

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

oktober 1989/št. 10/letnik 5/cena 35.000 din

YU ISSN 0352-4830



9 770352 483004

Informacije in prodaja:

tozd globus

emona commerce

tozd globus, ljubljana

61000 Ljubljana, Smartinska 130

telefon (061) 442-164

Računalnik ACER – optimalen nakup

**Super AT
za naše bralce**

**Virusi:
Stražar v vašem PC**

Predstavitve in ponudbe na 100 straneh: ● Od žepnega atarija do grafične postaje ● Od barvnih dataskopov do dinarske lokalne mreže ● Od monitorja formata A4 do domačega krmilnega sistema ● Od skenerja za ZX spectrum do Commodorjevih novosti

VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH

Na odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodobni sistem KRONOS za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

- namesto žigosanih kartic magnetne kartice
- namesto mehanskih ur mrežo elektronskih registrirnikov
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov
- sproten pregled nad prisotnostjo sodelavcev in obiskovalcev.

Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosanih kartic tako drag, da si ga bomo vedno težje privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah in njihove neažurnosti.

Zato prepustite računanje računalniku! Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in pritisnemo na ustrezno tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno, zasebno in bolniško odsotnost, dopust...

Registrirne postajice lahko (v primeru večjih sistemov) priključimo na računalnik prek krmilnika lokalne mreže ali pa neposredno. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilomi) pregled in urejen izpis obračunskih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upoštevan fikсни ali dresi delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15.30).



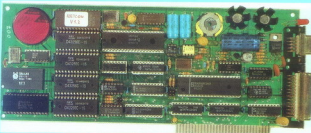
Novo: Registrirnik za zunanjo vgradnjo

NOVO IZ NAŠIH LABORATORIJEV: KRMILNIK LOKALNE MREŽE »NETCON«

Funkcionalno in tehnološko dovršen krmilnik za upravljanje z več točkovno (multidrop) mrežo postaj za registracijo prisotnosti.

Zmožnosti in lastnosti:

- priključitev do 28 registrirnih postaj po eni parici
- lastna ura s koledarjem
- začasno in varno lokalno pomnjenje do 6000 registracij
- zanesljivo in samodejno delovanje
- diagnosticiranje motenj na mreži
- procesor 18088, 128 KB SRAM z baterijskim napajanjem
- galvansko ločen vmesnik za lokalno mrežo
- vmesnik RS-232 za povezavo z nadzornim računalnikom



univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. (P. O. B.) 53/Telefon: (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA/Telex: 31-296 YUJOSTIN



Devizna in dinarska prodaja

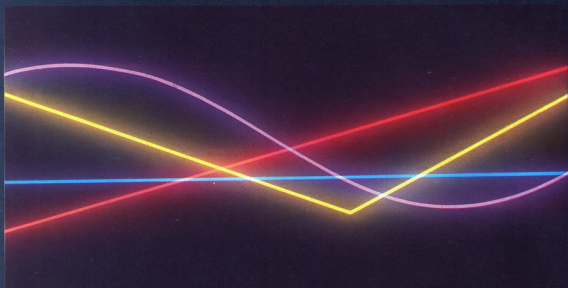
Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,

Celovška 175, 61000 Ljubljana

telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639



**SPEKTER KAKOVOSTI, KI
TEMELJI NA PRAVIH
VREDNOSTIH!**

AceR



Primerjajte in prepričajte se!

V aprilski številki PC WORLD so opravili test
devetih 16 MHz računalnikov na bazi procesorja
80386. Konfiguracije sistemov so bile naslednje:

2 MB RAM
1,2 MB enota gibkega diska
40 MB enota trdega diska
VGA kartica in barvni monitor
DOS 3.3, Windows/386

V povzetku rezultatov se je uredništvo odločilo
(EXECUTIVE SUMMARY – BEST BUY), da
je ACERjev računalnik z oznako 1116-042 opti-
malen nakup.

Opomba:

cena omenjene konfiguracije pri EMONI je
USD 3532, z enobarvnim monitorjem pa
USD 3000.

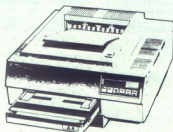
Informacije in prodaja:



emona commerce
tozd globus, ljubljana
61000 Ljubljana, šmartinska 130
telefon (061) 442-164

star

the ComputerPrinter



LaserPrinter 8

KAKOVOST IN CENA, KI JU ZAHTEVATE!

LC-10

tiskalnik, A4, 9 pinski, 120 znakov/sek

DEM 463

LC-10 COLOUR

tiskalnik, barvni, A4, 9 pinski, 120 znakov/sek

DEM 603

LC-24/10

tiskalnik, A4, 24 pinski, 170 znakov/sek

DEM 719

NX-15

tiskalnik, A3, 9 pinski, 240 znakov/sek

DEM 645

NR-15

tiskalnik, A3, 9 pinski, 240 znakov/sek

DEM 1.030

LASER PRINTER 8

laserski tiskalnik, 300x300 dpi, 1MB, 8 ppm

DEM 3.283

Na voljo je tudi pribor (pisalni trakovi, centronics kabli, avtomatski podajalniki, tonerji).

Informacije in prodaja:



emona commerce
tožid globus, ljubljana

61000 ljubljana, šmartinska 130
telefon: (061) 442-164

FERROIMPEX



FERROIMPEX GmbH
9162 Strau
Avstrija

telefon: 9943 4227 3880-0
telefaks: 9943 4227 3880-23
teleks: 4227 FERIM A

Smo samo kakih 15 km od Ljubelja, v smeri proti Celovcu.
Govorimo slovensko.
Delovni čas: 8. do 12. ure in 13. do 17. ure, ob sobotah zaprto.

Spoštovani bralci,

po zelo ugodnih cenah vam ponujamo:

- AT računalniki 286, 12 MHz, matične plošče NEAT
- AT računalniki 286, 16 MHz, matične plošče NEAT
- AT računalniki 386, matične plošče NEAT



- Vse vrste tiskalnikov STAR
- Vse vrste risalnikov Roland
- Trde diske SEAGATE
- Modeme (zunanje in notranje)
- Mrežne kartice ETHERNET
- Grafične kartice GENIUS
- Monitorje NEC
- Široko paleto računalniških kartic



PODJETJA, POZOR! Ponujamo in instaliramo tudi mrežne sisteme s karticami ETHERNET!

NOVO! NOVO! NOVO!

Informacije in razstavni prostor odslej tudi v Ljubljani,
Letališka 33, tel. (061) 448-241 int. 302.
Delovni čas: od 7. do 14. ure.

BioLan, mreža z žlah

Komunikacije med računalniki so že vrsto let področje informatike, ki je tako teoretično kot tehnološko dobro razvito, vendar se njegovi tokovi niti na Zahodu – izjema so le ZDA in Japonska – kar ne morejo ziliti z glavno reko množično uporabljenih aplikacij, kakršne so urejevalniki besedil, podatkovne baze, programi za obdelavo tabel in druga softverska pomagala. Razlog je sorazmerno preprost: komunikacijski hardver, softver in razpoložljive storitve so še vse preveč zapleteni, pretežki za uporabo in prehodu ranljivi, da bi prodrti tudi v široko poslovno in proizvodno okolje.

V okoljih, kakršno je naše, pomeni dodatno oziroma slabo razvita telekomunikacijska infrastruktura. Toda tudi v Veliki Britaniji, recimo, kjer telefonsko omrežje po razporedenosti in kakovosti povsem ustreza zahtevam računalniške komunikacije, še ni pričakovane razcveta. Kljub vsemu pa se stvari v razvitim delu sveta zelo hitro premikajo!

Evropa 1992: vsak tretji računalnik povezan v mrežo

Navedimo samo nekaj zgornjih podatkov:

– Prestel, javna računalniška mreža britanske (državne) družbe Telecom ima že skoraj 100.000 naročnikov.

– Lani so v Zahodni Evropi instalirali 33.000 mrež, do leta 1992 pa naj bi se letni prirastek povečal na 100.000 mrež.

– Leta 1992 naj bi bilo na Zahodu že 374.000 računalniških mrež, to pa pomeni, da bi bila tedaj povezana že skoraj tretjina vseh računalnikov.

Tudi mednarodne računalniške komunikacije so vse živahnije. Uporabniki so v tujini pač ugotovili, da je dostop do javnih računalniških mrež cenejši in zanesljivejši od klasičnih načinov komuniciranja (telefona, teletipiranja, telefaksa, telegrama, letalske pošte itd.). Zato so tudi mnoge telefonske družbe – zlasti v ZDA in VB – brž zasnovale posebne mreže za povezavo računalnikov svojih naročnikov.

Tovrstna komunikacija je cenejša predvsem zato, ker v okviru mednarodnega tehniškega standarda, imenovanega X.25, oddpišljane in sprejemanje podatke razbijajo v majhne pakete, ki jih potem razpošiljajo po mreži tako, da so komunikacijske linije kar najbolj izkoriščene (zato govorimo tudi o paketnih komunikacijskih sistemih, kakršen je recimo jugoslovanski JUPPAK). Takšno tehnološko uporabljajo seveda tudi za medkrajevne komunikacije. Veliki uporabniki (oziroma njihovi ma-

tični računalniki) so dan in noč povezani s paketnimi mrežami, manjši pa se pač občasno vključujejo vanje. Ti komunikacijski sistemi niso samo hitrejši in cenejši, temveč so tudi preprostejši za uporabo. Ker se pokoravajo standardu X.25, ni namreč več težav z moderni najrazličnejših standardov, nezdržljivimi komunikacijskimi programi, protokoli...

LAN, prvi korak do okna v svet

S širjenjem hišnih računalnikov so se kot prvi zamešili današnji mreži najprej pojavili BBS (Bulletin Board Service, nekatere računalniške razglasne table, s katerih je moč brati informacije, puščati na njih svoja sporočila, skratka, komunicirati s somišljenci. Eksplozivna rast števila osebnih računalnikov na delovnih mestih in doma pa je rodila potrebo po lokalnih računalniških mrežah (z mednarodno uveljavljeno kratico LAN, angl. Local Area Network).

Na splošno imamo opraviti s skupino med seboj povezanih računalnikov, ki komunicirajo, uporabljajo skupne podatke in skupno programsko ter strojno opremo. Vse aktivnosti v mreži krmili zelo zmogljiv računalnik (imenovan strežnik datotek ali z anglosaško kratico FS, file server), navadno PC vrste AT. Strežnik je lahko tudi več, v mrežo pa niso povezani samo osebni računalniki; matične enote ali delovne postaje so lahko tudi miniračunalniki (VAX itd.) oziroma veliki sistemi (IBM itd.). V takšne spletke lahko povežemo najrazličnejše operacijske sisteme (MS-DOS, UNIX itd.), periferno opremo (terminalske, tiskalnike, teleprinterje, telefakse itd.).

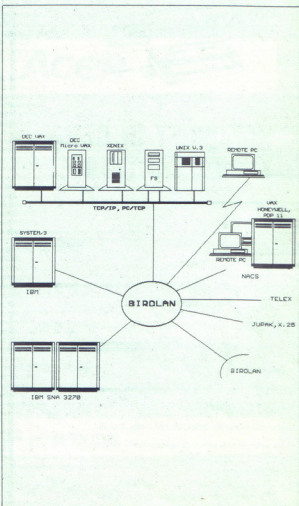
Lokalna računalniška mreža je navadno razpredena pod isto streho, včasih pa tudi med dislociranimi objekti. Iz nje so lahko izpeljane tudi povezave do javnih bank podatkov in oziroma medkrajevnih in mednarodnih komunikacijskih mrež. Z natančno določenimi protokoli ni poskrbljeno samo za nemoteno in skladno delovanje LAN, temveč tudi za nadzorovan dostop do nje.

Ker se za instalacijo LAN navadno odločijo tisti, ki že imajo več ali manj strojne opreme, lokalna mreža zanje pomeni predvsem softver (dodatnega hardvera ni veliko: nekaj vmesniških kartic, povezovalnih kablov, razdelilnikov itd.). Najbolj razširjen sistem LAN je Novell Netware (v evropsko približno 50 odstotkov, v Evropi 30 odstotkov). Na stari celi ni sledita sistema 3-Com in 10-NET (z deležem po cca. 15 do 16 odstotkov), precej razširjen je še PC-Netware (cca. 12 odstotkov), preostali del pogosto pa si delijo Corvus, Orchard PC Net, IBM Token Ring, AT&T StarLAN in drugi.

Lokalne mreže, opre na omenje-

ne sisteme, so čudovita stvar in res zagotavljajo marsikaj tistega, kaj obljublajo proizvajalci in prodajalci: vsakdo v pisani lahko uporablja tiskalnik, čeprav računalnik z njim ni neposredno povezan; sporočila iz nadstropja v nadstropje pošiljate bliskovito, brez kurirjev in pnevmatske pošte, in če je naslovnikov več, fotokopirnega stroja sploh ne potrebujete več; dislocirani referenti lahko vsak hip preverijo nove cene, sporočijo svoje potrebe; nič več ni treba na trdi disk vsakega PC shraniti istega programa, npr. dBASE III Plus, saj ga lahko vsakdo po potrebi pokliče prek strežnika datotek... In pri tem so odzivni časi enaki ali celo

Slika 1: Možnost uporabe PC/TCP (Transport Control Protocol).



krajši kot pri delu s samostojnim računalnikom!

BioLan: prožen operacijski sistem in hiter prenos podatkov

Po drugi strani pa naredi slabo izbrana, potrebam neustrezna mreža včasih več škode kot koristi: datoteke se izgubljajo, programi težje počasi in se zatikajo oziroma sploh ne delajo, nekaj zanesljivosti softver dela z napakami... Uvajanja LAN zato ne moremo prepustiti amaterskim navdušencem, temveč ga moramo dati v roke sistemskim inženirjem in drugim strokovno usposobljenim ljudem.

Eden od redkih ponudnikov LAN

tnim pedigrejem

je pri nas mariborski Birostroj. Njegova tržna služba poudarja, da se njihova lokalna mreža Birolan od drugih mrež razlikuje po tem, da zagotavlja veliko zanesljivosti in veliko hitrost prenosa podatkov. Ker je Birolan opt na operacijski sistem Novell Advanced Netware, o zanesljivosti ni dvomiti. Niti o hitrosti prenosa (10 Mbit/s), saj je uporabljena mrežna kartica EtherCard PLUS svetovno znane firme Western Digital.

Poleg kabla potrebuje vsak računalnik za povezavo v mreži prav omenjeno mrežno kartico. Kot komunikacijska kartica za PC popol-

noma ustreza standardu Ethernet in IEEE 802.3. Podpira, kot že omenjeno, prenos podatkov s hitrostjo do 10 Mbit/s. Kartica vsebuje tudi oddajno-sprejemni element (t.i. transceiver), ki omogoča priključitev na računalniško mrežo Thin Ethernet. Ta element izbiramo z močistično povezavo (angl. jumper-selectable) na kartici.

EtherCard PLUS je visoko zmogljiva zaradi arhitekture, temelječe na pomnilniškem vmesniku (8 K). Ker gre za pomnilnik z dvojnimi dostopi (angl. dual-port), ki je neposredno dostopen osebnemu računalniku, PC preprosto premika podatke v pomnilniški vmesnik in iz njega. In sicer tako, kot premika podatke po svojem pomnilniku. Zaradi

tega ni potreben s strojno opremo podprt prenos podatkov prek vodila DMA. Rezultat je več kot dvakrat večja preprostost v primerjavi z drugimi prilagodljivimi karticami za Ethernet – in vendar je cena te kartice občutno nižja.

Še ena prednost, ker je kartica namenjena osebnim računalnikom, katerih sistemska ura je «navita» do 16 MHz, je uporabniku zagotovljena združljivost z novo, zelo hitro računalniško tehnologijo.

Značilnosti operacijskega sistema Novell Advanced Netware so te:

- Opravi imamo z večuporabniškim operacijskim sistemom, ki omogoča hkratne dostope in vsebuje zaščitne ukrepe, kakršne imajo veliki sistemi.

- Vse pogosto uporabljane sklope podatkov lahko shranimo rezidentno v RAM strežnika datotek (t.i. file-caching). Zato je pri velikih mrežah zaželen tudi obsežen pomnilnik. Pri spremembah prihranimo veliko časa, saj se izvajajo v pomnilniku.

- Časi dostopa do diska so prepolovljeni, ker t.i. metoda directory-caching zagotavlja vzporedno uporabo imenikov v RAM. Spremenjena vsebina predpomnilnika se v prostem času shrani na disk.

- Z binarnim načinom iskanja tudi pri zelo obsežnih imenikih zelo hitro najdemo iskalne poti (t.i. directory-hashing).

- Pri velikih zahtevah prihranimo veliko časa z metodo elevator seeking: namesto da bi se glava na disku pomikala sem in tja, teče od znotraj navzven in bere datoteke v tem vrstnem redu ne glede na zaporedje zahtev.

- Datoteke so zaščitene pred sočasno uporabo (t.i. file locking). To zaščito je možno tudi izključiti.

- Zaščiteni so lahko tudi posamezni zapisi v datotekah, in sicer pred sočasnimi spremembami zaradi posreda več uporabnikov (t.i. record locking). Te opcije je moč klicati v uporabniških programih.

- Pravice uporabnikov določajo uporabo točno določenih imenikov in podimenikov. Vsak uporabnik ima osem različnih kategorij pravic do imenikov. Pravice sme spremeniti samo sistemski inženir, in sicer s posebnim geslom.

- En strežnik lahko skrbi za hkratno delovanje več mrež (t.i. metoda bridging). To pride v poštev, kadar želimo več mrež povezati z različnimi karticami ali kadar je promet v eni mreži tako velik, da je treba mrežo razbremeniti.

- Operacijski sistem od verzije 2.1 naprej že podpira protokol TCP/IP za povezavo z miniračunalniki.

ziji lahko ta računalnik uporabljamo tudi kot delovno postajo (način «non-dedicated»), v drugi (način «dedicated») pa samo za nadzor mreže. Strežnik je seveda opt na mrežni operacijski sistem, vse druge delovne postaje pa delajo z operacijskim sistemom MS-DOS, razširjenim s programom NetWareShell (to je majhen program, ki prepozna vse zahteve za pristop na mrežni disk in vse neznane ukaze DOS, in vse to pošlje prek mreže strežniku datotek v nadaljnjo obdelavo, zahtevani podatki pa so vrnjeni na delovno postajo, kakor da bi bili prebrani z njenega diska).

Vse primerjalne prednosti in novosti operacijskega sistema Novell Advanced Netware 2.12 bi mogli strniti v tele točke:

- Sistem je hitrejši od drugih, ker podpira 16 Mb pomnilnika (ki ga uporablja za predpomnilnik); 2 Gb pomnilnika (tudi za predpomnilnik); 2 Gb diskov in 4 diskovne kanale (MS-DOS je enega).

- Baze podatkov pogosto zahtevajo centralno obdelavo podatkov, to pa dosežemo samo z veliko ažurnostjo podatkov. Podatke je moč zaščititi pred napakami, nedokončanimi transakcijami (SFT, TTS), prekinitvijo napajanja z električno energijo itd. Ceneje je namreč zaščititi en sistem z neprekinjenim napajanjem kot več sistemov.

- Mreža, opt na en sam strežnik datotek, je bolj zanesljiva, ker je strežnik datotek namenjen samo za delo z mrežo in zaradi napak uporabnika ne more priti do izpada cele mreže.

- Delovna postaja uporablja za komunikacijo 35 K pomnilnika, medtem ko vse druge mreže veliko več (več kot 100 K).

- Vsako delovno postajo je mogoče uporabljati tudi za lokalno delo, če so v njej vdelani trdi diski. V strežnik datotek je mogoče vstaviti enega ali več hitrih diskov in tako še izboljšati performance sistema.

Operacijski sistem Novell Advanced Netware lahko razširimo z različnimi opcijami. Več mrež z različnimi strežniki datotek lahko na primer prek mostičnega računalnika (angl. bridge) povežemo v veliko mrežo. Glavne opcije:

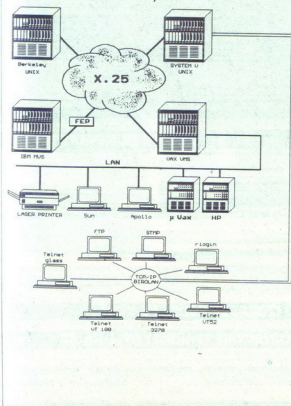
- Communication Server. Povezuje lokalno mrežo z oddaljeno (npr. JUPAK).

- Neprekinjeno napajanje. Prek signalne linije je omogočen normalen zaključek dela v mreži.

- Tračna enota. Varuje pred izgubo vseh ali posameznih podatkov, vseh kod in pravic uporabnikov.

- Diagnostika. Preverja vse sistemske sestavine, predvsem vitalne dele večuporabniškega sistema (npr. trdi disk). Prvo preverjanje je dolgotrajno testiranje po formatiranju.

MREŽA TCP/IP



Slika 2: Mreža TCP/IP (IP = Internet Protocol).

Glavna prednost Novellovih mrež je, da so na vseh delovnih mestih brez omejitev dosegljivi diski in periferija strežnika datotek. V eni ver-

— Nadgradnja. Operacijski sistem lahko prevedemo na novo, višjo stopnjo. Tako si zagotovimo še hitrejšo, varnejšo in zmogljivejšo verzijo.

Kje pride v poštev BiroLan?

Tudi v tuij literaturi dajejo mrežam, optimalnim na Novellov sistem, prednost pred drugimi (npr. 10-NET, ki je sicer cenejša, vendar je veliko manj prožna). Osebnih računalnikov se spleta povežati v mrežo, če želimo:

- računalniške zmogljivosti povečati z uvajanjem novih PC
- da iste programe in podatke hkrati uporabljajo več ljudi
- imeti na svojem delovnem mestu pregled nad aktualnimi podatki, raztresenimi po podjetju (omogočen je recimo vpogled v stanje v skladišču, planske dokumente, podatke o prodaji, naročilih itd.)
- vse podatke sproti ažurirati in jih obdelovati decentralizirano na različnih delovnih postajah
- delati v okolju DOS, čeprav obdelujemo podatke enako kot v večuporabniških sistemih
- pošiljati sporočila sodelavcem, tudi takrat, kadar jih ni na delovnem

mestu, in sicer z elektronsko pošto (angl. e-mail)

- drago skupno periferno opremo deliti med več uporabnikov (npr. laserske tiskalnike)
- podatke zaščititi pred nepooblaščenimi osebam, oziroma dovoliti obdelavo podatkov le tistim, ki so za to pooblašteni
- podatke arhivirati za vse uporabnike s samo enega delovnega mesta.

Skratka, kot piše v OP (Obdelava podatkov), internetem glasilo, ki ga izdajata Birostroj in Robotron, mreža, kakršna je BiroLan, je primerna, če želite "iz vaših osebnih računalnikov izvleči več, kot piše v perspektivi".

Birostroj: ne samo BiroLan

Birostroj, delovno organizacijo za proizvodnjo malih poslovnih sistemov, po vsej Jugoslaviji že dolgo dobro poznajo zaradi tesnega sodelovanja z vzhodnonemškimi Robotroni. Toda zadnja leta so Mariborčani odločno stopili tudi na področje sodobne informacijske tehnologije. Letošnje posvetovanje v Cavtatu, zdaj že tradicionalna Birostrojeva prireditve, je pokazalo, kako močno se je razširil spekter njihove ponudbe. Predstavili so recimo Alfint 2800, sistem za optično

branje dokumentov, ki je zanimiv predvsem za banke, trgovske mreže, bolnišnice, lekarne, bencinske črpalke itd. Na tem področju Birostroj zastopa zahodnonemško firmo CGK (Computer Gesellschaft firmo stanz).

Toda ponudba obsega še drugo stopnjo opreme in programske aplikacije. Od računalnikov naj omenimo dva, ki ju priporočajo kot strošniški datotek pri nakupu lokalne mreže:

- bimar 286-20 (s 16-bitnim mikroprocesorjem 80286 NEAT 138 v taktu 20 MHz, v ohišju vrste baby tower, 2 Mb RAM, razširljiv na 4 Mb, s 14-palčnim monokromatskim monitorjem, multivideo grafično kartico in 1,2-Mb gibkomo diskom ter tipkovnico s 101 znakom in YU znaki; 15. 8. 1989 je stal 160.000.000 din);
- bimar 386-20 (z 32-bitnim mikroprocesorjem 80386-158 v taktu 20 MHz, v ohišju vrste baby tower, 4 Mb RAM z možnostjo razširljivosti do 8 Mb, tipkovnico s 101 tipko in YU znaki, 14-palčnim monokromatskim monitorjem, multivideo grafično kartico in enim 1,2-Mb gibkomo diskom; 15. 8. 1989 je stal 240.000.000 din). Vse cene osebnih računalnikov in malih poslovnih sistemov vključujejo testiranje, dostavo in montažo pri kupcu ter šolanje dveh operaterjev.

Od druge strojne opreme bomo našli samo elemente konfiguracij novih strežnikov datotek za Birostrojeve lokalne mreže. Vse cene so veljale 15. 8. 1989, na razpolago pa so bile tele možnosti:

- trdi disk 20 Mb, 65 ms — 20.000.000 din
- trdi disk 40 Mb, 40 ms — 40.000.000 din
- trdi disk 85 Mb, 23 ms, neformatiran — 60.000.000 din
- trdi disk 142 Mb, 23 ms — 140.000.000 din
- trdi disk 300 Mb, 18 ms — 200.000.000 din
- tračna enota 60 Mb, 90 K/s — 45.000.000 din.

Mogli bi opozoriti še na ponudbo 32-bitnih miniračunalniških UNIX sistemov X-Superteam, na askSam, programsko orodje za delo z neformatiranimi podatki in dokumenti, na integrirano obdelavo podatkov v trgovskih delovnih organizacijah... skratka, na vse to, kar je — kot pravi Birostrojev slogan — v zrcaju sedanjosti kot vizija prihodnosti.

Podrobnejše informacije boste dobili na naslovu: **Birostroj, 62000 Maribor, Glavni trg 17 b, tel. (062) 23-771, 29-591, telegram Birostroj Maribor, teleks 33-262 YU BIROMB.**



elektronski računski center
vojvoka 12 65280 idrija
telefon 065 71124 71182
telex 34417 rpidcru
telex 71 671

PROGRAMSKA OPREMA ZA IBM PC XT/AT/PS2 IN KOMPATIBILNE

- *kadrovski informacijski sistem*
- *obračun osebnih dohodkov*
- *osnovna sredstva z inventuro*
- *drobni inventar z osebnimi zadolžitvami in stroškovnimi analizami*
- *vođenje zalog materiala, polizdelkov, gotovih izdelkov in blaga s stroškovnimi analizami in inventuro*
- *fakturiranje s fakturmo knjigo in analizami*
- *obračun obresti z izpisom obvestila za uporabnika*
- *revalorizacija avansov, izračun podražitev in izdelava računov*
- *glasbeni arhiv*
- *izpis virmanov in položnic*
- *izdelava programske opreme po naročilu*

STARO ZA NOVO · INŽENIRING · IZOBRAŽEVANJE · PC-RENT

PROGRAMSKA OPREMA ZA RAČUNALNIKE EI-HONEYWELL H6/57

ugodno:

uporabniški priročniki, popust pri nakupu več paketov, možnost kreditiranja naših storitev, garancije za delovanje programskih paketov, vzdrževanje, nove verzije, predstavitev v prostorih ERCI — ja ali po dogovoru pri naročniku ...

VSEBINA

Hardver

Super AT za bralece Mojega mikra	12
Mannesmann Tallyjeva tiskalnica MT 81 in MT 232	20
Predpomnilniški krmilniki za trdi disk	22
Ornarka v svetu mikroč računalnikov	30
Prednapetostna filtra domače izdelave	55

Softver

Adin krog	33
Urejevalnik besedil Nota Bene 3.0	34
Urejevalnik besedil Word 5.0	34
Komunikacijski program Flash 1.80 za Atari ST	54
GFA Basic za amigao	68
Atari XL/XE: Digitalna ura na zaslonu	73

Praksa

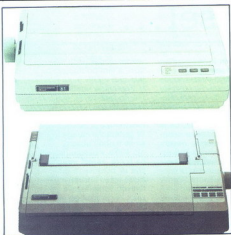
Skener za ZX spectrum	25
Mikrokontroler za zbiranje podatkov	26

Zanimivosti

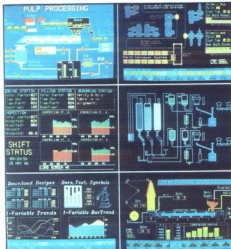
Elektronika v letalstvu: Oib, govor, misel	10
Predstavljamo vam firmo WordPerfect	19
Boj proti zagonim virusom	38

Rubrike

Mimo zaslona	15
Domača pamet	70
Mali oglasi	74
Recenzije	78
Pika na i	81
Pomagajte, drugovi	82
Igre	85



Stran 20: Beograjski predstavnik znane zahodnonemške firme Mannesmann Tally ponuja (tudi za dinarje) dva zanimiva tiskalnica, konkurenčna tako po zmogljivostih kot po ceni. Na sliki 9-iglični model MT 81 in 24-iglični MT 232 formata A3.



Stran 26: Slike, ki jih generira centralni procesor, nadzoruje posamezne dele industrijskega procesa. Toda z mikrokrmilniki lahko tudi sami in brez večjih naložb posodobite proizvodnjo.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOSA VRECAR • Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER • Tajnica ELICA POTOČNIK • Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR • Redni zunanji sodelavci: ZLATKO BLEHA, ZORAN CUVIJEVIĆ, ČRT JAKHLE, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIČ, DUŠKO SAVIC, DEJAN V. VESELINOVIC.

Časopisni svet: Aleska MISIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, CIVIL BEZLAJ (Gorenje - Procesna oprema, Titovo Veljane), prof. dr. Ivan BILATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoimport - Energo-Data, Beograd), ing. Miroslav KOBEL (Ilska, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (Ilska, Ljubljana), dr. Marjan SPREGL (Inštitut Josip Stefan, Ljubljana), Zoran STIBIČ (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tiskovna hiša, Titova 35, Ljubljana • Prodajna skupščina ČGP Delo SILVA JERBER • Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAC • Direktor tiskovne hiše ANDREJ LESIAK • Nenarodna gravura ne vrčemo • MOJ MIKRO je oprosten plačila posredne davka po meniju neposredne komisije za informiranje, dopis št. 421-172 z dne 25. 5. 1984. Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, int. 26-85 • Prodajna in naročniška: Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366.

Letna naročnina za tujino: 456 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tiskovna hiša, Titova 35, Ljubljana, 50109-603-48914.

TOŽB Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana. Kolportage (061) 319-790; naročnina - telefoni: (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 27-60. Polnočnice za plačilo naročnina boste prejeli trikrat v letu.

Odpri ste doslej najbolj zajeto številko, kar smo jih pripravili v petih letih izhajanja Mojega mikra. Z njo vas vabimo, da si ogledate največji vsakoletni prireditvi elektronike in informatike v Jugoslaviji - mednarodni sejem Sodobna elektronika '89 na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani in prav tako mednarodni sejem interbiro v Zagrebu. Mnogi domači proizvajalci, prodajalci ali posredniki strojne in programske opreme so se, kot boste videli na naslednjih straneh, odzvali vabilu uredništva, naj bi tudi Moj mikro odseval najnovejšo ponudbo na naših tleh. Pri tem nas veselijo nekaj ugotovitev:

- V tej številki svoje dejavnosti ne predstavljajo samo »velikani«, temveč na svoje delo opozarja zelo veliko majhnih podjetij, tako družbenih kot zasebnih.

- Vse več je povezovanja s tujimi firmami. Prav je tako, saj se moramo čim hitreje vključiti v mednarodno tokovno, sprejeti koristne in preskušene rešitve, kupovati za uvoz. Sele tedaj bomo lahko tudi mi kaj ponudili tujini.

- Tisti, ki imajo kaj ponuditi, se v Mojem mikru tokrat ne predstavljajo samo s klasičnimi oglašili. Mnogi so svojo dejavnost na področju računalništva in informatike raje podrobneje pojasnili s prispevki svojih strokovnjakov oziroma so jo opisali našim sodelavcem. Formula bo gotovo včasih tudi tistim bralcem, ki se pritožujejo, da zaradi oglasov trpi

DEŽURNI TELEFONI Odgovori in nasveti še vedno vsak petek od 8. do 11. ure. Zavrtite telefonsko številko (061) 315-366, int. 27-12 ali direktno številko (061) 319-798.

redna vsebina Mojega mikra. Nismo torej samo povedali številca strani, temveč smo hkrati tudi dobili del komercialne ponudbe približali »običajnim« stranem Mojega mikra. Številko informacij, ki jih vsak mesec posreduje Moj mikro, torej ni okrnjeno. Nasprotno, večje je kot kdajkoli.

Takšno obliko bomo še negovali. Zato vabilo, objavljeno pred enim mesecem, velja tudi za številke, ki jih bomo urejali po oktobrskih sejmih. Naše sodelavce pa zdaj čakajo poti na velike sejenske sejme v tujini. Že v naslednji številki bodo poročali z londonske prireditve PC Show, potem pridejo na vrsto Münchenski Systems, Comdex v Las Vegasu in drugi. Na nekatere ter sejmov skupaj s turističnimi organizacijama INEX Maribor in Kompas Ljubljana vabimo tudi naše bralce. Ogledajte si razpise v tej številki!

Znavno bo torej vse do konca leta in potrdili se bomo, da bodo tudi strani Mojega mikra odsevale nekaj te mišlinskiosti, ki jo je še vedno čutili v svetu računalnikov.

Nisem tako bogat, da bi kupoval pocieni, zato kupujem profi AT pri firmi

MANDAT

po solidni ceni.

Kadar greste na službeno pot, se oglasite v kraju GRAUSSAU (100 km pred Münchnom), AICHSTRASSE 19.

Tel.: 9949 8641/2785 Fax.: 9944 8641/3021



RAZISKAVE V VOJAŠKEM LETALSTVU

Gib, govor, misel...

STANKO BARTOLOVIĆ
MLADEN VIHER

C je bi vojaški zdravnik zvedel, da se eden od pilotov njegove eskadrilje med poletom pogovarja z letalom, ne bi kaj dosti razmišljali, temveč bi nesrečnega »Sledge Hammerja« najbrž za vedno »prizemljili«. Vendar vse kaže, da bodo piloti zahodnih letal in helikopterjev že v naslednji generaciji svojim pilotom kajnega ukazovali. Sodoben boj na nebu je namreč tako zapleten in dinamičen, da »iskanje ustreznega stikala« po kabini pomeni nevarno izgubo časa. To najbolj pride do izraza v bližnjih letalskih dvobojih in zato lahko pilot v boljših letalih večino ukazov posreduje s tipkami na krmilni palci in ročici za plin. Temu pravijo HOTAS (Hands On Throttle And Stick), vendar rešitev ni popolna, saj bi moral pilot na slepo najti shemno tipko.

Letala govorijo z ženskim glasom

Opavil res ne manjka: nenehno vizualno opazovanje napravnih ukrepov, premikov, da bi pilot takoj izkoristil trenutno prednost oziroma sovratnikovo napako; prebiranje pilotžetnih in bojnih podatkov na Head Up Display; vodenje letala z ukazi, posredovanimi s palico (desna roka) in pedal (noga), in hkrato usklajevanje moči motorja glede na zahteve manevra (leva roka); izbira najučinkovitejše vrste oborožitve; vklop in nastavitve oddajnika za aktivno elektronsko motenje ter aktiviranje raketnih vab za radarsko in infrardečo usmerjanje raket; boj proti nasprotnikovemu elektronskemu motenju radarev in radijskih zvez; nenehno vzdrževanje radijske zveze s centrom na tleh in kolegi iz enote; taktična navigacija (ker se letalski dvoboji danes pogosto končajo desetne kilometre daleč od kraja, kjer so se začeli; izključitev sistemov, ki so bili med bojem poškodovani oziroma onespособljeni; hitra analiza okvar, ocena ogroženosti in morebitna premostitev z rezervnim ali alternativnim sistemom...

Vsega tega je že toliko in vse je tako raznovrstno, da HOTAS nalogam ni več kos. Zaradi tega strokovnjaki, ki razvijajo sisteme instrumentov, iščejo takšno rešitev, da bi pilot letalo vodil z glasom, informacije od instrumentov pa dobival z digitaliziranim govorom. Prvi zanimivo je, da so za vse doslej javne digitalizacije govora raje uporabili ženski glas.

Američani so v demonstrator tehnologije AFTI F-16 (Advanced Flight Technology Integration) poleg kopice zapletene avioelektronike vdelali še sistem za vodenje z govorom, imenovan DVI (Direct Voice In-

put), ki sta ga razvili firmi Lear Siegler in ITT, da bi omogočili dvosmerno komunikacijo pilot – letalo in izpolnili obstoječi digitalizator govora za F-16 A/B/C, ki prek slušalk sporoči pilotu, naj se hitro izveže iz strogoglavjanja, ker je na majhni višini ter ga opozarja, da je prekorstil tehnične omejitve oziroma da je prišlo do okvare okvare kakega sistema. Hardver za DVI sta razvila Texas Instruments in Lear Siegler, softver pa je napisala programerska skupina General Dynamics, izdelovalca F-16.

DVI lahko tudi mehanikom prihrani veliko časa, če z njim aktivira standardne procedure, potrebne za vzdrževanje letalske opreme. Zanje je firma Rockwell razvila Automatic Speech Interviewer. Tehnik najprej z besedami sproži proceduro rednega ali občasnega vzdrževanja/preverjanja in če dobi informacijo o okvari, lahko z govorom priključijo pod-procedure za posredovanje podrobnih podatkov o okvari. Vse to računalnik shrani v pomnilnik, da bi preiskovalna komisija po morebitni nesreči mogla ugotoviti, ali je mehanik zadovoljivo opravil svojo nalogo. Po ustaljeni praksi avioelektroniko konstruirajo modularno in zato

vorom najdlje prišli Britanci in Francozi, s tem področjem pa se ukvarjajo tudi v ZRN in na Nizozemskem. V Franciji je vodilna firma Crouzet (že od leta 1978), specializirana za letala mirage 2000, rafale in bodoči ACX. V razvojemnem obdobju so elektronsko preskusili v letalu starejšeg generacije mirage-IIIIR, pri tem pa so se najbolj ubadali z visoko stopnjo šuma v ozadju (aerodinamične ga izvira, zaradi motorja, klimatizacije in pilotovega dihanja). Ni bilo samo težko filtrirati močnega šuma, temveč so se težave pojavljale tudi zato, ker je pilot ob naraščanju hrupa svedel skušal povzdigniti glas, to pa je povzročilo popačenje njegovih besed in softver, nastavljen na nižji ton glasu, se je pri prepoznavanju motil. Crouzetov sistem je bil uporabljen vse do okolišnega hrupa 109 dB in do popačenja govora v manevskih obremenitvah do 5 g; to je nekoliko slabše kot pri AFTI F-16, v katerem prepoznavanje besed ni bilo več zadovoljivo šele pri 7 g.

V Britaniji je DVI nacionalen program: ves razvoj opreme spremlja in usmerja UK National Physical Laboratory (ki ga neposredno financira ministrstvo za trgovino in industrijo) in Royal Aircraft Establishment

bo pilot pritisnil na napačno tipko.

Tudi firma GEC pod taktirko RAE razvija sistem DVI, vendar za vojaška letala: obsega 200 besed, uporablja lasten mikroprocesor in zato glavnemu računalniku ne jemlje dragocene časa, s periferijo pa komunicira prek standardnega vodila za letala NATO (MIL-STD). Sistem iz mikrofona, ki je v maski za kisik in je torej vhodna enota, prepreči zvok (pridušen glas pilotovega govora) in zvok iz pilotne kabine (samo okolišni šum), potem pa skuša s primerjavo izločiti pilotove besede.

Najbolj izpopolnjen evropski sistem je izdelala firma Logica (tudi VB), imenuje pa se Logos. Podobno kot sistem GEC ga je preprosto priključiti na standardno digitalno opremo. Uporablja lasten mikroprocesor in je s skromnih 64 K bit besednega zaklada 120 izrazov od leta 1984 narešel na približno 2000 besed. Preden skuša v evropskem demonstrator tehnologije EAP. Logici se je posrešlo zagreti britansko vlado in je prodala licenco firmama Racal ter Smiths, ki imata dovolj kapacitet in denarja za nadaljni razvoj tega projekta.

V letalstvu zahodnih držav je DVI še v fazah odpravljanja začetnih težav, vendar je to prava pot za razbremenitev bojnih pilotov v vse bolj zapletenih spopadih na nebu.

Bodo letala vodile pilotove misli?

Oblike možganskih valov so začeli zapisovati v 70-ih letih prejšnjega stoletja, ko se je Caton posrečilo registrirati električno aktivnost možganskih celic pri psu. Tehnika EEG (elektroencefalogram) pa se je množično uveljavila šele v 30-ih letih našega stoletja, ker so te električne vrednosti zelo majhne intenzitete (2 do 100 μV (na površni intenzitete) in jih je zato treba zelo ojačati, če jih hočemo registrirati. Danes EEG merijo tako, da na glavo pritrdijo elektrode, iz katerih električne impulze vodijo do ojačevalnika, od tam pa največje do risalne naprave. Iz podatkov, ki jih dobijo z zapisom značilnosti (amplitude in frekvence) možganskih valov, ne odkrijejo samo morebitnih patoloških motenj, temveč izluščijo tudi informacijo o trenutnem stanju budnosti organizma (stopnja aktiviranosti kortikalnih nevronov). Poznamo štiri vrste možganskih valov (na splošno vaje, da imajo možganski valovi večje frekvence manjše amplitude in nasprotno):

– valove beta ($f=20$ Hz); izmerijo jih pri ljudeh, ki so miselno ali čustveno zelo zburljeni, njihove značilnosti pa so sorazmerno visoka frekvenca, neenakomernost in majhna amplituda

– valove alfa ($f=8-12$ Hz); pojavljajo se pri budnih, vendar sproščanih ali znočanih, ki imajo zaprte oči – značilno je, da kakršnokoli dražljaj sproži nastanek valov beta (t.i. blok alfa)

– valove delta ($f=4-7$ Hz); pojavljajo se med dremljenjem

– valove gamma ($f=1/2-4$ Hz);



popokvarjenega dela ne popravljajo na kraju samem, temveč ga takoj zamenjajo in pošljejo v delavnico. Letalo je torej zelo hitro usposobljeno za boj, to pa je še zlasti važno v vojnih razmerah. S takšnim sistemom je moč zelo hitro ugotoviti okvare, ki ne zahtevajo dolgotrajnega popravila – zanj lahko poskrbi tehnik na parkirni stezi, to pa pomeni razbremenitev delavnice. Rockwell je svoj sistem že ponudil ameriški mornarici.

V Evropi so pri upravljanju z go-

(RAE) iz Bedforda. Prvo napravo za civilna letala so testirali v letih 1982 – 1984 v potniškem letalu BAC One-Eleven. Sistem se imenuje SR-128 (SR – Speech Recognizer, prepoznavalec govora), razvil pa so ga pri Marconiji. Zasnovan je tako, da premosti 16 tipk, ki jih uporablja na navigacijskem delu instrumentalne plošče. Napake v prepoznavanju so bile v razponu 0,5 % (za visoko kakovostne studijske mikrofone, to pa ni veliko slabše od verjetnosti, da



EAP, evropski demonstrator tehnologije, s katero raziskujejo opremo za upravljanje z govorom.

pojavljalo se med spanjem in imajo največjo amplitudo (do 200 μ V).

Ker z EEG dobimo podatek o stopnji aktiviranosti organizma, ga lahko uporabimo za ugotavljanje, da se je pilot onesvestil. Če se namreč med letom pri pilotu pojavijo možganski valovi nizke frekvence, bi to moglo računalniško signalizirati, da je pilot izločil zavest in da je treba vključiti avtomatske sisteme za vođenje letala ter sistema, ki naj bi odstranili vzrok, zaradi katerega je prišlo do nezvestve (če je npr. kriva hipoksija, katere vzrok je eksplozivna dekompresija, se mora letalo čim prej spustiti na manjšo višino).

Ali bi bilo z zapisovanjem možganskih valov pilotu možno omogočiti, da letalo vodi z misli? Pri tovrstnih raziskavah so najprej naleteli na vprašanje, v katerih delih možganov se pojavi specifična električ-

na aktivnost, kadar pilot recimo pomisli »Zaviti moram v levo«. Pokazalo se je, da EEG za takšne meritve ni dovolj precizen (možgane oddaja tekočina, zaradi katere se električni impulzi, ki jih pri EEG merijo na površini lobanje, razpršijo). Ta problem so skušali rešiti na temelju dejstva, da možgani ustvarjajo šibko elektromagnetno polje, ki ga je moč meriti. Ekipa v Wright Pattersonu je na tem načelu razvila zelo občutljivo napravo za merjenje aktivnosti možganov (imenovano SQUID, semi-conducting quantum interference device), za katero ni potreben fizični stik s poskusnim subjektom. Narejena je iz dveh vijug, ohlajenih s tekočim helijem na 204° Celzija pod ničlo, da bi bil električni upor v vijugah skoraj ničlen. Pretoku elektrike skozi takšni vijugi se upira tako rekoč samo elektromotorna sila, ki jo inducira kako zunanje elektromagnetno polje. Spremembe

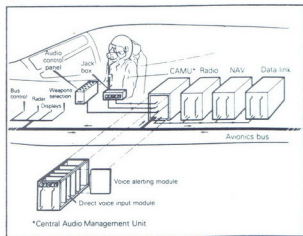
zahteve po prostoru, izoliranem pred zunanjimi elektromagnetnimi vplivi, kot zaradi same velikosti SQUID ne moremo pričakovati široke uporabe te naprave.

Raziskovalci so se hkrati trudili narisati 3D karto možganov, iz katere naj bi bilo moč razbrati, kateri del možganov skrbi za posamezne funkcije. Da stvar nikakor ni preprosta, zvezo izjave nekega raziskovalca, ki je rekel: »Raziskave so šele na samem začetku in nismo prepričani, kako bi mogli rezultate praktično uporabiti v letalstvu, če bo do česa takega sploh kdaj prišlo. Zato moramo poudariti, da je namen tovrstnih meritev samo ugotavljanje sprememb v elektromagnetni aktivnosti možganov, sprememb, ki jih povzročijo recimo svetlobni blesk, drugačnja višina tona in podobno (obirneje o teh raziskavah: Flight international, 3. oktobra 1987).

povezati specifične funkcije (razen na najosnovnejši zaznavni ravni – poznamo pa primarna senzorska območja za vid, sluh, voh, okus in somaestetsko senzilnost, že prepoznavanje oblike, tona, okusa itd. pa zahteva zapleteno funkcijo velikoga števila možganskih delov, vključujoč spominske strukture).

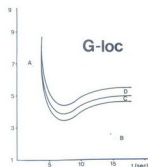
Gotovito bo še dolgo trajalo, preden bodo pilotsko palico zamenjali s pilotovimi mislimi (če se bo to sploh kdaj zgodilo), smemo pa domnevati, da bo zapisovanje električne aktivnosti možganov moč uspešno uporabiti za ugotavljanje, ali lahko pilot še vedno vodi letalo. Izločene značilnosti sodobnih vojaških letal so takšne, da je pilot izpostavljen čedalje hujšim naporom (enosekundne obremenitve 9 g), zaradi leta v čedalje višjih višinah pa narašča nevarnost, da pilot ne bo dobival dovolj kisika. To težavo skušajo rešiti s sistemom OBOGS – on-board oxygen generation systems – ki po načelu molekularnega sita izloča iz ozračja kisik. Pri tem je nerodno to, da so molekule argona manjše od molekul kisika in zato z OBOGS dobijo zraka, sestavljen iz 95 odstotkov kisika in 5 odstotkov argona; zaradi možnosti eksplozivne dekompresije ali dima v kabini pa je pilotom treba za-

Sistem Logos v letalu EAP je neposredno povezan z radijsko in navigacijsko opremo ter aparati za prenos podatkov, prek vodila 1553B pa s drugo periferijo. Logos je sestavljen iz modula za prepoznavanje besednega ukaza in modula za generiranje besednega opozorila.



To, kar danes vemo o delovanju možganov, ne daje upanja, da bi bilo v bližnji prihodnosti mogoče pilotirati z mislimi. Bolj ko je namreč zapletena kaka psihična funkcija, bolj zajema koordinirano delovanje vse večjega števila območij možganov. Primer: že preprost dvig roke obsega aktivnost tistega dela možganov, v katerem se je utrlil namen dvigovanja roke, potem območje skorje velikih možganov, iz katerega tečejo impulzi v živce rok in ramenskih mišic in nazadnje aktivnost zaznavnih območij v možganih, sprejemajočih informacije o izvajanju giba in trenutnem položaju roke. Ni torej mogoče izolirati posameznih delov možganov in z njimi

gotovati 100 odstotkov kisika. Možnosti, da se bo pilot onesvestil, so potemtakem zelo stvarne, in takšnih primerih pa je najvarnejše, da onesposobljenega pilota z ustreznimi napravami odkrijejo in pilotiranje predajo računalniškimi sistemi.



Čas do izgube zavesti, katere vzrok je velika pozitivna (v smeri glava – noge) obremenitev pilota (G-loc, g induced loss of consciousness). Npr. 2 g pomeni, da je pilotovo telo obremenjeno s silo, ki je dvakrat večja od njegove teže. A – zaščita, ki jo zagotavlja rezerva kisika v možganih, B – zaščita s kardiovaskularnim refleksom, C – slabitev prepoznavanja barv (angl. grey-out), D – izguba vida, vendar pilot ohrani zavest (angl. black-out).



Hardver in software za prepoznavanje govora sta odvisna od uporabnika (angl. user dependent). Graf prikazuje značilno krivuljo odvisnosti prepoznavanja govornega ukaza od števila poletov, in sicer med izpolnjenostjo sistema (vidimo, kako učinkovitost med polety s visokimi gravitacijskimi obremenitvami pade).

električnega toka v vijugah je zato moč izkoristiti za merjenje elektromagnetne aktivnosti možganov. Poskusne osebe morajo biti seveda v prostoru, ki je izoliran pred motnjami zunanjih elektromagnetnih polj, vsaj ne takšnih, ki bi jih SQUID mogoč registrirati (občutljivost te naprave je 10^{-13} tesla). Tako zaradi



Ing. ZORAN CVIJETIĆ

Eno od najpogostejših vprašanj, s katerimi se tisti, ki šele razmišljajo o nakupu računalnika, obračajo na izkušene uporabnike, je tole: »Kakšen računalnik in kakšno periferno opremo naj kupim?« Edini pravi odgovor bi moral biti salomonski, in sicer v slogu »Odvsnio od tega, za kaj bo rabil računalnik in koliko denarja je na razpolago«. Potrebe ljudi, ki nas prosijo za nasvet pri izbiri opreme, so vse večje. Salomonski odgovori zato ne pridejo več v poštev, toda rešitev ni preprosta, saj so računalniki s procesorjem 80386 predragi celo za delovne organizacije, kaj šele za zasebnika.

Zato smo pred nekaj meseci pri iskanju »sanjskega« računalnika vzeli pot pod noge in odšli prav do Münchna. Toda bili smo razočarani! Bavarska prestolnica ni več tisto, kar je bila nekoč, namreč mesto, kjer si poceni dobiš kakovostne izdelke vsega, kar je povezano z računalnikom. Cene so zdaj neupravičeno visoke, ponudba pa borna in monotona. Vsa računalnika, ki so nam ga ponudili, je imel vsaj eno slabo izbrano komponento, s tem pa so bile manjše tudi performance drugih delov oziroma vsega računalnika. Položaj v Avstriji ni kaj dosti drugačen.

Pa smo sklenili, da bomo skušali kar sami sestaviti konfiguracijo računalnika vrste AT, takšnega, ki bi se po moči procesorja približal 386, vseboval visokokakovostne sestavne dele vrhunskih performanc, ki bi se skladno zlepe v celoto, hkrati pa naj bi bila cena takšnega stroja razumna. Takšen računalnik naj bi iz sebe »iztisnil« poslednji atom moči in bi se opravičeno ponašal z nazivom SUPER-AT.

Po podrobni analizi vseh komponent in cen na trgu smo sklenili, da bomo takšno konfiguracijo res sami sestavili, jo testirali in jo tako predstavili bralcem Mojega mikra. Ker bi kot zasebniki (povrh pa še Jugoslovani) imeli na poti do informacij in opreme precej težav, smo se povezali z nekaterimi firmami, ki se ukvarjajo s prodajo računalniške opreme. Pokazalo se je, da je bila odločitve pravilna, saj brez firme Nibble Data Systems iz Celovca testiranja ne bi mogli opraviti tako hitro in temeljito.

Duša našega SUPER-AT je baby matična plošča s procesorjem 08C286-16, ki utripa v taktu 16 MHz in čipi NEAT. Procesor je moral delati s hitrostjo, za katero je bil predviden, kajti samo tedaj smo lahko prepričani, da bo delal dolgo in da bo zanesljivo opravil svoje naloge. Z zamikom računanja smo zavrnili možnost, da bi procesor »navil« zameje, ki so mu določene (kadar o kakem računalniku trdijo, da dela v taktu 20 MHz, ni rečeno, da tudi procesor dosega to frekvenco); to je namreč prozoren trgovski trik, zaradi katerega je treba matično ploščo pregledati večkrat v smeti.

Procesor namreka SUPER-AT lahko dela tudi v taktu 8 ali 10 MHz, hitrost dela pa nastavljamo s turbo stikalom na ohlajni ali s tipkovnico. Hitrost, s katero se računalnik pre-



SUPER AT ZA BRALCE MOJEGA MIKRA

Poceni pot do »sanjskega računalnika«

buja, določamo z mostičkom (angl. jumper) na matični plošči v kombinaciji s SETUP. Na procesor je moral biti pritrjen hladilnik za odvajanje toplote, razvijajoče se med delom, sicer bi bile posledice enake kot pri »navijanju« procesorja. Na izbrani plošči hladilnik zelo dobro opravlja nalogo in računalnik nam ni niti enkrat odpovedal pokročitve, čeprav je delal tudi po 24 ur na dan in to v okolju, v katerem je temperatura presegala celo 35 stopinj Celzija.

Instalirani BIOS je moral biti Phoenix ali Award. Prvi ima preprostejše nastavljene parametre čipov NEAT, drugi pa omogoča večji nadzor nad njimi. Neka značilnost je skupna in zelo važna (ne bi vzeli BIOS, ki bi bil brez nje), to pa je osnovni SETUP v BIOS, vendar ne na posebni disketi (če AT nima SETUP v BIOS, je dovolj, da ne prepozna disketnika in že je tako rekoč »mrtev«). Plošča, ki smo jo testirali, je imela Phoenixov 80286 ROM BI-

OS PLUS 3.10 03, objubljeni pa so tudi plošče z Awardovim BIOS.

Matična plošča je morala biti zasnovana tako, da bi mogla izkoristiti vse možnosti (torej tudi prednosti) čipov NEAT. Plošča našega SUPER-AT to zahtevo povsem izpolni. »Shadow RAM« je docela implementiran (to izjemno zadovoljivo vpliva na hitrost dela), prav tako standard LIM EMS 4.0, pozabili pa nismo niti na dva vdelana serijska priključka (RS232) in enega paralelnega (Centronics).

Za tiste, ki jim ti pojmi niso posev-
jasmni, nekaj razlage. »Shadow
RAM« je tisti del RAM, v katerega
lahko računalnik ob zagonu preko-
pira vsebino kakega BIOS in potem
med delom namesto prek EPROM
dostopa do RAM prek BIOS. Ker je
RAM hitrejši od EPROM, čakalna
stanja med operacijami niso potreb-
na, npr. komuniciranjem BIOS z za-
slonom, diskom. Posledica so večje
hitrosti pri delu z zaslonom in dis-
kom.

Standard LIM EMS 4.0 je najno-
vejša verzija standarda, s katerim je
definiran razširjeni pomnilnik (angl.
expanded memory). Ker klasični AT
ne pozna razširjenega pomnilnika,
temveč ima podzliženega (angl. ex-
tended), veliko programov ne more
porabiti pomnilnika AT nad 640
K (čeprav smo zanj plačali), če ni ma-
mo posebnega programa, ki pa
stane nekaj sto DEM. Pri našem AT
je vse to že delano v osnovno ploščo,
to pa pomeni večjo moč raču-
nalnika, hkrati pa kar precejšen pri-
hranek.

Se nekaj prihranimo z vdelanimi
serijskimi in paralelnimi priključki.
Ni treba namreč kupovati posebne I/O
kartice, ki zasede eno vtičnico,
stane pa kakih sto DEM.

Od vtičnic na plošči je ena 8-bitna
(porabili smo jo za grafično kartico,
kompatibilno s Herculesovo), pet je
16-bitnih, ena pa posebna (v njo
vstavimo sistemski RAM).

Sistemski RAM je lahko kapacite-
te do 8 Mb. Mi smo se odločili za
2 Mb v megabitnih čipih, ker je takš-
na izbira glede na performance in
strošek optimalna. RAM z 1 Mb mo-
ramo namreč sestaviti z 256-kilobit-
nimi čipi, medtem ko lahko za 2 Mb
uporabimo enomegabitna čipa.
Megabyte RAM-a hitrosti 100 ns, kup-
ljen v megabitnih čipih, je na dan
disku stajal 396 DEM, za enako koli-
čino, kupljeno v 256-kilobitnih čip-
ih, pa bi morali odšteti 576 DEM! Zato
RAM z 2 Mb v megabitnih čipih
stane samo 216 DEM več kot RAM
z 1 Mb v 256-kilobitnih čipih. Dodat-
ni megabyte (ki ga dobimo tako re-
koč zastoni) lahko zelo koristno
uporabimo (uporabljajo ga »shad-
ow RAM«, podzližani in EMS po-
mnilnik). Kako velika je prednost, si
lahko ogledate pri testiranju trga di-
ska z uporabo predpomnilnika in
brez njega. Zares velikanska razlika!
Čeprav matična plošča s preple-
tanjem strani omogoča uporabo po-
časnejšega (hkrati cenejšega) RAM
s 100 ns, bi računalniški del počas-
nejše, kot sicer zmore, z 0,7 čakanja-
ga stanja. To bi bilo za nekatere
druge računalnike in proizvajalce
sicer odlično. Toda vrhunskemu
razredu super AT-jev bolj ustrežata
ničelno čakalno stanje in maksimal-
na hitrost, medtem ko je razlika
v ceni samo 7 odstotkov.

Še preden smo se lotili testiranja
hitrosti dela, smo bili v dilemi, ali naj
sploh za vsako ceno skušamo doseči
kar največjo hitrost. Tega nazad-
nje nismo naredili in zato sme upo-
rabnik ponujene rezultate pričakovati
pri vsakdanjem delu, ko je po-
leg hitrosti važna tudi zanesljivost.
Čeprav komponent nismo »navijali-
čez meje, ki zagotavljajo pravilno
delovanje, so bili rezultati odlični.

Da ne bi govorili samo o subjek-

tivnih vtisih, si oglejte meritve v ta-
belah in grafičnikih. Meritve smo
opravili s hitrostnimi programi revi-
je PC Magazine, in sicer verzije 4.02,
ter programom MIPS, ki se nam zdi
najbolj merodajen za testiranje raču-
nalnikov, oprtih na čipe NEAT.
Opozarjamo vas na dejstvo, da se je
naš računalnik v testu MIPS zenačil
z renomiranim compaqom 386,
v nekaterih testih pa ga je celo pre-
hitel.

Pri izbiranju trgeda diska smo se
odločili za Seagateov 277 N, inteli-
gentni SCSI disk kapacitete 65 Mb.
Njegove značilnosti: 621 sledi,
6 glav in 34 sektorjev na sled (for-
mator nizke stopnje je vdelan v BI-
OS gostiteljevega adapterja in po-
nujata tudi geometrijo, oprto na 17
sektorjev na sled), kapacitete 512
bajtov. Deklarirani dostopni čas je 28
ms, vendar je sodeč po testih daljši.
Parkiranje glave je avtomatsko in
zato vam ni treba skrbeti, ali ste
glavo diska pred prenašanjem raču-
nalnika pozabili parkirati oziroma
kaj se bo zgodilo, če bo zmanjkalo
toka.

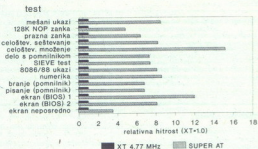
Takšni diski vsebujejo vse funkci-
je, za katere pri drugih skrbi krmi-
lnik, ki torej ni potreben, z računalni-
kom pa so povezani prek kartice, ki
ji pravimo gostiteljski (angl. host)
adapter. Zato nismo imeli nobenih
težav, ko smo pri nastavljanju para-
metrov morali določiti tip diska
(preprosto poveste, da trgeda diska
ni). Gostiteljski adapter je Seagatov
ST02, ki vsebuje še krmlilnik disket-
nika za vse standardne tipe 3,5 in
5,25-palčni disket (360 K, 720 K,
1,2 Mb in 1,44 Mb).

Izbira tega diska nam je poleg ve-
like hitrosti in kapacitete prinesla še
lep prihranek, saj je skupaj z gosti-
teljskim adapterjem stajal 1250 DEM,
medtem ko bi za slabši disk MMF
kapacitete vsega 40 Mb in z deklarir-
ano hitrostjo 28 ms ter ustreznim
krmlilnikom plačali 1100 DEM.

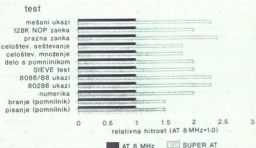
Hitrostne teste trgeda diska, na-
rejene po programih PC Magazine, si
lahko ogledate v tabeli 3 in na grafi-
konu 3. Testi so bili opravljeni z dis-
kom, formatiranim s prepletanjem 2,
razdeljenim na zagnosko particijo
D OS 3.30 velikosti 321 sledi in
particijo D OS 3.30, podaljšano
particijo velikosti 300 sledi. Za pred-
pomnilniški program smo uporabili
PC-Cache (iz paketa PC-Tools)
s privzetimi (angl. default) opcijami.
Velikost predpomnilnika je bila 384
K, uporabljen pa je bil razširjeni
pomnilnik.

Vsi testi so ta disk uvrstili zelo
visoko. CORE, verzija 2.7, je dal
brez uporabe predpomnilnika pov-
prečni iskalni čas 27,5 ms, iskanja
s sledi na sled 9,7 ms, hitrost preno-
sa 493 K v sekundi in performančni
indeks 4,932, to pa je že zavidljivo.
Če vključimo predpomnilnik, dobi-
mo podatke, od katerih se nam zavi-
ti v glavi: hitrost prenosa je 8421,9
kilobajta v sekundi, povprečni iskal-
ni čas 24,8 ms, performančni indeks
pa nič več in nič manj kot 52,059!
A to še ni vse! Ker test upošteva vse
cilindre trgeda diska, pretežni del
časa pa je uporabljen samo tisti del,
ki pripada aktivni particiji, smo
pričakovati še boljše rezultate. Mi
smo za particijo D, brez predpom-
nilnika, dobili odlične povprečni

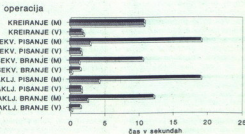
Primerjava hitrosti računalnikov PC-Magazine Benchmark 4.02



Primerjava hitrosti računalnikov PC-Magazine Benchmark 4.02



Hitrost operacij z diskom PC-Magazine Benchmark 4.02





HITROST GLEDE NA	IBM PC 4.77 MHz	IBM AT 8 MHz
UKAZI		
MESANI UKAZI	8.50	2.30
128K NOP ZANKA	4.80	2.00
PRAZNA ZANKA	6.40	2.40
CELOSTEVILONO SESTEVANJE	8.20	1.80
CELOSTEVILONO MNODZENJE	15.20	1.60
PREMESANJE POMNILNIKA	7.30	2.00
STIEVE TEST	7.40	2.00
MESANI UKAZI		
BOB6/BOB8 UKAZI	8.10	2.30
BO2B6 UKAZI	-----	2.30
NUMERIKA		
BREZ KOPROCESORJA S KOPROCESORJEM	8.60 -----	2.00 -----
POMNILNIK		
BRANJE (KONVENCIONALNI)	6.80	1.50
PISANJE (KONVENCIONALNI)	6.80	1.50
EKRAN		
BIOS PISANJE	12.01	-----
BIOS PISANJE IN SCROLL	8.11	-----
PISANJE V POMNILNIK	3.52	-----

Tabela 1: Hitrostni testi s programom revije PC-Magazine verzije 4.02.

iskalni čas 18,7 ms in performančni indeks 5881. To je rezultat, ki pomeni pravo hitrost diska.

Drugi deli konfiguracije našega SUPER-AT so enake kakovosti kot glavna plošča in disk.

Instalirana video kartica je združljiva s Herculesov. Po hitrosti, ki jo je dosegal na video testu, se je kosala z veliko bolj renomirano in dražjo kartico Hercules Plus. Za jugoslovske kupce bo izjemno zanimiva, ker bodo brezplačno vdelani že YU znaki (pri naših zasebnikih to sicer stane 50 do 100 DEM). Kupec lahko celo izbira med dvema fontoma, tj. oblikama črk (odvisno od okusa), preklapljanje med našim in standardnim naborem pa je enostavno. Vse to je pripisati dejstvu, da izbrana kartica sprejema dva tipa EPROM-a (vdelani tip določimo z mostičkom, tj. jumperjem); na zaslonu dobimo drugo verzijo črke brez težav in brez kakršnegakoli ceneja.

Pri izbiri monitorja so se lomila kopja. Glede tipa ni bilo razhajanj (monokromatski), prav tako ne glede velikosti (diagonalna 14 palcev), pač pa ni bilo soglasja o barvi zaslona. Vsi se strinjajo glede tega, da zeleni monitor ni dober, enakostevalo privrženec pa sta imela zaslon rumenorjave (angl. amber) in papirnato bele barve. Nazadnje smo se odločili za slednjega. Za oči je

zelo prijeten in tudi po nekajurnem delu nismo čutili utrujenosti.

Gibki disk je Chiconov, kapacitete 1,2 Mb in velikosti 5,25". Izkušnji lahko povemo, da sta za Chiconove disketnike značilni velika zanesljivost in ugodna cena.

Napajanje je moči 200 W in je brez težav vzdržalo vse obremenitve med testiranjem (podobno kot računalnik).

Tipkovnica zelo vpliva na to, ali bo delo z računalnikom prijetno (čeprav pri nakupu na to misli le malo ljudi). Tipkovnica, ki smo jo izbrali (Chicony) je najboljša, kar smo jih doslej imeli v rokah, in sicer se lahko pohvali z dobro zasnovo in vdelanimi originalnimi Cherrijevimi stikali.

Za ohlajenje (baby velikosti) smo izbrali model, ki druga ohlajila ne prekaša samo po lepi obliki, temveč tudi po ploščici z diodami LED, ki kažejo hitrost računalnika. Ne bo se nam torej več dogajalo, da ne bi vedeli, s kakšnim taktom dela računalnik.

Na koncu vas bo gotovo zanimalo, koliko je treba plačati za vse to zadovoljstvo. Verjeli ali ne, tako sestavljena konfiguracija stane samo 3650 DEM. Glede na cene, ki jih postavljajo drugi za veliko skromnejše računalnike, je naš več kot poceni. Ker pa je naš gospodarski položaj pač takšen, kakršen je in ker

HITROST GLEDE NA	IBM PC 4.77 MHz	IBM AT 8 MHz	COMPAG 386	REALM MIPS-A
BRIDNI UKAZI	6.79	1.98	1.00	1.12
CELOSTEVILONI UKAZI	14.02	2.19	0.96	2.36
POMNILNIK -> POMNILNIK	6.80	2.10	1.17	1.62
REGISTER -> REGISTER	16.49	2.14	0.90	2.97
REGISTER -> POMNILNIK	6.24	1.87	1.03	1.92
SKUPAJ	8.48	2.05	1.00	2.00

Tabela 2: Hitrostni testi MIPS firme Chips&Technologies verzije 1.80.

HITROST OPERACIJ Z DISKOM (V SEKUNDAH)	BREZ PREDPOM.	PREDPOM. 384 Kb
KREIRANJE SEKVENČNE DATOTEKE		
SKUPAJ ZA MAJHNE ZLOGE	10.88	10.81
SKUPAJ ZA VELIKE ZLOGE	1.76	2.03
SEKVENČNO PISANJE		
SKUPAJ ZA MAJHNE ZLOGE	19.18	2.96
SKUPAJ ZA VELIKE ZLOGE	1.59	1.69
SEKVENČNO BRANJE		
SKUPAJ ZA MAJHNE ZLOGE	10.65	1.37
SKUPAJ ZA VELIKE ZLOGE	1.54	0.32
NAKLJUČNO PISANJE		
SKUPAJ ZA MAJHNE ZLOGE	19.17	4.28
SKUPAJ ZA VELIKE ZLOGE	1.70	1.75
NAKLJUČNO BRANJE		
SKUPAJ ZA MAJHNE ZLOGE	12.30	2.63
SKUPAJ ZA VELIKE ZLOGE	1.60	0.32

Tabela 3: Hitrostni testi diska s programom revije PC-Magazine verzije 4.02.

je nemška marka iz dneva v dan »težja«, za mnoge kljub vsemu ne bo dostopen. Takšnim priporočam, naj razmislijo o manjši količini pomnilnika in manjšem ter počasnejšem disku. Pri tem lahko precej prihranijo. 640 K RAM hitrosti 100 ms bi bilo kar dovolj, za trdi disk in njegov krmilnik pa bi izbrali Seagateov ST 138R (kapacitete 32 Mb, deklarirana hitrost 28 ms) in Seagateov ST11R. 1 Mb RAM ne priporočamo, ker je razlika v ceni med 640 K in 1 Mb kar 180 DEM. Ne priporočamo niti diska s 40 Mb (za samo 8 Mb več, kot jih ima ST 251-1, boste plačali kar 150 DEM) niti krmilnikov drugih proizvajalcev (izkušnje so pokazale, da se Seagateovi diski najhitrejši in da najbolje delujejo prav v kombinacijami s Seagateovimi krmilniki). Tako znizana cena pa je že takšna, da se ne splača več kupiti XT.

Če boste hoteli takšno konfiguracijo sestaviti sami, se seveda lahko lotite dela, po naročilu pa vam bodo takšen računalnik sestavili v večini tujih firm. Oboje pa bo trajalo kar

veliko časa, kar vseh sestavnih delov ne bodo imeli povsod na zalogi. Najboljše rešitev zato najbrž ponuja obujba firme Nibble Data Systems iz Celovca, ki naj bi SUPER AT, kakršnega smo sestavili in predstavili, kmalu ponujala po daleč najugodnejših cenah.

Upamo, da smo vam s tem opisom pomagali, da boste v pustolovščini, imenovani »nakup računalnika«, čim prej prišli do svojega »sanjskega računalnika«.



Bluemaq, mac in PC

Svojaš smo poročali o tajvanskem mikru z okusnim imenom Jonathan, ki je bil prvi klon Appleovega macka. Pred kratkim so se pojavili še imenitnejši tovarni mikri, in to kar iz ZDA, navidez brez strahu pred pregonom Appleovih odvetnikov. Firma Powder Blue iz Salt Lake Cityja je sestavila serijo bluemaq (bluemaq II, bluemaq Ix) in posebej sfizirani bluemaq heatseeker, ki kopira mame od 11 navzgor. Kasneje bodo na voljo tudi kopije modelov plus in SE.

Ameriški tisk novince hvali na vse usta. Stroji so za polovico hitrejši od originalov in povrh zadržujejo s PC (lahko izvajajo programe za MS-DOS in izmenljivo podatke s PC). Da si jih boste lažje predstavljali: CPE 68020 ali 68030, 32-bitno podatkovno kroglo, 4 Mb RAM (100 ali 80 ns), vmesnik SCSI za trde diske, skeniranje, tiskalniki, mreže, miske itd., devetletno video in avdio priključek, disketna enota z 800 K, tipkovnica s 101 tipko, napajalnik za 150 W, podnožje za



koprocisor, 14-palčni ploščati monitor z odtenki sive. Alternativa: 12-palčni jantarni ali 21-palčni monitor za DTP. Skupna cena: 40 do 60 odstotkov manj kot za original. Nemara se spomnite, da tajvanske družba Akkord, ki je izdelala jonthana, v stroji ni dala ROM-ov, da ne bi nase priklicala jeze bogov.

V bluemaqih so menda licencirani ROM-i, ki jih je bilo nekaj časa kar precej, po novem pa jih Apple spet ne bo več prodajal (vir: Apple Desktops). Trenutno se novi stroji trudijo prodati v Evropo: Powder Blue se o prodaji na kontinentu dogovarja z düsseldorfsko firmo Transcontinental Video Robotics AG. Zanimivost: niti TVR niti Akkordov kölnski zastopnik uradno ne obstajata – ni ju niti v telefonskem imeniku niti v številnih trgovskih seznamih.

Powder Blue zatrjuje, da se v ZDA njihovi mikri izredno dobro prodajajo. »Konkurenca klonov sploh ne opazimo, niti v ZDA niti v ZRN...«

Sicer bodo pri Appleu menda v kratkem začeli s polno parno prodajati laguno, dolgo časa napovedovani prenosni mac. Na tem področju so kopije že pihale trolejnice: pred več kot letom smo v Mimo zastavilo opisali dynamic, kasneje se je pojavilo še nekaj klonov, menda najpogostejši pa je tako kot bluemaq narejen v ZDA – sestavlja so ga pri Wallaby Systems. (Chrip 8/89)

MIMO ZASLONA

Nikar v ječo!

Britanski minister za notranje zadeve Douglas Hurd je na mednarodni konferenci o hekerjih na začetku avgusta opozoril navzoče, da bi lahko ob zakonski prepovedi tovrstnih dejavnosti v VB zaradi postali prave učitnice za bodoče računalniške lopove, saj bi ujeti mitosi tam zbrane okorele kriminalce naučili svoje obrti.

Menda se je nekaj podobnega svojčas tudi zares zgodilo v sedemdesetih letih (I) letih je v ZDA deloval John Draper, bolj njemu kot Captain Crunch, in pred njim ni bil varen noben računalniški sistem. Kočeno so pri AT&T različni tožbo zoper njega (prišli so ga, ko jim je ponudil brezplačno zaščito podatkov; ali, ironija) in čez čas je končal v zaporu. Kasneje je večkrat prisegel, da so ga v ječi zbrani preprodajali droge, njihovi telesni strazarji in podobna svojstava proti njegovi volji prepričala, da jim je dajal lekcije iz umetnosti vdiranja v sisteme, prisluškovanja telefonov in drugih ilegalnih načinov zbiranja informacij.

Mimogrede: na drugem koncu sveta – v Avstraliji – so hekerje že postavili iz zakona. (Popular Computing Weekly 17. – 23.8.89)

Clive Sinclair? Dobro, hvala!

Od ustanovitve svoje prve družbe Sinclair Radionics leta 1981 je Clive Sinclair nestrastno jezel revolucionarnih elektronskih naprav kot kdorkoli drug. Pri iskanju časa novega in različnega je bil tu in tam prav fanatičen – na primer pri dvajsetletnih izločevanju in spreminjanju zaprega TV sprejemnika. Ustavljal ga ni niti finančni polni elektronskega avtomobila C8 – še vedno se ukvarja z različnima C10 in C15; trdno uja, da se bosta nekega dne znašli na tekočem traku in na cestah.

Vsi njegovi izdelki – od kalkulatorjev in računalnikov do avtomobila – so bili dostopni vsakomur s povprečnega globokim žepom, pa vendar originalni in docela. Brez Sinclaira ne bi bilo velikankega uspeha softverskih hiš Ocean, Mastertron, Elite in drugih; se celo računalniški tisk ne more brez njega: kar tri revije imajo v naslovu njegovo ime. Ob njegovih napravah so zrasle številne druge: igraalne plošče, tipkovnice, raznovrstni vmesniki...

Ze nekaj let, je odkar se je v katerikoli računalniški reviji pojavil obsejnejši intervju s Clivom Sinclairom. Njegov pogovor s kolegom pri reviji Popular Computing Weekly se nam je zdela imenita polistatsika in ga na kratko povzemamo.

Zdaj je skoraj deset let, odkar se je pojavil ZX-81. Se vam je takrat zdelo, da bodo hitri računalniki postali tako razširjeni, kot so danes?

– Ne ravno tako popularni. Vsekarer sem upal, da bo to nekaj velikega in da bo pritegnilo pozornost ljudi. Namesto rednim navdušencem smo takrat želeli prodajati večini. Zadeva se je razrasla veliko bolj, kot smo domnevali.

Kateri izmed računalnikov, ki ste jih naredili, vam je najbolj pri srcu?

– Mislim, da je bil ZX-81 po svoje dober strošek. Zelo sem zadovoljen z Z-

88. Vedno skušam gledati naprej k naslednjemu stopju nameste nazaj.

Kako napredujete s silicijevimi rešitvami?

– Kar dobro gre. To bo velika pomladniška enota in sprva jo bomo prodajali večjim izdelovalcem računalniške opreme.

Nam lahko kaj poveate o načrtih za visoko zmogljivostni procesor, ki ga menda sestavljate?

– To delo je znano, zato vam ne morem povedati kaj dosti, bilo pa bi neumno zanikati, da nekaj bo iz tega (glej Mimo zaslon 9/89 – op. prev.).

Ali se nameravate zdaj, ko Atari, Palton in Poquet predstavljajo zelo lahke šepne C-86, tudi sami lotiti tega področja?

– Nikakor ne. Ne razumem, čemu ti stroji. Koncept ali zamisel, na katerih stojijo, sestavljajo s PC. Ampak to enostavno niso; razumeti morate, kaj družilo žanje zares pomeni. Pomeni popolno združljivost s stališča uporabnika – so lidno tipkovnico, soliden zaslon in po možnosti zvočno izvedbo. Če za namerite karkoli od naštetega ali izvede nekaj kompromis, potem zadeva ni več združljiva in jo lahko spreminjate po mili volji. Ne razumem, čemu izdelujete takšne mikre. Ne rečem, da se ne bodo prodajali; do neke mere se nedvomno bodo.

Ali pri svojem delu uporabljate Z-88?

– Ne, toda računalnikov tudi sicer ne uporabljam pogosto. Ne tipkam in doma nimam računalnika. Uporabljam nalivnik in kalkulator.

Ali kdaj igrate kakšno od tehlik Iger za spectrum?

– Ne, sploh ne. Zdelo se nam je, da se bodo ljudje s stroji igrali; osnovni namen mikrov pa je bil predstavliti mi računalništvo kot umetnost in znanost. Sam nikoli ne igram igre.

Kaj se dogaja s prenosnim telefonom?

– Sinclair Research je ustanovil družbo z imenom Shay Communications in delo je pri koncu. Napravo že izdelujejo in jo kmalu na tiskovnici. Shay se je pridružil Motorola in Mercuryju, da bi dobil cenco za sistem telefona. Telefon naj bi bil pričrčen predmet kot kalkulator in bo stal okoli 150 GBP.

Svojčas ste nameravali prodreti na borzo. Se boste spet lotili tega?

– Trenutno tega ne načrtujemo. Možnosti sicer ne izključujemo, vendar bi bilo to precej zapleteno, ker je Sinclair Research razdelil svojo tehnologijo med številne na novo ustanovljene firme – Anamatic, Shay, Cambridge Computers; te se lahko odločijo postati deinske družbe ali pa tudi ne in enako velja za sam Sinclair Research.

Bo leto 1992 prineslo koristi britanskim računalniškim družbam in vam osebnost?

– Splošno vzeto je dobro vse, kar širi meje, vendar bomo počakali, da bi videli, ali bodo meje res izginele. Očitno bodo morda izdelali različne tipkovnice za različne države. Psiholosko vzeto je to prednost, nisem pa prepričan, da se bo kaj spremenilo v večji meri. Skrbim me protekcionizem, ki dviga glavo v Evropi. Skrbim me, da bi evropske države vzpostavile zaščitne carine proti tujim čipom. Predvidevam, da bodo evropske države v trgovsko mapo upnjenjem položajo kot liste znanj Evrope. Če bo skupni trg vztrajal pri visokih cenah pomnilniških čipov, da bi npr. zaščilni domačo industrijo. To bo zmedlo izdelovalce računalnikov.

Imate kakšne načrte o razvoju CD-ROM?

– Ne, mislim, da je njihova uporaba zelo omejena in da so jih preveč hvalili. Če jih pametno uporabimo, lahko dosti izboljšajo igre.

Bi se vam kdaj zdelo pametno napraviti ročni mikr za igre?

– Igre me res ne zanimajo tako zelo. Razumem sicer privlačnost, vendar to ni naše področje. Če bi našli način, kako

narediti nekaj radikalnega – in svojčas smo se s tem ukvarjali – bi to tudi storili. Take stvari nas zanimajo le, če lahko uporabimo kak revolucionaren prijem pri zasnovi. Zanimajo nas meje tehnologije in odkrivanje novih področij in če na kaj takega naletimo pri igrah, se bomo tega oprijeli. Trenutno pa na tem področju ni nič tistega.

So se vaši pogledi na računalništvo z leti spremenili?

– To delo je znano, zato vam ne morem povedati kaj dosti, bilo pa bi neumno zanikati, da nekaj bo iz tega (glej Mimo zaslon 9/89 – op. prev.).

Ali so inteligentni računalniki varni?

– Nič ni brez tveganja. Tu je tveganje precejšnje, vendar menim, da se je treba shvati le prav lotiti. Omejevanje moči računalnika ni rešitev; najti je treba način, kako naj stroj to moč uporablja.



Ebatax

- Distributer Avstrija

Ebatax Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel.: (0222) 863211
Telex: 133128
Fax: 8652141

SAMSUNG
Electronics



- Imate še vedno ambicije?

Vsejake. Če kup stari moram še narediti in samemu sebi predstavljam: pri začetku kot na koncu. Se posebej me zanimata dve dolgoročni področji: umetna inteligenca, torej stroji, ki so človeku inakovredni partnerji, in elektronična vozila.

- Ko smo že pri umetni inteligenci?

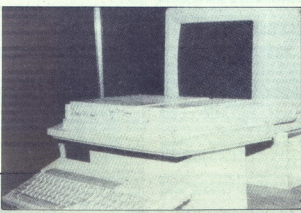
- Ali lahko strojem vgradimo moralo? Na vem, ali bi temu rekli moralo: vedelam imam lahko omejitve. To je potrebno in tako bom naredil.

- Ste se kdaj odločili, da ne boste prodajali strojev, ki bi bili preveč inteligentni?

- Nisem sestavil nobenih takšnih izdelkov, vendar bo prišel dan, ko bo treba dobro premisliti o posledicah vedno bolj inteligentnih strojev. Vsekakor si lahko zamisljam dan, ko bomo obtoževali, da obstajajo igralni stroji - igre bodo postale tako realistične, da se bodo ljudje zavsojili z njimi kot z drogo. Pri razvoju takih izdelkov bi morali biti zelo pazljivi.

- Kaj vas je motiviralo, da ste dosegli vse dosežene uspehe?

- Zgolj želja, da bi malce spremenil svet, da bi naredil naprave, s katerimi bi se življenje zdelo bolj zanimivo. Zaprta kalkulator je bil imenitna zadeva in prav tako osebni računalnik; navdušen sem nad prednosnimi mikri. Izdelati hotelim nove stvari, ki bodo ljudem izboljšale življenje.



Gosub stack

jo se tudi pri Commodoru: vodja prodaje za ZRN Winfried Hoffman se je tako, kot njegov kolega stol spriz nadrejenim (iz Irvingom Gouldom, pogledate na začetku rubrike) in dal odpoved. Menda je ne zaradi nove štirinestdesetice? **RETURN** Na seju v Düsseldorfu med 25. in 27. avgustom je Atari končno pokazal toliko pričakovanih podatkov TT (silika) s CPE 68039 v taktu 16 MHz in operacijskim sistemom Unix. Baje lahko stroj uporablja tudi programe za TOS 3D in MS-DOS. Pomnilnika je 2 do 8 MB, obstajajo vrata MIDI, za zvok skrbi Yamaha chip YS-2149 PCM. Ločljivosti: kot pri običajnih ST, a iz palete 4096 barv; dodatno še največja enobarna ločljivost 1280 x 960 točk. Predstavili so tudi STE, ki je hudo podoben 1040 ST. V Atarijevi mreški podružnici trdijo, da ima 1 MB RAM, matični Atari pa govori o 512 K. Mikro naj bi bil blamenjen - »profesionalnim glasbenikom ali ljubiteljem igre« (glej no, še ena amigova 500!). Na istem seju se je po dveh letih pojavil prav tako znan in napovedani emulator MS-DOS za ST - Supercharger družbe Beta Systems. Napravica je hardverske narave, premore procesor V30, podpira barvni in mono monitor ST, zahteva 512 K RAM in vtičnico DMA. Skupaj z DOS 3.3 jo dobite za 800 DEM. Po nemških revijah smo iskali naslov Beta Systems ali kakšne ustrezne trgovine, a brez uspeha **RETURN** IBM maslovo izdeluje 4-megabitne cipe. Za celotno proizvodnjo v lastne stroje, od PS/2 navzgor do omar iz serije 3090. Kdor hoče torej kupovati nove cipe, mora počakati, da jih bodo izdelovali konkurenti - Toshiba, NEC, Hitachi ali Siemens. Slednji je sodeč po zapisu v septembrskem Chipu za prav blizu **RETURN** Anglijski odvtenik, ki je pred kraljevim sodiščem branil ujetega softverskega pirata, je poskrbel za senzazijo z izjavo, da

nje. Lep primer je bil hišni računalnik; zdaj pa se ukvarjam s kolesom.

- Kolo - to se na sili prav elektronsko; povejte nam kaj več!

- Ideja je zelo enostavna. Kolo je odlično prevozno sredstvo za pot po mestu in vendar zelo neroden predmet, kot pri-

nete na cilj. Če lahko to neprijetnost odpravimo, dobimo odlični izdelek in s tem se zdaj ukvarjam. To bo prancosno kolo. Ne bo elektronsko in še dve leti bo trajalo, preden se bo pojavilo, kar je z njim zelo veliko dela. Pri izdelavi moramo uporabiti radikalno novo materiale in radikalno zasnovano. Načeloma naj bi potem, ko pridete domov, na postajo podzemne ali v pisarno, kolo zložili kot dežnik in ga dali pod pazduho. Seveda bo moralo biti bistveno lažje kot običajno kolo, naša kolesa pa se že zadnjih sto let približno enako težka.

- Kaj mislite o svojem prenosnem TV sprejemniku?

- Prav soliden izdelak. Mislimi smo, da bo našel veliko tržišče in tako so mislili tudi Japonci, vendar je svetovni trg še vedno zelo majhen.

- Nam lahko izdati kakšno novost, ki ste si jo zamislili?

- Trenutno se ukvarjam predvsem s prenosnim mikrom, združljivim s PC. Je malce drugačen kot 286 in ne ravno v isti kategoriji. To je še izjemno droben čip, o katerem še ne moremo govoriti. (Popular Computing Weekly 3.8.89)

Zgodovina se ponavlja - prvi kot komedija, drugič kot farsa - kolegi pri reviji Happy Computer napovedujejo pod naslovom »strogo zaupno« novi komadore 64 (to so nekoč že počeli), ki naj bi s stereo zvokom, 256 barvami (pri 320 x 200 točkah, baje analogni VGA na PC), vedelno 3,5-palčno disketno enoto in 128 K do 1 MB RAM delali konkurenco amigam (?). Pri tem se skicirajo na intervju, ki je eden izmed Commodorovih šefov Irving Gould dal nekod pomlad za Süddeutsche Zeitung in v njem govoril o »mikru med C 64 in amigovi 500«. Novici se potihem smejlino in držimo pesti Accornemu arhivedu 3000 **RETURN** Pri Apple Computer so za 91 milijonov dolarjev prodali svojih 34 milijona delnic družbe Adobe (znana po jeziku za laserske tiskalnike PostScript) in kasnejšem zaslonskem Display PostScriptu) - to znaša celih 16,3 odstotka vseh delnic te družbe. Hra ti so napovedali, da v naslednjo verzijo operacijskega sistema za maca vsem pričakovanim navkljub še ne mislijo vključiti Adobevega zaslonskega PostScripta in da bržkone tiskalniki ne bodo, kot so razvili lasten, boljši in hitrejši sistem **RETURN** Sredi poletja je brez posebnih pojasnil dal odpoved Amigovemu vodji prodaje Helmut Jost, ki je leta 1987 podobno skrivnostno zapustil Commodore. Jost se je sicer prisojal v t. s. da se je lani znebil posredniške družbe Schneider, vzpostavil samostojno Amistruvovo vejo v ZRN in že v prvem letu po odstopu zaslužil 120 milijonov DEM, čeprav je šlo takrat anglijski matični družbi bolj na teso. Helmutovi bivši sodelavci namigujejo, da je iz Amistrua odšel v Ameriko za Janom Scharijem. Še vest, ki je lahko posledica, doleže napisane ali pa tudi ne: Amistru je drastično pocenil PC 2386. Stroj s CPE 80386 v taktu 16 MHz, grafično VGA, 4 MB RAM, 65 Mb trdega diska, mono monitorjem, MS-DOS 4.01, Windows 386 in miško po novem stane 7500 namesto prejšnjih 10.000 DEM. Barvni VGA monitor dobite za 1100 DEM (raje kupite kakšen multiscan) **RETURN** Priča-

tudi sam kopira programe. Njegov argument v priložnem obzoru je bil ta, da je sam napravil šest kopij pri- lubljenega besedilnika in jih razdelil svojim talcinam. Sodni zbor je bil dobodra zgrožen in sodnik je zagovornika opozoril, naj za božjo voljo pazi, kaj govori, ker se giblje po občutljivem področju. Končni rezultat: obtožbenca so izpustili. Še drobnica iz Indonezije: tam so uvedli ostre nove protipiratske zakone. Posledica: dan pred začetkom veljave novih ukrepov je bilo treba za piratsko verzijo Lotusovega 1-2-3 plačati poludolara, naslednji dan - prvega avgusta - pa celih 422 USD za legitimno kopijo. Kupci v prej nabito polnih trgovinah so izginiti brez sledu. Stevilni trgovci so se sklenili preumetiti izključno k prodaji hardvera (načrt: pojditve v Indonezijo po cipe za macove klone, dokler ne uvedejo kakšnega novega zakona) **RETURN** Londonska policija je sredi noči devetnajstega julija prišla dva tatova, ki sta se skušala izmuzniti iz neke srednje ceste. Kasneje so prek njih odkrili celo skladišče ukradenih mikrov in periferije, v katerega se je roba zbirala vse preteklo leto. Gre za IBM PS/2, mace, Hewlett-Packardove, Amistruvove in IBM-ove klasične PC-je, monitorje, risalnike, diske itd. Skupna vrednost opreme znaša več kot milijon GBP (tri milijone DEM). Prava zatajama! (Nasvet za bodočo oskodovalno v reviji Personal Computer Weekly: vsi svoje začitnice v sistemske škatle ali se podpišite na nje z ultravijoličnim črnilom) **RETURN** Profesor Des Smith, vodja oddelka za optične računalnike na Edinburški univerzi Heriot Watt je izjavil, da sumi, da se nekateri voditi ne močje iz elektronske industrije 4-utjup ogrožene zaradi njegovih raziskav in jih skušajo ovirati. Razlog za strah je pravzaprav kar umestno, če se začne proizvodnja mikrov

z optimistični zvezi, ki bi se potem hitro pocenili, bi velike družbe, ki izdelujejo trenutno moderno tehnologijo, znašle v hudih škripcih **RETURN** Pri IBM so se odločili, da bodo uporabnikom srednjega razreda svojih veliki računalnikov po novem ob prituhi na tipko »text« serviral kar WordPerfect. Za to potezo so se odločili, kar ni bilo pri roki primernege besedilnika iz lastne hiše - IBM-ov DisplayWrite je namreč v primerjavi z drugimi sodobnimi tovrstnimi programi očitno pogorel. V klasičnem duhu prezgodnjih obtožb so ob napovedi novega programa novost pozabili posredovati družbi WordPerfect Corporation. Tamkajšnji zastopniki za stike z javnostjo so se zato ob prvih vprašanih radovednih ameriških novinarjev v zadregi nemo spogledovali. Nsreča pa takata **RETURN** Multimedialna novica: Sony in IBM se trudita združiti PC in TV prek CD-ROM. Prvi korak k interaktivni televiziji? **RETURN** Cvetka iz priročnika za zadnjo verzijo WordPerfecta: »Preden instalirate datoteke WP na svoj trdi disk, ga morate formatirati...« **RETURN** Saj ni res, pa je: računalnik, ki je del opreme v space shuttle, je osemitrino stroj s 64 K RAM. Vanj so treba ob vsaki novi fazi leta ponovno naloziti ustrezne programe. Da bi mu to laže uspevalo, si posadka običajno pomaga še s HP-jevim ročnim kalkulatorjem HP41C. Pri NASA so se končno odločili investirati v nekaj mordernejšega, a so si prenovo dokaj svojoka zamislili: namesto novega mikra bodo pri neki anglijski firmi kupili pomnilniške kartice za svoj arhivski primerek **RETURN** Kaj mislite, kdo je izdal dBASE STATS - program, s katerim lahko vsak uporabnik izvaja statistične analize? Ne, ne Ashton-Tate, temveč hujšo založniško podružnico Tate Publishing. Da bi bilo vse po pravici, izdelek nosi žig »Certified Ashton-Tate test department«. Še slaba novica: program se menda zgleduje po sistemu SPSS/PC, ki je kljub različenosti (ker pa nima solidne konkurence) eden od najmanj PC-ju priljubljenih programov daleč naokoli **RETURN**

SKORAJ NI PISALNEGA STROJA ALI TISKALNIKA, ZA KATEREGA VAM NE BI MOGLI PONUDITI USTREZNEGA PISALNEGA TRAKU V KASETI

Dandanes v Jugoslaviji prodajamo in uporabljamo več kot 50 različnih vrst pisalnih strojev in več kot 70 različnih vrst tiskalnikov; vsak od njih zahteva primeren pisalni trak v kaseti.

Imamo pa le enega domačega proizvajalca, ki ponuja pisalne trakove v kasetah za skoraj vse vrste pisalnih strojev in tiskalnikov. To je

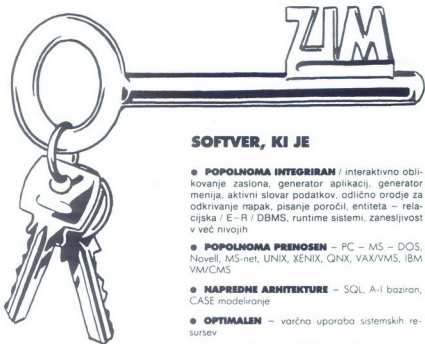


proizvajalec, znan po svoji poslovnosti, resnosti, inovativnosti, tehnološki prodornosti, lastnem razvoju, kakovosti, strokovnosti pa tudi velikosti.

PISALNE TRAKOVE AERO ZAHTEVAJTE PRI VAŠEM DOBAVITELJU ALI SERVISERJU.



ZIMPRESIVNO!



SOFTVER, KI JE

- **POPOLNOMA INTEGRIRAN** / interaktivno oblikovanje zaslona, generator aplikacij, generator menija, aktivni slovar podatkov, odlično orodje za odkrivanje napak, pisanje poročil, entiteta - relacijska / E-R / DBMS, runtime sistemi, zanesljivost v več nivojih
- **POPOLNOMA PRENOSEN** - PC - MS - DOS, Novell, MS-net, UNIX, XENIX, QNX, VAX/VMS, IBM VM/CMS
- **NAPREDNE ARHITEKTURE** - SQL, A-I baziran, CASE modeliranje
- **OPTIMALEN** - varčna uporaba sistemskih resursov
- **POPOLNOMA PODPRT** - strokovna pomoč šolanje, consulting, izdelave aplikacij v vsej SFRJ

POKLIČITE ŠE DANES!

ELNOS - NOVI SAD, tel. [021] 414-255, 413-004
ELNOS - ZAGREB, tel. [041] 422-044, 420-765



ZIM

**Obiščite nas na Interbiroju v Zagrebu
od 16. do 20. 10. 1989 v hali 7.**



Zgodba o dveh siromakih z idejo

DEJAN V. VESELOVINOVIČ

Ta softverska hiša, ki je na področju programov za urejanje besedil vsekakor vodilna na svetu, zares spominja na že klasično ameriško zgodbo o dveh siromakih z idejo. Zanimiva je tudi sicer in naslopih ni odveč, da kdaj pa kdaj pokušamo v ozadje kake od važnejših firm iz sveta programske podpore.

Firma sta leta 1979 ustanovila Alan C. Ashton in Bruce W. Bastian. Skrajša sta imela vsega 36.000 dolarjev kapitala, kakih 40 kvadratnih metrov prostora in, kajpada, idejo. Tistega leta sta prodala borih pet primerkov urejalnika besedil, imenovanega WordPerfect. Že leta 1983 je število uporabnikov zrastle na 11.020, promet na 3,5 milijona dolarjev, število zaposlenih na 47, poslovni prostor pa se je povečal na približno 750 kvadratnih metrov. Lani je bilo v firmi zaposlenih 1130 ljudi, poslovni prostor se je raztezal že na skoraj 20.000 kvadratnih metrih, uporabnikov je bilo 2.621.625, promet pa je dosegel 178 milijonov dolarjev. Sicer pa je vse to nazorno videti na priloženi preglednici.

Najbolj znan izdelek firme je bil – in tako je še danes – že legendarni urejalnik besedil WordPerfect. Toda malo ljudi ve, da je ta program v kaki od svojih verzij (predvsem verzijah 4.0 in 5.0) na razpolago tudi za druge računalnike in ne samo PC-je; obstajajo recimo različice za miniračunalnike Data Generala, za stroje VAX, za sisteme UNIX, za apple Iigs, za računalnike Atari ST in amiga, da, celo za IBM sisteme 370.

Gos, ki nese zlata jajca, je treba seveda pitati; zato so avtorji razvili tudi verzije za druge jezike, recimo finščino, franščino, nemščino, norveščino, španščino, danščino, holandsčino, švedščino, italijansčino in portugalsčino. Trenutno pa pripravljajo različici za kitajščino in ruščino. Največja izdaja tega programa je posebna verzija za OS/2, ki sicer ne uporablja Presentation Managerja, vendar bo takšna različica na vrsti že prihodnje leto. Po prvih informacijah je ta verzija zelo podobna tisti za DOS, seveda pa nekatere operacije, ki zahtevajo velike količine besedila, opravi veliko hitreje, pač zato, ker obide bariero 640 kilobytov.

Manj je znano tudi to, da ta hiša ponuja na trgu veliko drugih programov, ki niso namenjeni urejanju besedil, so pa z »osnovnim« programom povsem združljivi. To so najnovejša verzija PlanPerfecta, programa za urejanje podatkovnih baz, potem WordPerfect Library, program za organizacijo dela (slogu KickKick), in nazadnje Word-

Leto	Prodaja \$	Število uporabnikov	Število zaposlenih	Poslovni prostor (kv. metri)
1979	36.000	5	3	38
1980	450.000	85	6	95
1981	850.000	260	11	95
1982	1.000.000	605	16	333
1983	3.500.000	11.020	47	750
1984	9.000.000	47.039	84	1.520
1985	23.000.000	175.089	199	2.470
1986	52.000.000	485.106	305	4.820
1987	100.000.000	1.159.247	554	9.025
1988	178.000.000	2.621.625	1.130	19.665

Izvor: WordPerfect Corp. Company Profile

Perfect Executive, mešanica zgoraj omenjenih programov, stlačena na eno samo disketo premera 3,5 palca in očitno namenjena za prenosne računalnike.

Naše osebne izkušnje z drugimi programi (z izjemo Libraryja) so sič skromnejše, toda v zahodnem tisku smo v skoraj vseh primerjalnih testih opazili, da so ti izdelki vedno v gornji tretjini. Ne moremo pa trditi, da je takšna uvrstitev realna, kajti možno je, da program za urejanje besedil nekako zasenči vse drugo – firma navsezadnje slovi prav po njem.

Navedeno število zaposlenih nakazuje, da firma zelo skrbi za uporabnike svojih programov, to pa potrjuje tudi naše izkušnje. Kadarkoli smo se kot registrirani uporabniki obrnili nanjo, smo zelo hitro prejeli natančen in celovit odgovor. Sicer pa pri sami firmi podarjajo, da skrbno poslušajo komentarje v uporabniški bazi in da jih skušajo kar najbolj upoštevati v naslednjih verzijah programov. Sodeč po odzivu uporabnikov na vsako novo verzijo, ta filozofija obrodila bogat sad.

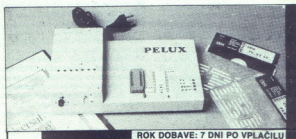
Značilno za delo te hiše je tudi to, da razvoja svojih izdelkov nikoli ne opusti. Primer je verzija 5.0 urejalnika besedil, ki se je pojavila maja 1988. Brž ko je prišla na trg, so opazili vrsto pomanjklivosti in slabosti, od katerih je največja najbrž ta, da program ne dela dobro s tiskalnikom LaserJet II. Od takrat je hiša ponudila natanko deset medizdaj istega programa in v vsaki odpravila to ali ono pomanjklivost. Uradne verzije 5.1 pa ni pričakovati pred koncem tega ali začetkom prihodnjega leta.

Kaj naj še zapišemo o tem zares odličnem programu? Menimo, da je tako dober, da se nabavo hardvera spleta prilagoditi temu programu – to pa je gotovo največji kompliment, ki ga je moč izreči kakemu softverskemu izdelku. Mi smo si rečimo samo zato omissili kartico Hercules Plus, ker je ta program zares izjemno dobro podpira; enako velja za drugi megabyte pominilnik, konfiguriran kot pominilnik EMS 4.0

– program avtomatsko zazna obstoj tega pominilnika in izkoristi vse njegove proste dele. S tako izpolnjenim strojem in s takšnim programom je delo zares na moč udobno; poskusite in videli boste, da lepota zasnove programa ni odvisna od tega, za kaj vse ga je moč uporabiti, temveč predvsem od tega, da program vse dela popolnoma sam, avtomatsko.

Namesto sklepa nekaj besed o tem, kaj smemo pričakovati od verzije 5.1 tega urejalnika besedil. Predvsem še visjo stopnjo združljivosti s partnerskimi programi in visjo stopnjo uporabe skupnih virov v sistemu programov kot celote; če pa vas drugi programi ne zanimajo, potem vedite, da bo nova verzija najbrž obsegala menije, ki jih bo moč priklicati tudi z mišjo – torej dva elementa, ki smo ju doslej zares

počglašali – in nazadnje, WordPerfect 5.1 naj bi se še bolj približal programom za namizno založništvo. Kdo ve, nemara bo spodrinil celo Ventura... In še naslov hiše: WordPerfect Corporation, 1555 N. Technology Way, Orem, Utah 84057, USA, tel. (801) 222-4235, telex 820818, telefaks (801) 222-4277.



ROK DOBAVE: 7 DNI PO VPLAČILU

1. PELUX – UNIVERZALNI PROGRAMATOR ELEMENTOV EPROM, EEPROM, ZERO POWER RAM IN MIKROKRMILNIKOV – UV BRISALEC ZA ELEMENTE TIPA EPROM (5 NAENKART)
2. AUTOMATIZACIJA INDUSTRIJSKIH PROCESOV NA VLOJO IMAMO KOMPLETNE REŠITVE
 - SUŠILNICE (SEMENSKA ROBA, TOBAK...)
 - TRANSPORTNE POTO
 - SILOSI
 - MEŠALICE (MOKA, ŽIVINSKA KRMA...)
 - NADZOR FARM (KRAVE MOLZNICE...)
 - FORMIRANJE AKUMULATORSKIH PLOŠČ
 - APLIKACIJE PO ŽELJI NAROČNIKA

INFORMACIJE – PREDRAČUNI – PROSPEKTI MATERIAL
ROŠKAR ALOJZ, dipl.ing., Moškanjci 27A, 62272 Gorisnice
(061) 666-239



TISKALNIKI

PREDSTAVLJAMO VAM: MANNESMANN TALLY MT 81 IN MT 222

Dobrodošli novosti na našem trgu

DEJAN V. VESELINOVIC

Firma Mannesmann Jugoslovani najbrž bolj poznajo po srednjem, prek stare in dobro znane nemške firme Kienzle, ki izdeluje tako razpolne parkirne ure kot računalnike. No, lastnica Kienzleja je pravzaprav firma Mannesmann, medtem ko njeno ime z dodatkom Tally tuji uporabniki računalnikov dobro poznajo po precej veliki in raznovrstni ponudbi tiskalnikov. Doslej so bili odmevi na izdelke tega proizvajalca precej mešani – tako kritični kot pohvalni. Kolikor mi je znano, jih ni pri nas še nihče preskusil in vam bomo torej prvi predstavili dva zanimiva tiskalnika, ki ju zdaj lahko kupite tudi pri nas – pri beograjski delovni organizaciji **Ekono-**

biro, ki že nekaj časa zastopa Kienzle, pred kratkim pa je začela prodajati tudi tiskalnike Mannesmann Tallyja.

Prvi je model MT 81, že kar precej navaden matični tiskalnik z devetimi iglicami, ki pa je zanimiv predvsem zaradi cene: vsega 366 DEM in približno 60 odstotkov dinarskih dajatev, torej okroglo 585 DEM s prevzemom v Beogradu (ali 16.000.000 din). Cena izdelka, ki je kar precej znan, je vsekakor res zanimiva. Drugi model MT 222 pa je že »pravi«; ima oznako MT 222, 24 iglic, uporabljajo priložni formati A3 in stane prav tako sprejemljivih 1486 DEM plus približno 60 odstotkov dinarskih dajatev (ali 55.400.000 din). No, v tem primeru nas ni toliko zanimala cena, temveč preskus nove in patentirane tiskalnikove glave, ki jo firma v tujih oglaših najavlja kot »revolucionarno«.

Mannesmann Tally MT 81

Kot že rečeno, to je že klasika: 9 iglic, dimenzije 370 x 265 x 100 (š x d x v), težak pa nepričakovano samo 4,5 kg. Finalna obdelava je dobra in prav nič ne zaostaja za Epsonovim standardom.

Možnosti dela s tem tiskalnikom

so spet pričakovano velike ali majhne, pač odvisno od želja. Na prednjem delu so tri običajna membranska stikala (ON LINE, LF/FF in NLQ), medtem ko je stikalo za vklop in izklop v pričakovanem levem zadnjem kotu ohlaja. Skratka, vse po pričakovanjih, izjema pa je okroglo držalo valja za papir, ki ni na desni, temveč na levi. To je prvi tiskalnik s takšno rešitvijo, na katerega sem doslej naletel in moram priznati, da nisem bil niti malo navdušen. Težav sicer ne bo, če boste za 168 DEM plus približno 60 odstotkov dinarskih dajatev dokupili avtomatski podajalnik listov formata A4 (cut-sheet feeder) oziroma če boste uporabljali neskončni papir, a če kot jaz vstavljate le posamične liste, potem res ne bo prijetno.

Tako sprednji kot zadnji pokrov brez težav snamemo in tu vrnemo na njuno mesto. In kar hitro ju morate dati nazaj, kajti tako počeni tiskalniki so kljub gobasti zvočni izolaciji peklensko hrupni. Naš model postane pod pokrovom kar precej pohljevniji, na pamet rečeno tišji od povprečja.

Črke so natanko takšne, kot je pričakovati v tem razredu. Tiskalnik emulira IBM Proprinter in Epsonov FX-85, slednjega tako zelo dobro, da je izpisa kar precej težko razlikovati. Drugače pa je v načinu NLQ, kjer je eposon v jasni prednosti: to ne pomeni, da je lepšiji tiskalnika MT 81 slab, pač pa je eposonovega zelo težko doseči.

V grafičnem načinu dela se Mannesmann zares lahko pohvali z rezultati. Z eno samo izjemo: v vseh primerih je tiskalnik hitro in korektno opravil delo, ni bilo pa tako pri niansah, segajočih od belega do povsem črnega (glej sliko). To je sicer najbolj neusmiljen test, ki ga pogosto ne prestanejo niti laserski tiskalniki, vendar menim, da bi bili rezultati le lahko malce boljši. Pač pa kakovost same krožnice daleč presega povprečje 9-igličnih tiskalnikov, da o razmerju cena/kakovost ne govorimo.

MT 81 je prav bleščeč po mehan-

T E S T	MANNESMANN TALLY		EPSON LQ-850
	MT 81	MT 222	
"WordPerfect" 5.0:			
Stran z grafiko	328,38 s	282,50 s	79,22 s
Tekst: - NLQ/LQ	82,49 s	31,23 s	27,51 s
- Koncept	38,81 s	17,95 s	11,51 s
Grafika	210,46 s	195,28 s	48,35 s
Harvard Graphics: "Moj Mikros"			
Hitrost tisa. (2173 z):			
Koncept - deklarirana	130 z/s	220 z/s	220 z/s
stvarna	81 z/s	76 z/s	108 z/s
NLQ/LQ - deklarirana	24 z/s	72 z/s	73 z/s
stvarna	10 z/s	38 z/s	48 z/s
Izdelava, obdelava, 1-10	8	9	10
Izdelava, 1-10	9	10	8
Udobnost dela, 1-10	7	9	10
Kakovost črk, 1-10	3	6	8
Kakovost grafike, 1-10	3	8	7
Cena/kakovost, 1-10	10	10	8
SKUPNA OCENA	8,67	8,67	8,5
KOMENTAR	MT 81: Za ta denar, odlična izbira. MT 222: Soliden lapis, nadpovprečna grafika, vreden svoje cene.		

ski izvedbi, saj mu je bil vzor Epsonov FX, najverjetneje mehansko najboljše izdelan tiskalnik za te denarje. Ne boste naleteli na cenoeno plastiko, vodila za glavo pa so iz jekla in precej masivnega aluminija. Vse sklop je do višjaka enak kot pri mojem eposnu LQ 850 (I) in deluje enako prepričljivo. Skratka, rešitno presenečenje, še zlasti za tiste, ki nameravajo veliko tiskati – to je stroj, izdelan za dolgo dobo trajanja.

In še beseda, dve o dokumentaciji, rakavi rani vseh izdelovalcev, še zlasti Japoncev. Tudi tu je čutili vpliv stare Evrope, kjer navodila pišejo kratko in jasno, z veliko ilustracij, in sicer to počnejo ljudje za ljudi, ne pa inženirji za inženirje. Navodila so v petih jezikih (angleškem, francoskem, nemškem, italijanskem in španskem), bolj jasna ne bi mo-

gla biti, izpuščenega pa ni prav nič, vse je tu, od eposnovih ukazov ESC do samostojnega oblikovanja črk.

V ceno so všteti vsi naši znaki, ki so vdelani v ROM; iz kušljeni vem, da je to najboljše rešitev, saj uporabniku ni treba več misliti na združljivost. Kakovost dodatnih znakov je odlična, saj se tako rekoč ne razlikujejo od standardnih. Upoštevajte, da bi vas sicer vdelava naših znakov stala približno 90 starih milijonov in zato lahko od cene tiskalnika kar odbijete približno 60 DEM.

Glede podajalnika papirja res ne vem, ali naj bi vam priporočil, da si za doplačilo preskrbite ta dodatek; preprost je, ni ga težko instalirati in uporaba je lahka. Čeprav je cenejši od podobnih modelov, ki jih ponuja konkurenca, se vprašujem, ali ima smisel za 9-iglični tiskalnik kupovati kaj takega. Če pa vas le mika, potem



MT 81 kao EPSON FX-80/85

MT 222 kao IBM Proprinter XL24

MT 222 kao NEC P6/P6/P7



pa stroj, ki bo – kot kaže – vzdržal naporno obratovanje tudi v pisarni in ne le doma. Dokumentacija je dobra, v ceno so všteti naši znaki, in to v tako rekoč nenormalno nizko ceno, franco Beograd. Praktično edina zamera velja kaseti s trakom, ki je nabrži namenoma drugačna od tiste za Epsonovo serijo FX; škoda, kajti če bi bila enaka, bi to bil popoln model za tiste, ki nimajo posebnih zahtev.

Model MT 222 je idealen za konstrukcijske biroje in sploh vse tiste, ki se nameravajo ukvarjati z grafiko na formatu A3 (tabela z našimi ocenami je izpisana s tem tiskalnikom). Mehansko je pravi tank, lahko ga razširite (čeprav mi ni jasno, zakaj naj bi to počeli) z novimi vrstami črk

In nazadnje, če se oprem na lastne izkušnje (ki pa morda niso merilo), se servisno osebje dobro spozna na svoj posel, kar pa zadeva odgovore na vprašanja (in potrpežljivost), mislim, da smete pričakovati podporo, ki bo kar precej nad jugoslovanskim povprečjem. To je vse-kakor važno, saj morate imeti pri roki nekoga, pri katerem se boste oskrbovali s trakovi in ki ga boste lahko poklicali, če vam kaj ne bo jasno (kar pa se sodej po prirodnosti ne bo pogosto dogajalo). Skratka, zadetek v polno s strani Ekonomskega biroja (glede izbire modelov in vdelave naših znakov) in kupcev (glede cene), za naš trg pa dobrodošla novost.

PREDPOMNILNIŠKI KRMILNIKI ZA TRDI DISK

Da bi PC postal dirkalni konj...

JOŽE MATIJAŽ

Slednji so tema nadaljnega teksta.

K pisanju sta me spodbudili dve dejstvi. Prvič, v edini domači računalniški reviji, ki jo prebiram, se nisem zasledil opisa te vrste krmilnikov in drugič, v praksi preverjena uporabnost oz. izboljšanja, ki je dosežena s tem krmilnikom. Kot mi je znano, se z izdelavo te vrste krmilnikov ukvarjata samo dve firmi na svetu: DPT in MITSUBI. Oba krmilnika sem imel priložnost testirati in lahko rečem, da tako prvi kot drugi ogromno prispevata k izboljšanju rezultatov, a ne samo diska, ampak celotnega sistema. To sem se je v praksi potrdila trditve, da je treba za izboljšanje zmogljivosti sistema najprej povečati performanse diska.

Krmilniki diska

Kadar izbiramo krmilnik za trdi disk, poleg standarda vmesnika igrajo veliko vlogo še nekatere druge značilnosti. To so:

- lastni procesor
- vmesni pomnilnik (medpomnilnik, buffer)
- predpomnilnik (cache)
- prepletanje (interleave) sektorjev.

Če ima krmilnik lasten procesor, bo glavni procesor razbremenjen vseh opravil v zvezi z trdim diskom, to pa pomeni precejšnje pospešitev dela. Medpomnilnik pomaga izravnati razliko v hitrosti trdega diska in računalnika. Predpomnilnik pa shrani vsebino dotičnega števila sektorjev, ki se najpogosteje uporabljajo. V tem primeru počasi dostop do trdega diska zamenja hiter dostop do diskovnega predpomnilnika. Pomemben parameter je tudi I.I. sector interleave oz. prepletanje sektorjev. Interleave 1:1 je obvezen za resno delo s trdim diskom in ga omogočajo vsi boljši krmilniki z lastnim procesorjem in medpomnilnikom ali predpomnilnikom.

Danes na področju PC uporablja jo naslednje vrste krmilnikov za diske:

1. MFM krmilniki
2. RLL krmilniki
3. ESDI krmilniki
4. SCSI krmilniki
5. CACHE krmilniki.

Predpomnilniški krmilnik

Predpomnilniški krmilniki so se pojavili na trgu dodatkov za osebne računalnike ob koncu leta 1988. Prve tovrstne vmesnike je plasirala firma DPT, in sicer za vse obstoječe vrste diskov (MFM, RLL, ESDI in SCSI). Razvoja tovrstnih krmilnikov so se lotili zaradi spoznanja, da se pri prenosu podatkov iz diska porabi manj kot 5 odstotkov časa za prenos v glavni pomnilnik in 95 odstotkov časa za samo iskanje po disku. Zato imajo ti krmilniki vedno več ali manj »intelligence« in od 0.5 do 16 Mb lastnega pomnilnika. Mikroprocesor, ki je sestavni del krmilnika in ki pomeni njegovo »pamet«, predvideva, da bo program, ki se trenutno izvaja, potreboval z diska še več podatkov; zato samoiniciativno prenese z diska še nekaj naslednjih sektorjev. Zaradi tega je naslednji sektor, ki ga zahteva računalnik, na razpolago v picile 0.5 ms.

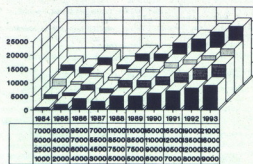
V mnogih aplikacijah, kot so npr. večuporabniški sistemi, inženirske delovne postaje in strežne (server) postaje v lokalnih mrežah, se porabi več kot polovico časa za čakanje diska. Skrajšanje časa dostopa do diska je torej ključ za odpravo omejenega ozkega grla.

Večina krmilnikov (ne glede na tip) ima nekaj lastnega vmesnega pomnilnika (bufferja) za podatke, ki se preberejo iz diska. Vendar ti podatki ostanejo samo tako dolgo, dokler jih računalnik ne sprejme v lasten pomnilnik. Običajno je vmesni pomnilnik velikosti enega sektorja (512 bytov), čeprav imajo nekateri tudi večje (zlasti ESDI krmilniki).

Predpomnilniški krmilnik za razliko od drugih ne zadrži podatkov v svojem pomnilniku samo med tranzitom, temveč jih lahko ohranijo poljubno dolgo. Vse to zaradi čim hitrejšega ponovnega prenosa v glavni pomnilnik. Predpomnilniški krmilnik celo prebere podatke z diska, še predno jih računalnik sploh zahteva.

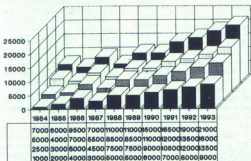
Zaradi omejitve pomnilnika na 640 K pri že omenjenih aplikacijah potrebujejo velik in hiter disk, pač zaradi stalnega premestjanja podatkov iz pomnilnika na disk in na-

Moj Mikro
MT 222 kao EPSON LQ-2500



Dizajn V. Veselica, Avg. 1989

Moj Mikro
MT 222 kao NEC P5/P6/P7

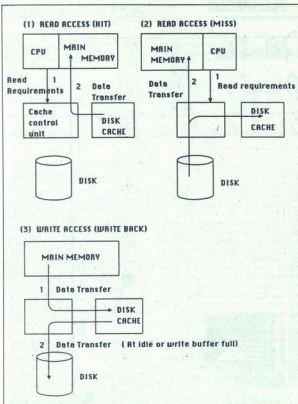


Dizajn V. Veselica, Avg. 1989

in pomnilniško, izpis pa je povsem dostopen, ne pa izjemno dober. Zato stane približno 20 do 30 odstotkov manj od podobnega Epsonovega modela (recimo LQ-1050), kupite pa ga lahko tudi za dinarje (56.400.000). V ceno so všteti naši znaki. Mirne duše ga priporočam, ne svetujem na nakupa podajalnika papirja, ker je drag (je pa solidno narejen).

Proizvajalec: **MANNESMANN TALLY GmbH, Postfach 2989, D-7900 Ulm, FRN.**

Predstavnik: **EKONOMSKI BIRO, Pariskih komun 22, 11070 Beograd; tel. (011) 609-850, 674-751; prodajni salon: 687-539.**



sprotno. Večina proizvajalcev trdih diskov danes ponuja diske s povprečnim dostopnim časom pod 30 ms, kar pa je še vedno počasi v primerjavi s časom, ki bi bil kolikor toliko sprejemljiv za aplikacije, ki intenzivno uporabljajo disk. Nekateri uporabniki pri izboljševanju performans diska posegajo po programskih rešitvah (cache utility). Čeprav to zares pohiti obdelavo, pa ima po mojem uporaba takšnega pomožnega programa dve pomanjkljivosti. Prvič, vsi ti programi uporabljajo še tako ali tako dragocen, po drugi strani pa še omejen pomnilnik, in četudi uporabljajo t.i. razširjeni pomnilnik. In drugič, predpomnilniški pomožni program potrebuje pozornost oz. intervencije samega procesorja, torej čas, ki je izgubljen za aplikacijo. Pri tem pridemo do paradoksa, da po eni strani izboljšamo performanse diska, po drugi strani pa izgubljamo dragocen procesorski čas.

Rešitev, ki se ponuja sama po sebi, je dodaten procesor, ki bi skrbel samo za shranjevanje in predpomnilnik (caching) in ki ne bi uporabljal niti sistemkega niti razširjenega pomnilnika. To idejo izkorišča predpomnilniški krmilnik. Le-ta ima vdelan mikroprocesor (DPT: 68000, MITSUI: V40), ki izvaja ROM rezidenčno mikrokodno in ima v osnovni konfiguraciji 512 K pomnilnika in lahko shranja časa. 1000 sektorjev. Iz-

boljšavo performans torej dosežemo z vstavitvijo predpomnilniške mehanizma med disk in sam sistem (disk caching je tehnika, ki jo uporabljajo že mnogo let v velikih računalnikih, da bi povečali zmogljivosti sistemov). Vdelani mikroprocesor izvaja predpomnilniški algoritem, ne da bi s tem kakorkoli motil glavni procesor.

Predpomnilniška zasnova

Kadar operacijski sistem zahteva podatke oz. določen sektor kot najmanjšo naslovljivo enoto na disku, krmilnik poskrbi, da se v njegov interni pomnilnik prenese še naslednjih nekaj sektorjev, ker predvideva, da bo operacijski sistem zahteval tudi te sektorje. To je realizacija iste osnovne ideje kot pri memory cachingu. Če so zahtevani podatki že v predpomnilniku, je odziv zelo hiter – 0,5 ms. To v primerjavi s ST251, pri nas najbolj razširjenem disku za AT-je, ki ima povprečen čas 28 ms, pomeni kar 56-kratno izboljšavo. Zaradi tega se nekatere aplikacije izvajajo tudi 20-krat hitreje. Kratko opisan način delovanja najbolj nazorno ponazarja shema.

Zapisovanje na disk je tudi podvrženo predpomnilniškemu algoritmu, vendar so podatki v krmilniškem pomnilniku samo kratek čas, <250ms. Po preteku tega časa jih

krmilnik posreduje naprej disku, in sicer s t.i. metodo elevator-seek, kar z drugimi besedami pomeni, da se na disk zapiše najprej tisti sektor, ki zahteva najmanjši premik R/W (bralno/pisalne) glave.

Kompatibilnost

Ena od odlik teh krmilnikov je tudi njihova kompatibilnost na nivoju registrov s standardnimi krmilniki in zato ne potrebujejo za delovanje nobenega gonilnega programa (device driver) ali spremembe v BIOS ROM.

Delovanje je tudi popolnoma transparentno za naslednje operacijske sisteme: SCO XENIX, Interchange UNIX, DOS, OS/2, PC-MOS, QNX, VEXIS, PICK, THEOS, Concurrent DOS, Prologus, Novell Netware, 10-NET itd.

Testiranje

Ker domnevam, da večina uporabnikov ne uporablja za testiranje testov Dhrystone ali Whetstone (priljubljena so bolj med samimi proizvajalci PC-jev), sem testiral oba krmilnika z delom programa, ki ga pri nas v ljubljanski Papirografiki vsak dan uporabljamo. Program je, poenostavljeno rečeno, sestavljen iz podatkovne datoteke, iz katere sekvencno čita podatke za obdelavo in jih po obdelavi zapisuje v bazo podatkov, ki je sestavljena iz starih datotek.

PC, s katerim so bili izvedeni tudi nekateri drugi pri nas zelo razširjeni testni programi (Norton SI C, HPERF, BENCH64, CORETEST itd.), je bil 25 MHz 80386 AT s 640 K uporabljenega pomnilnika (strežna postaja v LAN). Za ilustracijo izboljšav podajam samo rezultate omenjenega programa, čeprav dajejo standardni testni programi veliko boljše rezultate.

1000 krmilnik:

Krmilnik	disk	čas izvajanja	pohitritev aplikacije
OMPTI 8240	ST251 – 1 (MFM)	466 s	100 %
MITSUI	ST251 – 1 (MFM)	194 s	240 %
DPT	CDC 94166 (ESDI)	158 s	294 %

Iz tabele se vidi, da je dosežena pohitritev aplikacije skoraj 300-odstotna pri izbranem številu knjižb. Popolnoma enak rezultat dosežemo tudi tedaj, če povečamo število posgov na disk.

Razlike med predpomnilniškimi krmilniki so nastale tudi zaradi tega, ker je bil krmilnik DPT povezan z diskom CDC ESDI, ki ima povprečni čas dostopa 18 ms, MITSUI pa z diskom ST251 28 ms. Med krmilniki so razlike, ki izvirajo iz same zasnove. DPT-jev krmilnik je nedvomno zmogljivejši, čeprav bo to trditve kdo spodbijal, saj sem mešal jabolko (DPT ESDI predpomnilniški krmilnik) in hruško (MITSUI MFM predpomnilniški pomnilnik).

Ne glede na njune razlike pa je tako prvi kot drugi več kot dobrodošla (idealna) zamenjava obstoječega krmilnika v naslednjih okoliščinah:

- večuporabniški PC sistem (npr. posegi večjega števila uporabnikov v skupno bazo podatkov)
- zmogljive delovne postaje (npr. pri uporabi AutoCAD, DTP itd.)
- strežna postaja v lokalni mreži.

Sklep

Predpomnilniški krmilnik kot najnovejši krmilnik za diske pomeni daleč najbolj učinkovito metodo za izboljšavo performans vseh aplikacij, ki intenzivno uporabljajo disk, saj omogoča izredno hiter dostop do podatkov. Eventualne dodatne informacije lahko dobite po telefonu (061) 315-888, interno 30.

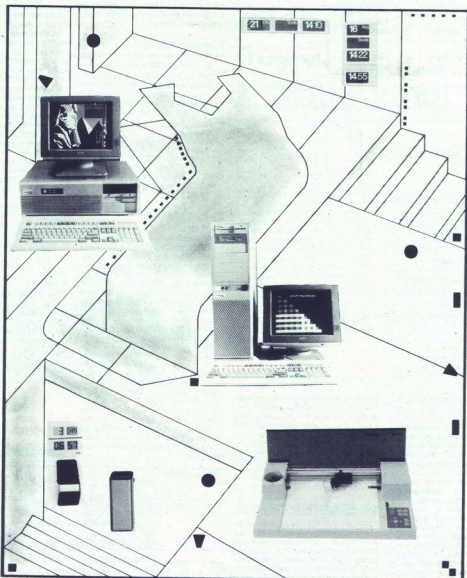
WESTERN DIGITAL

POKLIČITE NAS!

Elbatex

– Distributer Avstrija

Elbatex Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel.: (0222) 863211
Telex: 133128
Fax: 8652141



LAHKO VAM NUDIMO VEČ, KOT OD NAS PRIČAKUJETE

SISTEMI SOLARI

- ure
- evidenca
- prisotnosti na delu

POSLOVNA IN TENIČNA INFORMATIKA

- računalniški sistemi 286, 386, 486
- lokalne mreže in komunikacije
- podatkovne baze, programska orodja

- hw oprema in sw orodja
za delo v cad/cam okolju

- hiter servis
- svetovanje in pomoč
- šolanje

Poceni pomagalo za računalniško grafiko

FERENC KALMAR

Zamislil o izdelavi takšnega preprostega in izjemno poceni pomagala za tiste, ki se ukvarjajo z računalniško grafiko, to je poročila, ko smo morali v programu Art-Studio narediti več slik, in sicer za namene, ki jih nismo napravo namenjamo predvsem vsem tistim, ki imajo pillek žep, vendar bi radi na zastonj svojo ljubico (zlasti spectruma) priklicali stilično po svoji zamisli. Nam poudarim, da je napravo moč z manjšimi spremembami narediti tudi za druge računalnike. Izdelava je zares preprosta. Vse dele lahko izdelamo sami oziroma se zatečemo k kakemu obrtniku, tako da sploh nismo odvisni od izvoženega materiala.

Osnovni deli (in material)

- Deli 1, 2 in 5:

Les za izdelavo zunanjega in notranjega okvira (najbolje smrekovina). Vsi koti morajo meriti 90 stopinj oziroma morajo biti stranice vzporedne!

Notranji okvir ima podolžen presek (5) za prehod kontakta št. 9.

- Del 4:

Število osi X z 256 navoji bakrene žice premera 1 mm na valju dolžine cca. 300 mm in premera 10 do 15 mm.

- Deli 3. 8 in 9:

Drsnik na notranjem okviru (3) s kontaktoma iz bronaste ali jeklene žice debeline cca. 0,2 in 0,5 mm ter vzdolžnim presekom (5).

Kontakta rabita za odčitavanje table (risbe) – št. 9 – in števca osi X – št. 8.

- Dela 10 in 7:

Aluminijška plošča debeline 0,5 mm. To je naša risalna tabla, na kateri je označen »zaslon« z okvirom velikosti 256 x 176 mm. Številki nakazuje, da vsak milimeter uokvirjenega dela ustreza eni točki (pikslu) s »papirja« zaslona. Mere smo izbrali tudi zaradi podobnosti s formatom A4, ki smo ga že vajeni. (10 – tabla 7 – okvir.)

– Vmesnik igralne palice Kempstonove vrste. (Skoraj ni »majhnih« spektrumovcev, ki ne bi imeli tega dodatka.)

- Vtičnica za vmesnik.

- Del 6-

Vijak dolžine cca. 200 mm, kate-
rega korak je ne glede na premer
1 mm. Ta del rabi za pomikanje no-

tranjega okvira po en milimeter proti dnu zaslona.

- Del 11:
Držalo za kabel (žice).

Oznake a, b, c in d so točke, kjer se kabel spaja z vtičnico. Način spajanja vtičnice je prikazan na risbi.

Pred delom na aluminijско tablo narišemo sliko, tablo pa seveda najprej temeljito očistimo, da umazanih oziroma zamaščenost ne bi onemogočili dobrega kontakta. Sliko lahko preklopimo iz kake revije, plakata, posterja itd., in sicer z indigom. Obrise potem prevečemo s hitro se sušečimi (nitro) barvami. Če pa se odločimo za risbo po svoji zamisli, jo z barvo narišemo naravnost na tablo.

**Delo z izgotovljeno
napravo**

Še preden spectrum vključimo, priključek naprave povežemo z vmesnikom. Po vnosu in snemanju našega programa, napisanega v bazi, moramo imeti na traku samo strojni del prevajalnika (kompajlerja) Mcode2. Posneti program naložimo, počakamo, da se prevede, potem pa ga poženemo z GOTO 1000.

Ko se barva posuši, nastavimo notranji okvir v ničelni položaj (koordinati zasлона: $X = 0$, $Y = 0$). Sliko prenašamo v spectrum tako, da vlečemo drseči kontakt v desno do skrajnega položaja (dokler se na zaslonu ne pokaže številka 255). Če pride do kake napake, prečrtano li-

nijo zbrisemo z zaslona s pritiskom na tipko S. Ko smo s preneseno linijo zadovoljni, pritismo na tipko A, računalnik jo sprejme in zdaj lahko vijak zasujemo za polni krog. S tem zasukom smo notranji okvir premaknili za en milimeter. Drsnik odmaknemo od plošče in ga vrnemo na začetni položaj oziroma na $X = 0$. To tako dolgo ponavljamo, dokler ne pridemo do konca slike.

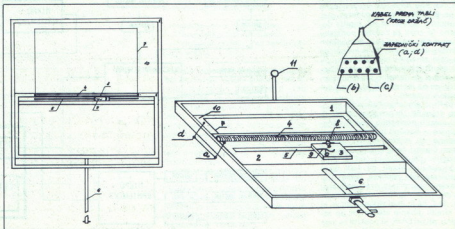
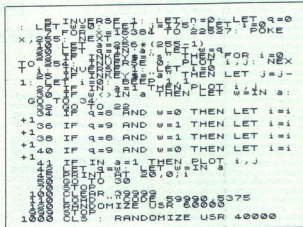
Za prenos vse slike na zaslon (oziroma v računalnikov pomnilnik) moramo to ponoviti sicer 176-krat, toda v praksi se je pokazalo, da po tej poti sliko preneseno v spectrum v približno 15 minutah, to pa je veliko hitreje, kot če delamo z najboljšim programom za risanje.

Naj poudarimo, da smo napravo (prototip) izdelali ročno – če bi bil števec oxi S izdelan strojno, bi bilo treba tipko S veliko redkeje uporabljati! Sicer pa pripravljamo že nov, izpopolnjen model.

Prednosti izboljšane naprave bodo te:

- odčitavamo naravnost z risbe ali slike
- uporabljamo optični spojnik
- pomikanje okvira in čitalca je avtomatizirano.

Kdor bi želel podrobnejše informacije oziroma če komu stvari po tem opisu niso povsem jasne ali pa se ne bi hotel sam lotiti izdelave te naprave, se nam lahko javi na naslov: Ferenc Kalmar, Beogradska ulica 49, 24000 Senta, tel. 024/811-681 – Igor Popov, KIPEZ-soft).





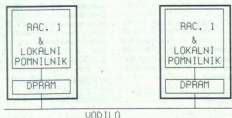
Proizvodna linija na sodoben način



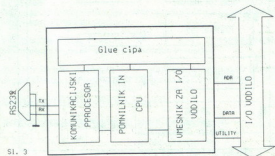
Sl. 2a Starejša zasnova vecprocesorskih sistemov.



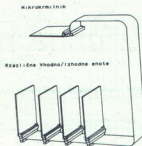
Sl. 2b Modernjša zasnova: globalni pomnilnik vsebuje le podatke, ki so skupni vsem procesorjem na vodilu



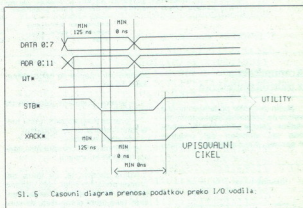
Sl. 2c. Zelo smotrna zgradba vecprocesorskih sistemov. DPAAM, preko katerega si procesorji izmenjujejo podatke, lahko nadomesti globalni pomnilnik.



Sl. 3



Slika 4: Vhodno-izhodne enote povežemo s mikrokrmilnikom s 64-žilnim ploščatim kablom in ustreznimi konektorji.



Sl. 5 Časovni diagram prenosa podatkov preko I/O vodila.

programi pa se izvršujejo lokalno. Posegi po vodilu so le takrat, kadar procesor želi delati s perifernimi enotami, npr. diski, tračnimi enotami.

Podoben pristop dosežemo z uporabo mikrokrmilnika: namesto mehansko togih paralelnih vodil uporabimo serijsko vodilo RS232C in mu zaradi univerzalnosti dodamo še razširitevno vodilo.

Takšno zgradbo ima tudi naš mikrokrmilnik. Sestavljajo ga:

- pomnilnik s procesorjem
- komunikacijski procesor
- vmesnik za delo prek razširitvenega vodila.

Vse tri dele med seboj povezuje dva čipa vrste "glue" (slika 3). Pomnilnik je statičen, kapacitete 8 – 56 K. EPROM, ki pokrbi za pravilno inicializacijo pomnilnika, je kapacitete 8 – 16 (32) K, kar bo po vse verjetnosti dovolj za večino programov. Uporabljeni procesor je 8-bitni industrijski standard Z80 in lahko teče s frekvenco 4 (8, 12) MHz brez čakalnih stanj.

Komunikacijski procesor omogoča prenos podatkov z 9600 do 19.200 baud. Izбира hitrosti prenosa je seveda programsko spremenljiva. (Možen je tudi hitrejši prenos, za to je potreben malenkosten poseg v generator frekvence).

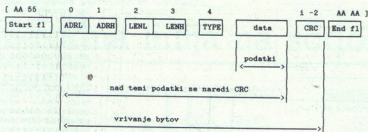
Razširitevno vodilo je standardno, imenuje se Motorola I/O Channel. Prek tega vodila mikrokrmilnik naslavlja razne periferne kartice: pretvornike A/D, D/A, vhode ali izhode D/D, krmilnike za koračne motorje, temperaturne senzore... To vodilo sem izbral zato, ker je zanj narejenih že veliko perifernih kartic, ki jih uporabljajo tudi pri nas, po drugi strani pa je vodilo dimenzionirano tako, da lahko deluje v »industrijskem« okolju, v katerem je precej motej. Zanesljivost delovanja pa je povezana z odpornostjo na motnje. In še eno lepo lastnost ima to vodilo: ne potrebujemo mehansko togega vodila, ki povezuje posamezne kartice med seboj. Zadoštuje že 64-žilni ploščati kabel s konektorji (slika 4). To nam omogoča, da posamezne I/O kartice razporedimo čim

bliže izvora informacij, ki jih želimo prebrati. I/O vodilo sestavljajo:

- 12-bitno naslovno vodilo
- 8-bitno podatkovno vodilo
- 4 prekinitvene linije in
- kontrolne linije, ki povedo, da so podatki in naslovi na vodilu veljavni.

Podatki se po vodilu prenašajo asinhrono. Hitrost prenosa je do 2 Mb/s. Električne karakteristike in časovni diagram prenosa podatkov po razširjenem vodilu prikazuje slika 5.

Čipa vrste glue uskladiata delovanje vseh treh sklopov krmilnika. To sta PLD (Programmable Logic Device) čipa tipa PAL2018 oziroma GAL20V8. Uporabi teh posebej zasnovanih (custom designed) čipov bi se lahko izognili z uporabo več čipov serije 74LS/HCT*, vendar bi tedaj trpela prožnost mikrokrmilnika. Tako pa lahko konfiguracijo pomnilnika na krmilniku spreminjamo delno z nastavitvijo spojnikov na tiskanem vezju in delno s preprogramiranjem PLD čipov. Programiranje PLD čipov in njih uporaba ni nič novega za bralce MM, saj je bila temu posvečena priloga v letošnji 9. številki.

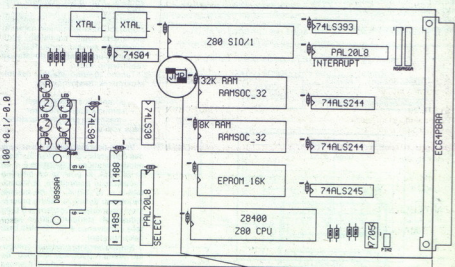


```

ADR1 in ADRH sestavljata 16 bitni naslov, prav tako
LEN1 in LENH sestavljata število vseh podatkov v data bloku (max. število po-
datkov je lahko 64 Kb, v praksi je dovolj 200 btytov).
TYPE označuje vrsto podatkov:
      binarno kodo programa      P
      samo podatki                D
      potrditev sprejema         Y
      napaka in sprejemu         N
      ukaz                        C

```

V grobem sem opisal, kako poteka komunikacija prek i/O vodila in preko RS232. Kot sem omenil v začetku sestavka, lahko mikrokrmilnik naredimo tudi sami. Potrebujemo material, naštet v tabeli 1, tiskano veko, EPROM z osnovnim programom, ki ob resetu izbere pomnilnik in inicializira komunikacijski procesor. Moramo se tudi spomniti, da moramo programirati samo eno izmed dveh različnih EPROM-ov, in sicer 16 K EPROM, 8 K RAM, 32 K RAM je zapisana v tabeli 2. Potrebujete še minimalno 3-žilni kabel za komunikacijsko RS232, ki ga povzete tako, kot kaže slika 7. Mikrokrmilnik lahko sestavite brez dragih orodij, t.j. osciloskopov, logičnih analizatorjev in podobnega instrumentarja (seveda so vam lahko v veliko pomoč). Sam sem mikrokrmilnik sestavljal le s pomočjo osciloskopa in nekaj različnih testnih plošč. Na koncu so zelo obsejni podatki (slika 8, A4), kar nedvomno presega prostorske možnosti Mojega kablja. Po-manjšave so tudi navedna zaveza, saj so nekatere informacije včasih nepregledne in če jih napačno interpretiramo, mikrokrmilnik seveda ne more pravilno delovati. Prikazana je samo montažna shema z zgornjo stransko tiskansko veko in položajo 16 + 32 K pomnilnika (slika 9). Tudi ki želi podrobneje informacije v zvezi z načrti, se lahko obrne na



- POLOŽAJ SPOJNÍKŮ

Tabela 1

Materiali za izgradnjo mikrokrminika
integrirana vezja

Oznaka	Št. kosov	Proizvajalec	Komentar
Z80A CPU	1	SOS Thompson	
Z80A SIO - 0	1	SOS Thompson	
4827640	1	Hitachi	8K x 8 EPROH
HM6264 - 12	1	Hitachi	8K x 8 RAM
043256 - 12	1	NEC	32K x 8 RAM
1488	1		
1489	1		
7407	1		
74LS30	1		
74LS04	1		
74LS293	1		
74LS244	2		
74LS245	1		
TL7705	1		
PLD	1		
GAL20V8 -25	2	Lattice	
ali			
PAL20L8	2	MMI	
Kondenzatorji:			
100nF	14		disk keramični (multilayer)
2uF/5V	1		Tantal
Uporili:			
470 Ohm	6		1/8 W ali manj
3,3 kOhm	1		- - -
4,7 -	1		- - -
Uporovne lestvice:			
470 Ohm	2		
330 -	1		
Kristali:			
2,45760MHz	1		
4,00 MHz	1		
LED diode:			
Rdeče	3	d = 3mm	
Zelene	4	d = 3mm	
Euro konektor 64 polni: moški			
D konektor 9 polni: ženski			
Spojnik:			
6 polni	1		
2 polni	1		

Tabela 2. JEDEC datoteki za PLD

```
*L0000 11111111111111111111111111111111
*L0032 11111111111111111111111111111111
*L0064 111111111111111111110000000000000000
*L0640 11111111111111111111111111111111
*L0672 11111111111111111111111111111111
*L0704 111111111111111111110000000000000000
*L0960 11111111111111111111111111111111
*L0992 11111111111111111111111111111111
*L1024 111111111111111111110000000000000000
*L1280 11111111111111111111111111111111
*L1312 11111111111111111111111111111111
*L1344 10110111111111111111111111111111
*L1376 11111010111111111111111111111111
*L1920 11111111111111111111111111111111
*L1952 11111111111111111111111111111111
*L1984 111111111111111111110000000000000000
*L2240 11111111111111111111111111111111
*L2272 111111111111111111110000000000000000
```

JEDEC datoteka za PLD z imenom INTERRUPT

```
*L0000 11111111111111111111111111111111
*L0032 11111111111111111111111111111111
*L0064 111111111111111111110000000000000000
*L0320 11111111111111111111111111111111
*L0352 11111111111111111111111111111111
*L0384 11111111111111111111111111111111
*L0416 01110111111111111111111111111111
*L0448 01111111111111111111111111111111
*L0640 11111111111111111111111111111111
*L0672 11111111111111111111111111111111
*L0704 111111111111111111110000000000000000
*L0960 11111111111111111111111111111111
*L0992 11111111111111111111111111111111
*L1024 10110111111111111111111111111111
*L1056 01101111111111111111111111111111
*L1088 11111111111111111111111111111111
*L1280 11111111111111111111111111111111
*L1312 11111111111111111111111111111111
*L1344 11111111111111111111111111111111
*L1600 11111111111111111111111111111111
*L1632 11111111111111111111111111111111
*L1664 111101111111111111110000000000000000
*L1920 11111111111111111111111111111111
*L1952 11111111111111111111111111111111
*L1984 11110111111111111111111111111111
*L2016 01111111111111111111111111111111
*L2048 11111111111111111111111111111111
```

JEDEC datoteka za PLD z imenom SELECT

REVUIJA **MOJ MIKRO** IN INEX PA MARIBOR

do konca leta organizirata obisk naslednjih sejmov in svetovnih razstav:

ITU - COM 1989 3. do 8. 10. 1989 ŽENEVA
Svetovni simpozij in razstava elektronskih medijev

SYSTEMS 16.-20. 10. 1989 MÜNCHEN
Računalniki in komunikacije - Mednarodni kongres uporabnikov in Mednarodni trgovski sejem

PRODUCTRONICA 7.-11. 11. 1989 MÜNCHEN
Mednarodni trgovski sejem elektronske industrije

Odhodi za vse programe so iz Ljubljane, Maribora in Zagreba, organiziramo tudi prevoze iz drugih krajev Jugoslavije!

ZAHTEVAJTE NAŠE PROGRAME!

INFORMACIJE IN PRIJAVE: INEX PA MARIBOR
SLOMSKOV TRG 3
62000 MARIBOR
TEL (062) 24-579, 24-572
TLX 33-243

ŽELIMO VAM PRIJETNO POTOVANJE!

naslov, ki je objavljen na koncu tega sestavka.

Ko ste mikrokrminik uspešno izdelali, vas prav gotovo zanima, kako razvijati zanj programsko opremo. V mislih imam tiste rutine, ki so specifične za posamezno aplikacijo - saj so I/O rutine in komunikacijske rutine že napisane in so sestavni del mikrokrmilnika. Če imate računalnik, ki deluje z mikroprocesorjem Z80, ne bo nobenih težav. Program, ki ga boste napisali in prevedli s prevajalnikom, lahko odposljete na mikrokrmilnik in to kar preko komunikacije RS232 ter ga poženete. Če takšnega računalnika nimate, potem si boste morali preskrbeti ustrezen prečni zbirnik (cross assembler) za Z80 ali, kar je veliko

ugodnejše, »Cross C Compiler«. Prečni zbirnik, ki teče na IBM PC kompatibilnih, stane cca. 50 USD. Na našem trgu pa je že dolgo na razpolago tudi CPM emulator, ki prav tako teče na IBM PC in kompatibilnih. Koliko stane takšen program pri nas, vemo vsi...

Podrobnejše informacije: Primož Pogacnik, Bezenkova 29, Ljubljana.

GRAFIKA U SVETU MIKRORAČUNALNIKOV

Hardver, softver in še vse drugo

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Računalniška grafika je v bistvu vknjiga zaslona s katodno cevjo, ki so ga začeli uporabljati pred nekaj več kot dvajsetimi leti. Mikroprocesorji in s tem tudi mikroracionalniki so seveda maljši, in v začetku so zato že prav vsi mikri (z izjemo najstarejših modelov, kakršen je bil npr. altair 8800) imeli video izhod za bodisi televizor ali monitor ozirnoma oboje. Vsi smo že kar pozabili na čase miniaturnih hišnih računalnikov a la ZX spectrum, pri katerih so si zaradi neverjetno majhnih zmogljivosti računalnika in »velikanskih« zahtev grafike 256 x 192 pomagali s smešnim kompromisom nekatke bod grafike in atributov. Tako pač na te stvari gledamo danes, ko je turbo AT nekakšen absoluten minimum, medtem ko so v središču pozornosti računalniki z največjimi 32-bitnimi in 64-bitnimi procesorji, kilobitnimi predpomnilniki, megabitnim RAM, gigabitnimi trdimi diski, raznimi matematičnimi, grafičnimi in V/I procesorji, zasloni z milijon in več točkami itd.

Računalniška grafika in z njo tesno povezana področja pomenijo tisto obliko uporabe računalnika, ki že po naravi zahteva največje možne procesne in pomnilniške zmogljivosti računalnika – torej stroje, ki nikakor ne morejo biti poceni, če so namenjeni za resno uporabo. To še zlasti velja za inženirsko in prezentacijsko grafiko, ki je vsaj zame prava računalniška grafika.

V februarjski številki smo na kratko in precej na splošno opisali razne konfiguracije grafičnih mikroracionalnikov, toda čeprav smo že takrat zrl v prihodnost, je ta članek kar malce zastarel. Tokrat bomo podrobneje predstavili grafične mikroracionalnike (PC z grafičnimi procesorji in delovne postaje) in nekaj najbolj znanih programov s področja profesionalne inženirske grafike, kakršni so programi za CAD (Computer Aided Design), CAM (Computer Aided Manufacturing), CAE (Computer Aided Engineering) itd.

Nova razdelitev grafičnih PC

Položi se je v primerjavi s koncem prejšnjega leta precej spremenil zaradi novih Intelovih procesorjev (80386-30, 80486, 80860) in drugih gibljanih na trgu PC. Navadnega AT, celo takšnega s ploščo NEAT, nič več ne priporočajo za zapleteno 2-D in 3-D grafiko, in sicer iz dveh razlogov, ki sta čedalje močnejša:

- plošče NEAT 386 in 386SX so vse cenejše
- vse več je 32-bitnih verzij CAD in sorodnih programov.

IZBRANE GRAFIČNE KARTICE ZA PC

FIRMA	OZNAKA	GDP	LOČLJIVOST	BARVE	HITR. 2D	HITR. 3D	CENA
Matrox	PG 1281	34010	1280x1024	256/16M	100000	-----	4000
Matrox	SM 1281	34010	1280x1024	256/16M	125000	90000	7000
Kontron	7000CB	95600	1280x1024	256/16M	110000	-----	4000
Miro	510	63484	1024x768	16/4096	40000	-----	2000
Miro	550	63484	1600x1200	16/4096	60000	-----	4000
Artist	XJ10	63484	1024x768	256/16M	50000	-----	3500
SPEA	Painter	63484	1024x768	16/4096	50000	-----	2500
SPEA	Sprayer	63484	1024x768	256/16M	40000	-----	2500
SPEA	Gallery	63484	1280x1024	256/16M	60000	-----	4000
SPEA	PIRE	80860	1280x1024	256/16M	500000	500000	10000
SPEA	Cascade	34020	1280x1024	256/16M	200000	100000	5000

Hitrosti so navedene v vektorjih (črtah iz 10 točk) na sekundo. Cene so orientacijske v USD.

IZBRANE GRAFIČNE DELOVNE POSTAJE

Firma	model	CPE	RAM Mb	disk Mb	ločljivost	MIPS	DEM
Apollo	DN 4500	68030	do 32	do 700	1280x1024	8	56000
Apollo	DN10000	4xPRISM	128	2800	1280x1024	100	670000
DEC	VAXst3100	VAX	do 32	do 600	1024x864	4	20000
DEC	DECst3100	R 2000	do 24	do 900	1024x864	16	30000
HP	9000/370	68030	do 48	do 4000	1280x1024	7	???
Sony	NEWS 190x	2x68030	32	572	1280x1024	6	118000
Sun	3B61/250	80386	do 16	do 1000	1152x900	5	31000
Sun	3/80	68030	do 16	do 1100	1152x900	3	16000
Sun	SPARCst 1	SPARC	do 16	do 1100	1152x900	12	24000
Sun	4/370	SPARC	do 56	do 5500	1152x900	16	110000
Tektronix	XDBB	88000	do 176	do 600	1280x1024	17	100000

Cenovna razlika med matičnima ploščama z 286 in 386SX NEAT, ki sta sicer po vsem drugem identični in med sistemoma je zdaj že zmanjšana na minimalno raven 100 USD, to pa je malo več od cenovne razlike med samima procesorjema. Že zaradi tega pred izbiro procesorja ni kaj pomisljati. In drugič, tudi frekvenca 20 MHz je danes realna izbira in zato bi bil priporočljiv računalnik nižjega razreda grafičnih PC takle:

- tajvanski 20 MHz 80386SX NEAT
- koprocesor 80387SX-20
- gibki disk 1.2 Mb in 1.44 Mb
- trdi disk RLL, ST 277R1, 65 Mb, 20 ms
- krmilnik diska s prepletanjem 1:1
- 16-bitna SuperVGA s 512 K RAM
- monitor 1024 x 768, barvni, 16", multisync
- Geniusova miška in grafična tablica.

Cena takšne konfiguracije: cca. 9000 DEM (+/- 5%).

Kak drug iz istega cenovnega razreda (cca. 1200 DEM). O ceni risalnika in laserskih tiskalnikov bomo govorili pozneje. Če dodamo še približno 600 DEM, potem imamo namesto 386SX že pravi sistem 386, ki je v povprečju 20% hitrejši. Toda zaradi 32-bitnega straničnega prepletanja (angl. page-interleaving) imamo lahko v tem primeru samo 2 ali 8 Mb. Če pa bi namesto osnovnega sistema zleži 25 MHz 80386 s predpomnilnikom in hitrejši trdi diski ESDI s 150 Mb in 18 ms (npr. Microplisov ali CDC-Imprimisov) s krmilnikom ESDI in prepletanjem 1:1 (edina prava izbira sta Western Digital in ONTA), potem morate dodati še kakih 3500 DEM. Realna pospešitev, npr. pri delu z AutoCAD, bo približno 50-odstotna.

In kako je s karticami VGA? Nakup standardne VGA (npr. IBM VGA ali Hercules VGA) je že nesmiselna odločitev, saj se je uveljavil novi standard VESA in s tem je zagotovljena precej boljša softverska podpora. Poleg tega je nuja 16-bitna kartica – v grafiki je vedno hitrejša od 8-bitne, ponekod – npr. pri CAD – sicer bolj, drugod manj, a hitrejša

je vselej. In nazadnje, ena slika ločljivosti 800 x 600 z 256 barvami za sede 480.000 bytov, ki jih je treba prenesti od CPE do grafične kartice in če je vodila 8-bitno, bo upoštevno precejšnja. Še nekaj, kartica mora imeti RAM s 512 K, ker si tako zagotovimo načina 800 x 600 z 256 barvami in 1024 x 768 s 16 barvami. Prvi način je odličen za trodimenzionalno modeliranje in senčenje, drugi za CAD in – kajaki pa ne! – za namizno založništvo in barvi. Ni slabo, če ima kartica hardversko zmanjšanje in obračanje (angl. pan) ter kurzor, ker vse to precej pospeši večino grafičnih aplikacij. Testiranje, ki so jih opravile razne tuje revije, so pri mnogih karticah SuperVGA pokazala tudi nasprotna rezultata. Na temelju teh preskusov in nekaterih praktičnih izkušenj bi prednost kazalo dati naslednjim karticam:

- Orchid ProDesigner VGA Plus: 900 DEM
- ATI VGA Wonder: 900 DEM
- Video Seven VRAM VGA: 1600 DEM
- Paradise VGA Professional: 1000 DEM.

Navedene cene so blizu najnižim cenam v zahodnonemških trgovinah in veljajo za verzije s 512 K. Orahova kartica pozna hardversko obračunavanje in zmanjšanje ima poseben RAM za dodatne fonte (npr. cirilico). Kartica firme ATI, kot trdi proizvajalec, prikazuje vse načine na vseh zaslonih, dodana pa ji je miš, združljiva z Microsofto. VRAM VGA je zaradi hitrejšega vezja VRAM, ki ga sicer uporabljajo samo za grafične procesorje, najhitrejša (oziroma naj bi bila, kajti ocenjevalci revije PC Magazine trdijo drugače), vendar je najdražja. Paradiso's VGA Professional pa je najstarejša 16-bitna kartica VGA, toda po večini testov tudi najbolj združljiva. Pred nakupom si je vsekakor dobro pri kom ogledati, kako ta ali ona kartica dela z AutoCAD, AutoShare oziroma kakim drugim programom, ki ga uporabljate. Pri prodajalcu tudi obvezno preverite, ali ste dobili vse potrebne gonilnike (driverje). Pogosto se namreč dogaja, da tisto, kar proizvajalec na papirju hvali, v resnici sploh ne dela.

Močnejše kartice z grafičnimi procesorji niso za ta razred PC (z izjemo računalnika z 80386 in 20 MHz). Pač pa so idealna povezava z naslednjim, višjim razredom, ki se oblikuje prav v treh mesecih. Prav zaradi tega vam ne priporočam nakupa računalnika z 80386 in 33 MHz, razen če ni ponudba izjemno ugodna, npr. odlični ameriški ALR flexcache 33386S, ki v osnovni konfiguraciji brez trdega diska stane 4000 USD. Razlog je seveda novo razred 80486.

Kakšen naj bi bil dober grafični računalnik, oprl na ta mikrop procesor, razen če ni ponudba izjemno ugodna, npr. odlični ameriški ALR flexcache 33386S, ki v osnovni konfiguraciji brez trdega diska stane 4000 USD. Razlog je seveda novo razred 80486.

Kakšen naj bi bil dober grafični računalnik, oprl na ta mikrop procesor, razen če ni ponudba izjemno ugodna, npr. odlični ameriški ALR flexcache 33386S, ki v osnovni konfiguraciji brez trdega diska stane 4000 USD. Razlog je seveda novo razred 80486.

– druga generacija bo imela dve stopnji predpomnilnika, na prvi 8 K v samem 80486 in na drugi 512 K v zunanjem predpomnilniku, ki ga bo krmilil poseben procesor 82485, to pa bo zagotovilo pospešitev v vseh pomnilniško intenzivnih operacijah;

– grafika druge generacije bo imela precej hitrejšo krmilnico EISA za diske, pa tudi diski bodo hitrejši – pri intenzivnem delu, kakršno je grafično, je za disk to seveda zelo važno.

Po nekaterih preliminarjih cenovnih predvidevanjih bi dobra konfiguracija 80486 okoli novega leta bila približno takšna:

- 33 MHz 80486 EISA PC (za zdaj made in USA)
- 16 Mb, stranično prepletanje, 60 ns DRAM
- Wekovo koprocesor WTL 4167, 33 MHz
- gibki disk 1,2 v 1,44 Mb
- trdi disk CDC-Imprimis, 1,2 Gb, 12 ms
- hitri krmilnik SCSI-2 Western Digitala

- Ethernetov ali kak drug mrežni adapter
- Geniusova miška ali grafična tablica digitalizator A3.
- Orientacijska cena: 35.000 DEM (+/- 20%).

Cena bo tako zaslojena samo skrajša, ko še ne bo tajvanskih 80486. Vsi navedeni deli – razen samega PC 80486 in Weitekovega koprocesorja – so že zdaj na prodaj in spadajo med najboljše izdelke mikraelektronike industrije v okviru standarda PC (izjema so izdelki Geniusa).

Pred nami je torej že osebni računalnik z 20 VAX MIPS, dovolj RAM za vsako vrsto dela (in tudi hkratno opravljanje nekaj velikih grafičnih operacij). Weitekovim zunanjim koprocesorjem, ki je trikrat do štirikrat hitrejši od onega v samem 80486, za današnja pojmovanja stahovito hitre 5,25-palčni diskovni pogoni firme Control Data Imprimis formatirane kapacitete 1,2 Gb in hitrosti 5400 vrtljajev v sekundi (1/s), s povprečnim dostopnim časom 12 ms brez predpomnilnika, s prenosom 24 megabitov v sekundi od diska do vmesnega pomnilnika SCSI-2, s stvarno hitrostjo prenosa do 20 megabitov v sekundi prek vmesnika SCSI-2 in 33 megabitov v sekundi od inteligentnega krmilnika SCSI-2 po vodilu EISA do RAM. Če se vam to zdi preveč, lahko RAM zmanjšate na 1 Mb, kar pa pomeni, da boste ESDI s 680 ali 320 Mb (formatirano): s tem boste prihranili približno 8000 DEM oziroma vsa bo računalnik stal kakih 12.000 DEM. Moč računanja (pa tudi stvarna hitrost dela) takšnega PC je s 5 do 10-krat večja od moči stroja z 80386SX. Toda vrnilno se h grafičnemu delu.

Hitre grafične kartice

Naslednja stopnja nad SuperVGA so grafične kartice z lastnimi procesorji za posebne namene, ki prevzamejo nase več ali manj grafičnih operacij in jih potem opravljajo nekajkrat hitreje kot CPE. Na trgu PC takšne »inteligentne« grafične kartice, razvrščene v nekaj kategorij, doživljajo pravi razcvet. O njih smo že nekajkrat pisali, toda menjava generacije je na tem področju tako hitra, da bi morebitni kupec s temi članki danes skorajda ne more več pomagati. Zakaj smo grafični procesorji dodali pravi najboljše, »idealne« mu PC 80486 in ne že recimo njegovemu predhodniku z 80386SX?

Nič novega ne bomo povedali, če bomo zapisali, da je hitrost računalnika odvisna od hitrosti in kapacitete vseh njegovih elementov. To zlasti velja za grafiko, sploh pa za delo v treh razsežnostih. Grafičnega procesorja ni težko dodati sistemu 386SX in 286, celo PC XT bi ga lahko dobil, in pospešil bi seveda delo vseh teh računalnikov. Toda njegove možnosti bi bile skoraj povsem neizkoriščene, saj bi ga zavirali počasnejši elementi. Najboljše RAM majhen in počasen disk. Ne glede na to, koliko dela grafični procesor sam opravi, hitrost grafike bo vedno več ali manj odvisna tudi od

hitrosti CPE, še bolj pa od kapacitete in hitrosti RAM, hitrosti diskovnih krmilnikov, hitrosti in kapacitete trdega diska ter hitrosti sistemskega vodila.

Grafične procesorje in kartice za njije delimo na razreda 2-D in 3-D, tj. na tiste, ki neposredno v hardveru izvršujejo samo operacije, povezano z risanjem na zaslonu in dvodimenzionalnimi transformacijami, in one, ki v hardveru izvršujejo bodisi vse bodisi večino operacij, potrebnih za trodimenzionalno preracunavanje. 2-D grafične kartice so na trgu daleč najpogostejše in cenejše, v skupini 3-D kartic pa naletoimo na prave tehnološke čudeže, čeprav te kartice z novimi procesorji, kakršna sta Texas 40420 in Intelov 80860, na trgu šele doživljajo prvi razcvet. Sodobne 3-D grafične kartice prevzamejo nase zares vse grafično opravljanje. Cenovni razpon v razredu 2-D je 3000 do 10.000 DEM, v kategoriji 3-D pa 10.000 do 20.000 DEM. Zakaj takšna razlika?

Navedne 2-D grafične kartice je sorazmerno preprosto oblikovati in izdelovati. Zdaj pa si predstavljajte podobno nase zares vse grafično opravljanje. Cenovni razpon v razredu 2-D je 3000 do 10.000 DEM, v kategoriji 3-D pa 10.000 do 20.000 DEM. Zakaj takšna razlika?

- Hitachi 63484=10: 2,5 milijona točk/s
- AMD 95c60=25: 4 milijone točk/s
- Texas 4020=40: 5 milijonov točk/s
- NS DP 8500=20: 10 milijonov točk/s
- Imnos T 801=30: 15 milijonov točk/s.

Številki za znakom = pomenita frekvenco procesorja v MHz. Vse vrednosti veljajo za 8-bitne točke (tj. 256 barv). Pri večini procesorjev se s povečanjem bitnosti točke zmanjšujejo hitrosti risanja, izjema sta le procesorja AMD in NS, kajti s povečanjem števila bitnih ravni se več procesorji vzporedno poveže in zato ni nobene opasnosti (to bi zmogli tudi transporterji). Hitrost BITBLT je pri teh procesorjih 10 do 20 milijonov točk v sekundi. Na tem področju je slab samo Texas 34010 in pri boljših karticah s tem procesorjem (npr. Matroxovi PG-1281) mu zato za hitro BITBLT in zapolnjevanje površin prisloki na pomoč kak ASIC.

Tovrstne kartice postajajo sčasoma vedno cenejše, kajti trg se zelo hitro širi, konkurenca pa je vse ostrejša. V »davnih« časih je IBM prodajal »inteligentno« grafično kartico za PC, imenovano PGA

– Professional Graphics Adapter, ki je zmogel v sekundi narisati milijon točk. Bila pa je predraga in pojavila se je v obdobju, ko se peceje za resno grafiko še malo uporabljali. Toda IBM ne bi bil IBM, če ne bi še enkrat poskusil, in leta 1987 je hkrati z računalniki PS/2 predstavil adapter 8514/A s skritim grafičnim procesorjem v dveh čipih. Adapter ima ločljivo 1024 x 768 (barv v prepletenem načinu) z 256 izrazi iz pomnilnika 256 K in podpira ga večina novjših mikraelektronik zasnovanih (multisipne 3D firme NEC, Evizov 9070S, multifalt 5115 firme IDEC itd.). Hitrost risanja, samo zmnoževanje, ni kaj posebnega – približno enaka kot pri PGA.

IBM zaradi posameznake kajpada ni objavil nobenih specifikacij nabora registrov in strojnih ukazov za aplikacije, temveč je aplikacijski sklop programerjem ponudil nekakšen aplikacijski vmesnik z že oblikovanimi rutinami, kar pa odšpeje precej hitrejši. Ker pa gre kljub vsej za izdelek znamke IBM, na podporo ni bilo treba dolgo čakati. Toda potem so se pojavili »klonerji«.

Če kdo naj bi na tem področju prehitel Western Digitala in njegovo kartico paradise? Na pomladnem sejmu Comdex v Chicagu je WD predstavil PWGA 1 – Professional Workstation Graphics Adapter, sklop dveh čipov, ki je povsem združljiv s standardi 8514/A, SuperVGA, VGA, EGA in VESA. V hitrejši od izvirnika IBM, hkrati pa zmora prikaz brez prepletanja (angl. non interlace), to pa je za oči veliko boljše, ker slika ne trepeta. Hkrati je WD objavil popolne specifikacije registrov, da bi programerjem olajšal delo. Sledilo so firme Chips & Technologies, Video Seven (mimogrede, ta firma je že objavila izdelevalcem naborov čipov G 2 in tako je nastala nova družba, imenovana Headland Technology), Genoa itd. Predvidevajo, da bo cena kartic, združljivih z 8514/A, v naslednjem letu padla na 1000 do 1500 DEM, kolikor danes stanejo boljše kartice SuperVGA, in to bi torej mogel biti naslednji standard VGA.

Toda konkurenca ne miruje, še zlasti ne skupina izdelovalcev kartic s Texasovimi grafičnimi procesorji. V ta tablor spadajo tudi Compaq, Matrox, ALR itd. Tudi kartice s TMS 34010 so zadnje čase vse cenejše – spustile so se že pod 3000 DEM in se bodo počele, Vendar za ta razred kartic ni bilo nikakršnega skupnega standarda in to je slabšo softversko podporo. Spomnili je Texas Instruments skupaj z izdelovalci kartic znanov svoj standard TIGA s skupnimi aplikacijskimi gonilniki za skoraj vse kartice s procesorjem 34010 in 34020. Tudi za ta zavezaniki bi želeli s standardom TIGA pokriti vse grafični trg PC, od kartic najnižjega cenovnega razreda, ki stanejo skoraj toliko kot VGA, ki jo ponuja Compaq, do močnih in dragih 3-D podсистemov vrste Matroxov SM 1281 in Spea Fire + Cascade, ki so že zmogli, da že prepletajo v crayu 1. Za zdaj še nismo, kako se bo končal boj med tema standardoma, vendar smemo domnevati, da bosta oba obstala na trgu.



Do tega leta je bil pretežni del "inteligentnih" grafičnih kartic zasnovan okrog Hitachijevih procesorjev 6844, ki je bil nekakšen standard. Toda vsaj proizvajalci kartic je ubiral svoja pota in niti dve kartici nista bili združljivi; softverska podpora je bila zato omejena samo na gonilnike, ki jih ob nakupu določa softverska hiša. Zaradi tega vam ta hip ne priporočamo, da bi kupili kakšno novo kartico.

Najbolje je 2-D kartice uporabljati za CAD v elektrotehniko in tehnično risanje. Od 2-D grafičnih kartic bi vam mogoče mirne vesti priporočiti Matroxovo PG 1281. Za manj kot 400 USD ta kartica ponuja visoko zmogljivost: v sekundi več kot 125.000 vektorjev, dolgih deset točk, vektorjev, ki tako rekoč ne padajo in ki jih je moč povečati tudi do 50 točk (to so že črte). Ta kartica je zasnovana okrog procesorja 34010 s taktom 50 MHz, ki mu pomaga – ker je počasen v operacijah z BITBLT in okni – poseben procesor TGA, dosegaajoč hitrost BITBLT 16,7 milijona točk v sekundi in več. Ločljivost 1280 x 1024 v 256 barvah od 16,7 milijona omogočata dva megabita VRAM (uporabili so seveda večje z dvojnimi dostopom). Kartica ima poleg VRAM še 1,5 Mb zaslonskega seznama (angl. display list RAM, a o njegovi vlogi pozneje. Ta kartica je ena najboljših, ki jo sicer vse Matroxove kartice softversko odlično podprta, začeni od skoraj vseh programov CAD, medtem ko so na drugim koncu Windows, GEM in drugi standardi za grafično programiranje, pogosto GKS, GKI in PHIGS.

Ce na PG 1281 "povzegnemo" še eno karto (angl. piggyback card) s 3-D grafičnim posidaletem hitrosti 90.000 3-D vektorjev v sekundi, dobimo SM 1281 – 3-D grafično kartico, ki je ena najboljših zmogljivih na trgu iz razreda 3-D, razreda, ki se mu bomo tako posebej posvetili. Nekaj najbolj zanimivih grafičnih kartic iz te kategorije smo zbrali v priloženi tabeli.

3-D grafika za osebne računalnike

Kar najbolj realistična predstavi tridimenzionalnih objektov – teles na dimenzionalnem računalniškem zaslonu (ker je računalniški zaslonski prikaz, ni povsem real) – pomeni eno od najbolj zapletenih in najiztežnejših opravil računalnikov.

Osnovni element 3-D modela je 3-D vektor, tj. en, določena z začetno in končno točko, ki imata poljubni prostorske koordinate X, Y in Z. Tako imamo 2-D vektor, ki prikazuje točko v ravnini, 3-D vektor pa povezuje s nizanjem točk. Več 3-D medsebojno povezanih vektorjev krajnjih točk v prostoru sestavlja lomljeno črto (angl. 3-D polyline) in sklozi njene točke je moč aproksimirati krivuljo – zaobljeno različico prejšnje lomljene črte, imenovano zlepek (angl. spline). Zlepek na veliko uporabimo, začeni od oblin karoserije avtomobila preč izlopih in podobnih geografskih elementov do kupol pravoslavnih cerkev. Vzemimo slednji primer: če sta definirana ustrezni

zlepek in ena naplavinca os, lahko z večino 3-D paketov CAD rotiramo zlepek okrog osi in tako dobimo realistično površino "čebulne" krole cerkve – torej trodimenzionalni objekt. V posebni kategoriji programov za "modeliranje trdnih teles" lahko tej površini dodamo še tretjo razsežnost in tako ustvarimo "pravo" telo – trdno telo, ki mu pripisemo še maso in druge lastnosti, potem pa se lotimo raznih statičnih in drugih raziskav. Drugo vrsto objektov bomo dobili, če prekrivku dodamo še os – torej vektor, s katerim bomo prekrivke potegnili (angl. extrude) v drugo razsežnost za smer, usmeritev in dolžino tega vektorja; tako bomo dobili trodimenzionalno zakrivljeno površino, npr. morskih valov. Med dvema lomljenima črtama ali zlepkoma (oziroma točkama med njima) lahko prav tako aproksimiramo zakrivljeno površino in tako dobimo realistično relief otoka itd.

"Normalne" 3-D površino je moč določiti tudi s tremi, štirimi in več vektorji, ki jo omejuje v prostoru. Površino smo lahko tudi segmenti kakšne velike, večje površine ali pa s smernimi vektorji oziroma točkami iz njih sestavljamo različna telesa – kvadre, prizme, piramide itd. Za kocko in kroglo vsi 3-D paketi vsebujejo posebne ukaze, večina 3-D grafičnih procesorjev pa ima v mikrokodno zanje še strojni ukaz. Tudi objekti, ki kombinirajo ali pa njih oblikujejo zelo zapletene sestavine, ki v pomnilniku pogosto zasedejo velike kilobyte (včasih tudi megabyte).

Vse te 3-D objekte je potem treba s precej matematiko na dimenzionalnem zaslonu "zlepti" v preprosto, karstno prikazljivo sliko ali perspektivi, takšnega dela pa se nikakor ne moremo lotiti brez 32-bitnega stroja in grafičnega procesorja, če se nimamo grafične delovne postaje. Objekti so tudi različnih barv, katerih odtenki in stopnja osvetlitve vsakega segmenta (ali celo točke) so odvisni od položaja in blizine svetlobnega vira, vrste materiala, morebitne sence drugega objekta itd. (proces senčenja, angl. shading). Če hočemo na zaslonu dobiti višje globine, moramo objekte ali dele objektov, ki so blizu opazovalcu, dodatno osvetliti, medtem ko morajo biti bolj oddaljeni temnejši (oznake, angl. opacity, angl. depth cueing). Nekaterih delov zaradi opazovalčevega položaja v naravi ne bi niti videli in zato jih moramo "skriti" (skrivanje črt in površin, angl. hidden lines, hidden surfaces).

Glede na želeno kakovost 3-D modela, ki ga prikazujemo z računalnikom in njegovo podobnost z naravnim objektom poznamo več načinov računalniškega prikazovanja 3-D modelov:

– **ŽIČNI MODEL** (angl. wireframe), pri katerem prikazujemo vektorje (in morebiti tudi točke), ki sestavljajo objekt. Površin ne vidimo, razen če ne uporabimo ukaza za skrivanje črt (skrivanje površin pride v poštev pri drugih modelih). Tako skrijemo vse elemente, ki so za kocko površino oziroma telesa. Objekt je v tem primeru prikazan kot mreža povezanih osi, ki spominjajo

na žičnat ročaj in zato tudi takšen naziv. Ta način je najhitrejši za računanje, vendar je predstavitev modela najslabša. Uporabljamo ga samo takrat, kadar hočemo videti obrise poznejše slike.

– **ENAKOMERNO SENČENJE** (angl. flat shading) je način, s katerim zakrivljene površine objekta prikazemo kot niz majhnih, vendar več vidnih trikotnikov; za vsakega po potrebi vnajprej določimo faktorje, potrebne za izračun odtenka. Tudi druge površine so enakomerno osenčene v enakomerni odtenku. Za izračun in prikaz takšne slike je potrebno trikrat do petkrat več časa kot za žični model istega modela. Je pa to najhitrejši, a tudi najgriši način senčenja objekta; uporabljamo ga, kadar hočemo na hitro videti, kakšen bo učinek vira svetlobe in drugih parametrov (npr. koeficient odbojnosti) na odtenke. Veliko boljše in ta hip najbolj popularno je...

– **GOURAUDOVO SENČENJE** (angl. Gouraud shading), pri katerem vsakega onih majhnih trikotnikov pa tudi vsakega od površin senčimo v več odtenkih, in sicer tako, da v vsilni trikotnika (diagonalni površini) izračunamo intenziteto za vsako točko, nakar izračun velja za vse točke, ki so na vsilni te točke. S tem načinom, imenovanim po njegovem tvorcu, dobimo zelo realistične slike, ki ustrezajo večini potreb. Zahtevnejše poteka doseganje več operacij in računalniškega časa kot prejšnji. Tako pretežni del današnjih 3-D kartic vsebuje poseben procesor za Gouraudovo senčenje in zato sta časa oba načinov približno enaka (+/- 10%).

– **PHONGOVO SENČENJE** (angl. Phong shading) poteka po več trikotnikih, temveč je odvisno na računalniški intenziteto vsake točke objekta. Matematično je slika povsem realistična, tako računanje traja desetkrat do stokrat dlje kot pri Gouraudovem senčenju. Način, ki se prav tako imenuje po avtorju, se širi šele zdaj, ko se pojavljajo nove delovne postaje s hitrostjo več kot milijon vektorjev v sekundi. Za iznirjenje je ta način idealen. Toda – prava stvar je...

– **SLEDENJE ŽARKA** (angl. ray tracing), pri katerem so na objekt projicirani žarki iz vira svetlobe in z opazovalne točke, upoštevaje vse vrste optike (lase, ogledala, ogledala) določene pa so seveda tudi koordinate opazovalca, modela in svetlobnega vira. Pri računanju je upoštevano, na katero točko in pod kakšno nismo kotom bodo padali žarki, kako in kam se bodo odbili. Rezultat so slike, ki so povsem enake naravnim podobam objekta, vendar porabimo 10 do 100 stokrat več časa kot pri Phongovem senčenju. Sledenje žarka še vedno uporabljajo predvsem s superračunalniki, kakršen je cray, na primer za generiranje fantazijskih filmskih prizorov (gore, oblake, morje in podobno ustvarjeno s fraktalno geometrijo in jih potem osenčimo s sledenjem žarka). Nekaj tovrstnih slik, ki sem jih doblil videi, je bilo zares čudovitih, toda kar cray 2 ali poseben grafični superračunalnik, npr. ApolloD N1000 VS, potrebuje za sliko ločljivosti 1280 x 1024 in s 16 milijoni barv kar nekaj minut.

Če želimo, da bi računalnik tovrstne naloge opravljal dovolj hitro, moramo poskrbeti, da bodo vsaj nekatere 3-D operacije izvedene hardware, in sicer s posebnimi procesorji, ki poznajo tekočo črto vektorizacijo in vzporedno delo več procesorjev. Tovrstne metode, na katere so sicer opirali tudi superračunalniki, so pri vseh 3-D funkcijah dobro vključene v algorithme.

Proizvajalci 3-D grafičnih kartic je še malo. Za PC izdelujejo dve vrsti 3-D grafičnih posidaletem. Ena je opirala na standard 3-D Rafnigrafni procesor, denimo Intelov 80860 ali Texasova 34020 in 34062, in se kak pomežen črt, druga pa temelji na več hitrih različnih procesorjih, od katerih vsak opravlja posebno funkcijo, vsi hkrati pa delujejo kot kaka dolga tekoča linija. Primer prve vrste je bil že zahranjen v eni firmi SPEA Software, druga Matroxov SM 1281. Matroxova kartica je ta hip referenčni standard 3-D grafike za PC. Stara pa je že skoraj dve leti in zato ni bo nemo posvečati posebne pozornosti (tako ali tako za oktobrski sejem Comdex v Las Vegasu napovedujejo premiero njene naslednice, ki naj bi ljudem jemala je sapa, če je verjeti Matroxu).

Zadnje čase je ZRN na tem področju zelo močna in tekmuje z ZDA po zmogljivosti grafičnih kartic in softverski podpori zanje. Najbolj znane nemške firme so pri tem Micro, Kontrol in še zlasti SPEA, kate grafične kartice, ki imajo Cascade je ta hip najhitrejši za PC. Kot primer 3-D grafičnega sistema za PC mu bomo posvetili več pozornosti.

Kot pove že ime, sistem sestavlja dve kartici za AT ali mikrokanal (kmalu tudi vodilo EISA), Pura, FIRE, vsebuje Intelov 64-bitni RISK 0860, 80860 in 34062, 40 do 80 novem letu 50 MHz, 4 do 32 megabyte hitrega prepletenega DRAM, časovnik (timer) in hitro 64-bitno vodilo GEX (Graphic Extension) s hitrostjo čez 100 Mb v sekundi, namenjeno za povezovanje z drugimi karticami FIRE in grafično kartico Cascade. Slednja kartica pa obsega Texasov grafični procesor 43020 in matematični koprocesor 34062-3, oba v taktu 40 ali 50 MHz, potem dobimo Hitachijev procesor 63484 ACRT2 za združljivost s stariimi karticami, 4 do 4-Mb VRAM z dvojnimi dostopom, posebej 15-bitni čip SuperVGA s 512 K-RAM in hitro večje Brooktree za video izhod s izrednim skrim krmljenjem kurzorja za izbrano 256 od 16,7 milijona barv v osnovni konfiguraciji. To je moč povečati tudi na 65.536 ali vsega 16,7 milijona barv, ki so dostopne hkrati s kaskadiranjem dveh ali treh kartic Cascade (od tod tudi more, če gre za stopničasto povezovanje). Ločljivost tega sistema je 1280 x 1024 z nepretrganim osveževanjem v taktu 75 Hz; slika zato sploh ne trepeta in je vsem tem bogastvom barv prava paša za oči.

Ogledajo si funkcije elementov tega sistema. Eden ali več Intelovih 80860, vsak s svojim pomnilnikom, nastreje, obdeluje, shranjuje in (angl. display list processing) 32-bitni megabyte njegovega RAM je nato oddeljen za sliko modela, prikazanega v obliki zaslonskega sezna-

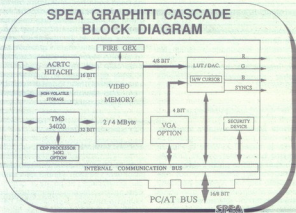
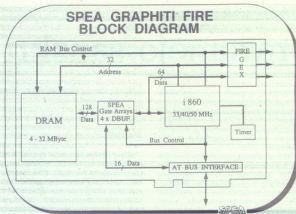
ma, tj. kot niz grafičnih ukazov s koordinatami, preseljenimi iz sistemke RAM, da GPE v PC od tega trenutka dalje nima nič več opravil z grafiko. Potem stečejo vsa 2-D in 3-D preračunavanja, povezana z izvrševanjem ukazov v zaslonem seznamu. Del pomnilnika (cca 2,5 Mb) se pri tem oddvoji še za postavljanje koordinat Z vseh zaslonskih točk – v t.i. vmesni pomnilnik Z (angl. Z buffer). Pri računanju lahko prišlo na pomoč tudi procesor 34082 a svojimi ne ravno zanemarljivimi vektorskimi 50 MFLOPS in bogatim naborom strojnih ukazov za 3-D grafiko. Rezultat je seznam 2-D ukazov z zaslonskimi koordinatami, ki jih zdaj izvršuje 34020. Tako nastaja bitna karta zaslona, ki jo 34020 riše iz VRAM, 80860 pa vzporedno obdeluje nove podatke... ves sistem dela kot kak dobljen trak.

Zmogljivosti tega sistema – z enim 80860 v taktu 50 MHz – so približno 6000 narisanih 3-D vektorjev v sekundi, in sicer vektorjev dolžine 10 točk, upoštevaje tudi vse transformacije, v eni sekundi pa je ocenjenih še več kot 120.000 Gouraudovih trikotnikov površine kakih 100 točk. To je dovolj za 3-D animacijo v realnem času. Ugotovili pa so, da je tedaj, če obidejo grafično enoto 80860 in če s posebnim ročno optimiziranimi algoritmi izkoristijo vektorski procesor v 80860, hitrost pri taktu 50 MHz moč povečati kar na 2 milijona 3-D vektorjev v sekundi (tisočkrat več kot pri PC 386 v taktu 25 MHz in s 16-bitno VGA), to pa je hitrost, ki je ne zmorejo niti najmočnejše današnje grafične delovne postaje.

Kaj pa softverska podpora?

Specifikacije hardvera so torej za res čudovite. Toda največja težava za proizvajalce "inteligentnih" grafičnih kartic je prav softverska podpora. Ker je kartica na trgu velika, uporabnikov posameznih kartic pa sorazmerno malo, softverske hiše bodisi ne poskušajo za podporo oziroma pripravijo samo nekaj najbolj razširjenih (npr. AutoCAD). Zato je večina proizvajalcev grafičnih kartic prišla, da samostojno razvija gonilnike (driverje) za programe, ki jih bodo njihovi kupci uporabljali, to pa so navadno AutoCAD, AutoShade, AutoSolid, VersaCAD, P-CAD, Windows/386, Ventura itd. Pri tem je nerodno to, da morajo ti gonilniki ne samo prilagoditi program, da bi izkoristil ločljivost, temveč tudi "inteligentno" vdelanega grafičnega procesorja in prilagodi program, da se izvršuje v grafičnem procesorju in ne v CPE... vse to seveda pomeni, da je treba program zelo dobro poznati. Naletimo na proizvajalce, ki se tako težkega dela nočejo lotiti in kupcem mirno prodajajo mačka v žaklu, tj. kartico, ki je hardversko odlična, vendar zaradi neustreznih gonilnikov opravlja aplikacije samo tako hitro kot kaka boljša VGA. Kadar torej kupujete takšno kartico, obično preverite, kaka vaše aplikacije delajo z njo in pri tem merite hitrost.

Najbolje je, da si za programe



CAD preakrbe t.i. gonilnik zaslonke seznama (angl. display list driver), ki tudi preračunavanja zaslonke seznama prevlači na grafični procesor. SPEA ga prilaga vsem karticam, od najcenejše (3000 DEM) do opisane sistema moči črta 1 (20.000 DEM). Ogledajo si podporo za FIRE: vsi bolji znani CAD, Windows, GMS, OS/2, PM, X-Windows, CGI, GKS. Tektronikov terminali 4xxx, IRIS, PHIGS in drug softver iz sveta DOS, OS/2 in UNIX ter vsi programi, ki bodo podpirali standard TGA. Za ploščo FIRE je povrh na voljo multiprocesorski UNIX v.4, kadar lahko ena ali več plošč prevzamejo v osebnem računalniku vloga velikega sistema (angl. mainframe).

SPEA FIRE, ki jo pri nas prodaja Elbatec, je hkrati optimizirani grafični podsystem za PC 80486, kakršnega smo opisali v prvem delu članka. Cena konfiguracije s takšnim računalnikom in z ustreznim monitorjem (recimo elzo 9500) se povzgne na približno 60.000 DEM. To je sicer veliko, toda dobite sistem strašansko moč, ki je uporaben dobesedno za vse, od modeliranja mest, vseh možnih simulacij, ustvarjanja filmskih prizorov in velilkanskih preračunavanj do vodenja raket, podpore stotin terminalov in zabave z animacijo v realnem času (npr. z Mandelbrotovimi 3-D slikami).

Grafične delovne postaje

Glavne razlike med 32-bitnimi PC in grafičnimi delovnimi postajami so te: slednje je nekakšen standard 32 Mb, navadno pa je RAM moč brez težav razširili na 128 Mb. Najbolj znani proizvajalci delovnih postaj so Sun, Apollo (nedavno ga je kupil HP), Tektronix, Hewlett-Packard, DEC, Daisy in Intergraph, mnogi pa med delovne postaje pristoje tudi Apollovo družino računalnikov ma-cintosh II, in to ne brez razloga. Job-sov eksotični NeXT je prav tako delovna postaja, resda bolj za namizno založništvo kot za CAD, ki vendarle zahteva barvo. Cene delovnih postaj zadnje čase hitro padajo in

opaziti je, da se razvijajo v dveh smereh: poceni, kompaktna in sorazmerno močna delovna postaja, ki stane do 20.000 USD in ki naj bi se kosala z bodočimi najzmogljivostimi sistemi PC – zelo močna delovna postaja, imenovana tudi grafični superračunalnik, ki naj bi jo postavili ob bok superračunalnikom srednjega razreda (do cca 21, cena pa se giblje v okviru 50.000 do 300.000 USD. Primer prve skupine je Sunova delovna postaja sparstation-1, značilna za drugo pa je Apollonova postaja DN 10000 VS.

Sunova delovna postaja sparstation-1 ima procesor SPARC z 20 MHz in Weitskov matematični procesor 3170 (to je verzija za SPARC, za MC 68030 obstaja tudi 3168), 64 K predpomnilnika, 8 do 16 Mb hitrega prepletene RAM, monito ali barvni zaslon ločljivosti 1152 x 900, en 3,5-gigibski disk z 1,44 Mb, enega ali dva trda diska SCSI, 3,5-in 100 Mb, ter kot opcijo 3-D grafični procesor: hitrosti 400.000 2-D in 175.000 3-D vektorjev v sekundi. Vse sistem stane v ZDA približno 15.000 USD, v ZRN pa približno 40.000 DEM, to pa niti ni veliko za pravi sistem UNIX moči 12 VAX MIPS in s 3-D grafiko. Autodesk je za to delovno postajo razvil posebne verzije svojih programov. Ohišje izjemne oblike (oblikovalce je bil isti človek, ki za NeXT) in izjemno majhne višine bo pritegnilo vsakogar, ki poleg funkcionalnosti upošteva tudi ličnost svoje računalnika. Softverska podpora je odlična – na razpolago je nekaj sto odličnih programov za CAD, CAM, DTP, CIM, simulacije in umetno inteligenco.

Na drugi strani pahljaje pa je v kockastem ohišju oblike stolpa in mer 60 x 50 x 80 cm – takšna je namreč videti Apollonova delovna postaja 10000 VS (Supercomputing Graphics Workstation) – močan 64-bitni računalnik z enim do štiri procesorji PRISM moči po 30 VAX MIPS in do 60 MFLOPS za vsak CPE, centralne enote pa povezuje 64-bitno sistemsko vodilo X bus prevodnosti 150 Mb/s. Procesor PRISM bi mogli slikovito opisati kot zvezdalovca po Intelovem 80860, od katerega pa je v nekaterih stvarih boljši. Vsak procesor ima 128 K ukaznega in 64 K podatkovnega predpomnilnika, hitra pa je tudi dostop do 128 Mb RAM, ki je 32-kar prepleteni Grafični del ločljivosti 1024 x 1024 v taktu 70 Hz ima 40 ali 80 bitnih ravni, katerih razdelitev je lahko različna, zmogljivosti pa so 1,1 milijona 3-D vektorjev v sekundi in 110.000 Gouraudovih trikotnikov v sekundi. Vse to pomeni, da se lahko sledi tudi diski, so uvedli paralelno povezovanje diskov s sinhronizirano motorja: prava hitrost prenosa je s tem strahovito pospešena, kadar so štirje veliki diski s 700 Mb povezani v sistem z 2,8 Gb – na več kot 5 Mb/s. Sistem obsega še osen vodilni, ki 6 vodil VME in 4 relja za vodila AT. Kompletne konfiguracije s štirimi procesorji, 32 Mb RAM in kakim grafičnim paketom je približno 200.000 USD.

UREJEVALNIK BESEDIL NOTA BENE 3.0

Tipke, ki razumejo sanskr

DUŠKO SAVIČ

Doslej smo predstavili štiri od petih najboljših urejevalnikov besedil na ameriškem trgu: WordPerfect, WordStar, MS Word in XyWrite III Plus. Zadnji v vrstnem redu teh petih programov, toda po mnogih značilnostih enkratnih, je nota Bene 3.0. Zadoščuje tri komplementarne potrebe: vnos in spreminjanje besedila, delo z velikimi datotekami in pisanje v različnih jeziki. Ko se je pred kakimi petimi leti porodila ta zamešljivi program s takšnimi lastnostmi preprosto ni bilo. Potem so se pojavili razni drobi in večjezični urejevalniki besedila, toda nobeden se ni približal velikanskemu številu možnosti, ki jih ponuja Nota Bene.

Paket

Nota Bene 3.0 dobivajo na devetih 5,25-palčnih disketah kapacitete 360 K. Glavni priročnik obsega 850 strani, vezan s tremi kovinskimi platnicami in platnice trde lepenske. Na razpolago so še Installation Guide (28 strani), Tutorial (180), Customization & Programming Guide (100), vsega skupaj kakih 1200 strani goštega besedila, pisanega z majhnimi črkami. Vsi priročniki so kapajda urejeni z Nota Bene in izpisani z laserskim tiskalnikom.

Proizvajalčeva cena je 450 USD, toda groziliščni prodajalci softvera Nota Bene 3.0 ponujajo natanako za polovico ceno. Naslov založnika: Dragonfly Software, 285 West Broadway, Suite 500, New York, NY 10013, USA.

Dodatke za neangleške jezike (Special Language Supplement) stane v maloprodaji manj kot 100 dolarjev. Dobivajo ga na šestih disketah, priročnik pa obsega samo 75 strani.

Instalacija

Nota Bene 3.0 deluje z vsemi računalniki IBM PC/XT/AT in PS/2 ter kompatibilci, ki imajo najmanj dve disketni enoti ali tri diske. Potreben je PC DOS 2.0 ali kak novejši z najmanj 512 K osrednjega pomnilnika. Instalacija obsega štiri dele: vpis imena uporabnika, izdelava rezervnih kopij disket (ni nujno, vendar važno za praktično delo), kopiranje v sistem (instalacija v ožjem pomenu) in izbira tiskalnika. Prvi del je verjetno vstavljen zaradi zaščite, ker je treba na originalno disketo vnesti številko, identično serijski številki, napisani na prvi disketi. Če tega ne naredimo, bodo dodane dopolnitve programa ne bodo delele.

Instalacija potem teče premočrno, malce nenavadno je samo to, da tiskalnika ni treba takoj instalira-

ti. Podprto je zelo veliko tiskalnikov, vsega 218, všteti najrazličnejše vrste pisav za Applow LaserWriter, HP LaserJet/Plus, HP LaserJet II, PostScript in druge laserske tiskalnike. Hkrati lahko uporabljamo največ deset vrst pisav.

Od pritaženih programov se z Nota Bene nikakor ne ujema samo No-Blink. Dela pa tudi z Geniusovim monitorjem (vertikalnim monitorjem s hkrati 66 vertikalno na zaslonu). Kar zadeva vrsto pomnilnika, je smiselno uporabljati samo RAM disk.

Navadna kartica Hercules ni dovolj, če hočemo razne vrste črt dobro videti. Potrebujemo vsaj EGA ali Hercules Graphics Card Plus. Za hrdersko generiranje črke je dovolj katerakoli grafična kartica.

Skratka, instalacija je lahka. Na trdnem disku za sam program odpremo imenik NB, bodocve tekstne pa bomo shranjevali v podimenik \NB\WORK.

Osnovne možnosti

Nota Bene je nastal z licenciranjem dveh programov: programa za urejanje besedil XyWrite III Plus in tekstne baze podatkov FYI. O XyWritu smo obširno pisali v letošnji junjski številki. Takrat smo kot najvažnejšo lastnost XyWrita poudarili izjemno prilagodljivost – uporabnik lahko po lastni želji spremeni tako rekoč vse. Prav to je naredila firma Dragonfly Software, ko je naredila povsem nov sistem menijev in pomožnih oken. Osnove so iste: tri zgorajne vrste rabiljo za komunikacijo med programom in uporabnikom, drugo je za tekst; obstaja izbrani sistem menijev, s katerim je moč narediti še več kot z neposrednimi ukazi.

Po drugi strani pa tipkovnica reagira povsem drugače: avtorji tega programa so zelo logično gledali na ergonomičnost tipkovnice. Novost, ki je ne pozna noben drug urejevalnik besedil: tipka CTRL je določena za operacije z besedami, tipka SHIFT za operacije s stavki, tipka ALT pa za operacije z odstavki. Možno so tudi razne kombinacije. S tipkama DEL in BACKSPACE recimo brišemo naprej in nazaj: CTRL+BACKSPACE zbriše zadnjo besedo, SHIFT+BACKSPACE zadnji stavek, ALT+BACKSPACE pa zadnji odstavek. S sivimi tipkami skupaj s kurzorskimi pomikoma kurzor na začetek ali konec tekste enote: Shift in leva puščica vodita na začetek stavka, Alt in desna puščica na konec odstavka itd. Poleg tega je moč vse druge tipke preddefinirati po uporabnikovi želji, in sicer bodisi kot makroukaze bodisi kot kompletne programe.

Skratka, vse bistvene lastnosti XyWrita (dvakrat oven, hitrost, vstavljanje krmljnih ukazov naravnost v besedilo itd.) so ohranjene in obo-

gate, način uporabe tipkovnice pa je zares briljanten.

Meniji

Glavni meni ima tele opcije: Edit (spreminjanje teksta, bloki), Save (shranjevanje na disk), File (datoteke), Layout (parametri strani, komentarji, skiciranje dokumenta itd.), Multi (neangleški jeziki), Print (tiskanje), Abandon (brisanje teksta iz okna), Options (črkovanje, tekstualna baza podatkov, cirkularna pisma itd.), Info (iklicanje pomožnega zaslona po imenu), Keys (vse tipke na tipkovnici vrste IBM PC), User (pomožna okna, ki jih uporabnik sam definira). Meniji imajo v glavnem po tri ali štiri stopnje in zato včasih ni preprosto priti do kake operacije. K sreči je z meniji in pomožnimi zasloni (help) moč opraviti isto; iz pomožnih zaslonov lahko direktno postavljamo parametre.

Strokovni teksti in poslovna uporaba

Nota Bene je namenjen avtorjem strokovnih besedil, vendar ne v smislu ChiWriterja, ki pozna v grafičnem načinu številne matematične in kemične simbole. S strokovnimi besedili imamo tu v mislih vsaj tekst, ki mu je treba priložiti uradni instrumentarij za branje: standardizirano obliko teksta, pripombe, tabele, bibliografijo in indekse. Kar zadeva obliko teksta, Nota Bene prejmemo z nekaj predpisanimi formati (npr. po knjigi Chicago Manual of Style), vendar ni uporabniku prav nič težko definirati lastnega tipičnega videza odstavka. Za razliko od večine drugih programov (Word, WordPerfect, Ventura), je pri Nota Bene definicija videza (style sheet) sestavljen del teksta in ne samostojna datoteka na disku. Za drugo je dovolj reči, da imamo na razpolago vse: avtomatsko ali ročno označevanje naslovov in elementov bibliografije, citiranje (kot navaden tekst, v klopčah ali na dnu strani), delno in popolno bibliografijo itd. V tehniškem pogledu so vse naštetje možnosti operte na eno od nekaj internih števecv oziroma na njihovo kombinacijo. Takšnih števecv je vsega štirinajst.

Pri poslovnih uporabi lahko definiramo obliko dokumenta (pisem, poročil, dopisov in podobnih besedil, ki jih po vsem svetu pisajo v podjetjih), pošiljanje cirkularnih pisem in vnos pisav. Definiranje oblike dokumenta obsega tudi obliko odstavka in vse strani. Nota Bene prodajajo s štirimi vnapije definiranimi definicijami oblike, tremi za strani in eno za dopise. Cirkularna pisma so rešena standardno; lahko pa definiramo masko za vnos podatkov.

Tekstna baza podatkov

V poslovnih rabi prevladujejo kratka besedila oziroma je njihova aktualnost časovno omejena. Strokovni teksti pa so pogosto plod uporabe drugih že obstoječih in praviloma daljših besedil, kakršna so enciklopedije, intervjuji, pisma, skice, tenarska poročila, pogodbe, sodne odločbe, nepovezane pripombe, bibliografije, revije in podobno. Tekstna baza podatkov je način, da do iskanih informacij pridemo po lahki poti, ne da bi zapustili sam program Nota Bene. S terminom »tekstna baza« je mišljeno organiziranje teksta kot celote in ne samo besed kot elementov navadne baze podatkov.

Tekstna baza je boljša od navadnega iskanja (ukaz SEARCH), ker:

- pregleduje veliko več materiala, in sicer veliko hitreje kot pri navadnem iskanju;
- pregleduje hkrati na stotine datotek (do 255 na disku oziroma do 18 imenukov), in sicer z indeksno datoteko, ki nastaja hkrati;
- spaja do 128 besed, in sicer z ukazi and, not, xor in or;
- organizira gradiva, ki na prvi pogled niso povezana;
- dostavlja samo potrebne dele teksta, ne pa vse datoteke;
- centrirano iskani tekst v kontekstu;
- pred delom brez težav spoji vse iskane podatke v eno datoteko, in sicer ne glede na število datotek, iz katerih jemljemo informacije;
- prikaže seznam in frekvenco pojavljanja vseh besed v tekstu.

Pri tem je nekaj omejitev:

- material moramo indeksirati (izvrševanje je avtomatsko, vendar zahteva nekaj časa);
- iskanju niso v prid nenene spremembe teksta, ker to pač zahteva ponovno indeksiranje.

Indeksiramo lahko iz samega urejevalnika besedil (ukaz Options/Text-Base) ali z neposrednim klikom programa TB iz DOS. Možnosti so enake. Najprej je treba indeksirati datoteko, in sicer tako, da označimo imena datotek iz ustreznega imenika, potem pa navedemo ime same tekstne baze podatkov. V enem imeniku je lahko več tekstnih baz.) Oglejmo si primer iz prakse.

V približno 530 K besedila (dve tretjini neke knjige) smo z AT (12 MHz, brez čakalnega stanja, dva diska s dostopnim časom 28 ms) indeksirali besedo za besedo v 15 minutah. Iste datoteke smo z RAM diska indeksirali v sedmih minutah. V vseh besedilih je bilo približno 7000 različnih besed. Maksimalno število podatkov v bazi je sicer 65.000, to pa je tudi maksimalno

število različnih besed, ki jih je moč indeksirati.

Obstaja osem osnovnih vrst indeksiranja, izmislimo pa si lahko tudi d. nove. Konceptualno najpreprostejše in najproljeje je indeksirati sleherni besedo iz vseh datotek: nikakršne priprave niso potrebne, namesto nas vse opravi računalnik. Tudi je vsak podatek v tekstni bazi omejen na dolžino 6000 znakov, toda v bazi bo tudi veliko nepotrebnih besed. V posebni datoteki OM-MIT-LST lahko navedemo besede, ki jih TB ne sme indeksirati. Primeri takšnih besed so v angleščini or, and, I, when, did itd.

Indeksiranje je moč tudi samo po natančno označenih besedah ali nizih besed. Prednosti tega sistema so, da je lahko vsak podatek dolg do dveh milijonov znakov, tekstna baza pa je lahko veliko večja (računalnik si mora pač zapomniti manj besede), a nizi besed, shranjeni v pomnilnik, so lahko dolgi do 64 znakov. Bistvena pomanjkljivost indeksiranja po samo nekaterih besedah pa je ta, da se mora uporabnik veliko bolj potruditi, vsaka odločitev pri vnosu podatkov pa se mu kljub vsemu utegne poznati maščevati, saj ne more iskati po besedah, ki jih ni označil. Vse to je navsezadnje stvar tehnik, kajti ne glede na način indeksiranja bomo nazadnje le imeli korist: tekstna baza podatkov odprta povsem nove poti za uporabo računalnika.

Omenjenih osem vrst indeksiranja je razdeljenih na dve kategoriji. V prvi so upoštevane vse besede v tekstih:

1. Konec odstavka je tudi konec podatka.
2. Dva zaporedna konca odstavka sta konec podatka.
3. Vsak ukaz za novo stran je konec podatka.

Drugi kriterij je vstavljanje posebnih oznak za začetek in konec teksta, oznak, po katerih bo teksto indeksiranje:

4. Tekst vstavljamo kot celoto in ga tako tudi izpišemo.
5. Tekst vstavljamo med oznaki, ki ju za zaslono vidimo, vendar se ne izpišeja s tiskalnikom.

V obeh primerih indeksiranja zame vse besede iz vnosenega teksta.

6. Kot pod 5., toda ne upoštevajo se vse besede, temveč samo tiste, ki so določene s posebno oznako.

Preostali vrsti indeksiranja sta enaki kot pod 5. in 6., le da so meje teksta vidne (pri večini tiskalnikov).

Namen tekstne baze je ugotoviti, kako se pojavlja kaka beseda oziroma več besed, in sicer tudi v kontekstu dogajanja. Včasih je namreč važno, da vidimo okoliščino besedi. Pisec romana, recimo, lahko zve, kje vse se pojavlja glavni junak (recimo mu Geraden) ali kje je omejeno ime glavne junakinje (Terise). Drug primer: če baza vsebuje indeksirana pisma, z navadnim vprašanjem, kje vse je omejen laser? zvevmo imena datotek, tj. vseh pisem, ki vsebujejo besedo laser.

Obstajajo tudi štiri logične operacije: NOT, XOR, AND in OR, v oklepaju pa navedemo prioriteto izvršitve. Primer: če bi omenjeni pisec romana hotel zvedeti, kaj vse glavna junaka nastopata skupaj, bi napisal takle izvršni ukaz: Geraden and Terise.

Maksimalno število ključnih besed v enem iskanju je 128. Vnasamo lahko tudi delno nedefinirane pojme, podobno kot v DOS-u uporabo zvezdice in vprašaja. Ukaz za iskanje utegne biti kar dolg in obstaja opcija, da izraz, s katerim sprožimo iskanje, vpišemo na disk.

Odgovor na ukaz lahko posnamemo na disk, ga vnesemo na mesto kurzorja v tekstu, ga prenesemo v novo okno in podobno.

Možnosti tekstne baze podatkov v Nota Bene bistveno olajšajo delo in povsem logično razširijo zasnovno obdelavo besedila z ene datoteke na veliko datotek hkrati. Tekstna baza strne tekst, raztresen na desetih mest, v logično celoto. Nota Bene je zato idealen program za vse avtorje, ki iz tekstnega gradiva, vnosenega že prej v računalnik, sestavljajo nova besedila.

Tuji jeziki in Nota Bene

V vseh državah, kjer angleščina ni materni oziroma uradni jezik, se uporabniki računalnikov otepaio s težavami zaradi specifičnih pravo-pisnih znakov. Jugoslovanski uporabniki dobro vedo, kaj to pomeni in to je tudi eden od razlogov, da so programi, kakršni je ChiWriter, zelo popularni. Ljudje se napogostjeje lotijo predelave hardvera, bodisi grafične kartice bodisi tiskalnika. Nota Bene pa postane večjezični urejevalnik besedil, če kupimo T.I. Special Language Supplement. Z navadno Herculesovo kartico sploh ne bo koristilo – potrebujemo vsaj EGA ali Hercules Graphics Card Plus. Rezultati s kartico EGA so povsem zadovoljivi, vendar niso boljši od neposredne definiranja znakov v pomnilniku kartice EGA.

Nota Bene podpira tle jezikovne skupine: angleščina, evropski jeziki (dve skupini), bliznjazvodni, grški, slovanski, hebrejski in azijski. Po drugi strani pa hardver osebnega računalnika uporabo omeji samo na eno od naslednjih jezikovnih skupin: biblijske studije (hebrejsčina, vokalizirana hebrejsčina, klasična in moderna grščina, nemščina, francščina, angleščina), klasični jeziki (klasična in moderna grščina, latinščina, transliterirani sanskrit, prskrt, hindi, tibetansčina, urdu itd.; sem spadajo tudi vsi drugi zahodnoevropski jeziki), evropski jeziki (cirilica, vključno z ukrajinsko, makedonsko, srbohrvaško in drugimi različicami; vzhodnoevropski jeziki, kot so madžarsčina, češčina, poljščina in rumunščina; vsi zahodnoevropski jeziki, vključno z danščino, portugalsčino in staroangleščino; v to skupino spadajo tudi litvanščina in letonščina), hebrejski jeziki (hebrejsčina, vokalizirana in transliterirana, transliterirani jeziki Bliznjega vzhoda, vstevši koptščino, ugarsčino in armenščino; angleščina in vsi zahodnoevropski jeziki raz-

en skandinavskih), transliterirani jeziki (vsi že omenjeni, angleščina, vsi zahodnoevropski jeziki razen skandinavskih).

Na kartici EGA lahko uporabljamo samo eno od teh skupin, pač pa so v prednosti lastniki kartic Hercules InColor Card Plus, Everex Evergraphic Deluxe in Hercules InColor Card, ker lahko hkrati pišejo v jezikih vseh skupin. Angleščina, hebrejsčina in cirilica vzbujajo zares impresiven vtis, ko se vsaka posebej pojavi v svojem stolpcu, vendar vse hkrati na zaslonu.

Spremenjena je tudi tipkovnica. Tipka CTRL je naposled do maksimuma izkoriščena. Z njo so v glavnem povezane bližnjice do raznih opcij glavnega menija – menija za bibliografije, definicije oblike odstavka, izbire jezika, oken itd.

Pred izpisom moramo v pomnilnik tiskalnika poslati opise (t.i. downloading). Samo po sebi je razumljivo, da mora tiskalnik poznati ustrezne pisave in imeti dovolj velik pomnilnik. Vse jezikovni dodatki je v bistvu opt na softversko spreminjanje oblike črk v pomnilniku gra-

fične kartice – pod pogojem, da kartica to podpira. To, kar vidimo na zaslonu, nima nič skupnega z znaki ASCII v računalniškem pomnilniku – tabela PC ASCII se vedno vsebuje samo 256 znakov. Zato nekatere opcije ne bodo dobro delale – oziroma sploh ne bodo delale. Ranljivi so zlasti ukazi za mailmerge, redlining, file conversion in text-base.

Sklep

Nota Bene 3.0 je izjemen program za obdelavo teksta. Enkratno je zaradi tekstne baze, integrirane v že tako ali tako zmogljiv urejevalnik besedil. Jezikovni dodatki pa ga pri pisanju neangleških besedil še dodatno dvigne nad vse druge, moramo pa se seveda imeti kako od boljših grafičnih kartic. Nota Bene lahko zato mirno priporočimo vsem uporabnikom, ki urejevalnika besedil ne nameravajo zamenjati s kakim programom za namizno založništvo.

HARDVERSKA ZAŠČITA PROGRAMOV

KONEC JE »POSOJANJA« PROGRAMOV
KONEC JE SKRIVANJA BITOV

DELO BO OPRAVILA NEIZPROSNA ČRNA
ŠKATLICA

PREDSTAVITEV DELOVANJA BO NA SEJMU
»INTERBIRO«
KONGRESNA DVORANA (RK), RAZSTAVI PRO-
STOR ŠT. 1

RAČUNALNIKI PC, PERIFERIJE, PROGRAMI ZA
KNJIGOVODSTVO,
IZVOZNO POSLOVANJE, KOOPERACIJO...

KRIŽOVLJANSKA 1
41000 ZAGREB
TEL.: 315-794
FAX.: 333-570

G&G[®]
electronic



Mag. IVICA MIKEC

Medtem ko ste se poleti sončili na počitnicah, so fantje iz Adinega kroga delali in preiskrbeli veliko novih kaset s kakovostnim softverom v javni lasti (t.i. public domain software). V tej številki bomo opisali samo nekaj programov, ki so vam na razpolago. Dobite jih lahko na naslovu: **MIKRO ADA (ZA ADIN KROG), Cankarjeva 10b, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 219-125.**

C Utilities je skupek zelo koristnih pomožnih programov, namenjenih programerjem, ki uporabljajo C, in sicer v izvorni kodi. CC preverja pravilnost programa, in to tako, da po parih primerja vse oklepaje (kako važno je to, vse vsak programer). **GREP** pregleda vse datoteke in pri tem išče nize znakov. XC pa navzkrižno preverja vse spremenljivke. **LUMP** spaja več datotek v eno, **UNLUMP** pa jih razdvaja. **GREP** in **XC** sta programa, ki bi jih moral imeti vsak programer, a ne le zaradi tega, ker sta koristna, temveč tudi zato, ker se iz algoritmov zelo veliko naučimo.

Turbo Enhancement Toolkit for C je knjižnica zelo koristnih rutin za programiranje v C, pokrivajoča prevajalnika Turbo in MS C. Vsebuje 85 rutin, namenjenih podpori zaslona, tipkovnice, tiskalnika, diska in miši. Dokumentacija je zelo obsežna (165 K) in je na disketi z nekaj programskimi primeri. S to knjižnico boste komu pisano izjemnih programov. Brž ko si jo boste ogledali, ne boste več mogli shajati brez nje.

Vsak izkušen uporabnik ve, kako važne so rezervne kopije (angl. backup), saj se z rednim shranjevanjem važnih podatkov zavarujete pred mnogimi neprijetnostmi. Pri tem vam bo pomagal **Point & Shoot Backup/restore**. Kot medij uporablja za shranjevanje diskete (podpira vse formate). Za razliko od podobnih programov vam že vneprej pove, koliko disket morate pripraviti za rezervno kopijo. Če datoteka ne bo šla na eno disketo, jo bo razdelil na več delov, pri vračanju pa bo takšno fragmentacijo datoteke upošteval. Ne uporablja posebnega formata zapisa in zato je datoteke mogoče vrniti tudi z DOS-ovim ukazom **COPY**, pregled vsebine pa pokliče z **DIR**. **Point & Shoot** je preprost program, ki pa je zelo koristen.

DOS pred uporabnikom skriva vse defektne sektorje, za katere me-

ni, da niso tako slabi, da jih ne bi bilo moč popraviti z nekaj ponovljivimi poskusi branja. Slabosti takšnih sektorjev se pokažejo šele tedaj, ko je že prepozno. **HDTST** (ponuje v verziji 4.45) testira vaš trdi disk ali disketo in odkrije celo takšne napake, ki se izmaknejo DOS-u. Še važnejše je to, da pri tem ne uničuje shranjenih podatkov. Najdene slabe sektorje označi tako, da jih DOS ne uporablja več. Če ste se kdajkoli srečali z napakami na disku, potem boste znali ceniti možnost, ki jih ponuja ta program in prihranili si boste ure mučnega obnavljanja izgubljenih podatkov in programov.

EZ-COPY LITE (verzija 1.1) je program za dupliciranje disket. Omogoča vam hitro in preprosto večkratno kopiranje enostranskih in večstranskih disket (ponovno nalaganje ni potrebno). Pri tem še mapira zasedenost diskete in pokaže format izpisa. S tem programom boste gotovo zamenjali **DISKCOPY**, **PC-TOOLS** in podobne izdelke, še zlasti, če veliko kopirate.

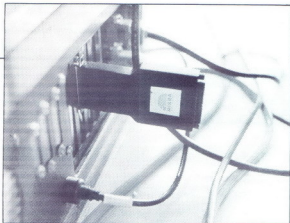
WYNDOSHELL (verzija 1.0) je kompletna uporabniška lupina za delo z DOS. Vse ukaze dajemo prek menijev in zato je program primeren za začetnike, ker si jim ni treba beliti glave z vsemi ukazi DOS in njihovimi parametri. Program je dobra zamenjava za **XTPIO**, **Norton Commander** in podobne programe.

MINDREADER je editor, ki olajša vnos teksta, in sicer sproti konec besede in/ali fraze. Med delom si zapomni 260 najpogostejše uporabljanih besed, vsebuje pa tudi koledar in dnevnik. Za tiste, ki pišejo tekste v angleščini, bo program nepogrešljiv. V ZDA je patentno zaščiteno.

SOZOMRACKS obsega kar štiri diske (na prvih dveh je program z osnovnimi datotekami, drugi pa vsebujejo dodatne datoteke). Opravi imamo z bazo podatkov proste oblike, s katero lahko urejate karkoli, od zabeležek do pisem in raznih finančnih podatkov. Edina omejitev je vaša domišljija. Revija **Computer Magazine** ga je letos izbrala za najboljši program, visoko pa ga je ocenil tudi Jerry Pournelle v *Bytovi* rubriki **Computing at Chaos Manor**. Dodatne datoteke vsebujejo razne primere za domačo rabo in firme. To je izjemno dober program velikih možnosti. Z njim se lahko lotite tako rekoč vsega in poznamo že nekaj uporabnikov, ki so svoje delo organizirali s tem programom.

Na disketah je poleg programa še nekaj primerov, tj. iger. Najboljste so *Cave*, *Crusade* in *Bigdote*. Prva je presena z velikimi računalniki, druga je idealna za romantične duše (ne pozabite na koncu poljubiti princeaso!), tretja pa je za dekleta (glavna junakinja se pripravlja na zmezek s svojim dragim).

Tu smo opisali samo del programov, ki so oktobra izšli na disketah Adinega kroga. Na razpolago so še programi za tiste, ki programirajo v BASIC (**Basic Programmers Aid**), lastnike video klubov in videorekorderjev (**Home Movie Database**), ljubitelje kotljev (PC Bartender), uporabnike Lotusovega 1-2-3 itd.



ZAŠČITA PROGRAMOV PRED KOPIRANJEM IN NEAVTORIZIRANO UPORABO

MIKRA ključ je enostavna naprava za zaščito pred neavtoriziranim kopiranjem in uporabo programov. Omogoča izvajanje programov na katerikoli računalniškem sistemu, če je instaliran MIKRA ključ na enem izmed serijskih kanalov. Serijski kanal ostane še vedno uporaben za vse standarde RS232C naprave.

MIKRA ključ je sestavljen iz hardverskega vmesnika za serijski kanal ter zaščitnih programov, ki jih avtor vključuje v svoj programski paket.

Lastnosti MIKRA KLJUČA SO NASLEDNJE:

- enostavna instalacija in uporaba,
- možna možnost razbitja zaščite,
- ne zaseda računalniških zmogljivosti,
- nizka cena v primerjavi z vrednostjo zaščitene programskega paketa,
- ni zunanjega napajanja,
- avtoriziran uporabnik lahko prenaša programski paket med sistemi na različnih lokacijah brez poseganja v sistem ali programski paket,
- zaščita za več programov hkrati,
- podpora za operacijske sisteme MSDOS, XENIX in UNIX,
- podpora za programske jezike C, FORTRAN, COBOL, DBASE III,

MSDOS in XENIX sta zaščitena imena firme Microsoft
UNIX je zaščiteno ime firme AT&T
DBASE III je zaščiteno ime firme Ashton Tate

MIKRA

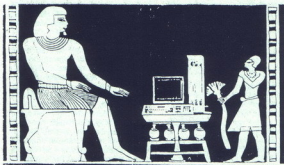
Razvoj in aplikacije računalniških sistemov

Tržaška 132, 61111 Ljubljana, tel. (061) 272-489

microline XT/AT386

Računalniki jutrišnjega dne

**AT:
20 MHz**



**386:
33 MHz**

Zagreb, Štoosova 25, tel. 041/217-915

DVE LETI FIRME GAMA

Landsberger Str. 191
D-8000 München 21
Telefon 089/57 72 09
Teleks 52 184 29 gama d
Telefaks 089/570 43 79

GAMA
Electronics Trade Handing GmbH

– Zahvaljujemo se vsem kupcem, ki so nam zaupali in kupili naše računalnike in opremo.

– Opravičujemo se kupcem, ki niso povsem zadovoljni z opremo, ki so jo kupili pri nas. Prosimo jih, naj nam na kratko opišejo svoje težave; skušali jih bomo odpraviti.

– Od 1. septembra 1989 podaljšujemo jamstvo za kompletne računalnike na 12 mesecev, za trde diske na 9 mesecev.

– Vsakemu kupcu, ki kupi kompletan računalnik 80286 ali 80386, podarimo miško.

– Prodajamo samo izdelke najbolj znanih in zanesljivih proizvajalcev (Fujitsu, NEC, Microscience, Western Digital, CDC, Cherry, DTK, Video 7, Eizo, Acer, Adaptec).

– V računalnikih GAMA so standardno krmilniki s prepletanjem (interleave) 1:1, najhitrejši disketni pogoni (Mitsubishi) in najhitrejši trdi diski (18 do 38 ms).

– Vse druge konfiguracije po dogovoru.

Ponujamo tudi opremo firme DEC in združljive periferne naprave za DEC (Emulex, Fujitsu in Micropoint).



Ponudba

Kompleten osebni računalnik:

- 80286 – 12 MHz (brez čakalnega stanja)
- 2 Mb RAM
- 68 Mb trdi disk (28 ms)
- grafična kartica Hercules
- 14" monokromatski monitor

Skupna netto cena DEM 3140

Za podrobnejše informacije kličite naše sodelavce:
– COMPUTER SERVICE, Beograd, (011) 332-275
– DAM DATA, Zagreb, (041) 538-051



Stražar v vašem peceju

JANEZ DEMŠAR

Zagonski virusi so virusi (programi), ki so bodisi že v zaganjalniku (angl. boot, tj. ničelni sektor diske/diska, po notaciji DOS) in se širijo po njem. Zagonski sektorji so navadno dolgi le en sektor in en sektor je navadno dolg le 512 bytov, na tako omejeno prostoru pa je težko napisati program, ki bi se prepisal nekam v pomnilnik, naložil DOS, se širil in poleg tega še počel neumestno. Del virusa je zato navadno s kje drugje, bodisi v kaki datoteki bodisi – kar je pogostejše, ker je enostavnejše za avtorja in »varnejše« – za virus – v neki skupini (cluster), ki jo je virus označil kot »bad cluster«, da bi jo DOS pustil pri miru.

Sektorji so lahko tudi daljši od 512 bytov, prav tako je zagonski del lahko dolg dva sektorja, vendar se morajo virusi znati širiti tudi po normalno formatiranih disketah, torej po disketah s 512 byti zagonskega dela.

Virus je načelno lahko tudi v ničelnem sektorju tretjega diska, torej v sektorju s tabelo particij. Ta sektor BIOS obravnava prav tako kot zagonski sektor: naloži ga in ga začne izvajati. Koda, zapisana v ničelnem sektorju tretjega diska, normalno počne v tabeli particij isto tabelo, ki je trenutno aktivna ter naloži in požene njen zagonski del. To kodo lahko zamenja virus, vendar mu je tudi tu na razpolago le 512 bytov in dodaten prostor bi si rezerviral zelo težko, poleg tega pa se ne bi mogel širiti na diske. Takih virusov zato verjetno ne bomo videli, ulegne pa se zgodi, da pride virus v sektor s particijami zato, ker je avtor enostavno pozabil, da ničelni sektor tretjega diska ni zagonski sektor. Bistvena razlika med virusi tipa 1704 in zagonskimi virusi je ta, da 1704 okuži datoteke (tipa .COM), zagonski virus pa navadno okuži le diske. Virus 1704 se installira za DOS-om in ključne funkcije DOS za branje in pisanje datotek; zagonski virusi se installirajo takoj, ko se prebere zagonski del, torej še pred DOS-om, in pomnilnika jim ne dodeli DOS, temveč si ga vzamejo sami, funkciji DOS pa navadno ne uporabljajo.

Disketa je okužena z zagonskim virusom, kadar v zagonskem delu ni običajne kode za zagon sistema, temveč je v njem virus. Poleg tega mora biti na disketi verjetno še kak del virusa, navadno skrit v kaki slabi skupini (cluster), redkeje v kaki datoteki.

Disketa je lahko tudi »delno okužena«, to pomeni, da morda manjka eden od dveh delov virusa. Če je na disketi še vedno skrit drugi del virusa, zagonski del pa je normalen, ne okužen, se po disketa obnašala normalno, imela pa bo nekaj prostora

manj (navadno eno skupino, tj. 1 K na disketi ali 2 K na trdem disku); kam je izginil ta prostor, vam bo verjetno hitro jasno, če si boste s kakim PC-Tools ali Nortonom ogledali »Disk Map«. Do te situacije navadno pride po »hitrem razkuževanju« s prepisovanjem zdravih zagonskih delov na okužene diske, torej po najbolj običajnem načinu boja z zagonskimi virusi.

Če je zagonski del okužen, drugega dela virusa pa ni, bo na disketi sistem toliko prostora, kolikor ga pričakujemo, ne bo pa več »bootala«, tj. z nje ne bo več mogoče naložiti sistema, in sicer ne glede na to, ali na njej sistemske datoteke so ali pa jih ni. Računalnik bo morda izpisal sporočilo Disk boot error ali kaj podobnega, nato pa bo najbrž »zacklal«. Do te situacije navadno pride po formatiranju disket z okuženim računalnikom.

Virus se z »delno okuženo« disketo ne more naložiti. V prvem primeru je zagon običajen in se nihče ne zanima za skriti del virusa, v drugem pa bo virusni zagonski del poskušal naložiti drugi del virusa in pravi zagonski del, toda tudi to se ne bo posrečilo.

Računalnik je okužen z zagonskim virusom, kadar smo sistem zaganjali ali poskušali zaganjati z ne-sistemske diske. Tudi če na disketi ni sistemskih datotek, se njen zagonski del naloži in izvede, le disketa mora biti v disketni enoti, ko računalnik poskuša zagnati sistem; in če se ta zagonski del okužen, se s tem installira virus. Seveda pa je zagonski okužen le tako dolgo, dokler ga ne resitiramo.

Kaj počnejo virusi?

Virusni programi so sestavljeni iz dveh bistvenih delov. Virusi se igrajo in razmnožujejo. Igranje lahko pomeni karkoli. Virus, ki sem ga seiral, se igra tako, da na zaslonu napiše žogico, ki leti naokrog in se odbija od robov. Med tem računalnik normalno funkcijarija, ker avtor ni predvidel nobene druge škode. Toda kljub razširjenemu mnenju, da »žogica« ni škodljiva, obstajajo mutacije, ki formatirajo disk in mučijo tabelo FAT.

Virusi se razmnožujejo tako, da ob vsakem branju in/ali pisanju ugotovijo, ali je disketa v enoti že okužena, in če ni, se presnamejo nanjo. To preverjanje lahko vzame kar precej časa, ker je navadno treba pomakniti glavo disketne enote na ničelno sled, naložiti zagonski del, ga morda spremeniti, pomakniti glavo nazaj tja, od koder naj bi brala... Ker se za pisanje ne uporabljajo funkcije DOS (tiste, ki zaradi zaščite pred pisanjem javljajo napake tako, da jih sporočijo uporabniku), temveč funkcije BIOS, ki le prižgejo CF (česar navaden uporabnik ne zazna,

morda le kak heker s šestim čutom), virusa ne moremo odkriti tako, da bi mu »ponudili« zalepljeno disketo, kot je mogoče pri 1704. Seveda pa virus zalepljene diske ne more okužiti.

»Popolno razmnoževanje« NAVADNO ne poteka s formatiranjem novih disket. Pri formatiranju se res, da prepíše zagonski del s sistemske diske; če je ta del okužen, bo okužen tudi zaganjalnik na novi disketi. Vendar virusni zaganjalnik NAVADNO ni dovolj, da bi virus tudi deloval, saj pri formatiranju ni bil prepisan tudi drugi del virusa, tisti, ki je skrit v kaki datoteki ali slabi skupini (cluster). S formatiranjem bomo dobili le »delno okuženo« disketo, disketo, ki »ne boota«. To pa je zgoraj omenjena »druga škoda« – z oku-

ženim računalnikom si ne morete privrpati sistemske diske!

Ker so si vsi zagonski virusi precej podobni po zgradbi in delovanju, sledi razlaga, kako deluje »žogica« (kot najbolj razširjen virus na ljubljanskih srednjih šolah; z izjemo originalno zalepljenih sistemskih disket je težko najti kako neokuženo); namenjena je pomoči v boju z njo in podobno golaznjo.

Instalacija

BIOS vedno naloži BOOT in ga požene. Po preskoku BPB (glej Microsoft MS-DOS Programmer's Reference) in inicializaciji SS, DS, SP... si virus rezervira nekaj pomnilnika, se vanj prepise in elegantno

LISTING 1

BOOTSUMS	SEGMENT	BYTE	
	ASSUME	CS:BOOTSUMS,DS:NOTHING	
INVDREG	DB	'Slabo določen pogon.'	
LINEFEED	DB	0DH,0AH,24H	
HEAD	DB	'— Preverjaj pogon'	
DRIVE	DB	?	
	DB	'—',0DH,0AH,24H	
BADBOOT	DB	'Ne morem naložiti boota.',0DH,0AH,24H	
ZOGICA	DB	'Boot je okužen z "žogico".',0DH,0AH,24H	
BOOTTEXT	DB	'Checksum boot sektorja:'	
BOOTSUM	DB	4 DUF (?),'H',0DH,0AH,24H	
BADPART	DB	'Ne morem naložiti sektorja s particijami.',0DH,0AH,24H	
PARTTEXT	DB	'Checksum sektorja s particijami:'	
PARTSUM	DB	4 DUF (?),'H',0DH,0AH,24H	
WBUF	LABEL	WORD	: Buffer, v katerega se bo naložil boot.
BUFFER	DB	512 DUF (?)	

: BRANJE PARAMETRA

BEGIN:	MOV	EX,80H	: DS:80 je naslov argumentov.
	MOV	CL,[EX]	: Dolžina ukazne vrstice (brez imena).
	INC	CL	
	XOR	CH,CH	
	JMP	INLOOP	
FINDPAR:	INC	EBX	: Preskoci naslednje.
	MOV	AX,[EBX]	
	CMF	AL,''	
INLOOP:	LOOPF	FINDPAR	
	MOV	DX,CS	: Postavi segmentne registre in IF.
	MOV	DS,DX	
	CLD		
	ASSUME	DS:BOOTSUMS,ES:BOOTSUMS	
	MOV	DX,OFFSET INVREG	: Če ni parametra, javi napako.
	JZ	MONCE	
	CMF	AH,''	: Če za crko ni dvopojke, javi napako.
	JNZ	MONCE	

»prestopi« (MOV AX,ES MOV CS,AX). V okuženem zagonskem delu ima virus na offsetu [1F9] zapisano število sektorja s svojim drugim delom virusa in originalnim zagonskim delom (specifično za žogico, pri drugih virusih je to podobno izvedeno, le na drugem naslovu). Z malo telovadbe virus naloži svoje nadaljevanje. Spremeni vektor za BIOS Diskette Services. Naloži pravi zagonski del in izvede nanj JMP.

Razmnoževanje

Reprodukcijska koda se skriva v novih »Diskette Services«. Virusovi disketni servisi programi po shranjevanju registrov pogledajo vrednost bita 0 na naslovu CS:[7DF7]. To je spet naslov, značilen za žogico. Drugi virusi morda v ta namen spreminjajo vektor za disketne servisne programe. Če je vektor prigrzan, virus kliče stare servisne programe (zakaj je to potrebno, kasneje). Nato preveri, katero operacijo (branje, pisanje, formatiranje...) mora izvesti. Če operacija ni branje, spet kliče BIOS. Zato se

žogica širi le ob branju z disketa, ne pa pri pisanju nanje, toda za večino uporabnikov to ničesar ne pomeni, saj računalnik tudi ob zapisovanju datotek na disketo BERE z diskete nekatere datoteke (FAT, imenik) in se zato širi ob praktično vsaki operaciji z disketo.

Nato virus »pogleda« na uro. Če je v »kritičnem času« (kdaj je to, boste ugotovili z malo možgančkanja), se spremeni tudi prekinilni vektor, ki ga povzroča timer in ki se izvede 18,2-krat na sekundo. Potem ugotovi, koliko časa je preteklo od zadnje zahteve po branju z diska. Če je ta čas krajši od dveh sekund, uporabnik še ni mogel zamenjati diskete in je disketa v enoti torej zagotovo že okužena (to mejo so postavili v Microsofту in jo uporablja tudi MS-DOS). Sicer naloži zagonski del (če gre za trdi disk, mora prej še ugotoviti število zagonskega sektorja v tabeli particij) in preveri, ali je v zagonskem delu na naslovu [01FC] vrednost 1357 – takó žogica prepozna samo sebe. Če zagonski del še ni okužen, poišče prazno skupino (cluster); iskanje te skupine je, kot boste ugotovili tudi sami, če bo-

ste pisali viromor, najbolj mučno delo – hvala, Microsoft!), presname prejšnje zagonski del in drugi del samega sebe v to skupino, a svoj prvi del v zagonski del. Nato kliče stare disketne servisne programe. Preden pa zahteva branje ali pisanje, torej preden kliče BIOS Diskette Services, postavi bit 0 na naslovu [7DF7] na 1 ter tako zagotovi, da bodo disketni servisi programi, ki jih kliče sedaj, pravi programi, ne pa njegovi (to bi povzročilo sesutje – glej začetek Razmnoževanja).

Odkrivanje okužbe

Virus boste odkrili, ko bo že prav neprijetno razširjen. Najprej je treba ugotoviti, ali je res v zagonskem delu ali pa kje drugje (če sploh kje je; tudi sam kdaj pa kdaj valim krido na »imaginaren« virus, ko se mi kaj ponesreči).

Poženté DEBUB (gotovo ga imate na kaki sistemski disketi). Ko se pokaze črtica, vstavite v pogon A okuženo disketo in natipkajte

L0 0 0 1 (Load na 0, iz pogona 0,



začenši s sektorjem 0, 1 sektor) D0 (Display, kar je na naslovu 0)

Verjetno bodo prve številke (za naslovom) EB 34. Prva, tj. EB, pomeni JMP, druga pa je naslov – 2. Namesto EB je lahko tudi E9 ali C2. Če ni tako, gre verjetno za virus o prvi številki v zagonskem delu razpravljaj MS-DOS Programmer's Re-

UCITAVANJE BOOT / SEKTORA S PARTICIJAMA

```
MOV     DRIVE,AL           ; Ispise ime jedinice
                                koju testira.
MOV     DX,OFFSET HEAD
MOV     AH,09H
INT     21H
MOV     AL,DRIVE
MOV     EB,OFFSET BUFFER
MOV     CX,0001H
XOR     DX,DX
SUB     AL,65
                                ; Parametri za učitavanje.
                                ; Parametar smanji, kao
                                ; da je slove.
                                ; Ako je broj, sada je
                                ; smanji od 0.
JC      LOADPART           ; Ako je broj, sada je
                                smanji od 0.
```

UCITAVANJE BOOT

```
LOADBOOT: AND     AL,00FH           ; Mala i velika slova neka
                                ; laaju jednako značenje.
INT     25H
                                ; Učitaj prvi sektor
                                ; (nekon DOS).
MOV     DX,OFFSET BADBOOT
                                ; Ako učitavanje nije uspelo,
                                ; javi grešku.
JC      KONEC
POFF
```

TESTOVI ZA POZNAVATE BOOT VIRUSE

(Ovdje je samo test za lopticu, na sličan način mogu biti dodani još i drugi.)

```
MOV     DX,OFFSET ZOGICA
CMP     MBUFF[01FCH],1357H
JZ      KONEC
MOV     DX,OFFSET BOOTTEXT
MOV     DI,OFFSET BOOTSUM
JMP     CHECKIT
```

UCITAVANJE SEKTORA S PARTICIJAMA

```
LOADPART: ADD     AL,17+128
                                ; Pribroji 17, da se »vрати«
                                ; do rule.
MOV     DL,AL
                                ; i 128, da BIOS zna da
                                ; se radi o hard disku.
MOV     AX,0201H
INT     13H
                                ; Učitaj multi sektor
                                ; (fizički).
```

```
MOV     DX,OFFSET BADPART           ; Ako učitavanje nije uspelo,
                                ; javi grešku.
JC      KONEC
MOV     DX,OFFSET PARTTEXT
MOV     DI,OFFSET PARTSUM
                                ; Poruka nakon sabiranja.
                                ; Mesto, na koje treba
                                ; upisati Sum.
```

SABIRANJE I ISPIS

```
CHECKIT: MOV     EB,OFFSET BUFFER
MOV     CX,512
XOR     AX,AX
SUMLOOP: ADD     AL,[EB]
                                ; Sabiranje.
ADC     AH,0
INC     BX
LOOP    SUMLOOP
MOV     BL,AL
CALL    CONVHEX
MOV     AH,BL
CALL    CONVHEX
KONEC:  MOV     AH,09H
                                ; Ispise poruku na
                                ; kojeg pokazuje.
INT     21H
                                ; DS:DX (sada biti greška
                                ; ili rezultat).
MOV     AX,4C00H
INT     21H
                                ; Vрати se u DOS.
```

PRETVARANJE U HEKSADECIMALNI SISTEM

```
CONVHEX: PROC     NEAR
MOV     AL,AH
                                ; U AL ce biti gornja, a
                                ; u AH donja 4 bita.
AND     AH,0FH
MOV     CL,4
SHR     AL,CL
CMP     AL,9
JBE     NOADDHIG
ADD     AL,7
CMP     AH,9
JBE     NOADDLOW
ADD     AH,7
NOADDLOW: ADD     AX,3030H
                                ; Doda kod rule k obema
                                ; brojevima.
STEB
CONVHEX: RET
BOOTSUM: ENDS
END      BEGIN
```




ference, str. 2 – 28). Vajnejša je druga številka, naslov. Če je naslov »bistveno manjši« od 34, gre skoraj gotovo za virus. »Zogico« lahko razpozna po tem, da se zagonski disk začne z EB 1C (na naslovu 1C imajo normalni zagonski deli Disk Base Table, glej Nortonov Programmer's Guide to the IBM PC, virus pa z Disk Base Table res nima kaj početi) ali po tem, da je na naslovu [01FC] zapisano 1357.

Če še vedno niste prepričani, da je zagonski disk okužen, preletite desni del izpisa. Če nikjer ne pise IO.SYS ali IBMIO.SYS, pritisnite še enkrat D in RETURN. Če še vedno ni nikjer videti IO oz. IBMIO.SYS, gre skoraj gotovo za virus (če nimate zagonskega dela v dveh sektorjih ali sektorjev, dolgih vseh kilobite). Ne-okuženi zagonski disk namreč preveri, ali sta na disketi IO.SYS in MSDOS.SYS, virusa pa ti datoteki, ker pač ne zaganja sistema, ne zamaša.

Povsem prepričani pa boste lahko, če boste virus zalotili med širjenjem. Naložite sistem s sumljive diskete (ali pa jo dajte v računalnik pred zaganjanjem sistema, računalnik bo javil Non-System Disk, nato vstavite zalopljeno sistemsko disketo in pritisnite karkoli, da se bo naložil sistem). Nato vzemite kako ne-zalepljeno in POGRESLJIVO disketo in naložite zagonski disk z DEBUG (spet LO 0 0 1). Spremenite npr. prvi byte zagonskega dela (pritisnite D, nato DO RETURN). Posnemite z W0 0 0 1. Tako ste spremenili prvi byte zagonskega dela (naložite). Naložite pravkar posnemeti zagonski disk z LO 0 0 1. Za vsak primer ga naložite

dvakrat, v presledku, daljšem od dveh sekund. Pritisnite D0. Če je prvi byte različen od 00, je disketa, s katere ste zaganjali ali poskušali zagnati sistem, res okužena (virus se je pravkar dupliral). Sicer po pravilu byte na njegovo prejšnjo vrednost, ga posnemite nazaj z W0 0 0 1 in prvimzite, da disketa verjetno ni okužena.

POZOR: Če niste prepričani o svojem znanju, se z zagonskimi deli ukvarjajte le na disketah, na katerih ni nič dragocenejšega. Nikakor ne spreminjajte začetka zagonskega dela (razen prvih treh bytov), ker vsebuje informacije o formatu diskete, če jih spremenite, boste morali disketo znova formatirati!

Razkuževanje

Razkuževanje je lahko zasilno ali temeljito. Zasilno razkuževanje poteka tako, da z zdrave diskete prepišete na okuženo zagonski disk. Disketa bo še vedno »delno okužena«, a virus se ne bo ne aktiviral ne širil. Se enkrat vas opozarjam, da to počnete le, če veste, kaj delate, sicer si boste naredili več škode kot koristi. Raje prepustite dole komu, ki mu to ne bo prvo srečanje z zagonskimi deli.

Za temeljito razkuževanje potrebujete precej izkušenj, dan, dva časa, dovolj literature (najmanj Norton), »kulturne« povratni zbirnik (npr. AFD ali Turbo Debugger). Z razdroščevalnikom bo treba prepisati virus v datoteko, ga obdelati s povratnim zbirnikom, ugotoviti, kako naloži svoj rep, ga poiskati,

datoteki z virusom. Datoteko si natisnite, vzemite nekaj knjig in uživajte v raziskovanju. Če se vam ne ljubi preučiti vsega virusa, morate ubliževati vsaj to, kam na disketo si zapise stari zagonski del in kije je sam.

Napisati je treba le še program, ki bo ugotovil, ali je ta ali ona disketa okužena; to naredite tako kot virus – preden se širi, verjetno testira, ali je disketa v enoti že okužena; navadno pogleda, ali je na določenem mestu v zagonskem delu zapisan določen niz in če je, mora iz slabe skupine (pozor – ni nujno v prvem sektorju v skupini!) prepisati stari zagonski del na njegovo mesto in označiti skupino kot »free cluster«. Vidite, da se igrate s FAT, in to se bo moralo končalo žalostno (minimum previdnosti: preden skupino, ki jo zasledi virus, zapisišite za »free«, pogledajte, ali je res »bado« – če ni, ste se zmotili pri računanju naslova v FAT).

Če virusa ne znate preučiti, niti si ne upate presnemati zagonskih delov in ne poznate nikogar, ki bi to storil namesto vas, boste morali okužene diskete ponovno formatirati z NEOKUŽENIM računalnikom. Kakršnokoli metode zdravljenja bodo neuspešne, če se jih boste lotili z okuženim računalnikom.

Obramba

1. Razdelite trdi disk na več partij (uporabite npr. On-Track Disk Manager, FDISK je smota za Microsoft!). Particija, prijavljena kot MS-DOS-ova, naj bo to tako velika, da bo lahko vsebovala sistemske datoteke (IO.SYS, MSDOS.SYS, COMMAND.COM, CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT) in gonilnik za druge particije (npr. On-Track DMDRVIR.BIN). Zagonski virusi se bodo širili le na particijo MS-DOS, saj ne morejo vedeti, kako so organizirane druge (ali sploh imajo zagonske sektorje itd.). Če se DOS-ova particija okuži, jo boste lahko brez škode formatirali. Več o particijah piše v Nortonu in v MM 3/89, članek Trdi disk.

2. Sistem vedno zaganjajte le z diska. Še več – če ste pozabili v enoti disketo, ki morda ni sistemska in je računalnik izpisal »Insert new diskette and press any key« ali karkoli že, ga NE UBOGAJTE, temveč vzemite disketo iz enote in resetiirajte računalnik. Virus se nalaga in installira, preden se naloži sistem, zato se lahko širi in nalaga tudi z nesistemskih diskov.

3. Če znate, preusmerite BIOS-ove Diskette Services na svoj programček, ki bo pregledoval zahteve po pisanju in jih bodosi zavrnil bodisi vprašal uporabnika, ali naj dovolj pisanje po zagonskem sektorju. Skrbno upoštevajte, da na trdih diskih zagonski sektor ni sektor 0, temveč sektor, ki ga določa tabela partitij (glej Norton ali MM 3/89 ali, najbolje, pregled programček, zapisan na ničelnem – fizično, ne po DOS – sektorju trdega diska).

4. AUTOEXEC naj, še preden počne karkoli drugega, počene programček, ki izpiše velikost računalnikovega pomnilnika, kontrolno

vsoto zagonskega sektorja in sektorja s tabelo partitij (kontrolna vsota, angl. checksum, je ostank vsote vseh bytov v sektorju po deljenju s 65536) ter z ukazom PAUSE počaka na uporabnikovo reakcijo. Če veste, da ima vaš računalnik 640 K pomnilnika, programček pa vam javi 638 K, potem se skoraj gotovo dogaja kaj sumljivega – računalnik je bolan.

Kontrolna vsota zagonskega dela je odvisna od verzije sistema in programa, s katerimi ste formatirali disketo. Različne diskete imajo zato različne kontrolne vsote; napišite si jih na nalepke diskete. Če kdaj opazite, da kontrolna vsota ni več takšna kot prej, je nekdo spreminjal zagonski del in. Če tega niste storili vi (s formatiranjem), je bil to virus.

Tipa zagonskega virusa ne morete prepoznati po kontrolni vsoti; v zagonskem delu so lahko naraščajoče različne podatki, ki se spreminjajo od diskete do diskete. Velikost pomnilnika javljajo BIOS Memory Services; kako jih kličemo, piše v listingu.

Listinga

Prvi listing je primer programa, ki testira kontrolne vsote. Dajte mu ime BOOTSUM in tedaj ga boste klicali z BOOTSUM A; ali B; C; ... – v tem primeru bo testiral kontrolne vsote zagonskega sektorja – ali z BOOTSUM 0; 1; ...; da bo testiral kontrolne vsote ničelnega sektorja trdih diskov.

Drugi listing izpiše velikost pomnilnika, ki ga je BIOS »predal« DOS. Normalno mora to biti ves RAM.

Program sta napisana v zbirniku. Če ju vpišete z WordStorom, ju vpišete v nedokumentnem načinu, če z WordPerfectom ali kakim podobnim programom, je najbolje, da zahtevate izpis (Print) v datoteko, tako da boste dobili verzijo ASCII (in ne verzije, specifične za urejevalnik). Ime datoteke je lahko poljubno, načelno naj bi imela končnico .ASM.

Ko je program stipkan, ga prevedite z

MASM imeprograma; (lahko brez ASM) LINK imeprograma;

in nato poženet z

imeprograma.

Link bo javil opozorilo, da ni sklada, vendar naj vam to ne moti.

Če znate, združite programčka, ju prilagodite svoji konfiguraciji, svojim kontrolnim vsotam, imi, dodajte še testiranje COMMAND.COM in drugih važnih datotek, morda še program, ki bo kontroliral, kam kažejo nekateri pomembnejši vektorji za prekinitev... in imeli boste svoje-ga »stražarja«.

LITERATURA:
IBM Programmer's Reference Manual (Peter Norton)
IBM Technical Reference Manual MS-DOS 3.2 Programmer's Reference

LISTING 2

```

CODE      SEGMENT
ASSUME    CS:CODE

MEMROL:   DB      10,13,'Velikost pomnilnika:'
STOTICE   DB      ?
DESETICE  DB      ?

CHECKM    PROC    NEAR
PUSH     CS
POP       DS
          : Postavi DS.

INT       INT1
          : Velikost pomnilnika v K
          : v AX.

XOR       DX,DX
CX        CX,100
DIV       CX
ADD       AL,30H
MOV       STOTICE,AL

MOV       AX,DX
          : Iz očitaja pa se desetice
          : in enice.

DIV       CL,10
DIV       CL
ADD       AX,3030H
MOV       DESETICE,AX

MOV       DX,OFFSET MEMROL
          : Izpiše velikost pomnilnika
          : in v rrrr.

MOV       AH,9H
INT       21H
MOV       AX,4C00H
INT       21H

CHECKM    ENDP

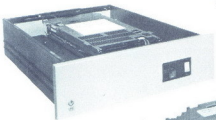
CODE      ENDS
END        CHECKM

```

ima v svojem proizvodnem programu diskovne sklope kapacitet od 40 Mb do 1200 Mb

PROGRAM:

- diskovne in tračne enote s kontrolerji za velike sisteme, miniračunalnike in osebne računalnike
- industrijski programabilni krmilniki
- industrijski računalniki (PC kompatibilni)
- aplikacije



Diskovne sklope proizvajamo od leta 1980. Odločili smo se za tehnologijo trdih diskov. To vrsto diskov odlikuje velika zanesljivost, kompatibilnost in predvsem velike kapacitete. Ponujamo vam tudi ustrezne kontrolerje za trde diske in tračne enote.

TEHNIČNA POMOČ IN SVETOVANJE

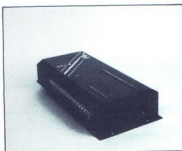
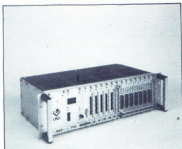
LIKO Vrhnika uporabnikom pomaga pri uvajanju novih tipov diskov in tračnih enot s tehnično pomočjo in z novimi rešitvami. LIKO s pomočjo domačih kooperantov in svetovno priznanih partnerjev v tujini osvaja nove tehnologije na področju računalniške periferije.

Programabilni krmilnik PKL 8900

PKL 8900 se uporablja za avtomatizacijo strojev, naprav in industrijskih procesov. Krmilnik je zgrajen modularno in se optimalno prilagodi zahtevam krmilnega procesa.

Programabilni krmilnik PKL-E

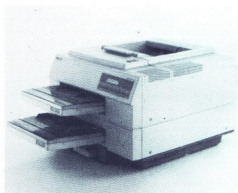
PKL-E se uporablja za avtomatizacijo strojev in industrijskih procesov. Ima 32 vhodov in 116 izhodov.



VČERAJ 500.000, DANES VEČ KOT 1,000.000 ZADOVOLJNIH KUPCEV

Laserski tiskalnik, ki je odločilno vplival na kakovost svetovnega poslovanja, vam lahko pomaga, da tudi vi postanete vplivnejši. Hitro, tiho in kakovostno lahko spremenite običajen list papirja v izjemno komunikacijsko sredstvo, in sicer tako, da tiskalnik HP LASER JET II povežete s katerikoli popularnim PC. Tiskalnik deluje v povezavi z več kot 600 PC software paketi.

Pokličite 061/552-941 in se dogovorite za prikaz delovanja oz. pošljite izpolnjen kupon. Izvedeli boste, zakaj je 1,000.000 kupcev zadovoljnih s tiskalnikom HP LASER JET II.



**HEWLETT
PACKARD**

Posredujte mi več informacij o tiskalniku HP LASER JET II

Ime in priimek

Organizacija

Tel.

Naslov

Ponujamo vam tudi:

- SCANJET
- PLOTER

Kupon pošljite na naslov:



Zastopstvo
HEWLETT-PACKARD
61000 Ljubljana
Celovška 73

MIJA REPOVŽ

Dave Packard in Bill Hewlett, oba z diplomom električnega inženirja, znamenite Stanfordске univerze, sta karieri uspešnih podjetnikov začela leta 1939. V najeti garaži sredi Palo Alta, s pišmi 538 dolarov začetnega kapitala in predvsem z zelo jasno zamisljivo o svojem prvem izdelku, tako imenovanem avdio oscilatorju. Njun prvenec, se je izkazalo potem, ni imel je boljših tehničnih lastnosti, temveč je bil v prvi vrsti konkurenčni izdelek s 55 dolarji naravnost poceni.

Danes, petdeset let pozneje, je družba Hewlett-Packard med petdesetimi največjimi v ZDA, še vedno vodilna sila na področju merilnih in testnih instrumentov, na Datamatronski lestvici stotih največjih računalniških firm za leto 1988 pa je bila s spoštovanju vredne 6,3 milijarde prometa računalniške opreme sedma na svetu. Garažo, v kateri sta Packard in Hewlett začela, so Američani že pred časom spoznali za kraj, na katerem je bila spoletna legendaria Silicijska dolina. Hewlett in Packard, zdaj sivolasa starca, pa sta glede na naslovno silo na publicizaciji, ki so jo v Palo Alto izdali ob jubileju, očito zadovoljno mirna.

Hewlett-Packard, kaže biografija firme, vedno je pionir na mnogih področjih. Tako so, na primer, prvi bili v izdelavi analognih računalnikov, ki ga je krmlil mikroporocnik, konec šestdesetih let prvi programabilni namizni kalkulator za znanstvene namene, ki so ga – spet prvi – nekaj let pozneje pomajali na velikost žepnega kalkulatorja (za mero so raziskovalci vzeli kar žep Billa Hewlitta); mikrosoftverski paket, s katerim se je hitro računalnikov, opravljal na jezik fortran, povečala za desetkrat, je prišel iz laboratorijev HP, enako velja za prvi umetno-inteligenčni program, ki je omogočil branje elektrokardiograma tako, kot to počno zdravniki; prvi so lansirali sistem elektronske pošte kot komercialnega omrežja, s katerim so uporabnike miniračunalnikov povezali na širokem območju, iz HP je prišla računalniška arhitektura RISC, ki je pred dvemi, tremi leti kot uspešno zaključeno raziskovalni projekt spravil na noge tako rekoč vso svetovno računalniško renjo ...

Poteza, ki sta jo zaključila Hewlett in Packard pred petdesetimi leti, da je namreč moč firme temeljila predvsem na novih izdelkih, je – kot je videti tudi po zgoraj naštetem, skopem oziroma površnem repertoarju tehničnih novosti iz Palo Alta – sčasoma postala njena prevladujoča značilnost. Poznavalci sodijo, da bi bila Hewlett-Packardova pozicija med računalniškimi velikani že zdavnaj še neprimerno trdnjša, če bi pri tej firmi enako ali vsaj približno to moč močan podarek kot tehnični dimenziji dajali tudi trženju. To dejstvo zdaj samokritično in malce spokorno priznavajo tudi pri

Hewlett-Packard že 25 let v Jugoslaviji

HP, kot se je pokazalo lanskem posvetovanju, ki so ga za evropske novice pripravili ob Ženevskem jezeru. Na neizbežno drugačnega odnosa do trženja pa so sredi osemdesetih let verjetno opozorili tudi poslovni rezultati, saj je leta 1984 firma prvič po dolgih letih stabilne rasti doživela padec dobička. Po dveh letih globokih reorganizacijskih sprememb – leta 1982, toda v milejši obliki, v firmi iz epicentra Silicijske doline nikoli niso bali – je firma očitno zlezla iz časne krize. Naročila za računalniško opremo v celoti so se povečala za 26 odstotkov, še bolj pa so na področju periferne opreme (skoraj tretjinsko povečanje), ki tudi sicer pomeni levi delež v Hewlett-Packardovi ponudbi. Lani je, ocenjujejo v HP, končno začel pobirati sadove vlagan v tehnologijo RISC. Malo zato, ker so stranke dobile zaupanje v sistem spectrum 3000 zaradi uspešne realizacije operacijskega sistema MPE-XL, malo zato, ker se je nasploh zmajnsalo začetno nezaupanje do novotarje. Usmeritev v operacijski sistem Unix kot drugi Hewlett-Packardovi strateški potezi, ko gre za stroje različnega porekla, pa je omogočila tudi nadvse zadovoljivo prodajo miniračunalnikov s tem operacijskim sistemom. Hewlett-Packard je, kot je znano, sostavni del fondacije za odprti softver, temelječe na operacijskem sistemu Unix.

Reorganizacija, ki so se je ob hkratnem spreminjanju filozofije lotili v HP pred približno poludrigim letom, je po zatrjevanju vodstva oziroma predsednika kompanije Johna Younga zahtevala predestiniran drugačen odnos do trga oziroma strank. Globalizacija svetovnega trga je med drugim klicala po bolj pozornem vedenju do tistih delov svetovnega trga, ki so si bili dotlej pri HP v drugem planu, po agresivnejšem nastopu pa na trgih, kjer je bil HP že močno, po oceni menedžmenta pa še vedno premalo navzoč – lani je firma prodala 48 odstotkov svojih izdelkov v ZDA, 38 v Evropi, pet v Jugoslaviji. Pri HP, kjer so ves čas zažgano in morebiti celo nekoliko zviška gledali na negovanje fanatične pripadnosti firmi, po kateri je bil doslej znan zlasti veliki modri, IBM, so lani začeli uporabljati enake metode skupinskega poglabljanja identifikacije s firmo – skandiranje ipd.

Jugoslavanski trg je uporabi informacijskih tehnologij, sodijo pri Hewlett-Packardu, neprimerno bolj prilagojen, kot to velja za države za sicer vedno tanjšo železno zaveso.

V načelu, pravijo pri Hermesu, kjer je zastopništvo HP za Jugoslavijo, je jugoslovanski trg izražen z državami, kot so Švica, Švedska, Norveška itd. Tiskovno sporočilo o novem izdelku iz Hewlett-Packardovih laboratorijev, denimo, je deset minut potem, ko ga napišejo v Palo Alto, prek elektronske pošte že tudi v Hermesovem predstavništvu, s tem pa je izdelek na voljo tudi morebitnim jugoslovanskim strankam. S strani HP torej nobenih omejitev. Zato pa se omejitve objektivno na jugoslovanski strani.

Segment, v katerega je ta ameriška firma še zlasti močno usmerjena, je industrija, z računalniškimi orodji, ki sodijo na področje CIM, računalniško integrirane proizvodnje. Prav industrija pa je bila pri nas skupaj z drugimi področji tako dolgo vklopana v državno politični ozko distribucijski način gospodarjenja, da nekaterih načinov gospodarnosti, kot so na primer stroškov, preprosto ne pozna. Orodja, ki jih, na primer, za vodenje proizvodnje ponuja HP, pa temeljijo prav na petdesetletnem optimiziranju resursov proizvodnje (materiali, kapital, delovna sila itd.). Pri prodaji takega paketa zato nastane dilema: prilagoditi tujo rešitev jugoslovanskim organizacijski ravni ali pa jugoslovansko organizacijo spraviti v sklad s svetovnim konceptom. Posledica odločitve za prvo možnost bi bil seveda hibrid s klavnimi učinki. Zastopstvo pri Hermesu se zato odloča za drugo možnost, kar hkrati pomeni tudi absolutno upoštevanje Hewlett-Packardovih standardov kvalitete povsod po svetu, torej za prilagoditev svetovnem konceptu. To v konkretnem primeru – nalozbi v računalniško vodenje proizvodnje – pomeni, da mora vrednost nalozbe v računalniška orodja biti – tudi v Jugoslaviji, enako kot v ZRN, Italiji ali kje drugod – v dvanajstih mesecih po implementaciji amortizirana oziroma se mora povrniti. Če torej podjetje v informacijsko tehnologijo za vodenje proizvodnje vlije 500.000 dolarjev, mora z novo opremo v enem letu prav toliko tudi prihraniti.

Drugo zahtevno področje, proti kateremu se zastopstvo Hewlett-Packard enako pozorno usmerja, pa je skrajševanje časa, ki je potreben od razvoja do lansiranja izdelkov na trg. Ti časi so v Jugoslaviji, kot vremo, nedopustno dolgi. Z orodji (hardverskimi in softverskimi) pri Hewlett-Packardu ta cikel skrajšajo tudi za desetak. V Litostroju, denimo, so včasih od razvoja do

prodaje turbinske lopatice potrebovali tudi do dve leti. Zdaj isti postopek z orodji za CIM opravi v nekaj tednih.

Tretje področje, na katerem se HP preizkuša na jugoslovanskem trgu, pa je področje standardov. Hewlett-Packard, kar dokazuje že omenjena vključitev v Unixovo družino, v svetu tudi sicer že dolgo velja za firmo, ki se nadvse zavzeto posveča problemom standardizacije. Eden od dokazov je tudi številko strokovnjakov, ki se v Palo Alto ukvarjajo s to problematiko (200). Tako HP ponuja konkretne aplikativne rešitve pri povezovanju večjega števila osebnih računalnikov, pri povezovanju miniračunalnikov z velikimi računalniki (kar pride pri nas v postev zlasti pri sistemih, kakršni so ppt, SOK in podobne infrastrukture ustanove). Prav integracija osebnih in prenosnih računalnikov skupaj z orodji šetrne generacije in s tako imenovano aplikacijo HP-vegega okolja, ki omogoča zelo enostavne komunikacije, bo predstavljala na jugoslovanskem letnem prikazu informacijske tehnologije na Interbiju v Zagrebu. Drugi segment bo CIM, tretji pa orodja za projektno vodenje.

Področje, ki v Hewlett-Packardu, pa tudi sicer v svetu pomeni pravi hit, je popolna kontrola kvalitete (TQC, Total Quality Control). Japonci, ki so ugotovili že pred leti pri HP, si je svetovni trg podredila prav zaradi pikolovsko natančnega nadzora nad kvaliteto izdelkov, nadzora, ki je seveda računalniško podprt. Instrumenti, ki so jih po proučevanju japonske filozofije (prav za to gre namreč) izdelali pri Hewlett-Packardu, ob analizi proizvodnje omogoča odkrivanje žarišč slabe kakovosti in kasnejše zmanjšanje napak pod en odstotek. Žal je to področje, ugotavljajo pri Hermesu, znanokrat v Jugoslaviji z računalniškega vidika še povsem zastopstavljeno. V industriji sicer obstajajo očitni avtomatizacije, ki pa bi jih bilo treba povezati. Hiš, ki bi razpolagale z znanjem o tem in s katerimi bi lahko zastopstvo HP, enako kot v primeru orodij za računalniško vodenje proizvodnje, sodelovalo, pa ni.

Hewlett-Packard je v Jugoslaviji navzoč že 25 let. Prišel je z merilnimi instrumenti, se zatem uveljavljal z izdelki s področja elektronike in telekomunikacij, pa področja tehnične informatike (CAD) in zdaj, kot že nekaj časa tudi v svetu, poslovne informatike. Skupno vlaganje, ki ga načrtujejo zdaj pri Hermesu, pomeni nov korak. Kako dolgi?



Najboljši doslej

DUŠKO SAVIC

Letos pomladi je bila objavlja na najnovejša verzija MS Worda z oznako 5.0. Moj mikro je večkrat podrobno pisal o tem programu, ker gre za enega najbolj priljubljenih urejevalnikov besedil za osebne računalnike. Tu predstavljamo samo zboljšave in razširitve že tako odličnega programa.

Tehnični podatki in instalacija

MS Word 5.0 prodajajo na 13 disketah premera 5,25 inča in zmogljivosti 360 K. Na disketah so sam program (2), preverjanje pravopisa (spelling checker, 1), slovar angleških sinonimov (thesaurus, 1), zagonski programi za tiskalnike (2), pomožni programi za tiskalnike (1), splošni pomožni programi (3), program za učenje iz miške, 1, samo s tipkovnico, 1; s tipkovnico in z miško hkrati, 1).

Priročnik so: Reference to Microsoft Word (254 strani), Pocket Guide (23), Quick Reference Card, Roadmap, Sampler, An Idea Book (110), Printer Information (290) in Using Microsoft Word (634). Na 12 straneh so dodali kratko predstavitev novih posebnosti Worda. Seveda so to postavili naravnost iz Worda s tiskalnikom linotronic 300 laser imaseter (2540 točk na inč).

Priročnik so natiskali kot knjige na finem brezlesnem papirju. Vsi so bili napisani znova in to zelo berljivo. Po kakovosti se dajo primerjati s knjigami nedvinskih založnikov.

Word so napisali pri podjetju Microsoft Corp., 16011 NE 36th Way, Box 97017, Redmond, WA 98073-9717, USA. Stane 450 dolarjev, vendar ga lahko pri prodajalci na drobno kupite za vsa 200 dolarjev.

Word 5.0 dela v vseh izvirnih ali kloniranih osebnih računalnikih IBM (PC, XT, AT ali PS/2). Potrebujemo vsaj 384 K centralnega pomnilnika, dva disketnika ali en disketnik in en trdi disk, katero od standardnih grafičnih kartic (CGA, Hercules, monokromatska, EGA, VGA, ATT 6300, Genius), DOS 2.0 ali poznejše verzija oz. OS/2, prav pa pride tudi miška. Ta verzija Worda dela brez kakršnekoli spremembe tudi v mreži.

Pozornosti je vredno to, da (vsaj nazven) popolnoma enak program dela tako pod DOS-om kot pod OS/2.

Za instalacijo je najbolje uporabiti izvirni program SETUP. Teoretično bi lahko tudi to verzijo Worda instalirali tako, da bi izbrane datoteke kratkotalno kopirali, vendar SETUP čisto zadošča. Z njim je instalacija zelo enostavna in razmeroma kratka

– petnajst minut traja. SETUP prav tako instalira Word za OS/2 in delo v mreži. Če se med instalacijo izkaže, da je na disku kakšna starejša verzija Worda, SETUP ponudi, da bo instaliral Word 5.0 v nov imenik, WORDS.

Word lahko delo v delu pod programom Windows. V verzijah 2.xx ali Windows/386 lahko besedilo kopiramo, vstavljamo ali brišemo iz Worda v Clipboard in nasprotno. (Clipboard je tisti del Windows, ki je namenjen prav menjavi podatkov med programi.)

Word 5.0 podpira tudi pomnilnik LIM, verzija 3.2 ali poznejša; sam odkrije, da je na voljo tak harder, in ga popolnoma izkoristi. Največja dolžina besedil v Wordu 5.0 je 8,3 megabajta. Če to ni dovolj, se lahko pod operacijskim sistemom OS/2 izvaja še nekaj verzij Worda.

Nekaj zgodovine

Word je izšel v peti verziji in hkrati je pet let na trgu. Prva verzija je ponudila veliko izbiro opcij za oblikovanje besedila, poljubnih definicij znakov, odlomkov in odstavkov (style sheet), imenovane kratice, samodejno obdelavo pripomb pod črto, podporo miške, dostop do vseh opcij iz menijev, osem oken itd.

Verzija 2 je uvedla interaktivni tečaj za učenje programa, integriran program za preverjanje angleškega pravopisa (spelling checker), podporo (takrat novim) grafičnim karticami EGA in Hercules, prekinitve besed na koncu vrstice in zboljšave v dokumentaciji. Ta verzija je prekašala prvo, in to bolj po hitrosti izvajanja kot po novih zasnovah.

Verzija 3.0 je bila bogata z novostmi: samodejno generiranje indeksa in vsebine, sortiranje, samodejen presledke med vrsticami, večkratne datoteke kratice, integrirana organizacija besedila (outlining), tezaev (slovar sinonimov), več stolpcev na eni strani, skrito besedilo (komentarji), možnost za iskanje (do neke mere) indeksiranje besedila po datotekah na disku, iskanje po formatih, risanje črt in okvirov v odlomkih, makroukaze (prvici), zapisovanje definiranih oblik na podlagi sobesedila in drugo.

Z verzijo 4 je Word pridobil predvsem hitrost: glavno programsko zanko so napisali znova in jo optimizirali, da bi bila čim hitrejša. Uvedli so možnosti za iskanje (do neke mere) indeksiranje besedila po datotekah na disku, iskanje po formatih, risanje črt in okvirov v odlomkih, makroukaze (prvici), zapisovanje definiranih oblik na podlagi sobesedila in drugo.

Končno se najnovejša verzija ponosa z neposrednim uvodom grafičnih datotek v besedilo, razvrščanjem besedila in slik po absolutnih koordinatnih strani in vnosom besedila, kadar imamo na zaslonu dva ali več stolpcev, tu pa so tudi samodejno računanje strani, navzkrižne re-

ference, grafični prikaz dveh strani, tako da pred tiskanjem natančno vidimo prelom strani, samodejno snemanje datotek, v marsičem zboljšano preverjanje angleškega pravopisa, delo s makroukazi, postavljanje tabulatorjev in drugo. Dodali so nekaj opcij, stare (videz okna) pa so preselili.

Verzija 5 in namizno založništvo

Verjetno največja novost v tej verziji je, da je mogoče mešati grafično in besedilo. To je seveda odgovor na WordPerfect 5.0, ki je pred letom ko se je prikazal, določil nove standarde za urejevalnike besedil v najvišjem razredu. Zdjaj je tudi s Wordom mogoče tiskati časopise, reklamni material, ilustrirane knjige in podobne publikacije. V program lahko prijemamo slike iz velikega števila grafičnih programov ali standardov in jim samodejno velikost ali jih natiskamo. To velja za format PC Paintbrush PCX, nekomprimirani format TIFF B ali G, grafično iz Windows Clipboard, datoteke HPGL, direktne ali pakirane datoteke PostScripta, formata Microsoft Pageview in Lotus PCL. Poleg tega dobimo ob nakupu program CAPTUS-CDM za »izločanje« zaslona v datoteke. S tem programom je mogoče vnesti v Word dejanske karkoli zaslona, ves zaslon ali del z delom, invertirano ali ne, in podobno. Zaslon brez grafične lahko vnesemo kot datoteke ASCII – CAPTUS posamezne tudi te.

Slike prijemamo v Word kar z ukazi iz menija, na primer z nizom Library Link Graphics, v verziji 4 pa je bilo treba to delati z vpisovanjem posebnih kod v samo besedilo. Program obravnava sliko kot odlomek posebne vrste; postavimo jo lahko kamorkoli na stran in v katerikoli velikosti. Besedilo okoli take slike lahko mirno »vlecemo«, to pa je eden od bistvenih pogojev, da je Word sprejemljiv kot program za preprostejša opravila v namiznem založništvu.

Slike in besedilo v klasičnih programih za obdelavo besedil ne grejo lepo skupaj. V Wordu 5.0 lahko gledamo sliko na dva načina. V tekstnem režimu vidimo besedilo in ga normalno ureamo. V posebnem režimu s pregledom vse strani vidimo dve strani hkrati, predstavljeni grafično. Vse besedilo, robovi, lega odlomkov, stolpca, številke strani – skratka, vsi elementi strani so vidni in jih lahko natisnemo, vendar jih ne moremo spreminjati. Črke so tako majhne, da se sploh ne dajo prebrati. Takšen kompromis so sprejeli iz dveh razlogov: 1. ker omogoča precej več kot doslej in se lahko izvaja tudi v desetih milijonih počasnih računalnikih PC in XT, kolikor jih je samo v ZDA, in 2. ker ni to nič

manj in nič več, kot ponuja konkurenca (WordPerfect 5.0).

Odlomek lahko uokvirimo, podčrtamo, nadčrtamo in osončimo. Osončen odlomek je zelo podoben tistemu, ki ga dobimo v Venturi. Najbolj pomembno pa je tole: kontrola nad tem, kam bomo postavili odlomek (t. j. okvir, ki ni nujno viden ves čas), je popolna. Okvir je lahko v samem besedilu ali kje na robu. Zato so uvedli novo opcijo, Format Position. Z njo lahko celo rep in glavo strani (running header, running footer) postavimo kjerkoli na strani.

V priročniku Using MS Word je podrobno opisanih osem osnovnih razporedov besedila in slik na strani: spremeno besedilo na robovih za komentarje osnovnega besedila, začrtanje odlomka z veliko črto, časopisni stolpci, ločeni z neprekinjeno črto, besedilo ob sliki, okvirček, naslov nad besedilom čez več stolpcev, dvokolonski uvod nad trikolonskim besedilom in slika nepravilnih oblik, obrobljena z besedilom.

Poleg grafične lahko Word poveže v celoto druge dokumente ali dinamične tabele. Posebno zlahka nalaga slike iz Lotus 1-2-3 in Excela. So verzijo Worda lahko integriramo datoteke (besedila, dinamične tabele, slike) v en sam dokument – poročilo, dopis, material, knjigo in podobno.

Makroukazi

Makroukazi v verziji 4.0 so bili resda bistvena novost, niso pa funkcionalni idealno. Nalagali so se z diska, ker so bili – tehnično gledano – uvrščeni h kraticam. Zato je pri aktiviranju makroukazov nastal kratek premor, ko se je vključil disk. Pomembnejši makroukazi tako sploh niso imeli smisla. Vrhunec je bil v tem, da so se makroukazi izvajali s hitrostjo, ki jim jo je odmerjala dolžina strani: čim daljša je bila stran (na primer v besedilu, ki ni bilo nikoli oštevilčeno po straneh), toliko več časa je bilo treba za izvedbo makroukaza. Makroukazi v verziji 4.0 so bili koristni, toda samo z njimi se tipkovnica ni dala preurediti dovolj učinkovito. Za verzijo 5.0 ne velja nobena od gornjih pripomb. Makroukazi zdaj delajo hitro in tipkovnico lahko vsaj uporabnik po mili volji prilagaja svojim navadam, ne da bi mu bilo treba segati po posebnih programih za ustvarjanje makrov.

Z Wordom zdaj dajejo okoli petdeset naprej določenih makroukazov. Nekateri so prirejeni posebnim zahtevam, tako da koristijo npr. samo pravilnikom, drugi pa so zaradi tudi za širši krog ustvarjanje indeksa, brisanje z možnostjo, da zadnje tri izbrise vrnejo v besedilo, zamenjava besedila s poljubnim nizom itd.

Makroukaze iz verzije 4.0 je treba

pretvoriti s posebnim programom, ker so v novi verziji številne opcije po manjših spremembah.

Tudi sam makrojezik so precej razširili. Dodali so nekaj spremenljivk in ukazov. Najkoristnejši je ukaz ECHO: z njim se izključi zaslonski prikaz, kako se izvaja makro. To je počitek za oči in izvajanje se pospeši. Poleg spremenljivk lahko zdaj določimo niz za največ desetimi elementi. Uvedli so nove logične funkcije IIF, LEN in MID po zgledu enakih funkcij v BASICu. Možno je lepljenje nizov (concatenation). Ukaz IF razume tudi operatorje NOT, OR in AND.

Skratka, makrojezik so tako zboljšali, da je zares uporaben. Krajše programe še naprej pišemo interaktivno, s snemanjem pritislov na tipkovnico, makroukaze pa moramo pisati tako kot vsak drug program – počasi in s preudarkom.

Tiskanje

Za to verzijo so dodali več kot 50 novih gonilnikov (driver) za tiskalnike. Ukaz za tiskanje je bogatejši za nekaj novih opcij. Poleg samega tiskalnika lahko identificiramo model, kar je posebej zanimivo pri laserskih tiskalnikih.

V tiskalnikih postscript je mogoče uporabljati katerokoli vrsto črk do velikosti 126 točk. Sporočimo lahko

tudi, da tiskalnik podpira tiskanje na obeh straneh hkrati.

Tiskanje slik so uredili prožno. Navedemo lahko ločljivost (75, 150 in 300 točk na inč) in to, ali se bodo slike sploh tiskale. Če se ne bodo, bo Word pustil prazen prostor, da se bo natančno videl prelom strani. Pri laserskih tiskalnikih te lastnosti niso tako pomembne, pri precej počasnejših matricnih tiskalnikih pa lahko pospešijo tiskanje tudi za nekaj ur, če gre za daljše dokumente.

Drugi popravki

Word je končno dobil uporaben program za preverjanje angleškega pravopisa. V vseh prejšnjih verzijah je bilo treba klicati preverjanje pravopisa iz programa in se je izvajalo kot samostojen program iz DOS-a. Novi SPELL dela naravnost iz polnilnika, tako da so možnosti bistveno razširjene: preverjamo lahko eno samo besedo ali blok besedila, medtem ko je bilo treba v prejšnjih verzijah preverjati vse besedilo.

Ukaz, s katerim smo določali parametre okna, ni več del ukaza Windows, temveč so ga preselili v ukaz Options (v glavnem meniju), s katerim smo že doslej določali razne vrstne parametre. Zdaj je v njem kar 26 opcij, med njimi osem za okna.

Word 5.0 uvaža nov pojem: knjižni znak (bookmark). Uporabljamo ga

lahko kot tisto, kar v reanici je – sredstvo, da hitro iz vrzumu Jump Bookmark) pridemo na kakšno drugo mesto v besedilu. Toda knjižni znak je hkrati podlaga za nazvračne reference. Nazvračno se lahko sklicujemo na številko strani, številko odstavka, številko opombe pod črto in na številko elementov v kakšnem nizu. Tipičen niz sestavljajo slike, ilustracije, tabele, poglavja ali kakšni drugi deli besedila. Najpogostejše je sklicovanje na slike in poglavja, na primer «Gl. sliko 5 v 4. poglavju». Če smo doslej izpustili eno sliko iz niza, smo morali peš in mukoma usklajati vse druge številke slik. S to novo lastnostjo Word sam preračuna in uskladi sklicovanje skozi vse besedilo.

Nova je tudi možnost, da razdelimo nekaj izvodov besedila »kritikom« (na primer kolegom v službi ali urednikom) in jih prosimo, naj vnesejo svoje pripombe. Pisec potem iz vsega tega sestavi končno in drugačno besedilo. Vnašanje pripomb in komentarjev je zelo podobno delu s pripombami pod črto, razen da Word doda komentarjevi začetnici (ali kakšno drugo znamenje), tako da zlahka ugotovimo, kdo je kaj prispejal.

Postavljanje tabulatorjev je ena največjih zboljšav. Zdaj je veliko lažje določiti tabulator naravnost s tipkovnice ali s miško. Ravnilo na vrhu zaslona reagira na proporcionalne

črke: tabele se celo na zaslonu poravnajo z njimi prav tako, kot se bodo v tiskalniku.

Nalaganje datotek je zdaj precej lažje, ker ponuja tipka F1 možnost, da naložimo datoteko iz imenika ali pa zamenjamo disk. Prav tako je mogoče označiti in pozneje zbrisati ali prekopirati nekaj datotek hkrati, ne da bi šli iz samega programa.

S počasnim paginiranjem je Word od samega začetka plačeval za prožnost in zmogljivost, da dela z različnimi vrstami črk v enem stavku. Zdaj so odstranili tudi to pomanjkljivost.

Sklep

Word 5.0 je v mnogih pogledih tak, kakršen je bil, v nekaterih pa je popolnoma nov. Povezovanje slike in besedila je veliko vredna novost. Zdaj vse veliko bolje dela, dopolnila pa so logična in se skladajo s splošno razvojnjo smerjo, da se namizno založništvo »spušča« v urejevalnike besedil. Word 5.0 je eden najmogljivejših, nedvomno pa bo še naprej eden od najbolj priljubljenih urejevalnikov besedil za osebne računalnike. Prodali so ga v stotisočih izvodih, v angleščini pa je o njem kar 11 knjig. O verziji 5.0 bo moč podrobneje brati v moji novi knjigi MS Word5.0, ki bo pri založbi Mikro knjiga izšla konec leta.

NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:

IBM

ANY WAY

Seagate

NEC

FUJITSU

EPSON

NUCLEON SRL

kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb).
je zaščitni znak SEAGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

gibki disk drive 1.2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc.
je zaščitni znak NEC CORPORATION.

laserski tiskalnik in 24 iglic z izredno hitrostjo
FUJITSU je zaščitni znak FUJITSU LIMITED.

tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

international import – export
Trst, Ul. dei Porta 8, tel. 9939/40/729201 (3 linije R/A), telefaks 9939/40/360990

VAŽNO OBVEŠTILO: od 26. sept. naprej nove telefonske številke:
9939/40/366036 – 366594 – 367563



d. o. o.,

Podjetje za inženiring,
proizvodnjo, servis
in promet opreme za informatiko
in avtomatizacijo,

Reboljeva 19, Trzin, 61234 Mengeš

Zaradi tehničnih ovir smo dosegljivi le v naših proizvodnih prostorih: – telefon: (061) 442-243
– telefax: (061) 442-101 – telex: 31-586
Carinska cona, Letališča 16, 61000 Ljubljana in Majke Jugovičev 1, 61000 Ljubljana, telefon:
(061) 317-916.

Iz svojega programa vam ponujamo:

– **RAČUNALNIKE PC XT, PC AT 286, PC AT 386** in večje računalniške sisteme, dodatno opremo po vašem naročilu (grafične postaje, monitorje vseh vrst...), prenosne računalnike
– **RAČUNALNIŠKE MREŽE**
– **TISKALNIKE** formata A4 in A3
– **RISALNIKE** od formata A3, A2, A1, A0 do zunajserijskih po vašem naročilu (2 m × 5 m)

– **SPLOŠNE PROGRAME ZA RAČUNALNIKE**: saldakonti, glavna knjiga, fakturiranje, virtmansko in menično poslovanje, osebni dohodki, kadrovska evidenca, materialno knjigovodstvo, zunanjetrgovinsko poslovanje, konsignacijska prodaja, osnovna sredstva, drobni inventar, obračun obresti, revalorizacija avansov, idr.
– **PROGRAME ZA GRADBENA PODJETJA**: računalniško spremljanje poslovanja, obračunavanja storitev in normiranja delavcev v enotah gradbene mehanizacije transportnega parka
– **PROGRAME ZA OBDELAVO KATASTRA**: parcelnik, lastninski list, zemljiško knjižni vložki, statistika...

– **ŠOLANJE** za vse omenjene programe in še dodatno za: AutoCAD 10, namizno založništvo (Ventura Publisher 2.00), urejevalnik besedil (WordStar 5.0 in MS WORD 4.0), poslovni program LOTUS 123 (2.0) in FRAMEWORK III, baza podatkov (dBase IV)
– **SATELITSKE SPREJEMNIKE**
– **ALARMNE NAPRAVE** za avtomobile, stanovanja in hiše
– **STROJE ZA ŠTETJE DENARJA, FOTOKOPIRNE STROJE**
– **ELEKTRONSKE TABLE ZA TEČAJNE LISTE**, ki jih je možno povezati z računalnikom in tiskalnikom

PREPRIČAJTE SE SAMI O NAŠI KVALITETNI PONUDBI!

Ing. DRAGAN VASIĆ

ZIM, izjemna moč in zasnova jezika 4. generacije in relacijske baze podatkov

Zidaj je minilo že več kot eno leto, odkar se je ZIM tudi uradno pojavil na jugoslovanskem trgu in zato moremo oceniti, da je novosadski ELNOS z njim potegnil zelo dobro potezo, kajti so razmerje cena/zmogljivost je v tej softverski kategoriji še vedno najboljša. In zdaj seveda to ni več propaganda zastopnika oziroma njegovih sodelavcev, temveč je tudi mnogi več kot 40 uporabnikov po vsej Jugoslaviji. V tem članku bi zato radi strnili vse lastnosti ZIM in vas hkrati povabili, da dejstva preverite, sicer se vam bo morda zdelo, da so stvari »prelepe, da bi mogle biti tudi resnične«.

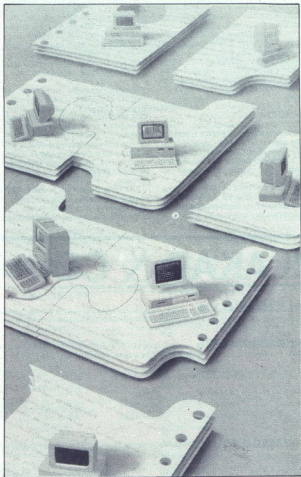
ZIM je popoln jezik 4. generacije z visoko stopnjo ukazov, s katerimi je moč narediti katerokoli aplikacijo, ne da bi se bilo treba zateči še h kakemu jeziku 3. generacije. Hkrati je ZIM integralen del možnosti, ki jih zajema SQL. Lahko ga interpretiramo oziroma prevedemo (kompiliramo).

ZIM omogoča popolno prenosljivost z mikračunalnikov na velike sisteme (brez spreminjanja kode), in sicer se optimalno prilagodi vsakemu operacijskemu sistemu posebej, primeren je za večuporabniško delo, hitro izdelavo prototipov, zagotavlja popolno podporo za odpravljanje napak, vključiti je moč povezovalne ukaze, orodja CASE, SQL, pozna več varnostnih stopenj, z njim je moč oblikovati poročila itd. Vse to pa v celovitem proceduralnem jeziku, ki omogoča delo, segajoče od preprostih posredov do zapletenih operacij s podatkovnimi bazami, iz katerih je podatke moč črpati, jih obdelati in prikazati. Takšno orodje za razvoj aplikacij pa je koristno samo tedaj, če zagotavlja maksimalno prožnost, učinkovitost in produktivnost – ne glede na to, s kakšno aplikacijo imamo opraviti.

Model ZIM E-R in povsem integrirani slovar podatkov omogočata postopen razvoj oziroma prilagoditev najbolj zapletenih informacijskih struktur.

Čas je denar. Zato ga ne bi smeli zapravljati za pisanje neskončnih vrst kod oziroma – kar je že huje – uporabljati hromče drage velike računalniške sisteme. Jezik ZIM, ki temelji na modelu E-R; zagotavlja moč, potrebno za profesionalen razvoj, po drugi strani pa njegova podobenstev angleškemu pogovornemu jeziku in že pripravljeni običajni obrazci ter definirane zahteve uporabnika omogočajo, da tudi najbolj zapletene aplikacije preprosto uporabljamo.

ZIM je zato najboljša izbira med orodji za razvoj aplikacij in delo z relacijskimi podatkovnimi bazami. Popolna prenosljivost z mikračunalnikov na velike stroje pomeni, da aplikacijo lahko razvijemo s PC in jo potem takoj uporabimo pri de-



lu z velikim računalnikom, ne da bi bilo treba spreminjati kodo. Seznam operacijskih sistemov, s katerimi dela ZIM, je vse daljši in pomeni vrh današnje tehnologije: GNX, MSDOS, UNIX, VAX/VMS, VM/CMS, vključujoče tudi bodoče sisteme.

Pomoč pri razvoju aplikacij je ključni element produktivnosti ZIM. ZIM/DA sestavljajo generator aplikacij, generator menijev, aktiven in celovit slovar podatkov, oblikovalnik poročil, editor kode in interaktivnih vprašanj, prilagojenih kontekstu

(HELP). ZIM/DA omogoča izjemno hiter prehod od prototipa do gotove aplikacije. Z ZIM/DA lahko razvijemo vsa aplikacije, in sicer od zasnovanja do implementacije ter celozadrževanja in dokumentacije ter vdelave zaščitnih modulov, vse to pa brez programiranja. ZIM/DA je praktičen primer koncepta CASE, sicer pa imajo mnoga orodja CASE povezovalnik za ZIM (npr. E-R Modeller firme Chen & Associates Inc.).

Odkrivanje napak (debugging) omogoča postopno analizo, povrh

pa je z ukazom PARSE moč pregledati vsako instrukcijo oziroma ves ukaz. Aktivni slovar podatkov jezika ZIM je odtičnega pomena za skrajšanje časa, potrebnega za iskanje napak. Ker se program izvršuje korak za korakom, je iskanje napak lažje.

ZIM je bogat z močnimi možnostmi in funkcijami, in sicer vsebuje:

- analizador strategije pristopa, oprt na umetno inteligenco
- neprekinljive možnosti računanja, vključno z izrazom CASE, ki z lahkoto opisuje funkcije, na kakršne naletno v otplivljaj aplikacijah
- naravne večuporabniške značilnosti, vključno s transakcijami, ki jih definira uporabnik, pomenjenja akcij in obnavljanjem zelenega stanja podatkovne baze
- popolno neodvisnost podatkov od programa
- izjemne možnosti za delo s tekstom
- možnost vdelave nacionalnega jezika v sistemski HELP in sporočila o napakah.

Varnostni elementi ZIM so večstopenjski in vključujejo identifikacijo uporabnika, geslo, pooblaščen dostop do skupka entitet, relacij ali polj in zaščitno kodiranje skupkov entitet oziroma relacij.

Objekte ZIM bi mogli razdeliti na dve skupini: tiste, ki jih oblikujemo s sestavnimi definicijami iz slovarja podatkov in one, ki jih oblikujemo brez definicij.

– Active Data Dictionary (aktivni slovar podatkov) vsebuje informacije o vseh elementih aplikacije, od podatkovne baze prek definicij do programa. ADT je objekt ZIM in ga je moč spreminjati, pregledovati ter prikazati s standardnimi ukazi ZIM.

– Entity set je nabor celot, ki omogočajo stalno strukturo podatkov in manipulacijo s temi podatki (sporočanje, spremembe, sortiranje itd.).

– Relationship omogoča precizna vprašanja bazi in črpanje več informacij o vseh aspektih aplikacij (vključujoče objekte, formulare, menije, spreminjalke in program podatkovne baze), s tem pa pospeši hitrost oblikovanja, kilanjan in vzdrževanja podatkovne baze.

– Format: obrazci ZIM, so deli

zaslona, veče obrazcev pa sestavlja zaslon. Obrazci niso trdno povezani z nobenim delom podatkovne baze in zato je njeno strukturo moč spreminjati, ne da bi se pri tem spremenili zasloni in uporabniški načini dela. Obrazce in večslojna okna lahko premikamo (scrolling), izkoristimo možnost zaščite, blokiranja, barve in še veliko drugih atributov, ki jih lahko med delom dinamično modificiramo.

Virtual fields: ZIM pozna preproste možnosti virtualnih polj, s katerimi lahko uporabnik vključi sestavljene ali verizne ključne, izvedene ali izračunane polja, pregleduje po podobnosti itd.

Input/output: ker sta pri obdelavi podatkov zagotovljena kontrola vhodno-izhodnih enot in upravljanje z njimi, je pri obdelavi podatkov moč uporabiti vrhunsko tehnologijo: monitor VGA, laserski tiskalnik, prenos podatkov itd.

Report Writer: z ZIM lahko obliko poročila spremenite še zadnji hip pred določenim rokom; Omogoča vam orientacijo po širini in globini, generira glave in zaključne črte poročila, izdeluje maske, določa vrsto in gostoto črt, kontrolira prehod na novo stran itd.

Prevajalnik (compiler) ZIM pospeši izvajanje aplikacije in prepreči, da bi aplikacija kdo nepooblaščenega spremenila. Omogoča izvajanje tako interpretirane kot prevedene kode, ki ju avtomatsko razlikuje. Po-

Pomnilnik				Disk	
razvojni ZIM		ZIM RUN TIME			
MS/DOS	640 K	448 K	600 K		
VAX/VMS	400 K	160 K	1 Mb		

leg tega prevajalnik ZIM omogoča, da prevedene aplikacije distribuirate z verzijama »run time« ali »query run time«, ki uporabljata še manj sistemskih sredstev in zato razbremenita pomnilnik za vašo aplikacijo ali kako drugo delo v sistemu.

Programming Language Interface (PLI): jezik ZIM nabeloma odpravlja potrebo po uporabi jezika C, če pa bi kljub vsemu radi prišli do baze z jezikom C, to omogoči ZIM/PLI. V večuporabniških verzijah obstaja popoln nadzor nad transakcijami.

ZIMPLE poveča učinkovitost okolja ZIM, ker uporabnika omogoči, da svoja vprašanja sestavi brez kakšnega posebnega znanja o razvijanju aplikacij oziroma pomoči strokovnjaka. ZIMPLE je moč uporabljati z razvojni verzijo ZIM in z različicama »run time« in »query run time«.

ZIM run time in query run time sta zelo koristna za večja podjetja ali samostojne softverske hiše, ki nameravajo izdelovati aplikacije

z ZIM. ZIM RT omogoča, da svojo aplikacijo prevedete in jo distribuirate z metodo »run time«. Koda je s tem zaščitena, hitreje se izvaja in zahteva pol manj pomnilnika kot razvojna verzija ZIM. Tudi ZIM QRT omogoča distribucijo prevedene aplikacije, vendar z dodatno možnostjo iskanja po podatkovni bazi glede na uporabnikove zahteve, ne da bi bila s tem ogrožena integriteta podatkovne baze vaše aplikacije.

Skratke, omejitev ni. Začne se s PC/XT in njegovimi 640 K in nadaljuje do največjih sistemov, npr. VAX 8800 in IBM 9303. Zasedenost pomnilnika je prikazana na tabeli. Potrebe po pomnilniku so podane za »tipično« aplikacijo, potrebe po prostoru na trdem disku pa za polni razvojni ZIM. Tem vrednostim je treba dodati prostor za vašo podatkovno bazo.

ZIM dela praktično že tam, kjer obstaja najmanjša baza podatkov. Uporabniki v Jugoslaviji imajo na razpolago prvorazredno sistemsko

inženirsko pomoč za uvajanje in razvoj, direktno telefonsko linijo do tujega principala, brezplačno ažuriranje (updates), brezplačne nove verzije in periodične tehniške biltenne. Solanje in strokovni seminarji so zagotovljeni za vse stopnje uporabnikov ZIM.

Ker je ZIM zdaj že kar nekaj časa v Jugoslaviji, je na razpolago linijo do velikih aplikacij, narejenih z ZIM: lahko jih instalirate na stroje, segajoče od PC/XT do največjih računalnikov, vključujoč tudi mreže.

Če že govorimo o pomanjkljivosti ZIM, potem moramo omeniti predvsem njegovo sorazmerno anonimnost. Ker pa so ameriške tržne raziskave pokazale, da je Zanth Information, hiša, iz katere je prišel ZIM, zelo perspektivna firma, je velika ameriška družba Sterling Software sklenila, da bo vložila denar za promocijo ZIM na trgu; bodočim uporabnikom ZIM je s tem zagotovljena dodatna trajnost izdelka. (Druge informacije in naslov: glej oglas v tej številki.)

MLAKAR & CO



XT KOMPATIBILNI RAČUNALNIK

ohišje, napajalnik, osnovna plošča 12 MHz, 512 K RAM, grafična printer kartica Hercules, multi I/O, disketnik 360 K, tipkovnica, monitor flat screen 14" SKUPAJ 1.382 DEM

AT KOMPATIBILNI RAČUNALNIK

ohišje, napajalnik, osnovna plošča 16 MHz, 512 K RAM disketnik 1.2 Mb, HDD/FDD krmilnik, tipkovnica 101 SKUPAJ 1.550 DEM

AT KONFIGURACIJE

Monitor kartica	Trdi disk	20 Mb, 65 ms	30 Mb, 65 ms	40 Mb, 40 ms	40 Mb, 28 ms	60 Mb, 28 ms	80 Mb, 28 ms
MONO	DEM 2.338	DEM 2.499	DEM 2.617	DEM 2.758	DEM 2.873	DEM 3.180	
EGA	DEM 3.378	DEM 3.539	DEM 3.657	DEM 3.798	DEM 3.913	DEM 4.220	
MULTISYNC	DEM 3.747	DEM 3.908	DEM 4.026	DEM 4.167	DEM 4.282	DEM 4.589	

Doplacilo za 1 Mb RAM: 252 DEM

386 KOMPATIBILNI RAČUNALNIK

tower ohišje, napajalnik 230 W, osnovna plošča 20 MHz, 1 Mb RAM, I/O kartica, disketnik 1.2 Mb, HDD/FDD krmilnik, tipkovnica 101 SKUPAJ 3.412 DEM

386 KONFIGURACIJE

Monitor kartica	Trdi disk	40 Mb, 40 ms	40 Mb, 28 ms	60 Mb, 28 ms	80 Mb, 28 ms	120 Mb, 28 ms
MONO	DEM 4.479	DEM 4.620	DEM 4.722	DEM 5.042	DEM 5.551	
EGA	DEM 5.422	DEM 5.563	DEM 5.665	DEM 5.985	DEM 6.444	
MULTISYNC	DEM 5.791	DEM 5.932	DEM 6.034	DEM 6.354	DEM 6.863	
CAD/CAM POSTAJA*	DEM 11.354	DEM 11.495	DEM 11.597	DEM 11.917	DEM 12.426	

* 19" monitor 1024x768, matematični koprocisor

OSTALA PONUDBA

- NEAT osnovne plošče
- 386 osnovne plošče s cache pomnilnikom
- EPROM
- RAM

- matematični koprocessori
- Western Digital krmilniki
- 3.5" disketniki
- 5.25" disketniki 20 Mb, 65 ms
- Cherry tipkovnice
- mrežne kartice

- tiskalniki STAR, EPSON
- FUJITSU
- laserski tiskalniki
- streamerji
- risalniki
- čitalci bar kode

- miške GENIUS
- grafične tablice GENIUS
- EPROM programatorji
- modemi
- grafične palice
- prenosni računalniki

Računalnike prodajamo v kit izvedbi (po delih). Za vse naprave nudimo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943/4227-2333. Naša trgovina je v Avstriji, v Podgori (Unterbergen), ob glavni cesti proti Celovcu, 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubeta. Trgovina je odprta od 8. do 17. ure v soboto od 8. do 13. ure.

Fax: 9943/4227-2091, Tel: 422749 MLCO A



Victor V386A je kombinacija dveh velikih tehnoloških izboljšav – Intelovega mikroprocesorja 80386 in Victorjevega prenosljivega 3,5-palčnega trdega diska, imenovanega Add-pak.

V386A dela v taktu 16 MHz in vam zagotavlja tako hitrost kot zmogljivost in performanse, razširitvene možnosti na

sami plošči in prek opsijskih kartic pa vam ponujajo popolno prožnost.

Victorjev inovativni Add-pak vam omogoča preprost prenos shranjenih podatkov z računalnika na računalnik, varno in lahko odvzemanje podatkov ter hitro in natančno rezervno kopiranje fiksnega diska, povrh pa kapaciteto v hipu povečate za dodatnih 30 Mb.

TEHNIŠKI PODATKI:

Mikroprocesor:	80386 v taktu 16 MHz
Pomnilnik:	1 Mb standardnega RAM, maksimalna razširitev na 16 Mb
Disketna enota:	Era, polovične višine, za dvostranska diska 1,2 Mb
Fiksni trdi disk:	En, 30 Mb, MFM
Prenosni trdi disk:	Add-pak, 3,5", 30 Mb
Razširitvene ruže:	Šest celih razširitvenih rež: – ena za 8-bit – ena za 16-bit – ena za 32-bit

Komunikacijski priključki:	en standarden paralelni en serijski RS-232C
Tipkovnica:	– Razširjena, 102 tipki – Indikatorji LED za Caps Lock, Num Lock in Scroll Lock
Operacijski sistem:	– MS-DOS 3.3, vtičnici VBIOSICA – MS-Windows 2.03, na voljo za vse modele s trdim diskom
Sistemska resetiranje:	Gumb za resetiranje na sprednji strani računalnika
Ura realnega časa:	Baterijski sistem ura/kolektor
Napajanje:	240 V, 50/60 Hz, 200 W
Mera:	Višina Širina Dolžina Teža
Sistemska enota	150 mm 440 mm 435 mm
Tipkovnica	40 mm 485 mm 265 mm 1,5 kg

Monitorji	mono 14"	Standarden barvni CGA 14"	Visokoločljiv EGA 14"
Opis	zelen ali jantarnjav	izbira 16 barv od 16	izbira 16 barv od 64
Ločljivost v tekstem načinu	80 znakov x 25 vrst matritka: 9 x 14 točk znak: 7 x 9 točk	80 znakov x 25 vrst matritka: 8 x 8 točk znak: 7 x 7 točk	80 znakov x 25 vrst matritka: 8 x 14 točk
Ločljivost v grafičnem načinu	720 x 348 točk	320 x 200 točk v barvi 640 x 200 točk v mono	640 x 348 točk v barvi
Opcije	Monitorji s ploškim zaslonom za mono ali EGA		

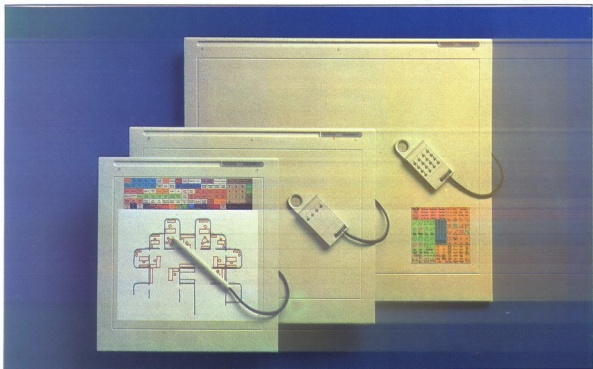
V386s
Intel 80386 compatible
computer

VICTOR



ELEKTROTEHNA

DO JUNEI, TOZD Elzas



Visoko kvalitetna in profesionalna grafična tablica, se uporablja za risanje, animacijo in predstavjanje grafike.

Pretvarja grafično informacijo v digitalno obliko. Kompatibilen z večino PC CAD in grafičnih software-skih paketov.

Tablica predstavlja idealen input za uporabo mem-a, kakor tudi za umetniško skiciranje risbe.

Tablica visoke ločljivosti predstavlja nepogrešljiv element grafične postaje.

Tehnične karakteristike

Aktivna površina:	305 x 305 mm
Teža:	1,54 kg
Ločljivost:	40 črt na mm
Točnost:	± 0.635 mm
Način delovanja:	POINT, PROMPT, TRACK, LINE, RUN, INCREMENT, HALT in MOUSE
Vmesnik:	RS 232 C
Hitrost podatkov:	do 150 koordinat/sek.
Hitrost prenosa:	19.200 bps
Tehnologija:	elektromagnetna
Napajanje:	12 V-15 V (z usmernikom)



ELEKTROTEHNA

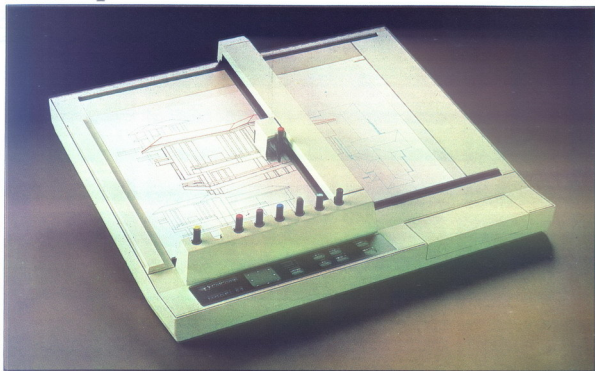
zastopanje tujih firm

DO JUNEL, TOZO Elzas

61000 Ljubljana, Poljanska 25
telefon: 061/329-745
telefax: 061/328-744
telex: 31767

41000 Zagreb, Savska cesta 28/III
telefon: 041/336-069, 336-070
telefax: 041/336-072
telex: 21146

11000 Beograd, Gandjeva 176
telefon: 011/175-688
telefax: 011/175-568



Risalnik

razvit za CAD in poslovno grafiko je kompatibilen z večino software-a in z vsemi CALCOMP risalniki.

Riše z 8 peresi A3 ali A4 format, na navadnem papirju ali transparentni foliji.

Namizni risalnik, tih in zanesljiv.

Tehnične karakteristike

Velikost risbe:	A3 – 287 × 410 mm A4 – 200 × 287 mm
Število peres:	8 7 – pri uporabi avtomatskega podajalca papirja plastična tuš (enkratno ali večkratno polnjenje)
Vrste peres:	
Hitrost risanja:	500 mm/s Možnost programiranja od 50 mm/s – 500 mm/s (v korakih 10 mm/s)

Pospšek:	0,3 G
Ločljivost:	0,0125 mm 0,025 mm v CPGL modu
Ponovljivost:	0,1 mm (brez zamenjave peresa) 0,3 mm (z zamenjavo peresa)
Natančnost:	0,25 % (min. 0,25 mm)
Format podatkov:	CALCOMP 907, 951, PCI CCGL, CPGL (HPGL kompatibilen)
Standardne možnosti:	generator vektorjev, osovinkroga in linije, senčenje, možnosti skaliranja, risanje črk različnih velikosti in pod različnimi nakloni, možnost digitaliziranja, vgrajen test za diagnostiko, nastavitve komunikacije, elektrostatsko držanje papirja
Vhodni buffer:	32 KB
Vmesnik:	RS 232 C
Napajanje:	220 V/50 Hz/0,25 A
Delovna temperatura:	15 do 30 °C
Vlažnost zraka:	20 %–80 %
Hrup:	55 dbA
Dimenzije:	555 × 483 × 170 mm
Teža:	11,2 kg

CAD APLIKACIJA / POSLOVNA GRAFIKA / FORMAT A3 / 8 PERES / 8 PERA



A4 format na zaslonu



PETER MIRKOVIČ

Vprašanje minut je bilo, kdaj bomo tudi v Jugoslaviji videli prvi monitor, ki na zaslonu prikaže celoten A4 format, čudovito zadevico za npr. namizno založništvo, saj omogoča grafični prelom dveh revijalnih strani, dveh strani v knjigi ali ene časopisne. Kaj to pomeni, najbolje vedo tehnični uredniki v grafičnih in novinarskih hišah: odpadejo kolobocije s tiskarno (stavci in meterji), odpade izpolnjevanje dolгих stolpcev besedil, tehnično oblikovanje je prepuščeno domišljiji – igračkanju – enega samega oblikovalca kar v uredništvu; »tiskarski škrt«, kot grafiki in novinarji radi imenujejo človeške spodrsljaje, je tako rekoč preganjan.

Žal pa nismo videli, kako novi monitor, nekoliko višji od običajnih, deluje in kateri od naših novinarskih oziroma grafičnih hš. Z neprivitim veseljem so nam ga pokazali v Elektrotehničnem zastopstvu tujih firm v Ljubljani. Monitor ima obetavno ime »easyreader 14« (v prostem prevodu iz angleščine bi to pomenilo »lahkotno branje«), kar z besedno igrice spominja na famozne jezdece na motokikih iz filma Goli v sedlu, »easy riderje«. Branko Petrin, vodja prodaje tuje računalniške opreme v Elektrotehničnem tozdu Elzas, je prepričan, da bo izdelek britanskega proizvajalca Ellistow Ltd. z lahko potjezdil med jugoslovanske kupce.

Črno-beli monitor easyreader ima bogato ločljivost 100 točk na inč (736 x 1008 točk na zaslonu) in sam podpira okrog 300 programskih paketov, z njim je mogoče delati v normalnem ali inverznem videu. Proizvajalec Ellistow Ltd. se na prospektu baha, da njegov monitor precej manj škoduje očem kot drugi – to da »bahavost« argumentira z izvedenskim mnenjem vrste profesionalnih ustanov. Najbolj konkurenčna lastnost monitorja pa je seveda dejstvo, da je mogoče na zaslonu videti celoten prelom tekstov (operator takoj postavi obliko besedil, kakršno bo videl bralec); to pomeni, da ni

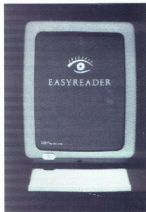
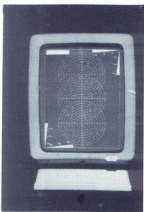
potrebno utrjujoče poskusno tiskanje kot pri običajnih monitorjih. Omenimo še logičen podatek, da monitor easyreader deluje z vsakim strojem IBM, tako s kompatibilni PC XT kot AT (prodajajo ga skupaj s kartico za 8-bitno rezo, da lahko monitor »komunicira« z običajnimi XT-ji).

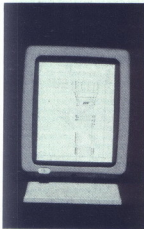
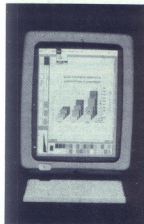
Ciljna skupina kupcev so zasebne in družbene tiskarne, ki se ukvarjajo z namiznim založništvom, med aplikacijami pa omenimo še obdelovanje besedil (preizkusili smo ga z WordStorom, prva laična ocena vidnega A4 formata na zaslonu je ena A s črtico!), delo s tabelami, grafično oblikovanje itd.

»S prvo pošiljko easyreaderjev bomo domači trg otipali v začetku oktobra. Kakšni bodo rezultati, pravzaprav že vemo,« napoveduje Branko Petrin.

V Elektrotehni so očitno prepričani, da se vremena prodajalcem tuje računalniške opreme ne bodo zoblacila – kot je domnevati po nekaterih napovedih iz Beograda – saj prodajo prav ta čas izredno širojo. V Žalcu pri Celju so zato kupili zgradbo, v katero dobesedno tlačijo raznovrstno računalniško opremo. Tam bo osrednji servisni in prodajni center predvsem za Slovenijo: Elektrotehna bo skrbela za prodajo računalniških strojev in potrošnega materiala, podjetje Mikropis, ki z njo sodeluje, pa za prodajo programov. »Marsikdo že prodaja računalnike – mi bomo prodajali tudi strobnjarije, ki sodijo k vsakemu računalniku, tiskalniki... Menimo, da je Slovenija tako majhna, da bo trgovina doseljiva od koderkoli.«

Kaj imajo v prodajalni v Žalcu? »Klasiko« proizvajalcev tiskalnikov: NEC in Fujitsu. Elektrotehna uvaža tiskalnice NEC sama, »fujitsuje« pa s posredovanjem švedske trrdke Victor. Pravzaprav bi na teh tiskalnikih zaman iskali ime Fujitsu; imajo oznako Victor, vendar je to pravzaprav vse, kar je izvirno švedskega. Z japonskim proizvajalcem so se namreč Švedi dogovorili o sestavljanju fujitsujev, to pa jim zagotavlja nižjo ceno. Tudi Jugoslovani, Elektrotehni: če bi želela sama uva-



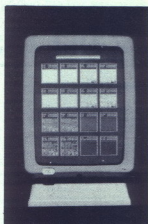


žati fujijsuje, bi bili precej dražji. saj Japonec praviloma pogojuje ceno s količino dobave, ta pa – za slovenski trg – kajpada ne more biti velika. Kljub temu prodaja Elektrotehna za naše informacijske pojme precej »fujijsuje« z oznako Victor, razlog pa sta znano razmerje med ceno in tehnično kakovostjo teh tiskalnikov ter predvsem podatke, da je beseda samo o 24-iglicnih tiskalnikih (v mnogih naših podjetjih že niso več zadovoljni s 12-iglicnimi tiskalniki, Elektrotehna pa je ena prvih v Jugoslaviji, ki je ponudila precej hitre, 24-iglicne victorje).

Iz palete računalniške opreme, ki jo Ljubljancem dobavljajo iznajdljivi Švedi, omenimo poleg laserskega tiskalnika RX 7100 PS (mimogrede: cena je v dinarjih in, vsaj za zdaj, nižja od konvertibilno-dinarskih cen drugih domačih ponudnikov) tudi osebne računalnike; če bi skušali rangirati njihovo kakovost, sodijo tiskalniki victor v razred fujijsujev, računalniki pa toshib. Tako se victor

XT (komercialno ime »Vicky«), kombiniran z disketnim pogonom in trdim diskom, »napihne« do solidnih 30 Mb. Model 386 A pa pospravi vase, s procesorjem 80-386 in barvnim monitorjem VGA, kar 60 Mb (trdi disk). S takšno opremo so sestavili tudi grafično postajo (členi so računalniki 386 S in 19-inčni monitorji multisync s kartico MVA 1024, ki generira 256 barv. Elektrotehna namerava ponudbo v dinarski prodaji popestriti tudi s prenosnimi računalniki »Vicky« v različicah XT in AT, z enim ali dvema disketnim pogonom (po 760 K) ali z enim disketnim pogonom in trdim diskom (20 Mb). Elektrotehne zastopnike kaže pohvaliti, da so se potrudili prodajati opremo z jugoslovanskim naborem znakov.

Kar zadeva novi monitor, so na potezi tiskarji in založniki. Kolikor poznamo kolose z utrujenimi rotacijami v družbenem sektorju, bodo verjetno med prvimi kupci številni zasebni tiskarji.



TEHNIŠKI PODATKI:

Format zaslona:

- izbira 25, 41, 66, 70 ali 82 vrst
- 80 znakov v vrsti
- grafika z bitno karto, 736 x 1008 točk
- 100 točk na palec
- vidno razmerje 1:1

Format znakov:

- znakovna celica 9 x 15
- znakovna matrika 8 x 12
- del znaka pod črto 3 točke

Nabori znakov:

- 512 znakov, vstevši 256 IBM, grške, grafične, matematične

Značilnosti znakov:

- močna, normalna, nizka intenzivnost, presledek
- po izbiri štiri stopnje
- indeksirano zgornj, spodaj
- podčrtano, utripajoče

Značilnosti kurzorja:

- hiter, počasen, brez utripanja, ugašenje
- izbira velikosti od 0 do višine znaka

Značilnosti zaslona:

- normalen prikaz ali inverzno
- znaki dvojne višine

Okolje:

- temperatura 5 do 40 stopinj Celzija
- relativna vlaga 0 do 90 %

Značilnosti zaslona:

- napetostno
- frekvenca osveževanja 67,5 Hz
- vrstična frekvenca 70,8 kHz
- video pasovna širina 100 MHz
- 90-odstoten odklon katodne cevi
- diagonalna 14 palcev
- bel fosfor

Vmesniška plošča:

- IBM PC, XT, AT združljiv paralelni tiskalniški priključek 1pt1 ali 1pt2

Nastavitve:

- nagib zaslona od +15 do 0
- osvetlitev

Mere:

- višina 15,5 palca
- širina 10,75 palca
- globina 13,9 palca
- teža 20 funtov

Napajanje:

- napetost 190 do 264 voltov
- omrežna frekvenca 47 do 63 Hz
- jakost 25 watov





Prava rešitev za klicanje BBS

54 Moj mikro



jih editirati, dobrodošla pa je tudi možnost, da vso vrsto editiramo v ukazni vrsti in jo shranimo v sprejemnik, odpošljemo pa jo šele tedaj, kadar pritisnemo na eno od izbranih tipk, npr. RETURN.

Ocena tega dela programa je odlična, kajti vse, kar vsebuje Flash, je konsistentno povezano v celoto, skratka tako, da je vse možnosti programa moč učinkovito uporabljati.

Sklep

Če si nameravate omisliti kak program za delo z BBS, potem za ST najbrž ne boste našli boljšega, saj zasluži splošno oceno **PRAV DOBRO**, predvsem zaradi preprostosti in velikih možnosti za interaktivno delo z BBS, medtem ko so njegova slabša stran protokoli (to pomanjkljivost pa bistveno odpravi možnost uporabe PD verzije Z-moderma).

Če uporabljate kak večji računalnik, npr. VAX na fakulteti ali v podjetju, si boste s Flashem za silo pomagali; v tem primeru bi dobil oceno **DOBRO**, morda malce po silu, a po mojem je le realna. Kakorkoli že, za ST so na razpolago tudi **ODLIČNI** programi za emulacijo terminala, vendar je Flash s svojo emulacijo terminala ANSI/VT100 povsem zadostovila.

Ker mnogi računalniški centri in podjetja za reševanje svojih problemov že uporabljajo modeme, boste morda tudi vi nekaj dela opravili doma prek modema, in če imate ST oziroma če imate 3000 DEM za PC, potem je ST s programom Flash za vas prava rešitev.

MATIJA STREHAR

Prenapetost je definirana kot vsaka časovno odvisna napetost med fazo in zemljo, katere temenska vrednost presega temensko vrednost, določeno na podlagi najvišje napetosti opreme. Poenostavljeno povedano, to je previsoka napetost, ki utegne poškodovati opremo ali elektronske naprave. Ta previsoka napetost se pojavi kot posledica:

- atmosferskih praznitev (indirektni udari strele – potujoči valovi)
- stikalnih manevrov, izpada velikih porabnikov, okvar ipd.
- praznitev statičnih nabojev
- induktivnih ali kapacitivnih sklopov.

V stanovanjskih objektih so najpogostejše prenapetosti atmosferskega porekla, ki sicer trajajo zelo kratke čas (le do nekaj 10 μ s), vendar je njihova amplituda zelo visoka in zato nevarna.

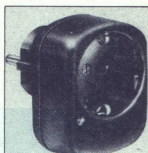
Osnovni problem je slaba prenapetostna zaščita omrežij. Vsak hišni priključek bi moral biti zaščiten s prenapetostnimi odvodniki, kar pa zlasti pri starejših objektih ni izpolnjeno; običajno tudi nihče ne kontrolira, v kakšnem stanju so ti odvodniki (če sploh obstajajo). Vprašanje je tudi, ali je njihov zaščitni nivo (zaščitni nivo je definiran kot maksimalna napetost, ki se lahko pojavi na sponkah priključne napra-

ve) dovolj nizek. Tudi pri kabelskih razdelilnih sistemih o, tako imenovani kabelski televiziji v mnogih primerih ni poskrbljeno za ustrezno prenapetostno zaščito. Zaradi tega se je že zgodilo, da je med eno samo nevihto prišlo v nekoliko večjem kabelskem razdelilnem sistemu do okvare na več kot desetih TV sprejemnikih.

Celovita in zadostna zaščita tako energetskih omrežij kot kabelskih razdelilnih sistemov je očitno zelo širok in zahteven problem, ki še ne bo kmalu rešen. Zato nam ne ostane nič drugega, kak da drage naprave dodatno zaščitimo. Za zelo občutljive naprave pa bo verjetno potrebna še kak dodatna prenapetostna zaščita. Med take naprave sodijo: radijski in televizijski sprejemniki, hifi in video naprave, predvsem pa so to osebni računalniki, profesionalna merilna oprema itd. Znano so številne različice prenapetostnih filtrov, ki jih izdeluje vse več tujih proizvajalcev. To so zaščitne naprave, ki jih priključimo neposredno pred štečeno napravo in ki odklapljajo samo nanje priključene porabnike in ne celotnih tokokrogov. Take naprave lahko kupimo zdaj tudi že pri nas. Elektroelement izlake ponuja dve rešitvi (glej sliko 1):

- 1) **PRENAPETOSTNI FILTER – PF 1**
To je adapter vtič – vtičnica in štiti pred prenapetostmi iz omrežja. Vtič filtra vključimo v mrežno vtičnico, vtič naprave pa v vtičnico filtra. Če uporabimo podaljšek z razdelilnikom, na katerega priključimo več naprav, priključimo filter pred podaljšek vtiča filtra vključimo v mrežno vtičnico, vtič podaljška pa v vtičnico filtra.
- 2) **PRENAPETOSTNI TV FILTER**
– PF 2. Ima enak adapter kot prejšnji filter, dodan pa je še antenski adapter, ki štiti pred prenapetostmi iz antene in ki ga vključimo v antensko vtičnico ali direktno v priključek za anteno na aparatu, vanj pa je vključen antenski priključni kabel.

Filter sestavljajo varistor, plinski odvodnik, signalne svetilke in miniaturne talilni vložek (glej sliko 2). Prenapetostne konice, katerih energijska vsebina je manjša od 10 J, gredo skozi varistor, ki jih omeji na neškodljivo višino. To je fina zaščita. Za grobo zaščito poskrbi plinski odvodnik, ki vzgraj pred prenapetostmi z večjo energijsko vsebino. Spremljajoč kot, ki pri tem teče, povzroči pregoreje miniaturnega talilnega vložka. Nazivni tok talilnega vložka je 4 A, torej je lahko maksimalno obremenjen s cca. 1000 W. To je vzrok, da pralni stroji, razni sušilniki



a) Prenapetostni filter – PF 1
a) Prenapetostni filter – PF 1



b) Prenapetostni TV filter – PF 2
b) Prenapetostni TV filter – PF 2

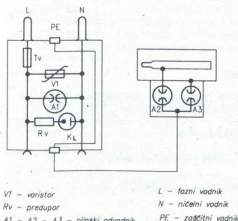
Slika 1.

in podobne naprave ne morejo biti priključene preko prenapetostnih filtrov, saj je njihova poraba prevelika in bi talilni vložek takoj pregorel. Ob pregoretu talilnega vložka ugasne signalna svetilka. Vtičnica filtra bo v tem primeru v breznapetostnem stanju. Prenapetostni filter zato ni primeren za zaščito zmrznjenih skrinj, hladilnikov in podobnih naprav, ki morajo biti stalno v obratovanju. Pregoreni talilni vložek zamenja uporabnik prenapetostnega filtra sam.

Tehnični podatki:

- a) mrežni adapter:
 - groba in fina zaščita, talilni vložek F 4 A, tilvka 220 V
 - enosmerna napetost reagiranja: 600 V
 - udarna napetost reagiranja: < 1100 V
 - nazivni odvodni tok: > 10 kA (8/20 μ s)
- b) antenski adapter:
 - groba zaščita
 - enosmerna napetost reagiranja: 90 V
 - udarna napetost reagiranja: < 800 V
 - nazivni odvodni tok: > 10 kA
 - izolacijska upornost: 10 G Ω
 - kapacitivnost: 2 pF

Slika 2



- V1 – varistor
- Rv – predupor
- A1 – A2 – A3 – plinski odvodnik
- K1 – kontrolna lučka
- Tv – miniaturni talilni vložek

- L – fazni vodnik
- N – ničelni vodnik
- PE – zaščitni vodnik



4055100

ŠPICA - TEHNOLOGIJA ČRTNE KODE

Drugo ime za učinkovitost**Učinkovit sistem zbiranja in obdelave podatkov**

Povsod tam, kjer potrebujete hitro in natančno vnašanje podatkov, premljanje in kontrolo dokumentov, opreme, artiklov in izdelkov, je sistem črtne kode (bar code) postal nepogrešljiv.

- ☐ BCD08 čitalnik črtne kode
- ☐ PRT08 vmesnik za tiskanje črtne kode
- ☐ DOG09 terminal za registracijo delovnega časa z BAR CODE ID karticami
- ☐ BCC52 inteligentni ročni terminal s čitalnikom črtne kode
- ☐ CAT09 programski paket za registracijo delovnega časa



Mikrohit®
računalništvo & inženiring

Delovna organizacija za proizvodnjo strojne in programske računalniške opreme 61000 Ljubljana, Titova 6,
telefon: (061) 215-042, 215-062, 215-087, 215-328, 210-520, telex 31-360 hit yu, telefax 215-110

Odrezek pošljite na naslov MIKROHIT, Titova 6, Ljubljana

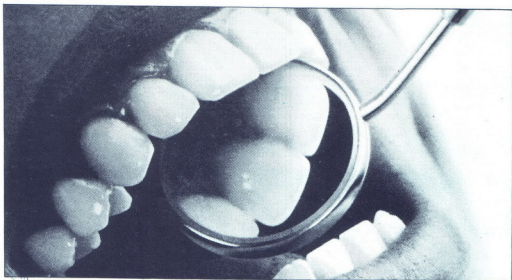
prosimo, pošljite dodatne informacije za:

IME : _____
DO : _____
NASLOV : _____
TELEFON : _____

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| ☐ BCD08 | ☐ BCC52 |
| ☐ PRT08 | ☐ CAT09 |
| ☐ DOG09 | ☐ CSAN-TECH * |

* MIKROHITOV strokovni izlet v Haag na največji evropski sejem črtne kode

Denivit®



Močan za oblogo – nežen za zobe!

PASTA ZA POLIRANJE ZOB

Pasta za poliranje zob DENIVIT blago odstranjuje madeže in obarvanost zob. Po samo nekaj dneh uporabe boste opazili razliko in po nekaj tednih bodo izginile obloge in potemnelost zob zaradi čaja, kave, vina in tobaka. DENIVIT je enako blag kot običajna zobna pasta, zato lahko z njim vsak dan brezskrbno krtačite zobe. Najbolj učinkovito deluje, če ga daste na suho zobno krtačko.

Raziskave na Švedskem in v ZDA so pokazale, da DENIVIT zaradi posebne sestave izredno učinkovito odstranjuje trdovratne obloge in obarvanost zob. Testiranje na Švedskem, v Veliki Britaniji in drugih državah kažejo, da je DENIVIT tudi zelo blag za zobe. Pri normalni uporabi zadostuje ena tuba za ca. 100 čiščenj. DENIVIT vsebuje 0,8% Na-monofluorofosfata.

DENIVIT je zaščitna znamka, registrirana pri Nobel Consumer Goods, Švedska.



K KRKA, KOZMETIKA.
KRKA Novo mesto

S sodelovanjem Nobel Consumer Goods.
Švedska

Macintosh

TOMISLAV ŽGANEC

Kot kaže, je poletje letni čas, v katerem ne gredo na zaslieden oddih samo delovni ljudje, temveč tudi računalniki, s katerimi ti ljudje delajo. Zato je bilo za to rubriko, v kateri objavljamo izkušnje o uporabi računalnika macintosh v naših najbolj znanih delovnih organizacijah, težko najti kakega zanimivega sogovornika.

Ker pa so za načrtovanje, uvajanje in uporabo računalnika dragocene tudi tuje izkušnje, bomo v tej številki YuMacu skušali povzeti nekaj razmišljanj iz prejšnjih člankov ter povzeti nekaj nasvetov, ki jih bralcem ugledne ameriške revije

teri od njih pri delu to nujno pomagalo zelo večje uporabljajo, čeprav po stroki še zdaleč niso z računalniškega področja. Očitno je, da je filozofija celotnega sistema macintosha zelo blizu ljudem, ki pri delu z računalnikom sploh ne razmišljajo tako kot računalničarji. Navdušenje, s katerim so mi gostitelji kazali lastne programske rešitve, s katerimi so svoje delo dvignili na precej višjo raven, pa popolna pripravljenost delovnih ljudi najrazličnejših poklicev, od milicnikov do kemijske laborantke, da za svoje rutinsko delo začno uporabljati računalnike, to navdušenje me je torej priložilo, da se vprašujem, zakaj računalnik z MS-DOS tako prevladuje v naših delovnih organizacijah, ko pa svetovne računalniške analize in študije dokazujejo prednosti macintosha pred PC kompatibilnimi raču-

bo programska podpora z macintoshem hitreje in ceneje amortizirala, ne pa da kupujete tisto, kar ima sosed, nakar vas bo bolela glava, ko bo treba rešiti kako nalogo. Morda je najboljša rešitev kombinacija enih in drugih računalnikov, povezanih v lokalno mrežo (vrste AppleShare), po kateri krožijo podatki, medtem ko aplikacije, ki te podatke potrebujejo, razvijate s tistim tipom računalnika, ki je ustreznejši za nalogo in človeka pred njim.

Macovih pet let

Čeprav tako v svetu kot pri nas bučno slavijo rojstne dneve, je letos nepozaeno minila peta obletnica macintosha. Mislim, da je čas prime-



Macintosh Plus
CPE: 68000
FPU: ne
MHz: 7,833
ROM: 128 K DIP podnožja
max RAM: 2,5 – 4 Mb
reže: ne
gibki disk: 400/800 K
zunanji pomnilnik: SCSI, gibki disk
tipkovnica: Mac Plus, Mac Mouse
barva: ne
zvok: mono, programski



Macintosh SE
CPE: 68000
FPU: ne
MHz: 7,833
ROM: 256 K DIP podnožja
max RAM: 4 Mb
reže: 1 SE vodilo
gibki disk: 400/800 K
zunanji pomnilnik: SCSI, gibki disk
tipkovnica: standardna, razširjena, miška ADB
barva: ne
zvok: mono, programski



Macintosh SE/30
CPE: 68030
FPU: 68882
MHz: 15,66
ROM: 256 K SIMM
max RAM: 8 Mb
reže: 1 – 030 Direct Slot
gibki disk: FDHD
zunanji pomnilnik: SCSI
tipkovnica: standardna, razširjena, miška ADB
barva: da
zvok: stereo, lasten čip

Byte ponuja Donald Crabb; iz njegove rubrike smo si sposodili tudi naslov.

Macintosh za vsak okus

Ko sem se v začetku leta prvič resneje srečal z macintoshem (YuMac 1, Macintosh trenira strogoču), sem imel v glavnem izkušnje z računalniki, oprtimi na sistema UNIX in MS-DOS. Zato sem bil toliko bolj navdušen, saj sem avtomatsko prejel možnost, da bi v bistvu povsem različnih zasnov. Ko sem razmišljal, kako bi lahko stvar naredil z računalnikom, ki pozna klasičen pozivni znak A: >, sem ugotovil, da bi za to potreboval vse svoje računalniško znanje, dosežane izkušnje in kup komercialnih programskih programov.

In ko sem se med obiski srečeval z ljudmi različnih profilov, takšnimi, ki pri vsakdanjem delu uporabljajo macintosh, sem opazil, da neka-

nalniki (YuMAC 2, Conti umjesto garaže).

Odgovor je samo eden: poplava »posevno-okihi«¹ združljivih osebnih računalnikov po nizkih cenah, povezana z magično privlačnostjo imena IBM, in skoraj brezplačen komercialni softver (čeprav tega tudi macintoshu ne manjka) sta pomenila skoraj preveliko vabo za naš trg, na katerem je bilo v začetku čitli prehodno lakoto. Delovne organizacije in posamezniki, ki so izbrali poceni, toda manj kakovostne računalnike, so kaj kmalu ugotovili, da se s plačala kupiti dražji, toda kakovostnejši računalnik, ki je izdelan v halah znanih proizvajalcev, saj se cena že po prvem servisu opravi. Podobno se je zgodilo s programi. Ko so virusi okužili tudi diske naših pecejev, so se uporabniki počasi preusmerili k nakupu izvirnega licenčnega softvera.

Macintoshi so bili v začetku resnično od »tajnavcev«, toda danes stanejo toliko kot ustrezni pecelj. Pred nakupom računalnika zato dobro razmiselite, kaj potrebujete in ali se vam

ren za trezen pogled v preteklost in za posebno retrospektivo dogajanja, ki ga je sprožilo rojstvo tega računalnika. Medtem ko so se uporabniki konkurenčnih pecejev prijemali za glavo zaradi sporila »Not ready error reading drive A:«² ali »File allocation table bad«³ in ko so prve 10-mega-odkne diske šele vdelovali, se je macintosh pojavil s prijaznim delovnim okoljem, s pripadajočimi meniji, miško, ikonami, okni, simpatičnim zvokom in močno grafiko, ki jo je bilo moč uporabljati v vseh aplikacijah. Računalniki MS-DOS pa so bili takrat še v dobi DOS 2.1, a menije ste našli samo v restavracijah, ne pa na zaslonih računalnikov, kot pravi Donald Crabb. Miška je bila nekaj, na kar so gledali prezirljivo. Ikone ste videli v grških pravoslavni cerkvah, okna pa samo v hiši. Grafika je bila v najslabšem primeru CGA, v najboljšem pa Hercules, pri tem pa je bila že ogrožena kompatibilnost.

V zadnjih petih letih sta se tako PC kot macintosh razvila v de facto računalniški standard. Mac je zrasel in se zreli, njegov delovni pomil-

acije

nik se je z začetnih 128 K povečal na 8 megaoctetov, dodani sta barva in možnost večopravičnega dela z MultiFinderjem. Kljub vsemu je macintosh po filozofiji dela ostal dobi, stari mac in če bi s časovnim strojem iz leta 1984 prenesli kakega uporabnika v današnji čas, bi imel zelo malo težav, ko bi se prilagajal delu z macintoshem ilx.

Pač pa si zdaj predstavljate nesrečnika, ki ga iz leta 1984 postavite pred računalnik PS/2 model 80 s delovnim okoljem OS/2 Presentation Manager! Gotovo bi najprej vprašal, kako naj dobi pozivni znak A: > ...

Dejstvo, ki jasno kaže, kako veliko revolucijo je na računalniškem področju sprožil macintosh, je tudi to, da sta se največji svetovni proiz-

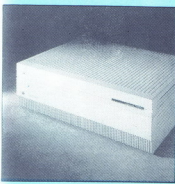
vedci priporočal bralcem, je vsakakor relacijska baza podatkov FoxBASE Plus/Mac. Tisti, ki dobro poznajo svet PC, vedo, da je FoxBASE+ najboljši klon popularne relacijske baze dBASE III+, s katero pa ni samo združljiv, temveč jo v mnogih stvareh dopolnjuje in celo prekaša (še zlasti v indeksnih datotekah, ki so veliko krajše in že zato hitrejša od izvornih). Nekateri softverske hiše so hotele uporabnikom macintosha omogočiti, da bi uporabljali baze podatkov, napisane z osebnimi računalniki (dMAC II, McMAX, vendar niso zadovoljile, in sicer predvsem zato, ker v njih ni bila upoštevana macintoshova filozofija, dMAC II, recimo, lahko bere datoteke dBASE in izvršuje programe, napisane s kodo te baze podatkov, ne podpira pa macintoshovega grafičnega okolja. Šele tedaj, ko se je pojavil

trgu morala pojaviti tudi verzija -run-time- in verzija LAN za AppleShare ter 3Com 3+Share.

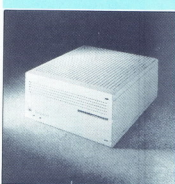
Kdo je kdo v svetu macintosha

Za sklep pa še mini katalog za tiste, ki se šele pripravljajo, da bi si preskrbeli kak macintosh. Če ta seznam primerjamo s tistim iz leta 1984, ko razen macintosh s 128 K in z eno disketno enoto niste mogli kaj izbrati, potem je očitno, da je Apple pripravil modele za vse žepa. Ostane nam samo še čakanje, da se bo pojavil že dolgo napovedovani prenosni model (vrite »laptop«).

Opazili boste, da so razpoložljivi modeli razdeljeni na dve kategoriji. Prva obsega t.i. kompaktni računalnik z majhno delovno površino in



Macintosh II
CPE: 68020
FPU: 68881
MHz: 15,68
ROM: 256 K DIP podnožja
max RAM: 8 Mb
reže: 6 - NuBus
gibki disk: FDHD
zunanji pomnilnik: SCSI
tipkovnica: standardna, razširjena, miška ADB
barva: da
zvok: stereo, lasten čip



Macintosh IIx
CPE: 68030
FPU: 68882
MHz: 15,68
ROM: 256 K SIMM
max RAM: 8 Mb
reže: 6 - NuBus
gibki disk: FDHD
zunanji pomnilnik: SCSI
tipkovnica: standardna, razširjena, miška ADB
barva: da
zvok: stereo, lasten čip



Macintosh IIfx
CPE: 68030
FPU: 68882
MHz: 15,68
ROM: 256 K DIP pričvrščen
max RAM: 8 Mb
reže: 3 - NuBus
gibki disk: FDHD
zunanji pomnilnik: SCSI, gibki disk
tipkovnica: standardna, razširjena, miška ADB
barva: da
zvok: stereo, lasten čip

vajalec računalnikov (IBM) in največji ponudnik programov za PC (Microsoft) združila, da bi zasnovala uporabniško delovno okolje za osebnne računalnike, okolje, ki precej spominja na macintoshovo.

Urna lisica

Ker se že sklicujem na Donalda Crabba, ni ovdč omeniti, katere programe uporablja pri vsakdanjem delu, saj je to morda najboljša priporočila zanj. Zadnji tak seznam je iz februarja 1989 in morda je najnovejši nekoliko drugačen. No, na seznamu so MultiFinder z Wordom 5.0, FullWrite Professional 1.0, More 1.1c, Excel 1.5, VersaTerm-Pro 3.0, AppleLink 2.0, 4th Dimension 1.06, FoxBASE Plus/Mac 1.1, MacScheme+Toolsmith 1.5, HyperCard 1.2, SmallTalk-80 2.3 in MPW 2.0.

Eden od izdelkov, ki jih je Donald Crabb naj-

FoxBASE Plus/Mac, so se ljubitelji macintosha in dBASE lahko oddahnili, ker je to baza podatkov, ki po hitrosti in kakovosti prekaša 4th Dimension, McMAX, dBASE Mac, FileMaker Plus, Omnis 3 Plus, Double Helix II in druge, boljše pa je tudi po značilnih osnovnih stvareh, kakršne so kreiranje, vnos, spreminjanje, sortiranje, ažuriranje in brisanje podatkov.

FoxBASE Plus/Mac ni relacijska baza podatkov, ki bi bila zgolj prenesena iz sveta PC, temveč povsem podpira macintoshovo okolje, npr. večkratna okna in slikovni podatkovni tip (picture data type PICT), in zato ni v aplikacije prav nič težko vnesti grafike. Pri macu II podpira tudi barvo in potem lahko s tiskalnikom imagewriter II ali HP PaintJet poročila izpišete v barvi. Pri pisanju vhodnih formatov navadno uporabljamo macintoshova pomagala I/O, kot so padajoči in rastoči meniji, radijski gumbi, kontrolna okna itd. oziroma pomagala dBASE III za preverjanje vnosa in podobno.

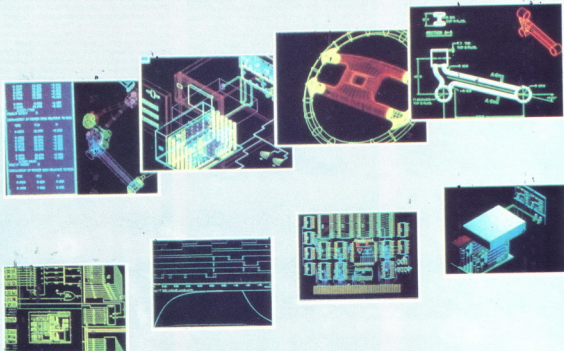
Ta paket stane 395 USD, te dni pa bi se na

vdelanim monitorjem (mac plus, SE in SE/30). Možnosti za razširitve so omejene, morda na eno podnožje (režo). Druga kategorija je modularna, stroji zasledijo več delovnega prostora, prek vodila NuBus pa so možne razširitve z dodatnimi koprocesorji ali perifernimi napravami. Pri razširjanju moramo biti kljub vsemu previdni. Macintosh SE/30, recimo, ne more uporabiti razširitve SE (expansion boards), ker se priključki razlikujejo. In ko povečujete pomnilnik, ne pozabite, da je dostopni čas pomnilniških čipov SIMM RAM pri modelu mac plus in SE 150 nanosekund, pri drugih pa 120 nanosekund. Če pa ste površ še lastnik starega trgeda diska Hard Disk 20 z zunanjim priključkom, je najbolje, da ga prodate oziroma si zanj preskrbite priključek SCSI - mac SE/30 in mac IIx podpirata namreč samo ta priključek.

(Članek je povzet iz revije YuMac z dovoljenjem zagrebškega Velebita, predstavnika firme Apple.)

Uvajanje CAD/CAM/CAE v proizvodnjo pomeni veliko več kot »zamenjava klasičnih risalnih desk z elektronskimi«

To je strateška odločitev!



Povsem integrirana, večkratno aplicirana baza podatkov, izvir informacij, potrebnih za proizvodnjo, je najotipljivejši razlog, zaradi katerega z našo opremo dela najširša uporabniška baza na svetu in v Jugoslaviji.

Obiščite nas oktobra na sejnih
Sodobna elektronika '89 v Ljubljani in
Interbira v Zagrebu.

Prime
Computervision



RADE KONČAR, inženjering
Inženjering inozemnih zastupstva
41000 Zagreb, Aleja Edvarda Kardelja b.b.
telefon: (041) 691-403, 691-405
faks: (041) 691-409
teleks: 22-608

MOJCA VIZJAK-PAVŠIČ

Zaprašeni razumni stroji

Znanje je moč in računalnik je ojačevalnik moči. Računalnik, najvidnejši izum tege stoletja, pomeni po nekaterih ocenah za odkritje pisave, arabskih števk, analitične geometrije in diferencialnega računa četrto zgodovinsko prelomnico v razvoju civilizacije. Področje računalništva se hitro spreminja, spreminja se celo v času, ko to pišemo. Računalniki postajajo vse bolj zmogljivi in vse cenejši. Njihova tako rekoč splošna uporabnost na vsakem področju človekovega delovanja je povzročila v razvitih svetovih bliskovit prodor v administrativne in izobraževalne ustanove, v tovarniške dvorane, k posameznikom, v domove in družine. Kot navaja nedavna študija Mednarodne organizacije dela (ILO), bo prihodnje leto samo v Severni Ameriki 40 milijonov računalnikov v poslovni rabi in 25 milijonov v zasebni, sedem ali osem milijonov pa jih bodo lastniki nosili kar s seboj.

Na Japonskem že od leta 1984 okoli 70 odstotkov podjetij uporablja računalnike, njihovo število pa hitro narašča tudi v državah v razvoju in v državah s centraliziranim gospodarstvom, prihodnja leta pa bodo prinesla še večjo uporabo računalniške opreme. Po ocenah Mednarodne organizacije dela bo konec tega stoletja več kot 60 odstotkov ameriške delovne sile uporabljalo različne vrste računalnikov. Vendar prihodnji svet že vidi zario tako imenovane "druge računalniške dobe", za katero je značilen prehod od procesiranja informacij k procesiranju znanja, od računalnikov, ki računajo in skladiščijo podatke, k računalnikom, ki mislijo in informirajo. Umetna inteligenca zapuša laboratorije in se uveljavlja pri človekovih vsakdanjih opravilih. Profesor Allen Newell iz znane univerze Carnegie-Mellon, eden od pionirjev na področju umetne inteligence, pravi, da "računalniška industrija ponuja možnost inkorporiranja inteligentnega delovanja v vse kote in kotičke našega sveta".

Kako pa je pri nas? »V nekaterih podjetjih in ustanovah so že pred leti začeli z uspehom uvajati računalniško tehnologijo in tako dosegli pomembne poslovne rezultate. Kot enega od najbolj svetlih primerov lahko navedemo tovarno oblačil Mura. Žal pa je še vedno takih, ki o prednostih dela z računalniki prav malo ali nič ne vedo. Po drugi strani pa obstajajo pri nas tudi podjetja, ki so šla z nakupi računalnikov v milijonske investicije, vendar stroji stojijo danes zapravljeni in povsem neuporabljivi! Zgolj zavest, da je možno z računalnikom kaj narediti, ni dovolj,« pravi prof. dr. Marjan Ribarič, vodja Odseka za uporabno matematiko na Institutu Jožef Stefan v Ljubljani, kjer že več let pripravljajo tečajne usposabljanja za uporabo osebnih računalnikov.

»Naše osnovno vodilo je usposobiti ljudi, da bodo znali učinkovito in hitro delati z računalnikom. Treba je iti naprej, sicer bomo še bolj zaostali za razvitim svetom,« poudarjajo Rajko Kolar, Miloš Toni in Zoran Gaborovič, vodje dejavnosti na področju izobraževanja ter razvoja aplikacij za osebne računalnike v okviru Odseka za uporabno matematiko na IJS, ljudje, ki si prizadevajo čim širšemu krogu potencialnih uporabnikov pokazati, kako pomembna postaja uporaba računalnikov v neračunalniških poklicih. Tako ponujajo pomoč pri uvajanju informacijske tehnologije, seznanjevalni tečaj za vodilne delavce, tečaj usposabljanja za različna programska orodja za skupine in posameznike, poleg tega pa tudi izdelujejo in vpletajojo konkretne računalniške rešitve. Vsako leto organizirajo od dvesto do tristo tečajev, od

glednicami (Lotus 1-2-3), o delu s kartotekami (Paradox), o delu s programom za grafiko (Paint Brush), o delu s programom za založništvo (News Master) ter o delu s priročnimi programskimi orodji (SideKick, PC Tools). Pridobljeno znanje jim omogoča lažje odločanje za usposabljanje njihovih delavcev za posamezna programska orodja in za nakup ustrezne programske in strojne opreme. Tečaj traja tri dni, kar pomeni 16 šolskih ur vodenega programa, preostali čas pa imajo udeleženci možnost individualno delati z računalnikom ali se posvetovati s strokovnjaki. Običajno obsegajo tečaj največ dvajseti udeleženci, ki delajo po dva z enim računalnikom, organizirajo pa jih na Bledu, v Ribnem, Lipici, Portorožu ali Kranjski gori, po dogovoru pa tudi drugje.

»Nedvomno imajo pri uvajanju novih informacijskih tehnologij v delovne procese še zlasti pomembno in ključno vlogo vodstveni in vodilni delavci, ki morajo sprejemati uvodne odločitve ter spremljati uvajanje sodobnejše tehnologije, kakor tudi kasnejše delovanje sodobno zasnovanega sistema. Čeprav niso profesionalni računalničarji, morajo biti sposobni za globalno razumevanje problematike, za kvaliteten pogovor z drugimi sodelavci in za pravilno pretehtane odločitve,« poudarjajo Rajko Kolar, Miloš Toni in Zoran Gaborovič. Hkrati pa menijo, da je enako pomembna tudi vzgoja kadrov, ki morajo zjeti praktično ves delovni kontekst.

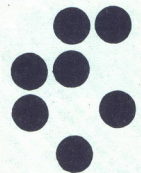
Tečajni usposabljanja za uporabo različnih programskih orodij, ki se jih je udeležilo več kot 6000 ljudi, so plod dolgoletnega razvoja in sistematičnih prizadevanj v okviru Odseka za uporabno matematiko na Institutu Jožef Stefan. Največ zanimanja je za usposabljanje z urejevalniškimi besedili (programa PC-PIIS in WordStar) ter za usposabljanje za delo s preglednicami (program Lotus 1-2-3), kar je še zlasti važno za vse, ki se v svojem vsakdanjem delu ukvarjajo s tabelami in preračunavanjem množice podatkov ter s finančnim modeliranjem, kot so inventure, trženje, kalkulacije in preračuni ali pa z inženirskimi izračuni, imeniki, katalogi itd.

Potem se veliko ljudi zanima tudi za usposabljanje za delo z zbirkami podatkov, pri čemer se lahko seznanijo s programom dBASE III Plus ter Paradox. Oba programa sta v veliko pomoč vsem, ki se ukvarjajo z vnašanjem množice tekstnih in

številčnih podatkov v kartoteko, saj to programska orodja omogočajo hitro dostop do kartotek in olajša dodajanje in brisanje zapisov, zlasti pri kadrovskih evidencah, seznamih strank, imeniki, katalogi in knjižnicah.

Omeniti velja tudi usposabljanje za mrežno planiranje s programom Super Project, ki je namenjen predvsem ljudem, ki se ukvarjajo s planiranjem in vodenjem projektov, podprojektov ali posameznih manjših delovnih nalog, kakor tudi tistim, ki želijo organizirati lastno delo čim bolj optimizirano. Obvladovanje uporabe statističnega programskega paketa SPSS, ki mu je namenjen zadnji tečaj Odseka za uporabno matematiko, pa udeležencem omogoči hitrejšo, zanesljivejšo in enostavnejšo statistično obdelavo vseh vrst podatkov, na primer za ankete, finančne analize, za raziskovanje tržiska, ekonomskih in socialnih zakonitosti, za raziskave v medicini, psihologiji, sociologiji, meteorologiji, fiziki, kemiji, biologiji, agronomiji itd.

Vse tečaje vodi predavatelj – andragog, saj se želijo, kot so povedali Rajko Kolar, Miloš Toni in Zoran Gaborovič, čim bolj izogniti značilnemu profesionalnemu zargonu ter tako kar se da demistificirati računalnik. Dva asistenta sta na razpolago, da udeležencem pomagata, ko pride do zastojev ali nerazumevanja, poleg pa je tudi strokovnjak za uvajanje računalniške tehnologije, ki je na voljo predvsem za strokovna vprašanja, pojasnjuje pa tudi zaplete, do katerih prihaja zaradi kraje programov ali računalniških virusov. Zelo pomembno je, da ponujajo sodelavci Odseka za uporabno matematiko na Institutu Jožef Stefan po seminarju trimesečno telefonsko pomoč, na željo udeležencev pa obiskujejo tudi posamezne delovne organizacije, kjer se dogovarjajo o nadaljnjem sodelovanju.



Razumna žival je končno izdelala razumni stroj.
Edward A. Feigenbaum, pionir umetne inteligence

tega jih je 30 odstotkov namenjenih vodilnim delavcem v podjetjih. Tako so v zadnjih dveh in pol letih organizirali več kot 70 tečajev za vodilne kadre, tečaje, ki se jih je udeležilo približno 800 slovenskih direktorjev. Vsi tečaji potekajo s praktičnim delom z računalniki tipa IBM PC, ki so v svetu daleč najbolj razširjeni, zaradi česar je zanje na voljo tudi izredno veliko programske opreme.

V okviru seznanjevalnega tečaja za vodilne delavce si udeleženci pridobijo s praktičnim delom osnovno predstavo o osebnem računalniku, o njegovi strojni in programski opremi ter o delu z urejevalniškimi besedili (WordStar), o delu s pre-

PREVERJENA KVALITETA OB IZJEMNO UGODNI CENI!

GOAP
PRVOMAJSKA 37,
65000 NOVA GORICA
telefon (065) 23-411
tlx: 34346,
fax: (065) 23-495

NUDIMO:

- avtomatizacijo procesov v prehrambni, farmacevtski in kemijski industriji, industriji pijač in livarstvu
- avtomatizacijo poslovnih in informacijskih procesov v sodelovanju s SAOP-om Nova Gorica
- popolno izbiro osebnih računalnikov in opreme:

XT, AT 286, AT 386, IBM kompatibilne sisteme, tiskalnike, telefonske modeme, monokromatske in barvne monitorje, trde diske NEC, diskete EPSON, skenerje, miške,...

PRIPOROČAMO VAM:

– tržno zanimivo konfiguracijo PC AT IBM kompatibilnega osebnega računalnika:

– ohišje »baby«, napajalnik 200W, osnovna plošča s CPU 80286 – 15 in z uro 20MHz NEATS EMS, v RAM-u 1 MB spomina, krmilnik za disk in disketni pogon INTERLEAVE 1:1, trdi disk 40 MB 28 ms in 3,5" NEC, mehki disk 1,2 MB in 5,25" EPSON, grafično kartico HERKULES, Serijski vmesnik RS 232, tastaturo s 101 – tipko in mikroswitch ALPS, monokromatski monitor tli 14" – črno bel, ki ga pri nas dobite za dinarsko protivrednost samo 3.640 ECU-jev, s tem, da vam bodo v 12-mesečnem garancijskem roku stalno na voljo strokovnjaki:

ARNE COMPUTER SERVICE, Keržičeva
20, 61210 Ljubljana, tel. (061) 59-785.

ITM biblioteka

1. priročnik za najpopularnejši softver za delo s podatkovnimi bazami

dBASE IV

- * značilnosti relacijskih podatkovnih baz
- * vloga dBASE IV v gradnji informacijskega sistema
- * komponente sistema dBASE IV
- * delo v kontrolnem centru
- * generator poročil in aplikacij
- * SQL
- * programski jezik dBASE IV

Knjiga bo izšla 1. 12. 1989. Lahko jo naročite po prednaročniški ceni 240.000 dinarjev, če jo vplačate do 1. 11. 1989. Po tem datumu lahko knjigo naročite po pošti s povzajem, prodajna cena pa bo 400.000 dinarjev.

2. program SLOVAR

Program je napisan za računalnike PC/AT in XT. Ne glede na to, v katerem delu DOS ste, vam v trenutku postreže s prevodom izbrane ali vnešene besede.

V programu je 20.000 angleških besed in izrazov. Besede ali prevode lahko tudi dodajate. Program vam omogoča hitro iskanje in listanje po slovarju. Skupaj z disketo, na kateri je program, boste dobili še navodila za uporabo in registracijsko kartico. Program lahko naročite po povzetju, cena pa je 400.000 dinarjev.

EASYSOFT – informatični inženjering
ul. J. Laurencića 8a, tel.: 041/515-611
41000 Zagreb

Elbatex €

– Distributer Avstrija

Elbatex Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel.: (0222) 863211
Telex: 133128
Fax: 8652141

AUTORSKA AGENCIJA



Z A S R H R V A T S K U

Orodje za razvoj aplikacij z dBASE-Clipperjem: generator, podprogramski knjižnica, vnos podatkov, uporabni programi, tabeliranje.

Povečanje produktivnosti: pet do desetkrat.

Precejen dvig kakovosti, ergonomije uporabnikov in proizvodnosti aplikacije.

Cena: 4,0–17,3 milijona dinarjev (plačilna opcija julij 1989), odvisno od kompletiranja in vrste uporabnika.

C A D E T

L	P	V	O
I	P	E	
P	L	L	O
P	I	O	L
E	C	P	S
R	A	M	
	T	E	
	I		
	O	N	
	N	T	

Informacije: Autorska agencija, Preradovičeva 25, PP. 379, 41001 Zagreb, tel. (041) 445-428.

ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalerstr. 34 (vpadnica iz Ljubljane), Celovec, Avstrija
Tel. 9943 463 50578, FAX 50522, del. čas 9-12³⁰ in 14³⁰-17³⁰
Informacije v Ljubljani tel. (061) 311-011, od 8⁰⁰ do 15⁰⁰

AT RAČUNALNIŠKE KOMPONENTE - SENZACIONALNE CENE!

Baby oblije z napajalnikom	250
CPU plošča 12 MHz, brez RAM	520
RAM 512 K/100 ns	324
Hercules kartica za tiskalnik	92
FDD/HDD kontroler 1003	234
Gibki disk 1,2 Mb	185
Kabel za gibki disk	9
Tastatura MF-102, klik	112
Monitor 14", jantur, ploški zaslon	240
Kompletan AT računalnik	DEM 1.966 netto
Trdi disk 20 Mb, Seagate	460
Trdi disk 40 Mb/40 ms, Seagate	740
Trdi disk 40 Mb/28 ms, Seagate	880

Garancija: 1 leto, servisi v Sloveniji

- Prodaja računalnikov PC XT/AT, sestavljenih ali po delih
- Sistemi in periferja DEC/TAX
- Računalniki, deli in periferia oprema so testirani pri nas
- Računalniške mreže, svetovanje in instaliranje
- Delovne postaje CAD/CAM
- Garancija 6-12 mesecev, garancijski in vzdrževalni servis v Ljubljani
- O ugodnosti ponudbe se prepričajte z obiskom v naši trgovini: mimo KGM, pod podvozom, pri Shellovi bencinski črpalki (drugi semafor za podvozom) desno, po 200 metrih na desni strani.
- Cene kompletnih PC sistemov oblije + FWS, FDD, krmilnik, tipkovnica 102, MGP, 14-palčni monitor:

• XT-10: 10 MHz, 512 K RAM	1.296 DEM
• AT-286/40: 12 MHz, 512 K RAM, 40 Mb/28 ms HDD	2.669 DEM
• AT-386/40: 16 MHz, 1 Mb RAM, 40 Mb/28 ms HDD	3.467 DEM

Ali pa nas pokličite po telefonu: 9943 463 515201, vsak delavnik od 9. do 12. in od 14. do 18. ure. Fax: 9943 463 515201.



KOMPAS
JUGOSLAVIJA

S Kompasom in revijo Moj mikro na obisk
mednarodne razstave osebnih računalnikov

COMDEX FALL 13.-17. 11. 1989.

Prijave in informacije v vseh poslovalnicah KOMPAS Jugoslavija.

LIUBLJANA: (061) 222-345, int. 52, 221-502, direktno
ZAGREB: (041) 426-895, BEOGRAD: (011) 620-691

PROGRAM POTOVANJA:

- DAN: Ob 7.10 polet JU 520 z zagrebškega letališča, prihod v Los Angeles ob 15.30. Prevoz do hotela, nastanitev. Prenočevanje.
11. 11. 89.
- DAN: Krožni ogled mestnih znamenitosti (Long Beach, Hollywood, Beverly Hills...). Prenočevanje.
12. 11. 89.
- DAN: Avtobusni prevoz v Los Vegas. Popoldne krajši ogled mesta. Udeležba na COMDEX F. prenočevanje.
13. 11. 89.

5. in 6. DAN: Dnevi, namenjeni udeležbi na COMDEX F.
14., 15. in 16. 11. 89.
- DAN: Vožnja z utobusom v San Diego, eno najlepših mest južne Kalifornije.
17. 11. 89.

- DAN: Popoldne ogled mesta.
18. 11. 89.
- DAN: Prevoz v Los Angeles, ob 17.30 polet JU 521
19. 11. 89.

Pristanek na zagrebškem letališču
Pleso ob 17.50.

CENA POTOVANJA: 1.470 USD

V CENI JE VSTETO: letalski prevoz Zagreb-Los Angeles-Zagreb, avtobusni prevoz in ogledi po programu. Avtobusni prevoz Los Angeles-Los Vegas-San Diego-Los Angeles, hotelske in gostinske storitve, vodenje in organizacija potovanja.

V CENI NI VSTETO: stroški za pridobitev ameriškega vizuma.

Za potovanje je potrebnih najmanj 20 prijavljenih putnikov.

OPOZORILO:

Za potovanje v ZDA potrebujete vizum, ki ga izdaja ameriški konzulat v Zagrebu, preskrbimo pa vam ga lahko tudi mi, vendar nam morate posredovati:

- uslužbenec - potrdilo DO o zaposlitvi, vrsti delovnega mesta in povprečnem osebnem dohodku; potrdilo o letih zaposlitve; potrdilo, da boste v času obiska v ZDA imeli redni letni oddih; fotokopijo poročne lista; fotokopijo rajstnih listov otrok, fotokopijo potrdila o premoženjskem stanju; fotokopijo kreditne kartice American Express.

Poleg naštetega morate izpolniti in predložiti obrazec (prošnjo za vizum), oddati fotokopijo ter potni list, ki mora biti veljaven vsaj 6 mesecev. Ameriški vstopni vizum uredite najpozneje 21 dni pred odhodom. KOMPAS ne jamči, da vam bo vizum odobren.

PRIJAVE sprejemajo vse KOMPASOVE poslovalnice **do 10. oktobra 1989.**

Skladno z 876. členom zakona o obligacijah si pridružujemo pravico do zvišanja cene (če pride do sprememb v menjalnem valutnem tečaju ali do sprememb v cenah prevoznikov) in skladno z 878. členom istega zakona pravico do odpovedi potovanja (če se ne prijavi vsaj najmanjše število putnikov, potrebno za izvedbo potovanja).

SPLOŠNI POGOJI IN NAVODILA ZA POTOVANJE so vam kot posebna tiskana priloga k programu na voljo v vseh KOMPASOVH poslovalnicah.

moj mikro





tel (041) 538-051
fax (041) 538-051

za vse informacije in za pomoč pri
nakupu nas lahko pokličete vsak
delavnik od 9.00 do 14.00 ali 17.00
do 19.00 in v soboto od 9.00 do
14.00

Podjetje za raziskovanje, razvoj, proizvodnjo in
prodajo elektronskih sistemov raznih naprav in
programov, Zagreb, Franza Mehringa 5.

- ponujamo celotne konfiguracije računalnikov PC, prav tako posamezne komponente
- jamstvo za vse konfiguracije in vgrajene dele je 6 mesecev
- glede na vaše potrebe pišemo programe za knjigovodstva dela

Možnost najemanja računalnikov. Zahtevajte naše podrobnejše kataloge. MB vam omogoča nakup izvirnih izdelkov firm MatsSoft, Bad Wimpfen, SRNJ.

Konfiguracija računalnikov PC/XT/AT/386



- Profesionalne konfiguracije računalnikov z zagotovljenim servisom, napake odpravimo v 48 urah.

- Kabel za prenos podatkov med dvema računalnikoma z RS232, s softverom 3,0 m 60 DEM
- Dodatni znaki za kartico Hercules 35 DEM
- Dodatni znaki za tiskalnike:
 - STAR LC10 50 DEM
 - EPSON LX-800 50 DEM
 - EPSON LQ-800 180 DEM
- Diskete 5,25" DS/DD in DS/HD
- Diskete 3,5" 720 K in 1,44 Mb



SOFTVER v srbohrvaščini

- Aplikacije v operacijskih sistemih DOS in UNIX.
 - Knjigovodstvo za zasebnike pod MS[®]-DOS in UNIX OS.
- Na voljo je demo verzija!

SERVIS ZA RAČUNALNIKE

- PC/XT/AT/386, APPLE II, C 64/128, ZX spectrum
- Zagotovljeni nadomestni deli
- Dobava in namestitve pomnilniških čipov
- Programiranje čipov EPROM in PAL



MREŽE

- Celoten softver za delo v mreži
- Kartice Ethernet 8 in 16 bitov



DODATKI

- Vse vrste kartic za PC 1,5 m 28 DEM
- Kabel Centronics 1,5 m 25 DEM
- RS232

moj mikro/kavaz/zogonder

SOFTVER V JAVNI LASTI (PDS)

- več kot 15.000 programov za PC
- knjižnica C (200 disket)
- Turbo C, MS knjižnica C (50 disket)
- dBASE+, knjižnica Clipper (50 disket)
- knjižnica Turbo Pascal (50 disket)
- dobava na 5,25" in 3,5"

ELEKTRONSKA OBDELAVA PODATKOV

- Možnost izpisa z laserskim tiskalnikom in risalnik A3 in A1
- Prenos podatkov (zveza PC-APPLE, C 64 – ZX spectrum)

Obiščite nas na Zagrebškem velesejmu, na razstavi INTERBIRO INFORMATIKA, od 17. do 20. 10. 89. (Paviljon 9a, prvo nadstropje, razstavni prostor 27)

DAM Data, Franza Mehringa 5, 41000 Zagreb

☐ Prosimo vas za informacije o:

Naročam:

☐ Po povzetju

☐ S čekom

☐ Naslov:

Tel.:

fax.:

podpis:



**computer
equipment srl**

34141 TRIESTE - VIA MATTEOTTI 52/A - TEL. 040/733395 - TELEFAX 040/733398

**DUTY
FREE
SHOP**

IZREDNA PRILOŽNOST!

V našem računalniškem centru v TRSTU nudimo po najugodnejših cenah popolno izbiro računalnikov in opreme:

XT, AT, 386 IBM kompatibilne sisteme, tiskalnike, telefonske modeme ITALTEL, monitorje, trde diske NEC, skenerje, diskete...

XT že od 828.100 ITL (1135 DEM)

AT že od 1.236.300 ITL (1695 DEM)

386 že od 1.536.650 ITL (3480 DEM)
MANNESMANN TALLY vrhunski tiskalniki
že od 299.000 ITL (400 DEM)

Za vse naše računalnike skrbijo v 12-mesečni garancijski dobi in izven nje strokovnjaki:

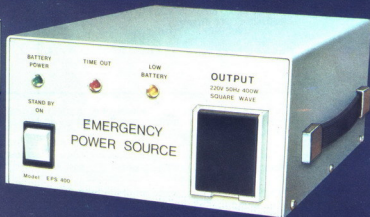
ARNE computer service
v LJUBLJANI, ki Vam nudijo tudi brezplačne nasvete.



COMPUTER SERVICE

Keržičeva 20
61210 LJUBLJANA
tel. (061) 59-785

EPS 400 Sistem neprekinjenega napajanja



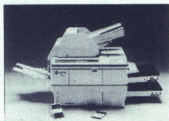
Pirel Ljubljana
Pokopališka 5
tel. (061) 453-271
(061) 448-114

**Varno delovanje računalnika
pri nihanju in izpadih električnega toka**

CAD & DTP CAD & DTP Artaker

Nova ponudba na področju CAD & DTP:

1. laserski tiskalniki:



F-1000 (10 str/min, 1 MB RAM, PRESCRIBE)
F-1200 (10 str/min, 3.5 MB RAM, PRESCRIBE)
F-2200 (10 str/min, 3.5 MB RAM, PRESCRIBE, 2 kaseti za A4 papir)
F-3000 (18 str/min, 3.5 MB RAM, PRESCRIBE, 2 kaseti za A4 papir, sortirni dodatek)
P-2000 (10 str/min, 5 MB RAM, POSTSCRIPT)

RICOH

PC 6000 PS (6 str/min, 2 MB RAM, POSTSCRIPT)
PC Laser 6000 (6 str/min, 1 MB RAM)

QMS®

PS 810 (8 str/min, 2 MB RAM, POSTSCRIPT)
PS 2200 (22 str/min A4, 16 str/min A3, 4 MB RAM, POSTSCRIPT)

– VARIETYPER:

VT 600 (600 dpi, 10 str/min, 6 MB RAM, 20 MB HD, POSTSCRIPT)

2. scannerji:



– RICOH

MICROTEK

3. monitorji: – EIZO – ETAP (A3, A4) – DTP
– SONY – CAD – PHILIPS – CAD
4. grafične razširitvene kartice (visoka resolucija):
– ELSA
5. risalniki:



manufactured by
MUTOH INDUSTRIES LTD.



– MUTOH:
IP 500 E (A1), IP 500 EL (A0), F 910 (A0)

houston instrument

DMP 61 (A1), DMP 62 (A0)
SCAN-CAD (scanner za DMP 61 ali DMP 62)

6. grafične table (digitizer):

– HUSTON INSTRUMENTS: HIPAD

7. softver:

– Ventura Publisher + Professional Extension – Page Maker – MicrografX Designer – Recognita (OCR) – Adobe (fonti); Bitstream (fonti) – PCDRAFT (strojništvo, gradbeništvo, arhitektura, geodezija...)
– ACAD 10.0; ACAD-MAP (arhitektura) – ELPRO (elektrotehnika)

**SVETOVANJE, STROKOVNA PODPORA
ZAGOTOVLJEN SERVIS IN NADOMESTNI DELI**



Informacije:

commerce

– zastopstvo ARTAKER,
Einspielerjeva 6,
61109 Ljubljana,
telefon (061) 322-241 – 276,
telefaks (061) 329-540,
teleks 31283

GFA BASIC ZA AMIGO

Odpravljene pomanjkljivosti predhodnikov

DAMIR ŠLOGAR
VELIMIR BAREČ

Zadnje čase posvečajo basicu vse več pozornosti, o njegovi oživiljeni priljubljenosti pa najbolj govorijo priča vse večje število prevajalnikov in interpreterjev za PC-je in druge šestnajstbitnike. Tudi za amigo je na razpolago nekaj verzij tega jezika, vendar so se šele zadnje čase pojavile takšne, ki zaslužijo zadovoljivo oceno. Prvi program, ki se ga splača omeniti, je Amiga-Basic. Ker ga uporabniki dobi ob nakupu računalnika, ga večina najbrž že pozna, če ne že iz izvirnega priručnika, potem iz naše knjige Amiga-priručnik i basic pro-

gramiranje, ki je za začetnika kar dobra knjiga, čeprav ostaja še marsikaj nedorečenega. Amiga-Basic je nastal po vzoru standardnega Microsoftovega Basica in vsebuje nekaj posebnosti, od katerih pa si z njimi ne pomagamo kaj dosti. V interpreterju sta dve okni, eno za listing, drugo za neposreden vnos ukazov; sami boste ugotovili, ali je res praktična rešitev. Sam basic je zelo dober, obsega približno 250 ukazov, posebna skrb pa je posvečena ukazom za delo z grafiko in gibljivimi objekti (spriti in bobi). Posebno »poslastico« pomenijo ukazi za oblikovanje lastnih roletnih menijev. Zanimiv je tudi ukaz SAY, čeprav je brez prave uporabne možnosti. Ena od pomanjkljivosti Amiga-Basica je ta, da ne dela v načinu

HAM, vsekakor največja slabost pa je počasnost interpreterja.

Slednjo težavo bi mogli rešiti z nakupom prevajalnika, ki sicer obstaja, vendar menda samo zato, da bi uporabniku še bolj zagreli življenje. Skoraj 50 odstotkov programov, ki so bili izvršeni v interpreterju, v prevajalniku ne bi delali; najbrž niti sam avtor ne bi znal pojasniti, zakaj je tako. Če ste kljub vsemu optimist in bi radi delali s prevajalnikom, potem upoštevajte tele omejitve: ne programirajte strukturo, temveč skušajte vse rešiti z ukazi GOTO (navsezadnje jih za to tudi imate), ne delajte z matrikami in datotekami in datotek ne shranjujte na disk. Cena prevajalnika je približno 250 DEM, to pa je očitno preveč.

Za amigo je na razpolago še True-

basic, ki je precej nestandarden, sicer pa se interpreter in prevedena verzija menda razlikujeta samo po imenu.

K sreči se je pred nekaj meseci pojavil basic, ki naj bi odpravil vse pomanjkljivosti prejšnjih različic. V mislih imamo GFA BASIC, ki ga dobro poznajo lastniki atarijev.

GFA, najboljši med najboljšimi

Ko se je program pojavil v reklamnih meskih revij, so o njem govorili samo v superlativih, pa tudi hitrostni testi niso nikogar pustili ravnodušnega. Za približno 200 DEM dobite disketo, na kateri sta kakih 100 K dolg interpreter in datoteka, ki je obvezna dopolnilna izvršna verzija (75 K). Eden od osnovnih razlogov, zaradi katerih bo GFA manj priljubljen, je ta, da so ga napisali Nemci: navodila in sporočila o napakah so pač v nemščini. K sreči pripravljajo tudi angleško verzijo. Najnoviša različica ima oznako 3.0 in gotovo ne pomeni tudi zadnje, vendar o tem pozneje.

Ko kliknete ikono, se pojavi standardni editor s kontrolnimi tipkami po zgledu WordStar in sorodnih urejevalnikov besedil. Meni na gornji karnisi omogoča nalaganje in snemanje programov, neposreden vnos, označitev bloka, iskanje nizov, testiranje programov in nastavitve ur. Na razpolago je tudi opcija za delo v prepletenem načinu, s čimer dobimo na zaslonu več kot 60 vrstic, vendar so črke premajhne, da bi bilo pisane prijetno. O možnosti basica si boste sami ustvarili oceno, ko si boste ogledali seznam ukazov in hitrostne teste, vendar bom le opozoril na nekaj prednosti tega basica pred drugimi. Prvič, obstajajo vse standardne zanke, od FOR NEXT, REPEAT UNTIL, WHILE WEND DO DO LOOP. Pogojna vejitev je v slogu pascala in zato za iskanje in podobnim ne pozabite postaviti END IF. Možno je seveda tudi definiranje procedur, pri katerih pa naletimo na še eno zanimivost. Če smo za kaklo proceduro ugotovili, da je pravilna, vendar je dolga in nas zato pri listanju moti, postavimo kurzor na začetek procedure in s pritiskom na HELP dosežemo, da procedura navidezno izgine iz listinga (ostane samo prva vrstica z njeno definicijo). Pri dolgih programih je to zelo praktično, saj precej poveča preglednost.

Možno je tudi neposredno klicati vse ukaze iz CLI in sistemske rutine v ROM. GFA Basic je še lastni program za delo z numeričnimi spreminjalniki in nizi. Večino ukazov lahko napišemo v skrajšani obliki in z malimi črkami; editor jih bo napisal

Seznam ukazov in funkcij GFA Basica:

			LOG	LONG	LOOP	LOOP UNTIL
ABS	ABSOLUTE	ACOS	ADD	MENU	LPKEX	LPOS
AFTER	ALERT	AND	ARRAYFILL	MIN	LSET	MALLOC
ARITH	ASC	ASIN	ATN	MSGS	MOD	MODE
BACKS	BACKW	BORG	BGET	MOUSE	MOUSEX	MOUSEY
BINS	BLGR	BLOAD	REMOVE	NO	NIN	NKEX
BOUNDARY	BOX	BPOT	BSAVE	NO	NIN	NKEX
BST	BST	BITS	CALL	ON/NOT....	ODD	ON BREAK
CARD	CASE	CFLOAT	CHAIN	ON COLLISION	ON ERROR	ON MESSAGE
CHAR	CHDIR	CHRS	CINT	ON X GOSUB	OPEN	OPEN
CIRCLE	CLEAR	CLEARW	CLIP	OPTION BASE	OR	OUT
CLOSE	COLORS	CLOSIN	CIR	PI	POIROLE	PEEK
CLS	COLOR	CONT	COS	PI	PIOT	POINT
COOQ	CRS00L	CRSLIN	CVD	POLYFILL	POLINE	POS
CVI	CVL	CVS	DATA	PRINT	PRINT AT	PRINT USING
DATES	DEC	DEFAULT	DEPRIT	PRAVE	PUT	QSORT
DEPHT	DEPHT	DEPHT	DEPHT	RAD	RAND	RANDOM
DEPINT	D-FLINE	DEPINT	DEPINT	RASPORT	RCALL	READ
DEPVD	D-GL	DELT	DELT	RECORD	REKEX	REN
DEPVS	DIN	DIN	DIN	REPEAT	RESERVE	RESTORE
DISPLAY	DIV	DO	DO UNTIL	RETURN	RIGHTS	RINSTR
DO WHILE	DOUBLE	DOWNT	DPEEK	ROR	ROUND	RSET
DPOKE	DRAW	DUMP	EDIT	SAVE	SAY	SCREEN
DLIPS	KLAS	END	ENDPUNC	SELECT	SETCOLOR	SETDRAW
ENDIP	ENDKEYSOT	END	END	SETV	SETTIME	SETVFN
ERASE	ERR	ERROR	ERR	SGN	SRL	SER
EVERY	EXBO	EXIST	EXIT IF	SINGLE	SINQ	SIZW
EXP	FALSE	FIELD	FILES	SOUND	SPACES	SPC
FILESKELET	FILL	FIX	FLOAT	SGR	SSORT	STICK
FN	FORM	FORM INPU	RAG	STORE	STRG	STRIG
FRE	FRONT	FRONT	FULLW	SUB	SUCC	SWAP
FUNCTION	GET	GOSUB	GOTO	TAB	TAN	TEXT
GRAPHMODE	HARDOPT	HEKS	HTAB	TIMER	TITLES	TITLEW
IP	INKING	INKING	INLINE	TRACES	TRANSLATE	TRINS
INP	INPUT	INPUTS	INSET	TROW	TRUE	TRUNC
INSTR	INT	KILL	LEPTS	UNTIL	UPPER	VAL
LENS	LET	LINW	LINW	VOID	VSINQ	VTAB
LIN INPUT	LIST	LLIST	LOAD	WIND	WHILE	WINDOW
LOC	LOCAL	LOCATE	LOF	WRITE	XOR	

v polni obliki in z velikimi črkami, z malimi pa bodo zapisane samo spremenljivke. Med pisanjem programa editor sproti preverja sintakso vsake vrste, kar ni samo koristno, temveč bo še zlasti razveselilo nekdanje lastnike spectruma. Glede nizov in numeričnih spremenljivk omenimo, da sta poleg standardnih SWAP, BINS, OCTS in HEXS na razpolago še dva zelo koristna ukaza, namreč QSORT in SSORT. Gotovo ste uganili, da rabita za sortiranje nizov (Quick in Shell). Žal si pri tem ni moč pomagati z našimi znaki, vendar tega ne smemo jemati kot pomanjkljivost. Poleg ukazov za nastavitve datuma in časa obstaja še spremenljivka TIMER, ki nam v dvestotinkah sekunde kaže, koliko časa je preteklo od polnoči. Od ukazov za delo z numeričnimi spremenljivkami moramo omeniti DEC, INC, ROL, ROR, ki omogočajo zmanjševanje, povečavo in rotiranje po zgledu zbirnika.

Ukazi za delo z grafikom ponujajo zares veliko možnosti in so izjemno hitri. Kar obširen seznam ukazov programa Amiga-25 je dopolnjen s takimi, ki jih moramo posebej poudariti: DEFFILL z izbranim vzorcom obara del zastona, POLYLINE in POLYFILL pa sta za risanje in barvanje poligonov. Ukazi za delo z gibljivimi objekti so ostali v glavnem enaki. Posebna prednost GFA

Hitrostni testi

Računalnik	ATARI ST	ATARI ST	IBM PC	AMIGA	AMIGA
Jezik	Fast Basic	GFA	BasicA	Basic	GFA
intamath	0.62	0.92	6.2	1.7	1.02
realmath	0.94	0.75	8.2	2.7	0.98
triglog	3.2	4.5	47	6.7	6.02
textscrn	120.8	40.7	100	150.3	49.92
grafscrn	17.9	7.9	49	25	4.3
store	29.4	30.2	17.2	32.7	4.44

(Test STORE je bil za amigin GFA narejen z RAM diskom.)

Basica pa je, da dela v načinih HAM in HALFBRIGHT.

Eden od najkoristnejših ukazov v tem programu je FILESELECT, ki nariše okence z vsemi datotekami na disketi in nam omogoča, da jih izbiramo z miško.

Skratka, v vsem, kar smo doslej opisali, ne bi mogli najti pomanjkljivosti, vendar vse le ni tako lepo, kot se zdi. Največja in najresnejša pomanjkljivost GFA Basica so hrošči, ki jih v verziji 3.0 kar mrgli.

Mimogrede se vam zgodi, da bo editor po nekaj urah dela preprosto blokiraj in potem vam ostane samo resetiranje. Nikar se tudi ne čudite, če se bo na zaslonu čez nekaj časa pojavilo sporočilo GURU. Takšne stvari se sicer ne dogajajo zelo pogosto, vendar vam utegnejo klubi vsemu načeti živce. Pred kratkim se je pojavila nova verzija, ki je očistila hroščev (upam, da vseh) in ki je za lastnike (seveda legalne) stare različice brezplačna.

GFA Basic lahko naročite na naslovu GFA Systemtechnik GmbH, Heerdter Sandberg 30-32, D-4000 Düsseldorf 11, tel. 0211/5504-0.

Ostale informacije i kod autora, tel. (077) 236-711.

VABIMO VAS DA NAS OBIŠČETE NA:

- sejmu »SODOBNA ELEKTRONIKA 89« na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani, od 2. do 6. 10. 1989., v Hali A
- sejmu »INTERBIRO 89«, na Zagrebačkom veleajmu, od 17. do 20. 10. 1989., u Hali 8A

MDS INFORMACIJSKI INŽENIRING

metalka

LJUDJE ZA LJUDI

Podjetje za proizvodnjo računalniških opreme in storitve računalniškega inženiringa
»METALKA – MDS INFORMACIJSKI INŽENIRING p.o.«
61000 Ljubljana, Titova 33
Telefon: 061/317-654
Telex: 31797 mcom yu
Telefax: 061/328-961

- Gradimo računalniško podporne informacijske sisteme za potrebe odločanja in upravljanja
- Izdelujemo celovite projekte za informacijske sisteme
- Popravljamo in izvajamo postopke za prenos poslovanja na računalnik
- Svojemo in gradimo mreže računalniških sistemov
- Nadzimo uporabniške programske pakete
- Solarno kadre za delo z računalniki
- Instaliramo in vzdržujemo stroje in programske opreme
- Izvajamo programe
- Pri proizvodnji strojne opreme sodelujemo z: Medinivisjet-om Čakovci, OUR ELS, LKO-in Vrhovna, Tehnisko Jelenzki
- Pri proizvodnji programske opreme sodelujemo z visokoločilnimi zavodi

SLUŽBE:

Služba za računalniški inženiring
62000 Maribor, Gospišna 16
Telefon: 061/27-871
Telex: 30125 metal yu
Telefax: 061/328-471

Služba za vzdrževanje strojne in računalniške opreme
61000 Ljubljana, Titova 33
Telefon: 061/328-672
Telex: 31797 mcom yu
Telefax: 061/328-961

Služba za izdelovanje programske opreme in dolanje
61000 Ljubljana, Titova 33
Telefon: 061/314-842
Telex: 31797 mcom yu
Telefax: 061/328-961

Služba za prodajo in zastopanje računalniške opreme
61000 Ljubljana, Titova 33
Telefon: 061/314-872, 314-472
Telex: 31797 mcom yu
Telefax: 061/328-961

Odkritel Computer Associates
61000 Ljubljana, Dalmatinska 2
Telefon: 061/314-872, 314-472
Telex: 31797 mcom yu
Telefax: 061/328-961

Služba za marketing
61000 Ljubljana, Titova 33
Telefon: 061/328-671, 314-637
Telex: 31797 mcom yu
Telefax: 061/328-961

POSLOVNE ENOTE:
Poslovna enota Beograd
11070 Beograd,
Prski bulvar 129-174
Telefon: 011/143-488, 143-486
146-190
Telex: 011/143-354

Poslovna enota Ljubljana
61000 Ljubljana, Titova 59
Telefon: 061/327-681
Telex: 31797 mcom yu
Telefax: 061/328-961

Poslovna enota Maribor
62000 Maribor,
Slovenska ulica 31
Telefon: 061/27-871
Telex: 30125 metal yu
Telefax: 061/328-471

Poslovna enota Zagreb
41000 Zagreb, Trnovska 9
Telefon: 041/619-486
Telex: 27155 metal yu
Telefax: 041/619-486



70 Moj mikro

● C 64: Disketni intramakerji

Program ima pospešeno nalaganje in snemanje, opcije za menjavo pomanjkanja teksta, imena programa, ki ga predstavljajo v datumi v introju, prikaz direktorija in izstopni quit. Imajo približno 30 gotovih intramakerjev, po želji pa lahko predelam katerikoli drugi program. Vsak naročnik ga bo dobil s sprememljeno grafiko, s imenom svoje skupine ali svojega imena. Introji v intramakerjih so najnovnejši introji skupin Hotline, Ikari, Beastie Boys, Wanderer in drugih znanih skupin.

Snemam na vaše ali moje diske.
 ● Dracule and Frankenstein DAF, ul. Aleksandarski Makedonski 21, A, 91060 Skopje, ☎ (091) 318-457.

● C 64: Adresar

Program je namenjen shranjevanju imen, naslovov in telefonskih števil. Po imenu, lastni ali telefonski številki. Tudi kratki komentar za vsako osebo. Glavni meni ima pet opcij, ki jih aktiviramo s pritiskom na določeno tipko. Poleg glavnih opcij ima še več podopcij. Narejen je za bazo, vani pa je mogosta vsaj 1000 podatkov za 1000 ljudi. Program ima tudi glasbeno spremljevalno. Lahko ga dobite v madžarskem ali srbohrvaškem jeziku. Vsebuje tudi datoteko z naslovi najboljših YU piratov.

Snemam na kasete, kar verzija za disk še ne obuja.

● Tibor Lukšić, Ady Endre 18, 23324 Salaj, ☎ (023) 595-041.

● IBM PC XT/AT: Video

Program omogoča kompletno obdelavo vseh zgodovinskih pri delu v videotekst, t.j. pri izpisi, vračanju, iskanju in vpisovanju novih filmov in članov. Lahko prikažemo zamudnike, poiskamo člana ali film, po imenu ali po zaporedni številki. Program lahko izvede, filme določene žanra, režiserja ali igralca, hkrati pa verno, ali je film sposoben ali ne. Vse izpise lahko poljemo tudi na tiskalnik, kar pomeni, da zgoraj izpis vse filmov v obliki, primerni za fotokopiranje ali prvo kataloško. Program ne reagira na napake vnos, minimalne hardverske zahteve pa so tri drži disketa in enota ali dve disketni enoti ob poljubni grafični kartici. Program podpira Epson in IBM kompatibilne tiskalnike, delo pa je možno tudi brez tiskalnika.

● Sami Rus, c. JLA 6, 64000 Krasn, ☎ (064) 24-017.

● Amstrad CPC 464: Tape Control

Program je namenjen preverjanju kakovosti posnetka in naravnanevanju glave kasetne. Je zelo kratak (približno 2 K), sestavljen je iz dveh delov – baze in strojnega jezika, tako da ga lahko združite s lastnimi programi. Program dela na principu osciloscopa. Uporabljate ga lahko na tri različne načine. Ponujamo vam tudi druge uporabne programe.

● Dražen Deljanović, Dikovčeva 39, 41900 Zagreb, ☎ (041) 346-497.

● C 64: Ruleta, razni programi

Znana igra odsele tudi v našem računalniku. Ni vam treba več hoditi v igralnico, igralnica pride v vam. Ruleta je igra za vse generacije. Poleg programov dobite tudi navodilo za uporabo.

Character creator 2 je program za hitro in učinkovito definiranje novih zvezd. Možne so različne orografije (rotacije, translacije, inverzije).

Navedene programe, kakor tudi programe Music in Calculator, dostavljamo na kaseti. Vsi programi so napisani v Simonovem jeziku.

● Rainbow Software, Cara Lazara 74/17, 24000 Subotica, ☎ (024) 29-471, dopolnje.

● IBM PC in kompatibilni: Kompletna programska oprema

Na voljo so:
 ● softverska organizacija računalniških mrež,
 ● programska oprema za računalniške komunikacije – File Transfer,
 ● programska oprema za Desk Top Publishing (DTP),
 ● delamo programe po želji uporabnika, – navesti,
 ● prevodi programov, izdelava aplikacij,
 ● pomožni programi, orodja (Tools),
 ● YU črke v vseh oblikah za 24-igelnice tiskalnike.

● EE Software, Marčeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-840.

● C 16/118/+4: Trije programi

1. Extra Sound: ta program omogoča izpis raznih melodi z zvokom klavirja ali sintetizatorja.
 2. Joy Draw: ta program omogoča risanje s palico za igro ali s tipkovnico.
 3. 3D CAD: program omogoča risanje 2d slik ali 3d figur, tako da določate koordinate in perspektive, računalnik pa riše to, kar ste si zamislili.

● Goran Todоровski, ul. Nebotova 8, 21000 Skopje, ☎ (091) 251-058.

● ZX spectrum 48/128: Šest programov

1. 3d naslov: enostavno vpisate besedo in računalnik vam jo vpíše v 3d.
 2. Diagram: ta program vam omogoča iskanje in vračanje vseh vrst.
 3. Joy Draw: ta program vam omogoča risanje raznih slik s palico za igro ali s tipkovnico.
 4. 3d CAD: program za risanje in pisanje v 3d.
 5. English Grammar: program za učenje angleške slovnice.
 6. Rotation: program za rotiranje nekaterih likov.
 ● DE SOFT, Dejan Traklo, bul. Partizanski odredi br. 109/212, 91000 Skopje, ☎ (091) 257-318.

● C 64: Beeper +/-2

Odšle je v novi obliki na voljo hardverski dodatek za vašega ljubitelja in lastnike programa Datasheet. Da ne bi vineror prevajali traku in lokalni program na nastavljanje glave, se lahko sadi rešite ukazov ledne igre. Vzimate beeper velikosti 18 kasete za zbiranje in, po pričlozi se lahko nalagajo v različne priključke video, serije. Odključke POKÉ 54296, 15 in ob najvišjem zvoku se bo vsak program nalozil 100-odstotno. Pri vsakem resetu morate ponovo naloziti POKÉ 54296, 15. Ne pozabite zvečati konca na TV. Beeper lednje v vseh programih.
 ● Discovery Cracking soft, Seed Ibragilic, Vladimir Nazora 19, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 23-520 – ali –.

● C 64: Auto – marker V.1.5

Program je namenjen prodajalnim avtomobilskih delov in lastnikom privatnih avtomobilskih odpadkov. Ojača delo pri vođenju podatkov o avtomobilskih delih. Zaradi velikega števila menjav je enostaven za uporabo. Uporabljajo ga lahko na tri različne načine. Program lahko dela s 16 avtomobili in 99 avtomobilskih delov.

Napisan je za delo z diskom, zavzema 16 K, za delovanje programa je potrebno 9 dvostranskih disket. Program snemam

izključno na vaše diske, zraven pa dobiš še natančno navodilo.

● Stecko Ninošev, Miloseva Zdravkovića 2, 35230 Cuprija, ☎ (035) 465-244.

● IBM PC: Vođenje tekočega računa

Program je namenjen vođenju tekočega računa. Napisan je v strojnem jeziku. Omogoča enostavno vnasanje podatkov, pri tem pa ponuja še najverjetnejši podatek. Interaktivni help omogoča enostavno ročno ročno in pregled dostopnih opcij v vsakem trenutku. Poleg programa dobite še obširna navodila.

Posebna prednost programa je, da ga lahko uporabljate ne glede na razpored YU znakov na vašem računalniku.

● Damir Muršević, Ilica 205 A, 41000 Zagreb, ☎ (041) 570-361 (popoldne).

● C 128: Cililica

Glede na veliko zanimanje za cirilni font, katerih opcij je objavljen v eni izmed prejšnjih števk t. revije, sem naredil tri nove. Fonti se uporabljajo iz znanega grafičnega programa Starprint 128 in so uporabi predvsem pri sestavljanju oglasov, plakatov in katalogov. Poleg s obstoječih fontov (standardna tiskana cirilica, pisana cirilica in Miroslavjevo pismo – cerkvene črke) vam lahko oddam ponudim še programe Nalovne črke (128) (vse črke lepih oblik), Nalovne črke 2 (zanimive črke istega formata) in Mikro cirilico (standardne črke malega formata). Če imate program Starprint 128, vam ponamam tudi tega. V paketu boste za darilo dobili še obstoječo font z delnimi YU znaki (latinična) in nekaj slik formata Starprint in Hires.

Snemam izključno na vaše diske, ponujam pa še možnost menija 3, 37212 Stalac, ☎ (037) 806-246.

● Atari 800 XL – 130 XE: Hacker lot

Program vam omogoča, da si naredite skrajšane sisteme za lot. Napisan je v Actionu, kar pomeni, da je precej hiter. Ima 10 opcij: številca, garancija, parinar, fiksne številke, favoriti, šteštev, pri-številka, zadnja številka, save, load, print, new, run, razmik, zamenjava in dvojčki. Dela se s tipkovnico, uporaba je enostavna. Program je imun na vse navedene vrstne podatke. Maksimalno število kombinacij je 5100, kar je več, kot potrebujete. Delate s kasetofonom, možno je snemanje in nalaganje kombinacij. Poleg programa dobite še Hacker Vozilo, ki ima naslednje opcije: load, poročilo, kombinacija, preverjanje. Program Hacker loto vam na skrajši številki kombinacij, garancija pa ostanu.

Program snemam na vaše diske, dobite tudi ustrezno navodilo za celoten paket. Naročniki, če želijo, lahko dobijo tudi izvirno verzijo programa, seveda za ustrezno doplačilo. S to verzijo programa dobite še programski listi Action.

● Srečko Mirodopavč, Rudinić 417, 36210 Vrnjaka Banja, ☎ (036) 63-506.

● IBM PC/XT/AT in kompatibilni: OMIS V.1.0

Program je namenjen obračunu materiala in storitev pri različnih pravnih razmerjih. Sebe vsebuje podatkov, v kateri so popolni podatki o materialu, vključno s ceno in kataložno številko. Ker so cene hranjene v pomnišnem mediju so zadržane in ne izgubljajo, jih skrajša ni treba zbirati, saj program ob zažgoju od uporabnika zahteva dnevni dnevni tečaj. Program je izdelan v menijski tehniki in ga lahko uporabljamo z miško ali tip-

kovnico. Materiali in cene so šifrirani, kar preprečuje napake pri sestavljanju računa. Pri iskanju želenega podatka pomagajo pomožni (help) meniji, v katerih uporabnik sam izbere skupino, podskupino ali material. Program omogoča tudi izpis mesečnega oziroma letnega obračuna opravljenega dela in prodanega materiala. Cenika materiala itd. Zraven programa imamo obsežna navodila lahko dobite tudi podatkovno bazo, ki vsebuje prek 800 podatkov s področja elektro-nike.

● Edvin Sovinc, Podbetrtek 24, 63254 Podbetrtek.

● IMB PC XT/AT in kompatibilni: Lasta (SQC program)

Programski paket Lasta (Laboratorijska Statistika) vsebuje niz programov za statistično kontrolo kakovosti (SQC – Statistical Quality Control). Namenjen je predvsem proizvođačnim delovnim organizacijam, ki redno kontrolirajo kakovost svojih izdelkov, lahko pa ga uporabljajo tudi v drugih ustanovah, ki potrebujejo statistično obdelavo laboratorijskih podatkov.

Možnosti programa:
 ● kreiranje datoteke lastnosti (izdelava specifikacij kakovosti),
 ● vnos podatkov,
 ● statistična obdelava podatkov (za eno, nekaj ali vse lastnosti v izbranem obdobju in prikaz dobljenih rezultatov),
 ● grafični prikaz podatkov v obliki kontrolnih kartic (za določeno lastnost v določenem obdobju) ...

Rezultati statistične obdelave so: minimalna, maksimalna in povprečna vrednost, standardni odklon, koeficient variacije in drugo. Vse rezultate je možno vpisati na zaslonu in jih izpisati s tiskalnikom. Program je enostaven za uporabo, tako da ga lahko uporabljajo s natančnimi navodili, ki jih dobijo s programom, intro, nauči, kak z njim delati.

● Mladen Estevic, Omladinca 1/1, 41320 Kutina, ☎ (045) 22-886.

MRAK
 Handelsgesellschaft m. b. H.
 9020 CELOVEČ,
 Sonnenwendgasse 32

DELUVNI CAS: tor., čet., pet. od 10. do 14. ure, sredo od 10. do 13. in od 16. do 19. ure. tel: 9943-463-35110

prosto dan od 10. do 13. ure. tel: 9943-463-35114 (mimo KGM proti srednji mestu, tretja ulica desno)

Računalniki: XT, AT 286 in 386, sestavljeni in v delih – zelo ugodno!

Računalniške diske – dvostranske:

5,25" 2" D 0,57 DEM
 5,25" 2" D HD 1,51 DEM
 3,5" 2" D HD 1,80 DEM
 3,5" 2" D HD 5,00 DEM

Tiskalniki:

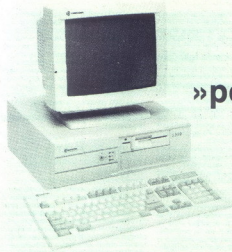
Star LC-10 460 DEM

Star LC-24-10 759 DEM

Monitorji od 142 DEM dalje

Sporočite po telefonu svoj naslov in posilili bomo cenik!

Informacije tudi po tel.: YU (061) 264-110, do 17. do 19. ure.



Samsung S550

Več kot »poševnooka« rešitev



Samsung S800



Samsung S5200

Elbatex

- Distributer Avstrija
Elbatex Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel.: (0222) 863211
Telex: 133128
Fax: 8652141

SAMSUNG prinaša celostranski monitor po ugodni ceni

SAMSUNG, korejski elektronski velikan št. 1, prinaša z modelom MP5671 v Avstrijo 15-palčni celostranski monokromatski zaslon, ki se odlikuje s prepričljivim razmerjem cena/zmogljivost. Dejanska zaslonovska površina 245 x 203 mm 15-palčne slikovne cevi kaže 82 znakov x 72 vrst, torej lahko udobno prikaže vsebino cele strani A4. V grafičnem načinu je na voljo 1006 x 1048 točk. Prikaž je na sivem filterskem steklu s fosforjem P40/P118, torej kot običajno s črnimi znaki na papirnato belem ozadju. Slika se obnavlja z ergonomsko ugodno frekvenco 70 Hz, kar v praksi pomeni, da slika prav nič ne migota.

Seveda so tudi drugače kar najbolj upoštevati ergonomijo. Monitor ima podnožje, ki se suče in nagiba, vse tipke za reguliranje pa so razvrščene na sprednji strani. Dvanajst kilogramov teži aparat ima moč 55 vatov in stane vključno z grafičnim adapterjem samo 21.900 ATS (s prometnim davkom: 26.280 ATS). Celostranski monitor, ki ga uvaža ELSAT, prodaja samo pooblaščen trgovski mreža.

Nov prenosni računalnik (laptop) iz SAMSUNGA

SAMSUNG, korejski elektronski velikan št. 1, predstavlja s svojim modelom osebnega računalnika S5200 privlačen laptop AT. Procesor 80286 v taktu 12 MHz zagotavlja hitro obdelavo podatkov, ki jo je mogoče po želji še pospešiti z matematičnim koprocesorjem 80287. Zaslon ponuja očesu prijazen plinskoplasmatki prikaz, ki kaže 640 x 400 slikovnih točk v štirih odtenkih sive barve in je združljiv z EGA. Poskrbljeno je tudi za priključek za zunanji monitor EGA.

Standardno je vdelanih 1 Mb RAM, ki jih lahko na plošči razširite na 4 Mb. Od zunanjih pomnilnikov sta vdelana 3,5-palčna disketnik z 1,44 Mb in trdi disk z 32 Mb. Z zunanjim svetom je računalnik povezan po vmesnikih Centronics in RS 232 C ter priključku za zunanjo tipkovnico. Slednje sploh ne boste potrebovali, kajti S5200 ima za ta razred dokaj nenavadno tipkalnico AT z ločenim blokom za številke in kurzorje, ki bistveno poenostavi uporabo. Nič manj neobičajna v razredu laptop AT sta priključka za kartice. Tudi tu ponuja S5200 enega v 8-bitni in enega v 16-bitni izvedbi. S tem npr. prav tako preprosto dosežemo povezavo po mreži in/ali kartici za modem. SAMSUNG S5200 torej nikakor ne sodi v razred »poševnookih rešitev« in je privlačen AT, ki tako v pisarni kot na poti ponuja popolno računalniško zmogljivost.



NOVOSTI ZA ATARI XL/XE

Digitalna ura na robu zaslona

ZLATKO BLEHA

Najbrž ste že sili številnih programov, ki so povečevali zmogljivosti drugih računalnikov, vaš XE ali XL pa ni nikoli prišel na vrsto. Koliko strani tujih revij so požrle razne ure za C64, Amstradove modele in spectru-
m... Končno je na vrsti tudi atari.

Ob primerjavi ur na različnih računalnikih sem opazil precejšnjo natančnost, ki se je od programa do programa spreminjala, a ni bila nikoli zanemarljiva. Pri pisanju svojice programa sem naletel na prav ta problem, vendar menim, da sem ga dovolj učinkovito rešil. Enourn meritve natančnosti dela programa so pokazale zanemarljivo odstopanje, ki sem ga ocenil na dve desetinki sekunde, pa še tega se da odpraviti. Pri tem ne pozabite, da je treba zaradi frekvence, ki se rahlo spreminja, tako podrobno upravljanje izvesti za vsak računalnik posebej.

Kako deluje program? V nasprotju z večino podobnih programov ne uporablja sistemskih ure. To bi bilo sicer povsem umestno, vendar, so na voljo še bolj praktične rešitve. Program je napisan kot rutina, ki se izvaja v prekinitvi VBL (vertikal blank interrupt). Ta se zgodi petdesetkrat v sekundi, torej bomo vsako petdeseto prekinitev izkoristili za dodatek ene sekunde. Ker atari že ima števec prekinitev, smo se štetja rešili. Vse drugo je povsem rutinsko postavljanje števil in preverjanje prekoračenja dovoljenih vrednosti.

Ta način je zelo enostaven in praktičen, vendar se je pokazalo, da ura brez nadaljnjih predelav ne dela prav natančno. V petnajstih minutah se je nabrala kar poltruda sekunda zamude. To se je zgodilo zato, ker frekvenca, ki je deklarirana kot 50 MHz, ni povsem točna. Zato sem v podprogramu RUN uvedel majhno zanko, ki odšteva sekunde in po vsaki sedmi namesto parametra 50 (\$32) v sistemsko spremenljivo števec prekinitev (\$38, \$21A) za piše parameter 49 (\$31). To pomeni, da bo časovni presledek med vsako sedmo in osmo sekundo krajši za eno prekinitev (okoli 0,02 sekunde). Tako smo po svoje kompenzirali napako pri delovanju ure. Navedene vrednosti sem dobil eksperimentalno.

Če ura na vašem mikru ne bo dovolj natančna, jo lahko grobo uglašate s spreminjanjem parametra na naslovu 1655, ki vsebuje vrednost 50. Svetujem vam, da tega parametra ne spreminjate. Podrobno uglašitve ure dosežete tako, da spreminjate vrednosti na naslovih 1647 (7)

in 1651 (49). Naslov 1647 je v zvezi z odštevanjem sekund. Ko se spusti na ničlo, zapiše v števec prekinitev vrednost z naslova 1651. Če katerega od obeh parametrov povečate, bo ura zamujala, v nasprotnem primeru pa prehitevala. Regulacija dela z naslova 1647 je natančnejša.

Menim, da bo ura tudi brez dodatnega prirejanja tudi na vašem računalniku delala dovolj natančno.

Najbrž ste opazili, da je program »Digitalna ura« sestavljen iz dveh delov in da drugi izvede le ob zagonu programa. Da bi vam olajal vnos parametrov, sem napravil tako, da jih vnesete kot parametre ukaza USR. Zato sem napisal rutino za nastavitve parametrov, ki s sklada sname vrednosti iz ukaza USR in jih spremeni v kode, primerne za zapis v video RAM okvira (border). Rutina

zapiše kode v video RAM in inicializira VBI.

Program »digitalna ura« požene te takole:

A = USR(1660, ure, minute, sekunde, način)

Ure so lahko v mejah od 0 do 23, minute od 0 do 59 in sekunde prav tako. Način naj bo 6 (tekstni način 1) ali 7 (tekstni način 2).

Če parametre za čas vnesete napačno, bo ura delala nepravilno, a se ne bo sesula, temveč se bo po nekaj sekundah postavila na neki približni čas. Parameter za način prikaza je lahko 6 ali 7, lahko pa tudi 2, vendar bo v tem primeru izpis rahlo moten, pa tudi narekovanje bodo izobčileni. Če ta parameter napačno vnesete, se lahko zgodi marsikaj, zato pazite. Med izvajanjem programa ga lahko spremenite s POKE 26, način.

Če ga kje polomite, uro izključite s pritiskom na tipko RESET in jo potem ponovno požene.

Ura načeloma dela v vseh načinih razen 8 in 8+16, v katerih sicer teče, vendar zaradi prekrivanja video RAM molit sredino zaslona. Neobčutljiva je za prehode med načini, če ne uporabljate 8 in 8+16, po prehodu v nov način pa potrebuje največ eno sekundo, da se prikaže, kar niti najmanj ne vpliva na natančnost dela.

Če želite ustaviti uro, zapišete v sistemsko spremenljivo \$38 ničlo (POKE \$38, 0). Ko jo želite spet pogoniti, napišite POKE \$38, 1.

Z drobnimi spremembami bo ura tekla tudi v grafičnih načinih 8 in 8+16, vendar za samo demonstracijo in za potrebe večine programerjev ta možnost ni nujna in bi le požrla dodatnih nekaj deset zlogov pomnilnika. Če hočete imeti tudi v teh načinih uro, zapustite naslov okvira video RAM pod 31000 in vse bo v najlepšem redu. To naredite tako, da v zaslonskem seznamu ob kodi za način, v katerem so izpisane številke ure, postavite še naslov video RAM (glej tabelo o mešanju načinov v eni od prejšnjih števil MM). Upoštevati morate vse, kar je zajeto v tem tekstu in še dejstvo, da se po vsakem ukazu GRAPHICS oblikuje nov zaslonski seznam, ki ga morate spet spremeniti. Da bi bilo vse še huje, niso zaslonski seznamji za različne načine prikaza nikoli na istem mestu in morate misliti še na to.

Program je kljub povedanemu zelo koristen. Ker je namenjen prikazu časa v igrah in uporabniških programih, ki so v 99 odstotkih primerov

```
1 REM *****
2 REM *
3 REM * DIGITALNI SAT *
4 REM *
5 REM *****
6 REM
7 REM
10 FOR A=1536 TO 1734
20 READ B:C=C+B:POKE A,B
30 NEXT A
40 IF C>20272 THEN ? "####DATA ERROR###" END
50 DATA 8,72,138,72,152,72,162,4,169,16
60 DATA 254,15,144,189,15,144,201,26,144,58
70 DATA 152,157,15,144,202,254,15,144,189,15
80 DATA 144,201,22,144,43,152,157,15,144,202
90 DATA 202,16,223,238,13,144,173,13,144,201
100 DATA 20,208,15,173,12,144,201,18,14,18
110 DATA 140,12,144,146,13,144,176,10,201,26
120 DATA 144,6,149,13,144,238,12,144,32,88
130 DATA 6,104,169,104,170,104,40,96,160,1
140 DATA 173,48,2,133,24,173,49,2,133,25
150 DATA 165,26,145,24,198,27,165,27,208,8
160 DATA 169,7,133,27,169,49,208,2,169,50
170 DATA 141,26,2,96,104,169,3,133,26,169
180 DATA 12,133,24,169,144,133,25,160,0,104
190 DATA 104,162,0,201,10,144,6,56,233,10
200 DATA 232,16,246,209,24,105,16,145,24,136
210 DATA 138,24,105,16,145,24,209,209,163,218
220 DATA 145,24,209,198,26,209,218,104,104,133
230 DATA 26,169,0,141,40,2,169,6,141,41
240 DATA 2,169,7,133,27,32,88,6,96
```

```
300 REM *****
301 REM *
302 REM * DIGITALNI SAT - DEMO *
303 REM *
304 REM *****
305 REM
306 REM
310 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 3
320 ? "UNESI TACHO VREME"
330 ? "SATI " :INPUT S
340 ? "MINUTI " :INPUT M
350 ? "SEKUNDI " :INPUT SEC
360 ? "ODABERI MOD ZA ISPIS ( 1 ILI 2 )"
370 INPUT MOD:MOD=MOD+5
380 A=USR(1660,S,M,SEC,MOD)
```



SINCLAIR

2100 PROGRAMOV za spectrum v 170 kompletih ali posamezno. Kvaliteta zajamčena. Brezplačen katalog! David Sonnenschein, Mińska pot 17, 61231 Črnuče, ☎ (061) 371-627. T-5417

SPECTRUM 16/48/128 Več kot 2000 programov
v kompletih ali posamezno. Peto leto z vami
– jamstvo kvalitete. Brezplačen katalog. Miran
Pešl, Arbatrjeva 8, 62250 Ptuj, ☎ (062) 772-925.
T-551

ZX SPECTRUM 48 K + prof. tastatura (in-
+ kasetnik + igralna palica (Quickshot 2) + n-
novejši programi + strokovna literatura, vse n-
vo, zelo ugodno. Dejan Petrovič, Patrisa L-
mumbe 8/4 ☎ (016) 321-195. T-55

PACKAsoft

ves te pet let razveševanje na zanesljiv, prijazen in kakovosten način! Kot vsak mesec vam tudi tokrat ponujamo programe posemno in v kompleti: sport, dirke, skoki, strateške igre, avtomoti, simulacije letenja, arkadne igre, pustolovski igre, karate, šah, menedžerski programi, stane uspešnice iz 83, 84, in 85. leta, igre, opisane v Mojem knjiku za vsak mesec posebej; julij-august 89, junij 89, maj 89... januar 88! Jamstvo za vsak posnemek! Še danes naročite brezplačno katalog in videli boste, ne bo vam žal!

Packa soft. ob potoku 1.6110 Ljubljana, (t 061) 452-943. T-5590

COMMODORE

DIGITAL MAGIC, najkvalitetnejši softver za amigo. Pokličite: (041) 275-671 (Aleksandar), (041) 267-653 (Pero) ali pišite: Petar Ljubas, Pavla Lončara 11, 41260 Sesvete. T. 6506

data, Nights of Crystallion, Murder in Venice, Robocop, RUF Honda, Digi Paint 3, Video Page, Movie Tittler, Brezplaćen katalog, hitra dobava.

YU. C. S. – Duto & Sonja, Gviličeva 125/20,
11000 Beograd, ☎ (011) 767-269. T-5575

Velika izbira programov za vse tri načine in vse okuse. Še danes naročite brezplačen katalog in se prepričajte o veliki izbiri vseh novosti in starih uspešnic.

Igor-Mišo Krempf, Krčevinska 23, 62000
Maribor, ☎ (062) 29-717. T-5598

Najnovjeje in najbolje programe po zelo nizkih cenah. Hitra storitev, profesionalna kvaliteta, posebni popusti! Weirid Dreams, SIM City, RVF Honda, Digi Paint 3.0, Workbench 1.4... Damir Bedalov, M. Livakovića 19, 58215 Kaptel Lukšić, ☎ (058) 656-293.



JOON SOFT

Spoštovani naročniki!
Icon Soft vam ponuja pestro izbiro programov, od zanimivih iger, glasbe do uporabljenih programov za vašo amigo. Brezplačen katalog, vsak peti program podarimo. Pokličite nas, ne bo vam žal. ☎ (061) 485-669.

Nova pravila igre za oglaševalce in uredništvo

• Male oglase sprejemamo samo do vključno 5. v mesecu pred izidom nove številke. Pošljite jih na naslov ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana. Zaradi nerednega plačevanja in drugih zapletov poleg natančnega naslova pripišite svojo telefonsko številko.

● Cene spreminjamo skladno z gibanjem inflacije in veljajo na dan objave. Za male oglase, ki so daljši od četrte strani, odslej veljajo cene komercialnih oglasov, ki so seveda višje.

● V dopisu obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Menjam, Sinclair, Commodore itd.). Naslovov programov ne popravljamo, za vsebino in napake v tekstu je odgovoren oddajalec.

- **Završni bomo:**
 - male oglase, ki niso ustrezni za objavo (nečitljiv rokopis, slabe viniete, nesprejemljiva vsebina, itd.):

- male oglase nerednih plačnikov
- male oglase tistih oglaševalcev, o katerih nas bralci obveščajo, da ne izpolnjujejo svojih obliub in dolžnosti.

● Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in morebitne reklamacije pokličite telefonsko številko (061) 315-366, int. 26-85.

DIGITALNI SAT			RUN	LDY	#1
#	ORG	\$600		LDA	\$230
TIME	EOU	\$900F		STA	#18
SAT	EOU	\$900C		LDA	\$231
MOD	EOU	\$1A		STA	#19
	PHA			LDA	MOD
	PHA			STA	(\$18),Y
	TYA			DEC	#18
	TYA			LDA	#18
	PHA			BNE	KONST
	TYA			LDA	#E7
	PHA			STA	#18
#				LDA	#E31
	LDX	#E4		BNE	POK
	LDY	#E10	KONST	LDA	#E32
LOOP	TIME,X		POK	STA	\$21A
	LDA	TIME,X		RTS	
	CHP	\$E1A	#		
	BCC	OK	#	RUTINA ZA POSTAVLJANJE	
	TYA		#	PARAMETARA	
	STA	TIME,X	#		
	DEX		COUNT	EOU	\$1A
	INC	TIME,X		PLA	
	LDA	TIME,X		LDA	#E3
	CHP	#E16		STA	COUNT
	BCC	OK		LDA	#E0
	TYA			STA	#18
	STA	TIME,X		LDA	#E90
	DEX			STA	#19
	DEX			PLA	#E0
	BPL	LOOP	KON	LDY	
	INC	SAT+1		PLA	
	LDA	SAT+1		LDX	#E0
	CHP	#E14	COMP	CHP	#E9
	BNE	OK1		BCC	ASCII
	LDA	SAT		SEC	
	CHP	#E12		SBC	#E9
	BCC	OK		INX	
	STY	SAT		BPL	COMP
	SAT+1		ASCII	INY	
	BCS	OK		CLC	
OK1	CHP	#E1A		ADC	#E10
	BCC	OK		STA	(\$18),Y
	STY	SAT+1		DEY	
	INC	SAT		TYA	
OK	JSR	RUN		CLC	
				ADC	#E10
	PLA			STA	(\$18),Y
	TRV			INY	
	PLA			INY	
	TAX			LDA	#E0A
	PLA			STA	(\$18),Y
	PLP			INY	
	RTS			DEC	COUNT
#				BNE	KON
				PLA	
				STA	MOD
				LDA	#E0
				STA	\$220
				LDA	#E6
				STA	\$229
				LDA	#E7
				STA	#18
				JSR	RUN
				RTS	

v nižjih načinih, ne boste te pomanjkljivosti niti opazili.

Uporabnost programa lahko z malo spretnosti skoraj neomejeno širite. Kako ga boste prilagodili svojim potrebam, se odločite sami.

Se neka opomb:

— če skočite v nižji grafični način in se ura ne pojavi niti po eni sekundi, ste najbrž nerodno postavili barvne registre — ura je narisana na okviru, barvni registri za okvir in znake na njem pa vsebujejo isto vrednost;

– med izvajanjem nalaganja in zapisovanja programov se prekinitve onemogoči in delo programa se ustavi. Po končani operaciji se prekinitve spet pojavi in ura teče dalje. To je pomanjkljivost ur na vseh računalnikih, ker vse uporabljajo prekinitve.

THE BEST TRADE WITH THE BEST

KEF LO SOFT

011 4058 444-028
LAJNE VUČKOVIĆA 21/3
11000 BEOGRAD

Vas najviše svetovne uspešnice lahko dobite pri KSF. Prav tako vam ponujamo servis razbijanja introjev. T-351

AMIGA PROGRAMI

Velika izbira najboljih programov kot tudi nenehni prikov novosti. Storitve je kvaliteta in hitra, posneti programi su zajedno u redu, kar vas posnetke preiskuzite. To je del programov, ki jih imamo:

Winter Time, Time Runner, Indiana Jones (at the last crusade), Kick Dangers, New Zealand Story, 1943, Powderhorn Trainer, Barbarian II (2 diskete), Wild West Show, Kult, Hibots, Tinton on the Moon, Ice Imperium (2), Hawk (2), Alien Legion, Hand Heavy... Only Play Basketball, Legend, Leonardo, Super Scramble (2), Vigilante, Read Heat, Star Commando (2), Dark Side, Victory, Last in Las Vegas (Dejavu), Space Pilot, Triplex, Bridge Player, Fugate, Asterix, Savage, Windy Wolf, Personal Nightmare (3), Vindex, Colossus Chess 10, Buffalos Bill, Academy, Air Brrranger (2), Baki Raider 1, Black Magic, Castle Warrior, Diplomacy, Domination, Forgotten World (2), Jaws, Kick off, Kingdoms of England (2), Licence to Kill, Microscope Soccer, Thunderbirds (2), Time Scanner, Asterix, Garfield, Pink Panther, Robin Hood, Aztek Warrior, Aladdin, Raider, Amiga Soccer, Battle Chess, Batman, Grand Cars II, Dragon Ninja, Cybernoid II, Defender (2), Falcon F-16 (2), Formula 1 Ferrari, Fast Break, Federation F. T., Ghost Busters, Space Harrier II, Italy 90, Jack Nicklaus Golf (2), Out Run, Populous, Running Man (2), Rambo II, Test Drive II (3), Targhien, Tetris II, 1.

Cena enega programa (10) je 25.000 din, cene ene diskete je 3,5 DM + PTT.

Jovan Dakić, Bulevar revolucije 420-40, 11000 Beograd, (011) 414-997.

T-337

Escon 110551-513



Escon Cracking Club vam tudi tokrat ponuja najnovije programe iz tematske kompletno vrhunske kvalitete. Dobavni rok je 24 ur.

Najnoviji programi za Commodore 64/128:

Oktober: Super nov kompil najnovijih programov, ki bodo pripadali do izdite iz števila.

September II: Licence to Kill - 007, Kick Off, Time Scanner, Big Brother, Remote Control, Jaws Rat

Fat Spiderman, Citadel, Forgotten Worlds, Demigod 3.

September I: Rock Star, Viemster, Zombi, Akropolis, Rally Cross (2 pr), Xenon, Devorator,

Hottages 1+2, Jump Riding.

August: Baal (4 pr), Metropolis, Ninja Commando, Time Struggle, Running Man 2...

July: Running Man, Wanderer, 3D Pool, Pomo Adventure, Circus Attraction (5pr)...

Junij: Test Drive II (Porsche, Lamborghini, Lotus...), Ninja Massacre, Tom Jerry, Varidian,

Speedball.

May: Navy Moves (2 pr), Hormuz, Pogotona, Cobra, Shanghai Warriors...

April: Water Boat, D Day, War Bringer (4 pr), Jewels, Gun Boat...

March: Dominators, Tetris, Roger Rabbit, Tom Cat, Butrapeno, Linaxker...

February: Dash-Dash, T. B. G. Risk, Spelling Image (2 pr), Batman, Dragon Ninja...

January: Thunderblade 1, Rambo 3 (2 pr), Hellfire, Wildz, Chicago 30, Micro Soccer, Indoore...

Tematski kompil: Sport 1+2, Auto 1+2, Luna park 1+2, Vojni 1+2, Borilni 1+2, Družbeni, Duel,

Simulacije, Horror, Film, N8.

Opreštio: Na vsaki kaseti je na strani A turbo 250 + program za nastavitev glave kasetofona.

Poga lepa dobite seznam programov na kaseti kot tudi navodilo za delo. Cena kompleta je

35.000 + kasete + ptt.

Kometa: Na tri narodne komplete dobita dobita brezplačno (plaćate prazno kasetu), na štiri

narodne komplete sta ptt i na štiri besplatno (ozirama plaćate prazno kasetu).

Naslov: Nebojša Golić, Por. Spasica i Mašina 98/11, 11134 Beograd, ☎ (011) 551-513. T-346

USTRORY

Originalni (za kasetu). Edini v Jugoslaviji imamo: Tai Pan, Pirates, Grand Prix Circuit, Hawk-Eye, Robo Cop, Dark Fuzion, Silk Worm, Hard'n Heavy, Treasure Island, Licence to Kill, Vigilante, Run the Gauntlet, Kentilla, Salamander, Hm. Machine, Star Trek, Nemesis, R-type, 5x Gear, Red Heat, Storm Lord, Crazy Cars 2, Grand Slammoner, Bard's Tale... i še 50 drugih originalno. Do izdite števila prikazujemo: Blood Money in Indiana Jones 3.

Originalni u kompletnih (za kasetu). V kompletu je već originalno!

K-Supreme challenge: Elite, Starglider, Tetris, Ace 2, The Sentinel.

K-Grand Prix: Night Racer, Run T. G., Champignons, Road Busters, Super Hang on, 5th Gear,

Mask 2.

K-Dynomite Hit Sensation: Wizzball, Rastan, Kamov, Bubble Bobble, Last Ninja, Driller, Arkanoed

2, Combat School.

K-Gold, Silver, Bronze: Summer Games 1, 2, Winter Games.

K-Arcade Power: Bionic Commando, Cauldron, Street Fighter, Iron Horse, Side Arms, 1943,

K-Karate Ace, Explozive Fist, Uchi Mata, Wya of the Tiger, Avenger, Samurai Trilogy, Bruce Lee,

Kung Fu Master, H. K. M.

K-Mega Games: Cybernoid, Northstar, Giana Sisters, Defektor, Tinxos, Hercules, Bubble Brothers,

Ice Palace, B. Valley, Masters, Tr. Blacer 2.

K-Gate, Set & Match 1: Baseball, Match Point, Squash, Pool, Ping-Pong, Hypersports, S.

Soccer, Chip Shooting, Basketball, D. T. Superbet.

K-Game, Set & Match 2: Superbowl, Basket Master, Ian Botham's Test Match, Match Day 2,

Track & Field, S. Davis Snooker, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's

Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's

Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's

Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's

Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's

Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's

Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's

Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's

Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's

Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's

Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's Test Match, Ian Botham's

COMMODORE KOMPLETI

Najbolji u najnovijem kompletnu programov (26-28 iger). V svakom kompletnu je program turbo 250+... kot tudi program za nastavitev glave. Cena enega kompleta s kasetu i PTT stroški je 100.000 din. Na tri narodne komplete dobita dobita brezplačno po štiri (plaćate samo prazno kasetu 50.000 din). Kvaliteta je zajedno, dobavni rok en dan.

Oktober 89: Najnovije uspešnice, ki bodo pripisale do izdite iz števila NMI September 89: Kick Off, Licence to Kill, Aargh, Nightwing, Time Scanner (2 pr - super flipper), Mind Trap, Spiffire 40, Dominator (4 pr), Deneb, Red Heat, Super Nudge, Penny Dalgish Soccer Manager, Hostages, Inner Space, Rally Cross (4 pr), Spherical, Gun Fighter, Victory, Wolf Pack.

August 89: Running Man (5 pr), Ring Side Box (3 pr), Baal (4 pr), Sky Run, Dread Nought, Pahal (Tetris 3), Ice Ball, Stormlord, Five in One, Jet Action, Super Scramble Simulator, Arcade Fight Simulator, Silk Worm, Metropolis, Go Ape!, Judge Death (2 pr), Phobya, NACI, Project Heim Storm, Jaws, BMX Freestyle.

July 89: Ninja Commando, Total Eclipse 3, 3D Pool, Zalaga, Beam, Super Tanks, Postman Pat, Bob's Full House, Shadow Force (3 pr), Grand Slam Project, Xenon, Mike R. Pop Quiz, Circus Attractions (7 pr), Battim Bobo Project (6 pr).

July 89: May Day Squid, Speed Ball, Tom and Jerry, Street Card Boxing (3 pr), Hard and Heavy, Task Force, Dynamic, Subway Vigilante, Neagov, Paranoxa Complex, Oxoniant, Test Drive II (5 pr), Ninja Massacre, Varidian, Wanderer 4, Hala, Emily H. Soccer, New Cars Octopole, Cookie Eater.

June 89: May Moves (2 pr), Zanzara, Blastardos, SA Combat Simulator, Mega Blob, Artax, Bulcher Hill, Sim City, Operation Hormuz, Real Ghostbusters II (2 pr), The Last Duel (6 pr), Football Manager II Expander, Action Fighter, Indus Valley, Tokyo Race, Discovery, L Survivor, Advanced Pinball Simulator, Chesterfield (2 pr), Charles, Dark Fusion.

April 89: Target Renegade New (4 pr), Titan, St. Andrews Golf, Espionage, Gun Boat, Cobra, War Bringer (2 pr), Sky Hunter 6, Tiger Warrior, War Bama, Run for Gauntlet (6 pr), Pogotona, Shanghai Warriors, Human Killing Machine, Jewels, Laser Squad, Team Sport (3 pr).

March 89: Wahn (Tetris 2), Roger Rabbit, Mike Gunner, Street Warriors 3, Deadenders, Dominators, Sorcery Wamps, Led Storm, Wee Le Mans, Double Action, Cannals of Mars, Dragon Ninja, Far Star, Tom Cat, Bazar (5 pr), Star Track II, Civil Service, Little Hat, TG Pitball, USA Circus Game, Italian Darts, Joe Nebraska, Modules.

February 89: War in Middle Earth, Project St. Fighter (6 pr), Exploding Fist - Gubtaster, Purple Heart, Jet Bike Simulator (2 pr), Speed Hero, Robin Hood, Card Soccer, Card Sharks (Hearts + Black Jack + Poker), Emilio Butraguena Soccer, Battle for Normandy, Teenooop (5 pr), International Speedway, Werewolves of London, Kings of Comedy, Gary Liner's Skills, Warlock Quest.

January 89: Batman (2 pr), Crazy Cars, Jordan vs L Bird (2 pr), Proffs Chess, Target, USA Rampage, Stuntman, Heli Fire, Mary Ch. Strip Poker, Micro Dot, Robocap (2 pr), Tiger Road (2 pr), Dragon Ninja, Thunder Blade (2 pr), Superman (6 pr), Jack Nicklaus Golf.

Pogotona, Shanghai Warriors, Human Killing Machine, Jewels, Laser Squad, Team Sport (3 pr), Borilni, Sport, Uparatni, Seker, Sim. letanja, Vesoljski, Fimski, Družbeno-logični i Duel komplet.

Jovan Dakić, Goce Delčeva 2137, 11080 Zemun, ☎ (011) 602-106. T-336

Beosoft Commodore 64/128

Beosoft? Prvi pravi, legalni i zelo profesionalni klub za prodaju računalnih programa. Kaj vam ponuša?

1. Kakovostne storitve, pošten odnos do strank i velika izbira programov.

2. Politično najkasnije u 7 dneva po narudbi na Vas našao.

3. Če narode dva kompleta, dobiti izostane zastonj (plaćate le prazno kasetu). Na kaseti je 50.000 + do programov.

4. Vsa naša mesta je skrbno zapakirana, vsebuje pa tudi navodila za spoznavanje in uporabo, katalog na 8 stranah, Turbo 250, 1000 pokov in spisk programov s številkom.

5. Ko pri nas enkrat narode program, Vam vsak mesec, politično spisek z novim programi.

6. Obavljamo se, da Vam bomo denar vračili, če ne bomo spustili vseh zgornj

navedenih pogojev. Garancija na vse naše storitve traja leto dni.

RAZMIŠLJAJTE: Zagotovo se plaćate odšteti nekaj več denarja za novo kasetu in kakovostne storitve ter dobre programe, ki jih prejmete najkasnije u 7 dneva z enoletno garancijo, kot po kupovali [777] slabe kasete pri sumljivih prodajalcih, debati nanje meste dni, se konča po petri raztrgano politiko brez navodil in spiskov ter u slabo posnetimi programi. Zakaj ne bi še zadnji narođili programov pri Beosoftu?

AVTO-MOTO DIRKE	TIMSKI KOMPLET	ZACETNIŠKI
VOJNI KOMPLET	LUNA PARK	NESMRITNI
SPORTNI KOMPLET	PUSTOLOVSKI	POBNO KOMPLET
SIMULACIJE POLET	NAJBOLJE IGRE C-64	SAH KOMPLET
BORILNE VESLOJNE	DIZETEN KOMPLET	GRAFIČNO-GLASBENI
RISANI FILM	VISOLJSKI	MATEMAT-ANGLES
OLIMPIADA	KOMPLET DVOBOJEV	UPORABNIŠKI
NAJBOLJE IGRE 1988	PUSTOLOVSCINE	HITI JUNJA
AKCIJSKI KOMPLET	STRATESKE IGRE	HITI JULIA
FIMSKI HITI	UNIVERZALNI	HITI AVGUSTA

September 1: Thunder Blade, Indiana Jones III, Moon Head, Fire Power, Rally Simulator, Cobra force, Rainbow, Kick Dangers... Buffalo Bill, Munsters, The King of the Beach, Camboja, New Zand Story, Out of Deep, Men War, Captain Fists...

Cena kompleta = 23.000 + po petri raztrgano politiko brez navodil in spiskov ter u

ure vak dan sed nedelje. Telefonska številka (011) 472-420 je zabavna, klijete pa

lahko neprekinjeno od 9-24. dana vak dan i nedeljno.

Cene su orijentacione i vete na izpore.

Beosoft, Gospodara Vučića 162, 11000 Beograd ☎ 011-472-420



AMIGA - najpogodnije ponudbe igre u upotrebni program. Katalog je brezplačan! Igraj. Legat. Ksaver 23, 41000 Zagreb, ☎ (041) 429-126. T-5460

C 64 - najpogodnije i najcjenpješji upotrebni programi u igru za disketo i kasetu. Moćnost predviđanja. ☎ (041) 29-008. T-5428

POPRAVLJAM C 64, C 64C, C 128 i druge kasete po ceni 1541. Alan Fantan, ☎ (051) 428-195. T-5425

IMAMO VEŠ igre u upotrebne programe, za katere ste silistali! Sretno na kasetu i disketo. Brezplačan katalog. Posamično prodaja programov. Možnost predplačila, ekstra kvaliteta, rok dobave 48 h. ☎ (041) 271-535 Jaroslav in Sretna Snykara. T-5448

AMIGA - Najpogodnije igre u upotrebni program. Hira in kvaliteta storitve za veliko popustov. Brezplačan katalog. Nator: Miljenko Sufija. Kladovnja 10, 41430 Samobor, ☎ (041) 423-223 (Bruno). T-5522

MEDICO SOFT - junjska, julijska, avgustovske i sept. uspješnice za Commodore 64 u upotrebne programe (igrej) za C 128 samo za kasetu po godni ceni. Uroš Lorber, Čobeeva 26, 62311. T-5481

COMMODORE 64 - Najpogodnije kasete i diskete programi! Došao Cohen, Vihorci, ☎ (041) 1, Ljubljana ☎ (01) 287-432. T-5424

AMIGAFORE - prodajam najcjenpješji program po najnižim cenam! Katalog brezplačen ☎ (063) 858-338 (Boštjan), po 10 kaseti. T-5425

TISKALNIK COMMODORE MPS 1200 (za C 64 i C 128), malo najbježi, prodam. Vebecir, M. S., ☎ (061) 281-669. T-5496

RAZDELNIK - prodajam omogoča preneševanje vseh kasetnih programov! Provd. 100% zasejivosti, vrhunska izdelava (kot moduli), navodila, garancija eno leto. Vložen denar se vam povrne, 2 (dveh) dni. Naročila: Tone Kuc, Koprna 19, Ljubljana, ☎ (01) 261-011, igre lahko dobite tudi najpogodnije komplekte in kasetne originalne vse lahko tudi na disketi! T-5426

COMMODORE - Disketno enote 1571, ocajanje no, skoraj novo prodam. Bojan Božić, Strinova 7, 61213 Seniči. T-5361

C 64 programi za 1541, 1581, intro servisa, izdelava programov. Katalog (5000 din). Mr. Herman, pm. 62361 Sematic. T-5456

AMIGA - Section II. Aktualni programi za veliko amigo. Nizke cene in profesionalna kvaliteta. Pokušnje nas: Alek Petić, Kozova 37, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 559-284. T-5458

AMIGA BOOKS & PROGRAMS
- amigabooks
- amiga DOS
- amiga navodilo
- Videopace 30
- EPSON LX-500
Velika izbira programov. Brezplačen katalog. Kmalu nosi prevodi in novi programi. Milorad Radosavljević, 6. lica 4A, 11003 Beograd, ☎ (011) 491-048, 18-20h. T-5423

C 64: najpogodnije kasetne uspješnice vseh kaset. Sretno posamično, tako da nimate malo slabih programov. Možno je predplačilo z več ugodnostmi. Katalog programov je brezplačen. Dobveni rok - takoj! Pokušnje nas: 8187 ali palite: Ivica Pank, Bošnjačka na Mirna 3, 21220 Beča. T-5432

MIGHTY CREW
COMMODORE 64/128
Igre programi
TRADE WITH THE BEST!

Spotovani kupci! Kot vedno smo tudi to-krat, prek svojih prijateljev v tujini (Hotline - Radić), med prvimi izrekli sveste novosti z budućno tržišta: Kings of the Beach, Indiana Jones III, Snow Strike, Rainbow Chase, Omega, Search for the Titanic... Se vedno oskrbujejo veliki znanih Yu pirati! Kvaliteta zagotovljena! Sretno za vas! Posrednik našetega ponujamo kompletno programsko opremo za C 64! Za katelogo pošljite: igre (8000 din), upotrebni (8000 din) informacije in naručite: Stane Weiss, Trg repulacije 5, 61423 Trzinje, ☎ (061) 21-561. T-346

HOTLINE

AMIGAI Brez velike povodnje, 1. 9. smo imeli: Citadel, Robocop, Indiana Jones 3, Garfield 2, The Kult, Barbarian 2 (gor)... Za naročnike 15% popusta, kvaliteto še vedno dokazujemo, sodelujemo s tujimi skupinami, vsaki ledeno dobro mo programi in še več ugodnosti vam ponuja član Hotline: Renegade, Branko Pingović, Kapešna Koca 14, 35000 Svoztarovo, ☎ (035) 224-107. Business with professionals is fun! T-5452

AMIGA - FUTURE TEAM vam ponuja veliko izbiri igre, upotrebni programi in literature za veliko amigo. Raznovidnost, kvaliteta, hira doba-va na vseh 11 naših BAZ disketah. Brezplačen seznam programov in literature. Ozren Dujic, 41020 Zagre, Calogovića 5111, ☎ (041) 888-004. T-5451

AMIGAI MAGIC RAYS ponuja najpogodnije programe! Profesionalna storitev! Dobavi rok: ☎ (041) Brezplačen katalog. Stalen dotok novosti - prepričajte se! Magic Rays, Elva Dupara - Duell, M. Tita 56, 74450 Bos. Brod, ☎ (074) 865-286. T-5450

MIRO'S CLUB!
Ob obliži kasetni i disketnih uspješnic ob veliki izboru tudi nove kasetne originalne (res pravke). The Train, Grand Prix Circuit, Heroes of the Lance... Sretno na vaše ali naše kasete, diskete. Brezplačni seznam. Nator: Milorad Posilović, 41090 Zagreb, Kvarir br. 106. T-5516

ASTOR
Ob obliži kasetni i disketnih uspješnic ob veliki izboru i tujine smo vam v tem mesecu nabavili še kasetne originalne The Train, Grand Prix Circuit in Stormlord. Ce nas ne poznate, vam ni treba več brati, pa nas ne, se poznamiziraj pri svoj prijatelji. Miljenko Petrinec, Trg u Kopriva 15, 41020 Zagreb, ☎ (041) 521-355; Odoimir Kinar, Maderin priča 14, 41020 Zagreb, ☎ (041) 525-469. T-5529

C 64/128: Prodaj igre i upotrebne programe. Brezplačan katalog. Originalna navodila za Bard's Tale 1, II in III, in Pool of Radiance. Igraj: Radovan Fijember, Kliceva 44, 41000 Zagreb, ☎ (041) 572-355. T-5520

AMIGA: Prodaj igre i upotrebne programe. Brezplačan katalog. Originalna navodila za F. O. F. T., Falcon F-16, Videopace 30, Populace, Bard's Tale 1 in II, Carrer Command, Amiga Dos 1.3. Igraj: Radovan Fijember, Kliceva 44, 41000 Zagreb, ☎ (041) 572-355. T-5523

PROGRAMI, DISKETE, Igralne palice - PC kartica i še veliko drugo za veliko amigo. Zavrtnje ☎ (061) 317-740 Nator: Blaž Kotnik, Podmikačeva 31A, Ljubljana. 56-99

AMIGA-ROGAT
Najpogodnije igre i programi! Katalog na vasi disketi je brezplačen. Budućno Buzalović, Moje Pjake 17, 11000 Beograd, ☎ (041) 341-619. T-5557

AMIGA: Powerdrome, Robocop, Indiana Jones 3, Barbarian, Honda Vrt, Oil Imperium, Grand Prix Circuit... Sprite Animator, Midi Rec, Street Arms, Mac Emulator, Page Render, Archangel Design, Future Design, Caligari - Manual, Vio 4 Extras... Bojan Božić, Plešinska 1, 62000 Zagreb, ☎ (041) 347-701. T-5564

COMMODORE 16, 116, 44 - Najveća izbira najkvalitetnijih programov, najpogodnije cene, cipo turbo vam podarim. Prevodena literatura. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 30/89, 1920 Bor, ☎ (030) 33-341. T-5390

PRODAM ZA C 64/128: resetine i aprom module, elektronske in navadne palice, T razdelnik, svetilobno pero, svetilobni nastavljivejake jake kasetofona, vrtinjak za diskete, prevleke - zabavne diskete, 1 polni baterija, 1 polni baterija. Zdenko Simčević, Pantovčak 61, 41000 Zagreb, ☎ (041) 227-679. T-5577

C-64 & AMIGA

B. C. S. - Jokev vam je v mesecu oktobru pripravil najpogodnije uspješnice za vaš najpopularnejši računalnik. Za vaš C 64 vam poleg kompleta iz prejšnje številke ponudimo: Indiana Jones 3, Thunder Birds, Cobra Force, Rally Simulator, Soccer Sprosser (f. manager), Motor Head in druge. Za disketo: Buffalo Bill igre z dragega zahoda! 103, Kings of Beach (dobojak) (2D), Omega (4D), Remote Control (kviz), Indiana Jones 3 (1D), Pocket Rocket (najboljše motorizirano). Od upotrebni smo vam pripravili paketičev disket z celi 150 programi na dvih kasetah. Za disketo Beastie Boys utilities 1+2+3 (4D). Za tiste, ki imajo rado denar in intro smo pripravili paketič 40 zraznih demov evropskih slojap. T-5577

Za amigo vam ponujamo najpogodnije programe: Magic Marble, Passing Shot (tenis), Turbo+ (motorizirano), Xenon 2 in še veliko drugih, ki bodo pripeli do izide števila. Dobavi rok je 24 ur, kvaliteta storitve je zjajamčena. Brezplačan katalog. Naš nator je B. C. S. - Jokev, Vlada Mihajlović, Dragica Končar 43, 11000 Beograd, ☎ (011) 496-984. T-5347

BD - Zagreb vam ponuja za vaš C 64 vse na enem mestu: aprom module, kaseti, programi na disketi i kaseti, navodila... Davor Boršak, Proučak 188, 41020 Zagreb. T-5520

NEMJAM ATARI 130 XE i kasetofon X 12 za dobro ohranjen C 64 s kasetofonom. Adnan. ☎ (071) 531-555. T-5570

ATARI
najpogodnije v YU. Velika izbira programov in literature. Ojan Bulajić, Spanskih Boraca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (041) 543-345. T-5446

ATARI XLXIE: turbo vsmekni + turbo program najpogodnije v YU. Velika izbira programov in literature. Ojan Bulajić, Spanskih Boraca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (041) 543-345. T-5446

XLXE - S.W.T.P. v obveštje: Prejeli igre i U.K. Lombard Rolly, J. Collapan, Street Warrior Int. Speedway... Komplet + kas. 90 min. + pti = 138.000, 2 kase + 259.000, 3 = 380.000. Takojšnja dobava. Nizke cene starih kompletov (60 min.). Katalog komplektov 1000 kaset. Katalog 4000. Milan Cvetovljic, Pjake 16, 44000 Sisak, ☎ (044) 21-016 ali (041) 675-001 (8-13h, 18-22h, Goran). T-

AMSTRAD

FUTURESOFT AMSTRAD SCHNEIDER CPC 464, 664, 6128. Tudi 1. mesec vam ponujamo najbolje i najpogodnije programe za vaš računalnik. Na prednji strani kataloga vam predstavljamo pripremljeni cen listi storitve oblikovati odvisno od dnevnega tečaja DEM (dinarska protivrednost nemene marku na dan, ko dobimo narok). Cenik: domaća kasetna 3 DEM, tuja kasetna 4 DEM, komplet na kaseti 5.5 DEM (brez kasete in pti), pti 1.5 DEM, posamezni program na disketi ali kaseti 1 DEM, prazna disketa 12 DEM, komplet na disketi 4.5 DEM.

Super komplet 4 (redni 68): Cybernoid 2, Last Ninja 2, Frontline, Super Skills 1-3... Super komplet 5 (redni 71): Savage 12, Operation Wolf 1-6, Ikari Warriors 2, Vindicator 3... Komplet 74 (super 6): Ace of Humphrey, By Far Means or Foul, Savage 3, Znogoud, Dizzy 2... Komplet 76 (super 7) Robocop, R-Type 1-3, Batman 2, Superstar 1-5, Spitting Images... Komplet 77 (super 8): Rambo 3 1-3, Who Le Mans, Neither Wolf, Sheep, Ice, Atroz 1-3... Komplet 78 (super 9): A Soccer Simulator 1-4, Pack Rat, Dynamic Duo, Terrorpods, Fast Food... Komplet 79 (super 10): Crazy Cars 2, Paclandia, War in the Middle Earth, Technop 1-3... Komplet 81 (super 11): Navy Moves 1-2, Wanderer (Elite), Gary Lineker's Hot Shot, Microprose Soccer 1-2, Subura Vigilante, BMX Simulator 2 1-2, Wheels & Fiero... Super komplet 82 (super 12): Emlyn Football, Renegade 3, H.A.T.E., Street Gang Football, Street Grid Football, Tank Attack, Optimizer... Sretno na vašetne kasete (naše in tuje) i diskete, lahko pa naročite tudi posamezne programe. Vse zgoraj navedene komplete imamo na disketi i kaseti. Temeljni kompleti na disketi i kaseti: Renegade 3 (1/2, 7 DEM), Microprose Soccer (1, 8 DEM), Vindicatori (1/2, 6 DEM), Ponižamo vam najpogodnije upotrebne programe samo na disketi: Turbo Pascal 3.0 (7 DEM), Micro Design (14 DEM), Tansword (12 DEM), Masterline... Upotrebni programi za CPC 464 ali 6128: Magic Birds (7 DEM), Music System (5 DEM), Tansword Yu (4 DEM), Masterline (5 DEM)... Na programe se lahko tudi naročite, v tem primeru boste dobili vsako novo kaseto 20 cenje. Futuresoft, pti 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831. T-344

ATARI ST - Velika izbira najpogodnijih iger i programov. Katalog brezplačen. Novosti: Archangelos, Kick off, Honda 750, King of Chicago, Superman, Battle Chess... Novi Midi programi. Damir Perčec, Barbet 17, 51280 Rab. T-5519

PRODAM ATARI ST - 1 M i Tough Tablet + Light Pen za XLXE. ☎ (065) 75-284. T-5521

ATARI ST, najpogodnije igre i programi. Katalog brezplačen. Igor Albreht, Podrznika pot 2, 61111 Ljubljana, ☎ (01) 223-858. T-5511

ATARI ST - najpogodnije igre i programi. Katalog brezplačen. Igor Albreht, Podrznika pot 2, 61111 Ljubljana, ☎ (01) 223-858. T-5511

ATARI ST - najpogodnije igre i programi. Katalog brezplačen. Igor Albreht, Podrznika pot 2, 61111 Ljubljana, ☎ (01) 223-858. T-5511

Najpogodnije igre i programi!
Katalog na vasi disketi brezplačen. Buško Buzalović, Moje Pjake 17, 1000 Beograd, ☎ (011) 341-619. T-5556

ATARI ST - **HARDWARE** **IN** **SOFTWARE**
- Velika izbira programov po ugodni cenah. Jamstvo kvalitete. - Diskete 3.5" (maxell) i 5.25" - Novy ATARI 1040 STM, 520 STM, SM 124 - Borke Gruđen, Palmotivaca 57, 41000 Zagreb, ☎ (041) 676-228 (od 8-12), 436-002 (od 15-21 ure). T-5500

ATARI ST - Glasbenik. Fantastično. Ekskluzivno. Nator (C-Bal), CuBae (Steinberg), Personal Computer (masinici), do 1000 Aladinom, Synthesizer 100. D20, D110 MT 32. Komplet programi: Navodila: Igraj: Honda RVF, Licenice to Kilij (James Bond), Kick off, Red Heat, Indy Jones 3, Aargh, Circus Abstract, Ward Drem, Rocket Ranger, Navodila za F-16 Combat Pilot, S2 Siobodan Mladicev, Nasele - AVNOJ - C 21 139, 19000 Zaječar, ☎ (019) 21-110 (17-22 h). T-

TURBOSOFT XLXE ponuja najvećo izbor turbo programov. Brezplačan katalog. Branimir Jelic, B.B.J. 2: 72900 Zenica, ☎ (072) 27-572. T-5295

KUPIM monitor atari SM 124. ☎ (062) 621-041. T-001

ATARIJEV dvostranski floppy SF-314 tar diskete 5.25 i 3.5 palice. ☎ (041) 210-149. T-5379

PRODIM amstrad CPC 464 (zeleni monitori) + programi. Cena po dogovoru. Aleksandar Starevski, ☎ (066) 24-672. T-555

DR-HOUSE ZA CPC 464/1128: Najveća izbirnica poslovnih programova, statistika, finansije, matematika, fizika, radiotele... Katalogi Marko Drašković, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341-871. T-5411

CPC 6128, zeleni monitor, tiskalnik DMP 2000, kasetne, diskete, kasete, literaturo, program. ☎ (079) 52-444. T-5380

AMSTRAD CPC 6128 + zeleni monitor + igračice. Jasmin Hadžimuhmedović, Š. Zahirovića 2, 75000 Tuzla, ☎ (075) 223-216. T-3500

SCHEIDER CPC 464, zeleni monitor in literaturo. ☎ (066) 32-979 ali 34-537. T-5426

SCHEIDER - disk DDI-1, program. ☎ (054) 849-536. T-5424

PRODIM SCHEIDER CPC 6128 + zelenim monitorom. ☎ (061) 311-831. T-3448

PRODIM amstrad CPC 464 + monitor, informacije med 20, in 22 uro. ☎ (061) 447-774 ST-61

PC

PRODIM PC-XT4 Beltron, 640 KB, 1 x floppy 360 KB, HDD 20 Mb, Click tastaturo SEMAK, Monitor NEC amber, grafika Hercules s programi po izbiri. ☎ (061) 462-578. T-62

ANTIVIRUS 1704 - 100% zanesljivost, zelo ugodna cena. Svojevolje po odpravi virusa - Žogica Tomaz Frelih, Posavec 42, 64044 Podnart, ☎ (064) 70-534. T-5430

IBM originalna oprema: PS/2 VGA & EGA barvni monitorji, kasetna, trdi disk 44 Mb, tower ohlaj, gibljivi disk, napajalnik, monitor, maska. ☎ (011) 331-753. T-5420

NAJNOVEJŠI Turbo Pascal 5.5, objektivno orienrirana verzija Vladimir Orlovic, Sanje Zvanovica 12, Beograd, ☎ (011) 648-88. T-5527

Charlie Soft

kompletni programi i literature za IBM PC diskete 5.25" DS/DO i DS/HO

07ES B-35 v11, 577, 71210 **Liliza**
Tel: 071/626-5119



Najveća izbirnica softvera za IBM PC u Jugoslaviji po najnižim cijenama. Informa-SOL, Fontbase® for Xenix, Microvise, SRS 2.1 989 (najmoćnija statistika), MS Windows 286 (2.1), Easy Flow 5.5, Turbo Prolog 2.0, 1987

PC Desktop, Crazy Cars, Manhattan Dealers, Superski, Indoor Sports... se već kotiraju među najpoznatijim programima opreme najboljih poznatih proizvođača.

Literaturni Daria! Posebni popusti! Katalog. Dobava u 24 uru.

EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940. T-348



Tilova 147 Tuzla 10-12-18-20

Amstrad PC 1512 SDMM 640 K, deklarirani, malo nabijen, program. ☎ (066) 74-575. T-5451

MEGA SOFT - Delovnim organizacijam in posameznikom ponujamo veliko izbiro programov in literature: operacijski sistemi in uporabniški vmesniki, programski jeziki, CAD/CAM in elektronika, grafika, namizno računalništvo, univajniški besedilni in editorji, kontrolizip, načrtovanje in statistika, matematika, baze podatkov, integrirani paketi, ekspertni sistemi, komunikacijski, pomočni programi, specializirani programi za rudarstvo, strojništvo, arhitekturo... Narocila le lahko katalog, ki vsebuje seznam programov in literature (32 strani).

Specialna ponudba: operacijski sistem Xenix V.286 in 386 vsi programi so s kompletno literaturo. Delovnim organizacijam poslojmo predračun, ob dobavi pa še originalni račun.

Kidrič, Kobilica 7, 19 uro. ☎ (061) 311-831. T-5426

75000 Tuzla, ☎ (075) 223-216. T-3500

UDODNO PROGRAM IBM PC AT kompatibilni računalnik v maksimalni konfiguraciji (z garancijo). Informacije: ☎ (078) 40-940. T-5572

CGA/AT: 1 Mb, FDD, 2 x 10 Mb, Herk/HDX, Ipkovnika, "baby-ohlaj", jantari monitor, z dokupno delno v garanciji, za 3300 DEM od prozivljenosti. ☎ (064) 622-208. T-5508

PRODIM 10 Mb trde diske polne vilne za 250 DEM od prozivljenosti in HD/FO AT kontroler za diske od 10 Mb naprej za 200 DEM od prozivljenosti. ☎ (064) 622-209. T-5509

PRODIM AT: 622-209, 0.5 Mb, FDD, HDD 10 Mb, Ipkovnika, "baby-ohlaj", jantari (bez monitorja), z dokupno delno v garanciji, za 3300 DEM od prozivljenosti. ☎ (064) 622-208. T-5510

DELOVNI ORGANIZACIJAM IN POSAMEZNIKOM ponujamo kompletno programsko podporo za računalnik IBM PC. XT, AT, PC 2 in 3:

- CAD-CAM
- baze podatkov
- integrirani paketi in tabelarni kalkulatorji
- univajniški besedilni
- namizno računalništvo
- programski jeziki

Vsa naša programirala imajo originalno literaturo. Delovnim organizacijam poslojmo ob dobavi še originalni račun. Vse informacije lahko dobite vsak dan od 10-12, in od 15-20 uro.

Prodaja: ARS PC, M. Tita 147, 75000 Tuzla, ☎ (075) 32-091. T-338

CDC trdi disk 72Mb & ESDI kombiniratelj, opson 8-35 v11, 577, 71210 **Liliza**
A3 format, barvni tisk v 8 barvah, poropori-onalno tisk, 300 cps, tračna enota 40 Mb, grafika karte Orchid-Paradise-EIZO, pomnilnik 41256 & 41464 & 1Mb, razna druga oprema. ☎ (011) 331-753. T-5419

RAZNO

DISKETE DS/DO 5.25", prodaja za 35.000 din. Matjaž Kos, Gregorčičeva 6, 62000 Maribor. T-5457

SPECTRUM 48 K (FD 35) z logičnim analizatorjem in osciloskopom modulom na skupnem vodilu ter TM 011 v istem poliskladnem ohišju, monitor plošč, IC AY-3-1350, FDC 9586, SP0256A-ALZ, ICL 7109. ☎ (064) 35-601. T-5429

PROFESIONALNI PREVODI: COMMODORE 64: Priružnik (70.000), Programer's Reference Guide (50.000), Mašinsko programiranje (70.000), Disk-11 z vsk (50.000), Matematika (35.000), Disk-141 (50.000). Updatava za uslužbne programe: Simon's Basic, Praktični Multitip (po 22.000), Viziverte, Easy Script, MAC, Help-64+, Pascal, STAT, Graf, Supergraf (po 22.000). V kompletu 420.000.

SPECTRUM: Mašinsko programiranje za početnike (85.000), Napredni mašinske (75.000), Devpak-3 (30.000), V kompletu 135.000. ROM rutine (130.000).

AMSTRAD/SCHNEIDER: Priružnik CPC 464 (knjiga, 130.000), Locomotiv (80.000), Mašinsko programiranje (80.000). Updatava za uslužbne programe: Masterfile, Devpak, Tasol, Paskal, Multitip (po 35.000). V kompletu 300.000. Priružnik CPC 6128 (knjiga, 130.000).

Komputer bioloških, Bole Jančevića 79, 33000 Čačak, ☎ (032) 30-34. T-3399



IBM PC

PROTI VIRUSOM: Več kot 600 programov za odkrivanje virusov, -čiščenje bovinih datotek, naslednje prevetno računalništvo. **ZA CLIPPER:** Clipper Natural Tool Box z novodoli (več kot 250 dodatnih funkcij za Clipper), Clipper Tips & Tricks, Tom retting's Library, Super Tool Box: ZA JEZIK: C, Quick C 2.0 (družbene kvalitete Microsoftovega standarda in Borlandovega luksuza), Turbo C 2.0, Tutor Turbo C, MS C 5.1, C Tools 5.0, Brief 2.0 (najboljši editor za C, C++ & ZA PASCAL: Turbo Pascal 5.0 + Toolbox za Turbo Professional, Turbo Analyst: DATABASE: dBase IV, Paradox 2.0, 2Fox Base + 2.0; **POBLOVINI:** Symphony 2.0, Lotus 123 2.01, Framework II, MS Excel 2.0, Norton Utility 4.0, PC Tools 5.1, TORM: Gran Prix, Last Ninja, Flight Simulator II: Bitale Chess, skoraj vse avanture Sierra vključno z Lazy Larry 2, Pirates, Elite: **OSTALO:** Ventura 2.0 Prof. Extension, AutoCAD 10, Turbo Prolog 2.0, Turbo Pascal 5.00 poglajno na disketah. Polnile svoje formatirane diske poljubne formate, od: nakazile 48.000 din na mal nabavo.

Smemamo na vse PC formate (5"1/4, 360K, 1.2M, 3"1/2, 720K, 1.44M).

NOVO: BROTHER PRINTERS - vse informacije o nakupu in urozu.

PROGRAM: IBM XT, 30M hardisk, Hercules, 2 serial, 1 paralel port, IBM look.

Knava Herbert, Šmartinska 129, 61000 Ljubljana ☎ (061) 445-292

Imaš že TURBO PASCAL 5.5!!! ST-66

UGODNO KUPIM diske za računalnik apple II z igrami in drugimi aplikacijami (Applesoft). Vzemem tudi kopije. Po dogovoru je možna tudi menjava. Ivica Krešić, Ulica Krunčiča 37, 44000 Stara, ☎ (044) 24-988. T-5447

STAR 12-18, skoraj novo, komplet, malo odnabav. Uro znakov, ugodno prodajo. Primos Krajnc, Mucherjeva 1, 61113 Ljubljana, ☎ (061) 344-782. T-5413

SHARP PC - POCKET COMPUTER + literatura, ugodno prodajo. ☎ (056) 563-270. T-5294

MICRO COMPUTING

ATARI ST

- PC-Speed (MS-DOS emulator N.F.4)
- Trdi disk (20, 30, 40 in 60 Mb)
- Gibki disk (3.5"-2 x 3.5", 5.25")
- Monitor v brez ločljivosti (v kitu)
- Razširitev vmesnika (1.5", 2.5 Mb)
- Video digitalizatorji

- Eprom programator (2716 - 27011)
- Hard disk (torbica avtorskih prog);
- Mreže atari ST 354 +
- Predelava ST 354 s dvostranskimi
- Time-Delay za trde diske
- Blajlec zvoka za trde diske
- Hardwire ure
- Eprom banka (128 K in 512 K)
- PC - sharp, caslo na ST
- Kable (Scart in kompozitni)
- Brislalec epromov
- Šematski ST računalnikov
- Softver za DO

AMIGA

- Trdi disk (20, 30, 30 Mb)
- Gibki disk (3.5", 5.25")
- Video digitalizatorji
- Eprom programatorji
- Razširitev pomnilnika z uro
- PC - sharp, caslo na amigo
- POXIAT
- Hard Lok (zaščita avtorskih prog.)
- PC - sharp, caslo na XT, AT
- Razširitev pomnilnika
- Jamstvo: 6 mesecev
- 32 Fočanska 35, pri Roma, 41020 Zagreb,
- ☎ (041) 258-686, od 9 - 18h; ☎ (041) 511-139, po 16 h; ☎ (042) 871-586. T-341

IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE IN DO PO NAROCILU

PROGRAMI IN LITERATURA:

APPLE II + programi, literatura. Poceni dam tiskalnice, pisarnice & rezervne trake. ☎ (011) 331-753. T-5418

DISKETE 3.5" in 5.25", DS/DO, nove, ugodno prodajo. ☎ (041) 253-222. T-5597

PRENOSNI RAČUNALNIK VICTOR: barvni monitor in diske za računalnik C 64 s programi. ☎ (061) 486-665. T-5486

PRODIM DISKETES 5.25" DS/DO, strimer twin, trdi disk 20 Mb, tiskalnik schneider DMP 3000+, vmesnik za tiskanje za C 64 in C 128, računalnik C 64 in gibki disk 1541. ☎ (073) 215-144, po 13 uro. T-5528

YU ZNAK - delujemo v vse video kartice in totalne kipe. Novo! V uro na star LK 24. Sovit, Trebinska 14, 61000 Ljubljana. T-22

PROGRAMALO rabljen tiskalnik seiksha SP - 1000 VC. ☎ (041) 689-464. T-4722

UGODNO PRODAJAMO MSX 2 (192 K RAM), s kasetnim in igrami. Duša Tomšić, Šolska 5, 66310 Ilova. ☎ (066) 34-225 od 17 do 19 uro. T-5513

DISKETE 5.25 in 3.5 prodajo. Večja količina - popust. ☎ (061) 267-632. ST-23

ŽELITE IZDAJATI svojo časopis, interno glasilo, spomnilniški material, samopromiva gradiva itd., s pomočjo računalniške tehnološke? Ponujamo vam kvalitativno in konkurenčne storitve od tipkanja na računalniku PC AT do tiskanja.

Fotokopiranje in računalniška grafika. D. Tokorjan. Ulica 1. junija 16, Trbovlje. ☎ (0601) 60-230. T-5530

HP-41CX, Card Reader, XMemory, XFunction, HP-41, Extender, PC-ROM, Plotter, ROM PLU, velika knjižnica programov. Ugodno. ☎ (011) 664-909 ali (011) 444-4468, dopolnine. - ☎ (061) 267-632. T-5553

ZA POSLOVNEŽE - Nec MultiSpeed dva 3.5" diska 512 K, adapter itel, ugodno prodajo. ☎ (011) 304-251 ali (011) 4445-469. T-5554



OBNOVA TRAKOV ZA TISKALNIKE

Zamenjamo in obnavljamo trakove vsih širin do vključno 16 mm. Če ima kasetna s trakom težavno gobico, jo navijamo z originalno barvo. Ker trakove in barvo kupujemo v veliki ceni naših storitev oblikujemo odvisno od dnevnega tečaja DEM (dinarska prozivljenost srednjega tečaja na dan, ko dobirno vajo poljiko). Cena zmanjave traku do dolžine 15 m je ustrežna prozivljenosti 8.5 DEM, za vsak dodatni meter traku pa je treba doplačati prozivljenosti 0.3 DEM za trakove širine do vključno 13 mm od prozivljenosti 0.4 DEM, za trakove širine 13 mm. Cena obnove traku do dolžine 15 m je prozivljenost 6 DEM, za vsak dodatni meter obnove traku pa je potrebno doplačati 0.2 DEM. Storitve opravljamo tudi za delovne organizacije. Kasete poljijo na 50 Mikri Bastar, Pri Unionu 15, 61330 Kočevje. ☎ (061) 851-198. T-342



SERVISI

COMPUTER SERVICE

Viii Vrbik 33a/6
41000 Zagreb
(041) 539-277 od 10. do 12. in od 15. do 17. ure
- SPECTRUM, COMMODORE, ATARI, AMSTRAD, PC XT, PC AT
- Istra in kvalitativna popravila
- Razvijanje pomnilnika
- Prodaja računalnikov, monitorjev, disketnih pogonov
- Kabi za povezovanje s tiskalnikom, monitorjem, televizorjem in drugo periferijo
- Zk umesnik Centronics, vmesnik za igralno palico
- C 64 eproim moduli, kabel Centronics
- Rezervni deli za računalnike
Zahitjevalje brezplačen katalog dodatkov za računalnike in rezervnih delov. T-4721

NAKO=electronic
COMPUTER SERVICE

- AMSTRAD (garancijski servis)
- XT/AT (sistemi, FDD, HDD), kartice, miška, razširitev pomnilnika, kablji itd....
- SPECTRUM - COMMODORE
- YU znaki za tiskalnice in grafične kartice, deli in nasveti.

Delovni čas od 16. do 19. ure, Šancina 77,
41410 Velika Gorica, ☎ (041) 719-941. T-5605

COMMODORE C-4, C-16 in C-116. Zdravko Šteflic, Tomice Popovića 14, 42000 Vardžini, ☎ (042) 41-878. T-5531

Tom Erjavec: Programski virusi v operacijskem sistemu PC-DOS/MS-DOS. Založnik: izšlo v samozaložbi. Prodaja: po naročilnici (glej v tej številki).

ZORAN CVJETIĆ

S e pred tedni nisimo niti slutili, da bomo dobili priložnost predstaviti prvo domačo knjigo o računalniških virusih. Programski virusi Toma Erjavca so nas zato presenetili, in sicer prijetno, kot boste kmalu prebrali.

Vsebina je razdeljena na sedem poglavij in dva dodatka. Najprej boste kot uvod v razburjeni svet računalniških virusov prebrali izjemno zanimiv kronološki opis dogodkov v ameriški vojaški mreži ARPANET/MILNET, ki jo je na jesen 1988 napadel virus. Tekst je povzet (z manjšimi skrajšavami) iz elektronske pošte, ki so jo poslali udeleženci tega dogajanja. Opis vseh vrst elektronskih »škodljivcev« (trojanski konj,

Ne samo teoretsko, temveč tudi z dvema praktičnima primeroma (Bouncing Ball in virus 170X), so opisane poti, po katerih se virusi prenašajo med računalniki in kjuri, kaj se naseljujejo, kako prevzemajo nadzor nad operacijskim sistemom, kako se skrivajo pred uporabnikom in operacijskim sistemom.

Prava polistacija na koncu knjige je dodatek A, prikaz vseh znanih virusov na PC/MS-DOS. Nanižani so podatki o načinu njihovega širjenja, simptomih okužbe in vseh znanih mutacijah. Seznam obsega 15 imen: Brain (alias Pakistani, Lahore ali Basi), Alameda (alias Yale), Merrit, Pecking, Seoul, SF ali Golden Gate), Stoned, Den-Zoo (alias Venezuela, Search ali SYS), Bouncing Ball (alias Ping Pong ali Italian), Lehigh, Unesco (alias DOS-62), Friday 13th (alias COM), 648 (alias Austrian), 405, 1813 (alias Jerusalem), Israeli, Friday 13th, PLO, Black Hole, Russian, Century ali Dragon), April 1st (alias SURIV), 170X (alias 1701, 1704, Austrian-2, Cascade, Falling Tears, Autumn Leaves ali BlackJack), DBASE in OROPAX (alias Musical Virus).

Programski virusi so vse to, kar knjiga o računalniških virusih mora biti. Napisana je v berljivem slogu, informacije so razložene razumljivo in zanimivo tudi za začetnike, toda tudi profesionalci bodo v njej zvedeli marsikaj koristnega. Knjigo bi moral prebrati vsakdo, ki se ukvarja z računalniki oziroma ki mora biti na tekočem z nevarnostjo virusov ali pa se želi samo informirati. Toplo ji priporočamo prav vsem.

David B. Doty: Programmer's Guide to the Hercules Graphics Card. Založnik: Addison-Wesley Publishing Company. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana.

MATEVŽ KMET

Z e od leta 1982, ko se je pojavila na tržišču, je grafična kartica Hercules nesporen standard za monokromatske grafične kartice osebnih računalnikov. Zaredi nizke cene (približno 100 DEM) je tudi pri nas gotovo najbolj razširjena. Za njo sta se na tržišču pojavili še dve: Hercules Plus (o njej smo v MM že podrobneje pisali) in Hercules InColor. Vsi programi morajo torej podpirati vsaj eno od teh kartic. Za programerje se tu dostikrat pojavijo težave, saj je strokovne literature (vsaj pri nas) zelo malo.

Knjiga, ki jo predstavljamo, je tisto, kar si želi in potrebuje vsak programer. Napisal jo je človek, ki je za to nedvomno najbolj pristojen, saj je že več let zaposlen pri firmi Hercules Computer Technology in je sodeloval pri snovanju Herculesovih grafičnih kartic ter pisanju navodil in programov zanje.

V prvem poglavju nam avtor predstavi način dela grafičnih kartic. Opis je ravno prav obširen in se z grafičnimi karticami ukvarja predvsem s hardverskega stališča. Največji del knjige je seveda posvečen »navadni« Herculesovi kartici. V po-



logična in časovna bomba, zajček, bakterija, črv in virus) in potrebne definicije so neizogibni del vsake knjige o virusih, in tudi ta ni izjema. Poudarjena je definicija virusov in pri tem pojasnjen splošni model virusa (izvirne kode (Cohenov model v psevdokodu). Od vrst virusov je avtor obdelal viruse zaganjalnega (boot) in izvirnega (master) zapisa, potem viruse operacijskega sistema, ukaznega procesorja in izvršnih programov. Prikazana je splošna struktura virusov: podpis, razvojna informacija, del za šifriranje in šifrirani del, reprodukcijski del, aktivator in izvršni del. Možni življenjski prostori virusov so zelo podrobno opisani.

V drugem poglavju še vzemo, kaj se dogaja v računalniku po vklopu in kakšne možnosti ima virus, da se v njem naseli, kako se vpleta v programe in kako prevzema potrebne funkcije operacijskega sistema.

Preventiva pred virusi je razložena na dveh stopnjah ukrepanja (pred okužbo in po njej). Opisane so možnosti in smisel uporabe zaščitnih programskih sredstev ter njihova načela in generične implementacije. Postopki za uničevanje virusov in zdravljenje računalnika so zbrani v posebnem poglavju, zajemajo pa diagnostiko, obnovo, uničevanje in zdravljenje.

!Koji je Vaš Tip?

velika izbira
fontov za
laserske
tiskalnice

kompletna
vdelava
v programe za
namizno
založništvo in
urejevanje
besedil

jamstvo
kvalitete
brezplačen
katalog

Boris Mahovac
Buconječeva 21
41000 Zagreb
☎ 570-046, 573-785

PixelPrint

STOJALO ZA ROKOPISE

MANUSCRIPT HOLDER

339.000 DIN.

Olajšajte si delo
pri vnašanju
podatkov v
računalnik.
Podarite si
to koristno
pomočilo.



TEL.: (058) 521-057

Mario Božiković, Blatine 2, 58000 Split

glavju o delu s tekstom izvem vse o naboru znakov, vključno z opisom razporeditve znakov v ROM, kar bo koristno za tiste, ki bi radi naredili EPROM s svojimi znaki. Zelo koristni so tudi programski primeri, ki nazorzo razložijo prejšnjo teorijo. Programi so napisani večinoma v zbirniku (nekaj jih je tudi v C-ju) in so izprizno komentirani. Z njimi so opremljena vsa poglavja in glede na to, da je knjiga namenjena programerjem, je to vsekakor ena od stvari, ki so pri tej knjigi vredne pohvale. Nekateri primeri (risanje črt, krogov, zapojevjanje, pisanje teksta v grafičnem načinu) bodo gotovo uporabni tudi v marsikaterem programu.

Novjša izvedba Herculesove monokromatske kartice Hercules Plus je manj uporabljana, pa kljub vsemu zelo zanimiva. Eni od glavnih prednosti – možnosti uporabe več (tudi lastnih) naborov znakov – je namenjen večinoma naslednjemu poglavju. Z opisi in primeri programov, ki so v tem poglavju, bi morali biti zadovoljni, kreiranje in uporabljanje lastnih naborov znakov prava igra za programerje.

Grafična kartica Hercules InColor je pri nas in v tujini manj znana. Čeprav se verjetno z njo ne boste nikoli srečali, je poglavje o njej kljub vsemu koristno, saj se da nekatere podatke in programe uporabiti tudi pri standardni EGA in VGA.

Končna ocena je lahko torej le pohvalna. Knjige, kakršna je Programmer's Guide to the Hercules Graphics Card, si lahko programerji in uporabniki le želijo.

Ralph Roberts: **COMPUTER VIRUSES**. Založnik: Computer Publications, Inc., 1988. Razno: 170 strani, format 15 x 23 cm, ISBN 0-87455-178-1. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana.

Ing. ZORAN CVJETIĆ

Danes, ko je že najmanj eden od stotih računalnikov okužen z virusi, je vsaka kakovostna informacija o tej nadlegi vredna zlata. Knjig, posvečenih tej tematici, pa je še zelo malo in zato sem z zadovoljstvom sprejel ponudbo, naj napišem recenzijo tega dela. Toda branju sem se znašel v dilemi, kaj naj o knjigi napišem oziroma ali naj jo priporočim ali ne.

Intervju z nekaj avtorji protivirusnega softvera je nekakšen uvod v pretežni del knjige, ki je posvečen »cepivom« za osebne računalnike.

Deveto poglavje, namenjeno uporabnikom maza, je v vsej knjigi najboljše. Kiruško je secciran znani virus Scores (z izpriznimi podatki o tem, kako ga odkriti, detektirati aplikacije napada, kaj se zgodi, če uporabimo okužene aplikacije, kako se virus širi, kako preprečiti širjenje in kako virus odstraniti).

Opis virusov, ki napadajo Atarijeve računalnike, je osupljivo skop. Malce bolj je s konkurenčno amigom, kajti omenjeni (a ne opisani) so

Z Mojim mikrom na tekmovalje iz logike

Pred vami je rubrika iz nekoliko spremenjeni obliki. Poleg dosedanjih reševalcev je tokrat še posebej namenjena tekmovalcem iz logike. Med tistimi, katerih pravilne rešitve vseh štirih nalog bodo prispеле v uredništvo do 13. oktobra (z oznako: ZABAVNE MATEMATIČNE NALOGE – TEKMOVANJE), bomo izbrali tri tekmovalce in jim brez predtekmovalja omogočili udeležbo na republikanskem tekmovalju iz logike, ki bo 21. oktobra na Pedagoški akademiji v Ljubljani. Podrobneje bomo nagradno obvestili pismeno. Vse poslane rešitve pridejo v poštev tudi za spodaj omenjeno nagradno žrebanje.

V naslednjih številkah Mojega mikra pa bomo med reševalci te rubrike izbrali tekmovalce (četiri zadržani srednjih šol) za republikansko tekmovalje iz logike v prihodnjem letu. O tem več prihodnje.

Tudi drugi reševalci naj pošljejo rešitve vsaj treh nalog do 13. oktobra.

bra 1989 na naslov: **Revlja Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana** (z oznako: ZABAVNE MATEMATIČNE NALOGE). Izbrezance bomo nagradili z enoletno naročnino na revijo Moj mikro in več računalniškimi nagradami (kasete, diske, knjige).

Banka

V neki banki so bili Bojan, Janez in Sandi zaposleni kot blagajnik, svetovalec in nadzornik (vrstni red ni nujno enak).

Nadzornik, ki je bil v družini edinec, je zaslužil najmanj.

Sandi, ki je bil poročen z Bojanovo sestro, je zaslužil več kot svetovalec.

Ugotovite, kaj je kdo po poklicu!

Starost

Tomaž je dvakrat toliko star, kot bo Hinko, ko bo Janez toliko star, kot je Tomaž sedaj.

Ugotovite, kdo je najstarejši in kdo najmlajši!

Anketa

Poročilo o neki anketi o pivčih čaja in kave je bilo naslednje:

Število anketiranih	100
Število pivcev čaja	71
Število pivcev kave	78
Število pivcev, ki pijejo oboje	48

Kaj je narobe v tem poročilu?

Zločin

Zgodil se je hud zločin. Štirje osumljeni so dali naslednje izjave:

Aleš: Drago je storilec.

Drago: Toni je storilec.

Grega: Jaz nisem storilec.

Toni: Drago je lagal, ko je rekel, da sem jaz storilec.

Kdo je storilec, če je zgolj ena izjava resnična?

Kdo je storilec, če je zgolj ena izjava lažna?

Knjiga »PROGRAMSKI VIRUSI« opisuje AIDS sodobne tehnologije, programske viruse. Prikazana je nevarnost, ki jo predstavljajo virusi ter načini preprečitve, obrambe, uničenja in zdravljenja okužb. Opisani so do leta 1989 znani virusi za PC-DOS in njihovi simptomi okužb.

Izvečki iz recenzij:

»Programski virusi« so knjiga, ki smo jo čakali. Avtor obravnava v njej danes zelo aktualno problematiko programskih virusov, ki čedalje nevarnejše ogrožajo integriteto programske opreme naših računalnikov. Virus, njihovo razmnoževanje in uničevalna dejavnost so v knjigi predstavljeni na poljuden in hkrati strokoven način, zato je le-ta namenjena tako ljubiteljem računalništva, kakor tudi računalniškim strokovnjakom. Za ljubitelje kopiranja programov so posebej zanimiva in informativna tista poglavja, ki govorijo o preprečitvi in zdravljenju z virusi okuženih računalniških sistemov. Priporočam jo slehernemu, ki ima kakorkoli oprema za računalnik.

doc. dr. Tomaž Mohorič

Fakulteta za elektrotehniko in računalništvo

...stopnjo okuženosti je težko oceniti zato, ker se je marsikdo niti ne zaveda, potem pa še zato, ker jo večina raje prikriva. Ravno neznanje in prikrivanje pa ustvarja idealne pogoje za epidemijo. Osupljivo je, da celo ljudje s poglobljenim poznavanjem osebnih računalnikov izredno dolgo ne zaznajo okužbe, ob čemer postaja odpravljanje bistveno težje in dražje. Osveščenost je torej odločilnega pomena pri preprečevanju, omejevanju širjenja in pri odpravljanju okužbe. Zato je priročnik knjiga, prva v našem jeziku, dragocen pripomoček vsem uporabnikom osebnih računalnikov.

Peter Hawlina, dipl. ing., varovanje informacijskih sredstev Intertrade – Zastopstvo IBM

NAROČILNICA

Neoprekljeno namreč izvodov knjige »PROGRAMSKI VIRUSI« OPRAČUJESKO VŠETJEMU PC-DOS/MS-DOS.

Cena knjige je 400.000 din. Knjigo bom prejel s pošto po povzetju v 7 dneh od dne naročila.

Podpis: _____

Izpolni s tiskanimi črkami:

IME IN PRIIMEK:

NASLOV:

KRAJ IN PTT:

Pošljite mi informacije o programskem paketu RETROVIR za dijagnostično-ciranje, uničevanje in zdravljenje virusnih okužb, ki obsega:

- splošno popolno diferencialno dijagnostiko
- zdravljenje okužb 1701 (padajoče črke)
- zdravljenje okužb 1704 (padajoče črke)
- zdravljenje okužb BouncingBall (žogica)

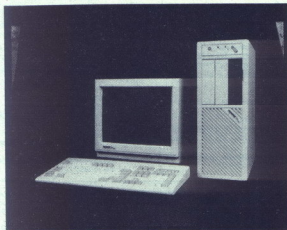
Obkroži DA NE

Izpolnjeno naročilnico pošljite na naslov:
Tom Erjavec, Majaronova 5, 61000 Ljubljana

COMPUTER SHOP

MCH Computer-Systeme Ges.m.b.H

8472 Strass/Stmk., Hofgreith 2, Tel.: 9943 34 53 44 75, 9943 34 53 44 50



PEACOCK
COMPUTER



AT 286 - 16 NEAT

2'898,00 DEM

- osnovna plošča 16 Mhz/NEAT Chips Set R 2.1
- 1 MB RAM - pomnilnika razširljiv do 5 MB na osnovni plošči (EMS)
- Hercules grafika
- 1,2 MB/5,25 palčna disketna enota
- serijski, paralelni, vmesnik za igralno palico
- vgrajena ura
- vmesnik za trdi disk in disketno enoto (WD)

XT FLASH

1'398,00 DEM

- osnovna plošča 9,54 Mhz
- 640 KB RAM - pomnilnika
- CGA - Hercules grafika na osnovni plošči
- 360 KB/ 5,25 palčna disketna enota
- serijski, paralelni vmesnik, vmesnik za igralno palico, vmesnik za BUS miško
- vgrajena ura

AT 386 -25 TOWER

10'398,00 DEM

- osnovna plošča INTEL 386 - 25 Mhz
- 2 MB pomnilnika na osnovni plošči
- razširitev pomnilnika do 16 MB
- 1,2 MB/5,25 palčna disketna enota
- Hercules grafika
- paralelni, serijski vmesnik, vmesnik za BUS miško
- vgrajena ura
- dva 8 bitna, štiri 16 bitni in dva 32 bitna razširitvena mesta
- vmesnik za trdi disk in disketno enoto (WD)

OBIŠČITE NAS NA SEJMIH V ZAGREBU IN LJUBLJANI

Nudimo vam še izdelke naslednjih svetovno znanih proizvajalcev:

 **Seagate**

 **MITSUBISHI**

 **TALLGRASS
TECHNOLOGIES**

NEC

star
MICROBICS

WESTERN DIGITAL



SIGMA DESIGN

Vse informacije za Jugoslavijo Tel.: (062) - 305 - 475

PC inženiring

Moj mikro 81



Leisure Suit Larry in the Land of the Lounge Lizards (PC)

Če ne marate zabiti časa u igrar-
ni, si lahko takole zboljšate fi-
nancično stanje:
V posnetem statusu je treba spre-
meniti en byte, ki (šestnajstičko) za-
seda vrednost med 00 in FA. V PC
Tools ali Nortonu pritisnete opcijo
View/Edit. Željeni byte je na prvem
sektorju na poziciji 130. V PC Tools
to tretja pozicija levo od oznake
128 (0080). Namesto vrednosti vpisite
tisto, ki bi jo radi imeli, in posne-
miti status na disk. Na vaši poziciji
bo toliko denarja, kolikor ste ga vpisali.

Robert Kostelac,
Bukovac 15,
41000 Zagreb

War in the Middle Earth

Bralci, ki se bodo ravnali po odlo-
čitvah Froda Bagginsa in njegove
družine iz Tolkienove knjige Go-
spodar prstanov, morajo vedeti, da
uspeh ni zagotovljen. Sauronov na-
črt napada se spreminja iz igre
v igro. V bitki je najpomembnejše
obkrožiti ljudsko vojsko velikanov
(Orca) s čimveč straši. Čisto na za-
četku bitke se bodo velikani hitro
premakili k vašim ljudem čez nebra-
njene dele terena, tako da je skoraj
nemogoče obkrožiti prvo bojno čr-
to. Najbolje je mobilizirati bojni-
ke, ki so blizu in ki verjetno ne bodo
tako napadani. Če se velikan od-
pravijo k vam, je najbolje voditi like
neposredno. Čeprav je treba vsi-
h dolgo premakati bojnike na nje-
gov cilj, si lahko privoščite poprav-
ke. V poznejšem stadiju je boj stati-
čen in lahko vodite like posredno.
V dolgih bitkah imate dovolj časa,
da razvstite bojnike v ustrezne
formacije. Te bodo vedno priprav-
ljene na napade, tudi če bodo na
sprotniki strašni nazguli.

Najpreprostejša formacija je ravn-
na črta. Toda taka taktika ni uspeš-
na, če vas naslovi čela herda. Se
hujske je, to da se velikani postavijo
vzporedno z vašo črto in tako zgubi-
te vse prednost. Praceji učinkovitejša
je formacija v obliki črke V: napad-
alci stopajo v klin vaših bojni-
kov. Čim dlje se prebijajo, laže je
zapreti konce klina in obkrožiti so-
vratnike. Če se s to formacijo spravi-
te nad samotnega nazgula, se mi-
mogode zgodi, da ga obkrožijo štirje
vaši bojniki.

Sauron, Gospodar teme, je razde-
lil svoje enote na tiste, ki napadajo,
in one, ki lovijo, zasledujejo in pre-
ganjajo člane vaše skupine. Napad-
alci so vključeni v dolgoročno akcijo,
v kateri morajo izvesti nekaj
stranskih nalog, preden napadejo
Minas Tirith. Druge enote krizarijo
gor in dol po Srednjem svetu in iš-
čejo posameznike. Sauron je recimo
dolodol triz nazgule, ki naj bi ujele
Gandalfa. Sarumanovi velikani ima-
jo nekoliko preprostejša naloga,
gledajo pa se največ po Rohanu in
Gondorju.

Gospodar teme je dolodol svojih
podanikov kakhnih šestdeset na-

log, s tem da je poveljnikom enot
pustil na izbiro, kateri ukaz od dveh
ali treh bodo najprej izpolnili. Zato
niti on ne ve, po katerih poteh se
bodo premakile čete. Njegov glavni
cilj je osvojitve Minas Tirith, čeprav
se velikani gibljejo od Dol Amrotha
na jugu do Dalea na severu in od
vzhoda do zahoda. Glavna območ-
ja, na katera se je Sauron koncentri-
ral, so vasi v Frodovem okrožju, tri-
kotnik s kolti Helms Deep, Dol Amrot
in Minas Tirith do zahoda Mordorja
ter stopa in trdnjave v Mordorju.

Maršrute so raznolike. Zgled: ko
velikani pridejo k enim vrtom
v rudnikih Morie, za naslednji cilj od
dveh možnih pogosto izberejo vrata,
od katerih so pravkar prišli. Tako
bo skupina velikanov nekaj časa ko-
rakala po Moriji in nadzorovalca pre-
hod, ki je drugič bližnjica. Po-
membna je tudi pot skoz Mirkwood,
po kateri se velikani premakajo sa-
mo taktar, kadar gredo na sever
v Othlorien, Rivendell in Okrožje.
Vsačik ko se njegove enote pora-
žene, Sauron ponori od sovratva
do družine prstana. Tedaj se žene
za čim hitrejšim maševanjem, to pa
ga na koncu odvrne od glavne nalo-
ge. Za vsako poraženo enoto bo po-
sial svežo četo z edino nalogo, da
ujame zmagovalca; šele potem se
njegov bojniški vrnejo v Mordor in
Sauron jih vključi v vojno. Skratka,
čim uspešnejša je katera od vaših
enot, tem več velikanov jo bo
spremljali. Takšno enoto morate
poslati kam v divjino, da onespo-
bite čim več sovratnikov.

Steveta Petrović,
Nika Struška 10. pr. 1,
11132 Beograd

Mystery of the Indus Valley (C 64)

Na začetku pregledite vse kolibe
v vasi domorodcev in poberite vse
reči. Z ukazoma WORDS in PICTU-
RE izberete sliko brez slike lokacije
ali s sliko. Pojejte hrano. Pojdite
v tabor. Na severovzhodu je drugi
del zemljevida (prvega ste pobrali
v eni od kolib). Pregledite zemljevid
(READ MAP). Na njem je London iz
časov, ko so začele odpraviti razli-
čnokotno dolino Inda. Ko pridete
k mostu, pojdite čezeni (CROSS
BRIDGE). Zrušili se bo. Poti nazaj ni.
Stopite v jamo in sklopite prehod
skoz kump smeti (DIG RUBBLE).
Splezajte na goro in v džungli poiš-
čite nož. Vranite se na vrh gore.
Prezrite vrh, privzavate ALEXAN-
dra. V palači Tri okna boste na
čelu malika zagledali ALEXAN-
DRITE'S STARSTONE. Vendar ga se
ne morete dočeti. Lestve se ne doti-
kajte, ker bi jo polomili in zgubili
nekaj točk. Pojdite na rob stene,
kjer je štor. Ne privzete vrvi niti,
temveč poudite dol. Pred jamo priž-
gite baklo (SET FIRE ON TORCH) in
vstopite. Zda se v labirintu. Glejte
na zemljevid, da ne bi po nepotre-
bnem tavali. Čez razpoko v jami vrzite
desko (DROP PLANK). Kmalu boste
naleteli na SCYTHIAN TABLET. V ja-
mi potegnite meč (PULL CUTLASS)
iz roke okostnjaka in znašli se boste
ok znožju stonpc. Zlezite na bal-
kon. Privzete vrvi na balkon (TIE
ROPE TO BALCONY) in se na nje

spustite na malika. Poberite ALE-
XANDRITE'S STARSTONE in pojdi-
te dol. Računalnik vam bo čestil,
ker ste bistroumno rešili to tvegano
pustolovščino.

Če naredite vse to, dobite 118
točk. Ker nekaterih predmetov (ste-
klenice, igle in nit) nisem uporabil,
je verjetno mogoče dočeti tudi več.

Saša Dugum,
Stipe Tomašević,
58340 Kardaševljevo

C 64

Rambo III

Na lestvici rekordov se vpisite kot
RENEGADE. Ko se prikaže slika
s tipkami 1, 2 in 3, lahko izberete
začetno stopnjo.

Robocop

1. stopnja: resetirajte računalnik in
vpisite:
POKE 44179,96
POKE 44368,96
POKE 44392,96
2. stopnja:
POKE 45166,96
POKE 45348,96
POKE 45324,96
3. stopnja:
POKE 42960,96
POKE 43131,96
POKE 43155,96

Če se na 3. stopnji prikaže zmeša-
na slika, prekinite igro z RUN/STOP
in jo spet poženite s SYS 32768.

Albin Mihaljević,
Goran Dombaj,
43300 Koprivnica

CPC

Atrog 1-3

10 openout "c"; memory &f81
20 load "atrogX"
30 poke &YFFF, &c9; 'energija
40 call &ZZZZ
X YFFF ZZZZ

13682 1267
2339f 0fc2
33682 0f82

Bomb Fusion

10 for i=&b7a to &b83
20 read a\$; poke i, val ("&" + a\$)
30 next; load "bomb"
40 data af, 3a, 6f, 6c, 3a, 45, 6c, c3,

7a, bc

run
poke &b7b, &32; 'življenja
poke &b7e, &32; 'radioaktivnost
poke &233, &32; 'run

Crazy Cars II

10 openout "c"; memory &de7
20 load "crazy2"
30 poke &502, &c9; 'čas
40 poke &5a40, &c9; 'policijski
avto

50 call &de8

Rex

10 memory &2d4; load "rex"
20 poke &67f5, 0; 'smart bombs
30 poke &69a5, 0; 'ščit
40 poke &6ba2, 0; 'življenja
50 poke &6ef, 0; 'čas
call &2d5

Scuba Kidz

10 memory &1dc; load "scuba"
20 poke &852d, 0; 'kisik
30 poke &83b8, 0; 'ključki
40 call &1dd0

The A Team

10 for i=&b7a to &b8b
20 read a\$; poke i, val ("&" + a\$)
30 next; load "a-team"
40 data af, 3a, 6f, 6c, 3a, 03, 66,

3a, 4c, 66, 3e, 2a, 3a, 68, 66, c3, 7a,
bc

run
poke &b7b, &32; 'življenja
poke &b7e, &32; 'rakete
poke &b81, &32; 'škafeti nabojev
poke &b86, &32; 'energija
poke &233, &32; 'run
Turbo Boat Simulator

10 openout "c"; memory &2ff
20 load "turboboa", &300
30 poke &16d0, &b7f; 'življenja
40 poke &16e5, &b7f; 'energija
50 for i=&b7d0 to &b7fd
60 read a\$; poke i, val ("&" + a\$)
70 next; call &b700
80 data 01, 06, a3, 11, 00, 01, 21,
00, 03, ed, b0, c3, 00, 01

Kot običajno veljajo vsi poki za
Futuresoftove verzije programov.

Jasmin Hallilović,
I. C. Belog 8 A,
51000 Rijeka

Human Killing Machine (energija)
10 OPENOUT "TRL": MEMORY
&609f

20 LOAD "1hkm.bin"
POKE &7B7A, &18
40 CALL &60A0

LED STORM (prehod na višjo
stopnjo)

10 FOR x = &BE00 TO &BE07
20 READ a\$
30 POKE x, VAL ("&" + a\$)
40 NEXT
50 DATA 3E, 18, 32, D1, 55, C3, 7A,

BC

LOAD "Iledstorm"
POKE &232, 0; POKE &233, &BE
RUN

Operation Hormuz (nešto letal)
10 FOR i = &BE00 TO &BE07

20 READ a\$
30 POKE x, VAL ("&" + a\$)
40 NEXT
50 DATA 3E, B7, 32, D1, 55, 76, C3,
7A, BC

LOAD "Ihormuz"
POKE &232, 0; POKE &233, &BE
RUN

Domagoj Marić,
45 SUD 147,
44103 Sisak

V škrpih

Prosimo, da se mi oglašajo lastniki
C 64, ki imajo izkušnje s programo-
ma Apollo 18 in Home Video Pro-
ducer.

Oto Brbre,
Križni Vrh 57,
62318 Laporje

Iščem način komuniciranja med is-
krinim partnerjem in stroji IBM PC
(kloni). Najbolje bi bilo, če bi bil
prenos mogoč z disketami. V na-
sprotne bi mi pomagala opis, ka-
kvo se podatki prenašajo po kablu
RS 232, in listing komunikacijskega
programa v BASIC (predvsem za
partner). ☎ 024/812-386 ali 811-681.

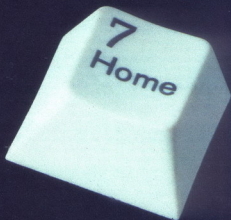
Igor Popov,
Lenjinova 8,
24400 Senta

Prosimo, da se mi oglašijo uporabi-
ci Art Studia za C 64. Zanimajo me
navodila in poki za prenos slik iz
tega programa v Basic V2.

Marija Tomazič,
Vandotova 8,
62000 Maribor

Dobra tipkovnica je splet...

...detajlov.



In detajle pazljivo in s posluhom sestavljamo v TIPRU. Smo majhno, specializirano podjetje za proizvodnjo vseh vrst tipkovnic. Team naših strokovnjakov s sodobno opremo razvije in izdelava po vaši želji celoten design tipkovnic, prav tako pa vam svetuje in strokovno pomaga pri projektiranju in izdelavi vaših tipkovnic.

Zanesljiv stik s prihodnostjo!

TIPRO

Proizvodnja tipk in tipkovnic.

Ljubljana

telefon: (061) 332-816, 332-844



SAS Institute Inc.
Software
Cary, ZDA

problem odločanja? primerjava možnih scenarijev? zasičenost z neurejenimi podatki? prava informacija?

Odgovorov je veliko. Prava rešitev je

SAS SYSTEM

integrirano programsko orodje za sintezo podatkov v informacijo.



SAS System Operating Environments

• IBM	AS/400, PS/2
• Unisys	3600
• Hewlett-Packard	HP-100
• Sun	Sun-4
• Prime	PRO-4
• Data General	MC-86
• PC	PC DOS, MS-DOS

ENOSTAVNO

SAS SYSTEM nudi enostaven in celovit pristop za upravljanje s podatki, analize, poročila, učinkovito odločanje. Učinkovito ga uporablja nov ali že izkušen uporabnik, zato ga v svetu uporablja več kot 2.000.000 strokovnjakov z različnih področij, od najenostavnejših statističnih obdelav do planiranja – napovedovanja, kontrole kvalitete, vodenja projektov... SAS SYSTEM uporabljajo na več kot 16.000 računalniških sistemih v 81 državah.

NEODVISNO

SAS programska oprema deluje na večini obstoječih računalnikov pod različnimi operacijskimi sistemi. V vsakem okolju deluje za uporabnika na popolnoma enak način:

- na velikem računalniku,
- na delovnih postajah,
- na osebnih računalnikih,
- v mreži.

Uporabniku je na voljo enostaven prehod iz osebnega na glavni računalnik in nazaj, v povezavi s sistemi za baze podatkov drugih proizvajalcev ali brez njih.

PREIZKUSITE NA PC

Danes je na voljo široko zasnovana SAS programska oprema tudi na osebnem računalniku. Software vključuje on-line pomoč, dopolnitve verzij, dodatno pa je na voljo strokovno usposabljanje in tehnična pomoč.

Zahtevajte SAS SYSTEM za 30-dnevni brezplačni test.

Trženje SAS – produktov:
SRC KEMIJA
Tržaška 36
Ljubljana
tel: 061/273-373
telex: 061/271-393





Balance of Power: The 1990 Edition

• strateška igra • amiga • Mindscape • 9/

JOŠIP GALINČ

Strateških iger za amigo je bilo doslej bolj malo. To nekoliko popravila nova verzija Balance of Power (The 1990 Edition), igre, ki jo lastniki drugih računalnikov poznajo že od prej. Cilj je povečati geopolitično moč izbrane velesile in se pri tem izogniti jedrski vojni. Vse akcije opravljate z miško: izberete kakšno ikono ali opcijo iz roletnih menijev.

Na začetku nove igre morate določiti težavnostno stopnjo (1-4), velesilo, ki jo boste vodili (ZDA ali ZSSR), in število igralcev (igralce lahko z računalnikom ali s prijateljem). Na prvi stopnji samo pomagata vladi (ali upornikom) z denarjem in vojsko, na geopolitični položaj pa lahko vplivata samo velesile. Na četrti stopnji imajo besedo tudi vse druge države, sam pa uravnate tudi vrsto drugih dejavnikov (diplomatski odnosi, gospodarska pomoč, raven sodelovanja, trgovinska politika itn.). V nadaljevanju bom opisal vse možnosti (četrt težavnostna stopnja).

Na zaslonu je prikazan zemljevid sveta z 80 državami (med njimi je Jugoslavija). V spodnjem levem kotu sta povečana Blžnji vzhod in Srednja Amerika. Spodnji desni kot je namenjen legendam zemljevidov, sporočilom in rezultatu. Pri prvi meni je GAME. V njem lahko pogledate trenutni rezultat, ki je prikazan s številkami in z diagramom, končate potezo (NEXT TURN), prekličete zadnjo potezo (UNDO LAST TURN) in spremeni strani (samo v igri za dva igralca – s to opcijo prepusite kontrolno drugemu igralcu). Ena poteba je dejansko eno leto, igra se začne leta 1969 in se konča leta 1997 (če prej ne izbruhne jedrska vojna). V tem meniju je tudi opcija za konec igre in snemanje trenutne pozicije.

V meniju COUNTRIES so naslednje opcije: SPHERES OF INFLUENCE pokaže zemljevid z označenimi vplivnimi območji velesil. Čim več držav je pod vašim vplivom, tem boljši je vaš rezultat. Z opcijo MAJOR EVENTS dobite zemljevid, ki pokaže, kaj vse se je spremenilo po zadnji potebi (državni udar, revolucija). Če je kakšna država pobarvana rdečo, to pomeni, da je v njej izbruhnila revolucija, t.j., da so prišli na oblast uporniki in je država zdaj na vplivnem območju druge velesile. Pomembno je, da strategijo za pridobivanje držav načrtujete po njihovem geopolitičnem pomenu. Tega lahko odkrijete z opcijo PRESTIGE VALUE. Z opcijo INSURGENTCY dobite podatke o upornikih. Če so močni in kakšni državi pod vašim vplivom, morate nujno pomagati vladi; če je država pod vplivom druge velesile, zadošča majhna pomoč upornikom, pa bo tam revolucija. Možnost državnega udara lahko preverite z opcijo COUP D'ETAT. Z opcijama FINLAND – USA? in FINLAND – USSR? ugotovite, koliko je verjetno, da bo kakšna država prišla pod vpliv ZDA ali ZSSR.

Z zadnjo opcijo, COUNTRIES AT WAR, pogledate, kje so lokalne vojne.

Preden uporabite katero od opcij v meniju RELATIONS, morate izbrati kakšno državo (na zemljevidu bo označena s črno barvo). Vsi dobjeni podatki bodo veljali za odnose izbrane države s svetom. Diplomatske odnose z drugimi državami izberete z opcijo DIPLOMATIC RELATIONSHIPS. Sledijo MILITARY AID, AID TO INSURGENTS (denarna pomoč vladi oziroma upornikom, 0-2 milijardi dolarjev), INTERVENE FOR GOVTS IN INTERVENE FOR REBELS (do 500.000 vajakov pošljete na pomoč vladi ali upornikom). Pri teh štirih opcijah lahko kombinirate GOING IN (kdo pomaga državi) in GOING OUT (komu pomaga ta država). Z opcijo AT WAR WITH zveš, s kom je izbrana država v vojni. Naslednje opcije lahko uporabljate samo, če ste si izbrali katero od velesil. ECONOMIC AID kaže gospodarsko pomoč drugim državam (do 4 milijarde dolarjev), DESTABILIZE poskuse, da bi ogrozili družbeno ureditev (od spodbujanja disidentov in ustvarjanja opozicije do umorov in poskusov državnega udara), TREATIES stopno sodelovanje (in odnosov, diplomatski, trgovinski ali vojaški odnosi, konvencionalna ali jedrska obramba), DIPLOMATIC PRESSURE diplomatski pritisk (od "tihega" pritiska do diplomatske ofenzive) in TRADE POLICY trgovinsko politiko (od embarga, prepovedi trgovine z izdelki visoke tehnologije do trgovine s posebnimi ugodnostmi).

Vse akcije opravljate z opcijami MENIJA MAKE POLICIES. Pri tej je treba izbrati državo (razen velesil). Nadaljeja izbira bo odločila, kako bo velesila ukrepala proti kakšni državi. Ko se boste odločili za katerokoli opcijo, se bo na levi strani zaslona prikazal nov meni z več akcijami. Tiste, ki se jih ne morete lotiti, bodo izpisane svetleje (npr. države nasprotnega bloka praviloma ne sprejemajo vojaške pomoči). Potem ko izberete akcijo, kliknete na ENACT. Akcije so bile že opisane v meniju RELATIONS.

V meniju EVENTS so opcije: NEWSPAPER (prej je treba izbrati državo) vam omogoči, da prelistate nekaj strani lokalnih časopisov. V njih najdete lokalne novice. Če zveš za kakšne akcije nasprotnikov v tej državi, se prikazujejo podatki o odnosih države z velesilama, količina denarja in vajakov, ki sta jih velesili poslali vlad ali upornikom, in podatki o moči upornikov. Položaj komentirajo štirje vaši svetovalci. Če akcija nasprotuje vašim koristim in ni življenjsko pomembna za nasprotnika (ne morete si recimo privoščiti vojaškega posega na Kitajskem in se izogniti jedrski vojni), lahko ugovarjate (QUESTION). Nasprotnik bo odgovoril. Sami lahko ponovite ugovor ali odnehate (BACK DOWN). Bodite pozorni na število, ki kaže tveganje. Ko kdaj odnehate, se mu to šteje za odločitev o svojem ločnem točku in se prišleje nasprotnik. DEFECTION pomeni stopnjo alarma pred vojno; DEFCON 1 je jedrska vojna. Z opcijo MINOR COUNTRY NEWS pregledujete dogodke v vseh državah, z opcijama USSR ACTIONS, USSR OTHER USA ACTION in USA OTHER pa akcije in dogodke pri obeh velesilah.

Meni BRIEFING ponuja opcijo CLOSE UP. Z njo dobimo podrobne opise in številne vidike o odnosih izbrane države z velesilama. Zapisana je tudi količina vojaške in denarne pomoči vladi in upornikom. Če se seštevke pomoči velesil ne ujema s seštevkom na zaslonu, to pomeni, da pomaga državi še kdo (preverite v meniju RELATIONS). Vrednosti v večjih oklepajih so najvišje, ne morete jih preseči. Tu so še podatki o gospodarski pomoči, motorju vlade, diplomatskem pritisku, odnosih s možnimi, o bo država prišla pod vpliv ene ali druge velesile, moči upornikov, politični usmeritvi vlade, vojaški moči, vplivnem območju, trdnosti vlade ter imeni glavnega mesta in uporniške organizacije. Z opcijo HISTORY dobite podrobnejše podatke o izbrani državi (diagrami moči upornikov, vojaške pomoči, denarne pomoči, trdnosti vlade, diplomatski odnosi z velesilama itn.). Z opcijo

BACKGROUND si lahko ogledate obilico zanimivih podatkov o vseh 80 državah. Če ne izberete nobene, bodo vse razvrščene po vrednosti; drugače bodo države z manjšo vrednostjo poparjene modro, države z večjo pa rdečo. Tu so podatki o kosmatem narodnem dohodku, številu prebivalstva, vojaški porabi, vojaškem osebuju, standardu, nasilju, političnih in državljanskih pravicah, gospodarstvu itn., in to v seštevku, po številu stanovalec ali po narodnem dohodku. Ta del ni v zvezi s samo igro, vendar je zelo zanimiv (v igro se vrnete z opcijo RESUME GAME).

Poskusite tudi na koncu svojega osemletnega mandata ohraniti mir na svetu, saj je to bistveno. Napake se ne nagradijo!

Aspar Grand Prix Master

• športna simulacija • spectrum • Dinamic • 8/9

MARKO TKALČIČ

Le kdo ne pozna Jorgeja Martineza Asparja, slovitega španskega motociklista, svetovnega prvaka v razredu do 800 cc leta 1987 ter do 125 in 800 cc lani? V njegovi vlogi naj bi na derbiu vozili sezono 1988. Glavni meni ponuja štiri opcije:

1. Začetek prvenstva. 2. Nadaljevanje tekmovalca (vpisati motorja šifro). 3. Tipkovnica: arriba – gor, abajo – dol, izquierda – levo, derecha – desno, freno/embrague – zaviranje/oklopka, pausa – premor, abandonar – prekinitev dirke. 4. Igralna palica.

Če se odločite za začetek tekmovalca, dobite nov meni:

1. Training. 2. Uradni trening (doseči motorje čas, ki je v drugi vrsti na desni strani zaslona). 3. Vrstni red. 4. Ogled proge (premikajte zaslon). 5. Demo (v meni se vrnete s tipko Q).

Dirkate na sedmih progah, ki si sledijo takole: Jarama (Španija), Jerez (Portugalska), Monza (Italija), Nürburgring (Združena Nemčija), Assen (Nizozemska), Grobnik (Jugoslavija), Brno (Českoslovaška). Tistim, ki niso vajeni vožnje iz pitčije perspektive, naj zaupam tudi: predstavlja je, da je motor junak iz kake arade.

Vsem toliko priporočam, da si progo ogledate, potem malo trenirate in se odpravite na uradni trening šole, ko so vaši rezultati pet, šest, sedem sekund za najboljšim časom. Po vsaki dirki si zapišite šifro, kajti utegne se zgoditi, da ga boste že pozabili.

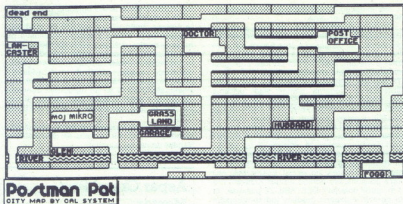
Pri prehajevanju pazite, da se ne boste zabili v kakšga tekmeča, saj vam bo to zelo precej hitrosti, pa še drugi vas bodo prehiteli. Večkrat boste zleteli s ceste. Včasih se bo motor spet prikazal in boste lahko nadaljevali dirko. Če motor eksplodira, se prikaže napis: "Te quedan X motos. (Ostane ti X motorjev)." Ko se izpiše "Sin motos (Brez motorjev)", je za vas konec vse sezone in skupne uvrstitve. Takrat se kako pomaže šifra.

Ko sem bil četrti v Assnu, se mi je zgodilo, da je osmo mesto dosegel Alojz Pavlič. Lepo preseženje za Yu motociklistom.

Dinamic je izdal doslej najboljšo simulacijo dirk z motorji iz pitčije perspektive. Grafika je povprečna, animacija na ravni, slišati pa je le klikanje tipk v menijih in brnenje motorjev. Vendar je simulacija narejena dokaj realistično in mislim, da se bo marsikdo potil čele ure, preden bo dosegel čas za kvalifikacijo na dirko.

Naj še povem, kakšen je bil končni vrstni red v resnici: 1. Martinez s sedmimi zmagami (vse proge razen prve), 2. Alejandro Criville, 3. Stefan Dörflinger. Na veliko veselje Jugoslovancev je 26. mesto osvojil Janez Pintar (4 točke), 31. pa Pavlič z 1 točko.





Postman Pat

• arkadna igra • C 64 • Woodland Animations/BBS • 8/8

NEVEN STANIVUK

Programerji si prizadevajo povsod najti navdih za svoje igre. Pogosto v komercialnih filmih (zlasti če v njih igra Arnold Schwarzenegger ali Sylvester Stallone), televizijskih programih, okrutnih dogodkih iz preteklosti in sodobnega življenja... Postman Pat je povzet po televizijski oddaji za otroke (si predstavljate?), ki jo vrtijo v Veliki Britaniji. Ker angleška televizija pazi, da otroci ne gledajo krvoločnih, razbijskih, okrutnih in anarhističnih prizorov, v tej igri ni treba streljati na nikogar, ga pohoditi, zrušiti ali namahati.

V višji simpatičnega poštarja opravljate svoje vsakdanje delo: pohačate vsakega, ki... (ah, oprostite!), Raznašate pisma in pakete. Vas zmede se dogaja v nekem mestecu, najverjetneje na Škotskem, kjer vam nobeden, ki mu prineseš pismo, ne bo dal napitnine. Da bi se bolj znašli, si ogledite zemljevid mesteca.

Potem ko v meniju izberete težavnostno stopnjo in to, ali med igranje želite dobro glasbo ali strašansko slabe zvočne učinke, se znajdete v majhnem kombiju pred garažo. Priiti morate na pošto (POST OFFICE). Če ste izbrali težavnostno stopnjo EASY, vam to ne bo posebej težko, če pa ste se odločili za stopnjo HARD, boste morali paziti, kaj vozite, kaj kombi ni neuničljiv. Na začetku imate tri kornjabe. Kadarkoli se zaletite, se znajdete v garaži z novim kombijem. Speljte ga s palico v vrtnih 2. Ko pripeljete pred pošto, ustavite vozilo pred vhodom. Na pošti se sprehodite do uršlužbenca, ki je za nečim, kar bolj spominja na šank kot na poštni pult. Na take stvari pazite, ko hočete narediti poceni tv oddajo ali računalniško igro. Dobili boste paket in pojasnilo, komu naj ga dostavite: Lancastu, Glenju, Foggu, gospe Hubbard ali zdravniku.

Potem ko boste oddali paket, vas nekateri prosijo za uslugo. Gospa Hubbard želi, da ji prinesete recept od zdravnika, doktor vas bo poprosil, da recept oddaste gospe Hubbard, Glen vas bo prosil, da sporočite Foggu, da so se njegove ovce razkropile, Fogg pa pričakuje, da mu boste pomagali zgnati ovce skupaj. Našli jih boste na pašniku (GRASSLAND). Zdaj ovce samo nazežete skozi izhod na desni strani zaslona.

Potem ko dostavite paket in morda opravite kakšen manjši posel, se vrnete na pošto. Uršlužbenec vam izroči pisma. Poštni nabiralniki, v katere morate vreti pisma, so na ulicah (na zemljevidu so označene z obdeljano črto). Če zgrešite nabiralnik ali vanj po naključju vržete dve

pisma namesto enega, boste šli iz kombija in peš pobrali nepravilno oddana pisma. Prvič morate raznositi samo tri pisma, pozneje se njihovo število stalno povečuje. Ko oddaste pisma, se vrnete na pošto po nov paket.

Delo ste opravili, ko vsakemu liku prinesete vsaj po en paket in raznosite vsa dobjena pisma. Kaj se bo zgodilo potem. Izkusite sami! S pritiskom na predstnik boste dobili podatke, koliko časa (od 60 minut) vam je ostalo, da končate delo, s pritiskom na RESTORE pa prekinete igro.

Bomb Fusion

• arkadna igra • C 64, spectrum, CPC
• Virgin/Mastertronic • 5/5

NEVEN STANIVUK

Potem ko sem igro prvič naložil, sem se ob njej zadržal kar osem ur. Izgotovo boste pomekli, da že mora biti dobral Pa ni. Takoj ko sem jo pognal, sem omedel zaradi strašnega prizora, ki sem ga ugledal. Prebudil sem se po osmih urah dremanja nad tipkovnico svojega ljubljana.

Obrahljen koncept! Skakete po ploščadin in gasite bombe s prižgano vžgalno vrvico. To poznate že iz Bomb Jacka. Igra ima tokrat veliko več stopenj, dodana pa je še ena naloga. Na vsaki stopnji morate zbrati določeno število žogic, ki se, potem ko jih preskočite, "prilipajo" na vas. Takoj jih morate spraviti do lika na zaslону, ki spominja na cenoeno gajbico za shranjevanje breskev ali katkega drugega sadja. Če teh žogic ne spravite zadosti sretno (ali uspešno) ali če vas na poti oplazi kup neke snovi sferične oblike (hm...), vam bodo propadle vse žogice, ki ste jih do takrat nabrali. Enak učinek doseže tudi bomba, ki eksplodira, če se vam ni posrečilo, da bi jo pravočasno pogasili.

Na levi strani zaslona je velik dozimeter. Ko skala na njem doseže največjo vrednost, izgubite eno od treh življenj. Nadomestite jih lahko z nabiranjem bonusov med igro. Radioaktivnost v dozimetru naraste vsakik, ko eksplodira kakšna bomba ali pride v stik z veliko žogo. Spodnji del zaslona je takšen: na skrajni levi in skrajni desni so slike bomb, na katerih se odteva čas, ki preostane do detonacije največje s prižgano vžgalno vrvico. Z leve strani proti sredini je vaš lik s številom preostalih življenj, z desne strani pa število žogic, ki jih še morate (če nečete, pa tudi ne) shraniti na dani stopnji. Ko se to število spusti na ničlo, morate svoj lik sprehoditi do vrat in pritisniti fire. Tako se boste spravili na naslednjo stopnjo. «And here we go again...»

Igro odlikuje edinole dobra glasba.

Rock Star Ate My Hamster

• simulacija • spectrum, C 64, CPC, amiga, ST, PC • Code Masters • 9/8

ANDREJ BOHINC

Kot manager morate v enem letu pripeljati rockerja iz anonimnosti na prve strani glasbenih časopisov. Postati morate najbogatejši manager vseh časov z največ prodanimi albimi in skladišami svojega varovanja. Pri tem lahko računate na asistenta Clivea, ki bo izpolnjeval vaše ukaze.

Igra se začne z advicijo prek 40 kandidatov za največ štiri mesta, ki so namenjena vašim varovancem. Vzemite tiste, ki ob vaših slabih potezah zahtevajo manj kot 10.000 funtov (npr. Dorsey). S 50.000 funti v žepu imo tudi kupite glasbeno opremo, ki je lahko nova (NEW), iz druge roke (SECOND HAND) ali stara (OLD GIG).

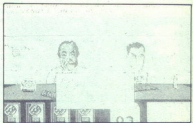
Prisli boste na nov zaslon z naslednjimi opcijami:

1. PRACTICE – VAJA. Tu vaš zvezdnik zboljšuje svoje glasbeno znanje. Studio za vajo najemite za največ pet dni, en dan pa vam lastnik zaračuna 1000 funtov.

2. GIG – KONCERT. Na začetku, ko ste še neznan, nastopajte v pivnicah (PUBS), kjer je 200 sedežev in vam zaračunajo 10 funtov na večer. Čez nekaj časa se preselite v klube (CLUBS) s 500 sedeži in nato na univerze (UNIVERSITIES). Ko bodo tudi tam vaši koncerti polno obiskani, pojdite v koncertne dvorane (CONCERT HALLS), kjer je prostora za 4000 ljudi, in nazadnje na stadione (STADIUMS) z 10.000 sedeži. Sprva postavite ceno vstopnice na 5 funtov, ko začnete nastopati na stadionih, jo po povisjate na 10 funtov. Tako nadaljujete, dokler ne boste zaslužili 100.000 funtov na noč. Zdaj nastopajte dvakrat sedem dni zapored, tako da boste zaslužili nekaj čez milijon funtov. Seveda lahko vse skupaj tudi odpoveste (CANCEL). Včasih vaš varovalec predlaga kakšno zboljšavo, ki bi privabila na koncert več poslušalcev. Ustrezajte mu le, če niso prodane vse vstopnice ali če ste ga že kdaj prej zavrnili. Kajti če ga vseeno zavrnete, bo pobežnil in se napil, tako da boste spet prisli na slab glas ali pa vam bo dal odpoved.

3. PUBLICITY – REKLAMA. To je tvegana odločitev, ki pride prav takrat, ko se vstopnice za vaše koncerte ne prodajajo najbolje. Vas poimenuje Clive bo v časopisu «THE STUN» objavil izmišljeno zgodbo o vašem zvezdniku, ki bo pritegnila pozornost občinstva. Zgodi se, da objavi novico o zvezdnikovi smrti, tako da potem ostanete brez dela. Prijubljenost občinstva si pridobite tudi, če nastopite na dobrodelnem koncertu. Če prošnjo zavrnete, vas poslušalci nekaj časa sovražijo.

4. GIFTS – DARILA. Varovancu od časa do časa kupite kakšen priblišek. To so lahko avtomobili (20.000 funtov), dragulji (10.000), obleka (5000 funtov), pišča (1000 funtov), hrana (50 funtov) ali strip (1 funt).



Po nekaj koncertih vašega zvezdnika bodo začeli zvoniti telefoni. Predstavniki glasbenih hiš vam bodo ponujali pogodbo za sodelovanje. Ne bodite zadovoljni že s prvimi ali drugim, pridite s tistim, ki ponuja 300.000 funtov in 15 odstotkov delnic družbe. Dobili boste novo opico.

5. RECORD – SNEMANJE PLOŠČE. V snežni studiji se odpravite le, če ima vaš varovane za seboj več kot 100 dni glasbenih vaj in če je v blagajni vsaj 500.000 funtov. Izbrati morate tudi opremo studio: 2-stezni stane 2000, 4-stezni 5000, 16-stezni pa 10.000 funtov.

Drugi studiji ne pridejo v poštev, saj vam lastnik na koncu snemanja ukrade posnete skladbe in zahteva odkupnino milijon funtov. Vse skladbe tudi slišite in jim daste naslov, ali pa to prepustite Clivu. Če nimate sreče, vam lahko manager s pritiskom na gumb za presnemanje uniči vse skladbe ali pa vaš zvezdnik noče več snemati in pobegne.

Ko imate posneto ploščo, postanete še bolj popularni in se vam začnejo oglašati tudi sponzorji. Posel z njimi vam prinese več težav kot koristi, saj se večkrat ukvarjajo z delom na črno in blitajo vaš ugled. Zato sprejmite zastopstvo tistega, ki vam ponuja 300.000 funtov. Zda je že čas, da izdate kakšno skladbo ali album, ki ste ga posneli.

6. RELEASE – IZDAJA PLOŠČE. Priporočam vam, da izdate najprej nekaj skladb in šele nato ves album. Za skladbo lahko naredite tudi promocijski video spot. Njegova cena je odvisna od producenta, kraja snemanja in vsebine. Najboljši video spoti nastajajo v režiji Stevensa Cheesburgerja, ki pa je zelo drag (3.000.000 funtov). Zato raje najemite Busbyja Berserkleya (50.000), ki vam bo naredil še kar dober video. Najboljši kraj za snemanje je Hollywood. Ko je v prodaji ena od vaših skladb, na vsaki 6 dni dobite letno najbolje prodanih skladb. Če se kakšna od vaših pesni prikaže na njej, jo potiskajte navzgor z reklamnimi zgodbami asistenta Clivea in izdajte album. Nadenite mu ime: "The Best of ..." (ime zvezdnika) – in zagotovo boste uspešni!

Dynamix

• arkadna igra • C 64 • Digital Design • 9/

NIKOLA MILIVOJEVIĆ

Doslej ni bilo iger, ki bi bile podobne tej. Zaslon je navpično razdeljen na pol. Leva polja uporabljate vi, desno pa računalnik, vaš edini nasprotnik. Treba je uravnovesiti skodelici na tehnični, tako da se na semaforu prikaže bela barva. S palico odibate na skodelici pet različnih velikih žogic (najlažja je prva z leve, druga je dvakrat težja, tretja trikrat itd.). Odvisno od mase uteži se skodelica spušta. Na dnu zaslona so časi in točke.

Na začetku stopnje sta skodelici poravnani, vi pa se ne morete zganiti, dokler ju računalnik ne spravi iz ravnotežja. Seveda vas na vse načine ovira, da bi ju spet uravnovesili. Igra se konča, ko se skodelica spusti na dno ali ko potече čas. Na vsaki naslednji stopnji (skupaj jih je 49) igra nasprotnik hitreje, časa pa je manj. Edina pomankljivost igre je, da računalnik na vsaki stopnji spravi skodelici iz ravnotežja enako. Zato je mogoče uspešno končati prve stopnje takole:

1. Takol udarite tretjo žogico z leve, 2. dvakrat pet, 3. počakajte, da računalnik vrže ven tretjo, 4. udarite četrto, 4. četrto, peto, prvo in dvakrat drugo, 5. tretjo, 6. četrto, dvakrat peto, počakajte, da se skodelici približata, in vrzite ven prvo, 7. peto, 9. peto, dokler se skodelici ne poravnata, 10. četrto, nekajkrat peto (kot na 9. stopnji), 11. četrto, drugo, štirikrat peto.

Upam, da vam bo to vsaj malo pomagalo. Toda če nimate verzije s pokom, igre nikakor ne

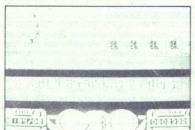
boste mogli končati. Grafika je na zavidanja vredni ravni. Igro ves čas spremlja simpatična melodija. Napisali so jo Maniacs of Noise in se vam bo kdajpakaj zadelo rahlo »odtrgana«.

Super Scramble Simulator

• športna simulacija • C 64, spectrum, ST, amiga • Gremlin • 8/5

DAMIR DIZDAREVIĆ

Spet se usedete na motor, vendar tokrat ne tekmuje, ampak vozite po različnih terenih, prikazanih iz plitve perspektive. Vpišite ime in izberite eno od treh stiz na 1. stopnji (A. B. C). Komandna tabla ni slabo nare-



jena: na njej so merilnik hitrosti, indikator prestat (1–3) in merilnik vrtljajev. Na zvočni signal prestavite v prvo prestavo (gor = desno = FIRE) in speljite. Ko dosegate največjo hitrost v prvi prestavi, na enak način prestavite v drugo. Poglavitve ovire na poti:

SKAKALNICE: nanje naletite z največjo hitrostjo, da skočite, med doskokom pa pritisnite FIRE.

LUXNJE: dvignite se na zadnje kolo (levo = FIRE), nato pa na sprednje (desno = FIRE).

VZPETINE: prestavite v prvo in plin do konca. KAMENJE IN VODA: počasi vozite čez, pri tem pa pazite, da vam motor ne ugasne.

Za druge ovire poskrbite sami!

Track Suit Manager

• športna simulacija • C 64, spectrum, CPC, ST, amiga • Again/Agoliath Games • 8/9

MIROSLAV MILAK

Mnogi menijo, da je TSM najboljša managerska simulacija doslej. Vsi cilji je, da zmagate na svetovnem nogometnem prvenstvu in ne pretirano močni konkurenci. Izberite lahko Anglijo ali katero od številnih drugih držav (tudi mi smo zraven). Priporočam vam Anglijo, ker so vam na voljo najboljši igralci, medtem ko za druge reprezentance sami izberete od 30 do 100 nogometašev. Ko opravite vse formalnosti (ime in priimek...), lahko začnete. V zgornjem delu zaslona vidite današnji datum in razpored vseh današnjih tekem, v spodnjem so pa opcije:

1. DATE. Datum spreminjate s pritiskom na FIRE.

2. SQUAD. Sestavite svoje moštvo (15–22 igralcev). Z opcijo REPORT pogledate vse podatke o kakšnem igralcu (igra za glavo, reakcije, znanje, forma, učinkovitost...). S SELECT izberite igralca, z EXIT pa se vrnete v igralni meni.

3. SCOUT. Oglednika pošljete vohuni za kakšnim moštvom ali zahtevate podatke o kakšnem igralcu, ekipi itd.

4. PLAY. Tekma. Pred začetkom morate s 5 opcijami določiti formacijo in dati svojim igralcem naloge. Zagledali boste nogometno igrišče brez igralcev in na njem debelo temno črto, ki kaže lego žoge. V spodnjem delu se izpisuje reportaža o tekmi. Zamenjati smete dva igralca. Na koncu se pokaže učinkovitost obeh moštev (prekrski, strelji na gol itd.).

5. WATCH. Ogled kakšne zanimive tekme (finale, polfinale...).

6. CUP. Podatki o vseh skupinah: tabela, razpored tekem...

7. DIARY. Organiziranje prijateljskih tekem in seznam tekem, ki jih je treba ta mesec še igrati.

8. SAVE. Snemanje pozicije.

Igra ne zasluži najvišje ocene, predvsem zato ne, ker grafične obdelave tekme skoraj ni, toda zaradi scenarija, idej in realnosti vsakakor sodi v vrh managerskih simulacij za C 64.

Kenny Dalglish Soccer Manager

• športna simulacija • spectrum, C 64, CPC, ST, amiga, Atari XL/XE • 8/10

ANDREJ BOHINC

Nogomet ni le šport, temveč tudi posel, v katerem se obrača veliko denarja. V vlogi znamenitega angleškega nogometnega managerja Kennya Dalglisha si prizadevate pripeljati svoj klub iz četrte lige v prvo in osvojiti naslov državnih prvakov.

Program temelji na delu z ikonami. Najprej med 92 klubov izberete tistega, za katerega boste delali. Na glavnem zaslonu zapeljete puščico na ikono UPRAVA in se seznanite s člani.

CHAIRMAN: direktor kluba postavlja zahteve in cilje moštva v prvenstvu. Če jih ne izpolnite, vas odpušči in si tako zmanjša poslovno uspešnost.

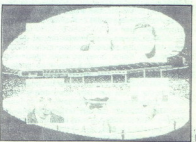
PHYSICO: fizioterapevt poroča o poškodovanih in kaznovanih igralcih.

COACH: trener ima podatke o kvaliteti obrambe, srednje vrste, napada in vsega moštva. Po kaže vam tudi svoje izkušnost in kaj pripominja (WE ARE A GOOD TEAM itd.).

SCOUT: nogometni »vohun« ponuja nakup novih igralcev. Pri njem dobite vse bistvene podatke o njih: ime, starost, tip igralca (napadalec, vratar...), število odigranih tekem, število danih (pri golmanu: dobljenih) golov, kvaliteta in cena. Če se odločite za nakup obrambnega igralca, se ne zmerite za število danih golov. Pravno učinkovitost vsakega igralca izračunate tako, da delite število odigranih tekem s številom doseženih golov. Ne kupujte igralcev, starih čez 30 let, četudi so zelo dobri. Zaradi starosti se kmalu poslabšajo, pri mlajših igralcih (okoli 19 let) je pa prav nasprotno.

BANK MANAGER: blagajnik vam posodi denar za nakup igralcev, a mu ga morate vrniti z obrestmi.

ACCOUNTANT: računovodnja poroča o tedenskih stroških, denarju v banki in kreditu.





Še preden začnete tekmovali, z ikono **ARHIV** doletite, ali boste gledali tekme v celoti ali se boste zadovoljili samo s končnimi izidi. Nato se lahko počasi pripravi. Tu vam bodo v pomoč naslednje ikone.

POKAL: pokaže vam, kje in s kom boste igrali naslednjo tekmo. Pri tem izpiše menije nogometnega »vohuna«: o možnostih za vašo zmago.

DRESI: poročilo o prvi enajsterici.

MENJAVE: tu lahko zamenjate igralce, ki bodo nastopili na tekmi. Glejte, da boste izbrali najboljše in pravilno razporejene.

TEKMA: pred začetkom lahko spremenite formacijo svojih igralcev na igrišču. Ko je to urejeno, začnejo teči minute prave igre. Po tekmi vam računalnik izpiše število gledalcev in zaslužek. Pove vam tudi, ali je bil kateri od vaših igralcev poškodovan ali izključen. Med prvostvom igrate tudi v več pokalnih tekmovalnih, vendar vsaj prve tri sezone ne pridete dalje.

LESTVICA: v ligi je 20 klubov, igra se 38 krogov, zmaga pa šteje 3 točke.

PRODAJA IGRALCEV: cena je odvisna od kvalitete. Prodajate li slabše igralce in tiste, ki jih imate več na eni poziciji. Na teden lahko prodate največ dva igralca.

Nekaj nasvetov: na domačem igrišču pošiljate več igralcev v napad, v gosteh pa več v obrambo. Če vam »vohun« ponudi desnega napadalca, ga takoj kupite; ta tip igralca je najbolj iskan in ga boste lahko prodali za veliko denarja. V banki si zaradi visokih obrestí ne izposajate preveč. Zagotovite si dobrega vratarja in rezervo zanj; s tem je pot v višjo ligo skoraj zagotovljena.

Za konec pa finta: ko zmagate, shranite polotaj na kaseto. Odigrate še eno tekmo. Če jo izgubite, naložite s kasete prejšnji polotaj. Spremenite moštvo in poskusite znova. Tako nadaljujete, dokler ne osvojite naslova prvaka v 1. ligi.

Mike Read's Pop Quiz

• miselna igra • C 64, spectrum, CPC, BBC, amiga, ST • Elite • 8/8

VLADIMIR ZORIC

To je drugi kviz iz programske Elite Eitne (prvi je A QUESTION OF SPORT) in se ukvarja z glasbo. Narejen je po zgledu tu kviza, ki ga predvajajo v Angliji. Najprej izberete



nasprotnika (računalnik ali drugega igralca), specialnost (vrsto glasbe), ekipi in njenega kapitana. Na voljo imate pet blokov vprašanj, kviz sestavlja šest igar:

1. **JUKEBOX:** ste pred kvadratom, ki ga sestavlja 12 polj. Ko odkrijete enega od njih, dobite vprašanje. Edina omejitev med odgovarjanjem je čas, ki hitro teče. Pravilen odgovor daje 2 točki. Če se zmoti nasprotnik, dobite bonus.
2. **SPOT THE STAR:** ugantiti je treba ime zvezde, ki se je s čim zaslužila, da pride v kviz. Pravilen odgovor navzre 3 točke.
3. **YOUR SCENE:** izbrati lažje vprašanja (1 točka) in teža (2 točki). Vselej izberite težava. Bonus prinaša 1 točko.
4. **NAME THE YEAR:** vprašanja se nanašajo

na letnice, pomembne za zgodovino glasbe. Vendar so vmes tudi pretiravanja, na primer: »Kdo je bil na prvem mestu v ZDA leta 1954?« (Pa ugantite!)

5. **THE QUICKIRE ROUND:** hitro je treba izbrati pravi odgovor od ponujenih štirih. Če zgrešite, točke pripadejo nasprotniku. Igra traja, dokler ne mine določen čas (običajno je vprašanj 5 ali 8).

6. **JUKEBOX:** vneste se v prvo ligo in odkrivате druga polja. Igra je dobro zasnovana, z zgledno grafiko in zvokom, velika prednost pa je, da so upoštewane vse vrste glasbe (od klasične do rocka).

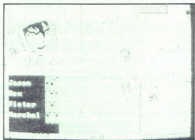
BattleTech

• arkadna pustolovčina • amiga, C 64, ST, PC, apple II, macintosh • Infocom • 9/8

ZORAN JOVANOVIĆ

Podjetje Infocom je bilo doslej znano po izredno dobro narejenih besednih pustolovčinah. Tokrat je naredilo izjemo. BattleTech se dogaja v 31. stoletju na planetu Pacifica, kjer živi pet bojevitih narodov. Njihovo glavno orodje so roboti »battlemechs«.

Mladi rekrut Jason Youngblood bi rad po zgledu očeta Jeremiaha postal bojevitnik, ki vodi robote. Igra se začne v mestu Citadela, kjer je



tudi šola za urjenje bojevitnikov. V tem in številnih drugih mestih na planetu so:

- Citadela, središče vseh operacij na planetu. Tu lahko pokramlirate s staro prijateljico vašega očeta, vojvodino Katrino Steiner, obiščete galerijo, kjer prikazujejo nekaj pomembnih dogodkov na planetu, se izurite v uporabi različnih vrst orožja (za instruktore potrebujete denar) in govorite z drugimi liki (to je mogoče v skoraj vsaki stavbi na planetu, zato te opcije ne bom več omenjal).
- ComStar Station je kraj, kjer lahko s kupovanjem delnic na borzi zaslužite ali izgubite manjši ali večje vsote.
- Barracks – vojašnica.
- Weapons Shop je trgovina z različnimi vrstami orožja. Bolj ko je orožje uničevalno, dražje je.
- Lounge – restavracija, kjer se ljudje najpogosteje sestajajo.
- Mecht-Lube je kraj, kjer lahko zveste nekaj koristnih podrobnosti o robotih (tudi to je treba plačati), predelate robota, če ga seveda imate, popravite poškodovane dele robota in kupite strelivo za robotovo orožje.
- Armor Shop je trgovina z oklepi. Zaščitna moč in stroški popravila so odvisni od cene oklepa.
- Training Center – center za urjenje rekrutov. Vsak dan morate opraviti kakšno misljo s tem ali onim tipom robota (1. mislja: Locust, 2. Wasp, 3. najboljši je Chameleon).

Ko uspešno končate četrto misljo, boste dobili sporočilo, da vam Rick Atlas, eden od starejših rekrutov, čestita za uspeh in vas vabi v restavracijo na kratek pogovor. Pojdite na sestanek.

Rick vam da daljnjeno elektronsko napravo. Ta del igre je nezanimiv.

Pravi zaplet se začne po sedmi misli, ko kurtiski vojaki naredijo invazijo na planet in do tal uničijo mesto, kjer ste živeli. Preživite samo vi. Vaša prva naloga je, da najdete letališče vesoljskih ladij (Starport) severno od Citadele. Ko pridete na letališče, vam svetujemo, da poiščete trgovino z obleko (Clothes Shop) in si tam kupite civilno oblečilo, zato da vas ne bodo napadli sovražni vojaki. Šele zdaj v Inaugural Hall poiščite Rexa Pearcea, ki so ga skupaj z robotom pustili tam, da bi pomagal Jasonu. Rex je (tako kot vaš oče) pripadnik elitne skupine za skrivne operacije Crescent Hawk, ki jo je ustanovil vojvodinja Katrina. Z Rexovo pomočjo se vam bo posrežilo najti druge člane skupine. Na letališču lahko dobite tudi zelo drago terensko karto (Terrain Mapper) ali predvajalnik holoplošč. Z njim si lahko ogledate holoplošč, ki vam jo je zapustil oče, dal pa vam jo bo Rex.

Ko zberete vse člane skupine Crescent Hawk, je treba najti dr. Telhima. Ta vam bo popravil poškodovano holoploščo in vam dal šifro za vstop v jamo (Cave), kjer se skriva Star League Cache. Dr. Edward Telhim živi v izumiteljevi koči (Inventor's Hut) severozahodno od vesoljskega letališča, jama pa je južnozhodno od doktorjevega bivališča. Kaj vas bosta v jami, boste videli sami.

Licence to Kill

• arkadna igra • amiga, spectrum, C 64, CPC, ST, PC • Domark • 9/9

JOŠIP GALINEC

Kar utečena praksa je že, ob novem filmu izide igra z istim imenom in (vsaj) podobno vsebino. To velja tudi za zadnji film o najslavnejšem pripadniku britanske posebne službe. Tokrat je naloga Jamesa Bonda, da premaga Sancheza in razbije njegovo mrežo za razpečevanje mami.

Po nalaganju igre (verzija za amigo) se poleg digitalizirane slike Timothyja Daltona zasliši dobro zasnovana uvodna glasba. V levem delu zaslonu poteka akcija, na desni strani pa vidite število preostalih življenj, število točk, bonusi in kazalci.

V sovražnikovo bazo se spustite s helikopterjem. Strelji iz mitraljejskih gnezid in opazovalnic vas opozarjajo, da niste ravno na pikniku. Poškodbe se prijavljajo na desni strani. Tu so še karta terena (z belimi pikicami so označena sovražnikova oporišča, z rdečimi pa vaš helikopter in nasprotnikov džip) in lestvica s trenutno višino helikopterja (pazite, da se ne zadeneate v zgradbe, drevesa ali daljnovod). Vaš helikopter je oborožen z brozostrelnim topom. Streljajte na sovražnikova oporišča, na koncu ceste pa se previdno spustite in uničite džip. Malo naprej se bo pod helikopterjem prikazal marek; s pritiskom na FIRE pograbiteljo pištolo z dvema žaržerjema nabojem in izklopite.

Takoj vas obda truma Sanchezovih ljudi, ki bodo sleherni nepazljivost kaznovali z zadetkom. Vas varnostni telovnik bo zdrljil le štiri zadetke. Poleg števila lukenj vidite na desnem delu zaslonu pištolo s žaržerjema. Ubitim sovražnikom vseh ostane žaržer, zato z naboji ne varčujte preveč. Po pritisku na FIRE se prikaže tarča. Z igralno palico jo premakajte levo in desno, nato spustite FIRE in izstrelite naboj v izbrano smer. Pomagajte si z zaklonišči in pazljivo napredujte. Merite tudi v sode z gorivom, ki po štiri zadetkih eksplodirajo in pokorijo sovražnike naokoli. Ta del je dolgotrajen in težak, zato je najbolje, da izdelate taktiko. Na koncu stopnje pridete k helikopterju in vzletite za majhnim letalom. Vaš cilj je, da kljuko, ki je



pritrjena pod helikopterjem, zataknete za rep letalca! To je najlažji del, vaš edini nasprotnik je čas. Nato spet skočite iz helikopterja naravnost v morje.

Nad vas se spravimo sovražni topolajci (in giserji). Varni ste, če se potopite. Ker je količina kisika omejena, morate občasno izplavati. Po morju plavajo beli paketi, ki so vredni 25 točk. Pazite, da giserji ne zapelejo čez vas, ko plavate na gladino, in da vas preveč ne obstrujujejo (po petih zadetih boste le še za hrano ribam). Bistvenega pomena je, da enemu izmed topolajcev vzamete podvodno puško in z njo zadene te hidroplan, ki se občasno prikaže (merite plavajoč pod krili). Potem ko se zataknete, se s pritiskom naprej približate hidroplanu. Med potjo se izogibajte skalam, kajti vsako nevarno približevanje je lahko usodno.

Z letalom priletite do ceste in izskočite na kabino tovornjaka. S tovornjakom se morate spraviti s ceste ali kratkoma zmlinčiti nekaj diplov (ki vas obstrujujejo z raketi) in tovornjakov. Pazite se poškodb. Če se vam posreči uničiti vse diplove in tovornjake, vas prikaže čestitka in začnete lahko znova.

V nasprotju z nekaterimi drugimi igrami z zvečničnimi imeni so se avtorji Licence to Kill zares potrudili pri grafiki in animaciji, glasba (ki je ni prav veliko) in zvočni učinki so dobri, akcija je lepo povezana, zato tudi uspeh ni izostal. Ali lahko postanete agent 007 in tako dobite dovoljenje za ubijanje?

Journey

● pustolovščina ● amiga, ST, PC, macintosh, apple II ● Infocom/Activision ● 10/10

SVETA PETROVIĆ

Journey je poleg Shoguna največja Infocomova nalozba v zadnjem času in prvi poskus, da bi opustili standardno snovanje pustolovčin. Slavna ameriška firma je bila zadnji branik klasičnih tekstovnih iger in je dolga leta trdila, da ena sila ne more nadomestiti desetine vrstic pri opisu kakšne lokacije. Pod pritiskom sodobnega trga in nastala nova vrsta pustolovščin, ki je združila dolge tekstovne opise (Infocomov zaščitni znak), precej kako-

vošne slike na tretjini zaslona in številne elemente RPG (Ultima, Bard's Tale itn.).

Lahko bi rekli, da je s tem projektom nastala popolnost brez napake... vendar počakajmo! Scenarij je skrajno preprost. V vlogi začetnika, trgovca z živil, morate hkrati s svojo družino, tesarjem Bergonom, čarovnikom Praxismom in iluzionistom Esherjem najti davno izgubljenega čarovnika Astrixa. Igranje je zelo navadno, hkrati pa lahko. Tu je okence, v katerem so imena znakov, zraven so trije stolpci, v katerih so največ po trije ukazi hkrati. Ti se nanašajo na vsak ik. Kadar koli iklika kliknete na kak ukaz. Na primer s ukazom EXAMINE iz prevega stolpca raziskujemo ik. Njegovi predmeti (če jih ima) se bodo pokazali v naslednjem stolpcu. Takrat premaknemo kurzor naakega od teh objektov; njegov opis ali vsebina se bosta pokazala v zadnji vrstici. Drugi redni ukazi so mešanica običajnih in neobičajnih. Najbolj zanimiva je opcija TELL STORY, s katero se kaka oseba pridruži kaj razpravi, pogosto tudi precej dolgi. (Kaj to pomeni, najbolj verjetno bralci, ki so se iz igrala sicer zelo redke Infocomove pustolovščine z našega -trga-) Tu je izjemni ukaz SCOUT (poizvedovanje), s katerim potujemo kakega člana družine, da sam kaj odkrije in nam poveže o tem pripoveduje (če se vrne...).

V vsakem poljažu lahko spremenite seznam ukazov. To omogoča neznano fleksibilnost, ki je ne najdemo niti v igrh FRP. Vendar tak način igre ne omogoča, da bi spremenili odločitve, ki so velikokrat po pomenu DA-NE. Zato je pogosto snemanje poljažev kar ruja. Enkratni del igre so opisi lokacij, ki so hkrati dolgi in podrobni, odlikujejo se po visoki literarni vrednosti, po čemer sovis Infocom. Po vsakem ukazu se zgrnejo vrstice besedila v obliki dnevnika, ki ga kot družinski zapisovalec skrbno beležite iz dneva v dan. Vse besedilo se da prenesti na papir (če imate tiskalnik), tako da se boste čez nekaj časa spomnili svojih zadnjih pustolovčin, ki sestavljajo že pravi roman!

Boj med vami in sovražniki liki je prav tako odlično opisan. V ta del igre je neogibno vnesti tudi malo taktike, na primer ločevanje družine in obkroževanje nasprotnikov, napad iz hrbta ipd. Poleg fizičnega obračuna si Praxis pomaga tudi s elementi zemlje, zraka, vode in ognja. Te morate zbirati spodma, da ne bi čarovnik ostal brez moči. Če bi klajpajkali hoteli doseči začelne učinke, je treba zapleteno kombinirati sestavine, podobno kot v igrh Dungeon Master.

Ozračje spominja na tisto iz Tolkienovih knjig, saj se vam lahko zgodi, da vas ugrabijo gorski orjaki-ljudozetci in. Kljub omejeni ustvarjalnosti zaradi naprej določenega števila ukazov je posebna odlika igre izredno besedilo. Vendar se prednosti ne bodo spravile Infocom na vrh priljubljenosti. Kot kaže, je bil ta program napravljen zato, da bi zadovoljil vse tiste, ki niso verjeli, da se lahko Infocom spusti tudi v vodo Fantasy Role Playings... ampak samo to.

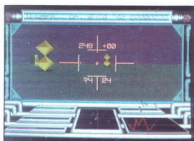
Voyager

● arkadna pustolovščina ● ST, amiga, PC ● Ocean ● 9/10

SVETA PETROVIĆ

Voyager je prva Oceanova tridimenzionalna igra za 16-bitnike. To je izreden debut renomirane softverske družbe, ki je leta gradila svoj ugled na trgu 8-bitnikov. Celo scenarij ne zaostaja dosti za novim trendom.

Ne tako davno so izstrelili sateliti Voyager 2 v mirujočo krožnico. Tamkaj je petdeset let v zemljo opravljal svoje poslanstvo, zneznada pa ga je neka neznana vesoljska rasa zaplenila in odpeljala v svoj svet. Tako so bili defilirani vsi razpoložljivi podatki, in človeštvo na Zemlji je postalo ogroženo! Na začetek napada so čakali



kakšnih sto let in... vesoljci so začeli uničevati vse naše satelite. Nekaj mirovnih delegacij, ki so se podale v vesolje, ni nikdar več ugledalo -modrega- planeta. To je bilo že opozorilo, naj zemljani pozabijo na notranje težave, jedrske vojne ipd. in naj se raje posvetijo napadalcem od zunaj.

Šte v vlogi večnega osamjenca in upornika Luka Snaylesa, ki ima mračno preteklost. Vrnili se je z enega svojih (predolgih) potovanj in zneznada dobil možnost, da se vse črne plati njegovega življenja zbršijo, s pogojem, da sam napravi konec nasilju tujcev. Po prvem ogledu sovražnikov ozemlja upogovite, da napadalci uporabljajo deset Saturnovih mesecev kot svoje baze. Cilj je uničiti po eno nasprotnikovo ladjo na vsakem od njih. Vozite majhen shuttle, ki je žal slabo oborožen: ima sprednji laser, nekaj atomskih bomb in nekaj majhnih energijskih piramid, ki so pravzaprav manjše bombe. S površine vsakega meseca lahko poberte kapsule z dodatno oborožitvijo, ki jih je malo prej izpuštila vaša matična ladja. Najpomembnejši dodatek je tisti, s katerim na pritisk na gumb spreminite svoj, denimo, tank v letali vesoljski lovec, usposobljen za borbo z letelimi napadalci in narobe.

Kot običajno je vsak nov mesec boljši varovan kot prejšnji: branilci niso samo številnejši, temveč tudi bolj inteligentni. V nekaterih bazah je več nasprotnikov, kot imate pri sebi atomskih bomb, zato si je treba pomagati s taktiko iz davnih časov, tj. dve muhi na mah.

Voyager precej spominja na igrh Starglider 2, morda je celo boljši in lažje se igra. Ne da se kratkoma uničevati vse po vrsti, ampak je treba vpreči tudi možganske celice. Imate omejeno količino goriva, zato je taktika neogibna. Edina napaka je, da se ponavlja nekaj sekvenc, to pa ne more motiti izključni skladnosti v tej morda najboljši igrh po sistemu Freescape.

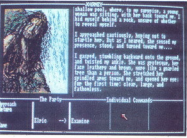
Phobia

● arkadna igra ● C64, ST, amiga ● Imageworks ● 7/9

HRVOJE KARALIĆ

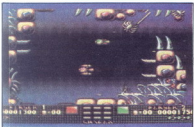
Igra tako spominja na 2D igre s svojimi strah zbujajočimi kreaturami, da se vas na koncu lotoba fobija, strah - katero igro izbrati. Tej so podobne R-TYPE, ARMALEY, STAR RAY, KATAKIS, MENACE, vendar PHOBIO odlikuje celo 150 stenj. Vsaka stopnja je eden izmed planetov v sistemu Phobie, na katerega ste prišli, da bi preverili, kaj se skriva za ključno besedo.

V mraku utopijo rdeče larve pajkov. Na tleh in stropu veličanskih katakomb se pojavljajo orjaški pajki, ki spominjajo na snehgodhe iz filma Imperij vrača udarec. Ko jih v paniki prešetate z laserjem svojega letalca, z zbiranjem pištol dobiti cickakaste naboje in topovske granate. Z njimi uničujete celo trumo majhnih pajkov. Katakombe se hitro zožijo, pajki pa spredajo mrežo, ki jo morate uničiti. Ne živžite se preveč,





da ne zadanele rogov, ki rastejo v predoru, kajti v tem primeru se lansirajo kot izstreliki in vas zadanejo. V mrežah in na rogovih se prikazuje debel kosmat pajek, ki se odbija od stropa in tal ter vam preprečuje prehod. Tu so še pajki, ki nihajo na svoji niti kot nihalo, in trupla velikanskih pegastih pajkov. Eden od njih ima robove obrnjen proti vam in po vsakem izstreljenem naboju se vrača pravcar arzenal ubijalskih rogov, ki vas skušajo zadeti. Ponekod so katakombi tako ozke, da morate uničiti robove, ki so tako blizu, da se dotikajo kot zobje pošasti. Znenada se v ozkem predoru prikaže strupen cvet, okoli njega pa so rogov. Ker je cvet neuporaben, se lotite rogov, da si omogočite prehod. Potem pridete v jamo z leglom majhnih pajkov, ki sploščajo orjaško mrežo. Na koncu pečine je čudna rožasta nit ovita z modrimi žilami. Ko jo



zadenete, se razpoči in vi potonete v trden mrak. Naenkrat se prikaže velikanska pajkovaška pošast. Potem ko jo ubijete, letite naprej, dokler ne uničite še drugih 14 planetov tega sistema groze.

Ninja Commando

● arkadna igra ● C64, spectrum, CPC
● Zeppelin 8/88

HRVOJE KALALIĆ

V tej pločadni strelski igri vam ne bodo v veselje slaba izbira udarcev in ne prav veliki ikli. Pač pa vas bodo pritegnili čudna mavrica barv, dobra 2D grafika in arzenal smrtonosnih orožij. Nasprotnike ubijate z običajnim ali velikim skokom (vstah + FIRE), za vsake tri nasprotnike pa dobite orožje: šuriken, bombo, metalec plamena in mitraljez. Orožja spuščajo zabavne zvoke. Samo nindze in divje prašiče lahko ubijete, če skočite nanje, konec stopnje pa označuje nenahanje vrtenja. Nekateri sovražniki znenada padajo z neba, drugi prihajajo iz odprtine; dokler sovražnik utripa, vam ne more ničesar.

1. STOPNJA. Znašli ste se v spletu stolpov in mostov. Spoznate redeče nindze, ki se premikajo levo-desno, modre nindze, ki skačejo gor, šurikene, ki poskakujejo na mestu, velike čebele in zvezdice. V ozadju se ob mraku vidi velikansko korenjino.

2. Vesoljska postaja je polna strojev, kablov in



mrtaških lobanj. Nevarni so mitraljezi v usnjenih jopičih in oklepniki, ki skačejo iz višine, ko pridete do visokih stebrov. Tu je veliko ploščadi, po katerih skačejo šurikeni, na koncu pa se izognete roju čebel, če tečete tik za njimi. Ko se obrnete, skočite v zaklon.

3. Začnete na sivih kamnitih stolpih in v smog zaviti opekaških zgradbah, ki so oblepljene s tiralicami. Ptici vam ne bosta ničesar napravili, če ne skočite, dokler vam letita nad glavo. Ko prečkate betonski most in grčaste gobe, po katerih skačete v meglici, pridete do jeklenih dimnikov na koncu stopnje.

4. Stopnjo začnete v odvrtni umazani oranzni stolpu, po katerih se premikajo ljudje-divji prašiči. Naleteli boste tudi na polasta, ki odpira in zapira čeljusti podobno kot hobotnica. Od spak so tu še rožnati črvi, na mostičih nad breznom pa se varjuje meduze z rogov in očesom na klobuku. Armada mitraljezov preži na vas pri vratih pod zlatimi dimniki. Takoj nato morate preskočiti tri šurikene nad močvirjem z gobami.

5. V vesoljski bazi se povod plazijo črvi, tukaj so tudi nindze, mitraljezi in oklepniki. Izredno težko je na stolpih z mašinerijo, kjer trije mitraljezi hkrati streljajo v vas. Pridete tudi do velikega tovarniškega mostu, na katerega se znenada zrušijo trije meteorji. Drobci, ki se razlepe po eksploziji, so smrtonosni.

6. Stopnja v zelenem rastlinju je polna ljudskih prašičev in belih nindz, ki neprenehoma skačejo v krogu. Če se dobro vržete kvišku, lahko doskočite na električni vod ali vsepi most, po katerem se lahko premikate. Tu je še velik labirint, poln mitraljezov. Na pretrganem visčem mostu se varuje šurikenov in meduz v koreninju in temi.

7. Ste na ceveh, pod vami pa je z mahom obrasel Stonehenge v modri meglici, v kateri se skrivajo nevarni črvi. Na ceveh vas pričakajo oklepniki in mitraljezi. Najhuje je na mostih lobanjah, odkoder streljajo mitraljezi. Na koncu se meduze združijo v velikansko gosenco, polno tipalk, bodij in rogov, ki se meče po zaslonu.

8. Stopnja je izvrstna zaradi slapov. V tišini, daleč od bučanja slapov, skačete po ostankih velikanskega vsega mosta, iz vode pa frlijo šurikeni. Pridete k stolpu zalezenega mesta. Tam vas poleg predprijanjanja jezerska bitja, ptice in ljudje-divji prašiči. Oddaljate se od zalezenega stolpa in se znajdete v spletu vodnih gob. Zapiti morate na odkosk, kajti z neke gobe ni izhoda. Kaj hitro se lahko razveselite sporočila: CONGRATULATIONS ON COMPLETING NINJA COMMANDOS, čemur sledi izjemna glasba.

Igra ni slaba, lahko pa bi bila še boljša, če bi avtorji namenili več pozornosti ozadju in podrobnostim, na primer valovanju vode, penjenju slapov, oblakom pare ali llianam in praporim, ki se prepletajo z vrvmi vsega mosta.

Kick Off

● športska simulacija ● amiga, C64, ST, PC
● Anco 10/10

SEBASTJAN PLEVNİK

Po dolgem času in obilici slabih nogometnih simulacij smo dočakali odlični Kick Off, ki prekaša celo Match Day II. Ko izberete angleški, nemški, nizozemski, francoski ali italijanski jezik, se pokaže meni s petimi opcijami:

1. TRENING NA PRAZEN GOL. Izberete lahko zgornji ali spodnji gol (up, down pitch).

2. TRENIIRANJE KAZENSKIH STRELOV. Najprej streljate v. Smer strela določa puščica, ki se premika levo in desno. Vaša naloga je, da v pravi trenutki pritisnete tipko za strel. Pazi: višina strela je odvisna od tega, kako dolgo tičite "fire". Po štirih strelh se vlogi zamenjata,



zdaj streljata računalnik ali prijatelj. Problemov ne bo, saj ste na vratarsko delo že navajeni iz drugih simulacij.

3. IGRA proti računalniku ali prijatelju.

4. LIGAŠKO TEKMOVANJE. Kick Off po kopici simulacij, kjer tega ni bilo, spet ponuja tekmovalne v igli. Igra lahko osem klubov. Od teh vodite kateregakoli vi ali vaš računalnik oziroma prijatelj. Skupinska igra v ligi je včasih zelo zanimiva. Seveda lahko vsem moštvom spremenite imena. 5. IGRALNI ČAS. Zato da ne bi igrali tekme polnih 90 minut (o, rožna), lahko določite, koliko časa bo trajal pojas (5-45 minut). Sodnik upošteva prekinitev, tako da se lahko igra zavleče za kakšno minuto.

Ko začnete tekmo, sodnik izreba, čigava bo žoga. Kdor zgubi, si izbere polovico, na kateri bo najprej igral. Igra poteka v zgornjem delu zaslona, spodaj pa so prikazani rezultati in sporočila, npr. koliko je še do konca tekme. Igralec se vidi iz plitve perspektive, okrog en dvajseti ne naenkrat. V zgornjem levem kotu je pomajšana slika igrača, na katerem so igralci označeni s barvnimi pikami. Tako veste, kam podati.

Če ste zelo vročevrčni, lahko delate tudi prekrške, vendar vas bo sodnik kaj kmalu kaznoval z enajstmetrovko, rumenim ali celo rdečim kartonom. Novost je, da sodnik dosodi prekršek igralcu, ki ga je zagrešil. Kdor dobi drugi rumen karton, mora z igrača. Pri streljanju koga je na voljo kar devet različnih načinov brcanja!

Podrobnosti so narejene fino. Ko npr. igralec zabije gol, se veseli in naredi kakšen salto, preskoči vrata itd. Edini očitke sicer odlični igri bi lahko šel na to, da še vedno vodite igralca, ki je najbližji zogli.

☎ (061) 551-307.

Turbo Cup

● športska simulacija ● amiga, spectrum, C64, CPC, ST, PC ● Loricels 9/9

MIRAN SVET

S porschejem 944 tekmuje proti računalniku na štirih proгах: MAGHY COURSE – DUJON PRENOIS – HUCARO – PAUL RICARD. Vozite lahko z avtomatskim menjalnikom.



kom ali prestavljate sami (F8, F9). Vaš avto ima 5 prestav in je nekaj hitrejši od drugih, doseže pa hitrost čez 230 km/h. (Vozite lahko tudi ob maksimalnih vrtiljnih in ne uničite avta kot v igri Test Drive.)

Ko izberete progno, morate čim hitreje prevoziti kvalifikacijski krog za dober startni položaj. Ob startu in prehitetvanjih pazite, da se ne zaletite v druge avtomobile: ob manjših trkih bo vaš avto zanihal in izgubil hitrost, ob večjih pa vas bo zasakalo za 360°. Če se zaletite v table ob progi, bo avto razneslo in ga nekajkrat obrnilo, na koncu pa bo obstal na strehi. Pozorni bodite ob prehitetvanjih, saj drugi avtomobili nihajo levo in desno. Če vas pravočasno ne opazijo, je vrčenje neizbežno.

Ob vsakem prestavljanju v višjo prestavo se pokaže ogenj iz izpušne cevi. Ob progi so reklame in table, ki vam kažejo smer naslednjega ovinka. Vidijo se tribune z gledalci, cestne svetilke, v ozadju pa so drevesa in gore. Ves čas slišite brnenje motorja in pokanje ob trkih, ob zaviranju pa cviljenje gum. Pokažejo se tudi dim izpod koles in rdeče zaviravne luči. Avto gledate od zadaj, zaslon pa je razdeljen v dva dela. V levem, večjem, je progna, v kotu pa so trenutna uvrstitve, progna in čas. Na desni strani imate na vrhu analogni, pod njim digitalni števec hitrosti, spodaj pa še merilnik obratov in menjalnik. Ob koncu dirke lahko vpisete ime in računalnik ga posname.

Steve Davis World Snooker

• športna simulacija • amiga, ST • CDS/ Binary Design • 8/5

ZORAN JOVANOVIĆ

Steve Davis je, kot gotovo veste, eden od najboljših igralcev biljarda na svetu. Programerji razmeroma neznanih software-ovskih hiš, ki jih je navdihnilo Davisovo znanje, so naredili odlično simulacijo biljarda. Kritiziramo



lahko samo grafiko, ki se prav nič ne razlikuje od tiste v osebnitih računalnikih (imam amiga), in zvok, ki ga skorajda ni. Vse drugo je narejeno fenomenalno.

V programu je nič koliko opcij. Težavnostnih stopenj je šest: NOVICE, CLUB, AMATEUR, PRO, WORLD 16 in STEVE DAVIS. Kljub toliko stopnjam se boste na prvi precej namučili proti računalniku, na zadnji pa ga ni močete premagati. Lahko igrate proti računalniku ali drugemu igralcu, pogledate demonstracijo ali trenirate. Na voljo je šest vrst biljarda. Med njimi je vsem znani karambol (biljard brez lukenj), ki je tudi najlažji za igranje. V vseh drugih igrah so luknje.

Najprej je treba določiti moč udarca (SET LIMIT, od 20 do 150), potem lego bele kroglice na (POSITION WHITE), v katero kroglo boste merili in pod kakšnim kotom jo boste zadeli. Sledi sam udarec. Če vse natančno zračunate, bo udarec uspešen.

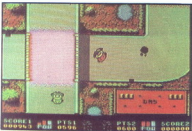
Če v verziji za amigo pritisnete desni gumb na miši, se prikažejo digitalizirane fotografije iz dvobojev Steva Davisa.

Rally Cross Sim

• športna simulacija • C 64 • Code Masters 8/8

DEJAN DORDEVIC

Hiša Code Masters vztraja pri vzorcu, po katerem izdeluje igre. Tudi ta simulacija je prikazana iz ptičje perspektive. Tako se igralec laže znajde, upravičeno trdijo programerji. V Rally Crossu sodeluje več športnih avtomobilov, na startu pa se prikaže samo dva: vaš in tisti, ki ga vodi računalnik. Tudi če izberete igro za dva igralca, ne tekmujete v drug, ampak vsak vozi proti računalniku.



Odlično narejene proge se razlikujejo po dolžini, obliki in ozadju (rastline, dreve, hiše...). Po mojem mnenju je najlepša v džungli, vendar je hkrati najbolj težavna. Ko vozite po gozdu, se utesne zgoditi, da se zaletite v drevo na cesti. Avtocesta z mostovi in navzoji je leva in lahka za vožnjo. Katero progno boste izbrali, je odvisno samo od vašega okusa. V spodnjem delu zaslona so točke in čas, stanje goriva, olja in vode ter točke za nakupe.

Vaše vozilo se na začetku blešči. Imate boljši start, to pa je treba izkoristiti. Ko zaženete v rob ceste, vas pošlje računalnik malo nazaj. V prvem ovinku potisnite nasprotnika v ograjo in peljite naprej. Tako si pridobite majhno prednost, ki jo boste lahko spremenili tudi v zmagi. V boksu si natakate gorivo, olje in vodo. Za svoj boljši lahko kupite koristne dodatke: kolesa (wheels, 500 točk), odbijace (bumpers, 300), ročke za gorivo (gas cans, 500) in turbo pogon (600).

Ovire vam jemljejo točke za nakupe: olje 10, žebli po 1, barva pa vas upočasnjuje. Igra se konča, ko kdo pripelje na cilj, ko ostanete brez bencina, olja in vode, ko s turbo hitrostjo v kaj trebite ali če presegate zavijete v bok.

Grafika in animacija sta standardni. Uvodna glasba je odlična, od zvočnih učinkov pa se slišijo samo brnenje motorja in udarci.

Time Scanner

• simulacija • C 64, spectrum, CPC, ST, amiga • Sega/Activision • 8/9

DEJAN DORDEVIC

Šifrtarska hiša Activision je po dveh letih dela predelala Segino igro iz igralnih avtomatov. Naporu so se splašali. Time Scanner je najboljši računalniški fliper doslej. Grafika je odlična, animacija dokaj dobra, glasbena spremljava leja. Zvočnih učinkov je malo, so pa dobro narejeni.



Time Scanner je časovni stroj s tremi stopnjami. Na vsaki stopnji je drugačen fliper z zgornjim in s spodnjim delom, vsak del pa zasede ves zaslon. Dva fliperja v enemu! Za C 64 so komande na tipkovnici. Levo »lopatko« premikate z W, desno pa z O. S preslednico si lahko privoščite »tilt«, fliper suvate gor-dol. Igro lahko igrate tudi dva igralca, seveda ne hkrati. Na začetku imate pet kroglic. Sprehodimo se skoz čas...

1. KAMENA DOBA. V ozadju je ognjenik. Beseda VOLCANO črko za črko spreminja barvo, ko dobite bonus. Ko se zasveti vsa beseda, ognjenik izbruhne dodatne kroglice. Hkrati imate lahko na zaslonu kar šest kroglic. Tu se bo znašel le redkokdaj!

2. STARI EGIP. V ozadju se vidijo odlično narisani hieroglifi in piramide. Standardnim delom fliperja so programerji dodali velik »tobogan«. Po mojem mnenju je to najbolj narejena stopnja. Glasba je bleščača.

3. ANGLOSASKE RUŠEVINE. Te stopnje nimajo vsi naši pirati in jo boste le stežka našli. Drugače se ne razlikuje kaj dosti od prejšnjih. V ozadju je Stonehenge. Tudi tu lahko dobite nagradne kroglice.

The Running Man

• arkaдна igra • C 64, spectrum, CPC, ST, Amiga, PC • Grandslam • 7/9

ROBERT VIANELLO

Ste v vlogi policajca iz 21. stoletja, ki je po krivem obtožen za umor. Ponujena vam je pomilostitev, vendar pod enim pogojem – sodelovati morate v tv showu RUNNING MAN, v katerem je cilj, da kot zmagovalac končate spopad z nevarnimi sovražniki.

Na prvi stopnji se morate prebiti na desno, ki stran čim više in se pri tem izogibati psom, ki vas oblegajo, ali jih udarjati v glavo. Če dopustite, da vas pes ugrizne, se vam bo zmanjšala energija.

Prvi resnejši nasprotnik, na katerega boste naleteli, je Sub Zero, nori hokejist. Skušal vas bo podreti in vam vzele vso energijo s svojo hokejsko palico. Ker si ne boste mogli pomagati s fintami iz filma z Arnoldom Schwarzeneggerjem in ga zaplesti v mrežo, se morate z njim



pretepati, dokler mu ne poide vsa energija, ki jo vidite poleg vaše. Takrat se Sub Zero zgardi mrtev in pol na drugo stopnjo je prosta.

V odmoru med stopnjama igrate kratko nagradno igro, tu obnavljate med bojem porabljeno energijo. Zamislite je precej preprosta: združite dva po naključju izvržena enaka simbola, tako dobite bonus in energija se vam poveča. V nasprotnem primeru povečanja seveda ni.

Sledijo še tri stopnje z zanimivimi pretepi in trije nasprotniki. Njih ni treba opisovati, ker se boste zlahka znašli. Za vsakega nasprotnika obstaja kakšna flinta. **RUNNING MAN** je zanimiv, dokler teh trikov ne odkrijete, potem pa postane dolgočasen.

Igra se konča, ko obračunate z zadnjim nasprotnikom, voditeljem kviza, nesrečnim Killienom. Zahtevnost se hitro povečuje po prvih dveh stopnjah: dobi časa boste potrebovali, da se privadite tretji stopnji in jo opravite. Glede na film, bi bila lahko igra veliko boljše.

Silkworm

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Virgin ● 5/8

VLADIMIR ŽOČIČ

Spet je pred nami strelška igra solidne realizacije, vendar tako, »gnile« ideje, da že zbujajo zaskrbljenost. Programerji Virgin so po petih letih napravili različico igre CHOPFLIFTER. Toda zdaj lahko izbirate, ali boste



vožili helikopter ali džip in igro dveh igralcev. Zaslon je standarden, spodaj so življenja, čas, stopnja in število sovražnikov. Kazalci kažejo dejanje in rezultat. Sovražniki so sprva različni: drugi helikopteri, baze, tanki, reaktivni, rakete, pošasti iz več delov. Pozneje se ustali, tako da igra hitro postane dolgočasna. Na koncu vsake stopnje vas pričaka večji nasprotnik, običajno helikopter ali tank.

Stopnjen je 11 (verzija za C 64), potem se začne znova, dokler pač zdrži vaša igralna palica.

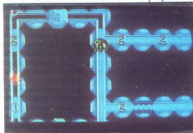
Octoplex

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● Mastertronic ● 6/8

DAMIR DIZDAREVIČ

Prikupna igrice, vendar vam ne zagotavljam, da se boste zares zasedeli pred računalnikom. Na začetku gledate pravzaro risanko. Hudoben čarovnik vas, princeza, zala in spremeni v žabo. Če se hočete znebiti tega žaba, morate prebravati vse ploščadi in pobirati vse predmete, na katere nalitite (tukaj žal ni lepe princeze, ki bi vas odrešila s poljubom).

Na začetku vsake stopnje vidite njen tloris. Medtem ko barvate ploščad, vas v glavnem moti



nekaj, kar spominja na sipo. Ne morete je ugonobiti, dokler ne pridete do zboljšanja, ki vam omogoča streljanje.

Ovire so tudi vrata, označena s številkami. Odprejo se samo, če vzamete številko. Ko prebravate celo stopnjo, se ta zasveti. Takrat morate nagli izhodi. Običajno je na najtežji točki stopnje, čas pa neusmiljeno teče...

Grafika je zadovoljiva, zvok pa se slisi le na začetku.

Super Trux

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC ● Elite Systems ● 7/8

HRVOJE KNEŽEVIĆ

Za drvenjen z avtomobili, formulami, motorji... so zdaj na vrsti še tovornjaki. Igra je podobna Road Blasterju in Overlanderju, vendar prinaša tudi polno novost. Predel ob stezi je skoraj gol. Tu so le reklame, dreve, kipi in majhni nebotičniki (!). Če se zaletite vanje ali v druge tovornjake na stezi, izgubite dragoceni čas in hitrost. Grafika, kolikor je je, je dobro izdelana; animacija vsakega tovornjaka in stvari, ki se razpletajo, ko se zaletite vanje, je odlična. Pod povprečjem so le zvočni učinki. S tipko F1 prekinete igro, F3 pa je za premor.

Vaša naloga je, da po stopnjah (mestih) prevzimate Evropo od Londona prek Pise do Rima in nazaj. Stopnjen je devet, najtežja pa je Vosges. Zanje imate sorazmerno malo časa (1-1,35 minute). Svetujem vam, da vadite prehiteneje tovornjakov, ko so dela na cesti, in da ne vozite več kot 50 km/h, ko so na poti ovire. Dobro je, da



ozadje ni pusto, ampak ima vsako mesto svoje kulturno znamenje, npr. Pariz - Eifflov stolp, Pisa - poševni stolp itn.

V spodnjem delu zaslona poteka igra. V zgornjem desnem delu so: skupni tekmovalni čas (moj rekord) je 7 minut in 23 sekund, koliko časa je še ostalo za to stopnjo, v katerem mestu ste, dosežene točke in vaša hitrost. V zgornjem levem kotu sta dva semafora, okence med njima pa vam kaže, na kateri strani je naslednji ovinek in vas opozarja na nevarnost, na dela na cesti, nagibe ceste in križišča. Na križiščih izbirate, v katero od dveh mest boste odpejli. Na koncu dobite kratko pohvalo, potem pa gre vse od začetka.

Arcade Flight Simulator

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● Code Masters ● 8/9

ZVONIMIR NOVAK

Pred vami je še ena preprosta simulacija leta v slogu Top Gun-a in 1942/1943. Igra je predvsem predvidena za dva igralca. Komande so zelo preproste: palica nazaj - pristajanje, palica naprej - vzletanje, fire - streljanje. V naslednjem meniju izberete čas za bojevanje:

1. PRVA SVETOVNA VOJNA. Z mestnega letališča poletite s počasnim dvigom. Pospešite, ker vas sovražnik zlahka sklati, dokler ne dosežete večje hitrosti in višine. Spopadate se z nasprotnikom, dokler vi ali on ne ostanete brez goriva ali streliva.

2. DRUGA SVETOVNA VOJNA. Ste na letalonošilki na Tihem oceanu. Vaše letalo je zdaj hitreje, laže se izogibate in napadate.

3. TRETJA SVETOVNA VOJNA. Pilotirate re-



aktivec, ki doseže hitrosti več kot 2000 km/h. Zelo težavno ga je nadzorovati, vendar se zlahka izogiba dometu nasprotnikovih zadetkov. Tu pridejo do izraza refleksi, domiselnost, pa tudi sreča.

4. SPLOŠNA VOJNA. Ta del se mi zdi najbolj zanimiv. Bojujete se s svojim sovražnikom (prijateljem) iz vsakega od prejšnjih spopadov. Za vsako zmago dobite točko, po koncu tretje svetovne vojne se na tabeli pokaže skupni rezultat.

Nasprotnikovi letalom se najlaže izognete, če naglo zavijete vstran in spremenite višino; potem se jim skušate približati od zadaj.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralece. Prosim, upoštevajte navodila:

● Zgodnino (ne po telefonu!) nam sporočite, kaj pripripravljate. Počakajte na naš odgovor. Rezervacija opisa velja en mesec.

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh), 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, dvojnostolovščina: največ 5. Obvezno tipkajte z dvojnimi presledkomi in samo na eni strani lista.

● Objavljamo samo karte, narisane s črnilom.

● Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakuje konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.

● Honorar za objavljen tipkano stran je 80.000-100.000 din.

Uredništvo

Ing. MAKS TUTA
Foto: JANEZ ZRNEC

Danes IBM-PC ali kompatibilne računalnike vse bolj uporabljamo tudi na področju procesne avtomatizacije, opazen premik v tej smeri je predvsem v ZDA. V članku bomo opisali nekatere močne rešitve in krmilni sistem PC-PLC, ki rabi kot enota za povezavo med procesom in PC-jem.

Domači krmilni

Krmilnik PC-PLC

Naše potrebe pri avtomatizaciji procesov in trendi v svetu so nas spodbudili k izdelavi procesnega krmilja z imenom PC-PLC, katerega srce je poljuben IBM-PC/XT/AT ali kompatibilni mikračunalnik. V računalnik vstavimo vmesnik PCPB, ta poskrbi za prilagoditev signalov in prehod na industrijsko vodilo in nam prek 50-polnega konektorja omogoči povezavo s procesnim de-

module je značilno, da imajo lokalni procesor, ki izvaja osnovne funkcije modula in komunicira s PC-jem. S tem procesorjem smo razbremenili PC pri nadzoru merilne periferije – to nam omogoča frekvenčno merjenje 40 kHz in osnovno statistično obdelavo merilnih rezultatov. Na modulu DAC-4, ki ima poleg štiri D/A kanalov (napetostnih ali tokovnih) še osem A/D vhodov, pa nam lokalni procesor omogoča tudi realizacijo digitalnih regulatorjev (ID, PID itd.). Vsi inteligentni moduli

(recimo QNX, XENIX, ICDS, PC-MOS386 itd.).

Področja uporabe PC-PLC

Krmilni sistem PC-PLC lahko uporabljamo na zelo različnih področjih – povsod, kjer je treba nadzorovati in/ali krmiliti kak proces. Uporabljamo ga lahko v čistilnih napravah za krmiljenje delovanja, v elektrodistribucijskih napravah za



sistem PC-PLC

Pregled stanja

Poplava kvalitetne programske opreme za IBM-PC in kompatibilne računalnike (v nadaljevanju članka PC) ter velik padec cen sta povzročila, da želijo tudi razvijalci procesne opreme celotne procese ali tudi zahtevnejše avtomatske merilne naprave opremiti z računalniki tipa PC. PC v takih sistemih opravlja naloge glavnega in edinega nadzornika procesa ali pa upravlja dele procesa prek lokalnih programabilnih kontrolerjev (distribuiran nadzor procesa).

Možnosti za izbiro PC, ki bo krmilil naš proces, je ogromno. Glede na ceno, obseg in zahtevnost procesa ter okolja, v katerem bo ta PC deloval, lahko izbiramo s široke palete sistemov, tako po zmogljivosti kot po kvaliteti. Krmilni sistem PC-PLC lahko nadzoruje poceni mikračunalnik PC/XT ali PC/486, pač odvisno od zahtev procesa. Po kvaliteti pa lahko izbiramo v širokem spektru od profesionalne izvedbe za delo v težkih industrijskih razmerah do normalne (pisarniške) izvedbe, če nam to ustreza. Seveda pa je najugodnejše, če je tudi nadzorni PC kar na ploščah velikosti enojnega ali dvojnega modula Evropa, tako da ga lahko vedelamo v industrijsko ohišje.

lom sistema, ki je lahko do 1200 m oddaljen od komandnega mesta. V PC lahko hkrati postavimo štiri vmesnike PCPB za kontrolo štirih procesnih sistemov na štirih različnih lokacijah v tovarni. Vmesnik PCPB vsebuje še uro realnega časa, ki meri tisočinke sekunde (hardverska ura v PC-ju ni dovolj natančna), časovnik vrste watch-dog in baterijsko napajanje RAM.

Procesni del sistema sestavljajo moduli velikosti dvojnega modula Evropa, vodilo za 12 modulov in napajalnik. Doslej smo razvili štiri module:

DIGI-32 (32 digitalnih vhodov)
DIGO-32 (32 digitalnih izhodov)
ADC-32 (32/16 analognih vhodov)
DAC-4 (4 analogni izhodi + 8 A/D)

Digitalni moduli so neinteligentni (nimajo lokalnega procesorja) in jih PC sam odčitava v svojo pomnilniško karto. Pristop k modulom je lahko direkt (z ukazom) ali pa v načinu DMA. Po potrebi lahko uporabljamo menjače oboja načina, glede na želene rezultate in koncept programa. Vhodi in izhodi so optično zaščiteni in imajo na celni plošči svetleče diode.

V družino inteligentnih modulov spada modul ADC-32 (32 asimetričnih ali 16 diferencialnih 12-bitnih vhodov) in DAC-4 (4 analogni 12-bitni izhodi). Za vse inteligentne

imajo časovnik vrste watch-dog, baterijsko napajanje RAM, vmesnik RS-232, dva digitalna vhoda in dva digitalna izhoda (za sinhronizacijo z merilnim okoljem).

Programiranje krmilnika PC-PLC

Eden od ciljev pri načrtovanju sistema PC-PLC je bil tudi čim boljša programska podpora. Ker smo za jedro sistema izbrali PC, imamo na razpolago na stotine programov, napisanih za ta mikračunalnik.

Softverski vmesnik je napisan za programski jezik Turbo Pascal 5.0. V tem jeziku so vsi ukazi dostopni na nivoju procedur in funkcij, ki jih uporabnik dobi kot »unit« za ta programski jezik. Pisec programa jih enostavno vključi v svoj program, in sicer tako, da napiše ime procedure in doda želene parametre. V pripravi je tudi vmesnik za Turbo C 2.0, tako da bo mogoče pisati aplikacije tudi v tem zelo popularnem jeziku.

Za posebno težavne procese, ki zahtevajo večuporabniški način programiranja, predvidevamo uporabo programskega jezika JPL Module-2 (TopSpeed Module-2) in po potrebi tudi kakega od večuporabniških operacijskih sistemov, ki so že razviti za računalnike družine PC

nadzor delovanja, v mešalnicah krmil za nadzor doziranja in mešanja. V kovinsko-predelovalni industriji je uporaben za nadzor in krmiljenje proizvodnih linij in za avtomatizacijo zahtevnih kontrolno-merilnih naprav.

PC-PLC lahko rabi tudi kot sistem za zajemanje podatkov v laboratorijih. Za ta namen je pripravljen vmesnik za programski paket ASSYST, ki nam omogoča programsko in interaktivno delo pri zajemanju podatkov.

Nadaljni razvoj

V pripravi imamo še nekatere posebne module: številni modul, modul za nadzor namenskih tipk in prikazovalnikov, filter modul za zajem podatkov itd. Vzporedno pa bo potekalo tudi delo za dopolnitev softverskih vmesnikov, tako da bo programer aplikacije imel čim več možnosti pri programiranju.

Vabimo vas, da si krmilni sistem PC-PLC ogledate na sejni SODOBNA ELEKTRONIKA 89 na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani. In sicer v halli B na standardnem prostoru ISKRE. Podrobnejše informacije: ISKRA Avtoelektrika TOZO AET Tolmin, p.p. 1, 65220 Tolmin, tel.: (065) 81 611 – telex: 34-374 yu aet – FAX: (065) 81 613.

PETER MIRKOVIČ

Velikan v malem. Tako v Gambitu, tozdu Mladinske knjige iz Ljubljane, napovedujejo svojo prihodnjo prodajno uspešnico – mali atari portfolio. V grobem bi ga opisali takole: čisto »običajni« PC kompatibilen, kar zadeva zmogljivosti, toda lahko ga spravite v žep suknjčka. Iz žepa pa boste zanj dali manj kot 1300 zahodnonemških mark – v dinarjih.

V portfoliov RAM so razvojniki vtaknili 640 K, poganja ga Intelov procesor 8086, če ni blizu električne vtičnice, zadoščajo baterije. Manjši je od opeke: 20 cm x 10 cm. Precej žepov je tolikšnih...

Pri Gambitu ne skrivajo, da se pripravljajo na ostro konkurenco v ponudbi hardvera. Konkurenca na domačem trgu naj bi, kakor napovedujejo, že to jesen pometla tiste proizvajalce ali trgovce, ki ne bodo znali pravočasno postaviti na prodajne police vrhunske tehnologije za majhen denar. Zato bodo v prihodnjih mesecih ponudili domačemu kupcu tehnično zmogljive računalnike, od najmanjšega MS-DOS kompatibilnega računalnika atari portfolio (ustrezen je za poslovneže, saj ima precej programov zanje že v ROM, na primer koledar in urejevalnik besedil, podatkovno bazo, imenik, kalkulator itd.) do atarija linije ST, ki jo bo nadgradil atari TT z vdelanim procesorjem motorola M 68030, računalnik, ki ga lahko po tehničnih lastnostih brez sramu postavimo ob bok kompatibilcem z Intelovim procesorjem 80386.

»Firma smo, ki proizvajamo in prodajamo hardver – čim bolj kakovosten za čim nižjo ceno,« skuša na kratko predstaviti Gambit Aljoša Domijan. V Gambitu vodi proizvodnjo. Pri opisu proizvodnega (proizvodno-stavljalskega) programa omeni dve glavni stebli: prvič, linijo atari ST (manj kot četrtina vse proizvodnje) in, drugič, PC MS-DOS kompatibilce. Pri slednjih, gre za tri vrste računalnikov AT 286, pokrivajo celotno censo področje, od najcenejših iz tovarne Hyundai (aplikacija za pisarniško poslovanje) do nekoliko bolj kakovostnega atarija PC 4 (odlikuje ga zmogljiva grafika, tako da ga ponujajo tudi kot grafično postajo, primeren je za programe CAD in namizno založništvo, na primer z Venturo), za elitne kupce pa imajo v zalogi tudi prave »velike modre«, IBM PS/2-30. Pri slednjih se zdi, da se filozofiji Gambita »velika kakovost za nizko ceno« nekoliko zalomi; toda v resnici gambitovci oblajujejo trženje, saj ne manjka niti kupcev, ki hočejo pravi IBM, pri katerem vendarle plačajo več, kot dobiš.

Ob tej opremi ponujajo tiskalnike japonskega prvaka (na domačem trgu) NEC P6+ in P7+, pri čemer prvi tiska na papirju formata A3, drugi pa A4. Ni treba pripomniti, da ta 24-iglični tiskalnik glede kakovosti sodi v tehnološki vrh, saj ima možnost programske emulacije risalnika z ločljivostjo 0,2 milimetra, tako da ga nekateri uporabljajo tudi za risa-



Atarijev »malček« bo hit



Portfolio deluje tudi tam, kjer ni električne vtičnice.



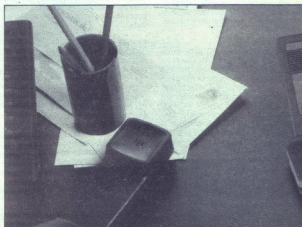
Najmanjši PC, atari portfolio, v naravnem okolju tekmuje z velikostjo svinčnika.

nje grafik, narejenih z raznovrstnimi programi za CAD.

Od takšne tehnologije do grafične postaje torej ni daleč, Gambit ob omenjenem tiskalniku ponuja za grafično postajo tudi atari PC4 in programsko opremo ACAD 10.0, v sodelovanju z IBM pa tudi CADDY (gre za program, precej preprost, če ga uporabljajo za aplikacije v elektroniki, arhitekturi, geodeziji itd.) in Venturo, najbolj znani program za namizno založništvo.

Nobene poslovne skrivnosti ne bomo izdali, če povemo, da najbolje prodajajo opremo z nalepkami Hyundai, s tiskalniki vred, saj je – predvsem pri standardnih modulacijah – razmerje med ceno in kakovostjo tej opremi najbolj naklonjeno.

Kot smo mimogrede omenili, se v mnogih domačih podjetjih odloča-



JEROVŠEK COMPUTERS SERVIS IBM PC XT/AT

jo za IBM. Vatiči? Morda pa ne, saj tak nakup omogoča, da pri eni firmi kupijo tudi vse drugo opremo. Kar kor gre pri tem včasih za postavljaštvo, je zasvojenost slednjic nujna: če ima kakšno podjetje denimo že velike računalnike IBM (hoste), bo zanj najbolje, da še enkrat izprazni blagajno in kupi originalne IBM peceje, saj se tako izogne morebitnim tehničnim zapletom pri povezovanju opreme v mrežo.

Čeprav je ločeno med postavljaštvom in resničnimi potrebami po računalniški opremi težavno določiti v specifično jugoslovanski informacijski sferi, izkušnje Gambitovih tržnikov (že šest let sestavljajo in prodajajo računalniško opremo) kažejo, da prodaja najbolj kakovostne opreme (računalnikov z močno grafiko in veliko hitrostjo) šepa prav pri tistih kupcih, ki bi takšno opremo najbolj potrebovali.

To so naši instituti, v katerih kar praviloma nimajo dovolj denarja. Kupujejo manj zmogljive računalnike, o katerih že naprej vedijo, da jim ne bodo dali vsega, kar pri svojem delu potrebujejo. Med kupci elitnih računalnikov so podjetja, kjer ima domišljija tehnomenedžerjev (še lahko) zaledv v blagajni. Naj ne preneseni: takšnih podjetij je več, kot bi pričakovali. Vsakih nekaj mesecev zahtevajo boljše opremo, čeprav je morda ne potrebujejo. Hočejo v korak z modo. Seveda pri Gambitu nocoj izdati imen teh podjetij, skeli pa jih, ker lahko le stežka pomagajo našim institutom. Naj ob rob zapisemo, da na Zahodu precej bolj pozorno investirajo v nakup računalniške opreme, trikrat napravijo kalkulacijo, preden se za nakup odločijo; kupijo natančno tisto, kar potrebujejo.

V Gambitu se zavedajo, da bodo takšni vetrovi zaveli tudi na našem repu Evrope, zato so sklenili pomagati kupcem z nasveti. Kdo bi pravzaprav kupil računalnik, za katerega nato ne najde potrebne programske opreme? Odgovor: mnovice. Toliko je jugoslovanskih podjetij, obutih v takšni ali drugačni hardver, pa hodijo po svetu bosa – ker nimajo softvera za specifično delo, ki ga

opravljajo. Gambitovci se ta čas povezujejo s proizvajalci programske opreme v Sloveniji, tako da lahko že zdaj mnogim kupcem ponudijo celovite rešitve.

«Če kupec denimo potrebuje računalniško obdelavo osebnih podatkov, mu svetujemo – zastoj! – kakšen računalnik naj kupi glede na velikost firme (število zaposlenih), zagotovimo pa mu vse, od računalniške in programske opreme do šolanja kadrov in rednega vzdrževanja. Po naših in tujih izkušnjah je to najcenejši nakup, saj lahko kupec opremo uporabi v svojem okolju takoj, ko jo kupi. In zato oprema takoj vrača naložbo!», pravi Domjan.

Povezani so namreč s skupinami, ki so usposobljene za postavitev večjih informacijskih sistemov. Tako dobi Gambit manjšajočo tehnologijo (know-how) in se hkrati znebi zadreg, ki bi ulegle nastati zaradi napake programske opreme. Skratkar beseda je o programski opremi, ki je že preverjena, zanesljiva – »neokužena«. »V takšni navezi se lahko s kupci dogovarjamo tudi o postavitvi lokalnih mrež na ključ: kupec pove samo svoje želje in potrebe, globino žepa, mi pa uredimo njegov problem od izbire opreme do postavitve, šolanja in rednega servisa,« pripominja Domjan.

In če se vrnemo h Gambitovi proizvodnji: poleg sestavljanja računalnikov predelujejo hardver. Na primer kartice s serijskim izhodom, tako da delujejo kot 20-miliamperne zanke. Izdelujejo konfiguracije z močnejšimi tridiskami. Pri programski opremi imajo na voljo poslovne aplikacije (okrog 15 standardnih programskih paketov za finančno poslovanje), izdelujejo pa tudi raznovrstne aplikacije na posebno željo kupcev.

Prihodnosti se v Gambitu ne boji. Ker jih bosta velika veliki mali atari portfolio ali veliki »modri host?« Zaupamo predvsem svojim šestletnim izkušnjam,« odvrne Domjan. In s pogledom odvrne »malčka«, prvi portfolio iz naročene serije.

- Servisiramo IBM PC XT/AT, commodore, QL, spectrum, atari ST.
- Svetujemo glede izbire PC XT/AT in posredujemo posamezne periferne enote. Omogočamo vam nakup računalnika PC XT, AT 386 pri inozemski firmi ali pa prevzem računalnika XT/AT v Medvodah.
- Zahtevajte velik brezplačen katalog računalniških sistemov PC XT in AT 286 s cenami. Ugodno: tiskalniki star LC 10.
- Vdelava nabora YU znakov v XT/AT ter tiskalnike star in Epson.
- Prodaja računalniških sistemov AT 286, 386 za delovne organizacije ter možnost povezovanja v mreže. Ceniki za DO.
- Pred nakupom XT/AT nas pokličite; dobili boste vse informacije, prospekte, cenike, nasvete, XT/AT lahko pred nakupom preizkusite.
- Servis video rekorderjev nacional, panasonic, sharp, orion itd. Edini servis v Jugoslaviji s popolno izbiro rezervnega materiala za računalnike commodore in spectrum. Na zalogi imamo čip ULA za ZX spectrum, folije (membrane), vse vrste čipov za commodore: 6581, 6526, 90611-PLA, 6510, kable, originalne kasetnike, napajalnike za C 64, vmesnike, igralne palice, eeprom module.

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128:

1. Turbo 250 + Turbo 202 + Turbo Tape II + Turbo Pizza + Spec. Fast + Profi Ass/64 + monitor 49152 + nastavitve glave,
2. Duplikator + Sistem 250 + Turbo 250 + Fast Disk Load + Top monitor + Tornado DOS (RAM ver.) + nastavitve glave,
3. Turbo 250 + Turbo 203 + Intro Kompressor/Tape + Turbo TOS + Top monitor + Spec. Fast + nastavitve glave,
4. Duplikator + Fast Copy + Copy 2002 + Turbo 250 + Fast Disk Load + nastavitve glave,
5. Duplikator + Intro Kompressor/Disk + Fast Disk Load + Turbo 250 + Profi Ass/64,
6. Turbo 250 + Turbo Tape II + Spec. Fast + Turbo 203 + Turbo Pizza + nastavitve glave,
7. Simon's Basic,
8. Easy Script z navodili,
9. Intro Kompressor + Tornado DOS (RAM verzija) + Profi Ass/64 + Monitor 49152 + Turbo 250,
10. Miss Pacman,
11. Phoenix,
12. Popeye,
13. Wizardite + Turbo 250 + Turbo DOS + Fast Copy + Copy 190 + Giga Load + nastavitve glave (32 K),
14. Disk Wizard + Duplikator + Fast Copy + Auto Nibbler + Turbo 250 + Monitor 49152 + nastavitve glave (32 K),
15. File Master + Simon's Basic I + Monitor 49152 + Turbo 250 + Copy 202 + nastavitve glave (32 K),
16. Simon's Basic II + Duplikator + Turbo 250 + Sistem 250 + nastavitve glave.

Vsak modul je v posebni plastični škatlici in ima vedno reset tipko. Takojšnja dobava. Garancijski rok je 1 leto.

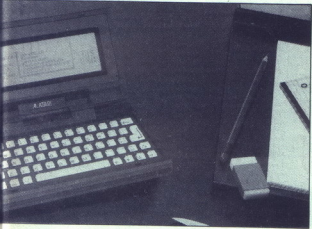
Med sejmom Sodobna elektronika nas lahko obiščete vsak dan od 14. do 20. ure – seznanili vas bomo z vsemi pogoji glede dobave računalnikov. Računalnik lahko pred nakupom tudi sami preizkusite.

JEROVŠEK COMPUTERS

COMPUTER SERVIS, Verje 31A, 61215 Medvode

Telefon: (061) 621-066,

FAX: (061) 621-523, vsak dan od 10.–19. ure, ob sobotah od 8.–13. ure.



ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalerstr. 34 (vpadnica iz Ljubljane), Celovec, Avstrija
Tel. 9943 463 50578, FAX 50522, del. čas 9-12^h in 14^h-17^h
Informacije v Ljubljani tel. (061) 311-011, od 8^h do 15^h

V sodelovanju z Avtotehno iz Ljubljane Vam predstavljamo del naše ponudbe:

Tiskalniki EPSON

LX-800, 9 igel, A4	DEM 462 netto
LX-850, 9 igel, A4	576
FX-850, 9 igel, A4	999
FX-1000, 9 igel, A4	884
FX-1050, 9 igel, A3	1217
EX-800, 9 igel, A4	1273
EX-1000, 9 igel, A4	1570
LQ-550, 24 igel, A4	790
LQ-850, 24 igel, A4	1375
LQ-1050, 24 igel, A3	1590

Risalniki Roland DG

DX11100, A3	1485
GRX 400, A0	9918

Garancija in servis: Avtotehna, Celovška 175, Ljubljana.

Garancija: 1 leto, servisi v Sloveniji (Avtotehna, Celovška 175, Ljubljana).

Po železnem še jekleni repertoar

PETER MIRKOVIČ

Cep ravno širni na trgu PC-jev (večji prodajni deleži imajo v Evropi le še IBM, Amstrad in Olivetti), ni običajni pri zdaj že davno splošnih modelih commodore PC 10 in PC 20, ampak je, kot kaže, prav z lansiranjem modelov iz serije ili zadev v polno. Ponudbo, ki so jo opirli na omenjena modela, razširjajo s tremi novimi računalniki s komercialnimi oznakami PC 30-III, PC 50-III in PC 60- II tower, prvič predstavljenimi na hanovskem sejmu CeBIT 89. Prva sta že napredni v konsignacijskih prodajalnicah ljubljanskega Konima (poleg Ljubljane ima podružnice v Beogradu, Zagrebu in v Splitu).

V Konimu brez nepotrebnega sramu priznavajo, da je stari hišni računalnik C 64 – mnoge današnje informatike je pripeljal v svet računalništva – železni repertoar, ki ima še vedno kupce. To velja tudi za vrsto modelov strojev, združljivih s PC, ki ob skladni razvojni filozofiji kljub heterogenemu in težko predvidljivemu trgu jamčijo Commodorju obstanek v prvi ligi. Kakor se spominimo, je posebna veja te tvrdke računalnik amiga, s katerim je pred leti napovedala pohod na trg profesionalnih strojev, pozneje pa je ponudbo zaokrožila s peceji. Amiga je nakazala lasten in samostojni razvoj strojne in programske opreme – in se spet prikazala prenovljena, kot A 2500, ki je z dvema različicama (operacijski sistem UX in AT) nadgrajila amigo serije 2000.

Ce strnemo: ves Commodorjev razvoj pravzaprav tiči v amigi, v zadnjem času je tvrdka nekoliko zastala z razvojem PC strojne opreme, zdaj pa spet prehiteva – po prvi – z obema vejama, z amigo in osebnimi računalniki kompatibilni.

Iz novejših paleta Commodora so v Konimu, ko so imeli pred očmi značilnosti domačega trga, izbrali predvsem novi PC 40-III (z obema različicama, AT in XT). Po besedah Vlade Levsteka iz Konima je to zahteven pri zdaj višjih standardi od običajnih: ima močnejšo grafiko, s katero bodo zadovoljni tisti, ki imajo opraviti s planiranjem. Takšna značilnost strojaj kampa podrozi, zato so sklenili ponuditi tudi različico PC 30-III, ki nima močnejše (VGA) grafike, ima manj pomnilnika na osnovni plošči od štiridesetice (20 na-mesto 40 Mb); toda »boljša« je cena – za tretjino je nižja kot za PC 40-III. Ni treba posebej omenjati, da ta računalnik kljub temu zadostja za normalno delo, saj je njegovo zmogljivost mogoče razširjati.

»Ta računalnik pomeni prelomnico v naši ponudbi, saj bo kupec

tako lahko sam izbiral, kako zmogljiv računalnik potrebuje,« pripomni Levstek.

PC 30-III bo začel Konim prodajati oktobra skupaj s softverom 4.01, in to z angleškim MS-DOS. Po ocenah analitikov bi lahko pričakovali najmanj trikrat večjo prodajo, če bi bil MS-DOS v domačem jeziku (to potrjujejo izkušnje Nizozemcev, ki so stroj prilagodili lastnemu jeziku), toda, poznavajoč naše razmere, bi se morala prodaja najprej potopiti, potem bi bilo to izvedljivo...

Omeniti kaže, pri PC 30-III ne bi smela zavesti sorazmerno nižja cena, vdelan ima mikroprocesor Intel 80286, ki deluje s taktom 6, 8 ali 12 MHz, to pa mu omogoča kompatibilnost z domala vso do danes znano XT in AT programsko podporo. Vtem ko nadaljuje zasnovano računalnika na eni sami tiskalni plošči (one board computer), je proizvajalec na matično ploščo računalnika vdelal vse potrebne priključke (za trdi disk, diskete, video, miško), interface (vzporedni in serijski), na voljo pa so še trije priključki za kartice z razširitvami.

Verjetno bo jugoslovanski zastopnik za Commodora konec leta obogatil ponudbo tudi s PC-60 in PC-50 iz serije II oziroma III, torej z 32-bitnimi računalnikoma, kar je bilo pri Commodoru doslej zapostavljeno področje. Med kupci bo Konim verjetno težje našel jugoslovana običajnega kova (žepa): zato se spogleduje s podjetji, ki pri delu potrebujejo stroje za obdelovanje velikih količin podatkov – in v kratkem času. (Klub Slovenijales, na primer, že ima 32-bitne računalnike, saj jim običajni AT-ji niso več dovolj.)

Medtem ko so si v razvojnem oddelku Commodora zamislili PC-50 kot individualen računalnik, imajo PC-60 še več prostora za dodatne disketne pogone ali trde diske in zato naj bi deloval v mreži – kot nosilec mreže, tj. strežnik datotek.

Oba računalnika imata podobno mikroprocesor kot predhodniki (Intel 80386 SX), ki pa deluje v taktu 16 MHz oziroma 20 MHz. Takšno sero računalnika omogoča veliko hitrost pri obdelavi, potrebno profesionalcem. Kakor vsi predhodniki imata tudi slednja računalnika vdelan Auto-Config NIOS v ROM-u, grafika je standard VGA, operacijski sistem pa je MS-DOS 3.0. Ob tem pa že samo imo PC 60- II tower pove, da beseda o profesionalnem stroju vrhunskih tehničnih značilnosti. Od predhodnikov se razlikuje že od zunaj: vgrajen je v omario, v kateri je dovolj prostora za razne dodatne naprave in razširitve. Tako je na voljo 8 standardnih priključkov, vdel-

RAČUNALNIKI, RAČUNALNIŠKI INŽENIRING IN PERIFERNA OPREMA

Omorika 11, p.p. 5030
41040 ZAGREB



Dragi kupci izdelkov PERIHARDA in tisti, ki to še niste!

Za jesen smo vam pripravili nekaj NOVEGA!

Zakon vam zagotavlja zaščito pri delu, toda ali veste, kaj vas vsak dan ogroža in zakaj vas bolj grozi glava in oči?

Zaradi ZASLONA vašega računalnika. Zato smo v sodelovanju z najboljšo ameriško firmo pripravili ponudbo ZASČITNIH FILTROV, ki poleg drugega odpravljajo statično elektriko, ščitijo pred nizkofrekvenčnimi žarjenji, povečujejo kontrast slike.

Naj vas spomnimo še na naš dosedajni asortima:

- računalnik PC XT z 12 MHz in brez čakalnega stanja
- računalnik PC AT 80286 in 80386
- zaščitne antistatične prevleke za računalnike, tiskalnike in drugo opremo
- stajala iz vlaknatega stekla za tiskalnike.

Ustrežemo lahko vašim posebnim zahtevam glede hardvera, vam pomagamo pri izbiri softvera, po želji sesijemo prevleke, skratka, zagotovimo, da boste hitreje in udobneje delali.

Pokličite nas na telefonsko številko (041) 267-241 vsak delovni dan od 7. do 14. ure, ob sobotah pa na številko (041) 264-364.

Iščemo izkušene trgovce, poznavalce hardvera, lahko tudi zaposleni, za prodajo kvalitetnih računalnikov. Delo po učinku. Oglasite se pismeno, p.p. 5030, 41040 Zagreb.

ti pa je mogoče še tri dodatne diske ali disketne enote. Sam računalnik pa že ima trdi disk z zmogljivostjo 40 Mb.

Amiga je, kot rečeno, povsem druga pesem. Čeprav se je z opisa-

nimi PC kompatibilnimi računalniki Commodore slej ko prej moral pridružiti večini sodobnih svetovnih proizvajalcev (ki danes bolj ali manj uspešno razvijajo in prodajajo zamislili, spočete v IBM), so pri razvoju

amige ohranili »vljudno distanco«, tj. Commodore je ubiral drugačna pota kot drugi povprečni proizvajalci strojne opreme. S tem si je osamosvojil razvoj. Da so se odločili pravilno, naj bi znova prepričala

— po amigi 2000 — nova različica A 2500 AT in UX.

Amiga 2500 AT se opira na Motorola mikroprocesor 68020 (14,2 MHz), trdi disk s 40 Mb in disketna pogona, kar je dovolj trden temelj, na katerem stoji močan računalnik z veliko izbiro uporabe. Operacijski pomnilnik ima 2 Mb, z dodatkom, ki mu omogoča kompatibilnost (z mikroprocesorjem 80286 in 640 K RAM), pa ulegne zapletši štrne konkurenci na trgu. Posebej velja zapisati, da sta disketna pogona kompatibilna, s čimer bosta olajšala delo v periferiji tako kombinirane amige.

Tudi amiga 2500 UX je zasnovana na mikroprocesorju Motorola 68020 z aritmetičnim koprocesorjem Motorola 68881. Drugače kot »brat« AT, ki išče svoje perspektive v MS-DOS kompatibilnosti, gre tu za računalnik, ki deluje z operacijskim sistemom UNIX 5.3. Osnovnega pomnilnika je za 4 Mb, na trdem disku pa 100 Mb! Sistem UNIX je sicer že zdaj korak pred običajnim MS-DOS, vendar se še bolj uveljavlja. Zadoščati pa bi morali zgornji tehnični podatki, ki naj prepričajo predvsem zahtevnega profesionalca. In mimogrede: takšnega profesionalca, ki bo zmogel plačati trikrat več od »navadne« amige. Kakorkoli, konfiguracija tega zmogljivega računalnika je namenjena za namizno založništvo, dizajniranje, delo v institutih, za komunikacije (UNIX je primeren, na primer, za elektronsko pošto, pri kateri kot osrednji računalnik povezuje peceje).

V ljubljanskem Konumu niti ne računajo s tem, da bo omenjena vrhunska tehnologija, kar amiga 2500 UX vsekakor je, privabila množice kupcev — kakor denimo C 64, mali železni repertoar, ki vedno znova osvaja publiko, ali drugi Commodoreji PC (20, 30 in 40), ki jih kupujejo predvsem podjetja. Toda pamenten trgovec bo znal od proizvajalca naročiti jekleni (profesionalni) repertoar, preden se železnega (C 64) loti rja.





Domača premiera: Barvni grafoskop s tekočimi kristali

NENAD BACH

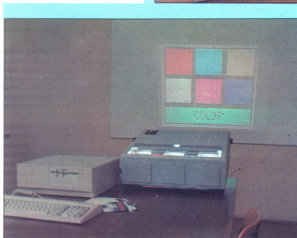
Kmalu potem, ko se je pojavil prvi domači LCD monokromatski grafoskop, namenjen osebnim računalnikom, se je strokovnjakom Iskra Kibernetike posušilo izdelati naprave enakih tehničnih značilnosti, vendar za projiciranje barvnih slik.

V zasnovi je prikaz barvnih slik preprost: trije signali, nosilci podatkov o razmerju osnovnih barv (rdeče, zelene, modre) na sliki, gredo skozi tri ustrezno obarvane filtre, za osnovno osvetlitev pa rabijo tri halogenske žarnice moči po 300 wat. Skupna poraba električne energije presega 1 kW in zato se razvija veliko toplote; z učinkovitim sistemom za odvajanje toplote so vendarle zagotovili nemoteno delo in neprekinjeno uporabo naprave.

Sorazmerno preprosto so rešili tudi zaplete, do katerih bi prišlo, kadar pregori kaka žarnica. Vdelana avtomatika v takšnih primerih izklopi tudi preostali žarnici, ko pa odpremo vrata, da bi žarnico zamenjali, se napajanje naprave avtomatsko prekine. Tudi sicer je delo z grafoskopom na moč preprosto in uporabnika zelo malo obremenjuje.

Važno je, da napravo pred delom postavimo v kar najbolj vodoraven položaj (tako poskrbimo za kar najboljšo pokrivanje osnovnih barv oziroma maksimalno kakovost slike). Posamezne osnovne barve nastavljamo z vdelanim testnim signalom oziroma z ustrezno testno sliko na zaslonu priključenega računalnika. Za izostritev slike uporabimo običajni ukaz s pritiskom na tipko, od drugih važnih tipk za nastavitve pa moramo vsekakor omeniti še tipko za resetiranje in tipko za zamrzitev prikaza (statična slika), in sicer nedvisno od funkcij priključenega računalnika.

V paleti nove ponudbe, ki se je na trgu pojavila s komercialnim imenom Datskop, Iskra Kibernetika oziroma njena tovarna Vega prodaja štiri različne modele – tri monokromatske in enega za projiciranje



v barvi. To so Procom 2, Procom 3, M1 in C1. Podatke o posameznih modelih smo zbrali v tabeli, za vse modele pa velja, da je projekcija optimalna na razdalji treh do štirih metrov, ko je slika široka dva metra.

V okovih te ponudbe moramo vsekakor opozoriti na model M1. Ker je prenosljiva naprava, je vsekakor zelo uporabna za razne poklicne namene (razstave, prezentacije itd.). Pozornost zasluži tudi zgoraj opisani grafoskop s tekočimi kristali C1, naprava za projiciranje barvnih slik. Ločljivost, ki jo zagotavlja ta model, je 640 x 350 točk. Če je projicirana slika široka dva metra (iz razdalje malo manj kot štiri metre) in če je

osvetlitev ustrezna, je naprava zares zelo primerna za vse predstavitve, ki zahtevajo prikaz barvnih slik.

Razvoj projektorjev s tekočimi kristali bo vsekakor tekkel vzporedno z razvojem vseh vrst računalnikov. Zato smemo že prihodnje leto pričakovati nove izvedenke grafoskopa s tekočimi kristali. O njem bomo seveda pravočasno seznanili uporabnike.

Informacije: Iskra Kibernetika Kranj,
Komercialno področje, Prodaja
Ljubljana, Trg revolucije 3, tel. (061)
213-213.

Ime	Samostojna uporaba	Standard	Ločljivost	Vhod	Barva	Korektura	
	300	350	400	450	500	550	
CP 1	x	x	EGA/CGA	640x350	RGB	m/b	x
Procom 2	x	x	EGA/CGA	640x350	RGB	m/b	x
Procom 3	x	x	VGA	640x480	RGB/ana	m/b	x
M 1	predsedn.	x	HERCULES	720x350	RGB	m/b	x
C 1	x	x	EGA/CGA	640x350*	RGB	c/b	Filter
			EGA/CGA	640x350*	RGB	c/b	Filter
m/b = modro-bela							
c/b = rdečo-bela							
* = za vsakega od treh sprejema posebej							

Slika 2: Datskop C1 je v kompaktnem ohišju s tremi projekcijskimi odprtinami in minimalnim številom uporabniških tipk. Z računalnikom ga spaja en sam kabel in je še po kratki nastavitvi nared za delo.

Slika 3a in 3b: Datskop C1 (Iskra 350) je še najbolj podoben klasičnemu grafoskopu. Omogoča prikaz monokromatskega signala iz računalnika, in sicer v modro-belem (standard EGA in CGA) na zaslonu, ki je povsem ustrezen za večji auditorij. Na levi strani osnovne plošče so kromatski filteri, s katerimi je moč poudariti podrobnosti slike, za desnim robu pa so tipke za nastavitve pravilne vodoravne in navpične frekvence odsklona ter sinhronizacijo slike. S tem je zagotovljena združljivost naprave s kar največjim številom modelov računalnikov.

Slika 4: Procom 3 (Iskra 480) za delo zahteva klasičen grafoskop. Ker pa je naprava zelo lahka, prenašati, niti ne bi mogli govoriti o kakšni pomanjkljivosti. Bistvena izboljšava v primerjavi z drugimi Iskrinimi datskopi je ta, da sprejema tudi analogni vhodni signal. Komandna plošča je podobna kot pri C1 (levo tipke za poudarjanje podrobnosti, desno nastavitve frekvence in sinhronizacijo). Dela po standardu VGA.

Slika 5: M1 je samostojen monitor/projektor s tekočimi kristali in je namenjen široki uporabi (delo v standardih Hercules, EGA in CGA, z vhodom RGB). Ker je majhen in zelo kompakten, je zelo pripraven za prenašanje in samostojno uporabo.



Prestige
ronhill®

Ime, ki pove vse!

S 800

20 MHz hitri PC/AT kompatibilec



- INTEL 80386-20
- 10 ali 20 MHz; na preklon
- ura realnega časa/koleadar
- 64 K ROM; (EPROM)
- 1 Mb RAM; razširljiv na 16 Mb
- serijski/paralelni vmesnik
- 8 razširitvenih rež
- grafična kartica EGA
- napajalnik 240 W
- razširjena tipkovnica,
- združljiva z AT; 101 tipka; nemška
- operacijski sistem: MS-DOS 4.0, GW-Basic

- ★ Ponujamo vam celoten
program Samsungovih PC-jev

tip S 550 AT
tip S 800 AT
tip S 3000 XT
LAPTOP S 5200

- ★ Zanesljivost, kvaliteta in
dobre cene so jamstvo za
odlične poslovne odnose.

- ★ Dobava iz skladišča na
Dunaju – takoj!

- ★ Servis, rezervni deli in
tehnična pomoč
zagotovljeni.

POKLIČITE NAS!

Elbatex  – Distributer FUJITSU Avstrija

