

moj MIKRO

april 1985 št. 4 / letnik 1 / cena 200 dinarjev

Urejevalniki
besedil

Testa:

orao

MTX 512/RS 128

Simulatorji letenja: pilot vam svetuje



Tiskamo,
rišemo
v barvah

UNIX® - IDEAL, KI JE POSTAL RESNIČNOST!

®UNIX je zaščitni znak ART Bell Laboratories

Nekateri upravičeno menijo, da je UNIX operacijski sistem prihodnosti! Toda zakaj naj bi čakali, če je prihodnost že tu – v kompletrem spektru računalniških sistemov, ki jih ponuja HEWLETT PACKARD.

HP-UX je izboljšana verzija standardnega industrijskega operacijskega sistema UNIX, ki vam ponuja vse prednosti interakcijske večuporabniške rabe številnih uporabnih softverskih programov, vključno z grafiko in povezovanjem v mreže.

UNIX je eden izmed močnih operacijskih sistemov, ki vam jih ponujamo, za vsem tem pa stoji kompletnejša servisna organizacija.



HEWLETT
PACKARD

REZULTATI, NE OBLJUBE



HEWLETT
PACKARD



Zastopstvo
61000 LJUBLJANA, TITOVA 50, TELEFON: (061) 324-856, 324-858, TELEX: 31583
11000 BEOGRAD, GENERAL ŽDANOVA, TELEFON: (011) 340-327, 342-641, TELEX: 11433
Servis
HEWLETT-PACKARD 61000 LJUBLJANA, KOPRSKA 46, TELEFON: (061) 268-363, 268-365



Risba na naslovni strani Zlatko Drčar

Vpričakovanju novosti na tujem in ob ocenjevanju domačega položaja prihajamo v kioske debelejši za osem strani. Natančni bralci – in če so kaki bralci natančni, potem so to gotovo bralci naše revije – bodo seveda brž ugotovili, da se je obseg razširil predvsem na račun oglasov. Vendar so tudi oglasi koristna dodatna informacija; izdelovalci in prodajalci najrazličnejših izdelkov so prej kot sama elektronska industrija spoznali, da nova tehnologija privlači vse več ljudi. Žal pa je trženje tudi na področju računalništva vklenjeno v okove stabilizacijske realnosti. Zato ne moremo biti še debelejši: cena papirja in storitev je funkcija, ki ji pri nas ni kos še tako zmogljiv računalnik. Iz dneva v dan se spopadamo z imaginarno ekonomijo, ki nas postavlja pred nemogoče odločitve. Cene oglasov, recimo, niso nikakor skladne s stroški, ki nastajajo ob takšni dejavnosti. A brez skrbi, nismo se še podražili! Napadalno vozimo slalom med zamislimi o dobrem računalniškem časopisu in zahtevami botrov, ki jih prav tako tepejo naše tržne (ne)zakonitosti. V tej številki smo našli prostor za nekaj tem, ki bodo morda pomagale naši družbeni stvarnosti, da bo manj tuja sama sebi. Ukvajamo se predvsem z novostmi, ki smo jih prinesli z vseh koncov sveta. Nekaj teh novosti pa je prišlo tudi iz domačih logov! Premika se predvsem v domači industriji pamet. Na police knjigarn prihajajo nove knjige in kasete, ki se po kakovosti bistveno razlikujejo od dosedanjih izdelkov. Domači trg je sicer še vedno lačen in pozira vse, kar mu pride v roke, vedar ni več daleč dan, ko bo porabnik moral ločevati zrno od plevela, se odločati za nakup tiste casete, knjige, revije, ki mu bodo ponujale največ. Za zdaj so največ iznajdljivosti in poguma pokazali – zasebniki. Največ računalniških knjig, pa tudi druge programske opreme, prihaja po samozaložniških poteh. Spet družbena »stvarnost«? Moj mikro je odločno sklenil, da bo posegel tudi tudi na ta prostor. Naš prvi korak je knjiga s programi za ZX spectrum, hkrati zabaven in koristen pripomoček za vse lastnike popularne mavrice, še zlasti pa za začetnike. Predstavljamo jo na 66. strani in vas vabimo k naročilu. Iskali smo kar najcenejšo rešitev in upamo, da smo jo našli. V bližnji prihodnosti bomo knjižnico Mojega mikra dopolnili še s kako posebno izdajo, vaše kritične pripombe pa nam bodo pomagale, da bomo še boljši in še bolj vaši.

VSEBINA

Novosti

Jackintosh vrača udarec

4

Predstavljamo vam

Orao 102, domači mikroračunalnik

6

Spet v gosteh

Memotech MTX 512/RS 128

8

Simulatorji letenja

»Sinko, ne leti počasi in nizko!«

10

Uporabni programi

Urejanje besedil

16

Hitro urejanje s C-64

19

Skrivnosti sharpa MZ-700

Tiskalnik/risalnik

24

Programi

29

Kotiček za hackerje

Nelegalni ukazi

42

Za začetnike

Prve črte z računalnikom (8)

43

Programski jeziki

Micro-prolog (3)

46

Znanstvena fantastika

»Šuštar mat«

48

Mimo zaslona

51

Mali oglasi

52

Vaš mikro

54

Recenzije

56

Nagradna uganka

58

Prvih deset Mojega mikra

59

Strojna oprema

Čudoviti svet dodatkov: tiskalniki in risalniki

60

Nove igre

63

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednik skupščine ČGP Delo JAK KOPRIVC ● Glavni urednik ČGP Delo BORIS DOLNIČAR ● Direktor tozd Revije BERNARDA RAKOVEC ● Cena številke 200 din ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Strokovna urednika CIRIL KRAŠEVEC in ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANC LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC

Izdajateljski sosvet: Ciril BEZLAJ (Gorenje, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ (Ivo Lola Ribar, Beograd – Železnik), Marko KEK (RK ZSM), inž. Miloš KOBE (ISKRA, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Gorazd MARINČEK (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran Štrbac (ZSMS).

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, teleks 31-255 YU DELO ● Oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon 318-570, ● Prodaja in naročnine: Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366.

Na sliki ni novi računalnik Jacka Tramiela, saj v času, ko odhajamo v tisk, barvnih fotografij še ni. Midset micro, tako se imenuje, pa ima mnogo skupnega z novo generacijo atarijev in commodorjev. Če pozabimo na veliki skok in dežni plašč (ki imata vsak svoje posebnosti), je to prvi deluječi računalnik nove generacije.

Do neke mere je združljiv z IBM PC, kar mu že na začetku zagotavlja dovolj programske opreme. Mnogi so mu prav zaradi njeve pretanjene inventivnosti in združljivosti prerokovali lepo prihodnost, pa se le ni zasukalo čisto tako, kot bi pri Midsetu želeli. Drugačnim računalnikom pač ni nikoli s cvetjem postlano.

Midset micro ima vdelan enak procesor kot IBM-AT, 16-bitni intel 80186, in 128 RAM, ki ga je mogoče razširiti na 520 K. Operacijski sistem je (že spet) MS-DOS. Zaenkrat ostaja Apple edini, ki se je upal hvaliti, da ni vključil MS-DOS in ostal dovolj dolgo na nogah, da ga je sploh kdo slišal. Za čudovito grafiko, ki računalnik dviguje nad običajne kompatibilnosti s PC, stojita Atarijevca Roger Badertscher in Bruce Irvine.

Ogrodje za grafiko sta dve natančnosti risanja, 320*200 v 16 barvah in 640*400 v dveh. Vsega je 11 grafičnih načinov. Risanje ni omejeno na natančno prikazovanje diagramov. Animacija je možna s preprostimi rotacijami registrov ali s preklapljanjem dveh področij pomnilnika, kjer je zapisana slika. Nekaj podobnega zna tudi QL, le da prvih pet vrstic popacajo sistemske spremenljivke. Računalniku na »kožo« je napisan program zarisanje Lumena, s katerim je narisana tudi slika na zaslonsu. Spominja na Macpaint, vključuje pa še animacijo.

Ameriški kolegi so imeli možnost videti program, ki ga je na prototipu razvila znana programska hiša Synapse Software. Delovni naslov projekta, ki bo gosto postal hit na tudi v novih atarijih in commodorjih, je *The City — Mesto*. Program simulira pogled iz nizko letečega letala. Ob mehki in hitri animaciji so gledalci zjali. Vse skupaj menda še najbolj spominja nakakšen film Georgea Lucasa.

Zakaj pravzaprav pišemo o računalniku, ki stane 2400 dolarjev (z dvema disketnima enotama, 128 K RAM, solidnim basicom...). Morda zato, da zbudimo nekaj skomin in vas prepričamo, da nova generacija ne bo vse v črnem in belem in da ni nujno, da opotekajoče starta. Morda pa tudi zato, ker se govorji o pogovorih med Atarijem in Midsetom, o sodelovanju. Grafične sposobnosti Midsetovega računalnika so sumljivo podobne tistim, ki jih obljublja Atari.



Jackintosh vrača udarec

ŽIGA TURK

Na svetovno mikroračunalniško sceno se vrača ime, ki je tej obrti vtisnilo neizbrisen pečat. Zveneče ime ni kracica, ampak pomeni potezo v goju. Atari ni bil nikoli samo računalniška firma. Veliko bolj je znan kot podjetje, ki je izumilo arkadne igre. Invaders, Frogger, Pac-Man in še nekaj klasičnih video iger so izdelali prav pri Atariju. Video igre pa so, naj se sliši še tako ironično, krive za propad firme, ki je v zgodnjih osemdesetih letih prinašala milijonske dobičke s prodajo avtomatov na kovanec in hišnih video iger. Že leta 1979 so naredili tudi svoj hišni računalnik, atari 800. V osnovnih karakteristikah se ni bistveno razlikoval od modelov, ki to številko nosijo danes. Imel je takrat najboljšo grafiko in zvok med vsemi mikroračunalniki, toda vodstvo je žal trošilo več denarja za oglašanje najnovejših

video iger kot za svoje računalnike.

Pojav barvnih mikroračunalnikov, v katerih so bile igre na prvi pogled prav tako dobre kot v hišnih igralnih avtomatih, je gigant-

na zamajal. Vojna cen, ki jo je v ZDA že leta 1981/82 sprožil Sinclair z modelom Timex 1000 (ameriška verzija ZX 81 z 2K RAM), pogobil pa Commodore s pocenitvijo modela 64 za trikrat v letu 1983, ga je dokončno spravila na kolena. Koncern je kupila filmska družba Warner Brothers, ki jo naši otroci poznajo po risankah. A tudi tu ni šlo. Atari ni imel nikoli pravega posluha za marketing in propagando, spodbujal je pisanje programov za posebne module. Piratstva res ni bilo, a stroj, za katerega je treba vsak program drago plačati, ne more biti popularen. Podoben problem ta hip tepe angleški Acorn, ki se je poskusil še na tržišču hišnih računalnikov in mu ne gre najbolje.

Hrbtenica Atarijevega računalniškega programa sta že lep čas računalnika 800 XL in 600 XL. Oba sta boljša od mnogih 8 bitnih mikroračunalnikov, toda odločilno bitko sta izgubila s komodorjem 64. Ironija usode je hotela, da je človek, ki je Ataria potisnil v blato, zdaj trdno odločen, da ga spet postavi na noge.

Sanacija à la Tramiel

»Trd mož, ta Tramiel, preživel je Auschwitz, sedaj pa rešuje Atari.« S takim komentarjem so novega direktorja in lastnika firme pospremili na novo pot evropske in ameriške računalniške revije. Jack Tramiel je eden izmed peščice ljudi, ki se skrivajo za imeni računalnikov. Ni strokovnjak, kot sta Wozniak in Jobs iz Appla, ali ekscentričen sanjač kot Clive Sinclair. Predvsem je sposoben poslovnež, ki je iz popravljalnice šivalnih strojev ustvaril giganta z imenom Commodore.

Januarja lani je Tramiel zapustil

svojega »otroka« in si privoščil nekaj mesecev oddiha, julija pa od filmarjev kupil Atari. Podjetje se sedaj uradno imenuje Tramiel Technologies Ltd. Kot je ob nedavnem obisku v Ljubljani povedal direktor nemške podružnice Commodore Alwin Stumpf, je mnogo najsposobnejših ljudi zapustilo Commodore in sledilo svojemu šefu.

Vse poletje in jesen je Tramiel čistil Atari. Odpuščeni so bili vsi srednji in višji vodilni kadri. »Sanacija« je bila bolj podobna ponovni ustanovitvi kot »iskanju notranjih rezerv«. Naslednje poteze: klestenje cen na vseh ravneh, odpuščanje delavcev, črtanje razsipnih proračunov za razvoj iger. Atari 800 XL (ki ga predstavljamo v okviru) stane toliko kot spectrum plus, daje pa bistveno več kot C-64. Ta hip je to najboljši nakup, ki se mu nekoliko približa le Amstrad. Odmisliti pa moramo prednosti, ki jih prinaša dejstvo, da ima sosed isti računalnik. Na lestvici prodaje se je v ZR Nemčiji že prebil na tretje mesto, a sapa mu še ne pohaja. Ko smo Alwina Stumpfa vprašali, kako Tramielov odhod vpliva na Commodore, je povedal, da se je sam (tako kot mnogo drugih) od njega mnogo naučil, da pa noben proizvajalec osebnih računalnikov ne more mirno spati ob misli na Jacka Tramiela.

»Power Without Price«

»Moč brez cene.« To je reklamno geslo, pod katerimi trdi mož pelje svoje podjetje v nove čase. Atari obljublja dve skupini računalnikov: osvežitev modela 800 XL in dva

računalnika nove 16–32 bitne generacije. Del načrtov so razkrili na zimskem sejmu CES v Las Vegasu. Predstavili so kar štiri zboljšane različice modela 800. To so 65 XE, 65 XM, 65 XEP in 130 XE. Številka 65 na prvih treh modelih je verjetno zaradi oznake procesorja, ki ga uporabljajo – 6502. Petinšestdesetica pa je sumljivo blizu količini prostega pomnilnika. Vsi imajo vdelan 64 K RAM.

Najmočnejši med vsemi je izvedba 130 XE, ki ima 128 K RAM in bo tekmovala z zboljšano različico nekega drugega računalnika, Commodorja 128. Vsi štirje imajo odlično grafiko, ki jo sestavlja 320*192 točk.

Kot vidite na sliki, je barv bistveno več kot pri kateremkoli mikroracunalniku tega razreda. Tako kot 800 XL imajo modeli 11 grafičnih načinov, vključno s sličicami. Tudi zvok zagotavlja, da igre ne bodo zaostajale za tistimi iz igralnih avtomatov. Osnovni model, 65 XE, ima štiri neodvisne generatorje zvoka. 65 XEM (m-muzika?) ima kar osem kanalov za zvok in je namenjen ljubiteljem računalniške glasbe. 65 XEP je prenosljiv računalnik (tako bomo rekli tistim, ki so približno tako veliki kot šivalni stroj, prenosni pa so dovolj majhni, da jih spravimo v poslovni kovček). Vdelali smo mu 3,5-palčni disketni pogon in monitor. Vsi štirje računalniki so popolnoma združljivi

z vso programsko in strojno opremo atarija 800 XL.

Jackintosh

Zares nova in zanimiva bosta predstavnika nove generacije. Glavni procesor v seriji ST bo Motorolin 68000. Tega uporabljajo nekateri najhitrejši mikroracunalniki na trgu, med njimi Lisa, macintosh, corvus concept, oskrbljeno verzijo pa tudi Sinclairov QL. Vdelanih je kar 192 K ROM, kjer so operacijski sistem TOS, podsistem GEM, basic in logo. Za TOS pravijo, da je to znak tradicionalne Jackove skromnosti in da pomeni Tramiel Operating System. Pri Atariju so ga napisali s pomočjo Digital Researcha (DR). Po svoje je škoda, da je vse to zacementirano v ROM, saj nalaganje z diskete omogoča osvežitve z novimi verzijami programov. ROM je pri obeh modelih razširljiv na 320 K.

Operacijski podsistem GEM so razvili pri DR. Kratica pomeni Graphics Environment Manager. Sprejelo ga je že mnogo podjetij, med njimi Acorn z računalniki ABC in ICL z zares poslovno različico QL. Sistem se zgleduje pri operacijskem sistemu, vdelanem v macintosh. Tam z računalnikom komuniciramo po menujih, ki jih potegnemo izpod stropa, in s kazanjem z miško na sličice. Ker bosta oba računalnika serijsko opremljena z malim globalcem in imata podobne hardverske lastnosti, so si ljudje že izmislili ime zanju, seveda Jackintosh. Ali so sličice in miši moda ali ne, bo pokazal čas, a dejstvo je, da zelo pomaga pri demistifikaciji računalnika.

ST 130 in ST 520 se razlikujeta skoraj samo po količini vdelanega RAM. Morda ste že uganili: prvi ima 128 K, močnejši brat pa pol megabyta. Vse kaže, da bomo v naslednjem letu pomnilnik merili v 1024-krat večjih enotah. Kot pri vseh računalnikih tega kalibra se je video pomnilnik ustavil pri 32 K. To je dovolj za 320*200 točk v 16 barvah – kot način za igre in risanje.

640*200 točk dopušča štiri barve in tja do 106 znakov v 25 vrsticah, 640*400 točk pa v dvobarvni tehniki. Niso še znane podrobnosti, ali barve izbiramo s palete ali pa so fiksne.



Atari 800XL



***Procesor:** 6502; 1,79 MHz
RAM: 64 K
ROM: 24 K; basic, Atari OS
Zaslon: 40*24 znakov
Barve: 256 (128 hkrat)
Ločljivost: 320*192
Vdelani jeziki: Atarijev basic
Tipkovnica: 62 tipk, mehanska
Vmesnik: za poseben kasetofon serijski V/I monitor
Zvok: štirje kanali, 3,5 oktave
Cena: 130 funtov
Povzetek: računalnik več kot vreden svojega denarja, v mnogočem boljši kot C-64

PREDSTAVLJAMO VAM



Orao 102, domači mikroracunalnik

ALEŠ JAKLIČ

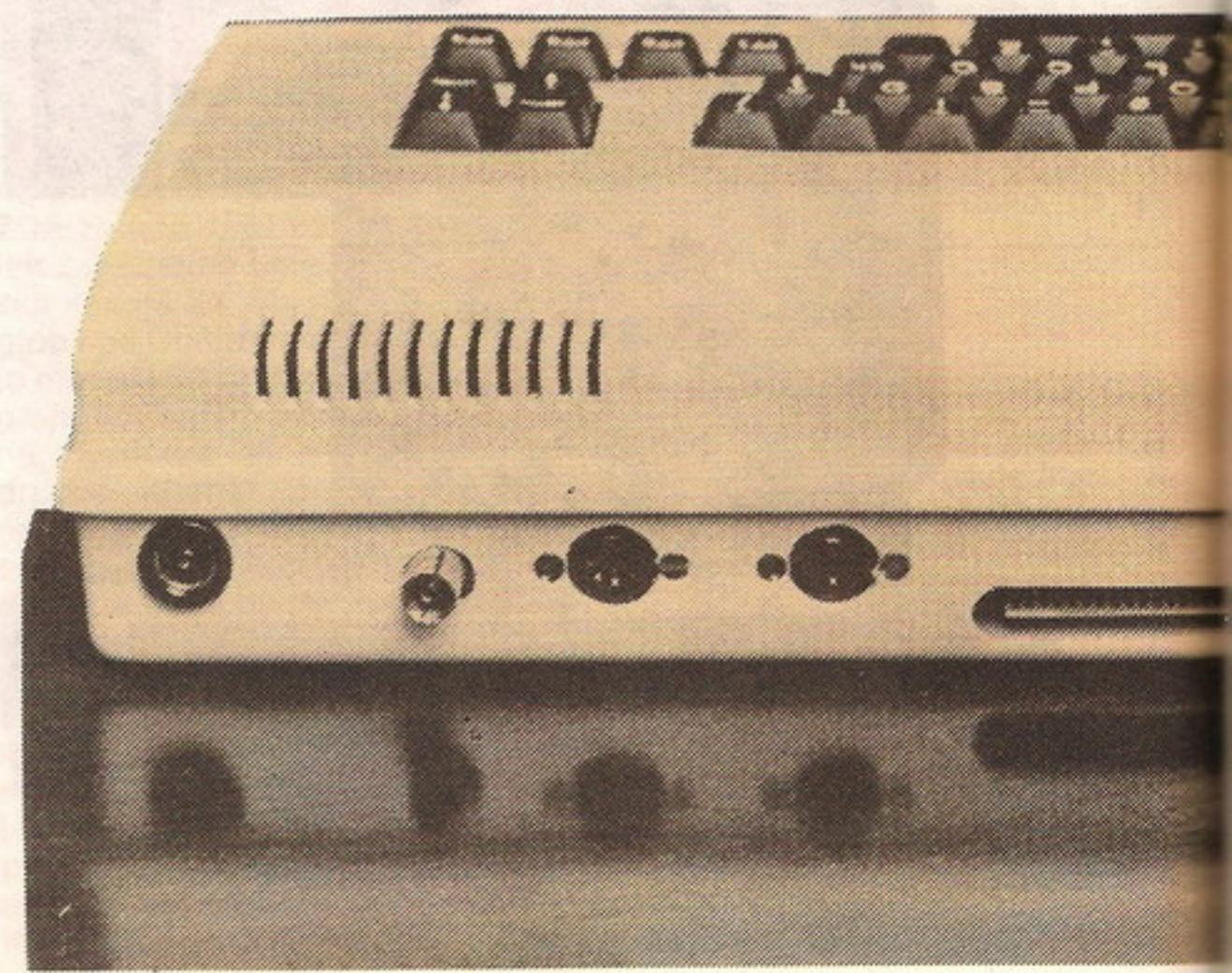
Mikroracunalnik oraо 102 je zasnovan na »zastarem« mikroprocesorju 6502, zato verjetno nikoli ne bo orodje programerjev s filozofijo procesor-ura. Enak procesor uporablja BBC in do danes najpopularnejši mikroracunalnik apple II. Obema naj bi bile štete ure s prihodom QL in Sinclairovim operacijskim sistemom QDOS. Plemiču se je očitno zareklo, saj DOS komaj zdrži razmeroma enostavna opravila v QL, Acornov BBC pa je še vedno hitrejši navkljub procesorju 6502 in uri s frekvenco 1 MHz.

Spoznavanje vsake naprave se praviloma začne z branjem priročnika. Orlov je napisan v srbohrvaščini in zelo pregledno zasnovan. »Poskrbljeno« je za začetnika in izkušenega programerja. Knjižica vsebuje precej programov v basicu, nekaj manj jih je napisanih v zbirniku. Žal so programske vrstice brez »odvečnih« presledkov in zelo nepregledne.

Dober vtis o priročniku mi je pokvarila 67. stran, na kateri je primer definiranja funkcije $\exp(x)$ kot vsote začetnih členov Taylorjeve vrste za $\exp(x)$. Manjka nekaj eksponentov, tu in tam še kakšna ulomkova črta.

Hardver

Ko sem opravil s priročnikom, sem se lotil računalnika. Proizvajalec je verjetno pozabil nalepiti svoje ime na ohišje, saj je treba računalnik obrniti, da na spodnji



Prav tako je odprto vprašanje sličic in drugih posebnosti grafičnega čipa. Tipkovnica je seveda profesionalna, z numeričnim delom in s funkcijskimi tipkami. Zvok bodo generirali trije neodvisni kanali, računalnik pa bo mogoče priključiti na vmesnik midi za sintetizator.

Kontroler za gibki disk (3,5-palčni – 500 K – zelo hiter dostop) je že vdelan, na voljo pa bodo menda najcenejši zamenljivi trdi diskovi z mega zmogljivostmi. Gibki disk lahko kupimo posebej ali pa v isti škatli z monitorjem. Vmesnika RS 232 in centronics sta vdelana v računalnik.

Stempedo s cenami

Pri vsem skupaj se najbolj neverjetno slišijo cene. Če jih ne bi povedal mož, ki je že sprožil eno vojno cen, so komaj verjetne. ST 130 naj bi stal z miško in programi 300 funtov (a brez nujnega disketnega pogona), ST 520 z monitorjem, disketno enoto, miško, tiskalnikom in paketom poslovnih programov Infinity pa manj kot 100 funtov. Podatki so iz marčevske in ne provoaprilske številke revije Your Computer. Ob teh cenah se 5500 DM za kopijo računalnika prejšnje generacije niti ne zdi več tako malo. Cene serije 65 naj bi bile pod 130 funti.

To pa še ni vse. Še letos naj bi poslali na trg delovno postajo, zgrajeno okrog čistokrvnega 32-bitnega mikroprocesorja podjetja National Semiconductors 32032. Ta naj bi, kot piše revija Personal Computer World, prinesla CAD množicam.

Prijateljica, pomagaj!

Če me je kao pred dvema letoma vprašal, kakšen računalnik naj kupi, sem mu pogledal v oči in rekel: »Spectrum.« Ko se je C-64 pocenil, sta bila že dva. Danes pogledam v tla, posebej kadar gre za računalnike srednjega razreda. Ob cenah atarija se QL kljub nerganju iz Cambridgea, da je vse to še v oblakih, mora poceniti, in tudi PC-128 postane nekam starikav.

No, Commodore ima v rokah še nekaj zares svežega. Kot obljubljajo, bodo imeli računalniki tipa amiga najbolj napreden video čip, kar jih je bilo videti v mikroracunalnikih. Strojna oprema naj bi znala ogromno narediti sama, med drugim t. i. animacijo bit-plane, (na ravni bitov), kar so doslej znali le grafični terminali za 50.000 dolarjev. V najskromnejšo verzijo bodo vdelali dve 5,25-palčni disketni enoti in 256 K RAM. Računalnik bo programsko in strojno odprt, vdelanih bo pet vtičev za razširitevne kartice. Oznaka PC in spogledovanje s CAD pa bosta ceno gotovo postavili dovolj visoko, da se s temi računalniki ljubljanska mularija ne bo za vsakim vogalom igrala Manic Minerja 3 D.

Tramuel si torej že mane roke v upanju, da bo znova zamajal mikroracunalniški svet in oklestil cene še 16-bitnikom. Zaželimo torej Jacku vso srečo in upajmo, da se bo našel kdo, ki ga bo tudi na našem trgu soočil z njegovo bivšo firmo.

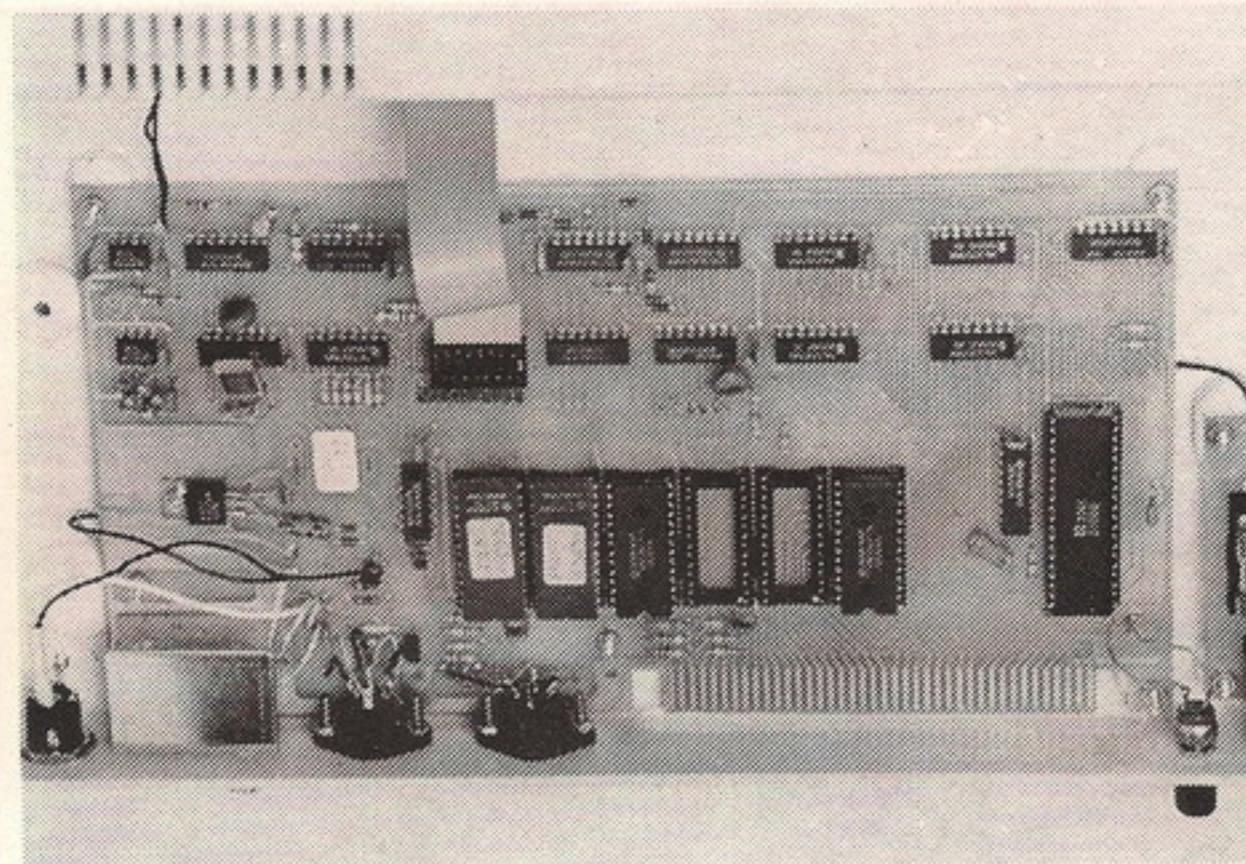
strani najdeš ploščico s serijsko številko in njegovim imenom. Profesionalna tipkovnica ima razporejene tipke po vzorcu QWERTZ in vsebuje vse znake YU ASCII. Za lažje delo so dodali 4 funkcionske tipke in prav toliko kurzorskih tipk, ki so ciklično razporejene. Oblikovalec je žrtvoval »klasično« razporeditev na račun lažje izdelave ohišja.

Pomnilnik obsega v osnovni verziji 8 K uporabniškega in 8 K video RAM. Prvega je mogoče razširiti na 32 K. Operacijski sistem sestavlja DOS (4 K), interpreterski basic (8 K) in sistemski program (8 K) za uskladitev delovanja (zaslonski urejevalnik, monitor, miniasembler...). Vmesni pomnilniki in sistemski spremenniki zavzemajo kar 8 K.

Ohišje računalnika je v celoti plastično. Na zadnji strani so vtičnice za TV sprejemnik, monitorski izhod, priključek za kasetofon, tiskalnik, tipka za reset in razširjeni konektor. Vmesnik za tiskalnik je serijski RS 232. Hitrost prenosa podatkov, ki se giblje med 300 in 4800 baudi, je mogoče programsko nastaviti. Da ne boste priključili kasetofona na izhod za tiskalnik, bo treba pogledati v priročnik, ker izhodi niso označeni. Napajalnik je vdelan v računalnik, zato je tu še stikalo za vklop in izklop.

O kvaliteti izdelave ohišja bi se dalo marsikaj napisati. Verjetno bodo kocke lego še dolgo sinonim za odporno plastiko. Ta igrača je spremljala večino današnjih hackerjev. O njej vedo povdati, da kljubuje celo zobem in tacanju sosedovih otrok. Orlu zadošča, da ga bolj grobo primete, in že se bo zvijal in civilil.

Zaslon je razdeljen na 32 vrstic z 32 znaki. Črnobelna slika je na TV sprejemniku kvadratna. Levi in



desni rob sta le načeloma črna, običajno ju zapolni odsev z glavnega dela zaslona. Vsekakor ne gre vztrajati pri kvadratnem zaslonu in grafiki 256 × 256 točk, že zaradi slabe vidljivosti zgornje in spodnje vrstice. Zaslonski urejevalnik je podoben kot pri C-64. Neprijetni sta le njegova počasnost in odsotnost klasičnega ukaza za vstavljanje besedila (insert).

Operacijski sistem in basic

Operacijski sistem je organiziran podobno kot pri HR 84. Po, vklopu ali resetu se javi monitorski znak. Reset ni usoden za vsebino v pomnilniku (warm start), kar pride še posebno prav pri testiranju programov v zbirniku. Miniasembler, ki je sestavni del monitorja, zasluži pohvalo. Tako ko vključite računalnik, je pripravljen za delo. Label ne pozna in zahteva šestnajstiški zapis števil. Pisane programov z miniasemblerjem je pravi užitek, če se spo-

mnim neposrednega vnašanja operacijskih kod pri Šmrku (UMRS-1). Miniasembler je desna roka monitorja, leva pa je disasembler. Vsak zase nista posebej učinkovito orodje, skupaj pa zmoreta marsikaj. Monitor je zelo skromen, saj mu manjkata ukaza za postavljanje prekinutvenih točk (breakpoints) in prikaz vsebine registrov.

Orlov basic ima za osnovo Microsoftov basic z dodatnimi ukazi za delo z grafiko. Med njimi ni ukaza za risanje krožnic, čeprav je ustrezni podprogram že v epromu in ga lahko kličemo prek monitorja. Natančnost računarja sem preveril s testom, objavljenim v Mojem mikru. Računalnik je nalogu končal v minutih in 18 sekundah. Preskus natančnosti je bil naravnost porazen. Rezultat 0,32959 (odstopanje od vrednosti 0) govori sam zase. Orel se je bolje izkazal pri potencirjanju negativnih števil s celim eksponentom, ki pri večini interpreterskih basicov privedejo do napake za-

HVALIMO:

- ... vdelan miniasembler
- ... topli reset
- ... zaslonski urejevalnik
- ... profesionalno tipkovnico

GRAJAMO:

- ... nekvalitetno ohišje
- ... nedodelan basic
- ... prikaz na TV sprejemniku



Tehnični podatki:

CPE:

6502; 1 Mhz

RAM: osnova 8 K, razširitev do 23 K

ROM: 8 K; basic

Zaslon: 32×32 znakov

Barve: črno-beli prikaz

Ločljivost: 256×256

Vdelani jeziki: basic, miniasembler

Tipkovnica: profesionalna, 61 tipk

Vmesniki: RS 232, monitor

Zvok: prek vdelanega zvočnika

Cena: 89.000 din

Povzetek: Računalnik domače proizvodnje, obrtniške izdelave, za solidno ceno.



Memotech MTX 512/RS 128

MIŠKO KRANJEC

Prej ali slej pride vsak lastnik spectruma, ki vidi v računalniku kaj več kot samo igralni avtomat brez kovancev, do spoznanja, da na genialnosti sira Cliva ne more graditi svoje računalniške prihodnosti. Takrat mu je že tudi (vsaj približno) jasno, kakšen računalnik potrebuje in za kaj ga bo uporabljaj.

64 K pomnilnika, zmogljiv basic, grafične sposobnosti, gibljive slike (sprites), bogat zvok, standardni operacijski sistem, dobra programska podpora in profesionalno izdelana dodatna oprema ob sprejemljivi ceni so vse tiste lastnosti, ki bi jih moral naš ljubljenec imeti. Če niste pretiran ljubitelj peekov in pokov, vaša devizna nogavica v omari pa ni dovolj debela za kakšen PC ali apple, je izbira že nekoliko zožena – od amstrada na eni strani do BBC in QL na drugi. V tej pahljači računalnikov, kjer so se v zadnjem času še posebej razbohotili pripadniki skupine MSX, se nekam sramljivo skriva ime memotech. Naš test opisuje MTX 512. Model RS 128 se razlikuje le po že vdelanem vmesniku RS 232 in dodatnih 64 K pomnilnika.

Kot kaže, še vedno drži pregor, da ni nihče prerok v svoji domovini, in tako memotech sko-

raj laže najdemo v trgovinah celijskih držav, od Norveške do Nemčije in Španije, kot pa na Otoku. Kaj je vzrok, je težko reči. Nepričemo izbran trenutek za nastop, premalo agresivna prodaja, nezaupanje programskega hiš, ki živijo zgolj od igric, do računalnika, ki je tudi »poslovnež« in ne zgolj avtomat za uničevanje osvajalcev iz vesolja, pomanjanje škandalov ob nastajanju... Zanesljivo je le, da vzroka ne bomo našli ne v premajhnih sposobnostih ne v slabih kvalitetih.

Že na prvi pogled lahko ugostimo, da pri načrtovanju računalnika niso varčevali pri kvaliteti. Ohišje iz posebnih vlečnih alu profilov, vrhunska končna obdelava površin, občutek profesionalnosti, ko pritisnemo na tipke, in prefinjen design, vse to razkriva ambiciozne cilje, ki si jih je Memotech zadal s svojim prvencem.

Hardver

Ali je bila med cilji tudi izdelava športnega oklepnička, seveda ne morem reči, jim je pa to zanesljivo uspelo. Računalnikovo drobovje je skrito v dva milimetra debelem aluminijastem ohišju in na zgornji strani dodatno zaščiteno z milimetrsko jekleno ploščo, na kateri počiva tipkovnica. Ves ta oklep je skrbno skrit pod črno anodizirano mat površino, ki jo krasí, kot kak porcher, tanka rdeča črta z belim

napisom. V enakem stilu sta oblikovana tudi tiskalnik in diskovna enota. Vsekakor je računalnik enako doma v komandnem vozilu kakega poveljnika na frontni črti kot v računalniški učilnici ali v stilnem regalu dnevne sobe, tik ob vašem najnovejšem hi-fi stolpu.

Trdnost pa ni bila edino vodilo pri izbiri materiala za ohišje. Kovinski oklep enako uspešno ščiti pred radijskimi motnjami, kot odvaja toploto; tako računalnik celo po dvanajstih urah nepreklenjenega dela ni toplejši od vaše roke. Tudi o prahu, ki se lepi na njegovo plastično konkurenco kot muhe na med, skorajda ni sledu.

79 tipkovnice je razdeljenih na tri skupine: standardni del QWERTY, numerično-urejevalni del in skupek kontrolnih tipk. Slednje so povezane z najpogostejišimi ukazi, po želji pa jih seveda lahko reprogramiramo. Na obeh straneh tipke za razmik sta tipki, ki računalnik resetirata, če ju pritisnemo hkrati. Mogoče se zdi ta namestitev nekoliko nenvadna in predvsem nevarna za vaše večurno naprezanje, a le ni tako hudo. Ob pritisku na tipke računalnik ne izbriše programa iz pomnilnika, temveč ga prestavi na višje naslove. Program občepi tam, dokler ga ne prekrijemo z novim. S primerno rutino pa ga

spet lahko »pokličemo« nazaj na njegovo mesto.

Tipke so prijetno mehke in bi jih bila vesela tudi najbolj razvajena strojepiska, njihova razporeditev pa je logična, zelo pregledna in primerna za hitro delo.

Pod zadnjim robom je skrita celo vrsta lepo označenih priključkov. Če gremo od desne proti levi, najdemo: dva standardna priključka D za igralne palice, vtičnici MIC in EAR za kasetnik, Centronicsov priključek za tiskalnik, tv izhod, DIN vtičnico za napajanje, hi-fi izhod za zvok, priključek za monitor (composite) in dve odprtini za priključka RS 232. Pri modelu RS 128 je vmesnik že vdelan, pri modelih TMX pa ga lahko dokupimo. Na levi strani ohišja so v/i vrata, skrita pod plastičnim pokrovcem. Računalnik napaja 22,5-voltni napajalnik, oblikovan v enakem športnem stilu in opremljen s stikalom za vklop.

Če odvijemo tri imbuse na vsaki strani ohišja in razpremo oklep, zagledamo lepo razporejeno in kvalitetno izdelano drobovje. Vsi sestavnici deli so strogo standardni (slišiš, striček Clive?), med njimi pa sta poleg znanega Z-80 A še Texasova čipa TMS 9918 (enak kot pri računalnikih MSX), ki skrbi za računalnikovo grafiko in sprite, ter SNR 76489A, stari znanec komodorjevcev, s tremi kanali za zvok in z generatorjem šumov. Očitno je, da so pri Memotechu dali MTX za popotnico vse, kar bi utegnili potrebovati v boju s konkurenco.

V notranjosti MTX je prostor za dve dodatni ploščici ROM, ki ju po želji dokupimo. Izbiramo lahko med dodatnimi pomnilniki (od 32 K do 256 K), vmesnikom RS 232, pascalom, forthom, urejevalnikom teksta itd. Pri modelu RS 128 je ta prostor že zapoljen z dodatnim pomnilnikom 64 K in s seriskim vmesnikom. Montaža dodatnih ploščic je nadvse enostavna, saj jih vtaknemo v dva utora in porinemo na pravo mesto. Če želimo (in zmoremo) več kot dve ploščici hkrati, pa moramo imeti diskovno enoto FDX, kjer je na razpolago še nekaj vtičnih mest.

ROM

Tako kot pri materialu tudi pri oblikovanju »inteligenčnega kvocienta« pri Memotechu niso bili pretirano skromni. V 24 K ROM so spravili kar tri jezike: basic, noddy in asembler, ki jih lahko uporabljamo interaktivno. To pomeni, da pri sestavljanju programa poljubno preskakujemo iz enega v drugega. Za strojno kodo ni treba definirati posebnega prostora v pomnilniku nad RAMTOP ali v stavkih REM in ga nato klicati z ukazom USR. Vse tri jezike, uporabljene v programu, shranimo v enem samem bloku, samo z ukazom SAVE. V ROM je vdelana tudi ura, ki jo poleg merjenja standarnega časa lahko uporabimo pri

programiranju za intervalne skoke v podprograme.

Basic

MTX basic, kot so pri Memotechu poimenovali svoj dialect je dober, a vendar slabši kot pri BBC, amstradu ali MSX. Je pa MTX zelo hiter in natančen. Testi benchmark kažejo, da pri tem poseka kar nekaj znanih imen (gl. tabelo). V njegovem besednjaku sem najbolj pogrešal ukaze za definiranje funkcij in procedur ter plejado ukazov ON..., s kakršnimi razpolaga MSX basic. MTX pozna samo ON (x) GOTO in ON (x) GOSUB. Grafični del basica je zelo močan in ukazi, ki spominjajo na logo, naravnost izvajajo k izdelavi programa za risanje z želvo risarko. Tudi enega od spritov je moč definirati kot risalni sprite, ki ga lahko vodimo po zaslonu z enostavnimi ukazi.

Nasploh je ukazovanje spritom pri memotechu sila enostavno. To nam omogoča peščica izredno močnih ukazov v basicu, s katerimi določamo obliko in obnašanje teh škratov, ki so lahko veliki 8 × 8, 16 × 16 ali 32 × 32 točk. Ploskev, po kateri se premikajo, je velika 8196 × 8196 točk in krepko sega čez robeve zaslona. Tako lahko spriti izginejo na eni strani zaslona in se čez čas prikažejo na drugi. Lahko jih tudi razmestimo zunaj vidnega polja, nato pa z ukazom VIEW to polje premikamo v vse smeri in jih tako »ujamemo«. Programiranje igric v basicu, tudi zahtevnih, ni težavno. Celotno brez uporabe strojne kode lahko ustvarimo učinkovite, privlačne in dinamične igre.

Ker ima video čip na razpolago 16 K video pomnilnik (VRAM), nam za program ostane celih 64 K. To je enkrat več kot pri drugih računalnikih »64 K«. Po želji lahko oblikujemo do 256 znakov, od

TEHNIČNI PODATKI

Kjer ni posebej ločeno, veljajo podatki za vse tri modele: MTX 500, MTX 512 in RS 128.

Procesor:	Z 80 A, ura 4MHz.
Video procesor:	TI TMS 9918.
Generator zvoka:	TI SN76489A.
ROM:	24 K.
Operacijski sistem:	MTX basic, noddy, asembler/disassembler, front panel, ura z realnim časom (vse v ROM).
Dodatni ROM:	pascal, forth, urejevalnik teksta NewWord.
Video RAM:	16 K.
RAM:	
MTX 5	32 K.
MTX 512	64 K.
RS 128	128 K.
Dodatni RAM:	32, 64, 128 ali 256 K, maksimalno 512 K.
Format zaslona:	40 X 24 znakov, 256 X 192 točk.
Barve:	16.
Priključek za tiskalnik:	Centronics.
Vmesnik RS 232:	RS 128 – vdelan dvojni, drugače se dokupi.
Velikost:	488 × 202 × 56 mm.
Teža:	2,6 kg.
Diskovni sistem FDX:	en ali dva 5,25 – inčna diska 500 K DS DD.
Operacijski sistem:	CP/M 2.2.
Maks. štev. diskov:	4.
Silikonski disk:	256 K ali 1 Mb, maksimalno 4 diskov.
Razširitveni utori:	dodatni ROM (1).
	80 znakov (1).
	kontrolor diska (1).
	silikonski disk (4).
	Winchester disk HDX 10 ali 20 Mb + 1 gibki disk.
Tiskalnik DMX 80:	matrični, 80 (96) znakov/sek, matrika 9 × 9
Znaki:	96 ASCII + 62 po želji
Oblika:	pica, elite, normalni, stisnjeni, podaljšani, pisanje pod in nad črto
Papir:	10 do 25 cm širine, neskončni obrazec, listi A4
Dimenzijs:	400 × 286 × 115 mm
Teža:	7,0 kg

tega 128 tekstovnih (črk ipd.) in 128 spritov.

Noddy

Noddy je drugi jezik, ki ga memotech ponuja uporabniku. Čeprav je zelo enostaven, saj pre-

more vsega 11 ukazov (gl. tabelo) in je sila primeren za začetnikove prve korake v programiranju, ga ni treba prezirati. Omogoča enostavno izdelavo obsežnih kartotek po sistemu kartic. Vsaka kartica oziroma stran, kot ji pravi priročnik, ima ime, ki smo ji ga dali



sami in s katerim jo prikličemo na zaslon. Na taki strani imamo lahko zapisano karkoli, od navodil za igro ali menuja pa do receptov, telefonskih številk in drugih podatkov. Velikost strani je 24 vrstic po 40 znakov. To so »vsebinske« strani. Sam program pa je zapisan na eni ali več »programske« straneh, ki jih ločimo od vsebinskih samo po tem, da so na njih zapisani ukazi, označeni z »*«. Programov ni treba pisati v oštrevljenih vrsticah, ker pa so med drugimi ukazi IF, BRANCH in GOTO, lahko enostavno skačemo z ene programske strani na drugo, kartoteko pa oblikujemo v obliki drevesa in jo cepimo na desetine vej.

Tekst vnašamo na vsako vsebinsko stran poljubno, kjer koli in kakorkoli. Omislimo si lahko raznovrstne oblike kartic in jih tudi izpišemo s tiskalnikom. Edino, česar nam noddy ne omogoča, je sortiranje. Zato pa lahko preskočimo v ta jezik kadarkoli med izvajanjem programov v basicu: pritisnemo ukaz PLOD.

Asembler

Zahtevnejšim programerjem sta na razpolago že vdelan asembler in poseben monitor, s katerim lahko pregledamo, urejamo in premikamo cele bloke programa v pomnilniku. Monitor, imenovan front panel, nam omogoča vpogled v vse registre procesorja Z 80 med izvajanjem programa, ki je lahko tudi postopno, ukaz za ukazom. Vsebino posameznih registrjev poljubno spremojamo. Vse to je pravi mali raj za hackerje, a tudi začetnik se lahko ogromno nauči ob spremeljanju izvajanja programa »v živo«. Kot že rečeno, so lahko deli programa v strojni kodici kjer koli v programu v basicu, računalnik pa jih sproti asemblira.

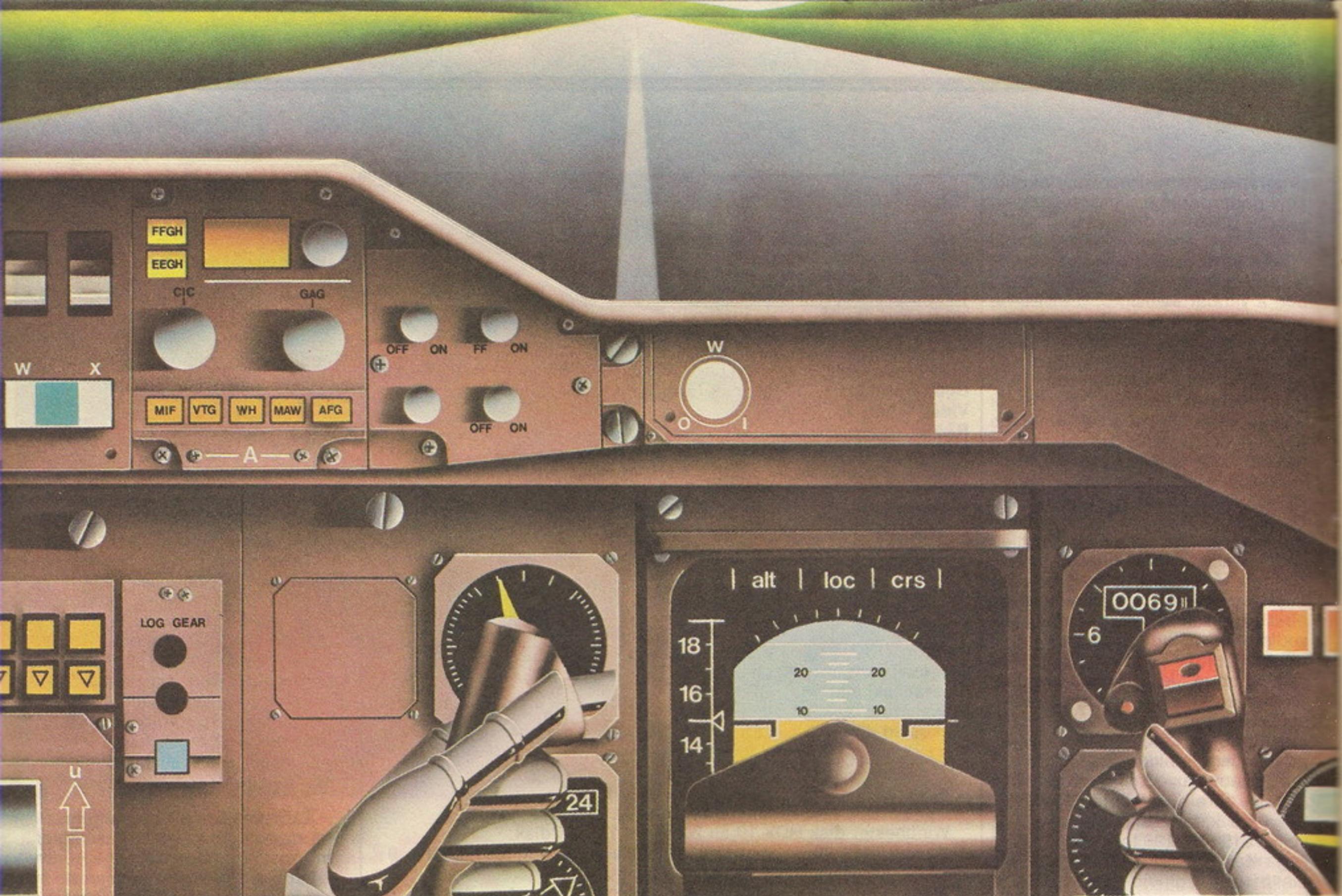
Okna

Ne smemo pozabiti na še eno posebnost memotecha, na katero naletimo le redko pri računalnikih tega cenovnega razreda. To so tako imenovana okna (virtual screens, dozdevni zasloni). Prospekt oblikuje uporabniku osem takih oken, vendar tri od njih zasede računalnik sam za izpisovanje programa v basicu.

VS 0 je urejevalno okno, globoko štiri vrstice, kjer vpisujemo in urejamo programske vrstice v basicu. Naslednje okno, VS 1, je namenjeno izpisovanju programa in je globoko 19 vrstic. Nazadnje je tu še enovrstično okno za sporočila o napakah v programu.

Okni VS 4 (grafični zaslon) in VS 5 (tekstovni zaslon) sta veliki 256 × 191 točk oz. 24 × 40 znakov in sta namenjeni, kot povesta imeni, za tekstovne in grafične programe. Tekstovnega okna ne moremo uporabljati za grafiko, grafi-

(Nadaljevanje na 14. strani)



»Sinko, ne leti počasi in nizko!«

MLADEN VIHER

Vsiak zbiralec kaset z računalniškimi programi se je prej ali slej srečal s t. i. simulatorjem letenja (angl. flight simulator). In marsikateri si je že med nalaganjem predstavljal, kako se bo z odličnimi refleksi reševal iz raznih neprijetnih položajev na nebu. Ko je bil program naložen, se je na zaslonu pokazala pilotnska kabina s komandno ploščo in skozi šipo je bilo videti dolgo vzletno stezo... Kar spomnite se, kako je bilo prvič! Dodali ste plin in hitrost je rasla, nos letala se je dvignil in vzpenjali ste se vse strmeje. A glej, kar naenkrat je letalo strmoglavilo in zarili ste se z nosom v zemljo... Morda ste mislili, da je »programu kaká napaka«, pa ste se odločili za simulacijo pristajanja. Toda to je bila še večja polomija – po kakih dvajsetih razbitih letalih se je kasa znašla v arhivu, vi pa ste se vrnili k pobijanju vesoljskih pošasti.

Škoda! Simulacije so med igrami prave poslastice. Če ste bili navdušeni nad računalniškimi avtomobilskimi dirkami, bi gotovo uživali tudi v pilotski kabini. Je pa

stvar taka, da se morate naučiti nekaj osnov o tehniki pilotiranja, zaradi računalniških simulatorjev letenja hitro izumira poklic pre-skusnega pilota – konstruktorji ugotovijo že z uporabo računalnika, kako se bo prototip obnesel na nebu.

Naša navodila bodo uporabnejsa za lastnike spectrumov, ker so zasnovana na programih, sestavljenih za ta računalnik. Prepričani pa smo, da bodo tudi lastniki drugih računalnikov mogli koristno uporabiti večino gradiva za svoje programe.

Prvo vprašanje: zakaj letalo leti

Vsako leto ima krila, ki nikakor niso samo za okras. Oglejmo si letalsko krilo v preseku (skica 1). Vidimo, da je podobno sploščeni kapljici. To ni naključno: zračni upor je pri taki obliki najmanjši in zato se tako oblikujejo deževne kaplje, ko padajo iz oblakov na zemljo. Zdaj pa si predstavljajmo, da bi naše krilo zamenjali z debe-

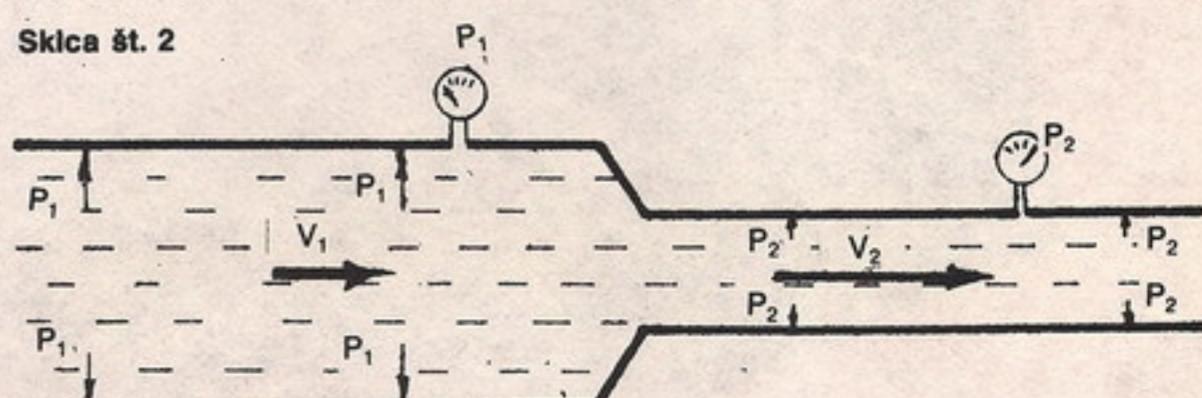
lo desko. Zaradi ravnega prednjega in zadnjega konca bi se upor brž povečal. Ce bi desko postavili še povprek v smeri zračnega toka, bi bil upor zelo velik. Največji upor dosežemo s predmetom kupolaste oblike (padala!).

Upor je torej odvisen od oblike predmeta, ki se giblje skozi zrak. Če si presek letalskega krila ogledamo še natančneje, bomo opazili asimetričnost. Gornja površina krila je zaobljena, medtem ko je spodnja skoraj ravna. Pri razlagi si bomo pomagali s primerom, ki na videz ni povezan z letalskim krilom. Skozi cev tečeta plin ali tekočina, hitrost pretoka je stalna (v), tekočina pa ni stisljiva (na pri-

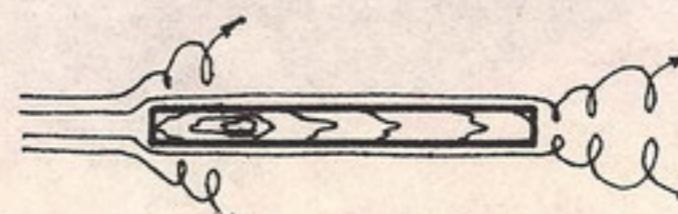
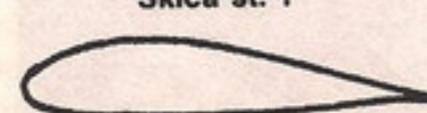
mer voda). Ta snov bo pri pretoku bolj ali manj pritiskala na notranje stene cevi (p). Zdaj pa del cevi zožimo in si oglejmo, kaj se bo zgodilo: tekoča snova se v zoženem delu giblje hitreje, ker le tako ohranimo pretočno količino (skica 2).

Skratka, ko smo zožili cev, smo majhno hitrost spremenili v veliko, tako da smo velik pritisk na stene cevi spremenili v majhnega. Tlak in hitrost tekoče snovi sta potem takem obratno sorazmerna. Tekoča snov bo v zoženem delu cevi manj pritiskala na stene kot v širšem delu.

Vrnimo se h krilu. Zrak je inerten in se upira spremembam: to je



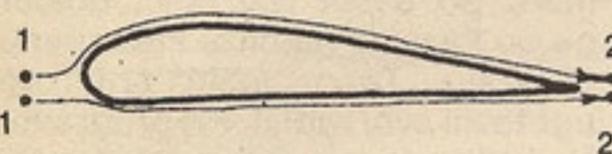
Skica št. 1



razlog, da nastane zračni upor. Zato bosta delca 1 in 2 na skici 3 skušala tudi po kaki spremembi ostati v enakem medsebojnem položaju. To spremembo sproži naše krilo, ki švigne med njima in

ju oddalji drugega od drugega. Da bi se delca spet znašla v enakem medsebojnem položaju, morata hkrati zaobiti krilo, a prav tu smo jima nastavili past: delec 1 mora opraviti daljšo pot, ker je gornja površina krila zaobljena, delec 2 pa ima krajšo pot, in zato se mora delec 1 pač gibati hitreje, da na daljši poti ne bi porabil več časa. Zdaj pa se spomnimo cevi: kjer je hitrost večja, je tlak manjši. Večji tlak bo torej na spodnji po-

Skica št. 3



vršini krila (delec 2 se giblje počasneje) in krilo) se bo zato dvigalo. K temu krilu smo pritrdili trup s kabino in krilo nas povleče navzgor. Na videz je morda čudno, vendar manjši tlak na gornji površini krila močneje »sesa« letalo v višine, kot pa ga dviga večji tlak na spodnji površini. S hitrostjo smo torej ustvarili vzgon (vzgonska sila je v bistvu razlika med nadprtiskom na spodnji površini in podprtiskom na gornji površini krila). Ali z drugimi besedami: brez hitrosti ni letenja.

Ko zmanjšujemo hitrost, se zmanjšuje tudi vzgon, in ko hitrost že tako pada, da je vzgonska sila precej manjša od teže letala, se začnemo tudi mi spuščati proti tlotu. Piloti pravijo temu prevlečen let (angl. stalling).

Zaradi vpadnega kota krila sicer povečujemo tudi vzgon, vendar se hkrati povečuje zračni upor. Zak ne more več gladko teči ob površinah letala, loči se od njih in pri tem nastane vrtenčenje (turbulence). Vsaka turbulensa zavira krilo (ker za njim nastaja podprtisk), zaradi neenakomernega toka pa izgubljamo razliko v pritisnih oziroma vzgon. Letala tedaj ni več mogoče voditi, omahne na

dovolj veliko hitrost. In se rešimo iz položaja, zaradi katerega smo izgubili precej hitrosti in ki mu pravimo vrij (fr. vrlle, angl. spin, shr. kavit). Stara letalska šala zato pravi, da je samo neuka mamica mogla svetovati sinu, ki je postal pilot: »Sinko, bodi previden – leti počasi in nizko!« Na »stalling« pazite pri vzletu in pristajanju, pač zaradi majhne višine; če nimate dovolj hitrosti, nikar ne dvigajte preveč nosu. Vsako leto računalniškega programa ima določeno minimalno hitrost; če je ne poznate, jo boste hitro odkrili – to je prav tista hitrost, pri kateri se je letalo pri vzletu odlepilo od steze.

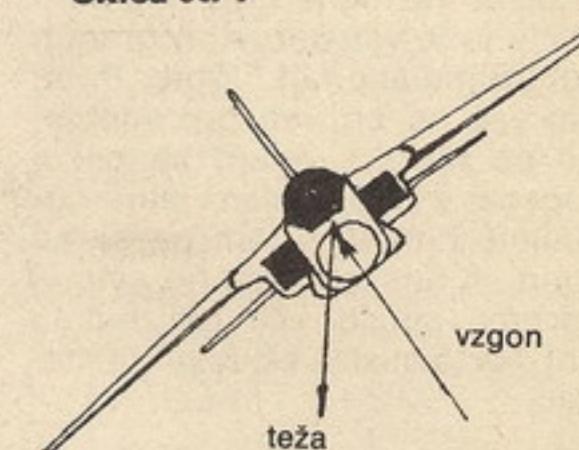
Drugo vprašanje: kako voditi letalo

Najprej si oglejmo tiste dele letala, ki jim pravimo zakrilca (angl. flaps). Na skici 5 sta prikazana dva krilna profila. Pri prvem je zaradi prevelikega vpadnega kota prišlo do prevlečenega leta (»stallinga«), medtem ko je pri drugem obtok zraka zaradi uporabe zakrilcev še vedno pravilen. Zakrilci poveča vzgon krila in omogoči letenje pod večjim vpadnim kotom, ker pozneje izgubimo vzgon. Toda zakrilce povečuje tudi upor krila in zmanjšuje hitrost letala. Zelo je koristno pri vzletu in pristajanju. Omogoči nam, da vzletimo z manjšo hitrostjo, kar pomeni, da nam na stezi ni treba predolgo nabirati hitrosti. Pri pristajanju nam prav tako pomaga, kajti hi-

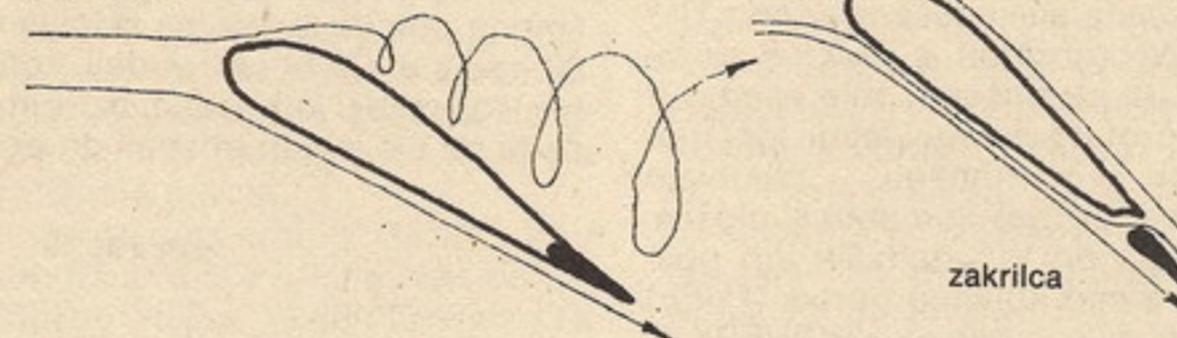
(vzletavate s polnim plinom), vendar pri tem glejte na merilnik hitrosti, da ne bi pretiravali. Program Flight Simulation (Psion) vam ne bo preveč zameril, če boste pozabili uvleči zakrilca in podvozje, toda v drugih programih so vpisane mejne hitrosti in poleta bo zaradi zloma teh delov letala takoj konec.

Kako vodimo letalo? Uporabljamo komande za gor – dol, levo – desno in za nagib. Pri programu Nightflite sta komandi za nagib in spremembo smeri združeni v eno samo, kar olajša letenje (skica 6).

Skica št. 7



Skica št. 5



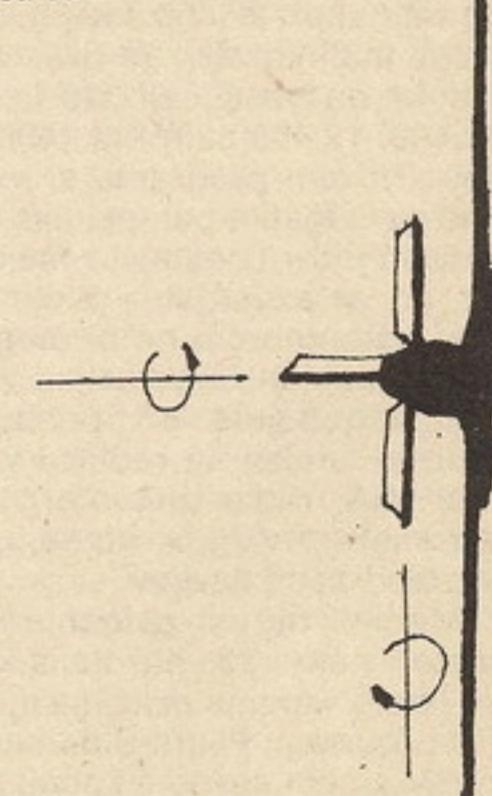
Na koncu kril sta krilci, ki se na prvi pogled premikata nenavadno: kadar se levo dviga, se desno spušča in nasprotno. S krilci ma namreč nagibamo letalo.

Smer določamo s smernim krmilom (angl. rudder), ki je na repu. Skica pojasnjuje, kako se to dogaja. Na horizontalnem stabiliza-

njeni. Dalje, če letalo preveč nagnemo, se nos povesi (skica 7), ker je zaradi velikega nagiba vzgonska komponenta vse bolj horizontalna, medtem ko je teža letala vedno usmerjena proti zemlji.

Pri nagibih, večjih od 45 stopinj, se spreminja tudi vloge raznih komand. Smerno krmilo se pri letalu, ki je nagnjeno za 90 stopinj, spremeni v višinsko krmilo, to pa postane smerno krmilo (skica 8). To je zelo pomembno. Že zaradi nagnjenosti letala pride do blagega zavoja v tisto stran, v katero je letalo nagnjeno. Pomišlite, kako je pri nagibu z vzgonsko komponento, in posvetilo se vam bo, zakaj letalo sili v zavoju. Blage zavoje – recimo takrat, kadar »lovite« smer proti kakemu

Skica št. 8



Skica št. 4

krilo ali pa v spirali strmoglavi z nosom proti zemlji.

Ko novinec opazi, da se je nos usmeril navzdol, bo ukrepal tako, da ga bo skušal dvigniti – in zato se bo še hitreje znašel na tleh. Najprej moramo namreč popraviti nagib, kar napravimo z igralno palico oziroma s kurzorjem (v pravem letalu vrtenje okrog navpične osi zaustavimo s pedali). Potem spuščamo nos in dodajamo plin... tako namreč dosežemo

hitrost mora biti kar najmanjša (vendar ne premajhna!). Opravite vzlet ali prevlečen let z zakrilci in potem brez njih. Opazili boste, da je hitrost, s katero ste se odlepili od steze oziroma padli v vrij precej manjša, če so zakrilci povsem izvlečena. Brž ko se letalo dvigne s steze, uvlecite zakrilca in kolesa. Šele ko boste odpravili upor, ki nastaja zaradi teh delov, se bo hitrost hitreje povečevala. Tedaj smete tudi strmeje dvigniti nos

torju je višinsko krmilo (elevator) in tudi njegovo delovanje je zelo preprosto. Vsi ti deli so na koncu kril oziroma na repu (torej kar najdlje od težišča letala), zato da bi bila momentna sila kar največja – spomnite se vzdova.

V pravem letalu določamo smer z nožnimi komandami (pedali), pri računalniku pa s tipkami Z ali X oziroma CAPS SHIFT ali Z, pač glede na program. Višino in nagib določamo s kurzorjem, pri pravem letalu pa s palico oziroma volanom. Če bi radi napravili hiter in oster zavoj (45 stopinj ali več), najprej nagnite letalo na tisto stran, v katero želite zaviti, nato pa s smernim krmilom napravite zavoj. Če komand za nagib in smer ne boste upravljali usklajeno, boste izvedli v zraku precej čudne figure. Pri zavojih pa vas čaka še sto in eno presenečenje! Prvič, hitreje strmoglavite, če je letalo pri majhni hitrosti še nag-

radijskemu signalu – zato napravite preprosto tako, da letalo samo rahlo nagnete; zavoj bo počasnejši in bolj obvladljiv.

Takšno razmerje med nagibom in smerjo je vdelano v programih Flight Simulation in Fighter Pilot. Zdaj vas ne bo več presenetilo. Pač pa morate vedeti še nekaj drugega: z dodajanjem plina povečujete hitrost, s tem pa hkrati vzgon, in nos letala se bo dvignil (ozioroma spustil, če odvzemate plin). Na to mislite zlasti pri pristajanju.

Tretje vprašanje: labyrinth na dnu zaslona

Zdaj si oglejmo instrumente, ki jih vidite na spodnjem delu zaslona. Merilnik hitrosti poznate že iz avtomobila. Razlika je ta, da pri letalu meri hitrost glede na zrak in ne glede na zemljo. Če piha veter, hitrosti torej niso enake. Pri vsakem simulatorju si morate zapomniti tri hitrosti: 1. hitrost pri izgubi vzgona z izvlečenimi zakrilci (»stalling with flaps«), 2. hitrost pri izgubi vzgona z uvlečenimi zakrilci (»stalling without flaps«), 3. maksimalno hitrost. Pri programu Flight Simulation si vam zaradi največje hitrosti ni treba beliti glave: sam sem se z 22.400 čevljev strmoglavo spustil v Lake Long, pa mi ni program nakazal nobenega prekoračenja hitrosti. Merilnik hitrosti je označen s SPEED (hitrost) ali z ASI (air speed indicator). Vsi ti merilniki označujejo hitrost v navtičnih miljah (1,85 km) na uro.

Drugi instrument, ki ga v avtomobilu najbrž ne boste našli, je višinomer. Označen je z ALT (altimeter) in kaže višino, izraženo v čevljih (0,3048 m). Najlaže se znajdete, če je višinomer digitalen, saj samo preberete številčno vrednost. Sestavljalci programa Flight Simulation pa so se potrudili, da so vdelali višinomer, kakršen je najpogosteje v pravih letalih. Ima dva kazalca: prvi, večji, kaže stotine čevljev (feet), drugi tisočice. Težava je ta, da je t. i. vrhunc ali strop (angl. ceiling, t. j. maksimalna višina) pri 22.400 čevljih, takrat pa se malo kazalec že dvakrat zavrti in ne veste, ali ste v višini 22.400, 12.400 ozioroma 2400 čevljev. Pri tem programu si morate pač pomagati s perspektivo (letališča in jezera postajajo vse manjša, ko se vzpenjate). Sicer pa s tem višinomerom ne bi mogli kaj dosti natančno ugotavljati višine, kar potrebujete pri pristajanju. Zato je vdelan še radijski višinomer (RA, radio altimeter), ki se avtomatsko vključi, ko se spustimo pod tisoč čevljev.

Merilnik hitrosti dviganja (vario-meter) nam kaže hitrost, s katero se letalo vzpenja ozioroma spušča. Pri programu Flight Simulation je na skrajnem desnem koncu zaslona; če je kazalec nad ničlo, se vzpenjamo, če pa je pod ničlo, se spuščamo. Pri programu Fighter Pilot je instrument označen z VSI (angl. vertical speed indicator) in

posreduje hitrost, s puščico pa kaže, ali se vzpenjamo ali spuščamo. Tudi programa Nightflight in Simulator posredujeta digitalno vrednost, vendar brez puščice. Če je številka na merilniku negativna, se spuščamo; če je pozitivna, se vzpenjamo. Hitrost pri spuščanju je koristno poznati, a o tem po-neje. Vrednosti na teh instrumen-tih so označene bodisi v metrih na sekundo ali čevljih na sekundo.

Četrto vprašanje: kam in kako

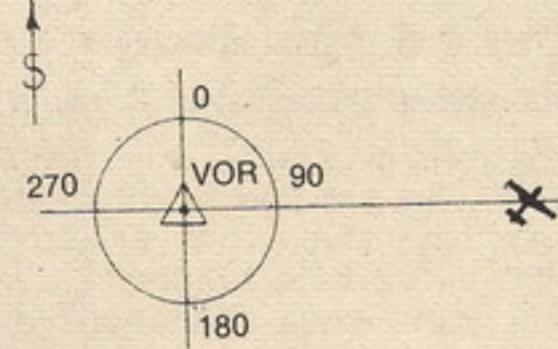
Programov Simulator in Nightflight si ne bi mogli zamisliti brez umetnega horizonta (AH, angl. avio horizon). Za dne ni težavno leteti, saj lahko položaj letala precenite po obzorju. Če pa obzorja zaradi noči ali vremenskih razmer ne vidite, tudi ne veste, ali je nos spuščen ali dvignjen ozioroma ali ste nagnjeni na desno ali levo krilo. To bi sicer mogli ugotoviti z merilnikom hitrosti, variometrom in kompasom, vendar je zadeva zelo zapletena. Pomanjkanje umetnega horizonta je glavna napaka programa Flight Simulation, ker iz strmoglavljanja ali strmega vzpona pogosto zaidete v položaj, ko je obzorje postavljeno povprek na zaslon. Pri programu Fighter Pilot je umetni horizont iz dveh delov: prvi nakujuje nagib, drugi pa kot, pod katerim je nos letala nagnjen na horizont.

Še nekaj malenkosti, preden preidemo na samo navigacijo. Kolosa ozioroma podvozje so označeni z GEAR, njihov položaj – ali so uvlečena ali spuščena – pa z UP/DOWN (gor/dol), s puščico ali tako, da se prižejo trije rombi. V nasprotju s pravimi letali, kjer motorni instrumenti pokrivajo precejšen del komandne plošče, morate pri računalniški igri poznati samo količino goriva (FUEL) in število vrtljajev (POWER ali THRUST). Moč motorja ugotovimo po številu vrtljajev v minutu (RPM). Poznati morate še »flaps indicator«, instrument, ki vam pove, pod kakšnim kotom so izvlečena zakrilca.

Zdaj pa nekaj več o naviga-cij-skih instrumentih. Najpreprostejši je radijski kompas (ADF, automatic direction finder, dobesedno avtomatski iskalec smeri). Deluje tako kot navaden kompas, vendar se ne obrača proti magnetnemu tečaju, temveč proti kakemu radijskemu signalu. Na ozemlju, nad katerim letite, je vedno kaka radijska postaja ozioroma jih je najčešče več. Ko radijski kompas (ADF) nastavite na frekvenco ene od teh postaj, vam bo kazalec označil smer te postaje glede na vaše letalo (na indikatorju BRG – angl. bearing – pa se bo pojavila smer, v katero morate leteti, če bi radi čez nekaj časa preleteli prav to postajo). Poleg posebnih postaj, ki rabijo za vodenje letal, lah-

ko izberete frekvenco kake navadne radijske postaje (ko so nemški piloti med zadnjo vojno leteli nad Anglijo, so se orientirali po radijskih postajah BBC). Na zemljevodu izberete eno od teh postaj in z ADF tako dolgo odbirate frekvence, da se pokaže naziv postaje, ki jo iščete. Zaradi lažje navigacije pri priletu in pristajanju ležijo nekatere teh postaj štiri milje desno in levo od začetka pristajalne steze. Oddaljenost od postaje ADF vam pokaže DME (angl. distance measuring equipment, instrument za merjenje oddaljenosti) ozioroma pri programu Flight Simulation RGD (angl. range, od-

Skica št. 9



daljenost). Svojo smer pa preberete na instrumentu HGD (angl. heading, smer).

Za ljubitelje letalske navigacije je poseben užitek program Nightflight, ki ima vdelano letenje po VOR. Postaje VOR vam v nasprotju s postajami ADF kažejo položaj vašega letala glede na postajo in ne torej položaj radijske postaje glede na vas.

Oglejmo si skico 9. Signali postaje VOR pokrivajo vseh 360 ločnih enot ali radialov; en radial torej ustrezza eni stopinji polnega kroga. Ničelnji radial se pokriva s smerjo poleta. Letalo na skici je v 90. radialu. Če bi radi vedeli, kdaj ste leteli skozi kak radial, ozioroma če bi po njem radi prispele do po-

vadni kompas (HDG). Natanko za 180 stopinj se mora razlikovati od radiala, če hočete, da boste po tem radialu prispele do postaje VOR.

Na skici 10 je letalo, ki leti v smeri 0° (sever), je v 180. radialu, ADF pa kaže 90° glede na radijsko postajo. Položaj tega letala je natanko določen, oddaljenost od postaje VOR pa kaže DME. Radi bi vedeli, v katerem radialu ste ta hip (ker ste npr. šele zdaj vključili VOR). Odbirajte radiale (v tem primeru po deset radialov), dokler ne bo kazalec najbliže srednjemu položaju. Tako boste približno ugotovili svoj radial. Pri programu Nightflight II morate pred samim poletom izbrati eno od dveh postaj VOR in je med poletom žal ne morete menjati. Posebna prednost tega programa pa je, da ima vstavljen režim HIGH SPEED (velika hitrost), kar pomeni, da vam ni treba čakati tudi do deset minut, da bi prišli do cilja.

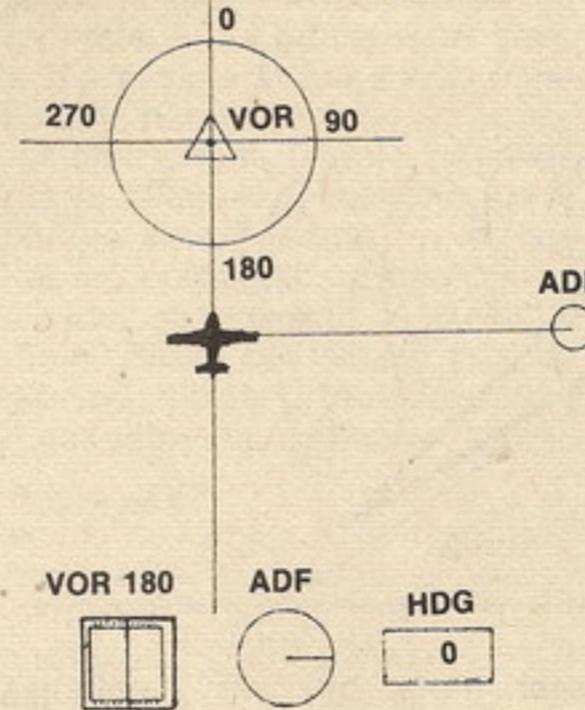
Peto vprašanje: kako nazaj na tla

Instrumentalno pristajanje je zaključni, pa tudi najtežji del vašega poleta simulatorjem. ILS (Instrumental Landing System, angl. sistem za pristajanje po instrumentih) je zasnovan za vodenje letala v priletu in pristajanju, kadar vidljivosti sploh ni ali pa je zmanjšana. Takrat mora pilot leteti po pravilih instrumentalnega pristajanja (IFR, Visual Fly Instrumental Flying Rules), vendar takšno pristajanje pogosto uporablja tudi v razmerah, ki dovoljujejo vizualno letenje ozioroma VFR (Visual Flying Rules, pravila vizualnega letenja), ker je ocenjevanje pri pristajanju pač lažje. Pri računalniških instrumentih je to nasploh edini izhod, saj nimamo občutka tridimensionalnosti, ki nam pomaga pri pravem pristajaju. Zato vsi programi vsebujejo ILS.

ILS sestavljajo po dva sprejemnika v letalu in dva oddajnika na letališču. To sta para za določanje položaja glede na os pristajalne steze (angl. localizer) in za določanje smeri drsenja pri pristajanju (angl. glide path). »Localizer« je nekakšen radijski snop, usmerjen navpično na tla v podaljšku osi pristajalne steze, »glide path« pa je radijski snop, vzporeden s horizontom, ki se od praga pristajalne steze odpira pod kotom idealnega spuščanja. Opraviti imamo torej z dvema ploskvama, katerih sečišče je smer, v kateri se mora spuščati letalo, da bi prišlo do pristajalne steze (naleteli boste tudi na izraz »glide slope«, kar pomeni naklonski kot pri pristajanju, to pa je vsaj pri računalniških igrach eno in isto). Marsikaj vam bo jasneje, če si ogledate skico 11.

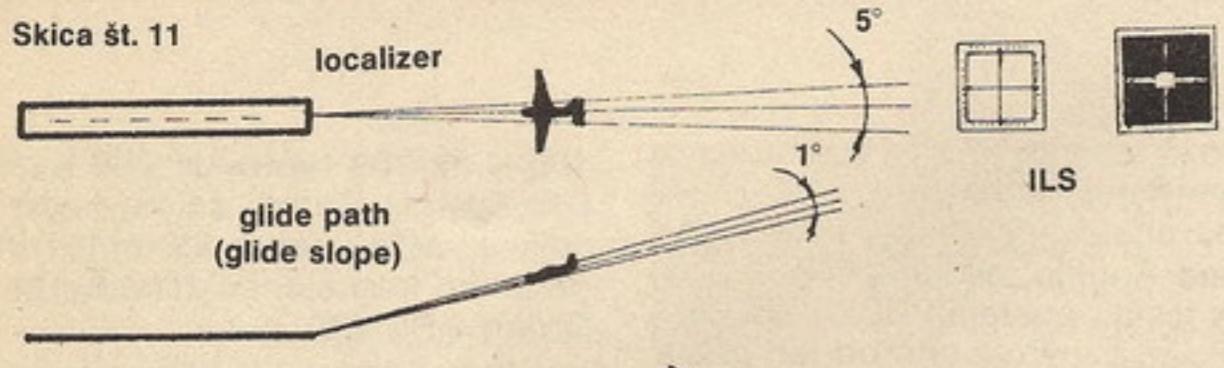
Sečišče teh dveh ploskev je v bistvu tisti ozki radijski »hodnik«,

Skica št. 10

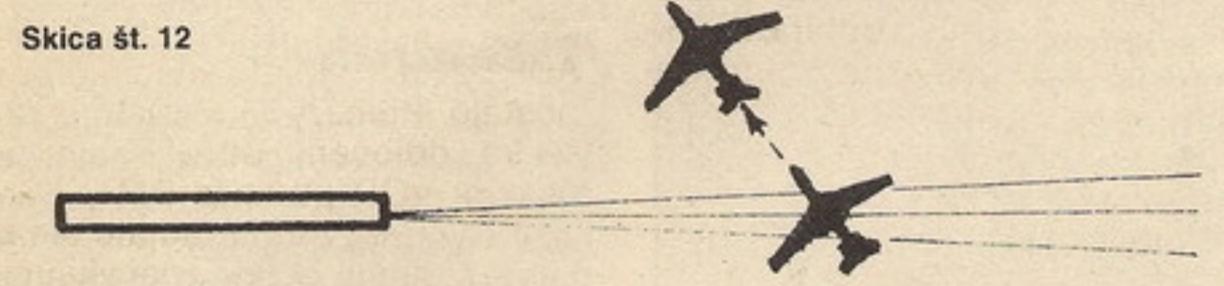


postaje VOR (pogost primer v kori-dorjih), nastavite na instrumentu VOR-LOC številko radiala in počakate, da lokalizator (navpična črta) pride na sredino. Zdaj ste v iskanem radialu, in če želite po njem priti do postaje VOR, samo malo popravljate smer levo ali desno in pazite, da je VOR-LOC v sredini. Vrzite pogled tudi na na-

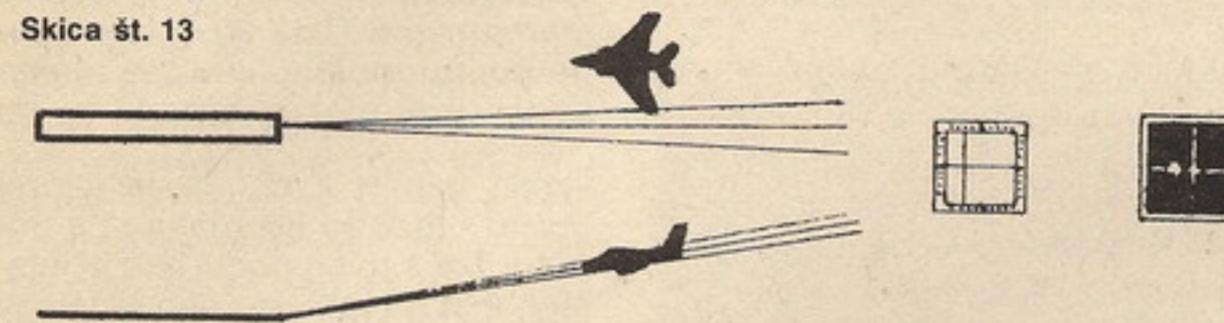
Skica št. 11



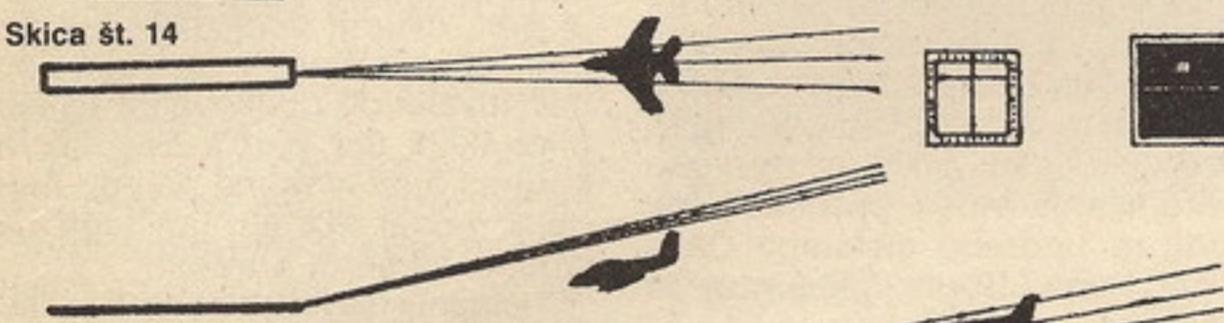
Skica št. 12



Skica št. 13



Skica št. 14



po katerem morate letalo pripeljati do pristajalne steze. Pri računalniških programih sta dve vrsti instrumenta ILS. V programu Nightflight se premikata črti, ki označujeta »localizer« in »glide path«; če je »localizer«, navpična črta, v sredini, je letalo natanko v osi pristajalne steze (pazite, da se bo tudi vaša smer pokrila s smerjo pristajalne steze, in nenehno opazuje HDG). Pristajalne steze so v vseh programih označene s kurzimi 0–180 ali 90–270 oziroma v pilotskem žargonu 0–18 in 9–27; te številke so navadno zapisane na začetku pristajalne steze (ne velja pa za letalonosilke, ker bi morali številke neprestano menjati).

Letalo na skici 12 je glede na instrumente v tem hipu natanko v »hodniku«, vendar je njegov kurz drugačen od smeri pristajalne steze. Zato bo hitro odletelo iz snopa instrumenta za določanje položaja glede na os pristajalne steze. Če se bo »localizer« premaknil v desno, zavijte tudi z letalom v desno, dokler ne bo črta instrumenta spet v srednjem položaju, malo pred tem pa začnite poravnavati letalo s smerjo pristajalne steze. Podobno ravnjajte, če vam »localizer« zaide v levo; na skici 13 si oglejte, kako bi to po-kazala oba instrumenta, ki sestavljata ILS.

Zapomnite si: vedno pojrite v isto smer kot kazalec, izjema je le primer, ki ga bomo omenili na koncu.

Instrument za določanje smeri drsenja oziroma naklonskega kota deluje po podobnem načelu. Če je letalo pod linijo spuščanja, se marker oziroma horizontalna

črta na instrumentu pomikata navzgor. Razlika med temo instrumentoma ILS je samo ta, da se pri enem pomika svetleč marker, pri drugem pa horizontalna in vertikalna linija, kot kaže skica 14.

Če se znajdete samo malo nad črto neklonskega kota, to ni katastrofalno. Nikakor pa ne smete priti pod njo, kajti sicer boste treščili ob tla, še preden boste prileteli do pristajalne steze. Če ste previsoko, se bo črta na instrumentu (ozioroma marker) pomaknila navzdol.

Morate se truditi, da dobite in obdržite ILS v sredini vse do približne višine 15–30 čevljev. Tako pa rahlo (zaradi nevarnosti, da bi izgubili hitrost) dvignete nos, da bi se nosilna kolesa na krilih prva dotaknila pristajalne steze. Nikar jih ne pozabite izpuštit! Če je ILS vključen, vam DME kaže oddaljenost od praga pristajalne steze.

Pazite na primer na skici 15. Prileteli ste z juga, vključen pa imate severni ILS. Zdaj je določanje položaja glede na os steze prav nasprotno – če se »localizer« pomakne v levo, zavijte z letalom v desno, dokler se črta ne vrne v sredino. »Glide path« vam zdaj ne kaže praga pristajalne ste-

ze, temveč njen konec, DME pa oddaljenost od konca steze. Vsekakor je dobro, če veste, kako dolga je pristajalna steza. Nalašč morate dovoliti, da kazalca glide patha zdrsneta malce navzgor. Priporočilo: bolje je pristajati normalno, tako kot smo opisali prej.

Dobro si je ogledati demonstracijo (DEMO MODE), če jo program vsebuje, in si zapomniti nekatere podatke: smer pristajalne steze, število vrtljajev motorja, hitrost spuščanja in hitrost nleta... Pri pristajanju se ne menite za komentarje, izpisane na zaslonu; zlasti Nightflite II je pravi specialist za naštevanje napak. Eno od neurandih letalskih pravil namreč pravi: »Vsak polet je uspešen, če more pilot po pristaniku sam stopiti iz letala in jo odmahati, z dodatkom, da morajo znati mornariški piloti plavati.«

Zadnje vprašanje: dvoboj na nebu

Ostane nam še vizirni instrument pri programu Fighter Pilot. Vidimo ga na levi strani zalone. Sličica letala označuje vas, številka na vrhu HDG (vaš kurz), številka spodaj levo BRG (smer, v katero glede na vas leti sovražnik).

PROGRAM	PODVOZJE (GEAR)		MOĆ MOTORJA (POWER) ALI STEVILO VRTLJAJEV		ADF	VOR	ILS	KARTA (MAP)	ZAVORE (EHA-TELE)	IZBIRA SMERI	
	DVIGNJENO (UP)	SPU- SCENO (DOWN)	POVE- CANJE (INCREASE)	ODVZE- MANJE (DECREASE)						VZHOD	ZAHOD
NIGHTFLITE I	PÖ SPUSTU NI VEC MOĆ UVLECI	G	K (+)	J (-)	STALNO VKLJUČEN	V PRITISKATI MED ODR- RANjem	VKLJUČEN ZA REZIM PRI- STAJANJA	(DOBRO NA KONCU POLETA)	—	—	—
NIGHTFLITE II	G	F	K (+)	J (-)	STALNO VKLJUČEN	V PRITISKATI MED ODR- RANjem	I	M (SAMO NA 1. STOPNUJ)	B	E	W
FLIGHT SIMULATION	G	G	P	O	B STALNO VKLJU- CEN ZA DO- BIRANJE	—	AVTOH. VKLJUČEN	M	—	—	—
FIGHTER PILOT	U	U	Q	A	C (PREHOD NA BOJ- NI REZIM-ADE) ODR- RANJE Z-N*	—	S/SHIFT	M	B	—	—

PROGRAM	NAGIB		VIŠINA		SMER (RUDDER)		ZAKRILCA	
	LEVO	DESNO	GOR	DOL	LEVO	DESNO	UVLEČENA (UP)	IZVLEČENA (DOWN)
NIGHTFLITE I	5	8	7	6	5 (KOT NAGIB)	8 (KOT NAGIB)	UVLEČENIH NI VEC MOC IZVLECI	F
NIGHTFLITE II	5	8	7	6	5 (KOT NAGIB)	8 (KOT NAGIB)	D (0°)	F (10°-40°)
FLIGHT SIMULATION	5 ALI 1	8 ALI 12	7 ALI 3	6 ALI 4	Z	X	D	F
FIGHTER PILOT	5	8	7	6	C/SHIFT	Z	W	S

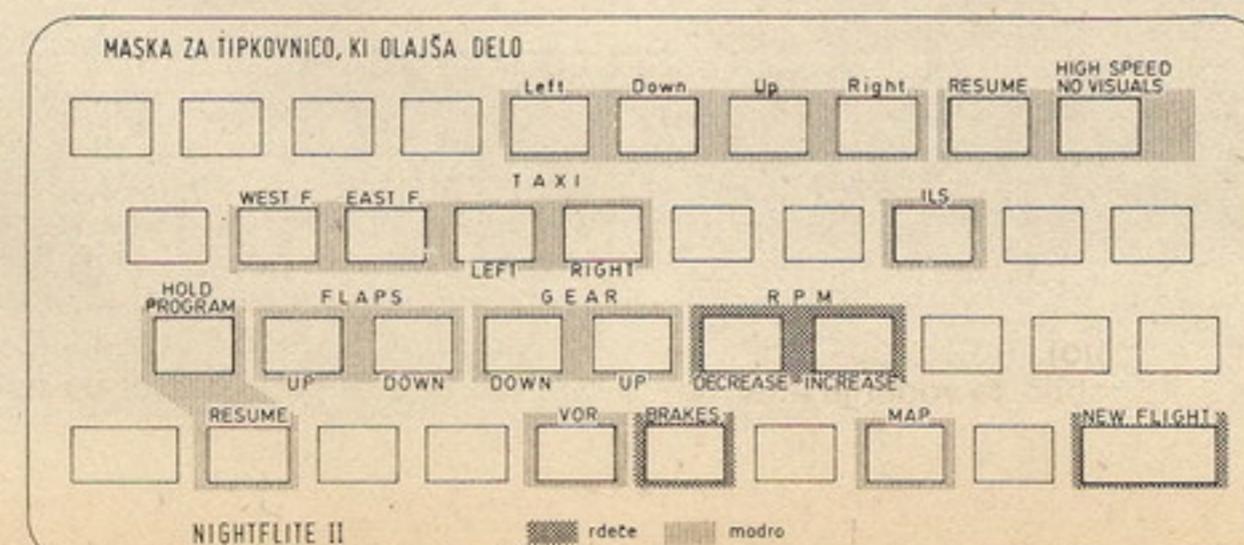
PROGRAM	LETALSKI RAČU- NALNIK	OHRANITEV SME- RI NA TLEH (RULANJE)		OGENJ	POS- PESENI MODE	ZVOK	USTAVITEV PROGRAMA	NOV POLET	INTERFACE IGRALNA PALICA
		LEVO	DESNO						
NIGHTFLITE I	—	5	8	—	—	—	—	—	INTELLIGENT JOYSTICK
NIGHTFLITE II	—	R	T	—	9 ZA VRNI- TEV NA PROGRAM	S	A (STOP) ZA NADALJEVANJE	—	INTELLIGENT JOYSTICK
FLIGHT SIMULATION	—	Z	X	—	—	—	H (J ZA NADALJEVANJE)	—	INTERFACE II PRIKLJUČEK 2
FIGHTER PILOT	S/SHIFT	C/SHIFT	Z	0	—	—	—	—	KEMPSION, SINCLAIR, AGF INTERFACE

spodaj desno pa je DME (oddaljenost od sovražnika). Izključite ILS, da boste dobili podatek o višini miga, ki ga lovite, nato pa s komandami neprestano usklajujete vrednosti BRG in HDG.

Program Fighter Pilot nima samo radarskega vizirja, temveč se odlikuje tudi po letalskem računalniku (flight computer). S pritiskom na C izberemo normalni ali bojni režim. Pri normalnem režimu postane tudi vizirni instrument ADF, letalski računalnik pa nam kaže natančen položaj glede na letališko stezo. Ta položaj začne določati žal šele takrat, ko je oddaljenost manjša od 6 milj, kar pa je premalo, kajti naletna hitrost je približno 150 milj na uro (dvakrat več kot pri drugih programih). Če je letališče bombardirano, nam računalnik ne bo dal nobenega podatka, podobno kot takrat, ko smo daleč od letališča. Primer: če indikator kaže N 5000 E 1200, to pomeni, da smo 5000 čevljev severno in 1200 čevljev vzhodno od letališča.

V bojnjem režimu (angl. combat mode) postane ADF vizirni radar, letalski računalnik pa nam posreduje podatke o višini sovražnega letala. Če pa izberemo kak bolj miroljubén režim programa, npr. trening letenja ali pristajanje, podatkov o sovražniku ne bomo dobili – kratkomalo zato, ker ga takrat ni na nebu ...

O možnostih in finesah, ki jih vsebujejo simulatorji letenja, bi seveda lahko še marsikaj napisali. Vendar upamo, da boste s svojim računalnikom vse to hitro sami odkrili. Zato vam želimo veliko zahvale in ugoden veter!



(Nadaljevanje z 9. strani)

čno pa lahko za tekst. Tako dejansko razpolagamo le s tremi okni (VS 2, 3, in 6), ki so poljubno velika in eno poleg drugega, eno znotraj drugega, lahko pa se tudi prekrivajo. Vsako definiramo z enim samim ukazom v basicu, določiti pa moramo ali gre z tekstovna ali grafična okna. Obeh oblik ne moremo uporabljati sočasno. Zato v programih, kjer bomo imeli tekst in grafiko skupaj, izberemo grafična okna.

Tako je seveda vprašamo, čemu sploh tekstovno okno. Ker ima MTX 40 znakov v vrstici, so široki le 5 točk, 6. pa je presledek. Kadar imamo na zaslolu grafično okno, so posamezna polja, znotraj katerih lahko definiramo attribute, široka 8 točk; zato je na zaslolu le 32 znakov, ki pa so med sabo razmaknjeni za tri točke.

Zvok

Zvok je tako kot pri commodoru odličen. To je razumljivo, saj ga generira enak čip. Razlika je le v tem, da ga definiramo z ukazom v basicu, ki mu sledi 7 parametrov. Ti določajo med drugim kanal, frekvenco, jakost, dolžino ter hitrost pri naraščanju ali padanju jakosti in frekvence. Računalnik naloži vse te podatke v zvočni vmesni pomnilnik, v bistvu večdimenzijsko polje, ki ga definiramo na začetku programa. Tako se lahko računalnik med generiranjem zvoka posveti drugim nalogam v programu.

Ker MTX nima vdelanega zvočnika, uporablja za ustvarjanje tonov zvočnik v televizorju. Lahko pa ga priključimo tudi na hi-fi napravo in tako ustvarimo resnično veličastne zvočne efekte.

Diskovne enote

Ko so pri Memotechu zarisali obrise novega računalnika, so si očitno že bili na jasnom, da ne gre računati samo na računalniško

zagreto mladež s plitkimi žepi, ki kvaliteto računalnika vrednoti po številu dosegljivih iger. To potrjuje veliko število različnih konfiguracij diskovnega sistema FDX, ki so ga razvili sočasno in s katerim lahko ustrežejo kakršnikoli želji kupca malega poslovnega sistema.

Osnovni model diskovne enote FDX ima enojni diskovni pogon tovarne Qume za dvostranski disk premera 5,25 inča z dvojno gosto zapisa in zmogljivostjo 500 K. Pogon je zaprt v ne ravno majhno ohišje, oblikovano v enakm stilu kot računalnik. V ohišju so električni priključni del, kontrolor diska in ventilator. Ob nakupu diskovne enote priložijo pogonu program MTX Disc Basic, urejevalnik teksta New Word, disk s kupom uporabnih rutin in pet iger.

Naslednji korak v razširitvi sistema je nakup paketa UP-1 (upgrade), ki nam omogoči uporabo sistema CP/M 2.2 s tekstovnim zapisom v 80 stolpcih in z barvno grafiko. Priložena sta digitalov programski paket CP/M in Sorcimova preglednica Super Calc.

Sistem lahko šrimo, dokler ne obubožamo, kajti možnosti je še veliko. Naj jih naštejemo le nekaj: dvojni diskovni pogon, kombinacija diskovne enote in enega do

Cene v funtih:

računalnik MTX 500	180
računalnik MTX 512	250
računalnik RS 128	390
tiskalnik DMX 80	210
enojni disk HDX	380
dvojni disk HDX	800
100 K disk SDX	199
250 K disk SDX	245
NewWord ROM	70
Pascal ROM	50

100 K za 199 funtov in 250 K za 249 funtov. Dodali so nov vmesnik, ki stane samo 35 funtov in ga lahko kasneje, če želimo, razšrimo v RS 232.

Tiskalnik

Če že imamo računalnik in diskete v športno elegantnem stilu, se nikakor ne spodobi, da bi nam to kazil tiskalnik drugačne oblike in barve. Odločili se bomo seveda za Memotechov DMX 80. S tem sicer ne bomo dobili v hlev dirkalnega konja, prej pincgaverja, ki se bo

vlekel naprej z danes že skoraj borno hitrostjo 80 znakov na minuto. Toda to bo počel leta in leta. Mehanska kvaliteta vseh izdelkov je brez dvoma prva maksima direktorjev na Station Laneu. Če so načrtovalci ob oblikovanju tiskalnika škilili čez plot k Epsonu in kopirali njegov takrat najpopularnejši model MX 80, jim tega ne smemo zameriti preveč.

Tiskalnik seveda izdelujejo Japonci, tako kot večino tiskalnikov tega sveta, in sicer pri družbi Matsushita. Razume se, da ima vse lastnosti, ki jih od tiskalnika pričakujemo: dvosmerno tipkanje, dve obliki črk (pica in elite), vseh 96 znakov ASCII in 62 po uporabniku oblikovanih znakov, podaljšane, stisnjene, pomanjšanje in povečane črke, tiskanje pod vrsto in nadajo, zobničasto in torno pomikanje papirja. Repki pri p in q seveda segajo pod vrsto.

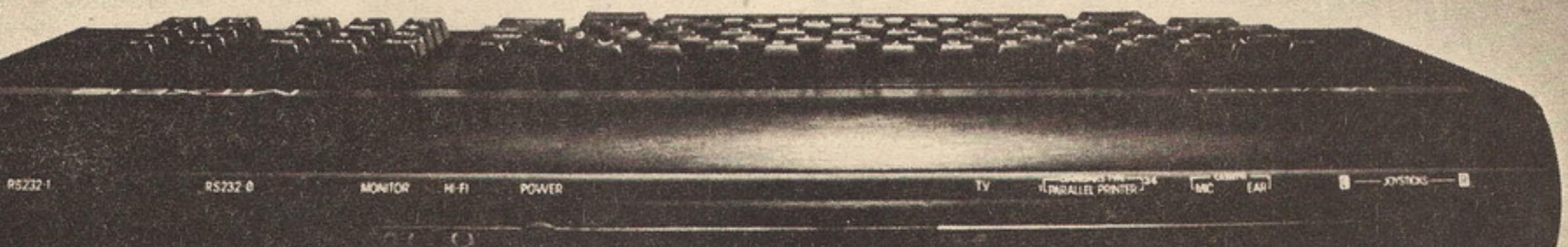
V tiskalnik je vdelan paralelni priključek, lahko pa dokupimo vmesni pomnilnik s 4 K in serijski priključek z vmesnim pomnilnikom 2 K.

Urejevalnik teksta v romu

MTX, ki smo ga testirali, je imel že vdelano dodatno ploščico ROM z urejevalnikom teksta. To je nekoliko okrnjena verzija programa NewWord, ki ga sicer dobimo na disku ob nakupu diskovne enote FDX in prihaja iz program-

Testi benchmark (PCW, januar 1985)

Računalnik	BM1	BM2	BM3	BM4	BM5	BM6	BM7	BM8	Povp.
Acorn BBC	1.0	3.1	8.2	8.7	9.1	13.9	21.4	51.0	14.55
Amstrad 464	1.1	3.3	9.2	9.6	10.2	19.0	30.2	34.2	14.59
Apricot	1.6	5.2	10.6	11.0	12.4	22.9	35.4	34.4	16.69
IBM PC	1.5	5.2	12.1	12.6	13.6	23.5	37.4	35.0	17.61
Memotech MTX	1.9	5.3	11.7	11.4	13.4	22.6	40.8	43.7	18.84
Sinclair QL	2.1	6.4	10.7	10.3	13.2	26.1	61.8	25.8	19.55
Tandy TRS-80	1.0	5.0	13.0	13.0	14.0	23.0	35.0	60.0	20.50
Sharp MZ-700	0.4	3.4	9.5	8.6	9.4	17.7	32.7	82.7	20.55
IBM PC junior	1.9	6.4	11.2	15.0	16.5	29.3	46.6	47.0	21.79
Commod. VIO 20	1.4	8.3	15.5	17.1	18.3	27.2	42.7	99.0	28.69
Commod. plus/4	2.0	9.8	18.2	18.7	18.8	34.8	55.3	101	32.34
Sony hit-bit	2.1	6.0	16.8	18.3	19.3	31.2	44.8	216	44.35
Sinclair ZX 81	4.5	6.9	16.4	15.8	18.6	49.7	68.5	229	51.18
Sinclair spect.	4.8	8.7	21.1	20.4	24.0	55.3	80.7	253	58.50



ske hiše Newstar. Če nimamo diskov, urejevalnik teksta pa pogosto potrebujemo, je to vsekakor dobrodošlo.

Urejevalnik teksta je na razpolago tisti hip, ko natipkamo ukaz ROM 2. Na zaslonu se izpiše menu, ki nas povpraša, ali bomo test začeli pisati, vnesli s kasete ali pa združili več tekstov. Med pisanjem je v zgornjem delu izpisani menu z najpogostejšimi ukazi, druge menuje pa poklicemo s pritiskom na ustrezno tipko. Katere so te tipke, zvemo z zaslona. Če kljub vsemu zaidemo v zagato, nam bo pomagal ukaz HELP, v skrajni sili pa se lahko zatečemo k podrobno napisanim navodilom. Na zaslonu ne manjka niti indikator, ki nam pove, na kateri strani, vrstici in stolpcu je ta hip kurzor in koliko prostora v pomnilniku še imamo na razpolago.

ROM NewWord ponuja skoraj vse običajne ukaze, ki jih od dobrega urejevalnika teksta pričakujemo: med drugim FIND in REPLACE, poravnava desnega roba, tabulacijo, poudarjeno in podprtano pisavo. Zamerimo pa mu lahko to, da z njim ne moremo spremenjati oblike črk med samim pisanjem. Zanjo se moramo odločiti že pred samouporabo NewWorda z direktnim ukazom tiskalniku.

Urejevalnik teksta je za povprečno hitrega tekstopisca dovolj hitter, dvomim pa, da bi lahko sledil prstom vrhunske strojepiske. Ker je na zaslonu le 40 znakov naenkrat (80 jih imamo lahko šele, ko kupimo disk FDX z razširitvenim paketom, takrat pa dobimo tudi disk verzijo NewWorda), je premetavanja teksta le preveč.



Omrežje memotechov

Acornov BBC je bil že krepko zasidran v angleških šolah, ko so šele nastajali prvi osnutki MTX. Kljub temu pri Memotechu niso zanemarili možnosti, da se jim bodo tako priložnost ponudila kje drugje. Tipkovnice izdelujejo serijsko v šestih izvedbah, prilagojene najpomembnejšim evropskim jezikom. Po želji, ki mora biti podprtta z dovolj velikim naročilom, vam jo naredijo tudi v cirilici. Predvsem pa so izdelali sistem Node Ring, ki omogoča povezavo do 255 računalnikov MTX v skupen šolski ali poslovni sistem. Node Ring se

Program za prikaz treh tekstovnih strani v noddyju

PROG 1

```
*t *ENTER
*IF R,a
*IF T,b
*IF D,c
*IF A,d
*IF RET,r
*BRANCH t
```

```
*a *DISPLAY RAČUN.
*b *DISPLAY TISKALNIKI
*c *DISPLAY DISKI
*d *GOTO PROG2.
>r *RETURN
```

zanka

pos. strani	pos. strani	pos. strani
pos. strani	pos. strani	preskok v program 2
pos. strani	pos. strani	vrnitev v basic

Prvih sedem vrstic sestavlja pritisnemo tipko A, bomo prezankalo, v katero pridevo iz basica skočili v drug program v noddyju, z ukazom PLOD »PROG 1«. S pritiskom na tipko R, T ali D prikličejo eno od tekstovnih strani (računalniki, tiskalniki, diski...), s desetin programskev in tekstov pritiskom na tipko <RET> pa se nih strani. Vrnemo v program v basicu. Če

stavljajo programska oprema, kabli in konektorji, računalniki pa morajo biti opremljeni s serijskimi vmesniki.

Kupiti ali ne?

Memotech MTX 512 ali RS 128 je računalnik, o katerem je vredno razmišljati, ko se boste odločali za nakup svojega drugega računalnika. Drugega sem napisal na menoma, ker mislim, da boste morali natančno vedeti, za kaj ga boste uporabljali. Če vam računalništvo pomeni samo pobiranje klučkov po sobah, doseganje svetovnih rekordov na olimpiadi ali zmagovanje na dirkah smrti, potem to ni računalnik za vas. Ne zato, ker ne bi imel vsaj enakih sposobnosti kot njegovi konkurenčni, temveč zato, ker je na tržišču razmeroma malo iger zanj. Položaj se bo v kratkem zboljšal, ker je Memotech pred nekaj mesecih ustanovil lastno programsko hišo, vendar poplave igric le ni pričakovati.

Drugo je seveda, če nameravate sami ustvarjati igre. Tu so vaše možnosti neomenjene. Ob veliko manjši konkurenči, kot je pri drugih računalnikih, se vam ponuja tudi komercialna priložnost.

Če pa potrebujete računalnik za orodje, ki naj bi vam dolga leta lajšalo opravljanje razneterih nalog, od študija in reševanja tehničnih problemov do vodenja finančnega in materialnega stanja v vaši obrtni dejavnosti ali pisanja tekstov, potem to vsekakor je računalnik za vas. V tem primeru 250 funtov, kolikor stane sam računalnik, seveda še zdaleč ne bo dovolj. V žep boste segali, dokler ne bo na vaši delovni mizi z rdečo črto okrašeni komplet, v plastični škatli ob njem pa še nekaj diskov s programi CP/M. To ne bo lahko, a bolečino v žepu vam bo lajšala zavest, da imate sposoben in vsestranski računalnik, ki se po kvaliteti izdelave lahko meri ... bodimo skromni... z astom martinom.

Ukazi MTX

MTX basic

BAUD	STOP	FKEY
CLOCK	VERIFY	THEN
INK	CIRCLE	CONT
PAPER	ELSE	CLEAR
EDIT	STEP	DATA
GOTO	CSR	FOR
IF	DIM	ASSEM
LET	GOSUB	AUTO
LLPRINT	LLIST	LOAD
NEXT	NEW	PRINT
NODDY	ON	OUT
PLOD	PANEL	POKE
PAUSE	RETURN	READ
RAND	SAVE	SOUND
RUN	DRAW	

Funkcije

AND	INP
ABS	ASC
EXP	RND
SGN	NOT
TAN	COS
VAL	INT
PI	PEEK
OR	SQR
ATN	ASR
LN	LEN
SIN	MOD

Nizi

CHR\$
LEFT\$
MID\$
RIGHT\$
INKEY\$
STR\$
TIME\$
GR\$
SPK\$

Ukazi v noddyju

B (BRANCH)
I (IF)
G (GOTO)
E (ENTER)
A (ADVANCE)
R (RETURN)
S (STACK)
P (PAUSE)
L (LIST)
O (OFF)
D (DISPLAY)

Urejanje besedil

ŽIGA TURK

Ko vas prijatelji prepričujejo, da potrebujete osebni računalnik, gotovo niso pozabili omeniti programov za urejanje besedil. Prav imajo. Ker vsak po svoje kracamo in za nami ne zna nihče ničesar prebrati, so si že skoraj v kameni dobi ljudje izmislili pisalne stroje. Iskanje črk je vsaj za začetnika hudo mučno opravilo, toda poplačani smo s čitljivim izdelkom. Vse pa le ni tako, kot bi moral biti. Tu smo pozabili vejico, tam smo v naglici spustili črko, uvod bi v drugo oblikovali prijazneje, da bi imeli nekaj več upanja za sprejem na novo delovno mesto...

Začne se postopek, ki mu v matematiki pravijo iteracija. Popravimo napake, potem pa se še enkrat usedemo za stroj in vso stran ponovno natipkamo. Pri tem naredimo nekaj novih kiksov. Morda jih bo mogoče popraviti s korekturnim papirčkom. Če ne, nas čaka še eno tipkanje. To Sizifovo delo še najbolj spominja na uboge pisarje v Dickensovi Angliji.

Kdor že kaj ve o računalnikih, je gotovo slišal, da programe vnašamo prek tipkovnice, podobno kot bi tipkali s pisalnim strojem. V vsakem računalniku je urejevalnik za pisanje programov že vdelan. Toda ker se pisanje tekstov v marsičem razlikuje od pisanja programov, so za vnašanje besedil navadno na voljo posebni programi, ki jim slovensko pravimo besedilnik ali urejevalnik besedil, po svetu pa jih imenujejo word-processor.

Naloga teh programov je omogočiti kar najmanjboleče vnašanje in popravljanje tekstov. Namesto na papirju, kjer je vsaka napaka usodna, se bo naše besedilo pojaviteno na zaslonu. Ta del programa imenujemo **urejevalnik**. Ko bomo z obliko in vsebinu popolnoma zadovoljni, bomo želeli besedilo še izpisati. Za to potrebujemo tiskalnik, ki je povezan z računalnikom. Za pošiljanje teksta v tiskalnik in za oblikovanje skrbi poseben del programa, ki mu Anglosasi pravijo »text formatter«. Ta bere črke iz pomnilnika ali z diska in jih pošilja v tiskalnik. Pri tem pazi, da bo na levem robu ostalo dovolj prostora za perforacijo listov; če želimo, na vrhu vsake strani izpiše vrstico z npr. naslovom in številko strani.

Urejevalnik

Pri pisalnem stroju se črka pokaže v okvirčku, kjer se trak najbolj približa papirju, na zaslonu pa na mestu, ki ga označuje živčni utripajoči kvadrat, kurzor. Vsak urejevalnik dela vsaj tako kot pisalni stroj. Ko pritisnete na tipko, se na mestu, kjer je bil dotedaj utripač, pojavi znak, utripač pa se premakne v desno. Z besedilom je mogoče početi mnogo več, kot samo vnašati črko za črko. Glede na to, kako določamo položaj utripača, ločimo vrstične in zaslonske urejevalnike. Pri prvih je osnovni element besedila vrstica. Tak urejevalnik je npr. basic editor v mavrici. Pri zaslonskem urejevalniku nimamo občutka, da je tekst kakorkoli razdeljen, in se lahko po njem pomikamo v vseh smereh. Taki urejevalniki so npr. Vizawrite za C-64, Tasword II za spectrum ali QL Quill za QL. Ines je zaradi specifičnosti uporabe ostal nekje na pol poti.

Po besedilu premikamo utripač s tipkami s puščicami. Poleg premikanja utripača in vnašanja znakov poznajo urejevalniki besedil kup drugih ukazov, ki olajšajo manipulacijo s tekstrom. Navadno jih pokličemo s pritiskom na več tipk. C-64, QL, partner in drugi računalniki z bogatejšimi tipkovnicami izkorisčajo za to funkcije tipke in kontrolne znake. Pri mavrici je problem zaradi majhnega števila tipk še večji. Prav od števila tipk, ki jih je treba pritisniti, da bi izvedli kakšen ukaz, je v mnogočem odvisna uporabnost urejevalnika. Predstavljajte si, kako mučno bi bilo, če bi morali za vsak premik utripača pritisniti štiri tipke! Še nadležnejši so programi, kjer izdelovalec samovšečno potepta pomen, ki ga imajo posamezne tipke v večini drugih programov. Če CAPS SHIFT-0 pobriše znak, ker spectrum za to nima posebne tipke, bo uporabnik hitro ob živce, če bo znake brisal s CAPS SHIFT-1.

Zaslon in tipkovnica

Zaslon je pri programih za obdelovanje besedil razdeljen na vsaj dve področji. V prvem urejamo besedilo, v drugem pa nas program

obvešča o stanju v datoteki, prostem pomnilniku, vrstici in stolpcu z utripačem ter izbranih posebnih opcijah. Nekateri programi, npr. starosta vseh besedilnikov, šest let stari Wordstar, nas na zaslonu stalno opozarjajo na glavne ukaze.

S pisalnim strojem navadno napišemo 70 znakov v vrstici. Vsaj 64 naj jih bo mogoče zapisati tudi na zaslon. Če je slika na tv slaba, bi bilo urejanje drobcenih črk hudo mučno. Zato imajo urejevalniki za mikroracunalnike vdelani dve velikosti črk. V Tasword, Vizawrite in Quill lahko pišemo z normalno velikimi črkami. Ker je teh mogoče spraviti na zaslon le od 30 do 40, se besedilo začne pomikati vstran, ko pririnemo do roba zaslona. O barvi črnila in papirja na zaslonu so mnenja različna. Macintosh prisega, da je že od začetkov civilizacije papir bel, črnilo pa črno. A dejstvo je, da se boste bistveno manj »sončili« ob obrnjeni nastavitev, torej ob svetlih črkah na temni podlagi. Boljši urejevalniki omogočajo nastavitev obeh barv.

Med dobrotnami, ki olajšajo delo, omenimo še mehko pomikanje besedila po zaslonu. Kadar na zaslonu ni prostora za naslednjo vrstico, program pomakne besedilo navzgor, vendar ne za eno vrstico, ampak za debelino znaka »—« naenkrat. Žal je tako pomikanje praviloma nekajkrat počasnejše od »skakajočega« in moramo pri tipkanju opazno počakati.

Pri tej in še nekaterih operacijah, ko računalnik reagira počasneje kot tipkar, je kori-

INES

IZTOK SAJE

Ianuarja nas je razveselila nova računalniška kaseta, ki se je pojavila v knjigarnah. Primož Jakopin je končno izpolnil boljubo in v samozaložbi izdal kaseto (800 din) in priročnik (900 din, skupaj 1500 din) za INES, urejevalnik podatkov, slik in besedil za računalnik spectrum. Na kaseti so poleg Inesa programi DENIS za vnos podatkov, SORTI za sortiranje podatkov in UTE za prenašanje besedil, slik in podatkov iz drugih programov v INES. Vsi programi so prirejeni za mikrotračnike, lahko pa jih nalagamo tudi s kasetofona. Knjižica z navodili ima 68 strani in je izpopolnjen prevod starih navodil, ki smo jih fotokopirali v ljubljanski Narodni in univerzitetni knjižnici. Izčrpno so opisani vsi programi, tako da z njimi ne bo težav.

Večina uporabnih programov oddeljuje podatke, ureja besedila in slike. INES uspešno zamenja več takšnih programov.

Spectrum s tiskalnikom nam povsem nadomesti pisalni stroj. INES lahko hkrati ureja deset strani besedila, kar je dovolj za vsa pisma, dopise in članke, knjige pa pišejo le redki. Na kopiji zaslona vidite, da zna INES pisati 64 znakov v vrstico, poleg angleških pa pozna jugoslovanske črke č, š, ž, č in đ. Slika je razločna, kazalec ne utripa in za računalnikom lahko sedimo več ur, ne da bi nas bolela glava.

Ko besedilo sestavljamo, lahko z Inesom pišemo vsak stavek v svojo vrsto, tako da je olajšano urejanje. Vsako črko, besedo, vrstic

co ali odstavek lahko zbrisemo, spremenimo, prestavimo, zamenjamo ali pa kaj dodamo. Prav tako lahko poiščemo kakšno besedo in jo v celotnem besedilu nadomestimo z drugo. Ko smo zadovoljni z napisanim, si izberemo dolžino vrstice. Program uredi besede in poravnava desni rob, tako da dobimo lichen izpis. Seveda se da besedilo shraniti na kaseto, popraviti in tiskati pa pozneje.

Med množico ukazov za premikanje kazalača in urejanje besedil pogrešamo ukaza za deljenje vrstic in za velike črke. Verjetno bi lahko avtor izpustil marsikak ukaz in ga nadomestil z boljšim, vendar lahko z malo spremnosti naredimo, kar želimo.

Če niste še nikoli pisali z računalnikom, boste videli, da tako pišete veliko bolje in hitreje. Pisanje s pisalnim strojem se vam bo zelo nerodno in zamudno.

Marsikdo bo zelo vesel posebnih izpisnih postopkov, s katerimi preprosto napišemo vabilo na sestanek, račune ali različne pre-

INES commands

```

General: help; find; substitute; reject;
          Exit; Where; Bytes; ↑ setup.

Data base: verify; pick; order; Query;
            q sequence; rank; g lengths;
            Frequencies; turn around; Multiple.

Block: mark; Remove; Copy; Move;
      Upper to lower case.

Screen: last; next; ending; beginning.

Line: Delete; Insert; join; y center;
      adjust; unadjust; zero&insert.

Character: delete; insert; change; xchange
            / ba/bb; ↑ upper/lower; kill&insert.

Word: w delete; dissolve.

Cursor: 5 left; 6 down; 7 up; 8 right;
      0 first line; 9 last;
      1 word left; 2 right; 3 to right margin.

I/O: Save file; Get file; Append file;
      Print; List [ZX printer]; mailing list.
  
```

sten vmesni pomnilnik za branje tipkovnice (»buffered keyboard«). Procesorjev čas moramo razdeliti v dve opravili. Pri prvem bere tipkovnico in prebrane znače nalaga v »čakalno vrsto«, pri drugem pa na drugi strani vrste znače pobira in jih vnaša v besedilo.

Poleg omenjenih programskih zahtev, ki jih pričakujemo od urejevalnika besedil, moramo seči v žep za nekaj strojne opreme. Avtor tega teksta še vedno vztraja pri radirkah, v upanju, da bo revmatizem v skrivenčenih prstih lahko prijavil kot poklicno bolezen. Tipkovnice na spectrumu plus, QL in C-64 so zadovoljive, idealne pa so na računalnikih onstran našega dometa (IBM-PC prav simpatično klik). Brez tiskalnika je delo z besedilnikom podobno platonski ljubezni, torej zavijte v knjigarne MK in odprite denarnice. Pri nas smo navajeni tipkovnic QWERTY (prav-zaprav so QWERTZ), v svetu pa so vse pogostejši razporedi črk DVORAK. Najhitrejša tipkarica na svetu, Američanka Barbara Blackburn, napiše v minuti 150 besed na qwerty in 200 na dvorak.

Standardni ukazi

Med urejevalniki za 15 in 300 funtov je seveda orjaška razlika, a vsi morajo imeti nekaj osnovnih funkcij, brez katerih urejanje besedila z računalnikom ne bi imelo posebnih prednosti pred pisalnimi stroji.

Če smo naredili napako, jo mora biti mogoče popraviti. Manjkajoče znake (pa cele

INES

Tip: baza podatkov z urejevalnikom besedil
Računalnik: spectrum 48 K
Cena: 1500 din
Avtor: Primož Jakopin BASIC,
p. p. 302, 61001 Ljubljana
Povzetek: urejevalnik besedil
in podatkovnih zbirk s posebnostmi
Ocena: 7/9

glednice. Vabilu lahko dodamo seznam naslovnikov. Vsak tiskan izvod bo opremljen s svojim naslovom, le še v kuverto z okencem za naslov ga moramo vložiti in poslati. Seznam naslovnikov bo prišel prav za naslednje vabilo.

INES ima močan nabor ukazov za obdelavo podatkov. Vsi vodimo osebne baze podatkov (naslovi prijateljev, rojstni dnevi, telefonske številke, gramofonske plošče, knjige, seznam programov, ki jih imamo, in podobno). Podatkovni zapis je sestavljen iz več različno dolgih podatkov, med seboj ločenih s posebnim znakom. Vrstni red podatkov lahko zamenjamo, zapise sortiramo po poljubnem podatku (enkrat izpišemo abecedni seznam, drugič pa ga npr. uredimo po dolžini), izločimo želene zapise, izračunamo, kolikokrat se kakšen po- datek ponavlja, zapisom dodamo zaporedne številke in še marsikaj. Podatke lahko oblikujemo v preglednice in jih vključimo v bese- dilo.

Tudi slike vključimo v besedilo. Enostavnejše sestavimo tako, da vpišemo ubežne sekvence, ki jih bo računalnik poslal tiskalniku in bo ta natisnil želeno sliko, lahko pa sliko

besede in stavke) vrvamo tako, da urejevalnik vključimo v »**insert mode**« (ukaze navajamo v angleščini, kot jih boste našli v priročnikih za programe). Pri tem načinu še znaki, ki jih pišemo, vrvajo med znake v datoteki. Kadar pa želimo npr. »a« v besedi »makro« spremeniti v »i«, vključimo »**overwrite mode**«. Znaki, ki se bodo pojavljali na mestu utripača, bodo prekrivali znake, ki so že na zaslonu.

Dede teksta brišemo z ukazom **DELETE**. Brišemo lahko navadno znak na utripaču, utripač pa se nato pomakne v levo. Tako brisanje je vedno možno s tipko **DELETE**. Za celo besedo ali odstavek pa je treba pritisniti nekaj več qumbov.

Pri pisalnem stroju moramo sami paziti, kdaj bomo prišli do konca vrstice, ali pa nas nekaj znakov prej opozori na to zvonček. Besedo moramo ročno predeliti in premakniti papir v novo vrsto. Pri računalniku v bistvu sploh ni treba gledati na zaslon, saj računalnik sam poskrbi, da besede ne bo prelomil, ampak bo celo postavil v novo vrsto. Omenjena funkcija se imenuje »**word wrap**« in bo vdelana tudi v INES+.

Delo z bloki

Ko ste za pisalnim strojem končno zadovoljni s pravopisom in z vebino, vam pogosto pride na misel, da bi bilo bolje, če bi zamenjali vrstni red prvega in drugega odstavka, predstavili tretjega čisto na konec... Če namera-

vate tekst preslikati, se škarje in lepilni trak vašemu izdelku ne bodo poznali. Sicer pa lahko tipkate še enkrat.

Urejevalniki morajo imeti vdelane osnovne funkcije za premike blokov besedila po datoteki. Z markerjema označimo začetek in konec besedila, ki ga bomo prenesli, potem pa tekst s pritiskom na nekaj tipk kopiramo ali premaknemo na določeno mesto.

Kadar se v tekstu pogosto ponavlja beseda, morda je to ime podjetja, se prileže, če lahko namesto dolgega tipkanja zapišete npr. XYZ, potem pa z ukazom »**search**« (išči) in »**replace**« (zamenjaj) spremenite XYZ v npr. Sinclair Research Ltd. Funkciji sta uporabni tudi pri menjavi neprimernih tujk ali napačnih rab z lepimi domačimi besedami. O iskanju dela besedila, kjer smo opisali, kako se plodijo filipinski tarsierji (*Tarsius Syrichta*), niti ne govorimo.

Večji obdelovalniki besedil, s katerimi se ne bi ustrašili napisati niti knjige, vam lahko s tem ukazom sestavijo imenski indeks. V trenutku lahko poiščejo vse strani, kjer so omenjene morske mačke (Scyliorhinidae).

SWIG

Za to kratico se skriva »See What I Get«: »Vidim, kar bom dobil.« To pomeni, naj bo besedilo na zaslonu vsaj približno tako, kot ga bo izpisal tiskalnik. V nasprotnem primeru bodo iteracije od znakov na zaslonu do tistih v tiskalniku spominjale na dobre stare pisal-

narišemo s kakšnim programom za risanje (PIXASSO, M-DRAW ...) in jo z dodatnim programom UTE prenesemo v INES. Tudi slike lahko popravljamo, saj jih zna INES prikazati na zaslonu prav take, kot bodo na papirju.

na zaslonu prav take, kot bodo na papirju.

INES zna tiskati prek vmesnika RS 232, vdelanega v interface 2, in Kempstonovega paralelnega vmesnika. Za druge vmesnike boste morali dodati program, ki uboga ukaz LPRINT. Če imate epson FX, star delta ali star gemini, bo INES sam naložil jugoslovanske črke in izbral želeno vrsto črk, pri drugih tiskalnikih pa boste morali za to poskrbeti z ubežnimi sekvencami. V knjižici je opisano, kako si priredite lastno inačico Inesa, ki bo podpirala vaš tiskalnik.

Dodatni programi so narejeni tako, da jih naložimo iz Inesa, ko pa jih ne potrebujemo več, zopet naložimo INES. Besedilo in podatki medtem ostanejo v računalnikovem pomnilniku, tako da nam nalaganje ne vzame veliko časa.

DENIS je namenjen vnosu podatkov. Predpišemo obliko in vrednosti posameznega podatka in njihovo strukturo, potem pa DENIS preverja pravilnost vsakega podatka in naredi datoteko, ki jo obdelujemo z Inesom. Program bo prišel prav vsem, ki si želijo narediti obširnejšo banko podatkov.

SORTI je namenjen obdelovanju podatkovnih zbirk, ki so preobsežne, da bi jih obdelali z Inesom. Datoteke lahko združujemo, brišemo podatke, sortiramo zapise in posnamemo krajše zbirke podatkov, primerne za INES. Program bomo uporabili takrat, ko nam Inesovi ukazi ne bodo zadoščali.

S programom UTE prenašamo v INES besedila in slike, narejene z drugimi programi. Tako lahko v besedilo vključimo izpis programa, napisanega v basicu, pascalu ali zbirniku GENS. Tudi besedila, napisana s programom Tasword, lahko prestavimo v INES. UTE zna prevesti slike, posnete s

SCREEN\$, in zapisati programe v strojni kod, v obliki, primerni za objavo.

Poleg teh programov je nekaj takih, ki jih ne najdemo na kaseti, vendar pripomorejo k uspehu in uporabnosti Inesa: INSTANT prenaša podatke med statističnim paketom Stats II in Inesom, program Kazalo pa je bil objavljen v januarski številki Mojega mikra.

INES - znaki na časlonu:
+ ABCČĆĐĐEFGHIJKLMNOPQRSŠTUUVWXVEŽabcčđđeđfghiđjklmnopqrsšđtuđuvđwxđž
1234567890 :;?/,.,!-+=><;"!@#%&/()_[]@~^`\\{}+
+ posebni znaki za oblikovanje izpisu:
+ ĐĐcćĐĐEĐĐA / 7x x x x + + + J I ■■

Primož Jakopin obljudbla na koncu knjižnice, da bo kmalu dosegljiv INES PLUS z bogatim naborom grafičnih ukazov in izpopolnjenim oblikovanjem besedil. Zdaj ko je izšla kaseta, bo veliko uporabnikov svetovalo avtorju, kaj lahko zboljša, in skupaj bomo dobili še bolj popoln program. INES bo prirejen tudi za QL, žal pa ga ne bomo dobili za druge v Jugoslaviji razširjene računalnike, kot so galaksija, C-64 in MSX.

Ko boste prvič naložili INES v računalnik, boste videli, da se morate še marsičesa naučiti. Ukazov je skoraj toliko, kot jih ima basic, in dobro jih morate spoznati, da boste lahko povsem izkoristili močno orodje, ki je pred vami. Program je škrt z nasveti, zato pa je knjižica z navodili prav vzorna. In škoda bi bilo porabiti pomnilnik za navodila, saj nam ga hitro zmanjka za podatke in besedila.

Kupiti ali ne? Tako kvalitetnega programa, kot je INES, v naših trgovinah še ni bilko in ga tudi še nekaj časa ne bo. INES je program, ki ga morate imeti. Ko vas bo prijatelj vprašal, kaj zna vaš računalnik, mu pokažite INES in verjetno se bo odločil za nakup računalnika. Vi pa boste medtem kupovali tiskalnik.

Program	Tasword 2	Ines	Qlquill	Vizawrite
Avtor:	tasman	P. Jakopin	psion	?
Racunalnik:	spectrum 48	spectrum 48	QL 128	C-64
Cena:	13.90 £ (*1)	1500 din	(*2)	50 £
Standardne FCJE:	da	da	da	da
Posebni načini tiskanja:	(*3)	da	da	da
Merge besedil:	da	da	da	da
Help na zaslolu:	dober	da	na kasetki.	na disku
Črk na ekranu:	32/64	64	40/64/85	40
Črk v vrstici:	64	do 251	do 253	80
Max. strani:	10	10 (*4)	(*5)	17
Swig:	delno	ne	odlično	ne
Mail merge:	s tasmerge	da	ne	da
Tiskalnik:	(*6)	epson, star	vsi	vsi
Vmesniki:	vsi	I 1, kempston	RS 232	CBM, vser port
YU-znaki	(*7)	da	ne	(*7)
Priročnik:	jasen	dober	zelo dober	dober

*1 – zastonj ob nakupu mikrotračne enote
 *2 – zastonj ob nakupu računalnika
 *3 – glave in podpisi samo z dodatnimi programi
 *4 – navadno več besedila kot v Tasword 2
 *5 – omejeno samo z velikostjo zunanjega pomnilnika
 *6 – vdelan program za definiranje ubežnih sekvenč
 *7 – prireditev so že objavili jugoslovanski časopisi

nes v vrtce, bodo morda namesto tovarišice slovenščine imeli samo še program za preverjanje pravopisa (spell-check).

Programi za obdelovanje besedil so gotovo tisti, ki morajo imeti kar najbolj uglajen vmesnik za uporabnika (user interface), saj je pri njih komunikacija človek-računalnik najbolj intenzivna. Prav ta ohlapni pojem je tisti, ki zbuja zvestobo ali celo fanatično privrženost kakšnemu urejevalniku. Za Wordstar se bodo nekateri stepli, da je najboljši, ker so ga pač navajeni, čeprav mnogo programov ponuja bistveno več.

Omenili smo že težave z razporeditvijo in s številom tipk, ki jih je treba pritisniti, da izpeljemo kakšen ukaz. Varujte se programov, ki jih muči sindrom kitajske vase. Tam lahko v trenutku nepazljivosti zbrisete delo vsega popoldneva. Samo utrujeni kazalec na CAPS-SHIFT bo dovolj, da bo uporabnik Inesa, namesto da bi skočil na konec datoteke, pobrisal vse, kar ga od konca ločuje.

Pomoč, ki jo dobimo na zaslon, ne da bi bilo treba pogledati v priročnik, enostavnost uporabe, menuji... Poznam človeka, ki se je z računalnikom samo igral, potem pa se je v 20 minutah, brez priročnika in z enim telefonskim klicem na pomoč naučil uporabljati Tasword 2. Isti program je nekdo, ki do takrat še ni nikoli sedel za računalnikom, lahko uporabil po slabih urah dela s programom za učenje uporabe.

Ker so uporabniki urejevalnikov pogosto ljudje, ki se za računalništvo drugače ne zanimajo, je razumljiv priročnik ogledalo dobrega urejevalnika. Pri tistih najboljših pa je nepotreben. Pomagali si bodo z menuji, s posebno tipko za pomoč... Še boljši kot priročnik so programi za učenje, kako se obdelovalnik uporablja. Dober program ni tisti, ki ga spremlja debela mapa z navodili, na zaslonu pa se s pritiskom na »help« pokaže napis: »Poglej si, kaj piše v priročniku! Spartanski časi, ko so se ljudje, ki so znali uporabljati računalnik, po božje častili, so za vselej mini.

Nadaljevanje na str. 28

Fornirad C.E.T.
IMPORT-EXPORT
TRST

računalniki najboljših znamk –
hardware – STROJNA OPREMA
dodatek oprema – software PROGRAMSKA OPREMA

SINCLAIR – COMMODORE

ul. PICCARDI 1/1 – tel. 728294
ul. COLOGNA 10/d – tel. 572106

naprave CB
antene CB-RTV
deli in dodatna oprema

MIDLAND – PRESIDENT – RCF...

Hitro urejanje s C-64

JURE SKVARČ

Eden od pogostejših problemov pri programiranju je gotovo zahteva, da uredimo podatke po nekem ključu. Tipičen primer je urejanje po abecedi ozziroma po velikosti, če urejamo števila. Tako naloge je s commodorom 64 razmeroma lahko opraviti, precej težavneje pa je to storiti dobro.

Pri majhnem številu podatkov ni problemov. Računalnik bo z recimo 30 števili, ki jih je treba urediti po velikosti, opravil kot za šalo, vsaj zdelo se nam bo tako. Težave pa bodo nastale, ko bo števil 300. Za 10-krat večji problem bo treba 100-krat več časa (skoraj gotovo). Vsi očitni algoritmi, ki si jih izmislimo, so namreč taki, da je čas urejanja kvadratno odvisen od števila podatkov. Poglejmo, kako razmišljamo pri ustavljanju takega tipičnega algoritma.

1. Vzamemo prvi element v tabeli in predpostavimo, da je najmanjši.

2. Vse druge elemente primerjamo z njim, dokler ne naletimo na manjšega. Če se to zgodi, vzamemo tega za primerjalni element in tako nadalujemo do konca tabele.

3. Pri pregledu tabele smo dobili njen najmanjši element. Zamenjamo ga z vrhnjim.

4. Vsi elementi pod vrhnjim so še neurejeni, zato vzamemo del tabele brez vrhnjega in ponovimo ves postopek.

5. Postopek ponavljamo, dokler ne pridemo do predzadnjega elementa. Zadnji je potem tako ali tako največji.

Je pa tudi boljši način, ki ga je njegov avtor poimenoval **QUICKSORT** (1). Ta program povprečno uredi podatke v časovni odvisnosti $n \cdot \log(n)$, pri čemer je n število podatkov. Ideja algoritma je zelo preprosta:

1. V tabeli, ki jo urejamo, izberemo neki delilni element in podatke v tabeli premečemo tako, da so elementi, manjši od delilnega, v enem delu tabele, večji pa v drugem.

2. Za oba dela postopek ponovimo.

3. Ponavljamo toliko časa, da pridemo do delov tabele, ki imajo le en element.

Algoritem lahko zelo enostavno realiziramo z rekurzivnim programom. Pri tem nam ni treba misliti, kako bomo shranjevali meje podtabel, saj za to, na primer v pascalu, skrbi operacijski sistem. Če programiramo v jezikih, ki ne podpirajo rekurzije, moramo sami ustvariti sklad, v katerega spravljamo meje podtabel. Prav potreba po dodatni tabeli je najbrž glavna ovira, da se tako »enostavnega« algoritma nismo sami spomnili. Urejanje želimo namreč opraviti »na mestu«, brez uporabe dodatnega pomnilnika. Toda z majhnim premislekom lahko vidimo, da je dodatna tabela zanemarljivo majhna v primerjavi s tisto s podatki.

Če bi ob razdelitvi tabele zadeli ravno srednji element, bi potrebovali $\log(n) + 1$ (dvojni logaritem) prostora v skladu. Ker pa je prav izbira delilnega elementa najbolj kritičen korak pri Quicksortu, na to ne moremo računati. Zlahka se zgodi, da za delilni element izberemo najve-

čjega ali najmanjšega, tako da dobimo tabelo z velikostjo 1 in tabelo z velikostjo $n-1$. Problem rešimo tako, da damo v sklad vedno najprej meje večje tabele in nato manjše. Tako najprej opravimo s tabelo, ki ima kvečjemu $n/2$ elementov, in pride večja na vrsto šele potem.

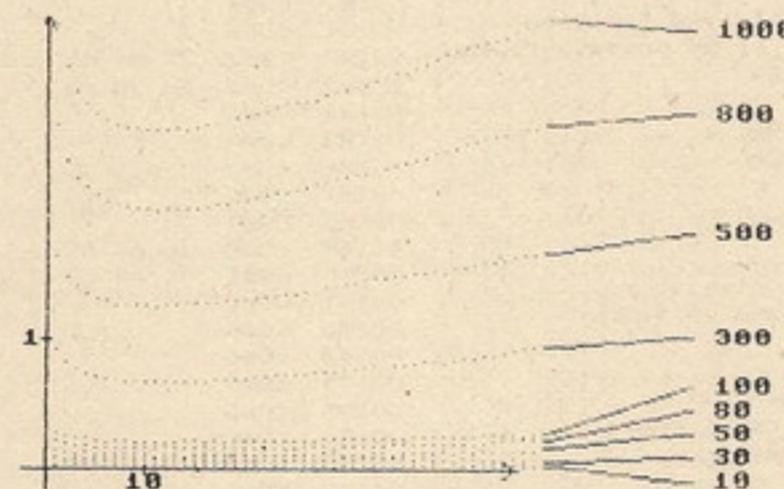
S poskusni lahko pridemo do spoznanja, da Quicksort ni zelo učinkovit pri urejanju majhnih tabel. Zboljšamo ga lahko tako, da za majhne tabele uporabimo neki drug algoritem, ki bo uredil dele tabele, manjše od meje, ki jo določimo eksperimentalno.

Prav tako metodo sem uporabil pri programu, ki s Quicksortom uredi poljubno tabelo v basicu v nerastočem ali nepadajočem vrstnem redu. Zanimiv je diagram časovne odvisnosti od dela tabele, ki ga bomo uredili z navadnim vstavljanjem (več o navadnem vstavljanju piše v literaturi 1). Os x pomeni število elementov, os y pa čas. Obe osi sta linearne (skica 1).

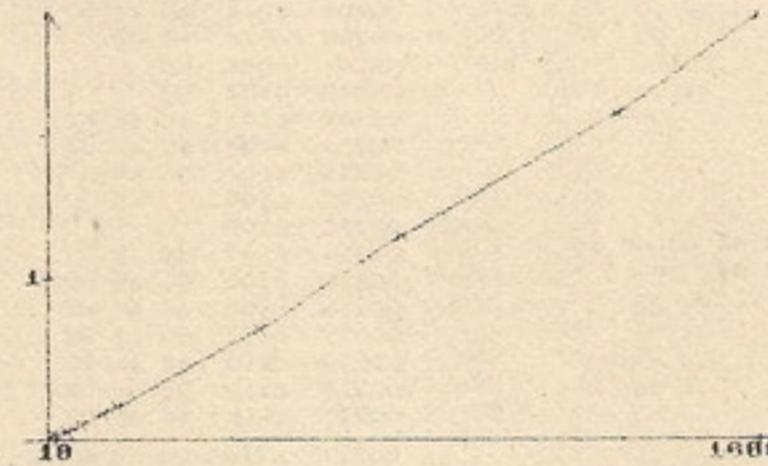
Deli programa

Sam program je sestavljen iz nekaj delov:

- sprejem podatkov in sporočanje morebitne napake
- podprogram, ki primerja dve količini (niza, realni ali celi števili) in vrne rezultat v akumulatorju
- navadno vstavljanje
- Quicksort.



Skica 1



Skica 2: diagram prikazuje čas urejanja v odvisnosti od števila elementov. Križci označujejo meritve po vrsti za 10, 30, 50, 80, 100, 300, 500, 800 in 1000 elementov. Os x pomeni število elementov, os y pa čas v sekundah. Obe skali sta linearne. Čas urejanja je povprečje meritve petih različnih tabel, zapolnjenih z naključnimi števili.

Kjer se je le dalo, sem uporabil podprograme iz ROM. To sem lahko naredil pri sprejemu podatkov (zato je tudi nekoliko čudna sintaksa) in primerjanju realnih števil.

Klic JSR \$B08B opravi levji delež pri sprejemu podatkov, saj pove vse o spremenljivki (v našem primeru tabeli).

Sintaksa novega ukaza (UREDIT) je:

SYS 49152, ime (prvi), zadnji, naprejnajaz
»Ime« je ime tabele, ki jo hočemo urediti (A\$, E, X%), »prvi« je indeks prvega elementa tabele, »zadnji« je indeks zadnjega elementa, »naprejnajaz« pa vrednost, ki pove, kako hočemo urejati.

Možne napake

– Tabela, ki jo hočemo urediti, je v našem klicu »omenjena« prvič v programu. Če je »zadnji« med 0 in 10 in ni nobene druge napake, se bo v pomnilniku prihranil prostor za tabelo z enajstimi elementi, podobno kot če bi kje v programu imeli stavek A=ime (8). Če ima »zadnji« vrednost nad 10, bo ILLEGAL QUANTITY ERROR.

– »Prvi« ima vrednost, ki presega največji indeks tabele. BAD SUBSCRIPT ERROR.

– »Zadnji« ima vrednost, ki presega največji indeks naše tabele. ILLEGAL QUANTITY ERROR.

– »Prvi« je večji kot »zadnji«. ILLEGAL QUANTITY ERROR.

– »Naprejnajaz« ima vrednost, različno od 0 ali 1. ILLEGAL QUANTITY ERROR.

– Tabela ni enodimensionalna. SYNTAX ERROR.

– Manjka vejica. SYNTAX ERROR.
Primer: če želimo urediti tabelo A\$ od desete do stotega elementa v nepadajočem vrstnem redu, napišemo:

SYS 49152,A\$(10),100,0

Namesto katerekoli od konstant sta lahko zapisana tudi izraz ali spremenljivka. Tabela A\$ mora biti dimenzionirana najmanj z DIMA\$(100).

Meje tabel določamo zato, da nam ni treba urejati vse tabele, ki smo jo morda dimenzionirali nekje v začetku programa, čeprav ima uporabne vrednosti samo na začetku.

Program v strojnem jeziku je napisan z uporabo ASSEMBLERJA 64. Kot vidimo, gre za kar zajeten kos softvera, ki ga je treba skrbno prepisati in pred preizkušanjem shraniti, da ne bo šlo delo v nič. To velja zlasti za tiste, ki bodo prepisali samo šestnajstiške vrednosti.

Literatura:

1. Niklaus Wirth: Računalniško programiranje.
2. Data Becker: 64 Intern.
3. Programmer's Reference Guide.

Program Quicksort

```

00001 0000      dolz=$fa
00002 0000      pointl=$5f
00003 0000      pointh=$60
00004 0000      n1l=682
00005 0000      n1h=683
00006 0000      n2l=684
00007 0000      n2h=685
00008 0000      chkcom=$ae0d
00009 0000      facint=$b7f7
00010 0000      difl=682
00011 0000      difh=683
00012 0000      zac=680
00013 0000      konecl=686
00014 0000      konech=687
00015 0000      mdifl=684
00016 0000      mdifh=685
00017 0000      tip1=2
00018 0000      mag=688
00019 0000      prvi=$fb
00020 0000      drugi=$fd
00021 0000      temp=$a3
00022 0000      manjsi=$f8
00023 0000      len=700
00024 0000      vecji=$f7
00025 0000      st=$26
00026 0000      tend=$28
00027 0000      sklad=693
00028 0000      meja=$f9
00029 0000      pogoj=694
00030 0000      ;
00031 0000      ;
00032 0000      ****
00033 0000      ;
00034 0000      ; program quicksort
00035 0000      ;
00036 0000      ; sortira poljubno enodimenzionalno
00037 0000      ; tabelo od n1-tega do n2-tega mesta
00038 0000      ; po metodi quicksort. dele tabelo,
00039 0000      ; ki so manjsi od 12, sortira z navadnim
00040 0000      ; vstavljanjem
00041 0000      ;
00042 0000      ;
00043 0000      ****
00044 0000      ;
00045 0000      ;
00046 0000      ;
00047 0000      ;
00048 0000      *=49152
00049 c000      ;
00050 c000 20 fd ae      jsr chkcom
00051 c003 20 8b b0      jsr $b08b      ; preveri, kaksnega tipa je
00052 c006          ; array za sys stavkom. rezultat je v $0d in $0e
00053 c006          ; ce je v $0d 255, gre za string sicer pa
00054 c006          ; za numericno tabelo. ce je v $0e 128,
00055 c006          ; je tip tabele integer
00056 c006          ;
00057 c006 8d a8 02      sta zac      ; spravimo kazalec na prvi
00058 c009 8c a9 02      sty zac+1    ; element tabele
00059 c00c a5 0d      lda $0d
00060 c00e 29 01      and #1      ; v spremenljivko tip damo
00061 c010 06 0e      asl $0e      ; stevilo, ki bo predstavljalo
00062 c012 26 0e      rol $0e      ; tip tabele
00063 c014 26 0e      rol $0e      ; 0 - real
00064 c016 65 0e      adt $0e      ; 1 - string
00065 c018 aa          tax          ; 2 - integer
00066 c019 bd 4b c1      lda bytov,x
00067 c01c          ;
00068 c01c 85 02      sta tip1
00069 c01e a5 64      lda $64
00070 c020 8d aa 02      sta nil      ; spravimo stevilo n1,
00071 c023 a5 65      lda $65      ; ki je v $64 in $65
00072 c025 8d ab 02      sta nih
00073 c028 a0 04      ldy #4
00074 c02a b1 5f      lda (pointl),y ; dobimo dimenzijo
00075 c02c c9 01      cmp #1      ; tabele. ce ni enaka 1,
00076 c02e f0 03      beq ok1      ; javimo napako
00077 c030          ;
00078 c030          ;
00079 c030 4c 08 af      jmp $af08      ; syntax error
00080 c033          ;
00081 c033          ;
00082 c033 ok1          ;
00083 c033          ;
00084 c033 c8          iny
00085 c034 b1 5f      lda (pointl),y
00086 c036 85 a3      sta temp
00087 c038 c8          iny
00088 c039 b1 5f      lda (pointl),y
00089 c03b 85 a4      sta temp+1
00090 c03d 20 fd ae      jsr chkcom
00091 c040 20 eb b7      jsr $b7eb
00092 c043 a5 14      lda $14
00093 c045 8d ac 02      sta n2l      ; dobimo se n2 in ce je
00094 c048 38          sec          ; manjsi od n1, je
00095 c049 ed aa 02      sbc nil      ; napaka
00096 c04c 8d aa 02      sta difl
00097 c04f a5 15      lda $15
00098 c051 8d ad 02      sta n2h
00099 c054 ed ab 02      sbc nih
00100 c057 8d ab 02      sta difh
00101 c05a b0 03      bcs ok2
00102 c05c          ;
00103 c05c ill          ;
00104 c05c 4c 48 b2      jmp $b248      ; napise napako
00105 c05f          ; illegal quantity error
00106 c05f          ;
00107 c05f ok2          ;
00108 c05f a5 a4      lda temp+1
00109 c061          ; ce je stevilo
00110 c061 18          clc          ; !!!
00111 c062 ed ac 02      sbc n2l      ; elementov
00112 c065 a5 a3      lda temp
00113 c067          ; manjsi od n2
00114 c067 ed ad 02      sbc n2h

00115 c06a 90 f0      bcc ill
00116 c06c          ;
00117 c06c          ;
00118 c06c          ;
00119 c06c          ; v registru x je vrednost,
00120 c06c 8a          ; ki pove, kako urejamo
00121 c06d d0 0a      txa
00122 c06f a9 ff      bne qs4
00123 c071 85 f8      lda #255      ; urejamo v nepadajocem
00124 c073 a9 01      sta manjsi      ; vrstnem redu
00125 c075 85 f7      lda #1
00126 c077 d0 0a      sta vecji
00127 c079          ; urejamo v nerastocem vrstnem redu
00128 c079 c9 01      bne qs4
00129 c07b d0 df      cmp #1
00130 c07d          ; ce zadnji podatek ni
00131 c07d 85 f8      sta manjsi      ; 0 ali 1, javimo napako
00132 c07f          ; urejamo v nerastocem vrstnem redu
00133 c07f a9 ff      lda #255
00134 c081 85 f7      sta vecji
00135 c083          ; urejamo v nerastocem vrstnem redu
00136 c083          ; urejamo v nerastocem vrstnem redu
00137 c083 a9 0b      lda #11
00138 c085 8d b6 02      sta pogoj
00139 c088 20 e6 c0      jsr zadnji
00140 c08b          ;
00141 c08b          ;
00142 c08b a2 00      ldx #0
00143 c08d ad a8 02      lda zac
00144 c090 9d d9 c3      sta skzacl,x
00145 c093 ad a9 02      lda zac+1      ; zacetek in konec
00146 c096 9d e7 c3      sta skzach,x      ; tabele spravimo
00147 c099 ad ae 02      lda konecl      ; na sklad
00148 c09c 9d f5 c3      sta skkonl,x
00149 c09f ad af 02      lda konech
00150 c0a2 9d 03 c4      sta skkonh,x
00151 c0a5 8e b5 02      stx sklad
00152 c0a8          ; tu se sele zacne urejanje
00153 c0a8          ;
00154 c0a8          ;
00155 c0a8          ; qso
00156 c0a8 ae b5 02      ldx sklad      ; ce je vrh sklada
00157 c0ab 10 01      bpl qsi      ; negativen, koncamo
00158 c0ad 60          rts
00159 c0ae          ;
00160 c0ae          ; qsi
00161 c0ae bd f5 c3      lda skkonl,x
00162 c0b1 8d ae 02      sta konecl      ; s sklada pobremo
00163 c0b4 38          sec
00164 c0b5 fd d9 c3      sbc skzacl,x      ; kazalca na prvi
00165 c0b8 a8          tay
00166 c0b9 bd 03 c4      lda skkonh,x      ; in zadnji element
00167 c0bc 8d af 02      sta konech
00168 c0bf fd e7 c3      sbc skzach,x      ; dela tabele, ki ga
00169 c0c2 48          pha
00170 c0c3 bd d9 c3      lda skzacl,x      ; moramo urediti
00171 c0c6 8d a8 02      sta zac
00172 c0c9 bd e7 c3      lda skzach,x
00173 c0cc 8d a9 02      sta zac+1
00174 c0cf ca          dex
00175 c0d0 8e b5 02      bcs quick      ; vrh sklada znizamo
00176 c0d3 68          stx sklad      ; za 1
00177 c0d4 d0 0a          pla
00178 c0d6 c4 f9          bne quick      ; ce ima tabela manj
00179 c0d8 b0 06          cpy meja      ; kot 'pogoj' elementov,
00180 c0da          bcs quick      ; jo uredimo
00181 c0da          ;
00182 c0da 20 ec c1      jsr navadn      ; z navadnim vstavljanjem
00183 c0dd 4c a8 c0      jmp qso
00184 c0e0          ;
00185 c0e0          ;
00186 c0e0          ;
00187 c0e0          quick
00188 c0e0          ;
00189 c0e0 20 a3 c2      jsr hitro      ; v a je visji del razlike,
00190 c0e3 4c a8 c0      jmp qso      ; v y pa nizji del
00191 c0e6          ;
00192 c0e6          ;
00193 c0e6          ;
00194 c0e6          ;
00195 c0e6          ;
00196 c0e6          ;
00197 c0e6          zadnji
00198 c0e6 a9 00      lda #0
00199 c0e8 8d ae 02      sta konecl      ; izracuna dolzino
00200 c0eb 8d af 02      sta konech
00201 c0ee 8d ad 02      sta mdifh      ; tabele, ki je ne
00202 c0f1 ad b6 02      sta pogoj      ; uredimo vec s
00203 c0f4 8d ac 02      lda mdifl      ; quicksortom
00204 c0f7 20 25 c1      jsr mnozi
00205 c0fa ad af 02      lda konech      ; ce je ta dolzina
00206 c0fd fo 05          beq izi      ; vecja od 255 bytov
00207 c0ff 68          pla
00208 c100 68          pla
00209 c101 4c 48 b2      jmp $b248      ; javi napako
00210 c104 ad ae 02      lda konečl
00211 c107 85 f9          sta meja
00212 c109          ;
00213 c109          ;
00214 c109 ad a8 02      lda zac
00215 c10c 8d ae 02      sta konecl
00216 c10f ad a9 02      lda zac+1
00217 c112 8d af 02      sta konech
00218 c115 ad aa 02      lda difl
00219 c118 8d ac 02      sta mdifl      ; v konecl in konech
00220 c11b ad ab 02      lda difh      ; dobimo kazalec na zadnji
00221 c11e 8d ad 02      sta mdifh      ; element tabele
00222 c121 20 25 c1      jsr mnozi
00223 c124 60          rts
00224 c125          ;
00225 c125          ;
00226 c125          ;
00227 c125          ;
00228 c125          mnozi
00229 c125          ;
00230 c125 a5 02          ldx #3
00231 c127 a2 03          lsr a
00232 c129 4a          bcc neplus
00233 c129 4a          ;
00234 c12a 90 15          bcc ill

```

```

00235 c12c 48      pha
00236 c12d ad ae 02 lda konecl
00237 c130 18      clc
00238 c131 6d ac 02 adc mdifl
00239 c134 8d ae 02 sta konecl
00240 c137 ad af 02 lda konech
00241 c13a 6d ad 02 adc mdifh
00242 c13d 8d af 02 sta konech
00243 c140 68      pla
00244 c141 neplus
00245 c141 0e ac 02 asl mdifl
00246 c144 2e ad 02 rol mdifh
00247 c147 ca      dex
00248 c148 d0 df      bne loop
00249 c14a 60      rts
00250 c14b bytov
00251 c14b 05      .byt 5,3,2
00251 c14c 03
00251 c14d 02
00252 c14e ;
00253 c14e ;
00254 c14e ; podprogram, ki primerja
00255 c14e ; kolicini, na kateri
00256 c14e ; kazeta (prvi) in (drugi)
00257 c14e ;
00258 c14e ;
00259 c14e primer
00260 c14e a6 02      ldx tipi
00261 c150 e0 05      cpx #5
00262 c152 d0 08      bne strint ; floating point
00263 c154 a5 fd      lda drugi ; stevilo, na katerega
00264 c156 a4 fe      ldy drugi+1 ; kaze prvi, primerjamo
00265 c158 20 5b bc      jsr $bc5b ; s fac
00266 c15b 60      rts
00267 c15c ;
00268 c15c ;
00269 c15c ;
00270 c15c strint
00271 c15c e0 03      cpx #3
00272 c15e d0 4d      bne integ
00273 c160 ;
00274 c160 ; primerjamo niza
00275 c160 ; na njuna deskriptorja kazeta
00276 c160 ; ($64) in (drugi)
00277 c160 ;
00278 c160 ;
00279 c160 a0 00      ldy #0
00280 c162 a2 00      ldx #0
00281 c164 b1 fd      lda (drugi),y ; primerjamo dolzini
00282 c166 c5 fa      cmp dolz ; nizov
00283 c168 90 06      bcc str2
00284 c16a f0 03      beq stri
00285 c16c a5 fa      lda dolz
00286 c16e e8      inx
00287 c16f ;
00288 c16f ;
00289 c16f stri
00290 c16f e8      inx
00291 c170 ;
00292 c170 ; x=0 daljsi je niz 'dolz'
00293 c170 ; x=1 niza sta enako dolga
00294 c170 ; x=2 daljsi je niz 'drugi'
00295 c170 ;
00296 c170 ;
00297 c170 str2
00298 c170 c9 00      cmp #0
00299 c172 d0 0a      bne c2
00300 c174 e0 00      cpx #0
00301 c176 f0 2f      beq vecji1
00302 c178 e0 02      cpx #2
00303 c17a f0 2e      beq vecji2
00304 c17c d0 1f      bne c3
00305 c17e c2
00306 c17e 8d bc 02      sta len ; spravimo dolzino krajsega niza
00307 c181 c8      iny
00308 c182 b1 fd      lda (drugi),y
00309 c184 85 6c      sta $6c ; ($6c) kaze na drugi niz
00310 c186 c8      iny
00311 c187 b1 fd      lda (drugi),y
00312 c189 85 6d      sta $6d
00313 c18b ;
00314 c18b ;
00315 c18b a0 00      ldy #0
00316 c18d compar
00317 c18d b1 64      lda ($64),y ; primerjamo istolezne
00318 c18f d1 6c      cmp ($6c),y ; elemente obeh nizov
00319 c191 d0 12      bne aus ; ce elementa nista enaka,
00320 c193 c8      iny ; skocimo iz zanke
00321 c193 cc bc 02      ali smo ze prekoracili
00322 c194 c8
00323 c197 d0 f4      cpy len ; dolzino
00324 c199 bne compar ; ce nismo, primerjamo
00325 c199 e0 01      cpx #1
00326 c19b d0 03      bne c1 ; ce sta tabeli enako dolgi
00327 c19d c3
00328 c19d a9 00      lda #0 ; damo v a znak za enakost
00329 c19f 60      rts ; in koncamo
00330 c1a0 c1
00331 c1a0 e0 02      cpx #2 ; ali je daljsi niz 2
00332 c1a2 f0 06      beq vecji2
00333 c1a4 38      sec
00334 c1a5 aus
00335 c1a5 90 03      bcc vecji2
00336 c1a7 vecji1
00337 c1a7. a9 01      lda #1 ; vecji je niz 1
00338 c1a9 60      rts
00339 c1aa vecji2
00340 c1aa a9 ff      lda #255 ; vecji je niz 2
00341 c1ac 60      rts
00342 c1ad ;
00343 c1ad ;
00344 c1ad integ
00345 c1ad ;
00346 c1ad a0 01      ldy #1
00347 c1af b1 fb      lda (prvi),y
00348 c1b1 38      sec ; cela stevila
00349 c1b2 f1 fd      sbc (drugi),y
00350 c1b4 aa      tax ; primerjamo
00351 c1b5 88      dey
00352 c1b6 b1 fb      lda (prvi),y
00353 c1b8 f1 fd      sbc (drugi),y ; z odstevanjem
00354 c1ba f0 08      beq int1
00355 c1bc 30 03      bmi int2 ; in preverimo
00356 c1be int3
00357 c1be a9 01      lda #1 ; predznak rezultata
00358 c1c0 60      rts
00359 c1c1 a9 ff      int2
00360 c1c1 20 8c ci      lda #255
00361 c1c3 60      rts
00362 c1c4 int1
00363 c1c4 8a      txa
00364 c1c5 d0 f7      bne int3
00365 c1c7 60      rts
00366 c1c8 ;
00367 c1c8 ;
00368 c1c8 ;
00369 c1c8 pripra
00370 c1c8 a6 02      ldx tipi
00371 c1ca e0 05      cpx #5
00372 c1cc d0 08      bne nizint
00373 c1ce ;
00374 c1ce ;
00375 c1ce a5 fb      lda prvi ; prenesemo stevilo
00376 c1d0 a4 fc      ldy prvi+1 ; v fac
00377 c1d2 20 a2 bb      jsr $bbab
00378 c1d5 60      rts
00379 c1d6 ;
00380 c1d6 nizint
00381 c1d6 cpx #3
00382 c1d6 e0 03      beq niz
00383 c1d8 f0 01      rts
00384 c1da 60      ;
00385 c1db niz
00386 c1db a0 00      ldy #0
00387 c1db b1 fb      lda (prvi),y
00388 c1dd b1 fb      sta dolz ; spravimo dolzino
00389 c1df 85 fa      iny
00390 c1e1 c8      lda (prvi),y ; in naslov niza
00391 c1e2 b1 fb      sta $64
00392 c1e4 85 64      iny
00393 c1e6 c8      lda (prvi),y
00394 c1e7 b1 fb      sta $65
00395 c1e9 85 65      rts
00396 c1eb 60      ;
00397 c1ec ;
00398 c1ec ;
00399 c1ec ;
00400 c1ec ; podprogram za navadno urejanje
00401 c1ec ; uredi tabelo med (zac) in (konecl)
00402 c1ec ;
00403 c1ec ;
00404 c1ec navadn
00405 c1ec ad a8 02      lda zac
00406 c1ef 38      sec ; najprej spravimo
00407 c1f0 e5 02      sbc tipi ; tipi bytov pred
00408 c1f2 85 a3      sta temp
00409 c1f4 ad a9 02      lda zac+1 ; zacetkom tabele
00410 c1f7 e9 00      sbc #0
00411 c1f9 85 a4      sta temp+1
00412 c1fb n1      ldy #0
00413 c1fb a0 00      ;
00414 c1fd n2      ;
00415 c1fd b1 a3      lda (temp),y
00416 c1ff 99 b0 02      sta mag,y
00417 c202 c8      iny
00418 c203 c4 02      cpy tipi
00419 c205 d0 f6      bne n2
00420 c207 ;
00421 c207 ;
00422 c207 ;
00423 c207 ac a8 02      ldy zac
00424 c20a ae a9 02      ldx zac+1
00425 c20d 86 fc      stx prvi+1
00426 c20f nav2
00427 c20f cc ae 02      cpy konecl ; x in y kazeta na
00428 c212 d0 21      bne nav1 ; element tabele,ki
00429 c214 ec af 02      cpx konech ; smo ga pogreznili
00430 c217 d0 1c      bne nav1 ; ce smo prisli do konca,
00431 c219 ; vrnemo vsebino
00432 c219 ; tipi bytov
00433 c219 ad a8 02      pred zacetkom tabele
00434 c21c 38      sec
00435 c21d e5 02      sbc tipi
00436 c21f 85 a3      sta temp
00437 c221 ad a9 02      lda zac+1
00438 c224 e9 00      sbc #0
00439 c226 85 a4      sta temp+1
00440 c228 a0 00      n3
00441 c228 a9 00      n4
00442 c22a b9 b0 02      ldy #0
00443 c22a 91 a3      lda mag,y ; vrnemo vsebino
00444 c22d 91 a3      sta (temp),y ; pomnilnika, ki
00445 c22f c8      iny ; smo jo prekrili
00446 c230 c4 02      cpy tipi ; s straznjem
00447 c232 d0 f6      bne n4
00448 c234 60      rts
00449 c235 ;
00450 c235 ;
00451 c235 ;
00452 c235 navi
00453 c235 98      tya
00454 c236 18      clc ; 'prvi' gre od drugega
00455 c237 65 02      adc tipi ; do zadnjega elementa
00456 c239 85 fb      sta prvi ; tabele
00457 c23b 90 02      bcc a1
00458 c23d e6 fc      inc prvi+1
00459 c23f a1
00460 c23f ;
00461 c23f 84 fd      sty drugi ; 'drugi' zacne pri
00462 c241 86 fe      stx drugi+1 ; elementu pred 'prvimi'
00463 c243 a0 00      ldy #0
00464 c245 n7
00465 c245 b1 fb      lda (prvi),y ; pred prvi element
00466 c247 91 a3      sta (temp),y ; tabele postavimo
00467 c249 c8      iny ; straznjarja
00468 c24a c4 02      cpy tipi
00469 c24c d0 f7      bne n7
00470 c24e ; jsr pripra
00471 c24e 20 c8 ci      a3
00472 c251 20 4e ci      jsr primer
00473 c251 20 4e ci      cmp manjsi
00474 c254 c5 f8

```

UPORABNI PROGRAMI

```

00475 c256 d0 0d      bne a2
00476 c258 ;           ;
00477 c258      ;           ;
00478 c258 a5 fd      lda drugi ; 'drugi' pokaze na
00479 c25a 38          sec    ; svojega predhodnika
00480 c25b e5 02      sbc tip1
00481 c25d 85 fd      sta drugi
00482 c25f b0 f0      bcs a3
00483 c261 c6 fe      dec drugi+1
00484 c263 90 ec      bcc a3
00485 c265 ;
00486 c265 ;
00487 c265 ;
00488 c265 a2
00489 c265 ;
00490 c265 a5 fd      lda drugi
00491 c267 18          clc
00492 c268 65 02      adc tip1
00493 c26a aa          tax   ; premaknemo del tabelo
00494 c26b 85 fd      sta drugi ; na desno
00495 c26d 90 02      bcc a6
00496 c26f e6 fe      inc drugi+1
00497 c271 a6
00498 c271 a5 fb      lda prvi
00499 c273 38          sec
00500 c274 e5 fd      sbc drugi
00501 c276 a8          tay
00502 c277 6a          txa
00503 c278 18          clc
00504 c279 65 02      adc tip1
00505 c27b 85 5f      sta $5f
00506 c27d a5 fe      lda drugi+1
00507 c27f 69 00      adc #0
00508 c281 85 60      sta $60
00509 c283 ;
00510 c283 88          dey
00511 c284 c0 ff      cpy #255
00512 c286 f0 09      beq a5
00513 c288 a4
00514 c288 b1 fd      lda (drugi),y
00515 c28a 91 5f      sta ($5f),y
00516 c28c 88          dey
00517 c28d c0 ff      cpy #255
00518 c28f d0 f7      bne a4
00519 c291 ;
00520 c291 ;
00521 c291 a5
00522 c291 a0 00      ldy #0
00523 c293 b1 a3      lda (temp),y
00524 c295 91 fd      sta (drugi),y
00525 c297 c8          iny
00526 c298 c4 02      cpy tip1
00527 c29a d0 f7      bne n6
00531 c29c a4 fb      ldy prvi ; v prvi in prvi+1 je vrednost
00532 c29e a6 fc      ldx prvi+1 ; tekocega kazalca, ki
00533 c2a0 4c 0f c2      jmp nav2 ; gre od drugega do
00534 c2a3           ; zadnjega elementa tabelo
00539 c2a3           ; podprogram quicksort
00540 c2a3           ; uredi tabelo med zac in konec
00542 c2a3           ;
00543 c2a3           ;
00544 c2a3 hitro ; v a in y registru je razlika
00545 c2a3 ; med naslovom prvega in zadnjega
00546 c2a3 ; elementa tabelo
00547 c2a3 ;
00548 c2a3 4a          lsr a
00549 c2a4 85 a4      sta temp+1
00550 c2a6 98          tya
00551 c2a7 6a          ror a
00552 c2a8 90 10      bcc q1
00553 c2aa 48          pha ; izracunamo kazalec
00554 c2ab a5 02      lda tip1 ; na srednji element
00555 c2ad 4a          lsr a ; tabela
00556 c2ae 85 a3      sta temp
00557 c2b0 68          pla
00558 c2b1 38          sec
00559 c2b2 e5 a3      sbc temp
00560 c2b4 b0 04      bcs q1
00561 c2b6 c6 a4      dec temp+1
00562 c2b8 90 08      bcc q6
00563 c2ba ;
00564 c2ba q1
00565 c2ba a2 02      ldx #2
00566 c2bc e4 02      cpx tip1
00567 c2be d0 02      bne q6
00568 c2c0 29 fe      and #254
00569 c2c2 q6
00570 c2c2 18          clc
00571 c2c3 6d a8 02      adc zac
00572 c2c6 85 a3      sta temp
00573 c2c8 a5 a4      lda temp+1
00574 c2ca 6d a9 02      adc zac+1
00575 c2cd 85 a4      sta temp+1
00576 c2cf a9 b0      lda #176 ; prvi kaze na skladisce
00577 c2d1 85 fb      sta prvi ; za delilni element
00578 c2d3 a9 02      lda #2 ; mag=176+256*2
00579 c2d5 85 fc      sta prvi+1
00580 c2d7 ;
00581 c2d7 ;
00582 c2d7 a0 00      ldy #0
00583 c2d9 q2
00584 c2d9 b1 a3      lda (temp),y ; delilni element
00585 c2db 91 fb      sta (prvi),y ; prenesem v za -
00586 c2dd c8          iny ; casno skladisce
00587 c2de c4 02      cpy tip1
00588 c2e0 d0 f7      bne q2
00589 c2e2 20 c8 c1      jsr pripra
00590 c2e5 ;
00591 c2e5 ad a8 02      lda zac
00592 c2e8 85 26      sta st ; v st in tend sta
00593 c2ea ad a9 02      lda zac+1 ; tekoca kazalca
00594 c2ed 85 27      sta st+1 ; na tabelo
00595 c2ef ad ae 02      lda konecl
00596 c2f2 85 28      sta tend
00597 c2f4 ad af 02      lda konech
00598 c2f7 85 29      sta tend+1
00599 c2f9 ;
00600 c2f9 q0
00601 c2f9 a5 26      lda st
00602 c2fb 85 fd      sta drugi

```

NOVO - NOVO - NOVO


**PRIRUČNIK ZA POLAZNIKE
KURSA ZA RAD
SA LIČNIM RAČUNARIMA**
 CENA 400 DINARA


**ABC
LIČNOG
RAČUNARA**

 NOVI SAD, MAJ 1984.

Pravkar je izšel priročnik za delo z mikroračunalniki ABC ličnog računara, ki ga je izdal CECOS iz Novega Sada.

Vsebina:

1. Uvod
2. Reševanje problemov z računalnikom
3. Basic
4. Strojno programiranje
5. Računalniki v izobraževanju
6. Ustanavljanje in delo klubov za mikroračunalniško tehniko
7. Računalniški slovar.

Priročnik priporočamo tako začetnikom kakor tistim, ki že nekaj vedo o tem področju.

Priročnik lahko naročite na naslov:
NIRO Misao, Novi Sad, Bulevar Maršala Tita 28
 ali kupite v prodajni mreži Forum in Nolitovi knjigarni v S. P. C. Vojvodina v Novem Sadu.

```

00659 c354 91 fd    sta (drugi),y
00660 c356 8a        txa
00661 c357 91 a3    sta (temp),y
00662 c359 c8        iny
00663 c35a c4 02    cpy tip1
00664 c35c d0 f1    bne q5
00665 c35e a5 fd    lda drugi
00666 c360 38        sec
00667 c361 e5 02    sbc tip1
00668 c363 85 28    sta tend
00669 c365 a5 fe    lda drugi+1
00670 c367 e9 00    sbc #0
00671 c369 85 29    sta tend+1
00672 c36b          ;
00673 c36b          ;
00674 c36b          ;
00675 c36b 4c f9 c2 jmp q0
00676 c36e          ;
00677 c36e          ;
00678 c36e          ;
00679 c36e          p3
00680 c36e a5 fd    lda drugi
00681 c370 18        clc
00682 c371 65 02    adc tip1
00683 c373 85 26    sta st      ; meje podtabel
00684 c375 a5 fe    lda drugi+1
00685 c377 69 00    adc #0
00686 c379 85 27    sta st+1
00687 c37b          ;
00688 c37b          p4
00689 c37b a5 fd    lda drugi
00690 c37d 38        sec
00691 c37e ed a8 02  sbc zac
00692 c381 85 a3    sta temp      ; preverjamo, katera
00693 c383 a5 fe    lda drugi+1 ; podtabela je vecja
00694 c385 ed a9 02  sbc zac+1
00695 c388 85 a4    sta temp+1
00696 c38a ad ae 02  lda konecl
00697 c38d 38        sec
00698 c38e e5 26    sbc st
00699 c390 a8        tay
00700 c391 ad af 02  lda konech
00701 c394 e5 27    sbc st+1
00702 c396 aa        tax
00703 c397 98        tya
00704 c398 38        sec
00705 c399 e5 a3    sbc temp
00706 c39b 8a        txa
00707 c39c ae b5 02  ldx sklad
00708 c39f e5 a4    sbc temp+1
00709 c3a1 90 19    bcc p5
00710 c3a3          ;
00711 c3a3          p7
00712 c3a3 e8        inx
00713 c3a4 a5 26    lda st
00714 c3a6 9d d9 c3  sta skzacl,x ; na sklad damo
00715 c3a9 a5 27    lda st+1   ; meje podtabele
00716 c3ab 9d e7 c3  sta skzach,x
00717 c3ae ad ae 02  lda konecl
00718 c3b1 9d f5 c3  sta skkonl,x
00719 c3b4 ad af 02  lda konech
00720 c3b7 9d 03 c4  sta skkonh,x
00721 c3ba 90 19    bcc p6
00722 c3bc          ;
00723 c3bc          ;
00724 c3bc          p5
00725 c3bc e8        inx
00726 c3bd ad a8 02  lda zac      ; na sklad damo
00727 c3c0 9d d9 c3  sta skzacl,x ; meje podtabele
00728 c3c3 ad a9 02  lda zac+1
00729 c3c6 9d e7 c3  sta skzach,x
00730 c3c9 a5 fd    lda drugi
00731 c3cb 9d f5 c3  sta skkonl,x
00732 c3ce a5 fe    lda drugi+1
00733 c3d0 9d 03 c4  sta skkonh,x
00734 c3d3 90 ce    bcc p7
00735 c3d5 Be b5 02  p6    stx sklad      ; shranimo novi vrh sklada
00736 c3d8 60        rts
00737 c3d9          ;
00738 c3d9          ;
00739 c3d9          p6    skzacl      ; prostor za sklad
00740 c3e7          skzach      ; nizji in visji byte zacetka
00741 c3e7          p6    skkonl      ; nizji in visji byte konca tabe
00742 c3f5          ;
00743 c3f5          ;
00744 c403          ;
00745 c403          ;
00746 c411          ;
00747 c411          ;
00748 c411          .end

```

symbol	value
a1	c23f
a5	c291
c1	c1a0
compar	c18d
drugi	00fd
int1	c1c4
iz1	c104
loop	c129
mdif1	02ac
n1h	02ab
n21	02ac

symbol	value
n7	c245
neplus	c141
ok2	c05f
p4	c37b
pogoj	02b6
priprva	c1c8
q2	c2d9
q6	c2c2
qs4	c079
sklad	02b5
str1	c1f6
tend	0028
vecjiz2	c1aa

symbol	value
nav1	c235
niz	c1db
p1	c301
p5	c3bc
poinh	0060
prvi	00fb
q3	c315
qs0	c0a8
quick	c0e0
skzach	c3e7
str2	c170
tip1	0002
zac	02a8

symbol	value
nav2	c20f
nizint	c1d6
p2	c32e
p6	c3d5
point1	005f
q0	c2f9
q4	c342
qs1	c0ae
skkonh	c403
skzacl	c3d9
strint	c15c
temp	00f7
zadnji	c0e6



CD
CONTROL
DATA

CD CONTROL DATA

VODILNI PROIZVAJALEC RAČUNALNIŠKE OPREME,

želi jugoslovanskemu trgu iz svojega programa predstaviti družino računalniških medijev:

- DISKETE
- MAGNETNE DISKE
- MAGNETNE TRAKOVE

»Storage Master« diskete v 5,25" in 8" izvedbi, z enostranskim ali obojestranskim zapisom in enojno ali dvojno gostoto ter magnetni disk, ki so uporabni na standardnih disketnih in diskovnih enotah vseh računalniških proizvajalcev.

Magnetni trakovi so v vseh standardnih dolžinah, 6250 BPI, od najenostavnnejših do posebnih izvedb s samodejno nastavljivo v tračno enoto.

Podrobne informacije in prodaja:



ISKRA COMMERC
TOZD Zastopanje tujih firm
Ljubljana, Celovška 122, tel. 551-250, 551-389

Prosimo, izpolnite in pošljite na gornji naslov.

Ime DO: _____
- Uporabljamo tračne, diskovne ali disketne enote modela, firme: _____

- Želimo podrobnejše informacije o magnetnih diskih, disketah, magnetnih trakovih firme Control Data

Pokličite nas na tel. št. _____ ali pa nam pošljite ponudbo na naslov: _____

(ustrezno podčrtati)

Tiskalnik/risalnik

DUŠKO SAVIĆ

V zadnjih nekaj letih so postale te napravice izredno popularne. Tiskalnik/risalnik (printer/plotter) je hkrati tiskalnik in naprava za risanje; v pomanjkanju boljšega izraza ga bomo imenovali kar risalnik. Samo risanje opravlja z analogno tehniko: glavo risalnika v vodoravni smeri prek žice premika poseben motor, hkrati pa se papir neodvisno premika gor ali dol. Velika prednost te zamisli je neprekinjena risba, videti je, kot da bi bila narisana z roko. Največja pomanjkljivost je vsekakor (v primerjavi z matričnimi tiskalniki) počasno izpisovanje.

Sharp je v svojo serijo računalnikov MZ-700 vdelal risalnik kot standarden dodatek, posebej pa se lahko dokupi tudi za novo serijo MZ-800. Če boste zaradi carinskih omejitev uvozili računalnik MZ-721, oz. računalnik brez risalnika, lahko risalnik naknadno kupite za nekaj stotin. Montaža in demontaža sta izjemno enostavni in podrobno opisani v priročniku. Nato je treba še nastaviti vdelani hardverski preklopnik, ki je pod risalnikom. Mnogi uporabniki bodo namreč kupili tudi matrični tiskalnik.

Zdaj nastane problem: matrični tiskalnik in risalnik NE MORETA delovati hkrati, saj za prenos podatkov uporabljava ista vrata. Uporabnik mora fizično vlučiti napravo, ki jo potrebuje. V tem primeru bo najbolje risalnik pustiti nepritrjen in ga ročno dvigniti iz ohišja.

MODE TL : Ploter je odlican

MODE TN : Prava stvar za graficare

MODE TS : Ploter je odlicna stvar za odlicne programere, inženiere, astronome...

Slika 2. - Velicine slova na ploteru

Ob risalniku dobite komplet štirih peres (črno, modro, zeleno in rdeče) in zvitki papirja. Peresa so pravzaprav flomasti s širino linije 0,2 mm. Prodajajo se v kompletih: štiri črna ali vsa štiri različnih barv. V praksi traja komplet približno mesec dni. Po končanem delu z risalnikom je treba peresca pospraviti na varno, saj se na zraku zelo hitro posušijo. Papir prodajajo v zvitkih, dolžina je 23–25 m, širina pa 11,5 cm, kar je natančno polovica širine navadnega lista velikosti A4. Za večino potreb je ta širina več kot zadostna. Zvitki papirja lahko kupite za devize, ni pa nujno. Lahko uporabljate po dolgem razrežane liste 50-gramskega papirja. V tem primeru je treba vseskozi vlagati papir, vendar zelo nizka cena (in še ta v dinarjih) odtehta malenkostni napor. Kakor pri vseh drugih tiskalnikih se lahko papir med preizkušanjem brez kakršnihkoli težav uporablja na obeh straneh. Papir ne sme biti ožji od 11 cm, saj ima risalnik bodice, ki jih zabode v papir in ga tako drži. To je tretji način držanja papirja (matrični tiskalniki lahko delajo s papirjem z naluknjenimi robovi ali pa papir s trenjem oz. pritiskom držijo ob valju).

Risalnik ima skupaj tri kontrolne tipke. FEED je za ročno premikanje papirja navzgor. RESET postavi risalnik v začetno stanje, kar pomeni: črna barva, glava risalnika na levi strani, tekstni način, črke srednje velikosti (40 v vrstici) in 66 vrstic na eni strani. Tretja tipka je PEN CHANGE, ki omogoča menjavo ali odstranjevanje peresa iz glave risalnika. Omenimo še, da risalnika ne moremo izključiti – dokler je računalnik

vključen, nenehno »čaka« na morebitno delo. Risalnik namesto zaslona?

Z ukazom PLOT ON povzročimo, da se vsak znak z zaslona pojavi tudi na risalniku. To je izredna možnost, s katero MZ-731 postane prenosen kot kakšen žepni računalnik, lahko ga vzamemo s sabo na teren. Morda se vam zdi delo brez zaslona nemogoče? Težavno je, vendar nikakor ni nemogoče. Če vam zaradi predolgega dela z računalnikom pregori TV sprejemnik, ni vse izgubljeno! PLOT ON enako dela tudi z zunanjim (matričnim) tiskalnikom. Učinek ukaza PLOT ON izničimo u ukazom PLOT OFF.

Risalnik lahko izpiše 115 simbolov ASCII, ki so prikazani na skici 1. Pri drugih znakih risalnik zamenja barvo, izpiše šestnajstško kodo in podčrta znak. Zato ni nujno, da se izpis program na risalniku in zaslolu ujemata.

Če ste pretipkali igro Razbijanje zidu (Breakout) iz MM, nov, 1984, ste se s tem problemom gotovo srečali. Poglejmo vrstico 110:

110 PRINT »C4C4 itd.

Pravilno je:

**110 FOR IU=1 TO 39: PRINT CHR\$(SC4);:
NEXT: PRINT**

Vrstici 30 in 1280 je treba preurediti takole:

**30 F=1: O\$=CHR\$(216)
1280 CURSORD,E: PRINT CHR\$(SF1)**

Z risalnikom komunicira S-BASIC na več načinov. Za uporabnika je najbolj enostavno, če uporablja v programske jezik basic vdelane ukaze, ki jih bodo sedaj na kratko opisali. Drugi način je direktno pošiljanje kod ASII v risalnik. V normalnih razmerah je to nepotrebno. Jeziki, ki niso pisani posebno za MZ-700, lahko samo tako komunicirajo z risalnikom (npr. pascal in forth).

Ukazi v tekstnem načinu

V način TEXT preidemo s katerimkoli od ukazov MODE TL, MODE TS ali MODE TN, ki hkrati določajo tiskalniku velikost črk. MODE TL (large – velik) daje 26 črk v vrstici; to so velike črke, ustrezne za naslove risb itd. Ukaz MODE %n (normal) daje 40 znakov v vrstici, tako kot na zaslolu MODE TS (small – majhen) daje 80 znakov v vrstici. Kombinacija

MODE TS: LIST/P

bo izpisala program s po 80 znaki v vrstici. V načinu MODE TS lahko izpišemo tabelo z rezultati in jo nato povečamo na format A4: če je bilo peresce dobro, ni nobenih problemov. Skica 2 prikazuje v merilu vse tri velikost črk. Povprečna hitrost izpisovanja je 10 znakov v sekundi.

Ukaz TEST preveri z risanjem kvadrata kvaliteto vseh štirih peresc.

SKIP 2 premakne papir za 2 vrstici. SKIP-88 premakne papir za 8 vrstic navzdol. SKIP AA premakne papir za vrednost spremenljivke AA. Ta ukaz je edini način, da se papir premakne navzdol. Vrednost spremenljivke AA mora biti med -20 in 20, vendar se te meje lahko spremenijo. PRINT PEEK 20031 prikaže številko 21, s katero je postavljena stran 20. Zato ukaz POKE 20031,41 določa novo zgornjo mejo na 40, POKE 20027, 256–40 pa prestavi spodnjo mejo na -40.

PAGE n določi število vrstic na eni strani. Po n vrsticah (recimo pri listanju programa) naredi prazno vrstico. S-BASIC se »zbudi« s PAGE 66, lahko pa je največ 72. Ukaz POKE 21086, N spremeni ta maksimum na (N-1).

LIST/p uporabljamo za listanje programa v risalniku. Posebni kontrolni znaki v ukazih PRINT so v nekoliko spremenjeni obliki izpisani tudi v risalniku. Pritiske na tipki SHIFT + GRAPH in nato še na SHIFT + INST bo, na primer, na zaslolu dal črno črko C na rumeni podlagi oz. v reverznem načinu (to se bolje vidi na navadnem parvnem TV sprejemniku kot na posebnem zelenem monitorju). Risalnik bo ta znak izpisal kot črko C v okviru. V ukazu PRINT takšen znak briše ves zaslon (podobno kot CLS). Na skici 1 je tako pokazan ukaz v vrstici 1111.

PRINT/P USING ima enak pomen kot naveden PRINT USING, vendar tokrat v risalniku.

Grafični način

Vključi se z ukazom MODE GR. V grafičnem načinu je ločljivost vodoravno 480 pik, navpično pa S-BASIC omejuje število pik na območje od -999 do +999. Osnovni ukaz je risanje črte – LINE. Ta ukaz mora imeti vsaj dva parametra, tako bo LINE 480,50 narisal daljico od trenutne lega glave do točke (480,50). Ta črta je lahko neprekinjena ali črtkana na 15 različnih načinov, kot je prikazano na skici 3.

Ukaz RLNE riše daljico, podano z relativnimi koordinatami glede na trenutni položaj glave risalnika. Lastniki spectrumov dobro poznajo takšen prijem.

```
£"##z&`()**,-./0123456789:;=>?@ABCDEFGHIJ  
IJKLMNOPQRSTUVWXYZ[^]↑↑`^e`~tghbxdrpcqz  
zwsu;čkfvüBjnümolÄöäy<-£↓π  
1111 PRINT "BBBBBB"
```

Slika 1. - Svi znaci na ploteru

MOVE in RMOVE dvigneta glavo in je preneseta do podane točke – nič se ne riše. Ukaza sta uporabna pri pisaju oznak na risbah, predstavljanju koordinatnega izhodišča ipd.

Ko stopimo v grafični način, se za koordinatno izhodišče vzame trenutna lega pereščka. Najpogosteje je to točka na levi strani papirja, vendar je glava zaradi kakšnega prejšnjega programa lahko na sredini papirja. Dobrodošel je ukaz HSET. Trenutno lego glave določi za novo koordinatno izhodišče, kar je v kombinaciji z ukazom MOVE zelo uporabno. Ukaz PHOME vrne glavo v koordinatno izhodišče (ki je postavljen s HSET ali z MODE GR).

Normalno je, da narišemo koordinatni osi. Tudi to je zelo lahko. Ukaz AXIS riše vodoravno in navpično koordinatno os, na njima pa obenem označi delčke, in to v razmerju, ki smo ga podali!

Vsi ti ukazi (MOVE, PHOME, HSET in AXIS) ustrezajo našemu razmišljanju in je delo z njimi izredno naravno.

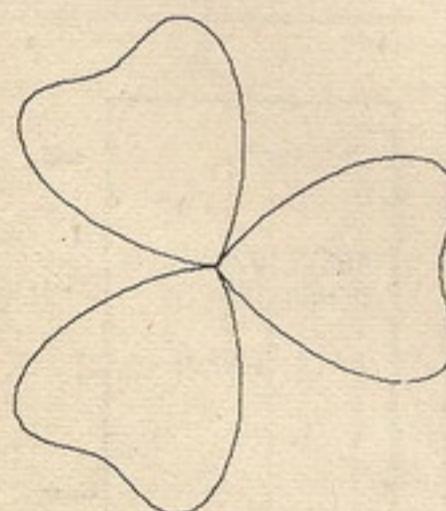
Ukaz CIRCLE riše loke s podanim centrom; lok od 0 do 360 stopinj seveda daje krožnico.

```

10 REM PROGRAM 2 - CVETOVI U POLARNIM KO
ORDINATAMA
20 PI=3.1415927
30 GOSUB 6500 : REM POČETNA POSTAVLJANJA
40 ST=.025 : REM KORAK
50 CC=HH/27 : REM PRILAGODJAVANJE PLOTER
U
60 DEF FNB(X)=INT(HH/2+X)
70 DEF FNX(I)=FNR(I)*COS(I)
80 DEF FNY(I)=FNR(I)*SIN(I)
90 DEF FNAC(X)=INT(UU/2-X)
100 DEF FNRC(X)=CC*(4*(1+COS(3*X))+4*SINE
3*X)↑2) : REM DETELINA
110 M=0 : REM BROJAC TACAKA
120 FOR I=0 TO 2*PI+ST STEP ST
130 M=M+1
140 X(M)=FNB(FNX(I)) : Y(M)=FNAC(FNY(I))
150 NEXT
160 FOR I=1 TO M-1
170 X8=X(I) : Y8=Y(I) : X9=X(I+1) : Y9=Y
(I+1)
180 GOSUB 7000 : REM CRTANJE LINIJE
190 NEXT I
200 MOVE 0,-UU+20 : MODE TN
210 PRINT/P " Detelina"
220 END
6500 REM POČETNA POSTAVLJANJA
6510 HH=480 : UU=480 : REM REZOLUCIJA NA
PLOTERU
6520 MODE GR : REM GRAFIČKI REZIM
6530 DIM X(255),Y(255)
6540 LINE 0,0,HH,0,HH,-UU,0,-UU,0,0 : RE
M CRTA OKVIR
6560 RETURN
7000 REM CRTA LINIJU
7004 MOVE X8,-Y8
7010 LINE X8,-Y8,X9,-Y9 : RETURN

```

Ukaz GPRINT je (edina) pot, da v grafičnem načinu na risbi izpišemo tekst z začetkom pri trenutnem položaju glave. Po navadi se pred tem ukazom uporablja ukaz MOVE. GPRINT omogoča, da pišemo črke v velikosti od n=0 do n=63: n=0 so črke srednje velikosti, n=1 so velike črke (26 v vrstici), pri n>1 pa postanejo črke velike tudi po nekaj deset centimetrov. To bi bilo uporabno npr. za pisanje plakatov. Z ukazom GPRINT se lahko črke izpišejo v štirih smereh (navzgor, navzdol, v levo in desno). To je zelo važno, ker risbe niso več omejene s širino papirja, temveč jih lahko rišemo in obeležujemo vzdolž papirja. Tu se skriva majhen problem: vsi ukazi v S-basicu delujejo tako, da mora biti os x vodoravna in os y navpična. To mora programer zamenjati s svojim programom.



Detelina

Barve se lahko spreminja programsko z ukazom PCOLOR n, kjer je n=0 oznaka za črno peresce, n=1 za modro, n=2 za zeleno in n=3 za črno peresce. Ukaz velja v teksten in grafičnem načinu.

Program 1 prikazuje vse grafične ukaze S-basic, program 2 pa riše cvetove, podane z matematičnimi funkcijami.

Kontrolne kode za risalnik

Risalnik v bistvu reagira samo na kontrolne kode, ki mu jih pošljemo. Edini način, da se to naredi v basicu, je uporaba funkcije CHR\$. Kot je znano, so v kodi ASCII številke od 1 do 32 rezervirane za različne kontrolne funkcije. Funkcija CHR\$ se po navadi uporablja v ukazih PRINT. Tako PRINT CHR\$(1) postavi risalnik v tekstni način, PRINT CHR\$(2) v grafični itd. (Naj vam zaupamo: ko S-basic izvede ukaz MODE GR, pošlje v risalnik samo številko 2.) Tudi drugi ukazi, npr. LINE, MOVE, imajo svoje kontrolne kode. Črka D v kodi ASCII oz. številka 44H naredi isto kot ukaz LINE v S-basicu, saj pričakuje dva parametra ozziroma koordinati točke, ki bo s črto povezana z mestom trenutnega položaja glave. Črka M oz. 4DH, poslana risalniku (spremljata jo dve števili), bo izvedla ukaz MOVE iz S-basica. To pomeni, da v S-basicu lahko rišemo z zgoraj opisanimi grafičnimi ukazi za risalnik (LINE, MOVE, HSET itd.) ali pa z enostavnimi ukazi PRINT: PRINT/P CHR\$(2); »D100,200«

Zakaj bi kdo uporabljal ta skrivnostni način in si zapomnil, da je črka D za daljico in podobno? To je zelo pomembno, saj s pošiljanjem znakov ASCII lahko uporabljam risalnik tudi v drugih programskih jezikih, recimo v forthu ali pascalu. Zgornji PRINT iz basica bi bil v pascalu:

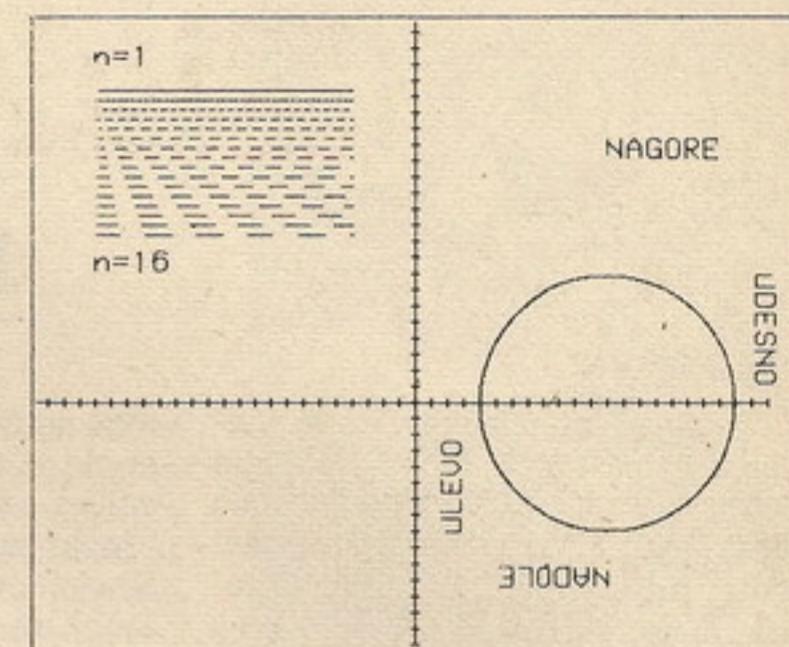
WRITEN(CHR(2),'D100,200');

S takšnimi kontrolnimi kodami ne moremo narediti vsega. Za ukaz CIRCLE iz basica je na primer ni. Zato moramo v pascalu, forthu ali kakšnem tretjem programskem jezku narediti ta ukaz sami.

Z ukazom P in s kontrolnimi znaki (D, M itd.) se z risalnikom lahko dela tudi iz ROM monitorja.

Kdaj pride risalnik prav?

Nabor grafičnih ukazov je zelo primeren za uporabo. Risalnik postane z njimi idealen pripomoček za pisanje vseh mogočih seminarskih nalog, diplomskih in magistrskih del, doktorskih disertacij in vseh strokovnih del. Kvaliteta narejenih slik je na profesionalni ravni, končni izdelek iz tega risalnika lahko z mirno vestjo vključimo v katerokoli knjigo. S tem nismo več odvisni od tehničnih risarjev pri risanju različnih matematičnih funkcij, histogramov, diagramov, predstavitev statističnih podatkov in podobnem. Z risalnikom lahko izpisujemo različne nabore znakov – runsko pisavo iz Hobbita, kitajsko, japonsko ali arabsko pisavo, da ne omenjamo cirilice (ruščina), poljskega jezika, glagolice in gotice, grščine... Skladateljem lahko risalnik izpisuje note v notnem sistemu. Risalnik uporabljamo kot raziskovalno orodje pri načrtovanju novih izdelkov: programi za rotacijo, translacijo, risanje tridimenzionalnih teles, projekcijo telesa na telo itd. se zlahka naredijo (seveda če poznamo algoritme računalniške grafike).



Slika 3. - Grafične naredbe S-BASIC-a

```

10 REM Demo-program za sve grafične nare
dbe u S-BASIC-u.
20 MODE TN : REM Pero na levu stranu
30 MODE GR : REM U grafički rezim
40 HSET:LINE x1, 0,0,480,0,480,-400,0,-4
00,0,0 : REM Okvir (punom linijom)
50 MOVE 240,-240 : REM U centar slike
60 HSET : REM Postavi koord. pocetak u c
entar slike
70 MOVE -240,0 : REM Levi kraj x-ose
80 AXIS 1,10,46 : REM Crtanje x-ose, sa pod
ecima po 10 razmaka
90 MOVE 0,240 : REM Gornji kraj y-ose
100 AXIS 0,-10,39 : REM Crtanje y-ose, odoz
do nadole, po 10 razmaka
110 MOVE 120,0 : REM Centar kruznice
120 CIRCLE 120,0,80,0,360,.2 : REM Crtanje
kruga
130 MOVE -200,200 : REM Priprema za crt
anje isprekidanih linija
140 FOR I=1 TO 16
150 MOVE -200,200-6*I : REM Na pocetek s
ledene crte
160 LINE #I,-200,200-6*I,-40,200-6*I
170 NEXT I : REM Zavrseno crtanje linija
180 MOVE -200,208 : REM Pisanje oznake
190 GPRINT "n=1"
200 MOVE -200,200-6*20
210 GPRINT "n=16"
220 MOVE 120,150 : GPRINT[1,0], "NAGORE"
230 MOVE 120,-100: GPRINT[1,2], "NADOLE"
240 MOVE 210,80 : GPRINT[1,1], "ULEVO"
250 MOVE 30,-80 : GPRINT[1,3], "DESNO"
260 MOVE -240,-192 : GPRINT[1,0], "Slika
3. - Grafične naredbe S-BASIC-a"
270 MODE TN : REM Pero na levu stranu
280 SKIP 3

```

Posebno področje uporabe so eksperimenti in meritve. Računalnik priključimo na zunanjou napravo in ga uporabljamo za registriranje izmerjenih podatkov. Podatki se lahko direktno rišajo na risalniku, podobno kot rezultati meritev EKG. Če se hkrati meri več procesov, lahko uporabimo vse štiri barve, tako da so rezultati preglednejši. Seveda vse to zahteva primerne računalniške programe. Avtorji knjig s tehničnih področij imajo probleme pri korekturi, še posebno, kadar so uporabljeni nestandardni simboli. Z risalnikom se tem težavam izognemo, saj lahko narišemo tudi najbolj zahtevne formule in jih vključimo v tekst. Idealno bi bilo, če bi imeli urejevalnik besedil, ki bi risalniku ukazal, naj nariše simbol za integral, vsoto, parcialni diferencial itn. To bi se splačalo narediti!

Nadaljevanje prihodnjic

Otipavanje ne bo

MEDNARODNA RAZSTAVA UČIL IN ŠO

Na področju računalniškega opismenjevanja v šolah lahko prehitimo Zahod... Tudi takšna stališča je bilo slišati med pripravami na mednarodno razstavo učil in šolske opreme, ki bo od 8. do 12. aprila na ljubljanskem Gospodarskem razstavišču.

Za nedolžnim imenom razstave se pravzaprav skriva velika hackerska prireditvev, kajti računalništvo bo osrednja tema, ki naj bi med posvetovanji, ta bodo spremljala razstavo, razčistila tudi takšen paradoks: medtem ko je delež programske opreme v šolah le 5 odstotkov vrednosti sincaira, znaša ta delež pri hekerjih doma 90 odstotkov, toda v teh devetih desetinah v korist softvera so v glavnem samo igrice, ki sicer navdušijo za računalništvo, ne pomenijo pa računalniškega opismenjevanja. V mnogočem bodo morali v naših šolah najprej dohititi domače hekerje, nato bo šele sledilo prehitevanje razvitega Zahoda... Kakšne poti kaže ubrati, naj bi odgovorili pred samim začetkom razstave in tudi na spremljajočih posvetovanjih. Zdajšnje razmere opisuje ena sama beseda: stihija.

Razstava učil z osrednjo temo o računalništvu ne bo novost v sejemski dejavnosti Ljubljane. Glavno republiško mesto je bilo doslej gostitelj podobnih razstav mednarodnih dimenzij, saj je to že osma razstava z izobraževalnega področja. Pred štirimi leti je bila osrednja tema takšne razstave usmerjeno šolstvo, prikazali pa so standardizirane učilnice, knjižnice z mediotekami itd. Pred dvema letoma, to je bila zadnja razstava s tega področja, so prireditelji prikazali pripomočke za predšolsko vzgojo, razstavliali pa so tipske učilnice. Je treba poudariti, zakaj so se prireditelji (Gospodarsko razstavišče Ljubljana in Zavod SR Slovenije za šolstvo) odločili, da bo letos osrednja tema računalništvo?

»Prav pri računalništvu je zmeda največja, mnenja med šolniki in drugimi, pooblaščenimi za to področje, se najbolj krešejo,« pravi **Stane Terlep**, organizator razstave učil, »zato bo imela računalniška vzgoja največji sejemski prostor in bomo zlasti o njej razpravljali na spremljajočih posvetovanjih.«

Kaj bomo videli (se naučili) na razstavi?

Prireditelji obetajo, da si bomo bržkone ogledali – in otipali, kajti

tega ne bo nihče prepovedal! – tudi apple in macintoshe s programi, ki veljajo za standard računalniške vzgoje na Zahodu, Commodore in Sinclair sta že napovedala obisk v Ljubljani, morda bo skupno s programsko opremo priopotal tudi domači orao, še nepotrjene so tudi obljube italijanskih proizvajalcev računalnikov, Iskre, napovedali so se Rudi Čajavec in mnogi drugi. Terlep: »Zastopniki tujih podjetij, ki proizvajajo računalnike ali opremo, bodo prejkone zgrabili priložnost v Ljubljani, saj so jugoslovanske šole zelo slabo opremljene z računalniki.«

Razstava z mednarodnim odmevom

Tako bodo v prvem nadstropju hale A prikazali, kako je mogoče izobraževati – in se samoizobraževati – s pomočjo računalnika. V hali A bodo razstavljeni tudi računalnike domačih in tujih proizvajalcev. Za prikaz računalniške vzgoje v paviljonusu Jurček bo poskrbela Zveza organizacij za tehniško kulturo Slovenije.

Stane Terlep pravi, da bodo v tej razstavi zajeli celoten izobraževalni program »od vrtca do visoke šole« oziroma z besedami v slogu sejemskih organizatorjev: »Če imajo lahko v Celju vse za otroka, bomo imeli v Ljubljani vse za izobraževanje.« Kajti mimogrede na ljubljanskem Gospodarskem razstavišču omenijo, da imajo podobne razstave o izobraževanju tudi drugod v Jugoslaviji, v Zagrebu prirejajo razstavo Educo, v Beogradu jo organizirajo med knjižnim sejmom, vendar so »cilji, ki naj bi jih dosegla ljubljanska mednarodna razstava, postavljeni visoko, saj naše razstave odmevajo tudi čez mejo.«

O teh ciljih smo se pogovarjali pri drugem prireditelju, na Zavodu SR Slovenije za šolstvo.

»Ljubljanska mednarodna razstava bo samo del dolgoročnega projekta za računalniško opismenjevanje v šolah,« meni **Milena Smole**, samostojna svetovalka za učila in opremo pri omenjenem zavodu, »in podobno ravnajo tudi v tujini. Naj navedem samo stavek iz teje literature: Uvajanje računalnikov v vzgojo in izobraževanje naj bo plod daljnosežnih načrtov, saj gre za draga naložbo in njene dolgoročne posledice. To je naše izhodišče.«

V isti tudi reviji so tudi zapisali: Imamo toliko tipov učilnic, kolikor je učilnic. In podobno je tudi pri nas.

Standardiziranje računalniških učilnic

Bistvena novost, do katere naj bi se dokopali nemara že med razstavo, na posvetovanjih, ali celo pred sejemsko prireditvijo, je poskus, da bi standardizirali računalniške učilnice. Kajti standardizacija (nakup enakih računalnikov, na primer) bi zelo pocenila programsko opremo in tudi vzdrževanje naprav. Hkrati bi se zmanjšali tudi stroški s prirejanjem tečajev za učitelje računalništva (do konca tekočega leta naj bi vsaka slovenska osnovna šola poslala vsaj enega učitelja na tritedenski seminar o računalništvu, medtem ko je 120-urni program izpopolnjevanja že pripravljen).

In tu je pravzaprav začetek slepe ulice, kakršna izgleda za zdaj. Smoletova pravi: »Učitelji nas nenehno sprašujejo, kakšno programsko opremo in računalnike naj kupijo. V težkem položaju smo, ker jim ne moremo odgovoriti. Toda vozeli bomo verjetno presekali že pred pričetkom ljubljanskega mednarodnega sejma.«

Šole namreč ne kupujejo računalnikov organizirano. Za nakup softvera naj bi denar zbirala izobraževalna skupnost Slovenije; denarja bi bilo na voljo več, če bi bila oprema in naprave standardizirane, kar pa je za zdaj – tako kaže – iluzorno pričakovati. Iz istega vira naj bi financirali še usposabljanje učiteljev... Edini izhod je, da tako v Sloveniji kot v Jugoslaviji izpeljemo oboje, standardizacijo opreme in izobraževanje učiteljev; čeprav je to drago in tudi dolgo traja, bi bili računalniki, če ne bi tako ravnali, zaprašen obešalnik v omari in nič več. No, roko na srce, spet navajamo komentar iz tujih (zahodnih) računalniških virov.

V Sloveniji so začeli uvajati računalništvo v šole pred desetletjem, na tem področju si zdaj precej prizadevajo na Hrvaškem, kjer pripravljajo standardizacijo učilnic, tudi v SR Srbiji, medtem ko v Bosni in Hercegovini sprašujejo, do kakšnih sklepov so na tem področju prišli v drugih republikah. Premika se.

Učitelji bodo tekmovali

Pomembna spodbuda naj bi na sami razstavi veljala tudi učiteljem računalništva. Na razstavi naj bi namreč sami predstavili svoje delo, pripomočke in učila. Najboljše naj bi nagradili (navijaštva mladih heker-

jev posebna strokovna komisija menda ne bo upoštevala, vendar ga tudi prepovedala ne bo). Komisija bo imela bržkone težko nalogu, podelitev nagrade učiteljem, kajti tudi učilnice bodo na razstavi različne: predstavili naj bi tipske učilnice za pouk elektronike, strojništva, učilnice za krmilno in regulacijsko tehniko, seveda pa naj bi prikazali tudi, kako kaže uporabljati računalnik pri pouku drugih šolskih predmetov, pri čemer ne bodo pozabili niti na družboslovne.

In kaj bodo lahko pokazali učitelji? Nekateri več, drugi manj. Kajti šole morajo same zagotovljati denar za te namene, pomagalo pa naj bi jim združeno delo na njihovem območju; in zaradi različne pomoči se poglabljajo razlike, čeprav na splošno velja, da ne morejo dosti pokazati. Razvoj računalništva v šolah naj bi poslej potekal postopno; tudi v tistih šolah,



SPECIALIZIRANE UČILNICE V SRE

POSVETOVANJA IN DEMONSTRACIJE
HALA B2 / II

RAČUNALNIŠKI
RAČUNALNIŠKE
SREDNJEŠOLSKE
PROGRAMSKA
DRUŠTVENE DE
IZOBRAŽEVANJE

prepovedano

ŠOLSKE OPREME V LJUBLJANI

ki računalnike že imajo, vendar nemara ne bodo ustrezali spremetemu modelu standardizirane učilnice, bodo morali upoštevati sklepe, ki jih bodo pripravili po razstavi oziroma posvetovanjih.

Milena Smole: »Od posvetovanj pričakujemo rešitve, po katerih se bomo ravnali v prihodnosti. Nenazadnje naj bi se na tem sejmu srečali združeni domači proizvajalci računalnikov, ki jim velja še posebej prisluhniti. Morda razvoj računalništva v izobraževanju prepočasi napreduje, toda dejstvo je, da gre za dolgoročne posledice, ki bi jih utegnili plačevati zaradi prenagljenih odločitev. Razvojnih odločitev na tem področju zato ne smemo sprejemati ‚ad hoc‘. Pri opremljanju standardiziranih računalniških učilnic se celo strokovna mnenja tako hitro spremenijo – še zdaleč niso enotna – da bi morali ob njihovem upoštevanju

od danes do jutri spremenjati osnovne razvojne poti v računalništvu. To samo kaže, kolikšna je zmeda na tem področju. Razmer čez noč ne bo mogoče spremeniti, vendar od razstave in zlasti od posvetovanj veliko pričakujemo.« Tako slovenski zavod za šolstvo.

(Ne)sodelovanje domačih računalnikarjev

Kaj pa od mednarodne razstave pričakujejo domači proizvajalci računalnikov? Njihove ponudbe za sodelovanje ne kažejo, da bodo stisnili rep med noge pred appli ali macintosh.

Lansko jesen se je na javni razpis za zbiranje ponudb za osnovnošolsko in srednješolsko računalniško opremo v naši republiki prijavilo sedem ponudnikov strojne opreme. To so: zagrebški Sperry Univac, Iskra Delta, Mladinska knjiga s tozdom Koprodukcija, Kemijska in elektronska industrija Ivasimiz Ivanjićgrada, iz Iskre Široke potrošnje njen tozd Raziskovalni inštitut, iz Gorenja delovne organizacije Procesna oprema in Intertradovo podjetje za mednarodno trgovino. To je bilo pravzaprav ogrevanje za izbiro strojne opreme, ki naj bi jo uporabljali v standardiziranih učilnicah.

Na enem prvih sestankov za pravilo mednarodne razstave učil in šolske opreme so predstavniki domačih proizvajalcev (Iskra Delta) jasno povedali, da vidijo v svoji udeležbi na razstavi dohodkovni interes, ki bi se dolgoročno obrestoval (»studi mi smo zainteresirani za širjenje računalniškega opismenjevanja«). Toda če bi zbirali polena, ki si jih domači proizvajalci računalnikov mečejo pod noge, bi bili v šolah za več zim preskrbljeni s kurjava. Iskra Delta, denimo, bo na razstavi pokazala, kaj lahko ponudi trgu, pa tudi to, kakšne prijeme uporabljajo pri lastnem organiziranju računalniških tečajev. Med temi »prijemi« zaslubi pozornost zlasti pobuda, da bi računalništvo obravnavali kot družben proces. Pogosto namreč ne sistematiziramo vseh prvin (računalnik, učenca, učitelja, samoupravno socialistično družbo): prvič, dejstvo je, da se računalništvo pojavlja v šolah; drugič, z uvajanjem te tehnologije se je pojavil nov medij, ki prenaja učiteljevo znanje; tretjič, na voljo so nove izobraževalne metode, kajti z disketami lahko povsem spremenimo izobraževanje; četrtyč, računalniška vzgoja se ne more izogniti temeljnim

družbenim vrednotam. Toda tudi v Iskri priznavajo, da v to področje še niso pošteno zarezali oziroma se jim to ni posrečilo. Pred časom so na primer predlagali, da bi sprostili uvoz računalnikov, vrednih največ 600 dolarjev (niti carine naj ne bi plačali!) – brez odmneva. Nato so predlagali, naj bi samo evidentirali obstoječe hišne računalnike, da bi vedeli, kje so in koliko jih je (»Iskra bi tako imela pregled nad računalniki in morebitnimi potrebami po računalniškem opismenjevanju: zakaj ne bi ravnali podobno kot pri avtomobilih – registrirani so, tako vemo njihovo število in ni težko načrtovati njihove porabe goriva?«). Toda ta pobuda je ostala brez odmeva, čeprav je bržkone tudi Iskrašem jasno, da je samo v Ljubljani okoli 20.000 lastnikov hišnih računalnikov, to vedo vsi...



ukvarja; tudi prirejanje tečajev za učitelje tehničnega pouka pa prirejanje seminarjev za mentorje šolskih hranilnic in nenazadnje literaturo o računalništvu in kasete. S področja računalništva lahko resnično pokazejo precej – kajti precej tudi imajo, kot se šušlja.

»Naša sredstva so pravzaprav zelo skromna,« se skuša braniti očitkov Gorazd Marinček, »da imamo precej opreme, se morda le zdi, kajti večina računalnikov je sposojenih.«



ZOTKS ima tačas 34 računalnikov, 24 domačih računalnikov jih je posodila Iskrina Široka potrošnja, njihova lastnina je le 10 commodorjev in 3 spectrumi; kupili so jih z denarjem, ki jim ga je namenila republika iz proračuna. In kaj počnejo s toliko računalniki? Večinoma jih naprej posojajo, bodisi brigadirjem na delovnih akcijah bodisi za potrebe seminarjev. Tokrat jih bodo prinesli na razstavo, tudi IBM PC, ki jim ga je pred tednom posodil ljubljanski Intertrade.

Resnično, dosedanje priprave za mednarodno razstavo učil in šolske opreme obetajo veliko. Morda tudi izpolnitev uvodoma zapisane trditve, da bi utegnili na področju računalniške vzgoje in izobraževanja prehiteti razviti Zahod. No, poprej bi morali odpraviti nekaj preteklih napak, ki smo jih na tem področju naredili v slogu zahodnih lastnikov delnic. Naša prednost je, da njihove napake poznamo. Koliko jih poznamo, bo pokazala tudi razstava v Ljubljani.



Tasword

CIRIL KRAŠEVEC

Napisati kaj novega o programu, ki ga ima že skoraj vsak lastnik spectruma, je težavno. Tisti, ki programa niso uporabljali zato, ker niso videli pravega smisla v tem početju, so novosti že prebrali v uvodnem delu tega zapisa.

Programska hiša Tasman je že pred leti izdala urejevalnik teksta za Sinclairovo mavrico. Tasword I, kot so ga imenovali, je imel vse lastnosti pravega urejevalnika. Predviden je bil za pisanje tekstov na črnem zažigaču papirja, zato je na zaslon izpisoval z običajnimi znaki (32 v vrstici). Pred več kot letom pa je na police angleških trgovin prišel Tasword II, ki je imel zaslon s 64 znaki v vrstici (črni na beli podlagi) in vse pripravljeno za malo resnejše tiskalnike.

Tasword II lahko takoj po vpisu v računalnik začne delati z Epsonovim tiskalnikom FX-80. Če nam takšna nastavitev ne ustreza, lahko tako imenovane kontrolne kode (escape sekvence) nastavimo za lastne potrebe. Težav pri priključitvah praktično ne more biti. Prebrati je treba samo navodila, priložena tiskalniku in paralelnemu vmesniku, če ga seveda uporabljamo.

Delovne kopije tekstov ali kar tekste lahko hranimo na kasetah. Pri novejši verziji Tasworda, posneti tudi na mikrotračniku, ki ga dobite ob nakupu interfacea 1 in mikrotračne enote, pa je predvideno delo tudi z novim pomnilniškim medijem.

Ukazi oziroma mčnosti urejevalnika teksta so dobro vidni z zelo pregledne strani, ki jo dobimo s pritiskom na tipko EDIT (slika 1). Kratka navodila (HELP) lahko pogledamo, kadarkoli želimo. S pritiskom na ENTER se vrnemo na tisto mesto, kjer smo bili pred skokom v nuj. Program je zelo prijazen z uporabnikom. Za vsakim ukazom v glavnem menuju je treba odtipkano še enkrat potrditi. Veliko tipkanja? Ne. Koristna zadeva za raztresene, ki mimogrede pobrišejo ali pokvarijo sad dolgotrajnega dela.

Posebno poglavje pri urejanju teksta so jugoslovanski znaki. Tasword jih sicer nima, v priročniku pa boste našli podatek, kako katerikoli znak narišemo in spravimo v program. Pri uporabi matičnih tiskalnikov bo treba jugoslovanske znake narisati dvakrat, prvič za uporabo na zaslonu in

drugič za izpis na tiskalniku. Če ima vaš tiskalnik pomnilnik za posebej definirane znake, je treba ta pomnilnik po vsakem vklopu tiskalnika napolniti z želenimi znaki. Če pa tega nima, bo treba precej več znanja. Vse znake, ki jih tiskalnik nima v ROM, bo treba

Tasword 2

Tip: urejevalnik teksta
Računalnik: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 13,90 funta
Avtor: Tasman Software
 Springfield House
 Hyde Terrace
 Leeds LS2 9LN
Povzetek: najpopularnejši urejevalnik za spectrum
Ocena: 8/7

pošiljati kot grafične znake (bit image). Pri definiranju jugoslovanskih znakov samo tale opomba: ne smejo stati pod kdo katero črko. Za razporeditev YU znakov na tipkovnici ASCII obstaja JUS standard (slika 2).

Za uporabnike Tasworda, ki nimajo dovolj različnih znakov v tiskalniku, pri Tasmanu prodajajo program Tasprint. Ta bo vse najpogosteje tiskalnike brez muke naučil tiskati z znaki, kot so na sliki 3. Programček sicer krade urejevalniku teksta pomnilnik, sicer namenjen tekstu, je pa pravljén z značilno tasmansko prijaznostjo. Na začetku izberemo znake, ki jih bomo uporabljali, in tako zasedemo samo toliko pomnilniških lokacij, kot jih v resnici potrebujemo za nove znake.

Druga zanimivost iz Tasmanovih pragozdov je program Mailmerge. Z njim lahko pišemo enako pismo na ogromno različnih naslovov. Programček tiska pisma iz Tasworda, naslove pa pobira iz programa Masterfile. Za tiste, ki jih zadeva zanima, samo še podatek: na mikrotračniku, ki ga stric Clive podati ob nakupu interfacea 1 in mikrotračne enote, tudi program Masterfile.

EDIT --- pokaze stran z navodili
 CAPS LOCK - velike crke
 TRUE VIDEO kazalec premakne besedo levo
 INV. VIDEO kazalec premakne pred besedo desno
 PUSCICE - premikanje kazalca po zaslonu
 GRAPHICS - kontrolni znaki za tiskalnik
 DELETE -- zbrise znak
 <= --- pomakne vrstico v levo
 >< - - - centrirja vrstico na sredino strani
 >= --- pomakne vrstico v desno
 AND - - - vstavi vrstico/znak
 OR - - - premakne kazalec na konec teksta
 AT - - - premakne kazalec na zacetek teksta
 STOP - - - preneha z urejanjem in pokaze menu
 NOT - - - zbrise vrstico
 STEP - - - preuredi tekst do konca odstavka
 TO - - - pomakne tekst navzdol
 THEN - - - pomakne tekst navzgor
 ENTER - - - v zacetek nove vrstice
 CS+SS - - EXTENDED MODE

ENTER vrne v editor. Oba shifta pa pokazeta drugo HELP stran.

E-mode ukazi

SCROLL	FORMATTING	
F - stran dol	E - desno poravnavanje da/ne	
G - stran gor	W - word-wrap da/ne	
Z X PRINTER		
P - PRINT text	J - poravnaj vrstico	
L - Tiskanje z velikimi crkami	H - komprimiraj vrstico	
K - Konec zgornjega ukaza	ROBOVI	
RAZNI UKAZI		
C - 32/64 znakov v vrstici	A - levi rob k utripacu	
X - pobrisi tekst	S - robovi normalno	
R - poisci in zamenjej besedo	D - desni rob k utripacu	
I - insert mode da/ne	UKAZI ZA DELO Z BLOKI	
	B - oznaci zacetek bloka	
	V - oznaci konec bloka	
	N - kopiraj blok k utripacu	
	M - premakni blok k utripacu	

YU	ASCII	YU	ASCII
ć	~	D	\
č	^	š	č
đ	>	đ	đ
ć	Ј	ž	‘
d	!`	z	®

Vse tri Tasmanove programe lahko naročite na naslov: Tasman Software, Springfield House, Hyde Terrace, Leeds LS2 9NL. Cena Tasworda II je 13,90, Tasprinta 9,90, Tasmergea pa 10,90 funta.

Tasword prodaja tudi urejevalnike teksta za računalnike MSX in amstrad/schneider.

V Jugoslaviji nastaja zboljšana verzija Tasworda z malce drugačnim delovnim naslovom, ki bo možnosti tega urejevalnika teksta tako razširila, da od zavisti zelenijo tudi uporabniki urejevalnikov tekstov za velike stroje.

Lectura Light underline
 Lectura Light inverse
 Lectura Light boxed
 Median
 Compacta
 DATA RUN
 Palace Script

ISČEMO PROGRAMERJA z izkušnjami pri programiranju računalnika CBM 64 v zbirniku. Delo bo zanimivo, konstantno in dobro plačano. Vsi zainteresirani naj se pismono oglasijo na Moj mikro Titova 35, Ljubljana s pripisom »Programer 64«.

PROGRAM

Tudi v tej številki objavljamo nekaj zanimivih izpisov, ki so jih poslali naši bralci. Vse objavljene programe seveda honoriramo, med 1000 in 10000 dinarji, odvisno od dolžine in kvalitete.

Programe dobimo najraje na kasetah. Tudi listingi, ki jih je moč neposredno prefotografirati, so dobrodošli. Tiste pa, ki niso v taki obliki, moramo pretipkati, zato se lahko njihova objava nekoliko zavleče.

In ne pozabite na primerno spremno besedilo.

Ker izpisujemo na matričnem tiskalniku, je izpis nekoliko drugačen, kot bi bil na ZX tiskalniku ali na ekranu. Sirok je 48 znakov. Inverzni znaki so zapisani mestno in so podprtani, UDG pa so natisnjeni poševno.

Upamo, da smo na ta način še povečali čitljivost in preglednost izpisov.

Kaset in izpisov ne vračamo po pošti, lahko pa jih dvignete v uredništvo.

FLOTA

To je igra koncentracije in opazovanja. Na zaslonu se prikaže položaj treh ladij, potem pa izgine. Igralec mora najti ladje v 30 poskusih. Na začetku je treba program dvakrat pognati.

Velimir Dedić
Petrinja

2 REM *****

3 REM * FLOTA *

4 REM *****

5 PRINT AT 12,4;"PRITISNI Q ZA START":

PAUSE 0: CLS

7 LET w=0: LET T=0: LET Q=0

9 LET A=INT (RND*11)

```

10 BORDER 1
11 PAPER 1
12 INK 7
20 LET b=INT (RND*11)
30 LET c=INT (RND*11): LET d=INT (RND*11)
31 INVERSE 0: FLASH 0
40 IF a=c THEN GO TO 30: IF b=d THEN GO TO 30
50 LET e=INT (RND*11): LET f=INT (RND*11).
60 IF e=c THEN GO TO 50: IF f=d THEN GO TO 50
64 LET y=-1
65 FOR x=0 TO 10: LET y=y+1: PRINT AT y,12;x:
NEXT x
66 LET z=-1
67 FOR x=0 TO 10: LET z=z+1: PRINT AT 12,z;x:
NEXT x
68 PRINT AT a,b;"*";AT c,d;"*";AT e,f;"*";
PAUSE 100: PRINT AT a,b;" ";AT c,d;" ";AT
e,f;" "
70 PRINT AT 19,3;"X KOORDINATA CILJA"
80 INPUT LINIJA
90 PRINT AT 19,3;"Y KOORDINATA CILJA"

```

```

94 INPUT KOLONA
97 LET q=(w+t)+1: IF q>30 THEN GO TO 150
98 PRINT AT 6,17;"ISPALJENO";"":q
110 IF LINIJA=a AND KOLONA=b OR LINIJA=c AND
KOLONA=d OR LINIJA=e AND KOLONA=f THEN GO
TO 130
120 PRINT AT 15,4;"CILJ NIJE POGODJEN": BEEP 1,
16: PRINT AT LINIJA,KOLONA;"■": LET t=t+1:
GO TO 70
130 PRINT AT 15,4;"DIREKTAN POGODAK": PRINT
AT LINIJA,KOLONA;"*": BEEP 1,49
140 LET w=w+1: PRINT AT 7,16;"POTOPL ENDO";" "
;w: GO TO 70
150 FLASH 1: INVERSE 1: PRINT AT 20,3;""
POTROSENA MUNICIJA"

```

PROGRAM LENGTH IS 1235 BYTS.

ZAKLADI

Ce ste vnet igralec pustolovskih iger in bi radi obogateli, pretipkajte ta program. Narisal bo zemljevid najdiš zakladov in vam napisal osnovne podatke. S pritiskom na tipko C ga pošljete v tiskalnik.

Boštjan Jerko
Ljubljana

```

2 BORDER 0: PAPER 0: LINE
3 PRINT AT 10,10;"NAJDISCA";AT 11,10;"ZAKLADOV"
4 PRINT AT 13,10;"By JERKO 1985"
5 PRINT #0;"PRITISNI TIPKO": PAUSE 0: CLS
10 FOR x=80 TO 255 STEP 25: PLOT x,0: DRAW 0,
175: NEXT x
20 FOR x=0 TO 175 STEP 25: PLOT 80,x: DRAW
175,0: NEXT x
30 PLOT 130,125: DRAW -50,40
40 PLOT 130,125: DRAW -5,-100,-PI*.4

```

```

50 PLOT 129,26: DRAW 5,-10,PI
60 PLOT 135,16: DRAW 50,5,-PI*.5
70 PLOT 185,21: DRAW 50,5,PI*.5
80 PLOT 235,25: DRAW 20,5,-PI*.5
90 CIRCLE 220,9,1
110 PRINT AT 19,14;"x"
130 PRINT AT 0,0;"x-kraj"
140 PRINT AT 1,0;"zaklada"
150 PRINT AT 6,0;"THE WASH"
160 PRINT AT 7,0;"ANGLIJA"
170 PRINT AT 8,0;"THE WASH"
180 PRINT AT 9,0;"JE ZALIV"
190 PRINT AT 10,0;"V"
200 PRINT AT 11,0;"ANGLIJI."
210 PRINT AT 12,0;"OPOMBE:"
220 PRINT AT 13,0;"Zaklad"
230 PRINT AT 14,0;"je najbrz"
240 PRINT AT 15,0;"globoko"
250 PRINT AT 16,0;"10 do 13m";AT 17,0;"(v sviz)
"
260 PRINT AT 18,0;"-KINGS";AT 19,0;"LYNN"
265 INK 2: PRINT AT 2,0;"g.dolzina:";AT 3,0;"0
st. 0";AT 4,0;"g.sirina:";AT 5,0;"52 st.
5": INK 7

```

```

270 PRINT #0;"PRITISNI TIPKO"
280 PAUSE 0: LET b$=INKEY$
290 IF b$="c" OR b$="C" THEN COPY : CLS : GO
TO 10
300 CLS
310 PRINT AT 0,0;"KENIJA(BURA)"
320 PRINT AT 1,0;"JUZNA AFRIKA"
330 PRINT AT 2,0;"OPOMBE:"
340 PRINT AT 3,0;"Zakladi so skriti povsod
po Buri."
345 PRINT AT 4,0;"V okolici Lyndenburga v
gorah"
350 PRINT AT 5,0;"Komati je zakopana vecja"
355 PRINT AT 6,0;"kolicina zlata."
360 PRINT #0;"PRITISNI TIPKO": PAUSE 0: LET b$=
INKEY$: IF b$="c" OR b$="C" THEN COPY :
CLS : GO TO 310
370 CLS
380 FOR x=80 TO 255 STEP 25: PLOT x,0: DRAW 0,
175: NEXT x: FOR x=0 TO 175 STEP 25: PLOT
80,x: DRAW 175,0: NEXT x
390 PLOT 110,150: DRAW 0,25
400 PLOT 90,50: DRAW 0,100
410 PLOT 90,50: DRAW 30,-30

```

SLOVENIJALES SLOVENIJALES

programirana prihodnost programirana prihodnost

```

420 PLOT 120,20: DRAW 135,0
430 PRINT AT 17,14;"::"
450 CIRCLE 115,60,1
470 PRINT AT 0,0;"ZAMBIJA";AT 1,0;"AFRIKA";AT
2,0;"-MESTO";AT 3,0;"(VAS)";AT 4,0;"::"
;AT 5,0;"NAJDISCE"
480 PRINT AT 7,0;"OBRNI LIST"
490 PRINT #0;"PRITISNI TIPKO": PAUSE 0: LET b$=INKEY$: IF b$="c" OR b$="C" THEN COPY : CLS : GO TO 380
500 CLS
510 PRINT AT 0,0;"OPOMBE:"
560 PRINT AT 1,0;"Zaklad je na majhni jasi,
sredi";AT 2,0;"grnicaste,parku podobne,"
;AT 3,0;"pokrajine."

```

```

570 PRINT AT 4,0;"Tu so izkopali jarek 3.5
metra";AT 5,0;"dolg."
580 PRINT AT 6,0;"Na petih metrih,pa je skala."
;AT 7,0;"V skalnat sloj so naredili";AT 8,
0;"dve veliki duplini in vanju";AT 9,0;"skrili kraljevi zaklad."
590 PRINT AT 10,0;"Nato so priblizno za
kvadratni";AT 11,0;"kilometer zemlje okoli"
;AT 12,0;"jarka obdelali in zasejali z";AT
13,0;"zitom."
600 PRINT AT 14,0;"Da bi zaklad spet nasli,so"
;AT 15,0;"vrezali v skale in drevesa na"
;AT 16,0;"robu jase najrazlicnejsa";AT 17,
0;"znamenja."

```

```

610 INK 2; PRINT AT 18,0;"Koordinate zaklada:"
;AT 19,0;"g.dolzina:20 st. 2'";AT 20,0;"g.
sirina:20 st. 2'": INK 7
620 PRINT #0;"R-RUN": PAUSE 0: LET b$=INKEY$:
IF b$="r" OR b$="R" THEN RUN
630 IF b$="c" OR b$="C" THEN COPY : CLS : GO
TO 510
640 STOP
9990 SAVE "ZAKLADI" LINE 0

```

LISTING by LLIST #232
Copyright Žiga Turk 1984

DIRKA

Ce ste se naveličali igre Chequered Flag, poskusite tale program. Kdor prevozi pet krogov, je že pravi mojster.

Aleš Golli
Ljubljana

```

2 GO TO 7500
3 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: CLS : GO SUB
9000
4 LET D=0
5 LET GFH=INT (RND*4+2)
9 LET GAT=0
10 LET X=2: LET Y=14: LET LIVES=3: LET
11 LET Z$="6": LET B$="5"
98 POKE 23692,255
100 PRINT AT 21,0: FOR N=1 TO 22: INK GFH:
PRINT A$(N): NEXT N:
101 INK 9: PRINT AT 9,22;"AC";AT 10,22;"JI";AT
16,4;"AC";AT 17,4;"JI"
102 PRINT AT 0,30; PAPER GFH;" "
108 PRINT AT 20,7; INVERSE 1;"AVTO= KROGI="
;" INVERSE 0
109 INK GFH
110 IF INKEY$<>"" THEN LET B$=INKEY$
111 INVERSE 1: INK 9: PRINT AT 20,13;LIVES:
PRINT AT 20,22;LAPS: INVERSE 0: INK 0
112 IF LIVES=0 THEN GO TO 7000
113 BEEP .01,-25
114 BEEP .01,-15
131 IF B$="6" THEN LET Z$="F": LET X=X+1:
PRINT AT X-1,Y;" "
132 IF B$="7" THEN LET Z$="E": LET X=X-1:
PRINT AT X+1,Y;" "
133 IF B$="8" THEN LET Z$="H": LET Y=Y+1:
PRINT AT X,Y-1;" "
134 IF B$="5" THEN LET Z$="G": LET Y=Y-1:
PRINT AT X,Y+1;" "
135 IF Y=17 AND X>16 AND D=0 THEN LET D=1
137 IF Y=18 AND X<3 AND D=1 THEN LET LAPS=LAPS+
1: LET D=0
140 PRINT AT X,Y: INK 1;Z$
148 IF LAPS=20 AND GAT=0 THEN LET GAT=1
149 IF GAT=1 THEN GO TO 400
150 IF A$(X+1,Y+1)="■" THEN GO TO 8000
161 IF (X=9 OR X=10) AND (Y=22 OR Y=23) THEN
GO TO 1000

```

```

162 IF (X=16 OR X=17) AND (Y=4 OR Y=5) THEN GO
TO 1000
170 GO TO 110
400 LET LIVES=LIVES+1: FOR F=1 TO 20: FOR G=1
TO 30 STEP F: BEEP .01,G: NEXT G: NEXT F:
LET GAT=2
401 GO TO 150
1000 FOR M=1 TO 3
1001 PRINT AT X,Y;" "
1002 LET X=X+INT (RND*2)
1003 LET Y=Y+INT (RND*2)
1004 PRINT AT X,Y: INK 1;Z$
1005 IF A$(X+1,Y+1)="■" THEN GO TO 8000
1006 FOR G=1 TO 10: NEXT G: NEXT M
1007 PRINT AT 9,22;"AC";AT 10,22;"JI";AT 16,4;"AC";
AT 17,4;"JI"
1010 GO TO 110
7000 PRINT AT 11,7; INK 9;"NOVA IGRA?(D/N)*"
7009 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n" THEN STOP
7010 IF INKEY$="D" OR INKEY$="d" THEN RUN
7020 GO TO 7000
7500 BORDER 1: PAPER 1: INK 5: CLS : PLOT 7,140:
DRAW 0,28: DRAW 14,0: DRAW 7,-7: DRAW 0,-
14: DRAW -7,-7: DRAW -14,0: PLOT 14,147:
DRAW 0,14: DRAW 5,0: DRAW 0,-14: DRAW -5,
7501 PLOT 34,140: DRAW 0,21: DRAW 7,0: DRAW 0,-
21: DRAW -7,0
7503 PLOT 47,140: DRAW 0,21: DRAW 15,0: DRAW 0,-
11: DRAW -7,0: DRAW 7,-10: DRAW -6,0: DRAW
-4,6: DRAW 0,-6: DRAW -5,0: PLOT 52,153:
DRAW 0,4: DRAW 6,0: DRAW 0,-4: DRAW -6,0
7505 PLOT 68,140: DRAW 0,21: DRAW 6,0: DRAW 0,-
10: DRAW 7,10: DRAW 6,0: DRAW -7,-11: DRAW
7,-10: DRAW -6,0: DRAW -7,8: DRAW 0,-8:
DRAW -6,0
7507 PLOT 91,140: DRAW 7,21: DRAW 7,0: DRAW 7,-
21: DRAW -7,0: DRAW 0,7: DRAW -7,0: DRAW 0,-
7: DRAW -7,0
7520 PRINT AT 7,0;"PRI TEJ IGRI MORAS PELJATI
MODRIAVTO PO DIRKALNI STEZI."
7530 PRINT : PRINT "PAZI NA DLJNE MADEZE !!!"
7540 PRINT : PRINT "DIRKO PRICNES S 3 VOZILI,
TODA VSAKIC, KO UDARIS V ZID, IZGUBIS 1
VOZILO..."
7550 PRINT : PRINT "CE TI USPE PREVOZITI 20
KROGOV, DOBIS 1 DODATNO VOZILO - SRECNO
VOZNJO !!!"
7560 PRINT : PRINT " 5 LEVO 6 DOL 7 GOR 8
DESNO "
7561 PRINT #1;" PRITISNI EN KNOF...
7570 PAUSE 0
7575 CLS
7580 RUN 3
8000 FOR Z=1 TO 6: BEEP .1,-10: PRINT AT X,Y:
INVERSE 1; INK 2;"*": FOR A=1 TO 21: NEXT
A: PRINT AT X,Y,Z$: NEXT Z: BEEP 1,-20:
INK GFH: PRINT AT X,Y;"■": LET LIVES=LIVES-
1: LET D=0
9230 RETURN

```

```

1: LET X=2: LET Y=15: LET Z$="6": INK 9:
LET D=0: LET B$="0"
8005 PRINT AT 9,22;"AC";AT 10,22;"JI";AT 16,4;"AC";
AT 17,4;"JI"
8010 GO TO 110
9000 FOR B=1 TO 10: READ B$: FOR N=0 TO 7: READ
A: POKEUSR B$+N,A: NEXT N: NEXT B
9001 DATA "A",15,31,31,63,127,241,245,245
9002 DATA "B",0,0,0,255,0,0,0,0
9003 DATA "C",240,248,248,252,254,94,95,95
9004 DATA "D",8,4,2,255,2,4,8,0
9005 DATA "E",60,219,255,219,24,219,255,219
9006 DATA "F",219,255,219,24,219,255,219,60
9007 DATA "G",119,119,162,255,255,162,119,119
9008 DATA "H",238,238,69,255,255,69,238,238
9009 DATA "I",95,67,254,254,252,248,248,240
9010 DATA "J",245,241,127,127,63,31,31,15
9019 DIM A$(22,32)
9020 LET A$(1)=" BD
9030 LET A$(2)=" "
9040 LET A$(3)=" "
9050 LET A$(4)=" "
9060 LET A$(5)=" "
9070 LET A$(6)=" "
9080 LET A$(7)=" "
9090 LET A$(8)=" "
9100 LET A$(9)=" "
9110 LET A$(10)=" "
9120 LET A$(11)=" "
9130 LET A$(12)=" "
9140 LET A$(13)=" "
9150 LET A$(14)=" "
9160 LET A$(15)=" "
9170 LET A$(16)=" "
9180 LET A$(17)=" "
9190 LET A$(18)=" "
9200 LET A$(19)=" "
9210 LET A$(20)=" "
9220 LET A$(21)=" "
9221 LET A$(22)=" "

```

SLOVENIJALES SLOVENIJALES

programiranja prihodnost programiranja prihodnost

ARHIV

V arhiv rutini v strojnega ali kakšnega drugega programskega jezika vpisete ime programa, začetni naslov, dolžino in hitrost izvajanja. Arhiv shrani 1000 podatkov. Najprej morate vnesti vse podatke, nato pa jih lahko posnameste na kaseto.

Boštjan Jerko
Ljubljana

```
2 DIM i$(1000,10): DIM z(1000): DIM d(1000):
DIM h(1000)
10 CLS : PRINT AT 0,5;"ARHIVIRANJE RUTIN"
20 PRINT AT 1,5;"1.VPIS"
30 PRINT AT 2,5;"2.IZPIS NA EKRAN"
40 PRINT AT 3,5;"3.IZPIS NA PRINTER"
50 PRINT AT 4,5;"4.BRISANJE"
60 PRINT AT 5,5;"5.SAVE"
70 PRINT AT 6,5;"6.LOAD"
80 PRINT AT 7,5;"7.STOP"
90 INPUT a
100 GO TO a$200
200 CLS
210 PRINT "VPIS"
215 INPUT "Koliko rutin bos vnesel":s
```

```
216 IF s>1000 THEN GO TO 215
217 FOR b=1 TO s
220 INPUT "Ime rutine>(max.10 crk)": LINE i$(b)
230 INPUT "Zacetna adresa>;z(b)
240 INPUT "Dolzina rutine>;d(b)
250 INPUT "Hitrost izvajanja>;h(b)
260 NEXT b
270 GO TO 10
400 CLS : PRINT "IZPIS"
410 INPUT "Vpisi ime rutine>": LINE r$
420 FOR b=1 TO 1000
430 IF r$=i$(b,1 TO LEN r$) THEN GO TO 450
440 NEXT b
450 PRINT "IME:";i$(b)
460 PRINT "ZACETNA ADRESA:";z(b)
470 PRINT "DOLZINA:";d(b);" BYTOV"
480 PRINT "HITROST:";h(b);" sec."
490 PRINT #0;TAB 3;"PRITISNI TIPKO"
500 PAUSE 0: GO TO 10
600 CLS
610 PRINT "IZPIS NA PRINTER"
620 INPUT "Vpisi ime rutine>": LINE r$
630 FOR b=1 TO 1000
640 IF r$=i$(b,1 TO LEN r$) THEN GO TO 660
650 NEXT b
660 LPRINT "IME:";i$(b)
670 LPRINT "ZACETNA ADRESA:";z(b)
680 LPRINT "DOLZINA:";d(b);" BYTOV"
690 LPRINT "HITROST:";h(b)
```

```
700 CLS : GO TO 10
800 CLS : PRINT "BRISANJE": INPUT "Vpisi ime rutine>": LINE r$
810 FOR b=1 TO 1000
820 IF r$=i$(b,1 TO LEN r$) THEN GO TO 840
830 NEXT b
840 LET i$(b)="" : LET d(b)=0: LET h(b)=0: LET z(b)=0
850 CLS : GO TO 10
1000 CLS : INPUT "Vpisi ime za SAVE>": LINE s$
1010 IF LEN s$>10 THEN GO TO 1000
1020 SVE s$ DATA i$()
1030 POKE 23736,181: SAVE s$ DATA z()
1040 POKE 23736,181: SAVE s$ DATA d()
1050 POKE 23736,181: SAVE s$ DATA h()
1060 CLS : GO TO 10
1200 CLS : PRINT "LOAD"
1210 INPUT "Vpisi ime za LOAD>": LINE s$
1220 IF LEN s$>10 THEN GO TO 1210
1230 LOAD s$ DATA i$()
1240 LOAD s$ DATA z()
1250 LOAD s$ DATA d()
1260 LOAD s$ DATA h()
1270 CLS : GO TO 10
1400 STOP
```

PROGRAM LENGTH IS 1694 BYTS.

BIKOMIST

- Bikomist je sestavljen iz štirih programov:
1. Bioritem, ki je predstavljen grafično in tekstočno (vrstice 105 - 340).
 2. Koledar, ki izpiše katerokoli mesec kateregakoli leta (405 - 550).
 3. Ime dneva v tednu za katerikoli datum (605 - 690).
 4. Stevilo dni v med dvema datumoma - izračun in izpis (705 - 810). Podprogrami so razvidni iz stavkov REM.

Branko Pajer
Senčur

```
2 REM OPOMBA * Primer za vpis datuma (9.
marec 1984 vpisi '09031984'): BORDER 7:
PAPER 7: INK 7
3 POKE 23658,8: POKE 23609,50
4 CLS : BORDER 1: PAPER 7: PRINT INK 2;
FLASH 1;AT 11,11;"BIKOMST": PRINT INK
0;AT 21,6;"PRITISNI ENO TIPKO": PAUSE 0:
PRINT AT 21,6;""
5 FOR a=7 TO 1 STEP -1: BEEP .1,a$7: BORDER
a: PAUSE 20: NEXT a
6 FOR e=0 TO 5: FOR a=-10 TO -20 STEP -1:
BEEP .05,a: NEXT a: NEXT e: FOR i=1 TO 5:
BEEP .05,30: NEXT i
7 BORDER 5: INK 0: PAPER 7: CLS : PRINT """
MENU""""1 = BIO RITEM""2 = VECNI KOLEDAR"
"3 = DAN V TEDNU""4 = STEVILO DNI MED
DVEMA DATUMAMA""0 = KONEC"
8 IF INKEY$="" THEN GO TO 8
9 IF INKEY$="1" THEN GO TO 100
10 IF INKEY$="2" THEN GO TO 400
11 IF INKEY$="3" THEN GO TO 600
12 IF INKEY$="4" THEN GO TO 700
13 IF INKEY$="0" THEN STOP
14 GO TO 9
```

```
105 REM BIO RITEM
110 CLS : PRINT AT 5,0;"Program vam bo nariral
bio-ritemza mesec vasega zeljenega
datumain za isti datum izracunal vred-
nosti period.": PRINT INK 4;AT 12,0;""
FIZICNA PERIODA JE 23 DNI": INK 2"""
EMOCIONALNA PERIODA JE 28 DNI": INK 0"""
INTELEKTUALNA PERIODA JE 33 DNI": PRINT
INK 1;AT 21,6;"PRITISNI ENO TIPKO": PAUSE
0
120 BORDER 5: PAPER 7: INK 0: CLS
130 CLS : RESTORE : INPUT "VPISI SVOJE IME IN
PRIIMEK": I$: IF LEN I$>20 THEN PRINT AT
10,11;"PREDOLOGO": PAUSE 100: GO TO 130
140 INPUT "VPISI ROJSTNI DATUM! (DDMMLLLL)": A$
150 LET R$=A$: GO SUB 1000: LET DR=DD: LET
MR=MM: LET LR=LL: GO SUB 3000: LET F=FF
160 INPUT "NAPISI ZELJENI DATUM! (DDMMLLLL)": A$
170 RESTORE : GO SUB 1000: LET V=FF-F: LET
DO=DD: LET DD=1: LET Z$=A$: GO SUB 1020:
GO SUB 4000: LET H=FFF-F
175 REM PISANJE GLAVE
180 CLS : PRINT "BIO RITEM": " ";I$
190 PRINT AT 1,0;"DAN ROJSTVA": DR: ".":MR: "."
":LR:AT 1,(14+LEN R$+(10-LEN D$)/2):D$
200 PRINT AT 2,0;"MESEC": " ";M$:AT 2,(8+LEN M$)
":":L
210 PRINT AT 19,0;"DATUM": DO: ".":MM: ".":LL
215 REM RISANJE KOORDINATNEGA SISTEMA IN
220 INK 1: PLOT 8,44: DRAW 0,80
230 PLOT 8,84: DRAW 247,0
240 PRINT AT 6,0:"+":AT 11,0;"0":AT 16,0;"-"
:AT 10,27;"dnevi"
245 REM IZPIS DNI
250 GO SUB 6000: LET k=5: PRINT AT k,1;"1": GO
SUB 5000
260 LET k=17: PRINT AT k,1;"1": GO SUB 5000
265 REM RISANJE KRIVULJ
270 INK 4: LET C=23: PRINT AT 4,2;"FIZ ----":
GO SUB 2000: LET C=23: GO SUB 7000: PRINT
AT 19,17;"F":NF
```

```
280 INK 2: LET C=28: PRINT AT 4,12;"EMO ----":
GO SUB 2000: GO SUB 7000: PRINT AT 19,22;"E":NF
290 INK 0: LET C=33: PRINT AT 4,21;"INT ----":
GO SUB 2000: GO SUB 7000: PRINT AT 19,27;"I":NF
300 INK 1: PRINT AT 21,0;"ZELIS SE? (d/n)"
310 IF INKEY$="" THEN GO TO 310
320 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N" THEN GO TO 7
330 IF INKEY$="d" OR INKEY$="D" THEN GO TO
340 GO TO 320
405 REM VECNI KOLEDAR
410 CLS : PRINT AT 10,0;"Program 'vecni
koledar' bo izpi-sal katerikoli mesec
zeljenega leta": PRINT INK 1;AT 21,6;""
PRITISNI ENO TIPKO": PAUSE 0
420 INK 2: CLS : RESTORE : INPUT "VPISI LETO (
LLLL)": LL
430 INPUT "VPISI MESEC (MM)": MM
440 INK 0: GO SUB 4000: GO SUB 6000: CLS :
PRINT AT 1,(32-LEN M$-5)/2;M$;" ";LL;
BRIGHT 1;AT 5,6;"NE": BRIGHT 0;AT 5,9;"PO
TO SR CE PE SO"
445 REM PORAZDELITEV DNEVOV V MESECU
450 IF MM<3 THEN LET MM=MM+12: LET LL=LL-1
460 LET dd=LL+INT (LL/4)+INT ((LL/400)-INT (LL/
100)+3*MM+2-INT ((2*MM+1)/5)
470 LET dd=dd-INT (dd/7): LET x=7
475 REM IZPIS TEDNOV
480 FOR y=1 TO d: PRINT AT x,dd*3+6+(y<10);y:
LET dd=dd+1
490 IF dd=7 THEN LET x=x+2: LET dd=0
500 NEXT y
510 PRINT INK 1;AT 21,9;"ZELIS SE? (d/n)"
520 IF INKEY$="" THEN GO TO 520
530 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N" THEN GO TO 7
540 IF INKEY$="d" OR INKEY$="D" THEN GO TO
550 GO TO 530
605 REM DAN V TEDNU
610 CLS : PRINT AT 10,0;"Program 'dan v tednu'
vam bo po-vedal, za katerikoli datum, ime
dneva": PRINT INK 1;AT 21,6;"PRITISNI
```

SLOVENIJALES SLOVENIJALES

programiranje pri hodnost programiranje pri hodnost

```

    ENO TIPKO": PAUSE 0
620 INK 0: CLS : RESTORE : INPUT "VPISI DATUM:
(DDMMLLLL)"'''A$
630 GO SUB 1010: GO SUB 3010
640 CLS : PRINT AT 10,5;"DATUM ";DD;".";MM;".
";LL;" je: ";AT 13,(32-LEN D$)/2;D$
650 PRINT INK 1;AT 21,6;"ZELIS SE? (d/n)"
660 IF INKEY$="" THEN GO TO 660
670 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N" THEN GO TO 7
680 IF INKEY$="d" OR INKEY$="D" THEN GO TO
690 GO TO 670

705 REM STEVILLO DNI MED DVEMA DATUMA
710 CLS : PRINT AT 10,0;"Program vam bo
izracunal stevilodni med dvema datuma!":
PRINT INK 1;AT 21,6;"PRITISNI ENO TIPKO":
PAUSE 0
720 INK 1: CLS : RESTORE : INPUT "VPISI PRVI
DATUM: (DDMMLLLL)"'''A$
730 GO SUB 1000: LET F=FF: LET D1=DD: LET
M1=MM: LET L1=LL
740 INPUT "VPISI DRUGI DATUM: (DDMMLLLL)"'''A$
750 GO SUB 1000: LET D=FF-F
760 CLS : PRINT AT 7,5;"DATUM 1";AT 7,18;
" DATUM 2"; INK 0;AT 9,4;D1;".";M1;".";L1;AT
9,17;DD;".";MM;".";LL;AT 12,5;"Razlika je:
";D;" dni": IF D=1 THEN PRINT INK 0;AT 12,
18;" dan"
770 PRINT INK 1;AT 21,6;"ZELIS SE? (d/n)"
780 IF INKEY$="" THEN GO TO 780

```

LOVEC

Igra se začne s prvo fazo. Ko se prvič premaknemo, se točke zmanjšajo za 1. Pazitit moramo, da ne padejo na ničlo, saj se takrat igra konča. Duh, ki nas prega, uporablja naslednji algoritem: razliki med njegovimi in našimi koordinatami sta dx in dy. Svoje štiri mogoče smeri izbirate tako, da poskušate najprej zmanjšati večjo razliko (med dx in dy). Če tega zaradi zidu labirinta na more, zmanjuje manjšo razliko. Če ni mogoče niti to, poveča manjšo razliko, zadnja smer po vrstnem redu pa je, da poveča večjo razliko. Med igro se po funkciji RND prikazujejo v labirintu vijoličasti kvadratki, ki nam dajejo več točk, če ni šel duh čeznje pred nami. Kadar kvadratki padejo na zid labirinta, nastane luknja; kadar padejo na mesto, kjer ni bele točke, "gradijo" zid.

Ko zberemo 2000 točk, lahko pridemo v središče labirinta, pojemo utripajoči rdeči znak in stopimo v drugo fazo. V vsaki naslednji fazi (po zbranih 1500 točkah) se točke odštevajo hitreje. Ideja je "sposojena" pri Pacmanu, vendar predelana zaradi "velike" hitrosti. V program zlahka vdelate najbolše rezultate ("hi score").

Nikica in Željko Čargonija,
Bruno Skračić
Zagreb

```

2 PAUSE 100
5 FOR i=144 TO 149
10 FOR n=0 TO 7
20 READ r
30 POKE USR CHR$ i+n,r
40 NEXT n
45 NEXT i
50 DATA 60,126,219,219,255,126,126,255,24,126
     124,240,240,124,126,24,0,66,102,231,255,

```

```

790 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N" THEN GO TO 7
800 IF INKEY$="d" OR INKEY$="D" THEN GO TO
B10 GO TO 790

1005 REM IZRACUN STEVILA DNI
1010 IF LEN A$<>8 THEN CLS : PRINT AT 10,5;"  
NAPACNO VPISAN DATUM": PAUSE 100: GO TO 7
1015 LET DD=VAL A$(1 TO 2)
1020 LET MM=VAL A$(3 TO 4)
1030 LET LL=VAL A$(5 TO )
1040 LET L=VAL A$(7 TO )
1050 IF MM>2 THEN GO TO 1070
1060 LET FF=365*LL+DD+31*(MM-1)+INT ((LL-1)/4)-  
INT (3/4*(INT ((LL-1)/100)+1)): GO TO
1070 LET FF=365*LL+DD+31*(MM-1)-INT (.4*MM+2.3)+  
INT (LL/4)-INT (3/4*(INT (LL/100)+1))
1080 RETURN

2005 REM RISANJE KRIVULJE
2010 LET P=INT ((H/C-INT (H/C))*C+.5)
2020 FOR n=8 TO 255
2030 PLOT n,84+40*SIN (((n-8)/(C*4)+(P*2/C))*PI)
2040 NEXT n
2050 RETURN

3005 REM DOLOCITEV DNEVA
3010 LET d=FF-(INT (FF/7)*7)+13
3020 FOR D=1 TO d
3030 READ D$
3040 NEXT D

3050 RETURN

4005 REM DOLOCITEV MESECA
4010 FOR M=1 TO MM
4020 READ M$
4030 NEXT M
4040 RETURN

5005 REM PISANJE DNEVOV
5010 FOR m=5 TO 30 STEP 5
5020 PRINT AT k,m;m
5030 NEXT m
5040 RETURN

6005 REM IZRACUN DNI V MESECU
6010 LET dx=(MM=4 OR MM=6 OR MM=9 OR MM=11)
6020 LET dy=3*(MM=2)
6030 LET dz=(MM=2 AND LL=INT (LL/4)*4)
6040 LET d=31-dx-dy+dz
6050 RETURN

7005 REM IZRACUN STANJE BLO RITMA V %
7020 LET XF=(V/C-INT (V/C))*C
7030 LET NF=INT (100*SIN (2*PI*XF/C)+.5)
7040 RETURN

8000 DATA "JANUAR", "FEBRUAR", "MAREC", "APRIL", "  
MAJ", "JUNIJ", "JULIJ", "AVGUST", "SEPTEMBER",  
OKTOBER", "NOVEMBER", "DECEMBER", "SOBOTA", "  
NEDELJA", "PONEDELJEK", "TOREK", "SREDA", "  
CETRTEK", "PETEK"

```

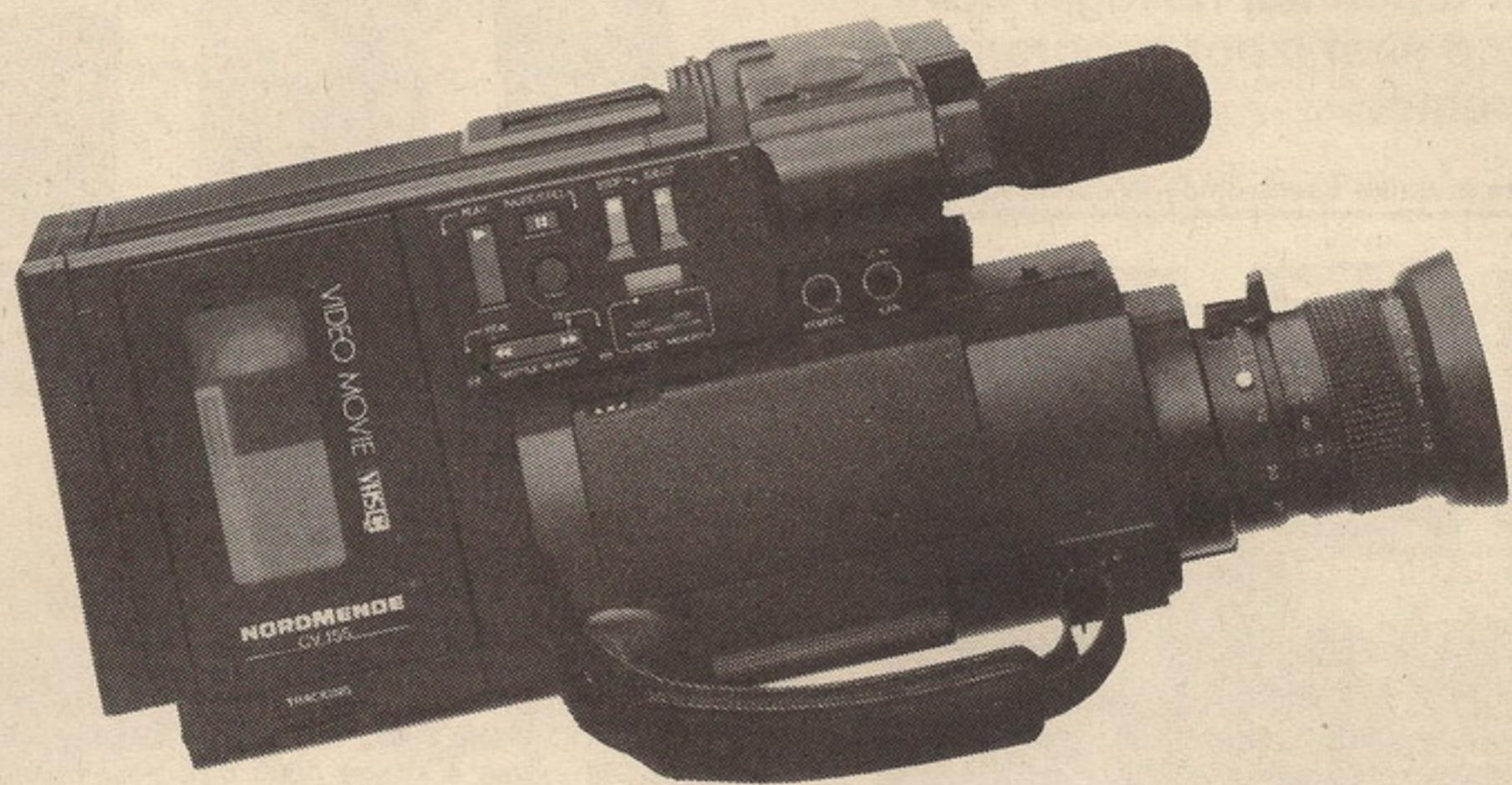
```

69 PRINT "      ";a$;a$;a$;a$;a$;d$;a$;d$;d$;a$;
    ;a$;d$;a$;a$;d$;d$;a$;d$;a$;a$;a$;a$;
70 PRINT "      ";d$;d$;d$;d$;d$;a$;d$;a$;a$;" "
    ;a$;a$;d$;a$;d$;d$;d$;d$;
71 PRINT "      ";a$;a$;a$;a$;d$;a$;a$;d$;d$;" "
    ;c$;"   ";d$;d$;a$;a$;d$;a$;a$;a$;a$;
72 PRINT "      ";a$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;a$;a$;
    ;a$;a$;a$;a$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;a$;
73 PRINT "      ";a$;d$;"f0";a$;a$;a$;d$;d$;d$;
    ;d$;d$;a$;d$;d$;d$;d$;a$;a$;a$;d$;a$;
74 PRINT "      ";a$;"0";d$;d$;a$;d$;a$;a$;a$;d$;
    ;d$;d$;d$;d$;a$;a$;d$;d$;a$;a$;d$;"0";a$;
75 PRINT "      ";a$;a$;a$;d$;a$;d$;d$;a$;a$;
    ;d$;a$;d$;a$;a$;d$;d$;a$;a$;a$;a$;a$;
76 PRINT "      ";a$;d$;d$;d$;d$;d$;a$;d$;d$;d$;
    ;d$;d$;d$;d$;d$;a$;d$;d$;d$;d$;a$;
77 PRINT "      ";a$;d$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;d$;a$;
    ;a$;a$;a$;a$;d$;a$;a$;a$;a$;a$;d$;a$;
78 PRINT "      ";a$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;
    ;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;a$;
79 PRINT "      ";a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;
    ;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;
90 LET sn=0: LET ziv=ziv+1: LET kr=kr+1
95 PRINT AT 0,0;bod: PRINT AT 0,6;"points":
    PRINT AT 0,24;"phase ";kr
101 LET xn=15: LET yn=14
110 LET xt=15: LET yt=11
112 PRINT AT yt,xt;CHR$ 16+CHR$ 7+CHR$ 144:
    PRINT AT yn,xn;CHR$ 145
115 FOR j=1 TO ziv-1: PRINT AT 21,j+3;CHR$ 145:
    NEXT j
120 PAUSE 500
150 IF INKEY$="a" THEN GO TO 160
152 IF INKEY$="d" THEN GO TO 170
154 IF INKEY$="i" THEN GO TO 180
156 IF INKEY$="j" THEN GO TO 190
158 GO TO 200
160 LET xp=xn-1: LET yp=yn: GO SUB 300
162 PRINT AT yn,xn;" "
163 LET xn=xn-1: IF xn=3 THEN LET xn=26
164 PRINT AT yn,xn;CHR$ 147
167 GO TO 200
170 LET xp=xn+1: LET yp=yn: GO SUB 300
172 PRINT AT yn,xn;" "
173 LET xn=xn+1: IF xn=27 THEN LET xn=4
174 PRINT AT yn,xn;CHR$ 145
177 GO TO 200

```

SLOVENIJALES

NORDMENDE



emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
NORDMENDE
Kidričeva 13
Ljubljana
tel. (061) 219-107

Prodajna mesta:

ZAGREB - Emona, Prilaz JNA 8. tel. 041 419-472
SARAJEVO - Foto Optik, Strosmajerjeva 4. 071 25-038
BEOGRAD - Centromerkur, Čika Ljubina 6. 011 626-934
NOVI SAD - Emona Commerce, Hajduk Veljka 11. 021 23-141
SKOPJE - Centromerkur, Leninova 29. 091 211-157

Prenosna video kamera VIDEO MOVIE CV-155 ima v enem ohišju združeno dvoje: kamero s SATICON visokoobčutljivo video cevjo, 6×zoom, 1/2 colski črno-beli monitor, s spodnjo malih občutljivosti samo 15 luxov, ter video kasetofon za snemanje na terenu, s kaseto standardnem video rekorderju sistema VHS (PAL), ali pa preko HF modulatorja (ki je kompaktnost in mala teža (2,1 kg z baterijo) bogat dodatni pribor (1 baterija, polnilec, HF modulator, kaseta EC-30 ter ročaj). Možnost dokupovanja dodatnega pribora. Servis in rezervni deli zagotovljeni.

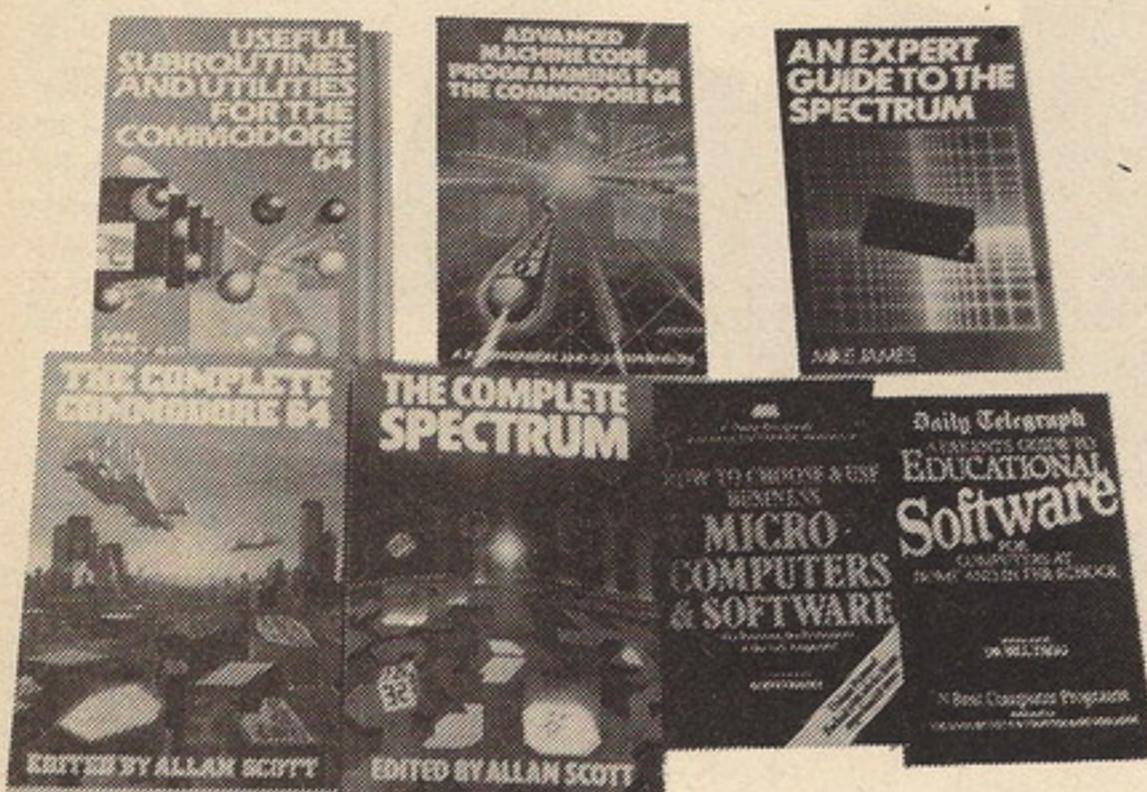


knjigarnje in
papirnice
mladinske knjige

ČE SE UKVARJATE Z RAČUNALNIŠTVOVOM,
NE MORETE MIMO MLADINSKE KNJIGE

V knjigarnah in papirnicah Mladinske knjige je vsak teden kaj novega: nove knjige in vedno širši izbor programske in strojne opreme:

6 novih priročnikov za lastnike spectrumov in commodorov:



THE COMPLETE SPECTRUM (488 strani)	3900 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM	1800 din
THE COMPLETE SPECTRUM (488 strani)	3900 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM	1800 din
THE SPECTRUM GAMESMASTER	1600 din
THE COMPLETE COMMODORE 64 (488 strani)	3900 din
ADVANCED MACHINE CODE PROGRAMMING FOR THE C 64	2200 din
USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES FOR THE C 64	1800 din

Preden bodo razprodani, si lahko še zagotovite 8 »Granadinih« priročnikov iz prvega kompleta:

THE ZX SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST FROM IT	1500 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND	1750 din
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES	1500 din
DATA HANDLING ON THE COMMODORE 64 MADE EASY	1500 din
COMMODORE 64 GRAPHICS AND SOUND	1750 din
BUSINESS SYSTEMS ON THE COMMODORE 64	1750 din
COMMODORE 64 DISK SYSTEMS AND PRINTERS	1500 din
6502 MACHINE CODE FOR HUMANS	2000 din

Med novimi slovenskimi izdajami posebej opozarjam na naslednje:

COMMODORE 64 – priročnik za uporabo (prevod)	980 din
KASETNA ENOTA VC 1530/VC 1531 – navodila (prevod)	220 din
Spiler: BASIC ZA ZX SPECTRUM	1500 din
Jakopin: INES – urejevalnik podatkov, besedil in slik – priročnik s kaseto	1500 din
Muren: SIMON'S BASIC	1600 din

ČAS DELA KI SLEDIJO VS



Dewhirst, Tennison: MAVRICA (prvo berilo)
Komplet »Razumljivo in preprosto z osebnim računalnikom«: PRVI KORAKI V BASICU, IGRE, GRAFIKA IN ZVOKI, UVOD V RAČUNALNIŠTVO, UČENJE Z RAČUNALNIKOM – vse 4 knjige 4000 din, posamezne po 1100 din
HIŠNI RAČUNALNIK
OSEBNI RAČUNALNIK
MIRKO TIPKA NA RADIRKO: PROGRAMI ZA ZX SPECTRUM – posebna izdaja revije Moj mikro (več kot 50 programov)

650 din

3795 din
550 din

1100 din

Nove izdaje v srbohrvaščini:

Mladenović, Grbović, Petrović: KUĆNI KOMPJUTERI algoritmi i programi
Čip, Šahinpašić: KOMPJUTERSKA POČETNICA
Špiler: BASIC (prevod – nova izdaja)
Janković, Čaković, Tanaskoski: SPEKTRUM PRIRUČNIK
»Polo«: ZX SPECTRUM – upotreba i programiranje
Savić, Gačić: PRIMENA MINI RAČUNARA
Župan, Tkalčić, Kunštić: LOGIČNO PROJEKTOVANJE DIGITALNIH SUSTAVA
Matković: TEORIJA INFORMACIJE
OBRADA PODATAKA I PROGRAMIRANJE 5-jezični slovar
AUTOMATIZACIJA 5-jezični slovar

780 din
680 din
1150 din

1200 din
1250 din
490 din

1500 din
1400 din
3800 din
4800 din

Kasete s programi za ZX spectrum:



1100 din

A ZA TISTÉ, SEMU NOVEMU

knjigarne in
papirnice
ladinske knjige



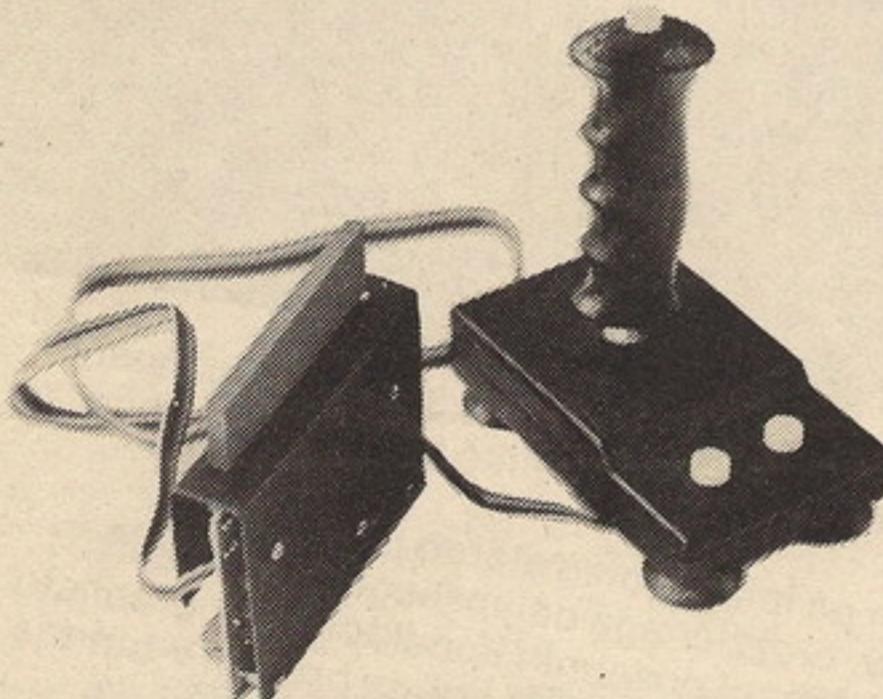
Računalniki vstopajo v vaše življenje skozi
glavna vrata – ta vrata vam še bolj na široko
odpirajo knjigarne in papirnice Mladinske
knjige z najbolj vsestranskim izborom
literature, programov in pribora

MAČEK MURI ŠTEJE IN RAČUNA Novo!
KONTRABANT 2 Novo!
Kaseta Radia Študent (KONTRABANT 1 + 9 programov)
ANGLEŠKO-SLOVENSKI SLOVARČEK s knjižico
CICIBANOVA ABECEDA
CICIBAN ŠTEJE Novo!
CICIBAN RAČUNA Novo!
MOŽNOSTI UPORABE MIKRORAČUNALNIKA V IZOBRAŽEVANJU 10 programov: astronomija, matematika, kemija, igre

Dodatki in pripomočki:



PROFESIONALNA TIPKOVNICA INES za spectrume s knjigo in kaseto, cena brez prom. davka (za pravne osebe)
maloprod. cena
PRINTERFACE – vmesnik za povezavo spectruma (ali tipkovnice INES) s tiskalnikom – priključek Centronics – cena brez prom. davka
maloprod. cena



IGRALNE PALICE (Joystick) za **spectrum** – z vmesni-
kom, cena brez prom. davka
maloprod. cena

za commodore – brez prom. davka
maloprod. cena

900 dir
1300 dir

1300 dir
900 dir
800 dir
800 dir
800 dir

1250 dir

In še po dva priročnika in slovarja za zahtevnejšo rabo

A PARENT'S GUIDE TO EDUCATIONAL SOFTWARE FOR COMPUTERS AT HOME AND IN THE SCHOOL	1200 din
HOW TO CHOOSE AND USE BUSINESS MICROCOM- PUTERS AND SOFTWARE	1200 din
THE CONCISE ENGLISCH DICTIONARY	5000 din
SIMPLE ENGLISH DICTIONARY	980 din

Poleg tega lahko v večjih knjigarnah in papirnicah Mladinske knjige – v Ljubljani, Mariboru, Celju, Novem mestu, Zagorju, Slovenjem Gradcu, Zagrebu in drugod – dobite tudi **prazne kasete za snemanje računalniških programov** (C-12, C-15 in C-20), **slovensko in jugoslovansko računalniško periodiko** (tekoče in starejše številke revij Moj mikro, Bit, Svet kompjutera, Računari u vašoj kući itn.), **povezovalne kable PIN-DIN računalniške beležnice** in drugi pribor za lažje delo z računalnikom.

**KER JE POVPRASEVANJE
VEČJE OD PONUDBE,
POHITITE Z NAROČILOM!**

V naših poslovalnicah lahko seveda kupite ali naročite tudi literaturo z vseh drugih področij, **naročila po pošti** (povzetja ali naročilnice šol in DO) pa pošljite na naslov:

MLADINSKA KNJIGA – KIP
Grosistični oddelek (061 215-358)
Titova 3, 61000 Ljubljana

NAROČILNICA

MM-485

Podpisani (ime in priimek)
Natančen naslov (naslov DO)
kraj, ulica
Nepreklicno naročam (po povzetju – za potrebe DO) naslednje knjige:

Datum

Podpis (žig DO):



emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
HITACHI
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-786, 326-677

Prodajna mesta:

ZAGREB - Emona, Prilaz JNA 8, tel: 041/419-472
SARAJEVO - Foto Optik, Zrinjskog 6, 071/26-789
BEOGRAD - Centromerkur, Čika Ljubina 6, 011/626-934
NOVI SAD - Emona Commerce, Hajduk Veljka 11, 021/23-141
SKOPJE - Centromerkur, Leninova 29, 091/211-157

Kvalitetni barvni TV sprejemniki v monitor designu, z diagonalo ekrana 36 cm, z možnostjo prednastavitev 12 kanalov, so uspešno prestali vse teste in jih že veliko kupcev uporablja pri delu s hišnimi računalniki. Televizijski sprejemniki z diagonalo ekrana 56 cm pa imajo poleg stereo izhoda, kabelskega tunerja, prednastavitev do 39 kanalov, brezžičnega daljinskega upravljalca, tudi poseben vhod (euro-socket), ki ga lahko ob uporabi posebnih konektorjev uporabljate za priključitev vašega računalnika. V tem slučaju namreč signal ne potuje preko TV tunerja, ampak po konceptu monitorske tehnike naravnost na ekran.

ZAMRZOVALNA SKRINJA

Program kontrolira zalogu živil. Ko se prebere in začne izvajati (najbolje, da ga shranimo z LINE 30), čaka na podatke, ki so lahko posneti takoj za njim ali pa na kakšni drugi kaseti. Natipkamo ime artikla in po želji še kaj, npr. datum ali oznako skrinje (če jih imamo več). Ce hočemo kakšno stvar vzeti ven, je važno, da natipkamo natačno tak niz znakov, saj se bo sicer računalnik uprl, češ da tega ni v skrinji. Različnih kosov je lahko do 100. Včasih se na koncu seznama pokaze na zaslonu kakšna odvečna ničla. Znebimo se je s pritiskom na "g". Program artikle tudi sortira po abecedi.

Na koncu se novi podatki avtomatsko posnamejo tako da moramo le pripraviti kaseto in dvakrat pritisniti na tipko.

Preden program prvič poženemo, zbrisemo vrstici 60 in 70, da lahko pripravimo začetne podatke.

Alenka Mencin
Grosuplje

5 REM

```
10 REM *ZAMRZOVALNA SKRINJA*
20 REM
30 BORDER 6: PAPER 6
35 CLS
40 PRINT AT 8,5;"ZALOGE ZIVIL V ZAMRZOVALNI
SKRINJI"
45 PRINT AT 21,17: Alenka M."
50 DIM k(100)
55 DIM a$(100,20)
60 LOAD "k" DATA k()
70 LOAD "a" DATA a$()
71 PAUSE 30
72 CLS
74 LET s=1
76 IF a$(s)<>""
" THEN LET
s=s+1: GO TO 76
80 INPUT "Jemi:es(); dajes(d). ali samo
oledas(g)?":o$
90 IF o$<>"j" AND o$<>"d" AND o$<>"g" THEN
PRINT "Slabo vtiokano!": PAUSE 40: CLS :
GO TO 80
100 IF o$="g" THEN CLS : FOR i=1 TO s-1: PRINT
k(i):: PRINT TAB 3:a$(i): NEXT i: GO TO
340
```

```
110 IF o$=";" THEN GO TO 200
120 PRINT "Voisi do vzorcu:10 klobase n"
130 GO SUB 1000
140 INPUT ko:a$(s)
150 GO SUB 500
155 CLS
160 FOR i=1 TO s
170 PRINT k(i);
180 PRINT TAB 3:a$(i)
190 NEXT i
195 GO TO 340
200 PRINT "Voisi do vzorcu:1 cmoki s"
210 GO SUB 1000
215 LET c=1
220 INPUT bk:b$
222 LET f=20-LEN b$
223 LET h$=""
224 FOR i=1 TO f
226 LET h$=h$+"
228 NEXT i
229 LET b$=b$+h$
230 FOR i=1 TO s
240 IF a$(i)=b$ THEN GO TO 270
250 LET c=1
255 NEXT i
260 IF c=s THEN PRINT "Teoa ni v skrinji!": GO
TO 340
270 LET k(i)=k(i)-bk
280 IF k(i)<>0 THEN GO TO 330
290 FOR j=i+1 TO s
300 LET k(j-1)=k(j)
310 LET a$(j-1)=a$(j)
320 NEXT j
330 CLS
332 FOR j=1 TO s
333 PRINT k(j):
334 PRINT TAB 3:a$(j)
336 NEXT j
340 INPUT "Se kaksne soremembe (v/n)":m$
342 FOR i=1 TO s
344 IF k(i)=0 THEN FOR j=i TO s: LET k(j)=k(j+1):
LET a$(j)=a$(j+1)
346 NEXT i
350 IF m$="v" THEN GO TO 74
355 IF m$<>"v" AND m$<>"n" THEN GO TO 340
360 SAVE "k" DATA k()
365 SAVE "a" DATA a$()
370 STOP
500 LET ored=0: LET o=s
510 FOR i=s TO 1 STEP -1
520 IF a$(s)<a$(i) THEN LET ored=i
530 IF a$(s)=a$(i) THEN LET o=i
540 NEXT i
550 IF o<s THEN GO TO 600
560 IF ored>0 THEN LET nr=ko: LET z#=a$(s):
FOR j=s TO ored+1 STEP -1: LET k(j)=k(j-1):
LET a$(j)=a$(j-1): NEXT j: LET k(ored)=nr:
LET a$(ored)=z#: LET ko=0
600 LET k(o)=k(o)+ko
610 IF k(s)=0 THEN LET a$(s)=""
": LET s=s-1
620 RETURN
1000 PRINT "Prva dva znaka omenita stevilo
komadov. ostalih znakov sme biti kvec:emu
20."
1010 RETURN
```

```
180 LET yp=yn-1: LET xp=xn: GO SUB 300
182 PRINT AT yn,xn;" "
183 LET yn=yn-1
184 PRINT AT yn,xn;CHR$ 146
187 GO TO 200
190 LET yp=yn+1: LET xp=xn: GO SUB 300
192 PRINT AT yn,xn;" "
193 LET yn=yn+1
194 PRINT AT yn,xn;CHR$ 148
200 LET lab=204: LET dx=xn-xt: LET d =yn-yt
202 IF ABS(dx)>ABS dy THEN LET lab=210
203 GO TO lab
204 LET kt=2: IF dy<>0 THEN LET kt=2*dy/ABS dy
205 IF SCREEN$ (yt+kt/2,xt)<>"#" THEN GO TO
218
206 IF lab=204 THEN GO TO 210
207 LET kt=-2: IF dy<>0 THEN LET kt=-2*dy/ABS
dy
208 IF SCREEN$ (yt+kt/2,xt)="#" THEN GO TO
213
209 GO TO 218
210 LET kt=1: IF dx<>0 THEN LET kt=dx/ABS dx
211 IF SCREEN$ (yt,xt+kt)<>"#" THEN GO TO 218
212 IF lab=210 THEN GO TO 204
213 LET kt=-1: IF dx<>0 THEN LET kt=-dx/ABS dx
214 IF SCREEN$ (yt,xt+kt)="#" THEN GO TO 207
218 PRINT AT yt,xt; OVER 1;CHR$ 144
219 IF (yt=11) AND (xt=15) THEN PRINT AT 11,
15;c$
220 IF ABS kt=1 THEN LET xt=xt+kt
221 IF ABS kt=2 THEN LET yt=yt+kt/2
222 IF xt=27 THEN LET xt=4
223 IF xt=3 THEN LET xt=26
224 PRINT AT yt,xt; VER 1; INK 7;CHR$ 144
225 IF NOT ((xn xt) AND (yt=yn)) THEN GO TO
284
258 IF sn>0 THEN GO TO 272
260 LET ziv=ziv-1: IF ziv=0 THEN GO TO 350
261 FOR m=30 TO 0 STEP -5: BEEP .01,m: NEXT m:
BEEP .03,-2
262 PRINT AT yn,xn;" ";CHR$ 8;CHR$ 144
265 LET xn=15: LET yn=14
266 PRINT AT 21,ziv+3;" "
268 PRINT AT yn,xn;CHR$ 146
270 PAUSE 100: GO TO 284
272 LET bod=bod+100: PRINT AT 0,0;bod
273 FOR m=1 TO 50 STEP 5*i*: BEEP .01,m: NEXT
```

```
276 PRINT AT yt,xt; OVER 1;CHR$ 144
278 LET xt=15: LET yt=11
280 PRINT AT yt,xt;CHR$ 144
284 LET bod=bod-kr: PRINT AT 0,0;bod;" ": IF
bod=0 THEN GO TO 350
285 IF sn>0 THEN LET sn=sn-1: BEEP .005,5
286 IF RND<0.87 THEN GO TO 292
287 LET xz=INT (RND*20+5.5): LET yz=INT (RND*
15+3.5)
288 IF SCREEN$ (yz,xz)="0" THEN GO TO 292
289 LET bo=1: IF POINT (xz*8+4,172-yz*8)=1
THEN LET bo=3
290 PRINT AT yz,xz; OVER 1;CHR$ 16+CHR$ bo+CHR$ 35+CHR$ 8+CHR$ 21+CHR$ 1+CHR$ 143
292 IF bod>=500+1500*kr THEN PRINT AT 0,15;c$
293 IF bod<500+1500*kr THEN PRINT AT 0,15;" "
295 GO TO 150
300 LET b$=SCREEN$ (yp,xp)
302 IF b$="0" THEN LET sn=10: BEEP .04,12:
BEEP .04,9: BEEP .04,5: BEEP .04,9: BEEP .
04,12
303 IF b$="0" THEN GO TO 330
304 IF b$="#" THEN GO TO 200
305 IF POINT (xp*8+4,172-8*yp)=1 THEN LET
bod=bod+10: PRINT AT 0,0;bod
310 LET v=ATTR (yp,xp): IF v=3 THEN LET
bod=bod+30: FOR j=5 TO 15 STEP 5: BEEP .01,
j: NEXT j
320 RETURN
330 IF bod<500+(1500*kr) THEN GO TO 350
332 LET bod=bod+500: PRINT AT 0,0;bod
334 BEEP .1,5: BEEP .1,9: BEEP .1,12: BEEP .
1,9: BEEP .1,5: BEEP .1,9: BEEP .1,12: BEEP .
1,17: BEEP .5,-7: BEEP .5,-7
346 PAUSE 140: CLS : GO TO 62
350 BEEP .5,9: BEEP .5,12: BEEP .5, : BEEP .5,
9: BEEP 1,5
355 CLS : PRINT AT 8,5;"*****": PRINT AT 9,5;"*": PRINT AT 9,25;"*": PRINT
AT 11,5;"*": PRINT AT 11,25;"*": PRINT AT
12,5;"*****": PRINT AT 10,5;"* G A M E O V E R *": PAUSE 200
360 GO TO 55
```

SLOVENIJALES SLOVENIJALES

programiranja prihodnost programiranja prihodnost

HEX 2

Program je napisan v MSX basicu. Uporablja se za sestavljanje spritov (8 x 8), ki so potrebni za vsako boljšo igrico. Odreši nas preračunavanja v šesnajstki sistem. Najprej izpiše 64 ničel (8 x 8). Po tem "polju" se premikamo s kazalcem. Kjer hočemo zapisati točko, zapišemo 1, za prazen prostor pa 0. Ničle lahko napišemo ali preskakujemo. Spreminjammo lahko vse, ko pa dobimo zaželen lik, pritisnemo

RETURN . Program nas bo vprašal po številki vrstice in številki sličice (srita). Nato izpiše zapis v obliki vrstice in se ustavi. Če ti vrstica ustreza pojdi vanjo in pritisni RETURN.

Samo Podlogar
Jesenice

```
50000 COLOR 15,4,4:KEY OFF:WIDTH 8:SCREEN 0:CLEAR 1000:LOCATE 0,1:PRINT STRING$(64,48):LOCATE 6,0:INPUT A$:N=1:FOR F=1 TO 64 STEP 8:A(N)=VAL(MID$(A$,F,4)):B(N)=VAL(MID$(A$,F+4,4)):N=N+1:NEXT F:FOR F=1 TO 8:FOR Z=0 TO 15:IF A(F)=VAL(BIN$(Z))THEN A(F)=2:50010 IF B(F)=VAL(BIN$(Z))THEN B(F)=2:50020 NEXT Z,F:FOR F=1 TO 8:B$=B$+"CHR$("H"+HEX$(A(F))+HEX$(B(F))+"")":IF F>8THEN B$=B$+"+":NEXT F ELSE WIDTH 37:INPUT"ST.VRSTICE,ST.SPRITA";X,S:PRINT X"SPRITE$("S")="B$":END
```

ABC UREJEVANIK

Program nam po abecednem redu razvrsti vnesene besede. Stevilo besed je omejeno na 1000, kar pa lahko s preprostmi posegi seveda povečamo: drugačno dimenzioniranje spremenljivke, dodajanje stavkov FOR I = ... itd. Uporaba programa je preprosta: vnesemo besedo in za vsakim vnosom pritisnemo RETURN. Ko smo končali, vnesemo znak "funt" in program začne urejevati. Če vnesemo več kot 22 gesel, nam jih poda naenkrat le 22, druge pa dobimo s optiskom na katero koli tipko.

Mogoče je tudi sortirati števila, toda pozor program "gleda" vsako posamezno cifro v številu in ne celotnega števila. Tako bo npr. uvrstil število 123 pred 1123.

Z majhno modifikacijo lahko dosežemo tiskanje na tiskalnik oz. shranjevanje sortiranih podatkov na kaseto (kot datoteko) oz. disketo. Program se da prirediti za skoraj vse mikrorodenalnike. Napisan pa je za commodore 64. *\$DDDED

Tomaž Sušnik
Prevalje

```
10 REM *****ABC - UREJEVANIK*****  
20 :  
30 :  
40 REM AVTOR: T. SUSNIK , [C] OKT. 84  
50 :  
60 :  
80 REM *****  
90 :  
100 DIM Y$(1000):REM DIMENZIONIRANJE SPREMENLJIVKE  
105 POKE 53280,0:POKE 53281,0:REM CRNA BARVA OKVI  
RJA IN OZADJA  
110 PRINT"VSTAVI BESEDO OZ. \ ZA KONEC":REM  
SHIFT-CLR/HOME,CTRL-RVS ON,CTRL-GRN  
115 PRINT"VSTAVI BESEDO"  
116 INPUT X$  
120 IF X$="\ THEN 150  
125 N=N+1
```

READY.

CONTEST

Program bo zelo pomagal radioamaterjem pri evidenci o vzpostavljenih zvezah na tekmovanjih ali pa kot dnevnik zvez. Podatke shranjujemo na kaseto (do tisoč zvez), na vsako opravljeno zvezo pa nas računalnik opozori. Program je napisan za commodore, a se zlahka priredi za spectrum.

Leon Budja
Maribor

```
1 DIMA$(1000)  
2 SN=2  
3 REM *****  
4 REM * CONTEST PROGRAM *  
5 REM * BUDJA LEON YU3UG *  
6 REM *****  
7 GOSUB 900  
8 PRINT"[";POKE53281,2:POKE53280,2  
9 PRINTCHR$(158)"LISTANJE VNESENIH PODATKOV Z ":"  
9C "\."  
10 PRINT:PRINT"VNESI PODATKE O OPRAVLJENI ZVEZI :"  
11 :  
15 X=SN  
20 INPUT A$(X)  
25 G=X-1  
30 FOR N=1 TO G  
40 IF A$(N)=A$(X)GOTO300  
50 NEXT N  
55 PRINT"OK ";X-1;".ZVEZA"  
60 IF A$(X)="\GOTO500  
70 X=X+1  
80 GOTO20  
300 PRINT"ZE DELANO !!! ";N-1;".ZVEZA"  
310 GOTO20  
500 PRINT"  
501 Y=1:I=0  
505 PRINTY-1,A$(Y):PRINT  
506 I=I+1  
507 IF I=10THEN GOSUB700  
510 IF A$(Y)="\GOTO600  
520 Y=Y+1  
530 GOTO505  
600 PRINT:PRINTY-2;" POZIVNI ZNAKI SHRANJENI !"  
610 PRINT:PRINT"NADALJUJEMO Z DELOM (D/N) ?"  
620 INPUT B$  
630 IF B$="D" GOTO 20  
631 IF B$="N"GOTO645  
632 PRINT"DA ALI NE (D/N) ?":GOTO620  
640 END  
645 PRINT"POSNAMEMO PODATKE O OPRAVLJENIH ZVEZH"  
647 PRINT"NA KASETO (D/N) ?"  
650 INPUT AN$  
655 IF AN$=""GOTO655  
660 IF AN$=" D" GOTO 800  
670 IF AN$="N"GOTO640  
680 GOTO645  
700 PRINT"DALJE Z : <SPACE>  
702 GETR$:IFR$=""GOTO702  
703 IFR$>" "GOTO702  
710 I=0  
720 PRINT"  
730 RETURN  
800 OPEN1,1,1  
810 PRINT#1,Y  
820 FOR I=1TO Y:PRINT#1,A$(I):NEXT  
830 CLOSE 1  
840 GOTO645  
900 PRINT"[";PRINTCHR$(158)"VCITAVANJE PODATKOV  
S KASETE (D/N) ?"  
910 GETQ$:IFO$=""GOTO910  
920 IFO$="D"GOTO940  
930 IFQ$="N"THEN RETURN  
940 OPEN2,1,0  
950 INPUT#2,I  
960 FORX=2TOI-1  
970 INPUT#2,A$(X)  
975 NEXT X  
980 CLOSE2  
990 AF=X  
1000 RETURN
```

SLOVENIJALES SLOVENIJALES

program irana pri hodnost program irana pri hodnost

TIC-TAC-TOE

Igra za dva igralca je znana tudi pod imenom ruski šah. Naša verzija omogoča, da izberete prvo potezo v igri proti računalniku. Zadostuje standarni pomnilnik Sharpovega računalnika PC - 1500. Treba pa je imeti tiskalnik, ker se polje nariše na njem.

Miško Sekulić
Beograd

```

10: "LOCK :CLEAR
:USING :WAIT 0
:CLS :CURSOR 2
:PRINT "Tic-Ta
c-Toe"
100:CLEAR :GRAPH :
SORGN :ROTATE
0:CSIZE 1
110:LINE (0,-72)-(
216,-72):LINE
(216,-144)-(0,
-144):LINE (72
,-216)-(72,0)
120:LINE (144,0)-(1
44,-216)
130:K=0:FOR Y=-154
TO -10STEP 72:
FOR X=5TO 149
STEP 72:
GLCURSOR (X,Y)
:K=K+1:LPRINT
STR$ K:NEXT X:
NEXT Y
140:GLCURSOR (0,-3
00)
145:WAIT 90:G$="2F
0204022F00":H$=
="2C2010082C00
":I$="2C402040
2C00":J$="2C10
10284400
146:CLS :K$="38444
4443800":
CUFSOR 2:PRINT
"by ":"CURSOR
3:GPRINT 3;4;3
;0;0;G$;H$;I$;
J$;K$;0;3;4;3:
WAIT 0
150:FOR Z=1TO 9:0<
Z)=0:NEXT Z
160:A$="":INPUT "D
o you want fir
st move? ";A$:
IF ASC A$=78
THEN 300
120:IF ASC A$<>83
THEN 160
200:GLCURSOR (0,-3
00):WAIT 0:CLS
:PRINT "Your m
ove";
210:Z=VAL INKEY$ :
IF Z=0THEN 210
220:IF G(Z)<>0CLS
:WAIT 60:PRINT
"Square";Z;" "
s used!":BEEP
3:GOTO 200
230:PRINT Z:M$="X"
:P=2:GOSUB 200
0:IF WLET W$=
YOU":GOTO 3000
300:GLCURSOR (0,-3
00):PRINT "My
turn...":FOR S
=1TO 2:GOSUB 1
00:IF ZLET S=
2:NEXT S:GOTO 400
310:NEXT S
317:IF (AAND 1)=2
LET Z=(3*(C=0)
)+7*(G=0):Z=Z-
7*(Z>7):IF Z
THEN 400
318:IF (CAND G)=2
LET Z=(A=0)+9*
(I=0):Z=Z-9*(Z
>3):IF ZTHEN 400
320:T=0:RESTORE :
FOR S=1TO 3:
READ Z:IF @Z)
<=0LET S=3:T=1
330:NEXT S:IF T=0
THEN 2400
340:DATA 7,3,9,1,5
,6,4,2,8
400:PRINT "I take
position";Z:M$=
"C":P=1:GOSUB
2000:IF W=0
THEN 200
410:W$=" I":GOTO 3000
1000:FOR Z=1TO 3:
IF @Z)<>0
THEN 1310
1010:GOTO 1000+100*K
1100:IF (B=S)AND C
=S)OR (D=S
AND G=S)OR (
E=S)AND I=S)
THEN 1350
1110:GOTO 1910
1200:IF (A=S)AND D
=S)OR (E=S
AND F=S)THEN 1350
1210:GOTO 1910
1300:IF (A=S)AND B
=S)OR (F=S
AND I=S)OR (
E=S)AND H=S)
THEN 1350
1310:GOTO 1910
1400:IF (A=S)AND G
=S)OR (E=S
AND F=S)THEN 1350
1410:GOTO 1910
1500:IF (D=S)AND F
=S)OR (B=S
AND E=S)THEN
1950
1600:IF (D=S)AND E
=S)OR (C=S
AND I=S)THEN
1950
1610:GOTO 1910
1700:IF (A=S)AND D
=S)OR (H=S
AND I=S)OR (
C=S)AND E=S)
THEN 1950
1710:GOTO 1910
1800:IF (G=S)AND I
=S)OR (B=S
AND E=S)THEN
1950
1810:GOTO 1910
1900:IF (G=S)AND H
=S)OR (C=S
AND F=S)OR (
A=S)AND E=S)
THEN 1950
1910:GOTO 1910
2000:U=U+1:@Z)=P
:R=4-INT ((Z-
2)/3)-1:CO=
3*((Z-1)/3-
INT ((Z-1)/3))
2010:CSIZE 6:X=23
+72*CO:Y=-22
*R-52:FOR Y=
YTO Y-2STEP
-2:GLCURSOR
(X,Y):LPRINT
M$:NEXT Y.
2100:W=0:FOR X=1
TO 7STEP 3:
IF @X)AND @
(X+1)AND @X
(X+2)AND @X
(X+3)AND @X
THEN 2110
2200:FOR X=1TO 3:
IF @X)AND @
(X+3)AND @X
THEN 2210
2300:IF AAND EAND
ILET W=1
2310:IF CAND EAND
GLET W=1
2320:IF W=10R UKO
RETURN
2400:GLCURSOR (50
,-300):CSIZE
6:LPRINT "DR
AW":GOTO 301
0
3000:GLCURSOR (-20
,-300):CSIZE
4:LPRINT W$;
" WIN!"
3010:GLCURSOR (0,
-400)
3020:INPUT "Anoth
er game? ";G
:$:IF ASC G$=
83THEN 100
3030:IF ASC G$>>
83THEN 3020
3033:UNLOCK :END

```

PRODAJAMO RAČUNALNIKE PO IZVOZNIH CENAH

SINCLAIR SPECTRUM 16 K
SINCLAIR SPECTRUM 48 K
SINCLAIR SPECTRUM 48 K PLUS
COMMODORE 64
COMMODORE C-16
COMMODORE PLUS 4

Periferna oprema za commodore: kasetnik PM-C16, pogon za gibki disk 1541

Barvni risalnik 1520, tiskalnik MPS 801-MPS 803, igralna palica

Periferna oprema za sinclair spectrum: micro-drive, interface 1, tiskalnik seikosha GP-500A, igralna palica s Kempstonovim vmesnikom

METROMARKET,

UI. F. Filzi 4, tel. 993940/631064, 993940/68841,
TRST

GENERALTECNICA,

Trg S. Antonio 6, tel. 993940/62730, TRST

SLOVENIJA SLOVENIJA

programiranja pri hodnosti programiranja pri hodnosti

Jugoslovanske revije za računalnike in video tehniko »**Moj mikro**,« »**YU video**,« »**Svet kompjutera**« in »**Galaksija**« objavljajo v sodelovanju z zastopniki in proizvajalci ter londonsko založniško hišo **Melbourne House**.

JUGOSLOVANSKI NATEČAJ

za izvirne programe jugoslovenskih avtorjev, namenjene za računalnike:

1. ZX spectrum
2. commodore 64
3. sharp MZ 700
4. galaksija.

Vsebina in namen programov nista omejena. Programe bomo ocenjevali v treh skupinah za vsak tip računalnikov:

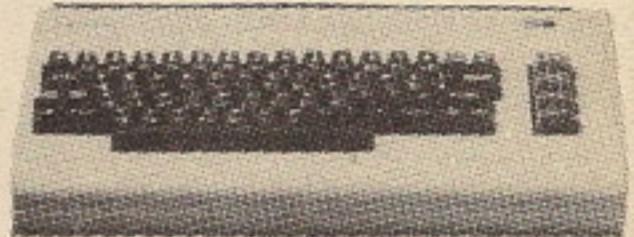
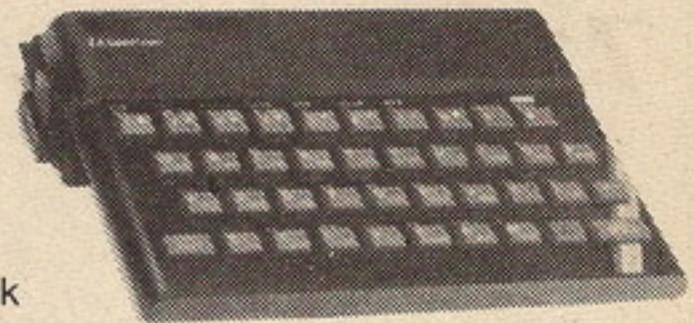
1. izobraževalni programi
2. uporabni programi
3. igre.

Izmed programov za vsak računalnik bomo razdelili po tri nagrade:

1. nagrada 15.000 dinarjev
2. nagrada 10.000 dinarjev
3. nagrada 5000 dinarjev

Poleg denarnih nagrad bomo zagotovili tudi mikavno strojno opremo. Spisek tovrstnih nagrad bomo širili iz meseca v mesec, že zdaj pa lahko povemo, da bo eden od nagrjenčev dobil računalnik commodore 64, drugi pa računalnik iz Sharpovega programa.

Avtoru najboljšega programa bomo omogočili, da bo svoje delo v Londonu predstavil založniški hiši Melbourne House in se pogovoril o možnostih za odkup in distribucijo po vsem svetu.



Pogoji natečaja:

1. Programi ne smejo biti objavljeni pred pošiljanjem na natečaj ali na kakršenkoli drugi način publicirani.
2. Programi morajo biti primerni za pregled (na kaseti ali disku, ki bodo po koncu natečaja vrnjeni lastnikom).
3. Programu naj bodo priloženi naslednji podatki:
 - a. kateremu računalniku je namenjen
 - b. navodilo za uporabo
 - c. vrsta programa (izobraževalni, uporabni, igra)
 - d. krajski opis programa (ideja)
 - e. seznam uporabljenih pripomočkov in programov, ki niso v osnovnem pomnilniku računalnika (prevajalniki, drugi jeziki, rutine obstoječih programov).

Komisija, ki je sestavljena iz predstavnikov revij Moj mikro, YU video, Svet kompjutera in Galaksija, najvidnejših strokovnjakov za računalnike v naši državi in predstavnikov sponzorjev, bo pregledala poslane izdelke v roku 14 dni po koncu natečaja.

NATEČAJ TRAJA DO 1. MAJA

Do tega datuma naj bi prispeali izdelki na naslednje naslove:

1. Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana
2. YU video, Kolarčeva 9, 11000 Beograd
3. Svet kompjutera, Makedonska 29, 11000 Beograd
4. Galaksija, Vojvode Mišića 10, 11000 Beograd

Opomba:

Na natečaju ne more sodelovati nihče, ki je v stalnem delovnem ali kakršnemkoli drugem razmerju z organizatorji natečaja in navedenimi revijami. Nagrade se bodo iz meseca v mesec povečevale, v vseh teh revijah pa vas bomo sproti obveščali o pripravah oziroma poteku prvega jugoslovenskega natečaja za najboljši računalniški program.

Hackerji, sedaj imate priložnost, da s pridom uporabite svoj računalnik!
Zakaj se vaš program ne bi pojavil v vsem svetu, v druščini Hobbita, Sherlock Holmesa in Penetratorja?



Veselo na delo!
Uredništva revij
Moj mikro
YU video
Svet kompjutera
Galaksija

Točne in pravočasne informacije pogoj za racionalno poslovanje

Zaslonski terminal
PAKA 1000

gorenje



Emulacije:
digital (VT 52)
sistemi Iskra Delta
Burroughs
NCR
CDC
Honeywell

Tabela popustov:	
≥ 450 kosov	55%
≥ 350 kosov	50%
≥ 250 kosov	45%
≥ 150 kosov	40%
≥ 100 kosov	35%
≥ 50 kosov	30%
≥ 10 kosov	25%

Podrobnejše informacije:

Gorenje – Procesna oprema, Partizan 12, Titovo Velenje

Prodajni inženiring, tel.: 063/853-321, int. 772, 503; telex: 33 547, 33 616

Nelegalni ukazi (2)

DARKO VOLK

Vsi, ki jih je članek v prejšnji številki Mojega mikra vzpodbudil, da so si sami naredili kakršno koli tabelo, ki bi jim pomagala odkriti nove nelegalne ukaze, so na dobrati poti.

Za začetek sem vzel kar spectrumov priročnik in se zamislil nad stolpcem, označenim z After CB. Opazili boste, da je prazen prostor le med 30H in 37H.

Začne se boj PEEK-POKE, ki traja nekaj ur. Po osmi rundi procesor predv dvoboju. Rezultat je 0:8 v mojo korist. Nov ukaz dela z vsemi sedmimi registri in s pomenilniško lokacijo, na katero kaže registrski par HL. Ukaz dobi tudi svoje ime: SLSO (Shift Left and Set O bit).

Kakor hitro slišim za registrski par HL, se mi posveti. (Komur se še ni, naj še enkrat prebere tako zelo opevani odstavek v prejšnji številki Mojega mikra). Ker je pov sod do sedaj pravilo kretnice med HL, IX in IY veljalo, pokušam še tu. Ukazu SLSO (HL) – HEX (CB 36) dodam prefiks DD ali FD in že imam nova ukaza SLSO, ki delata z indeksnima paroma registrov. Odlik od naslova v indeksnih registrih pa je zapisan v tretjem By instrukcije. Dolžina ukaza tako naraste na polne 4 By. Kompletan pregled ukaza SLSO si lahko ogledate v tabeli 5.

TABELA 5

HEX	Mnemonik
CB 30	SLSO B
CB 31	SLSO C
CB 32	SLSO D
CB 33	SLSO E
CB 34	SLSO H
CB 35	SLSO L
CB 36	SLSO (HL)
CB 37	SLSO A
DD CB N 36	SLSO (IX+N)
FD CB N 36	SLSO (IY+N)

Večdnevna vojna PEEK-POKE na bojnem polju »After ED« me ne pripelje nikam. Vse kaže, da so proizvajalci Z 80 dobro zategnili obroč legalnih ukazov. Kakršen koli poskus vodi v smer izgube časa. Zaradi slabe volje in ne-

uspehov na področju »After ED« se umaknem na že osvojeni teritorij »CB«. Tu preskušam učinkovitost nam že znanih ukazov na ANTINALOGI brisanja zaslona pri spectrumu.

Še preden pa dokončno zgrešim zelo efektivno barvanje spectrumovega zaslona v barvi črnila, po naključju odkrijem novo instrukcijo DD CB 00 30. Kasnejše razmišljajanje o njenem dejanju pripelje do imena: SLSOL B, (IX+0) (Shift Left, Set O big and Load register B).

Instrukcija na moje veliko veselje deluje z vsemi sedmimi registri, prav tako pa je dojemljiva za prefiks FD, torej deluje tudi z registrom IY. Tako smo pridobili novih 12 ukazov, katerih heksadecimalni in mnemonični zapis si oglejmo v tabeli 6.

TABELA 6

HEX	MNEMONIK
DD CB N 30	SLSOL B, (IX+N)
DD CB N 31	SLSOL C, (IX+N)
DD CB N 32	SLSOL D, (IX+N)
DD CB N 33	SLSOL E, (IX+N)
DD CB N 34	SLSOL H, (IX+N)
DD CB N 35	SLSOL L, (IX+N)
DD CB N 37	SLSOL A, (IX+N)
FD CB N 30	SLSOL B, (IY+N)
FD CB N 31	SLSOL C, (IY+N)
FD CB N 32	SLSOL D, (IY+N)
FD CB N 33	SLSOL E, (IY+N)
FD CB N 34	SLSOL H, (IY+N)
FD CB N 35	SLSOL L, (IY+N)
FD CB N 37	SLSOL A, (IY+N)

Spočetka sem s svojim novo pridobljenim znanjem okoren, po nekaj urah pa nove ukaze že obvladam in sem prepričan o njih.

Naslednjih šest dni sem bolan – hekerska piganost. Šele sedmi dan v MM, št. 3, preberem predzadnji odstavek na strani 36. Verjeli ali ne, vendor samo pigan človek vidi stvari, ki jih ni, in jaz sem tam poleg vsega prebral nekaj o prefiku CB. Tako sem prišel na idejo, da tudi drugi ukazi iz skupine CB delujejo z registri IX in IY tako, da hkrati napolnijo še enega od sedmih 8-bitnih registrov. Po nekaj nočeh, prebitih v stilu najhujših hekerjev, so rezultati napisani na kakih tridesetih listih. Večina je neuporabna, saj se imena registrov in števila v heks., dec. in binarni obliki tako prekrivajo, da je vsebina popolnoma nečitljiva.

Posledice hekerske piganosti so več kot očitne.

Nadaljevanje članka bi moral imeti že včeraj, « mi po telefonu pove Cyril. Govorim nekaj o slab razumljivosti in pokvarjenih telefonih, vendar me situacija popolnoma strezni. Hitra otreznitev povzroči delno izgubo spomina (strgan film) – Ghostbusters nismo več v nevarnosti in Žiga si ne bo očital, da je z objavo povzročil škodo.

Za to, da bodo imena vseh drugih mnemonikov v istem slogu, pa svetujem, da obstoječe mnemonike razširite tako, da jim dodate črko L – Load in pred indeksnim registrom z offsetom navedete še register. Ponujam nekaj primerov.

DD CB 08 06 RLC (IX+8) – " Rotate location (IX+8) Left Circular " razširimo v
DD CB 08 03 RLCL E, (IX+8) " Rotate location (IX+8) Left Circular and Load register E ".

FD CB 16 0E RRC (IY+16) – " Rotate location (IY+16) Right Circular " razširimo v
FD CB 16 0F RRCL A, (IY+16) – " Rotate location (IY+16) Right Circular and Load register A ".

DD CB 0A 16 RL (IX+10) – " Rotate location (IX+10) Left through carry" razširimo v

DD CB 0A 12 RLL D, (IX+10) " Rotate location (IX+10) Left through carry and Load register D ".

Naloga za zabavo: Peš, na roke, na pamet, lahko pa tudi z programom napravite disassembly naslednjih ukazov:

2A

ED 6B

Kdaj boste katero od njiju uporabili? Prepričajte se kako deluje assemblerski prevajalnik, ki ga uporabljate.

SPECTRUM ADVANCED USER GUIDE

Avtorji: A. Dickens, M.

Plumbleg, L. Whewell

Strani: 232

Cena: 7,95 (+2 za poštino)

Povzetek: Knjiga za vse, ki so prerasli, kar piše v oranžnem priročniku

Založnik: Adder Publishing Ltd.

v tem stilu se lahko trudite naprej z vsemi osebitnimi registri od B, C, D do A. Prav tako so truda vredni vsi ukazi iz skupine CB, razen ukaza BIT, ki trmastovztraja pri svojem.

Za konec dajem vsem hekerjem dve nalogi – prvo za zabavo, drugo za nagrado.

Naloga za nagrado: ANTINALOGA brisanja mavričnega zaslona. Ekran je potrebno obarvati v barvi INK, in to tako, da se rob med obarvano in neobarvano površino enakomerno giblje z leve proti desni.

Nagrada za najboljše: ura ilegalne hekerske omame.

DD CB 08 06 RLC (IX+8) – " Rotate location (IX+8) Left Circular " razširimo v

DD CB 08 03 RLCL E, (IX+8) " Rotate location (IX+8) Left Circular and Load register E ".

FD CB 16 0E RRC (IY+16) – " Rotate location (IY+16) Right Circular " razširimo v

FD CB 16 0F RRCL A, (IY+16) – " Rotate location (IY+16) Right Circular and Load register A ".

DD CB 0A 16 RL (IX+10) – " Rotate location (IX+10) Left through carry" razširimo v

DD CB 0A 12 RLL D, (IX+10) " Rotate location (IX+10) Left through carry and Load register D ".

Slednjo še posebej toplo priporočam, saj združuje osnove programiranja v strojnem jeziku, opis važnih rutin v ROM in natancnejša pojasnila o mikrotračni enoti in basicu.

Med programske opremo omenimo še Macro Assambeler za QL. (Teh je že skoraj več kot za spectrum). Žal ga nismo mogli preskusiti, a po naštetih lastnostih je eden najboljših, ki so na voljo. V nasprotju z drugimi zbirniki, ki berejo izvorno datoteko z mikrotračnikom in zapisujejo kodo spet na mikrotračnik, ta zbirnik vse opravi v RAM in je ustrezno hiter. Pri prevajanju daljših programov prebere tekst z mikrotračnika le enkrat, kar spet pospeši progra-

Adder ima v svojem programu še štiri knjige. To so Advanced User Guide za Oric (8,95), Acorn Electron (9,95), BBC (9,95) in Spetrum (7,95 fun-

Prve črte z računalnikom (8)

ANDREJ VITEK

Iahko pomaga s programi v ROM le, če pozna naslov vsakega podprograma. Brez knjige The Complete Spectrum ROM Disassembly ne gre. QL ima pravi operacijski sistem, narejen posebej za to, da bi olajšal programiranje operacij, ki se nanašajo na stroj. Novega smisla nima, da bi vsak programer posebej odkrival, kako zapisati znak na zaslon ali kako posneti na mikrotračnik kos pomnilnika. QDOS sestavlja več kot sto podprogramov, ki jih večinoma kličemo z ukazom TRAP. Parameter prenašamo z registri, v katerih dobivamo tudi rezultate. Ker je registre mogoče prirediti v Super Basicu, je v knjigi zapisan program za eksperimentiranje z operacijskim sistemom. Ta program in še nekaj drugih lahko kupite tudi na mirotračni kaseti za 9,95 funta. QDOS zna vse, od odpiranja oken do piskanja, risanja krogov in računanja. Boljši zbirniki vključujejo datoteko z definicijami teh podprogramov. Če želimo, da bo zvočnik zapiskal, moramo samo odpreti knjigo in pravilno

QL ADVANCED USER GUIDE

Avtor: Andrian Dickens
Strani: 352
Cena: 12,95 (+2) funta
Povzetek: Biblija za programera QL
Založnik: Adder Publishing Ltd.
12 Sterndale Close
Girton
Cambridge CB3 OPR
Great Britain

Na večjih mikribi se programi za poslovno grafiko običajno vklapljajo v večje programske sestave, podatke lahko dobivajo iz programa za preračunavanje preglednice (spreadsheet), iz zbirke podatkov s programom za delo z zbirkami in tako naprej. Oblika podatkov, ki prehajajo iz enega programa v drugega, je zato standardizirana. Za mavrico takega sistema ne poznam in boste morali programe sami vključiti vanj, če seveda tak sistem imate. Sicer pa kar pridno pljunate v roke: pri razvoju programa vas čaka precej dela, ki pa bo gotovo primerno poplačano. Pametna zasnova programa in oblike podatkov je kar zahteven problem, ki nekako ne sodi v Črte.

Strukturni znaki

Začnimo torej s poslovno grafično, lotimo se najprej struktornih krogov. To je nekaj podobnega razrezanih tort, pogledani od zgoraj: radialno razrezen krog. Če torto-krog reže več različnih »avtorjev«, so kosi – pravimo jim polja – seveda različno veliki, vsak zase pa kaže, kako velika usta (ali želodec) ima avtor kosa. Velikost torte lahko ponazarja, kako lačni so vsi avtorji skupaj. Ali povedano v bolj poslovnem žargonu: velikost kroga lahko npr. pomeni skupen izvoz kakšne delovne organizacije, velikosti posameznih polj pa izvoz posameznih njenih tozdov. Krogi različnih velikosti so zanimivi le, če jih hočemo primerjati med sabo: npr. če hočemo poslovnega partnerja pričati, da je naša delovna organizacija boljši izvoznik od one druge (pa brez zvijač, prosim!).

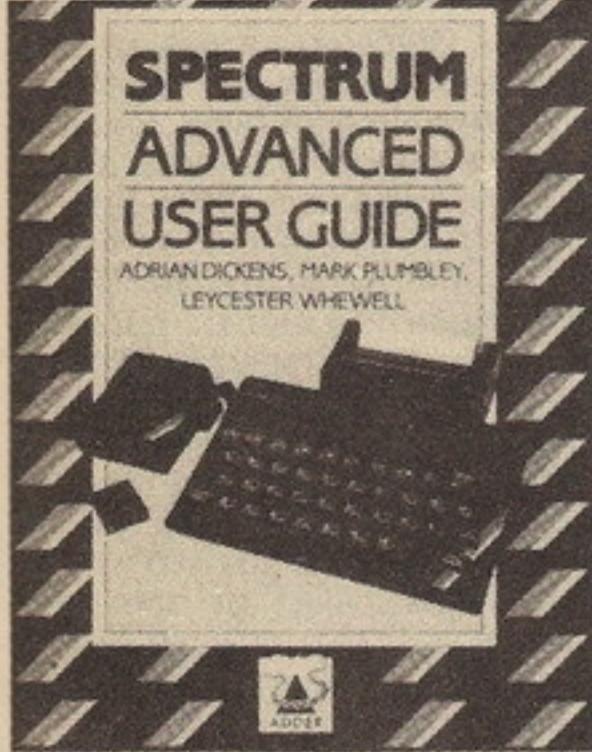
Risanje strukturnega kroga ilustrira program 30. Programu seveda do popolnosti še precej manjka. Resen program bi moral na primer posamezna polja različno popolnjevati. Pri mavrici to žal odpade, saj so barve vezane na znake. Druga možnost je zapolnjevanje polj z različnimi vzorci, ki pri pametni izbiri barv ponuja prav dobro ločljiva polja. No, pa o zapolnjevanju kdaj drugič. Programu pripravimo podatke v polje p, n pa pove število polj v krogu. Pred risanjem je včasih pametno podatke urediti po velikosti in tistih nekaj podatkov, ki so za sliko premajhni, združiti v polje »ostali«. Program 30 tega ne dela.

Če želimo, lahko legendu namesto okrog znaka napišemo posamezno nekje ob strani. To je pametno zlasti tedaj, ko v sliki risemo več krogov. V tem primeru moramo na krogu posebej označiti prvo polje, npr. z drobno črtico na začetni stranici. Običajno se polja potem vrstijo v protiurni smeri. Kadar nas zanimajo primerjave, moramo pred risanjem pametno razpostaviti kroge po sliki in jim merila (razmerje med premerom in predstavljenim količino) določiti tako, da se med seboj ne prekrivajo. Prav tako moramo nekje v sliki narisati merilo, ki omogoča, da iz slike odčitamo velikost predstavljenih količin. Razmeščanje gre najlaže kar ročno, lahko pa si pomagamo tudi z enostavnimi vdelanimi rešitvami: dva kroga v diagonalna vogala slike, pri treh dva postavimo v levi in desni zgornji vogal, tretjega pa spodaj v sredo itd.

Običajno je strukturni znak res krog, zato pač, ker je središčni kot posameznega polja kroga prenosorazmeren ploščini polja. Ploščina namreč ponazarja vrednost predstavljenih podatkov. Vendar oblika znaka ni omejena na krog. Pri izvozu štirih artiklov lahko denimo količine predstavimo s štirimi kvadratki, narisanimi okrog izbrane točke. To prikazuje program 31. Spet pride v poštovanje (tokrat z malo pazljivosti tudi z mavrico), zapolnjevanje z vzorci...

Če želimo npr. narisati primerjavo izvoza čevljev, se lahko programo tudi tako, da narišemo za vsakega izvoznika čevali v veliko-

miranje. Knjižnice podprogramov je mogoče preprosto poklicati z ukazom GET. Vdelano je tudi »dynamično razhroščevalno orodje« (DDT), ki nastavi pomnilniške lo-



kacije in registre pred izvajanjem dela kode, na koncu rutine pa po kaže vsebino registrov. Programe urejamo z zaslonskim urejevalnikom, ki ga lahko uporabimo tudi kot editor za Super Basic. Povrh vsega je program razmeroma po ceni: stane 34,95 funta (+2 za poštnino do Jugoslavije).

QL ADVANCED USER GUIDE

Avtor: Andrian Dickens
Strani: 352
Cena: 12,95 (+2) funta
Povzetek: Biblija za programera QL
Založnik: Adder Publishing Ltd.
12 Sterndale Close
Girton
Cambridge CB3 OPR
Great Britain

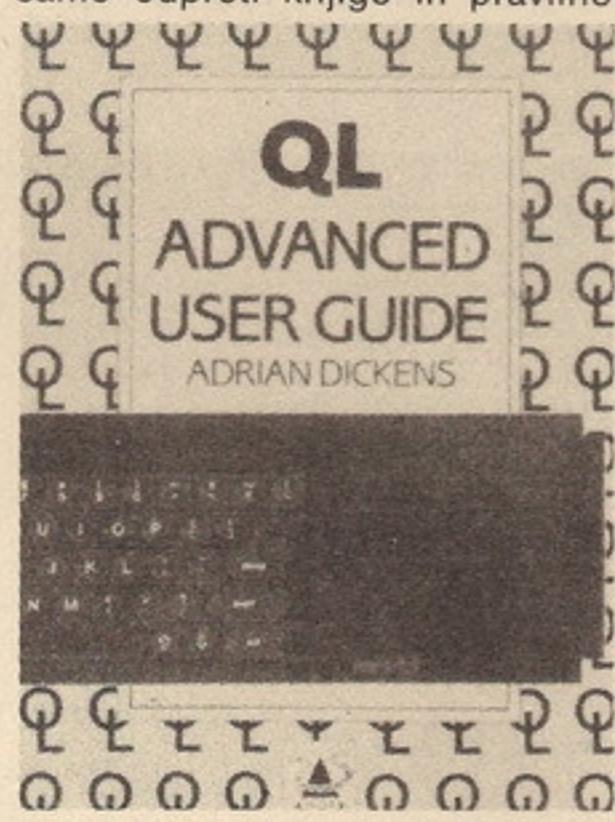
Če imaš možnost povabiti Cliva na kosilo ali pa vsaj inženirju v razvojnem oddelku plačati pivo, potem ni vrag, da boš sposoben pisati o skrivnostih računalnikov, ki nastajajo okrog tebe.

Pričnik za QL sem grajal, ker v njem praktično ni informacij o tem, kaj se v stroju pravzaprav dogaja in kako iz njega izvleči kaj več. Računalnik je sameval na polici. Niti najmanj me ni mikalo, da bi ročno disasembiral 48 K rom, preiskal 128 K RAM in odkrival stvari, ki jih nekdo že ve.

S knjigo v roki pa prsti začnejo skrbeti. Obravnava tri področja, ki zahtevnejšega programera najbolj zanimajo: operacijski sistem, interpreterski basic in programiranje v strojnem jeziku. Avtor ne trdi, da je knjiga namenjena popolnim začetnikom. Vseeno pa ponovi nekaj osnovnih pojmov, ki morajo biti vsakomur jasni. Sledi kratek, pregledan opis ukazov, ki jih pozna MC 68008.

Programer s spectrumom si

lahko pomaga s programi v ROM le, če pozna naslov vsakega podprograma. Brez knjige The Complete Spectrum ROM Disassembly ne gre. QL ima pravi operacijski sistem, narejen posebej za to, da bi olajšal programiranje operacij, ki se nanašajo na stroj. Novega smisla nima, da bi vsak programer posebej odkrival, kako zapisati znak na zaslon ali kako posneti na mikrotračnik kos pomnilnika. QDOS sestavlja več kot sto podprogramov, ki jih večinoma kličemo z ukazom TRAP. Parameter prenašamo z registri, v katerih dobivamo tudi rezultate. Ker je registre mogoče prirediti v Super Basicu, je v knjigi zapisan program za eksperimentiranje z operacijskim sistemom. Ta program in še nekaj drugih lahko kupite tudi na mirotračni kaseti za 9,95 funta. QDOS zna vse, od odpiranja oken do piskanja, risanja krogov in računanja. Boljši zbirniki vključujejo datoteko z definicijami teh podprogramov. Če želimo, da bo zvočnik zapiskal, moramo samo odpreti knjigo in pravilno



prepisati ime procedure. Avtor namreč uporablja imena procedur, kot jih je definiral Sinclair.

Del knjige je posvečen opravilu (job), ki steče, ko računalnik vključimo. Super Basic teče kot eno od opravil, zato več programov v basicu ne moremo izvajati hkrati. Razloženi so struktura, sistemske spremenljivke in kup podprogramov, ki so pripravljeni, da jih uporabimo. Komur basic ni dovolj dober, ga bo enostavno razširil. V knjigi je tudi načrt, kako dopolniti strojno opremo s periferimi enotami. Vse je že nared in dodatki se zlahka vklopijo v operacijski sistem.

V dodatu seveda ne manjka seznam sistemskih spremenljivk, ki jih bodo »alkimisti« navdušeno POKALI.

Knjiga združuje vsaj tri dela, ki bi jih potrebovali, če bi želeli vedeti prav toliko o spectrumu. Popoln začetnik se bo z nekaj truda lahko pregrizel do osnovnih spoznanj, vsakemu programerju pa bo knjiga nepogrešljiv vodič. Kupite jo, če boste tudi sami pisali programe.

sti njegovega izvoza. Postopek je enostaven: obliko čevlja (koordinate točk) posebej pripravimo, pred risanjem jih potem prav povečamo in narišemo na primerem mestu. Kako? Oglejte si program 32! Dolžina podplata je sorazmerna velikosti izvoza. Seveda moramo pri resnih slikah tudi v tem primeru nekje v sliki narisati merilo in povedati, kaj z njim merimo.

Diagrami

Prav tako kot prikaz strukture želimo pri poslovnih izrisih pogosto prikazati razvoj, to je časovni potek, denimo izvoza izbranega artikla. S takim risanjem smo se že srečali, program 5 s samega začetka Črt nam je narisal potek temperatur. Program seveda lahko uporabimo tudi tu, vendar ga kaže malo polepšati. Kot povsod namreč tudi tu velja, da je obleka (oblika) še kako pomembna pri ustvarjanju vtisa o človeku. Pojavili bomo torej obliko diagrama. Najprej je treba na eni strani slike označiti višine, narisati moramo levcico (skalo), to je oz-

načeno koordinatno os. Zato da bodo oznake na njej lepe številke, moramo pred označevanjem pa metno določiti merilo v sliki (ymin in ymax). To gre seveda spet peš, program 33 pa kaže, kako merilo izračunamo iz podatkov samih. Za to potrebuje program približno število oznak na levcici (spremenljivka nozn, v programu je zanj izbrana vrednost 4).

Potem program sam iz največjega in najmanjšega podatka izračuna primerno merilo in pravo število oznak. Na koncu je risanje levcice. Drugo – risanje črte in oznak spodaj – teče tako kot v programu 5, zato smo se ponavljaju izognili.

V isti diagram lahko rišemo več potekov hkrati. Pri tem ne smemo pozabiti na preglednost, če zahtevajo črte različna merila. V tem primeru moramo namreč za vsako črto posebej nekje narisati tudi ustrezeno levcico. Za veliko pregledno narisanih levcic v sliki seveda ni prostora, pametna zgornja meja je štiri: na vsakem robu slike po dve, in to vsako zaporedje oznak na svoji strani levcice.

Pri risanju levcice moramo torej popaziti tudi na to, na kateri strani ozi so oznake. Če gre, je pametno vsako črto narisati drugače, na primer v različnih barvah (oznake na ustrezeni levcici naj bodo iste barve kot črta!) ali pa drugače črtkano. Kako rišemo črtkane, pikaste in podobne črte, si bomo ogledali v enem od prihodnjih nadaljevanj Črt.

Histogrami

Podobno risanju diagrama je risanje histograma. Pri njem podatke namesto z lomljeno črto prikažemo s stolpcem, vsa umetnost se torej zreducira na risanje stolpcov, saj določamo merilo, rišemo levcice in označujemo prav tako kot pri črtnjem diagramu. Histogram je običajno preglednejši od črtnega diagrama. Več podatkov tu kombiniramo tako, da k vsaki oznaki na vodoravni osi narišemo po več stolpcem, seveda spet v različnih barvah ali stilih, na primer praznega, polnega ali pošrafiranega. O šrafirjanju več drugič. Program 34 kaže risanje histograma.

Na koncu pa še malo bolj matematičen program. Kadar z diagramom ali s histogramom prikazujemo potek denimo prodaje ali izvoza, prikazane vrednosti navadno s časom nihajo: zdaj so večje, zdaj manjše. Običajno pa nas zanima tudi trend: kazalec, ki nam pove, ali prodaja v celoti raste, pada ali stagnira in kako hitro se to dogaja. V sliki trend najlaže narišemo z ravno črto, katere naklon ponazarja spreminjanje prodaje: počasi padajoča črta pomeni počasno upadanje, hitro rastoča pa hitro rast prodaje. Program 35 iz podatkov o prodaji vam izračuna za risanje primerne podatke trenda: višino krajišč (trd na levi, trd na desni, podatki o prodaji so v polju p). Risanje v sliki pa spet prepuščam vaši iznajdljivosti. Rišite seveda v istem merilu, kot so podatki!

Toliko torej o »poslovni grafički«. Seveda je od tod do kakšnega programa Easel ali VisiOn še zelo zelo daleč – začetek pa je vendarle tu.

Nadaljevanje prihodnjic

```

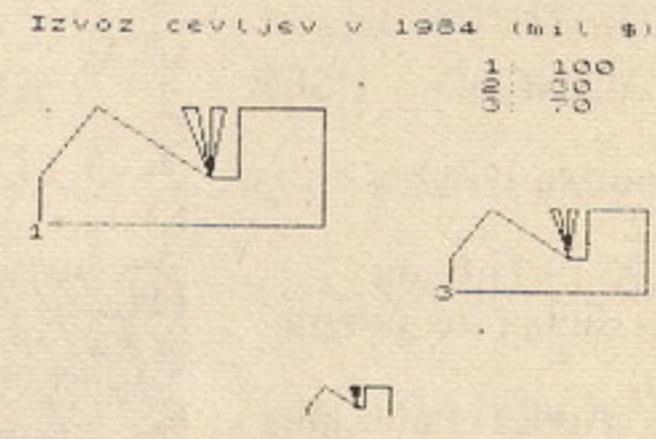
10 REM Program 30
20 REM
30 DATA 5, 170, 200, 80, 115, 60
90 REM
100 REM Testni program
110 READ n: DIM p(n): FOR i=1 TO n: READ p(i):
NEXT i
120 LET xc=127: LET yc=87: LET r=60
130 GO SUB 3000
140 STOP
2000 REM - Oznaka
2010 REM
2020 LET line=INT ((175-yt)/8)
2030 LET col=INT (xt/8)
2040 RETURN
3000 REM - Struktturni krog
3010 REM
3020 LET s=0: FOR i=1 TO n: LET s=s+p(i): NEXT
i
3030 LET fi=0
3040 CIRCLE xc,yc,r
3050 FOR i=1 TO n
3060 LET delta=PI*p(i)/s
3070 LET fi=fi+delta: LET xt=xc+1.2*r*COS fi:
LET yt=yc+1.2*r*SIN fi
3075 GO SUB 2000: PRINT AT line,col;;
3080 LET fi=fi+delta
3090 LET xt=xc+r*COS fi: LET yt=yc+r*SIN fi
3100 PLOT xc,yc: DRAW xt-xc,yt-yc
3110 NEXT i
3120 PLOT xc+r,yc: DRAW 4,0: REM Oznaka zacetka
3130 RETURN

```

```

3030 FOR i=1 TO n
3040 IF p(i)>s THEN LET s=p(i)
3050 NEXT i
3060 LET fi=PI/4: LET f=r/SQR s
3070 PLOT xc-1.2*r,yc: DRAW 2.2*r,0
3080 PLOT xc,yc-1.2*r: DRAW 0,2.4*r
3090 FOR i=1 TO n
3100 LET a=f*SQR p(i)
3110 LET xt=xc+0.85*a*COS fi: LET yt=yc+0.85*a*
SIN fi: GO SUB 3200
3120 GO SUB 2000: PRINT AT line,col;;: LET
fi=fi+PI/2
3130 NEXT i
3200 REM

```



```

10 REM Program 32
20 REM
30 DATA 3, 100, 5, 87, 30, 100, 5, 70, 150, 60
90 REM
100 REM Testni program
110 READ n: DIM p(n): DIM x(n): DIM y(n):: FOR
i=1 TO n: READ p(i),x(i),y(i): NEXT i
130 GO SUB 3000
140 FOR i=1 TO n: PRINT AT i+1,20;i;" ";p(i):
NEXT i
150 PRINT AT 0,0;"Izvoz cevljev v 1984 (mil $)"
160 STOP
2000 REM - Oznaka

```

```

2010 REM
2020 LET line=INT ((175-yt)/8)
2030 LET col=INT (xt/8)
2040 RETURN
3000 REM - Struktturni znak - cevij
3010 REM
3020 DATA 14, 0.0, 0.2, 0.2, 0.3, 0.4, -0.3, -0.1,
0.3, 0.05, 0.0, 0.05, -0.3, 0.0, 0.3, 0.05, 0,
0, -0.05, -0.3, 0.1, 0.0, 0.0, 0.3, 0.3, 0.0, 0,
0, -0.5, -1.0
3030 FOR i=1 TO n
3040 RESTORE 3020
3050 PLOT x(i),y(i)
3060 READ m
3070 FOR k=1 TO m
3080 READ dx,dy: DRAW p(i)*dx,p(i)*dy
3090 NEXT k
3100 LET xt=x(i): LET yt=y(i): GO SUB 2000:
PRINT AT line,col;;
3110 NEXT i
3120 RETURN

```

```

IZVOZ CEVLJEV V 1984 (mil $)
1: 100
2: 300
3: 70
10 REM Program 33
20 REM
30 REM Racun lepega merila in
40 REM risanje merilne levcice
50 REM
60 REM - Testni podatki
70 REM
80 DATA 18, 235, 10, 165
90 DATA 7, 0, 19, -0.7, 21, -1.37, 16, 0.9, 18, 2,
23, 18, 1.8, 23, 2.1, 17
100 REM - Branje podatkov
110 REM
120 READ xminsl,xmaxsl,yminsl,ymaxsl
130 READ m: DIM x(m): DIM y(m)
140 LET xmin=1000: LET xmax=-1000: LET
ymin=1000: LET ymax=-1000
150 FOR i=1 TO m
160 READ x(i),y(i)
170 IF x(i)<xmin THEN LET xmin=x(i)
180 IF x(i)>xmax THEN LET xmax=x(i)
190 IF y(i)<ymin THEN LET ymin=y(i)
200 IF y(i)>ymax THEN LET ymax=y(i)
210 NEXT i
220 LET a=xmin: LET b=xmax: LET n=4: GO SUB
4000: LET xmin=a: LET xmax=b: LET nx=n
230 LET a=ymin: LET b=ymax: LET n=4: GO SUB
4000: LET ymin=a: LET ymax=b: LET ny=n
240 REM - Risanje osi
250 LET a=xmin: LET xa=xmin: LET ya=ymin: LET
b=xmax: LET xb=xmax: LET yb=ymin: LET nnx:
GO SUB 4500
260 LET a=xmax: LET xa=xmax: LET ya=ymax: LET
b=xmin: LET xb=xmin: LET yb=ymax: LET nnx:
GO SUB 4500
270 LET a=ymin: LET xa=xmin: LET ya=ymin: LET
b=ymax: LET xb=xmin: LET yb=ymax: LET nnx:
GO SUB 4500
280 LET a=ymax: LET xa=xmax: LET ya=ymax: LET
b=ymin: LET xb=xmax: LET yb=ymin: LET nnx:
GO SUB 4500

```

```

2000 REM - Oznaka
2010 REM
2020 LET line=INT ((175-yt)/8)
2030 LET col=INT (xt/8)
2040 RETURN
3000 REM - Struktturni znak iz kvadratov
3010 REM
3020 LET s=0

```

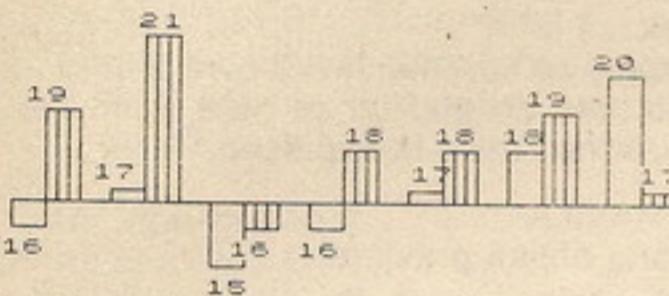
```

290 REM - Testna crta
300 FOR i=1 TO n
310 LET x=x(i): LET y=y(i): GO SUB 1000
320 IF i<1 THEN PLOT xt,yt
330 IF i>1 THEN DRAW xt-xp, yt-yp
340 LET xp=xt: LET yp=yt
350 NEXT i
360 STOP

1200 REM
1210 REM - Stolpec
1220 REM
1230 GO SUB 1000
1240 LET h=yt-yb
1250 GO SUB 2000: LET line=line-SGN h
1260 PRINT AT line,col:y
1290 PLOT xt,yb
1300 DRAW 0,h: DRAW d,0: DRAW 0,-h: DRAW -d,0
1310 IF tip=1 THEN REM Prazno
1320 IF tip=2 THEN DRAW d/2,0: DRAW 0,h
1330 IF tip=3 THEN DRAW d/3,0: DRAW 0,h: DRAW d/3,0: DRAW 0,-h
1340 IF tip=4 THEN REM FILL x+1,yb+SGN h
1350 IF tip=5 THEN DRAW d,h
1360 IF tip=6 THEN DRAW d,h: DRAW -d,0: DRAW d,-h
1370 RETURN

2000 REM - Oznaka
2010 REM
2020 LET line=INT ((175-yt)/8)
2030 LET col=INT (xt/8)
2040 RETURN

```



```

1000 REM - Povecava
1010 REM
1020 LET xt=xminsl+(xmaxsl-xminsl)*(x-xmin)/(xmax-xmin)
1030 LET yt=yminsl+(ymaxsl-yminsl)*(y-ymin)/(ymax-ymin)
1040 RETURN

2000 REM - Polozaj oznak
2010 REM
2020 LET line=INT ((175-yt)/8)
2030 LET col=INT (xt/8)
2040 RETURN

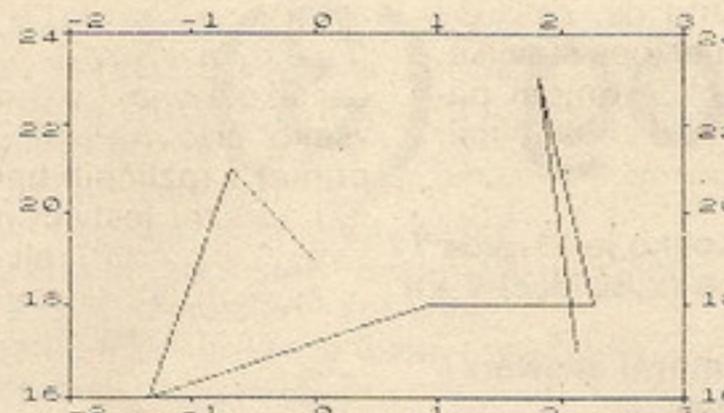
```

```

4000 REM - Racun merila
4010 REM
4020 REM a,b - interval
4030 REM n - stevilo delitev
4040 REM d - dolzina intervala
4050 LET d=(b-a)/n
4060 LET e=INT (LN d/2.3025851)
4070 LET d=d/10^e
4080 LET f=d*d
4090 IF f<2 THEN LET d=1: GO TO 4130
4100 IF f<10 THEN LET d=2: GO TO 4130
4110 IF f<50 THEN LET d=5: GO TO 4130
4120 LET d=1: LET e=e+1
4130 LET d=d*10^e
4140 LET f=a/d: LET i=INT f
4150 IF ABS (i+1-f)<1e-5 THEN LET i=i+1
4160 LET a=i*d
4170 LET f=b/d: LET j=INT (f+1)
4180 IF ABS (f+1-j)<1e-5 THEN LET j=j-1
4190 LET b=j*d
4200 LET n=j-i
4210 RETURN

4500 REM - Risanje skale
4510 REM
4520 REM a,b - Interval oznak
4530 REM xa,ya - Zacetna tocka
4540 REM xb,yb - Koncna tocka
4550 REM n - Stevilo oznak
4560 REM
4570 LET x=xa: LET y=ya: GO SUB 1000: LET xa=xt: LET ya=yt: PLOT xa,ya
4580 LET x=xb: LET y=yb: GO SUB 1000: LET xb=xt: LET yb=yt: DRAW xb-xa,yb-ya

```



```

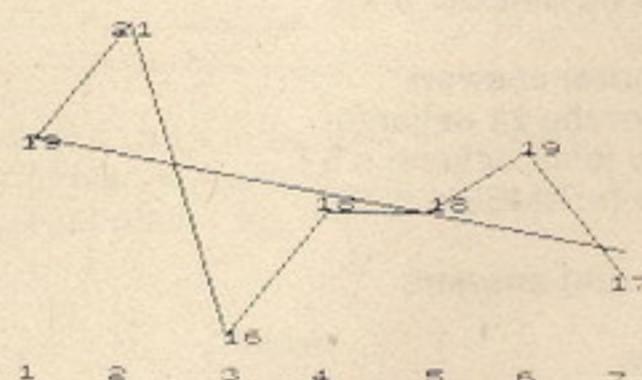
4590 LET dx=(xb-xa)/n: LET dy=(yb-ya)/n: LET d=(b-a)/n
4600 LET z:=SGN dy: LET zy=SGN dx
4610 FOR i=0 TO n
4620 LET xt=xa+i*dx: LET yt=ya+i*dy: PLOT xt,yt: DRAW -2*zx,-2*zy
4630 LET a#=STR$(a+i*d)
4640 GO SUB 2000: LET line=line+zy: LET col=col-zx: IF z=-1 THEN LET col=col+1-LEN a#
4650 PRINT AT line,col:a#
4660 NEXT i
4670 RETURN

```

```

3430 FOR i=1 TO n
3440 LET u=u+p(i): LET v=v+i*p(i)
3450 NEXT i
3460 LET m=n*(n+1)/2
3470 LET k=n*(n+1)*(2*n+1)/6
3480 LET a=(n*v-m*u)/(k*n-m*m)
3490 LET b=(k*u-m*v)/(k*n-m*m)
3500 LET trl=a+b: LET trr=n*a+b
3510 RETURN

```



```

10 REM Program 34
20 REM
30 REM Risanje histograma
40 REM
100 REM - Testni podatki
110 REM
120 DATA 7, 16, 19, 17, 21, 15, 16, 16, 18, 17, 18, 18, 19, 20, 17
130 REM
140 REM
150 REM - Robovi slike
160 REM
170 DATA 1, 7, 20, 230, 14, 22, 20, 150
180 REM
200 REM

```

```

210 REM - Branje koordinat
220 REM
230 READ n
240 DIM p(n): DIM q(n)
250 FOR i=1 TO n: READ p(i),q(i): NEXT i
260 READ xmin,xmax, xminsl,xmaxsl
270 READ ymin,ymax, yminsl,ymaxsl

300 REM
310 REM - Risanje stolpcov
320 REM

```

```

330 LET d=12: LET yb=(2*yminsl+ymaxsl)/3: PLOT xminsl,yb: DRAW xmaxsl-xminsl,0
340 FOR i=1 TO n
350 LET tip=i: LET x=i: LET y=p(i): GO SUB 1200
360 LET tip=3: LET x=i+1/3: LET y=q(i): GO SUB 1200
370 NEXT i
380 STOP

```

1000 REM

1010 REM - Povecava

1020 REM

```

1030 LET xt=xminsl+(xmaxsl-xminsl)*(x-xmin)/(xmax-xmin)
1040 LET yt=yminsl+(ymaxsl-yminsl)*(y-ymin)/(ymax-ymin)
1050 RETURN

```

20 REM

30 REM Racun in risanje trenda

40 REM

50 REM

100 REM - Testni podatki (program 5)

110 REM

120 DATA 7, 19, 21, 16, 18, 18, 19, 17

130 REM

140 REM

150 REM - Robovi slike

160 REM

170 DATA 1, 7, 20, 230, 16, 21, 20, 150

200 REM

210 REM - Branje koordinat

220 REM

230 READ n

240 DIM p(n)

250 FOR i=1 TO n: READ p(i): NEXT i

260 READ xmin,xmax, xminsl,xmaxsl

270 READ ymin,ymax, yminsl,ymaxsl

300 REM

310 REM - Risanje crte

320 REM

330 FOR i=1 TO n

340 LET x=i: LET y=p(i)

350 GO SUB 1000

360 GO SUB 2000

370 PRINT AT line,col:y

380 PRINT AT 21,col:x

390 IF i>1 THEN PLOT xt,yt

400 IF i>1 THEN DRAW xt-xp, yt-yp

410 LET xp=xt: LET yp=yt

420 NEXT i

430 REM

440 REM - Risanje trenda

450 REM

460 GO SUB 3400

470 LET x=1: LET y=tr1

480 GO SUB 1000

490 LET xp=xt: LET yp=yt: PLOT xt,yt

500 LET x=n: LET y=trr

510 GO SUB 1000

520 DRAW xt-xp, yt-yp

530 STOP

1000 REM

1010 REM - Povecava

1020 REM

```

1030 LET xt=xminsl+(xmaxsl-xminsl)*(x-xmin)/(xmax-xmin)
1040 LET yt=yminsl+(ymaxsl-yminsl)*(y-ymin)/(ymax-ymin)
1050 RETURN

```

2000 REM - Oznaka

2010 REM

2020 LET line=INT ((175-yt)/8)

2030 LET col=INT (xt/8)

2040 RETURN

3400 REM - Racun trenda

3410 REM

3420 LET u=0: LET v=0

3500 REM

3600 REM - Risanje histograma

3700 REM

3800 DATA 7, 16, 19, 17, 21, 15, 16, 16, 18, 17, 18, 18, 19, 20, 17

3900 REM

4000 REM - Racun merila

4100 REM

4200 REM a,b - interval

4300 REM n - stevilo delitev

4400 REM d - dolzina intervala

4500 REM d=(b-a)/n

4600 REM e=INT (LN d/2.3025851)

4700 REM f=d*10^e

4800 REM f=a/d: LET i=INT f

4900 REM IF ABS (i+1-f)<1e-5 THEN LET i=i+1

5000 REM LET a=i*d

5100 REM LET f=b/d: LET j=INT (f+1)

5200 REM IF ABS (f+1-j)<1e-5 THEN LET j=j-1

5300 REM LET b=j*d

5400 REM n=j-i

5500 REM 4210 RETURN

5600 REM 4500 REM - Risanje skale

5700 REM 4510 REM

5800 REM 4520 REM a,b - Interval oznak

5900 REM 4530 REM xa,ya - Zacetna tocka

6000 REM 4540 REM xb,yb - Koncna tocka

6100 REM 4550 REM n - Stevilo oznak

6200 REM 4560 REM

6300 REM 4570 LET x=xa: LET y=ya: GO SUB 1000: LET xa=xt:

6400 REM 4580 LET y=yt: PLOT xa,ya

6500 REM 4590 LET x=xb: LET y=yb: GO SUB 1000: LET xb=xt:

6600 REM 4600 LET y=yt: DRAW xb-xa,yb-ya

Micro-prolog (3)

MATJAŽ GAMS

10. Enostavna aritmetika

Vgrajene relacije: LESS (manjše), SUM (vsota), TIMES (krat).

Vgrajena relacija LESS, primeri:

is (3 LESS 4)

YES

is (4 LESS 3)

NO

is (5 LESS 6)

YES

is (7 LESS 5)

NO

is (6 LESS 8 and 8 LESS 10)

YES

Pretvarjanje iz slovenščine:

Ali je 17 manjše od 38?

is (17 LESS 38)

YES

Ali je 28 večje od 7,

is (7 LESS 28)

YES

Ali je 12 manjše od 21 in večje od 6?

is (12 LESS 21 and 6 LESS 12)

YES

Vaja.

Odgovori na naslednja vprašanja v prologu:

(a) is (6 LESS 6)

(b) is (4 LESS 3)

(c) is (2 LESS 3)

(d) is (4 LESS 6 and 6 LESS 8)

Prevedi naslednja vprašanja iz slovenščine v prolog:

(a) Ali je 21 manjše od 8?

(b) Ali je 26 manjše od 26?

(c) Ali je 12 manjše od 14 in manjše od 11?

(d) Ali je 9 manjše od 17 in od 18?

Vgrajena relacija SUM:

– uporaba za preverjanje:

Ali je $20+30=50$?

is (SUM(20 30 50))

YES

– uporaba za seštevanje:

Koliko je 17 plus 15?

which (x : SUM (17 15 x))

32

No (more) answers

– uporaba za odštevanje:

Koliko je 15 manj 3?

which (x:SUM(15 x))

32

No (more) answers

– uporaba za odštevanje:

Koliko je 15 manj 3?

which (x:SUM(x 3 15))

12

No (more) answers

Primeri.

(1) Ali je $4+15=20$?

is (SUM(4 15 20))

NO

(2) Ali je $6+13=19$?

is (SUM(6 13 19))

YES

(3) Koliko je $4+14$?

which (x:SUM(4 14 x))

18

No (more) answers

(4) Koliko plus 14 je enako 21?

which (x:SUM(x 14 21))

7

No (more) answers

(5) Koliko je 21 plus 7?

which (x:SUM(21 7 x))

28

No (more) answers

Vaja.

Odgovori na naslednja vprašanja:

(1) which (x:SUM(x 27 90))

(2) which (x:SUM(1 1 x))

(3) is (SUM(3 2 5))

Postavi ustrezena vprašanja, da bi dobil vrednost x-a:

(1) $x=4+4$

(2) $x=93+18$

(3) $x=104-27$

(4) $x=29+71$

(5) $x=64-28$

Postavi ustrezena vprašanja, da bi preveril, ali je res:

(6) $2+2=5$

(7) $3+7=10$

(8) $17+14=30$

(9) $19+4=23$

(10) $10-4=7$

(11) $91-27=64$

Vgrajena relacija TIMES (krat):

– uporaba za preverjanje:

Ali je 5 krat 9 enako 45?

is (TIMES(5 9 45))

YES

– uporaba za množenje:

Koliko je 7 krat 9?

which (x:TIMES(7 9 x))

63

No (more) answers

– uporaba za deljenje:

Koliko je 48 deljeno s 6?

which (x:TIMES(x 6 48))

8

No (more) answers

Vaja.

(1) Ali je 4 krat 4 enako 16?

is (TIMES(4 4 16))

YES

(2) Ali je $5*6=30$?

is (TIMES(5 6 30))

YES

(3) Koliko je 5 krat 5?

which (x:TIMES(5 5 x))

25

No (more) answers

(4) Koliko je 77 deljeno z 11?

which (x:TIMES(x 11 77))

7

No (more) answers

(5) Koliko je 49 deljeno s 7?

which (x:TIMES(x 7 49))

7

No (more) answers

Vaja.

Odgovori na naslednja vprašanja v prologu:

(1) is (TIMES(2 3 7))

(2) is (TIMES(5 4 20))

(3) which (x:TIMES(6 6 x))

(4) which (x:TIMES(9 8 x))

(5) which (x:TIMES(x 10 90))

(6) which (x:TIMES(15 x 60))

Napiši ustrezena vprašanja, da bi dobil vrednost x:

(1) $x=7*3$

(2) $x=5*9$

(3) $x=28/4$

(4) $x=64/8$

(5) $x=4*3$

Postavi ustrezena vprašanja, da bi preveril, ali je res:

(6) $4*9=36$

(7) $7*8=55$

(8) $8*9=32$

(9) $9*9=81$

Odgovori na vprašanja

Pri postavljanju vprašanj imamo veliko več možnosti, kot pa smo si jih doslej ogledali.

Primer.

Imamo bazo podatkov:

Peter je-višji-kot Daniel

Daniel je-višji-kot Trajan

(a) which (x:y je-višji-kot x and x je-višji-kot z)

Daniel

No (more) answers

(b) which (x gleda od zgoraj na y:x je-višjikot y)

Peter gleda od zgoraj na Daniel

Daniel gleda od zgoraj na Trajan

No (more) answers

(c) which (x je zelo nizek: y je-višji-kot z and z je-višji-kot x)

Trajan je zelo nizek

No (more) answers

Splošno oblika vprašanje »which« je: which (vzorec odgovora : stavek and stavek...)

Pri izpisu se spremenljivke ovrednotijo in izpišejo, vse drugo, kar je med njimi, pa se dobesedno izpiše kot vpisano.

11. PRAVILA

Splošna oblika pravil je:

A	if	B
(konsekvens)		(antecedens)
(posledica)		(pogoj)

and C and...

12. SESTAVLJENI STAVKI

Če sestavimo dva ali več enostavnih stavkov, dobimo sestavljeni stavek.

Primer.

Posledica

Jani ima-rad Neli

Mile je-roditelj-od Jani

(c) Fredi me ima rad, če imam jaz rad njega.
 Prolog: Fredi ima–rad Jaz if Jaz ima–rad Fredi.
 (d) Jani ima rad samega sebe, če je večji od mene in Marije.
 Prolog: Jani ima–rad Jani if Jani je–vecji–od Jaz and Jani je–vecji–od Marija
 (e) Kdo ima rad Janija?
 Predlog: which (x: x ima–rad Jani)

Vaja.
 Imamo naslednji slovar:
 Hitler
 Stalin
 Poljska
 Churcill
 zaskrblijen–zaradi
 se–strinja–z
 napada

Prevedi naslednje stavke v prolog:

- (a) Churcill je zaskrblijen zaradi Hitlerja, če Hitler napada Poljsko.
- (b) Stalin napada Poljsko, če se strinja s Hitlerjem in če Hitler napada Poljsko.
- (c) Churcill se strinja s Stalinom, če je Stalin zaskrblijen zaradi Hitlerja.
- (d) ali obstaja kdo, ki je zaskrblijen zaradi Hitlerja in se z njim strinja?

13. STAVKI S SPREMENLJIVKAMI

Več stavkov z istim vzorcem lahko nadomestimo z enim samim, ki vsebuje spremenljivke (eno od črk x, y, z, X...).

Primer.

- (1) Fredi ima–rad Jure
- (2) Fredi ima–rad Maria
- (3) Fredi ima–rad Jaz

(4) Fredi ima–rad Fredi
 stavke (1), (2), (3) in (4) lahko nadomestimo z enim samim bolj splošnim:
 (5) Fredi ima–rad x

kar pomeni: Fredi ima rad vsakogar.
 Še nekaj primerov.

Slovensko: Vsi imajo radi Mario.

Prolog: x ima–rad Mario

Slovensko: Mario ima rada Jureta, če ima rada vsakogar.

Prolog: Mario ima–rad Jure if Mario ima–rad x

Slovensko: Vsi, ki imajo radi Mario, imajo radi Jureta.

Prolog: x ima–rad Jure if x ima–rad Mario

Vaja.

Imamo naslednji slovar:

Stane
 Aleks
 Oliver
 sedi–zraven
 se–pogovarja–z
 je–manjsi–kot

Prevedi naslednje stavke v prolog, upoštevaje dani slovar:

- (a) Aleks se pogovarja z vsakim, ki sedi zraven njega.
- (b) Vsi, ki sedijo poleg Staneta, so manjši od Oliverja.
- (c) Oliver se pogovarja s vsakim, ki je manjši od njega.
- (d) Vsakdo, ki se pogovarja s Stanetom in z Oliverjem, sedi poleg Aleksa.
- (e) Stane je manjši od vsakogar, ki se pogovarja z Aleksom in sedi poleg Oliverja.

Vaja.

Iščemo Jacka Razparača.

SLOVAR:

umorjen–z
 pozna
 je–zamazan–z
 je–zaposlen–kot
 je
 ima

Učenci poskušajo z vprašanji ugotoviti, kdo je morilec. Pri tem si ne smejo izlistati programa. Suzana umorjen–z lesen–predmet

Mario pozna Suzana
 Ciril je–zamazan–z kri
 Ciril je–zaposlen–kot mesar
 Mario je–zaposlen–kot igralec–kriketa
 Jaka je–zaposlen–kot tesar
 palica–za–kriket je lesen–predmet
 lesena–noga je lesen–predmet

Jaka ima lesena–noga
 x ima palica–za–kriket if x je–zaposlen–kot igralec–kriketa

Komentar: Pri iskanju so učenci detektivi, ki skušajo ugotoviti osumljence. Podatkovna baza omogoča veliko različnih preiskovanj, vendar osumljence tu ni lahko najti. Veliko je indicev, ki pa nikamor ne pripeljejo. Ta naloge naj pokaže, kako je že nekaj stavkov v prologu lahko kar zanimiva in zapletena uganka. V večini prejšnjih primerov so bile naloge pač izredno enostavne. Če pa si zamislimo nekaj deset giga zlogov (bytov) spomina, kot ga imajo deluječi prototipi računalnikov pete generacije, potem se lahko zamislimo nad inteligenco, ki bo iz tega izhajala. Mimogrede – strojni jezik pete generacije računalnikov je KLO, malo dopolnjeni prolog.

14. SEMANTIČNE (POMENSKE) MREŽE

Okrajšava SM.

Primeri.

(1) Slovensko: Jani ima rad Mario.

Prolog: Jani ima–rad Mario

Pomenska mreža:

Jani	ima–rad	Mario
X		
X		

Slovensko: Ivan je banane in jabolka.

Prolog: Ivan je banane

Ivan je jabolka

SM:

Ivan	je	banana
X		
	je	jabolka
X		

15. SEMANTIČNE MREŽE IN SESTAVLJENI STAVKI

Primer.

SM:

Prolog: Ciril starejsi – kot Darja if Ciril starejsi – kot Vito and Vito starejsi – kot Darja

16. UPORABA POMENSKIH MREŽ PRI DEFINIRANJU RELACIJ

SM:

Jure je–roditelj–od Micka

X		
X		
	je–ocka–do	!
!		

Meri	je–roditelj–do	Micka
XXXXXXXXXXXXXX		

!	je–mama–od	!
!		
!		

Prolog:

Jure je–roditelj–od Micka if Jure je ocka–od Micka

Meri je–roditelj–od Micka if Meri je–mama–od Micka

add (Jure je–ocka–od Micka)
 is (Jure je–roditelj–od Micka)

YES

Na splošno:

SM:

X	je–roditelj–od	y
X		
>X		
!	je–mama–od	!
!		
!		

Prolog:

x je–roditelj–od y if x je–ocka–od

y

x je–roditelj–od y if x je–mama–od

y

add (Marija je–mama–od Sonja)

is (Marija je–roditelj–od Sonja)

YES

17. BOLJ KOMPPLICIRANE DEFINICIJE RELACIJ

Primer.

(1) Relacija »je–stric–od«.

Radi bi definirali relacijo »je–stric–od« z uporabo relacij »je–brat–od« in »je–roditelj–od«.

SM: Jure je–stric–od Rudi

X			
X			
!			
!			
!			

Prolog:

Jure je–stric–od Rudi if Jure je–brat–od David and

David je–roditelj–od Rudi

Zdaj lahko dodamo še nekaj stavkov in začnemo spraševati, npr.:

add (Jure je–brat–od David)

add (David je–roditelj–od Rudi)

is (Jure je–stric–od Rudi)

YES

Na splošno:

SM:

X		je–stric–od	y
X			
>X			
!			

je–brat–od z je–roditelj–od !

!			
!			

Prolog:

x je–stric–od y if x je–brat–od z and
 z je–roditelj–od y

Poglejmo primer:

add (Albert je–brat–od Zoran)

add (Zoran je–roditelj–od Vito)

is (Albert je–stric–od Vito)

YES

Vaja.

Definiraj relacijo »je–teta–od« z uporabo relacij

»je–roditelj–od« in »je–sestra–od« (podobno kot prejšnji primer).

ROBERT SHECKLEY

»Šuštar mat«

Igralca sta se pomerila. Na veliki, brezčasni šahovnici vesolja. Bleščeče se pičice, ki so bile figure, so plavale v ločenih vzorcih. V tej začetni sestavi, še preden je bila potegnjena prva poteza, je bilo razbrati, kakšen bo rezultat partije.

Oba igralca sta videla – in uvedla – kateri si je zagotovil zmago. Vendar sta še igrala.

Kajti partijo je bilo treba odigrati do konca.

»Nielson!«

Poročnik Nielson je z blaženim nasmeškom na obrazu sedel pred svojo strelno komandno ploščo. Sploh ni dvignil pogleda.

»Nielson! Streznite se!« General Branch se je ves strog sklanjal nad njim. »Me slišite, poročnik?«

Nielson je topo zmajal z glavo. Svet se je zazrl v prste, nato pa se je njegov bolščički pogled zapičil v lesketajočo se tipkovnico na strelni plošči.

»Luštkane stvarčice,« je rekel in zamahnil proti plošči. Nato se je nasmehnil Branchu.

Margraves, komandantov poročnik, je pokukal skozi vrata. Na rokavu je še vedno nosil naredniške našitke, ker so ga šele pred tremi dnevi povišali v polkovnika.

»Ed,« je rekел, »obiskal nas je predsednik odposlanec. Nenapovedana inšpekcija.«

»Samo hip,« je odvrnil Branch. »Rad bi najprej opravil ta obhod.«

Kislo se je nasmehnil. Vražja inšpekcija, ravno ob čau, ko skušaš ugotoviti, koliko možem se še ni zmešalo.

»Ali me slišite, poročnik?«

»Deset tisoč ladij,« je rekел Nielson. »Deset tisoč ladij – vse izgubljene!«

»Žal mi je,« je rekel Branch. Nagnil se je in ga usekal po obrazu. Poročnik Nielson je zaihtel.

»Hej, Ed – pa najin predstavnik?«

»Takoj pridem! Nielson, me razumete?«

»Da, gospod,« je s tresocim se glasom rekeli poročnik. »Zdaj je vse v redu, gospod.«

»Dobro,« je rekel Branch. »Ali lahko nadaljujete dežurstvo?«

»Nekaj časa še,« je odgovoril Nielson. »Toda, gospod – vem, da z mano ni vse v redu.«

»To vem tudi jaz,« je rekeli Branch. »Zaslužite si počitek. Vendar ste edini artilerijski oficir, ki mi je ostal na tej strani ladje. Vsi drugi so na bolniški.«

»Potrudil se bom, gospod,« je rekeli Nielson in se spet zazrl v strelno ploščo. »Toda včasih imam prisluhe. Ničesar vam ne morem obljuditi, gospod.«

»Ed,« se je spet oglasil Margraves. »najin obiskovalec...«

»Že grem. Držite se, Nielson!« Pomočnik ni dvignil pogleda, ko sta Branch in Margraves odšla.

★

Predsednikov odposlanec si je ogledoval velikanski lokacijski zaslon, ki je zavzemal vso steno in žarel od počasi se prelivajočega vzorca pičic. Tisočere zelene pičice na levi so predstavljale floto Zemlje, ki jo je črna praznina ločila od oranžne barve sovražnika. Med njegovim opazovanjem se je tridimenzionalna fronta počasi spremenila. Armade pičic so se strnile, pomaknile vstran, se umaknile, napredovale, pri tem pa se ves čas premikale s hipnotično počasnostjo.

Toda med njimi je še vedno zvala črna praznina. General Branch je ta prizor opazoval že skoraj eno leto. Po njegovem je bil zaslon čisto odveč. Z njega ni mogel razbrati, kaj se zares dogaja. To so zmogli samo računalniki CPC, ki pa tako ali tako niso potrebovali zaslona.

»Pozdravljeni, general Branch,« je rekeli predsednikov odposlanec, stopil naprej in ponudil roko. »Jaz sem Richard Ellsner.«

»Kako gre na Zemlji?« je vprašal Branch, ko sta se rokovala. Ponudil je Ellsnerju stol, nato pa sedel poleg njega.

»Napeto,« je rekeli Ellsner. »Planet smo že skoraj postrgali do zadnjega, da bi bila vaša flota operativna.«

»Vem,« je brezizrano zamrmral Braoch.

»Pa začniva kar s predsednikovimi pripombami,« je rekeli Ellsner in se opravičuje zasmejal. »Da se bom izkašljal!«

»Kar dajte,« je rekeli Branch.

»No,« je začel Ellsner in pogledoval v beležko, »flavta je v vesolju že enajst mesecev in sedem dni. Drži?«

»Da.«

»V tem času je prišlo do manjših spopadov, ni pa bilo pravih sovražnosti. Vi – in komandant sovražne strani – sta se očitno zadovoljila s tem, da se obohavata kot nezaupljiva psa.«

»Ta primerjava se mi ne zdi umestna,« je rekeli general, ki ga je v hipu preplavila antipatija do mladega moža. »Vendar nadljujte.«

»Opravičujem se. Vsekakor pa ni prišlo do bitke, čeprav imate številčno premoč. Mar ni tako?«

»Drži.«

»In dobro veste, koliko stane Zemljo vzdrževanje te flote. Predsednik želi vedeti, zakaj še ni bilo nobene bitke.«

»Najprej bi rad zvedel še za druge pritožbe,« je rekeli Branch. Stisnil je pesti, vendar se je čudovito obvladal.

»V redu. Glede morale. Od vas nenehno dobivamo poročila o bojni utrujenosti – popuščanju živcev, po domače. Podatki so nesmiseln! Kaže, da je trideset odstotkov vaših mož nesposobnih za opravljanje službe. To je celo za napet položaj pošteno pretirano.«

»Naj bo, kratek,« je nadaljeval Ellsner, »rad bi odgovor na ti vprašanji. Nato pa bi želel, da bi mi pomagali pri pogajanjih o premirju. Vojna je bila že skrajna nesmiselna. Zemlja je ni hotela. Predsedniku se glede na statični položaj zdi, da bi se utegnil tudi sovražni komandant ogreti za to zamisel.«

»To jih ne zanima,« je odvrnil Branch.

»Kako pa veste?«

»Sem že sam poskusil. Že šest mesecev se skušam pogajati o premirju. Oni pa zahtevajo popolno kapitulacijo.«

»Toda to je nesmisel!« je vzkliknil Ellsner. »Floti sta približno enako veliki. Doslej še ni bilo nobenega večjega spopada. Le na kaj opirajo...«

General je zavzdihnil in vstal. »Motite se, Ellsner. Vojna je izgubljena in to ve sleherni mož v našem taboru. Zato smo z moralno na psu. Samo visimo tule in čakamo, da nas bodo zbrisali.«

Floti sta se premaknili in se prepletli. Na tisoče pičic je plavalo v vesolju, v zapletenih, naključnih vzorcih.

Na videz naključnih.

Vzorci so se prekrili, se odprli in spet zaprli. Na sto tisoč milij široki fronti je bila sleherna konfiguracija odsev načrtovane poteze, dinamične, precizno uravnovešene. Nasprotne pičice so se premaknile, da bi ustrezno odgovorile na zahteve novega vzorca.

Kje je bila skrita prednost? Šahovska partija je za neuko oko nesmiselna razpostavitev figur in pozicij. Toda za igralca je partija

nemara že dobljena ali izgubljena.

Mehanska igralca, ki sta premikala na tisoče pičic, sta vedela, kateri je že zmagal – in kateri od njiju je izgubil.

»Čakam,« je rekeli Ellsner.

»Najprej malo povzetka. Ali se spominjate, kako smo si pred dve ma letoma napovedali vojno? Obe strani sta se zavezali, da ne bosta bombardirali matičnih planetov. Se dogovorili, da se bosta njuni floti pomerili v vesolju.«

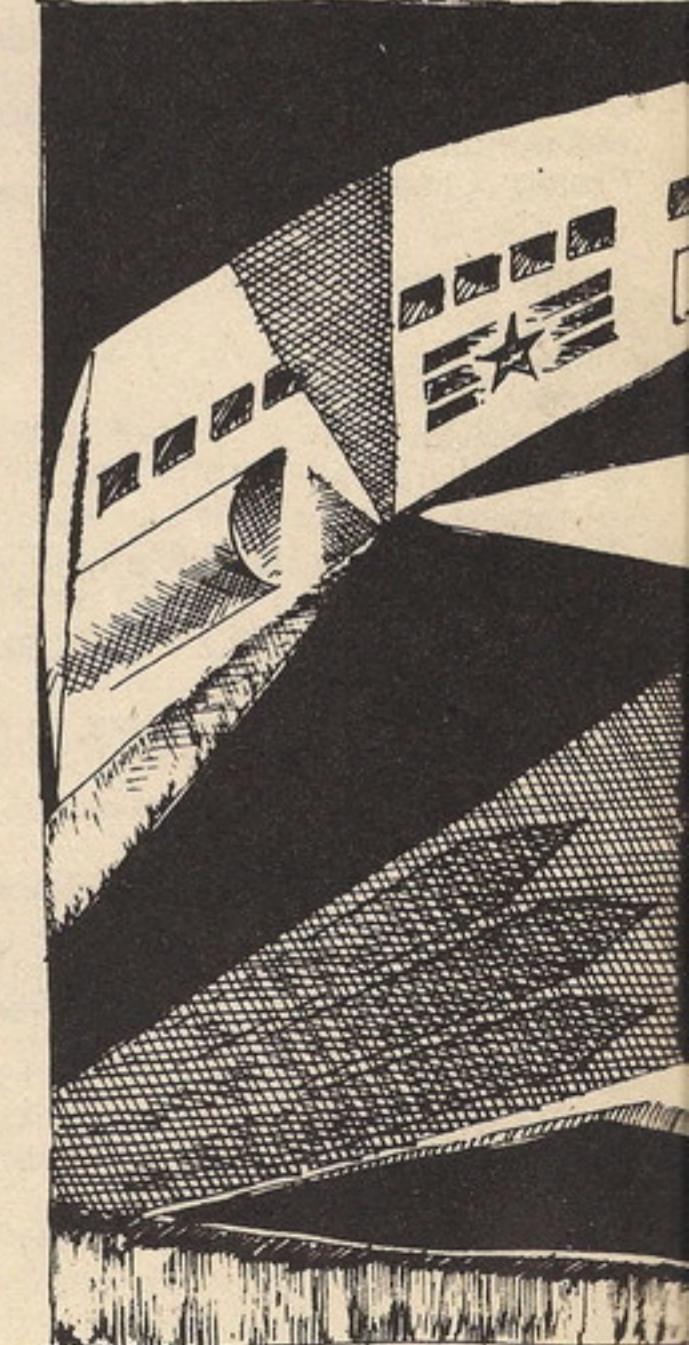
»To ve vsak otrok,« je rekeli Ellsner.

»Toda prav v tem je poanta. Zemeljska flota je odgrmela s planeto, se zbrala in se odpravila na bojišča. Branch se je odkašljal. »Ali ste že slišali za računalnike CPC? Podobni so šahistom, le da je njihov pomnilnik razširjen. Floti urejajo v optimalen razpored za napad oziroma obrambo, pri tem pa se opirajo na konfiguracije nasprotne flote. Tako je bil napravljen tudi prvi razpored.«

»Res ne razumemo...« je sprengovoril Ellsner, vendar ga je prekinil Margraves, ki se je prikazal s pijačo.

»Le počasi, fant moj! Kmalu se vam bo posvetilo.«

»Ko sta se floti srečali, so računalniki CPC analizirali možnosti za napad. Ugotovili so, da bi mi izgubili približno 87 odstotkov



svoje flote, nasprotnik pa 65 odstotkov. Če bi napadla druga stran, bi izgubila 79 odstotkov, mi pa samo 64. Takšen je bil takratni položaj. Če bi ekstrapolirali, bi jih optimalen razpored za napad stal 45 odstotkov izgub. Naše bi bile 72-odstotne.«

»O OPC ne vem kaj dosti,« je priznal Ellsner. »Moje področje je psihologija. Skrnil je pijačo, se nakremžil in še enkrat srknil.«

»Zamislite si jih kot šahiste,« je rekел Branch. »V kakršnikoli fazi, v kakršnemkoli razporedu lahko ocenijo, kakšne so možnosti izgub v napadu. Z ekstrapolacijo izračunajo verjetne poteze na obeh straneh. Zato torej ob srečanju ni bilo bitke. Ni ga komandanata, ki bi za tako ceno uničil vso svojo floto.«

»No, prav,« je rekel Ellsner, »zakaj potemtakem niste izkoristili rahle številčne premoči? Zakaj si niste priborili kake prednosti?«

»Aha!« je vzkliknil Margraves in nagnil kozarec. »Se že svetlik!«

Dovolite, da uporabimo primerjavo,« je rekel Branch. »Če imate opraviti s šahistom, ki sta enake moči, bo izid partie določen, brž ko si kateri od njiju pridobi kake prednost. Nasportnik ne more prav ničesar storiti, razen če prvi igralec napravi napako. Če pa vse poteka po pravilih, je konec partie določen že naprej. Do tega zasuka utegne priti že nekaj potez po začetku partie, čeprav se bo

sama partija morda vlekla še ure in ure.«

»In ne pozabite,« se je vmešal Margraves, »laični opazovalec morda sploh ne bo opazil kake prednosti. Na šahovnici bodo močne še vse figure.«

»Prav to se je zgodilo tu,« je žalostno sklenil Branch. »Računalniki CPC so v obeh flotah maksimalno učinkoviti. Toda sovražnik ima rahlo prednost, ki jo zdaj previdno izkoristi. In ni je stvari, ki bi jo mogli napraviti, da bi obrnili položaj.«

»Toda kako se je to zgodilo?« je vprašal Ellsner. »Kdo je napravil spodrlsljaj?«

»Naši CPC so z indukcijsko metodo našli vzrok neuspeha,« je rekel Branch. »Konec vojne je bil vsebovan že v formaciji, v kateri smo vzleteli.«

»Kaj hočete s tem reči?« je vprašal Ellsner in odložil kozarec.

»To, kar sem rekel. Mislil sem na razpored naše flote, svetlobna leta daleč od bojišča, še preden smo prišli v stik z njihovo floto. Ko sta se floti srečali, so imeli oni neznatno pozicijsko prednost. To je bilo dovolj. Dovolj vsaj za računalnike CPC.«

»O tem bom moral zvedeti kaj več,« je rekel Ellsner. »Vsega tega še ne razumem.«

Branch je zarohnel: »Vojna je izgubljena! Kaj neki bi še radi vedeli?«

Ellsner je samo zmajal z glavo.

★ ★ ★

»Nečesa ne razumem,« je rekel Ellsner, »in sicer tega, zakaj ne morete česa ukreniti glede razporeda. Se umakniti in regrupirati, recimo!«

»Razložil vam bom,« je rekel Margraves. »Ed pa nam bo medtem natočil kozarce. Pridite sem.« Odpeljal je Ellsnerja do neke armaturne plošče. »Ali vidite ta kazalec?« Plošča je bila dober meter visoka in skoraj sedem metrov dolga. Njeni gumbi in stikala so nadzorovali premike vse flote.

»Poglejte tole zatemnjeno območje! Označujejo varnostno mejo. Če uporabimo prepovedan razpored, se ta indikator povzpne, in takrat je hudič.«

»In kaj neki je prepovedan razpored?«

Margraves je za hip pomislil. »Prepovedani razporedi so tisti razporedi, ki dajejo sovražniku priložnost za napad. Z drugimi besedami, poteze, ki oceno o izgubah v primeru napada dovolj spremenijo, da jamčijo za uspešen napad.«

»Torej se lahko premikate samo v ozkih mejah?« je vprašal Ellsner.

»Tako je. Od neskončnega števila možnih formacij moremo uporabiti samo nekaj, če si hočemo zagotoviti varnost. Natanko tako kot pri šahu. Recimo, da bi radi kmeta na šesti liniji spravili na nasprotnikovo zadnjo linijo in ga spremenili v kraljico. Toda za kaj takega potrebujete dve potezi. In ko ste s kmetom napredovali na sedmo linijo, ste nasprotniku omogočili napad, ki pelje k matu... Jasno, če bi sovražnik napredoval preveč drzno, bi se položaj spremenil in takrat bi napadli mi.«

»To je naše edino upanje,« je rekel general Branch. »Molimo, da bi na drugi strani naredili kaj narobe. Flota je nared za takojšen napad, če bi naši CPC pokazali, da je sovražnik kjer koli šel predaleč.«

»In to je razlog za živčne zlome,« je rekel Ellsner. »Sleherni mož v floti je na koncu z živci, ker čaka na priložnost, za katero pa ve, da se ne bo nikoli ponudila. Vendar mora kljub vsemu čakati, kako dolgo se bo to nadaljevalo?«

»To manevriranje in šahiranje lahko traja malo dlje kot dve leti,« je rekel Branch. »Potem bo sovražnik v optimalni formaciji za napad, z 28 odstotki predvidenih izgub v nasprotju z našimi 93 odstotki. Takrat bo moral napasti, sicer se bodo začele možnosti obračati v našo korist.«

»Reveži,« je tako spregovoril Ellsner. »Čakati morate na priložnost, ki je nikoli ne bo. In pri tem ves čas veste, da vas bodo prej ali slej razpršili na vse strani vesolja...«

Bleščeče se pičice so se premaknile in razmaknile, pomaknile so se naprej in se umaknile, ves čas pa so med sabo ohranile pregrado črnega prostora. Mehanska šahista sta bedela nad sleherno potezo, računala njen učinek v daljno prihodnost. Figure na veliki šahovnici so se premikale, zdaj naprej, zdaj nazaj.

Sahista sta igrala brez strasti, vedoč naprej, kakšen bo rezultat partie. V nujnem strogo urejenem svetu ni bilo prostora za omahovanje, neumnost, spodrljaj.

Vlekla sta poteze. Odgovor sta poznala. Kljub vsemu sta vlekla nove poteze.

»Ali je kakšno upanje za tega človeka?« je vprašal Ellsner. Malo poprej so odpeljali poročnika Nielsona na bolniški oddelek.

»Kdo ve,« je rekel Branch. Ne nadoma se je obrnil k Ellsnerju. »Fant moj, nisem vam povedal vse resnice. Rekel sem, da se bo to nadaljevalo še kaki dve leti, kajne? No, možje ne bodo tako dolgo zdržali.«

»In kaj predlagate?«

»Ne vem,« je odgovoril Branch. Še vedno ni hotel pomisliti na predajo, čeprav se je zavedal, da je to edini stvarni odgovor.

»Hm,« je rekel Ellsner, »mislim, da vem, kako bi bilo mogoče rešiti vašo dilemo.«

»Mar ste nam prinesli kakšno super orožje?« je vprašal Margraves.

»Žal ne. Vendar mislim, da ste preblizu položaju in da ga zato ne vidite v pravi luči. Značilen primer, ko zaradi dreves ne opaziš gozda.«

»Nadaljujte,« je rekel Branch.

Predstavljajte si vesolje tako, kot ga vidi CPC. Kot svet stroge vzročnosti. Logično, koherentno vesolje. V tem svetu ima vsaka posledica svoj vzrok. Vsak faktor je mogoče nemudoma pojasniti. Toda to ni podoba pravega sveta. CPC so zasnovali tako, da pojmuje poseben svet in ekstrapolira na osnovi takega sveta.«

»No,« je rekel Margraves, »kaj bi torej storili vi?«

»Vrgel bi ta svet s tečajev,« je rekel Ellsner. »Uvedel negotovost. Dodal človeški faktor, ki ga stroji ne morejo preračunati.«

»Kako neki morete v šahovsko partie uvesti negotovost?« je vprašal Branch.

»Morda tako, da v kočljivem trenutku kihнем. Kako bi stroj to analiziral?«

»Kratkomalo bi to vpisal kot zunanjost akustično motnjo in se zanj ne bi več zmenil.«

»Tako je.« Ellsner je za hip pomislil. »Ta bitka – kako dolgo bi trajala od tistega trenutka, ko bi izbruhnile prave sovražnosti?«

»Približno šest minut,« mu je pojasnil Branch. »Dodajte ali odvzemite dvajset sekund.«

»To potrjuje neko mojo zami-

Poročnik Nielson je sedel pred strelno ploščo. S prepletenimi prsti. To je bilo potrebno, kajti Nielsona so srbeli prsti, da bi pritisnili na gume.

Luštkane gume.

Potem je zaklel in se usedel na roke. Obljubil je bil generalu Branchu, da bo zdržal. Odločno se je zastrmel v strelne številčnice.

Precizni kazalci so drgetali. Številčnice so nakazovale oddaljenost in prilagajale balistično krivuljo. Tenki indikatorji so se dvignili in padli, ko so sledili manevriranju ladje in se približevali rdeči črti, vendar je niso nikoli povsem dosegli.

Rdeča črta je označevala alarm. Prav takrat, ko bi mala črna puščica prešla tenko rdečo črto, bi začel streljati. Že skoraj eno leto je čakal na to malo puščico.

Nehaj!

Poročnik Nielson je dvignil roke pred se in ogledal nohte. Potem je spet prepletal prste in se zazrl v luštkane gume, v črno puščico, v rdečo črto.

Nasmehnil se je sam pri sebi. Obljubil je bil generalu. Pred vsemi tremi dnevi. Zato se je pretvarjal, da ne sliši, kaj mu šepetajo gumbi...



sel,« je rekel Ellsner. »Matiranja kralja ne morete enačiti z uničenjem flote. V šahu igrate po pravilih, o katerih sta se igralca poprej sporazumela. V tej igri pa morate postavljati lastna pravila.«

»Ta igra ima vdelana lastna pravila,« je odvrnil Branch.

»Ne!« je rekel Ellsner. »Samo računalniki CPC igrajo po teh pravilih. In če bi se odrekli tem računalnikom? Dovolili vsakemu komandantu, da ukrepa po svoji glavi, mu veleli, naj napade po svoje, brez kakršnegakoli splošnega razporeda? Kaj bi se zgodilo?«

»Ne bi se obneslo,« je rekel Margraves. »CPC bi še vedno zabil objel vso sliko, na temelju sposobnosti za načrtovanje, ki jo ima povprečen človek. Še več, ti računalniki so kos napadu nekaj tisočev drugorazrednih računalnikov – to je ljudi. Bilo bi kot strelijanje v negibne tarče.«

Večerja je minila v tišini.

★ ★ ★

»No, Ed?« je vprašal Margraves, ki si je odpenjal bluzo.

»Vtakni si svoj 'no' nekam!« je rekel general. Zleknil se je na posteljo in skušal pregnati iz glave

sleherno misel. Na meji med dremačico in snom je zaslišal tlesk.

Vrata!

Branch je planil iz postelje in pritisnil na kljuko. Potem se je zagnal ob vrata. Zaman.

»General, privežite se, prosim! Napadamo!« Glas, ki ga je bilo slišati po interfonu, je bil Ellsnerjev.

»Ogledal sem si vašo tipkovnico, gospod, in odkril magnetne ključavnice. Zelo praktično v primeru upora, mar ne?«

»Bedak!« je zavpil Branch. »Vse nas boste uničili! Ta CPC...«

»Izkjučil sem naš CPC,« je s prijaznim glasom rekel Ellsner. »Znam kar logično razmišljati, in mislim, da vem, kako jih bo zbehalo, ko bomo kihnili.«

»Saj je nor!« je Margraves zavpil Branchu. Družno sta se zagnala v vrata. Potem sta se oba znašla na kovinskih tleh.

»Vsi artilerijci – ogenj po prosti izbiri!« je Ellsner sporočal floti.

Ladja je poletela. Začel se je napad!

Pičice so splavale vkup, prekočile so nikogaršnje ozemlje v vesolju.

Spojile so se! Energija se je sproščala, bitka je besnela.

Sest minut po človeškem času. Ure za elektronsko hitrega šahista. Za hip je preveril svoje figure, računal, kakšna je glede na položaj rdeča nit napada.

Rdeče niti ni bilo.

Pol nasprotnikovih šahovskih figur je planilo v prostor, se znašlo povsem zunaj bitke. Celotni boki so napredovali, se razcepili, se spet združili, se pognali naprej, razpršili svoje formacije, jih spet združili.

Nobene rdeče niti? Vsekakor mora biti kaka rdeča nit! Sahist je vedel, da vse teče po kakem vzorcu. Bilo je samo še vprašanje časa, kdaj ga bo odkril, analiziral poteze, ki so bile že napravljene, in z ekstrapolacijo določil, kakšen naj bi bil izid partije.

Izid je bil – kaos.

Pičice so švigale noter in ven, odbijale so se pravokotno od bojišča, se zbirale in vračale – brez smisla.

Kaj neki to pomeni, se je s hladnokrvnostjo kovine vprašal šahist. Čakal je, da se bo izoblikovala konfiguracija, ki jo bo prepoznal.

Hladnokrvno je čakal, medtem ko so njegove figure pometli s šahovnice.

»Zdaj smeta iz sobe!« je zaklical Ellsner. »A nikar mi ne hodita na pot. Mislim, da sem dobil vajino bitko.«

Oficirja sta nemo obstala pred velikim zaslonom. CPC je mehansko sešteval izgube. »Zemlja – osemnajst odstotkov. Sovražnik – trijosemdeset. Štiriinosemdeset. Sestinosemdeset. Zemlja, devetnajst odstotkov.«

»Mat!« je zavpil Ellsner. »Nobene rdeče niti. Njihovemu CPC sem priskrbel nekaj, česar ni mogel prebaviti. Napad brez vidnega načrta. Nesmiselne konfiguracije!«

»Toda kaj neki zdaj počnejo?« je vprašal Branch in zamahnil z roko proti izginjajočim sovražnikovim pičicam.

»Še vedno se zanašajo na svojega šahista,« je odgovoril Ellsner. »Še vedno čakajo, da bo v tej nori umetni inteligenci razkril načrt napada. Preveč zanašanja na stroje, general.«

V prodaji je YU VIDEO – računalniški poster – priročnik za vse lastnike računalnika Sinclair spectrum.



V priročniku:

- seznam vseh navodil in ukazov v basicu,
- seznam vseh možnih napak pri delu s spectrumom,
- tablice logičnih operacij in pretvarjanje decimalnih v heksadecimalna števila,

YU KOMPJUTER POSTER
najboljši pripomoček za delo z računalniki.

YU VIDEO

to ni afrodisiak
in vendar je namenjen le moškim

ANDROGEL, katerega sestavina so naravni čebelji pridelki, dviga splošno kondicijo in povečuje potenco

Moj mikro se je v treh mesecih izhajanja v srbskohrvatskem oziroma hrvatskosrbskem jeziku kar lepo prije: njegova naklada je že presegla mejo 50.000 izvodov. V prvih treh številkah je še »lovil« vsebino iz lanskih številk slovenske izdaje, zdaj pa sta jezikovni različici vsebinsko že skoraj polnoma enaki. V tej številki, recimo, v sestrški izdaji objavljamo poročilo o uvajanju računalništva v srbske šole (vse skupaj je v primerjavi z našo republiko še v povojih, omejeno na ducat galaksij in peščico lol).

Hewlett-Packard je spravil na svetlo prenosni računalnik z operacijskim sistemom UNIX. Zgrajen je okrog procesorja MC 68000 vdelali pa so še brizgalnik Thinkjet, 3,5-palčno disketno enoto z zmogljivostjo 720 K in zaslon za 31*80 znakov. Računalnik je v prvi vrsti namenjen znanstvenikom in inženirjem, stane pa debelih 5450 funtov.

Hitachi in Maxwell sta dokazala, da gibki diski še niso za odmet.

Prvi je razvil posebne bralne glave, Maxwell pa zelo gost magnetni premaz. Na 5,25-palčne diskete varčni Japonci stlačijo tja do 19 mb neformatiranih podatkov. Celo na 3,5-palčne diskete gre krepko več kot na navadne Sonyeve-5 Mb. Zbiratelji programov za mavrico ali komodorja bi lahko torej celotno zbirkovo spravili na 3 mikrodiskete.

Uredništvo Mojega mikra je z Mladinsko knjigo podpisalo dogovor o dolgoročnem sodelovanju. Med drugim bodo obiskovalci vseh računalniških sejmov na stojnicah MK našli nove in stare številke MM, pa tudi druge publikacije, ki jih pripravljamo v uredništvu (recimo prvo knjigo s programi). Takih sejmov bo letos kar precej:

- Ljubljana, razstava na sejmu učil (8.-12. 4.)
- Beograd, razstava na sejmu tehnike (15.-20. 5.)
- Zagreb, razstava na Interbiru (maj)
- Ljubljana, razstava v računalnici (september)
- Ljubljana, sejem elektronike (oktober)
- Zagreb, Interbiro (oktober).

Priljubljeno geslo »Dovolite 28 dni za dostavo« se je pri Sinclairovem triciklu spremenilo v: »Dovolite 28 dni, da boste prišli na cilj.«

Tudi Sinclairu prodaja očitno ne gre od rok tako, kot bi si želel. V angleških računalniških revijah je zakupil pet strani za oglašanje QL in dodatkov. Z reklame se smehlja Nigel Searle in maha, rekoč: »Poglejte, kako smo zrasli v enem letu.« Dodatkov in programov je že več, kot jih je bilo za spectrum pol leta po prihodu v trgovine. Najpomembnejši pa je gotovo podatek, da so se pocenile kasetke za mikrotračnike. Za 2 funta, kolikor stanejo, postanejo mikrotračne enote in hardver, ki jih potrebuje, bistveno bolj konkurenčni. Posvojili so tudi Questove disketne enote in razširitve pomnilnika. Samo eno stran so namenili oglaševanju nove tipkovnice za spectrum. Zdaj stane le še 20 funtov. Jugoslovanom pocentne ne pomenijo veliko, saj odnosi z Iskro niso popolnoma razčiščeni. Mnogi potencialni kupci so dobili denar nazaj, skupaj z obvestilom, naj tipkovnice kupijo pri Iskri. Ta pa jih seveda nima.

TV oddaje o računalniku BBC so se iztekle, tudi v šolah so si ga že omislili. Britancev, ki bi odrinili 400 funtov za računalnik z manj kot 32 K pomnilnika, pa je cedalje manj. Zato je tudi Acorn v težavah. Vrednost delnic je lani padla skoraj za štirikrat. Ceno electrona so spustili na 130 funtov, a še ne gre. Glavnega konkurenta, sanjača Cliva, so napadli tudi takole: Če prinesete rabljen spectrum, dobite 50 funtov popusta pri nakupu BBC B.

Tudi pri Amstradu šušljajo o novostih. Priljubljeni CPC 464 naj bi postal 4128. Računalnik naj bi zradi večjega pomnilnika (128 K na dveh straneh) postal zanimivejši tudi za manjše potrebe poslovnežev. Kljub dobrim prodajam v Veliki Britaniji in Franciji dobite po novem z računalnikom tudi za 100 funtov programske opreme. Tripalčni disketni pogon z operacijskim sistemom CP/M gre odlično v denar, čeprav je za CP/M na voljo samo 39 K, kar je za nekatere programe premalo.

Podjetje Information Storage iz Colorado Springsa je napovedalo 5,25-palčne optične diskovne pogone. Na en disk je mogoče zapisati 100 Mb. Način zapisa je podoben tistemu pri laserskih gramofonih, zato zapisov ni mogoče brišati. Pogon stane 3000 dolarjev, toda ob dobri prodaji upajo, da bo cena padla na 500 dolarjev do leta 1986. Predsednik podjetja je naše gore list Steve Popović.

Na Bitovem natečaju »Vi nam program, mi vam računalnik!« je zmagal 27-letni Iztok Zupan iz Kranja s programom Abeceda. Za nagrado bo dobil računalnik z najmanj 48 K pomnilnika. Odločitev so utemeljili takole: »Program 'ABECEDA' danes sicer ni več originalen, ker je pri ZOTKS izšla kasetna z istim imenom, a to je bilo šele potem, ko smo dobili Zupanov program, razen tega pa je Zupanov program v več točkah boljši od ZOTKS (bolje izbrane sličice, lepše oblikovane črke, pozna šumnine, uganjevanje črk kombinirano z igrico, tudi besede so pisane z 'nadnaravnimi' črkami).«

Tudi sodelavcem Mojega mikra se je zdel program Iztoka Zupana ena redkih zanimivosti na mikroračunalniškem sejmu, ki ga je decembra lani pripravila v Cankarjevem domu ... ZOTKS.

Uredništvo Mojega mikra se oglaša čedalje več igralcev, ki so v Kontrabantu II že zapustili kameno dobo. Pričakujemo, da se jim bodo čez mesec ali dva pridružili tudi tisti, ki zadnjega pol leta pretipkavajo Družinsko bilanco s strani 67-75 knjige Čudoviti svet računalnikov (Cankarjeva založba, 1984). Zagnani spektropsisci, ne omagajte na pol pota: po neuradnih podatkih je ta program dolg samo 54 - 60 zaslonov.

V jugoslovenskih časopisih večkrat beremo o »starih znancih« naše policije, ki se pretepajo v kolodvorskih restavracijah. Računalniška prestolnica Velike Britanije, Cambridge, kjer sta sedeža Sinclaira in Acorna, pa ima tudi okolju ustrezne črne kronike. Clive Sinclair in Chris Curry (direktor Acorna) sta o kvaliteti svojih računalnikov v pubu Baron of Beef spregovorila tudi s pestmi. Izid? Lastniki različnih računalnikov poročajo o njem različno.

Bo televizor pregorel?

Več bralcev nas je vprašalo, ali je računalnik res škodljiv za televizijski sprejemnik.

Televizor bodisi iz antenske vtičnice ali video vhoda dobiva signal in ga pretvori v sliko in zvok. Signal računalnika se ne razlikuje od signala TV, zato računalnik ne škoduje televizorju. Je pa treba poudariti, da ima katodna cev (po domače kar zaslon) svoj rok trajanja. Z uporabo računalnika si televizor nabere precej več ur delovanja kot običajno. Brez skrbi boste! So tudi taki, ki deset let prižigajo televizor ob zori in ga ugašajo, ko ni nikjer več programa.

Seikosha GP 550

Milan Knežević je v MM bral o seikoshi GP 550. Zanima ga, kakšen trak uporablja ta tiskalnik, koliko znakov na vrstico in tisne in kako hiter je.

Glavna napaka seikosha GP 550 je, da ne pozna t. i. »naložljivega nabora znakov«, ki bi jih definirali iz računalnika. Č, Š in Ž bi bilo treba tiskati kot "C, S in Z," pomik nazaj, " ", pomik nazaj, " ". Odlikuje pa ta tiskalnik način tiskanja NLQ (Near Letter Quality, skoraj tiskarsko lepe črke) s 25 znaki na sekundo. Trak je navit v posebni kaseti. Običajna hitrost tiskanja je 50 znakov na sekundo, torej je tiskalnik počasen.

Kaj pomeni »busy«?

Jožeta iz Celja bega, ker se pri računalniku sharp PC 1245 večkrat prikaže napis BUSY, ki ga lahko odpravi samo s tipko ALL RESET.

BUSY se izpiše na zaslonu, kadar PC 1245 opravlja kakšno funkcijo dalj časa ali pa izvaja program. Najbolj verjetno je, da se Jožetu program »zacikla«.

Svetlobno pero

Slobodan Čelenković iz Novega Beograda sprašuje, ali lahko uporabi svetlobno pero še za kaj drugega kot za risanje.

Svetlobno pero je enostavno elektronsko vezje, ki na eni strani sprejema svetlobo, na drugi pa oddaja električno napetost. Uporaba je predvsem odvisna od programera, ki zna izkoristiti to, da pero prepozna svetlobo. Če na zaslonu postavimo atribut na belo, bo svetlobno pero, ki ga bomo prislonili na ta atribut, sporočilo računalniku, da je osvetljeno. Recimo, da hočemo s peresom izbrati točke v menuju. Po zaslonu pošljemo atribut, ki bo s svojimi koordinatami sporočil, kje ga je pero ustavilo, ali pa programsko kontroliramo prižiganje in ugašanje točk v menuju. V enem trenutku mora biti prižgana samo ena točka. Svetlobno pero bo programu povedalo, kdaj jo je srečalo, in program bo pogledal, katera točka je bila osvetljena.

MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI

SPECTRUM 48 KB, ZX 81 1/6 K, najobsežnejši prevod navodil, najnovejše programe prodam. Katalog! Tel. (061) 447-156. TM-9

ZA COMMODORE 64 prodam "Programmer's Reference Guide", tipko reset, paket 30 iger + 30 uporabnih programov (Simons's Basic, Word Processor), 4000 din ali 65 iger za 3500 din. Kovič Jure, Delpinova 24/a, tel. (065) 23-060. TM-10

PROGRAMI ZA ZX SPECTRUM (z navodili), navodila za Kontrabant 2, brezplačen katalog. Španovič Borut, Cesta v mestni log 70, 61000 Ljubljana. TM-5

ATARI PROGRAMI, velika izbira, katalog. Bahovec, M. Pijadejeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046. TM-6

PRODAM ŽEPNI KALKULATOR T-58 C s spominskim modulom. Tel. (021) 24-547. TM-7

SPECTRUMOVCI – Poseben podstavek za vaš računalnik iz kvalitetne plastike, ki omogoča kroženje zraka in sproščanje odvečne topote z vašega spectruma, pri čemer ima tipkovnica funkcionalen naklon, za samo 1000 din. Dragan Dejković, Beograd, Ljube Didića 40/IV, tel. (011) 768-505. TM-122

SPECTRUM 48 K, še zapakiran, z originalnimi kasetami, prodam. Cena izredno ugodna. Mijatović Zoran, Đurđevska 135, 22308 Golubinci, tel. (022) 381-584. TM-123

INDIANA SOFT – programi in literatura za spectrum in commodore. Prek 1000 najnovejših in najcenejših programov, o katerih se vam je do sedaj le sanjalo. Zahtevajte obsežen brezplačen katalog in označite znamko svojega miljenčka. Ostalo prepustite nam. Tomislav Perišić, Zemljakova 13, 41000 Zagreb. TM-121

ZA COMMODORE 64 prodam in zamenjam programe. Mario Šivak, Rembičeva 12, 41000 Zagreb, tel. (041) 218-989. TM-120

LION SOFTWARE programi za spectrum: Kung Fu, Pyjamarama, Knight-Lore, Mr. Drakula, velika izbira in nizke cene, prodam. Tel. (062) 34-747. TM-119

VELIKA IZBIRA PROGRAMOV za spectrum. Paketi do 20 programov po 1000 din. Najnovejše: Witchcauldron (Pyjamarama II). Brezplačen katalog. Tel. (061) 453-907. TM-11

C-64 najnovejši programi, zelo poceni. Brezplačen katalog. Naslov: Matičević Dragica, Trinajstički 24, 51215 Kastav. TM-12

ZA SPECTRUM preko 600 programov po 50 din, najnovejši (Pole Position, Monty is Innocent, Jasper). Seznam brezplačen, katalog z opisi 100 din. Saša Blagajac, Ul. Borska 19, Beograd, tel. (011) 582-161. TM-161

COPYSOFT velika izbira najnovejših programov za ZX spectrum, super nizke cene. Zahtevajte katalog. Poljak Neven, Verničeva 4, 41000 Zagreb. TM-164

KUPIM commodore 64 ali spectrum 48 K. Telefon (018) 333-345. TM-163

PRODAM najnovejše programe za spectrum in galaksijo, ter dele. Tel. (041) 578-132, Kraljica 44, 41000 Zagreb. TM-1006

COMMODORE 64: ZSM software ponuja najcenejše in najboljše programe. Prevodi tuje literaturo. Katalog brezplačen. ZSM Software, Vošnjakova 14, 61000 Ljubljana, tel. (061) 323-901. TM-1007

PRODAM diskete 5,25 inča DS DD in SS DD; RAM 4116, 4164.

2114. RAMCO, Poste restante, 19210 Bor. TX-1008

KOMODORJEVCI! Popravljam kasetofone za commodore, vgrajujem reset tipke in izdelujem vezja za snemanje na navaden kasetofon. Tel. (061) 347-223, Dušan. TX-1009

NOVO! Prvi program za učenje basica v dialogu z računalnikom v slovenskem jeziku. Samo za C-64. Dve verziji: ena za disketni pogon, ena za kasetofon. Pošljite prazne diskete ali kasete na naslov: Pirnat Janko, Letuš 80/a, 63327 Šmartno ob Paki. Telefon ob koncu tedna: (063) 884-143. Cena snemanja 400 din, plačilo po povzetju. TX-174

SPECTRUM 48 K z 200 programi, navodilom in kasetofonom po ceni prodam. Tel. (049) 21-706. TX-1010

COMMODORE 64 popravljam. Tel. (061) 59-059 po 17. uri. TX-1011

PRODAJAMO programe za ZX spectrum. Brezplačen katalog.

plete. Tel. (061) 453-952, Marjan. TM-99

COMMODORE 64! Inštruiram basic. Inf. po telefonu (061) 331-327. TM-92

COMMODORE 64 kupim. Ponudbe pošljite na MM pod "Ugodno – brezhiben". TM-85

SPECTRUMOVCI! Velika izbira z več kot 600 programov po najnižjih cenah, zahtevajte brezplačen katalog. Karakašević Vučan, Njegoševa 80 Beograd. TM-81

NAVODILA za programske jezik C in pascal HPT4M161 (originalna ali prevedena), verzija za spectrum, kupim. Ponudbe po tel. (061) 814-898, Stošicky, od 20. ure dalje. TM-83

DANTON STUDIO! Najnovejši programi za spectrum. Katalog brezplačen. Tel. (071) 514-777, Danijel Pešut, Stake Stenderove 3, Sarajevo. PTM-37

ZX spectrum – najboljša ponudba prekrasnih programov, najcenejši paketi programov na YU

programov, samo 50 din. Brezplačen katalog! Janez Hribljan, Tavčarjeva 11, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-403, zvečer. TM-103

RAČUNALNIK TI 99/4 prodam. Informacije po tel. (034) 32-463. TM-100

COMMODORE CBM-64! Največji izbor programov – prek 1200! Literatura, diskete in asete, zamenjave. Katalog 50 din. Tomaž Sušnik, Na prod. 38, 62391 Prevalje. TM-98

PROFESIONALNO Dktroniks tipkovnico za ZX spectrum ugodno prodam. Tel. (061) 321-900. TM-106

KNJIGE hišni računalnik, angleške knjige založbe Granada za spectrum in commodore (grafika, zvok, disk, printerji, strojne kode) in transistorske priročne tabele, prodam. Dolinar, Kamniška 52, Maribor, tel. (062) 23-057, popoldan. TM-108

PROGRAME za commodore 64 prodam. Izbira med 800 programi, cena programa samo 30 din. Zahtevajte seznam. Telefon (063) 36-740. TM-107

SPECTRUM – velika izbira programov (470) in knjig (14), razprodaja 440 programov (10.000), commodore 64, komplet: Summer Game + Strip Poker – Flight Simulation + Archon = 14000; Vizawrite + superbaze + Multidata + Easyscript = 1700. Milivojević Predrag, Generala Ždanova 30, 11000 Beograd, tel. (011) 347-967. TM-84

NAJBOLJŠE programe za commodore 64 izredno poceni prodam. Brezplačen katalog. Vojko Berce, Ivana Kavčiča 12, 69240 Ljutomer, tel. (069) 81-951. TM-109

NOVI ZX spectrum 48 K, interface 1 in spectrumovo igralno palico ugodno prodam. Telefon (071) 540-744. TM-112

COMMODORE 64! Ali želite dobre programe in literaturo za vaš C 64? Zahtevajte katalog z opisom po ceni 200 din. Pero Samardžija, Đure Salaja 44, 54221 Josipovac, tel. (054) 73-620. TM-111

NAJNOVEJŠE programe za commodore 64 prodam. Đukić, Čalugovićeva 5, 41020 Zagreb, tel. (041) 688-044. TM-110

SLOVENSKI PREVOD navodil za commodore 64 prodam. Tel. (061) 559-466. TM-117

SCOT SOFT vam nudi najnovejše in najatraktivnejše programe za ZX spectrum. Brezplačen katalog. Tel. (061) 722-750. TM-114

SATANSOFT, vse programe, ki jih še nimate, iščite pri nas. Dobava takoj! Top ten si oglejte v drugih oglasih. SATANCOPY program za presnemavanje izredno dolgih programov (500). Za katalog pošljite 50 din na naslov: Satansoft, Pod hrasti 8, 61000 Ljubljana, Satansoft, Rašička 1, 61000 Ljubljana. TM-115

NAJCENEJŠE programe za spectrum prodam. Brezplačen katalog. Kličite po tel. (061) 483-318 ali Konstantin Dragan, Zaloška 178, 61260 Ljubljana Polje. TM-113

ORION SOFTWARE nudi spectrumovcem največje angleške hite: Everyone's a Wally (odlično nadaljevanje Pyjamarama), Duke of Hazzard (krimič firme Elite), Snooker (do sedaj najboljši biljard) ter mnoge, za katere bo ste šele slišali. Seznam brezplačen, katalog z opisi 150 din. Goran Pavletić, Rubetićeva 7, Zagreb, tel. (041) 417-052. TM-116

NOVO! NOVO! Spet najnovejši programi za spectrum: Booty, Number 1, D-day, Ghost Busters in še veliko drugih po zelo ugo-

Male oglase objavljamo za isto ceno v obeh jezikovnih izdajah, slovenski in srbskohrvatski. Pošljite jih lahko:

– s pismom na naslov **Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana** (z oznako Mali oglasi)

– po telefonu (061) 332-211.

Cena malih oglasov:

- do 10 besed: 400 din
- vsaka naslednja beseda: 30 din.

Možno menjavanie programov. Informacije na tel. (061) 451-076. TX-1012

PIRAT SOFT ponuja najnovejše programe. Top lestvica: 1. mesto Alien 8, 2. mesto Glast Busters, 3. mesto Skool Daze, 4. mesto Decathlon. Zahtevajte brezplačen katalog na naslov Robert Urbanija, Zasavska 18, Črnuče, Ljubljana, telefon (061) 371-786. TM-97

SOFTWARE! Spet najnovejši in najboljši hiti za vaš spectrum! Zahtevajte brezplačen seznam! Obsežen katalog (100,00 din). Naši top temi: 1. Skool Daze, 2. Son of Blagger, 3. Kung Fu, 4. Strip Games, 5. Automania, 6. Alien, 7. Booty, 8. Black Hawk, 9. Pink Panther, 10. Kamikaze. Programe snemamo s spectrumom in verificamo. Popusti za redne kupce! Vidas Rikard & Robert, Zagrebačka 21, 51000 Rijeka, tel. (051) 37-545. TM-102

COMMODORE 64. Končno imate priložnost za nakup "Programmer's Reference Guide" (kompletno 500 strani, strokovno prevedenih), to je knjiga, ki vam omogoča, da obvladate basic, grafiko, programiranje zvoka in glasbe s strojnim programiranjem, vso dodatno opremo in vse, kar potrebujete za delo z vašim C 64. Kvalitetni offset tisk, latinica, dobava takoj. Cena 1800 din. Duško Bjelotomić, Vavtovo, Center 1, tel. (054) 82-665 ali (041) 683-141. TM-104

SPECTRUM Silversoft ponuja najnovejše programe po katalogu, ki ga prejmete brezplačno, izberate lahko posamezno ali kom-

tržišču, brezplačen katalog za 400 programov. Rade Radulović, Vožarski pot 10, Ljubljana, tel. (061) 225-588. PTM-1025

ZA COMMODORE 64 profesionalni prevod, navodila in skripta za strojni jezik. Naslov: Commodore, Đure Đakovića 1/II, 41000 Zagreb, tel. (041) 511-660. TM-94

NOVO! Programi za spectrum s prevodom 80 din. Saša Turinski, Poštanska 2, 25260 Apatin, tel. (025) 773-907. TM-93

NAJBOLJŠI celoten prevod »Programmer's Reference Guide« za samo 2.000,00 din, prevod »C 64 priročnika« za 800,00 din, skripta za »Simon's Basic« za 500,00 din in več kot 500 programov. Brezplačen katalog. Michael Masculus Soft, Srednjak 19 a, 41000 Zagreb. TM-91

COMMODORE! COMMODORE! COMMODORE! Pozor! Enkratna priložnost! Nizke cene, posebni popusti, nagrade do 30 programov. Več kot 500 akcijskih iger, pustolovščin, šaha, glasbe in grafike, simulacija vrste uporabnih programov. Zahtevajte katalog. Pišite, pokličite, prepričajte se! Rajko Horvatek, Njegoševa 13, 42000 Varaždin, tel. (042) 41-847. TM-95

36 KONTAKTOV edge konektorji 4-5 mm, pozlačeni kontakti, 350 din. Časlav Krstevski, Čede Kecmana 19, 19210 Bor, tel. (030) 34-258. TM-96

PROGRAM za spectrum prodam. Enkratna cena 40 din. Možna izmenjava! Brezplačen katalog! Branimir Mihajlović, Kaštelanska 43, 54000 Osijek. TM-105

ZX SPECTRUM? 320 najboljših

MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI

dni in konkurenčni ceni, brezplačen katalog. Pešl Miran, Arbatarjeva 8, 62250 Ptuj, tel. (062) 773-933. TM-118

VELIKA IZBIRA programov za ZX spectrum. Ugodnosti, popusti, paketi, najnovejši programi. Katalog 50 din. Sonnenschein David, Mlinska pot 17, 61231 Črnuče, tel. (061) 314-919. TM-8

INTERFACE 1 IN MICRODRIVE – strokovni prevod s skicami za montažo in uporabo dodatkov k vašemu spectrumu. 37 strani format A4. Telefon (063) 35-871 od 18. do 10. ure. tm-140

PRODAM kompleten prevod navodil, ki ste jih dobili s spectrumanom. Dve knjige samo 750 dinarjev. Kotuš Miroslav, 21000 Novi Sad, Borisa Kidriča 14, Tel. (021) 616-889. tm-139

VC 20, C64, C 116, C 16 – programi za navedene računalnike. Katalog brezplačen. Đerman Šandor, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin. tm-138

LOTO in SN, programi za izdelavo skrajšanih programov za Loto in Športno napoved, za spectrum 16-48 K. Vsak po 950 din. Gradbeni programi za okvire, ravnske rešetke, prostorske rešetke in kolutne vodovode vseh tipov, za spectrum 48 K. Vsak po 5000 din. Kaseta in podrobna navodila brezplačni. Dobava po povzetju. Gino Gracin, P. Kobeka 8, Rijeka, tel. (051) 517-291. tm-137

PRODAM prevode knjig: "Programmer's Reference Guide" – 2000 din. "Priručnik za C 64" – 750 din, "Simon' Basic" – 500 din, "Programiranje na mašinskem" – 800 din in še približno 10 prevodov in 80 knjig ter 600 programov. Brezplačen katalog. DD Soft, Skočiloviči 9, Zagreb. tm-136

COMMODORE 64 – varčujte z denarjem! Namesto posebnega commodorjevega kasetofona kupite interface za katerikoli navadni kasetofon. Varno delo. Cena samo 2500 din. Slobodan Šćekić, Bulevar 23, oktobra 87, 21000 Novi Sad, telefon (021) 59-573. tm-135

APPLE! APPLE! APPLE! Računalnik apple II lahko sestavite sami in veliko privarčujete. Ugodno v kitu, ploščica, Apple ROM set, navodila... ali vse že sestavljen. Telefon: (021) 337-009. tm-134

MATCH SOFTWARE. Najnovejši in najcenejši programi za spectrum. Pišite za brezplačen katalog na naslov: Vovko Igor, Družinska vas 43 a, 68220 Smarješke toplice, tel. (068) 84-002. tm-133

SPECTRUMOVCI! Izberite med 500 programi, ki vam jih ponujamo. Imamo najnovejše programe in literaturo. Gusić Josip, Bulevar AVNOJ-a 117/3, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-173. tm-132

COMMODORE – velika izbira programov in literature po ugodnih cenah. Zahtevajte katalog. Commodore Software, Tušilovička 49, 41090 Zagreb. tm-131

SINCLAIR programi: izredno počeni (40 do 60 din), zahtevajte brezplačen katalog. Marko Poljašak, Slančeva 3, 68000 Novo mesto. tm-130

OPLIMENITITE svoj ZX software: KUNG FU, SKOOL DAZE, ALIEN 8... Neverjetne ugodnosti. Brezplačen katalog. Jakoš&Lavrih, Sokolska 10, 61295 Ivančna gorica, tel. (061) 783-227. tm-129

SPECTRUM – NAPREDNI MAŠINSKI JEZIK (prevod) 202 strani, 2000 din. Knjiga vam

omogoča uporabo rutin, ki do sedaj niso bile objavljene: polna kontrola vsake točke na zaslonu, animacija objekta za vsako točko, visoka ločljivost barve, ustvarjanje objekta čez vse zaslone, zaključno z vsemi religami borderja. Razлага novih povelj, ki ne kličejo rutin in rom. Kar izredno pospeši delo. Vse rutine spremljajo praktični primeri.

»50 TAJNI SPECTRUMOVOG BASIC PROGRAMIRANJA« (prevod) 58 strani, m 800 din. Priročnik razлага zaščito programa, spremembo rom karakterja logične operande in druge rutine, ki vam bodo omogočile programiranje z lahkoto. Vse rutine spremljajo praktični primeri. DOBAVA TAKOJ! Trtica Goran, Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348. tm-127

COMPUTERLAND – naša specialnost – ZX SPECTRUM – posamezni programi, kompleti in literatura. Trije katalogi. Computerland, J. Gagarina 120/XV st. 62 11070 Novi Beograd, te. (011) 162-774. tm-126

PRODAM nov TI 99/4A, RAM 16K, ROM 26K, 16 barv, profesionalna tipkovnica, grafika 256x192, zvok trije kanali. Cena kompleta 59000 dinarjev.

ZX 81, 1K komplet za 19000 dinarjev in kalkulator casio FX-350 za 12000 dinarjev. Nenad Kalaba, S. Đurđević B5/I/29, 35000 Svetozarevo, tel. (035) 27-119. tm-125

PRODAM orgle VOX, el. klavir, kable, ECHO naprave, ojačevalce, gole zvočnike in drugo. Pošljem po povzetju. Škrbić Simo, Vj. B. Kidrič 1 G/IX, 54000 Osijek. tm-125

ODKUPUJEM pokvarjene računalnike, tiskalnike in drugo opremo. Vasiš Slavoljub, p. fah 279, 72001 Zenica. TM-159

UNIVERZALNA plastična škatla za digitalne instrumente in druge samogradnje. Dimenzije 170x85x35 mm. Odprtina za 3 1/2 LCD display. Možnost vgraditve celo dveh tiskanih ploščic in 9V baterije. Cena 550 din, po povzetju. Količina je omejena. A. Sabljić, Buconjićeva 19, 41000 Zagreb. TM-158

»SPEKTRUMOV DISASEMBLIRANI ROM«, vsebuje vse rutine iz ROM s podrobнимi komentarji vsakega posameznega koraka in omogoča vstop v posamezne rutine (daje pogoje za vstop v posamezne rutine), 238 strani, 1810 dinarjev.

»SPEKTRUMOV MAŠINSKI JEZIK ZA APSOLUTNE POČETNIKE« profesionalen in kompleten prevod, ki vam lahko pomaga pri obvladovanju programiranja v strojnem jeziku (1380 din).

»DEVPACK 3« kompletna navodila za uporabo nedvomno najbolj kvalitetnega asemblerjskega programa za spectrum, ki vam bo omogočil pisanje strojnih programov približno enako lahko ter v podobni obliki, kakor pišete programe v basicu (800 din).

KASETA (C12 datassette) s programom DEVPACK 3, verificiranim in dvakrat posnetim (500 din). V ceno je vredno pakiranje s poštnino. GARANTIRANO KVALITETO in v primeru, da ne bi bili zadovoljni s prevodom, denar vrnemo. DOBAVA TAKOJ! Leon Kuna, Mihanovićeva 18/3, 43500 Daruvar, tel. (046) 31-893. TM-157

COMMODORE 64: ugodno program ali zamenjam programe.

Brezplačen katalog. Nasveti za začetnike. Lahko nam zaupate. Nikša Šimac, Šperun 5, 5800 Split, tel. (058) 589-812. TM-156

SCHNEIDER CPC 464! Lastniki schneiderja, javite se zaradi zamenje softwera in literature. Softver bo kmalu zagotovljen! Simon Hvalec, Jesenkova 6, 62000 Maribor, tel. (062) 21-857. TM-155

SPECTRUM – najboljši, najcenejši programi za gotovino in na kredit. Vgrajujem reset tipko. Liobor Burian, Slavka Kolara 58/3, 41410 Velika Gorica, tel. (041) 713-843, 323-322. TM-154

PREVODI: »Reference Guide«, »Simon's Basic«, »Easy Script«, navodilo za uporabo C64. Druga literatura in programi. Dušan Milekić, Jove Stoislavljevića 39/30, 11080 Zemun, tel. (011) 194-700. TM-153

PRODAM programe za VIC 20. Najceneje v Jugoslaviji. Katalog 10 din. Miklulić Stjepan, Trg I. L. Ribara 8a, 43300 Koprivnica. TM-152

PRODAM programe in razširitve za galaksijo in spectrum, ter cel računalnik. Kovačević, Krajiška 44, Zagreb, tel. (041) 578-132. TM-151

L-SOFT. Vse se draži, le L-SOFT ne dviga cene. Zahtevajte brezplačen katalog za commodore. Levak Nenad Kumičićeva 14, Varaždin, tel. (042) 40-603. TM-150

L-SOFT. Priložnost!!! Komplet 500 najbolj znanih programov za spectrum, posnetih na 30 keset. Cena 13.000 dinarjev. Levak Nenad, Kumičićeva 14, 42000 Varaždin, tel. (042) 40-603. TM-149

L-SOFT. 20 vrhunskih programov za spectrum, za kopiranje. 500 din s kaseto. Levak Nenad, Kumičićeva 14, 42000 Varaždin, tel. (042) 40-603. TM-148

SPECTRUM 48 in 16 – najnovejši programi: Delta Wing – simulacija boja v zraku, boljša od vseh dosedanjih programov. Lahko se borita tudi dva igralca na dveh računalnikih in dveh TV. Komplet na 430 programov, posnetih na računalniškem kasetofonu. TDK ali AGFA kasete so brezplačne. Zahtevajte seznam programov. Vsak kupec prejme katalog z razlagami vseh iger, naročniki dobiti poseben popust. Garantirana kvaliteta. Jeremić Nebojša, Risanska 10, 11000 Beograd, tel. (011) 643-061. TM-147

ZA VIC – 20 in commodore 64 zelo ugodno prodam programe. Katalog je brezplačen. Ponudbe pošljite na naslov: Anton Pirc, Škofjeloška 8, 64000 Kranj. TM-146

SPECTRUM: ZBS software: najnovejši programi, super nizke cene, brezplačen katalog. Vahčić Berilav, Viktora Kovačića 36, 41000 Zagreb. TM-144

DEVIL SOFT – najnovejši programi za ZX spectrum: Match day (nogomet) Gift from Gods, Booty Blue Max in še mnogo novih. Pišite za brezplačen katalog na naslov: Andrej Kitanovski, Zelešna pot 15, Ljubljana, tel. (061) 331-765, Leon Grabenšek, Blediceva 4, Ljubljana, tel. (061) 577-644. TM-143

ZX-81: 300 programov na kasetah in listingih ugodno prodam. Za obsežen katalog prosim pošljite 30 din. Vedran Koričančić, Knez Mihajlova 44/10, 18400 Prokuplje. TM-142

KORAK NAPREJ s spectrumom! Programi za strokovnjake! Statistika (variance in regresije), linearno programiranje. Nova ponudba: geodetski programi – prvič na domačem mikrosoft trgu. NEW DATA, D. Brašovana 8/10, 21000 Novi Sad. TM-141

LIGHT PEN! Prodam svetlobno pero za spectrum in pet programov za 5490 din. Verjetno bo naprodaj svetlobno pero za commodore, za 6490 din, in vmesnik za igralno palico z vgrajeno reset tipko, za 6850 din. Razširjam spectrum na 48 K za 18.500 din, vgrajujem stabilizator za 1990 din. Diamond software, tel. (061) 612-548, zvečer. TM-166

SINAPSA – povezovalni člen TV-ANT-RAČ omogoča trenuten prehod od dela na računalniku na gledanje TV brez pretikanja antenskih kablov in brez prekidanja računalniškega programa, varuje antensko vtičnico na TV aparatu, daje 600 mm daljšo razdaljo gledanja, kar je zelo ugodno za oči, cena 950 din plus poštnina. NAROČILA: Dragana ČELOFIGA, Metleča 21, 63325 Šoštanj. TM-167

COMMODORE 64 – prevod PROGRAMMER'S GUIDE po 1800 dinarjev, priročnika in drugi prevodi po 800 din ter 600 programov lahko kupite pri PAVLOVIĆ, N. Demonje 2/1, 41000 Zagreb. TM-171

AMSTRAD PCP 464 – popol profesionalni prevod priročnika (vezano) po 2000 din. DD SOFT, Skočilovič 9, 41000 Zagreb. TM-172

KUPITE INTERFACE 1 za ZX spectrum. Ponudbe po tel. (061) 814-898, Stoščki, po 20. ur. TM-160

NAROČAM revijo MOJ MIKRO

Naročnino v znesku 600 din bom plačal po prejemu položnice

(ime in priimek)

(poštna številka)

(ulica, hišna številka)

(pošta)

(podpis)

Spoštovano uredništvo,
prosimo, da kot pojasnilo k članku z naslovom »Domača imena pod tujimi programi«, objavljenem v tej številki Moj Mikro, objavite naslednji prispevek:

»Bralcem revije Moj Mikro, kupcem naše kasete pa tudi avtorju članka „Domača imena pod tujimi programi“ sporočamo, da je bila naša prva kaseteta zasnovana kot prikaz različnih možnosti, ki jih nudi mikroracunalnik pri prenosu znanja. Zato nosi tudi tak naslov. Poleg svojih programov smo iz dosegljive tuje literature izbrali nekaj programov – logičnih, refleksnih in razvedrilnih iger, ker niso agresivne, ne poneumljajo in niso nehumane. Ideje so bile bolj ali manj stare in nam znane, a programi iz navedenih razlogov premalo razširjeni. Žal.

Storili pa smo napake, na katero nas je med drugim opozoril pisec kritičnega članka in smo jo v ponatisu kasete popravili. Pri vseh spornih programih smo spremenili besedo „avtor“ v „predel“.

Menimo, da take kasete ne škodujejo celotni podobi slovenskega računalništva, saj ne podcenjujejo lastne pamet in ne mečejo v čudno luč drugih domačih softverskih projektov niti originalnih programov na tej kaseti. ŠKD Forum si zavestno ni škodoval s to kaseto, saj bo kupce te, pa tudi naslednjih kaset lahko prepričal, naj kupijo za 1250 din kaseto z desetimi programi, od katerih je le polovica originalnih, druge pa lahko kupijo skupaj s sto drugimi v reviji za 2,25 funta, jih sami vnesemo v računalnik in bodo po urah tipkanja delali ali pa ne. Redki programi iz revij tudi delajo, še posebno, če so v strojnem jeziku. Take programe mora prepisovalc največkrat sprogramirati sam. Nikogar nismo hoteli potegniti za nos, na račun nikogar bogateti. Tega tudi ne delamo. Kasetta ostaja prikaz možnosti uporabe mikroracunalnika pri prenosu znanja.«

Pozdrav uredništvu in še naprej uspešno delo želijo

člani

Mikroracunalniškega centra
ŠKD Forum

Dragi tovariši pri Mikru!

V zvezi z vašim člankom »Domača imena pod tujimi programi« v zadnji številki revije se čutim dolžnega, da kot avtor dveh izvirnih programov na omenjeni Forumovi kaseti razjasnim vprašaje, ki so se bralcem porodili glede pristnosti programov, še posebej zato, ker ste v Mikru pogumno zapisali, citiram: »Koliko programov na kaseti je originalnih, je težko reči.«

Neprimerno je, da zaradi takšnih potez trpita ugled in ime ljudi, ki so pošteno in z navdušenjem prispevali sadove svojega večmesečnega dela. Kaj lahko bi

se o dejstvih poprej prepričali. Zaradi samega načina obravnavanja in pristopa k zadevi menim, da je vaš zapis senzacionalistično obarvan, s čimer ste kršili novinarsko etiko.

Program »Planeti« je nastal v sodelovanju s prof. dr. Andrejem Čadežem na VTO Fizika prav v izobraževalne namene. Je popolnoma izviren. Kolikor je znamo, v času nastajanja programa ni bilo najti podobne rešitve problema na mikroracunalniku v zahodnem svetu. Kar se tiče problema izračuna položaja planetov, vas (in še koga) vabim, da si dolgo zgodovino le-tega ogledate vsaj v reviji Presek, št. 2/84-85, str. 66–70.

Program bi lahko glede na izvirnost in kvaliteto mirno ponudili zunaj. Pa ga nismo. Raje smo prispevali svoj delež znanja k odpiranju izobraževalnih možnosti na »Mavrici« za naše šolarje. In to pri založbi, ki je prva ponudila možnost produciranja takih programov.

Prav tako jamčim za izvirnost programa Katalog, ki je v celoti moje delo.

Prosim, da moj dopis v celoti objavite v naslednji številki Mikra na vidnem mestu.

Bojan Dintinjana,
Kumrovška 19,
Ljubljana

Uredništvo Mojega mikra odločno odklanja trditev, da je s senzacionalizmom kršilo novinarsko etiko. Nazorno smo dokazali, da so štirje programi na Forumovi kaseti prepisani iz angleških virov. Med plagiati nismo prišteli Planetov in Kataloga. Zato pričakujemo, da bo Bojan Dintinjana svojo pavšalno obtožbo utemeljil ali umaknil.

Mislim, da ste najboljši računalniški časopis v državi. Vendar se vam dogajajo nekatere reči, ki se ne bi smele dogajati časopisu na vaši ravni.

Za kaj gre? Nedavno sem prelistal decembrsko številko Mojega mikra in na 29. strani našel program za povečavo črk (za spectrum). Spremno besedilo je podpisala Marjeta Jurančič in poudarila, da je v njenem programu nekaj zboljšav v primerjavi s prejšnjim, ki je bil prav tako objavljen v vašem listu. Res ne vem, ali tovarišica Jurančič misli, da smo vsi drugi lastniki računalnikov neučni, ali pa se previsoko ceni. Program, ki ste ga objavili, je stodostotna kopija strojnega programa z demonstracijske kasete, ki jo ima vsak lastnik spectruma. V vsakem programu s te kasete je tudi strojni del za povečavo črk. Preveril sem: strojni program z demonstracijske kasete in objavljeni program sta enaka. Celo spremenljivke v delu basica so ostale z istimi imeni!

NARUČUJEM MOJ MIKRO

po cenì od 200 din po komadu

Preplačtu ču poslati
kad primim uplatnico

KRIZIL MILENI, BOGD (ZA
(ime in prezime) (ulica - kučni broj)
LEDA, 8200 KM. OF MARCA
(pošta) (počipka)
CRNA ZEMELJA PLAVO NEBO KO VAŠ. →
→ TAK VE NEBI JE BO

Hajde da se ludiramo: tole naročilnico smo dobili iz Vlaškega dola pri Požarevcu. Razglašamo jo za neumnost meseca.

Ne vem, čigava napaka je to. Sicer to tudi ni tako pomembno, toda v prihodnje bi morali bolj paziti pri objavljanju programov. Navsezadnje jih honorirate, delati si zasluzek s tujimi programi pa je, če nič drugega, nepošteno!

Igor Vukičević,
M. Gubca 14,
Sarajevo

Od prve številke spremjam vašo revijo v srbskohrvatskem jeziku. Objavlja zanimive aktualnosti iz sveta mikroracunalnikov. Kar zadeva mene, bi bilo zanimivo, če bi objavljali članke o posebnih področjih pri uporabi računalnikov (softver in hardver), npr. izobraževanju, matematičnih izračunih, simulacijah, grafiki itd.

dr. Endre Pap,
Borisa Kidriča 16,
Novi Sad

Sporočava vam, da sva premagala Knight Lore, o katerem ste pisali v zadnjem mikru, in meniva, da je to trenutno najboljša igra za ZX spectrum.

Najprej vas program naključno »vrže« v eno izmed praznih sob. Če še niste tako uigrani, da bi vedeli, kje ste, se pač odločite za to ali ono smer. Ko hodite po sobah (grafika je zares odlična!), nate na več različnih predmetov (čevelj, diamant, skodelica, kelih, steklenica, posoda s strupom, čarobna krogla) in včasih tudi na postavico, ki pomeni rezervno življenje. Te predmete je koristno vzeti s seboj, ker jih boste potrebovali. Védite, da lahko nosite le tri naenkrat.

Cilj igre je soba s kotлом za kuhanje, okrog katerega hodi čarownik. Če stopite v sobo kot volkodlak in ne v človeški podobi, vas napade meglica, ki se dvigne iz kotla. V meglici se prikaže predmet, ki ga zahteva od vas čarownik. Če imate ta predmet s seboj, skočite na kotel in ga vrzite vanj. Nastala bo nekakšna eksplozija in čez nekaj trenutkov se bo v meglici prikazal drug predmet, ki ga morate prinesi. Če ga že imate, ponovite postopek, drugače pa – pot pod noge!

V nekaterih sobah so žoge. V človeški podobi jih odbijate, kot volkodlak pa privlačite. Če je v sobi žoga, ki nosi kvader, jo lahko upravljate takole: skočite na kvader in se kot volkodlak obračate v želeni smeri, kot vitez pa v nasprotne. Vedno je treba imeti s seboj enega od predmetov, ker ga lahko uporabite za daljši skok, če

P. S. Objavite šolo strojnega programiranja za Z 80 A in 6502 hkrati!

Ranko in Ivan,
Gornji Milanovac

Kmalu bom postal lastnik modema PRISM VTX 5000. Ker so navodila v angleščini, ki mi ne gre najbolje, bi vas prosil, da mi opišete, kako dela. Prosim vas, da mi poveste, ali ga je mogoče uvoziti in plačati v letnih obrokih, in da mi napišete ceno tiskalnika seikosha GP 50.

Željko Puš,
Ban Berislavićeva 4,
Split

Modeme (med njimi VTX 5000) bomo primerjali v eni prihodnjih številk MM. Ne verjamemo, da jih je mogoče plačati v letnih obrokih. Seikosha GP 50 S stane od 200 do 300 mark.

stopite nanj. Vsa avantura traja 40 dni in to je manj časa, kot si mislite. Raje pohitite!

K čarowniku prihajate že s 14. predmetom, ki ga je hotel imeti. Vstopite in vrzite predmet v kotel. (Zapomnите si: nikoli ne hodite k čarowniku kot volkodlak!) Toda kotel in čarownik sta izginila! Vaš junak stoji sredi prazne sobe, okrog njega pa plešejo meglice, na las podobne tisti, ki se je prej kazala iz kotla. Zmagali ste! Za nagrado dobite pesmico, ki vam jo računalnik izpiše na zaslonu, malo zatem pa se vam pokaže rezultat. Čez nekaj trenutkov zagledate uvodno stran. Lahko začnete znova in poskusite še enkrat premagati Knight Lore. Vso srečo pri igranju vam želiva!

Goran Jamšek
in Andrej Gorjup,
Mikroričunalniški klub
NMU Trbovlje

Z zanimanjem spremjam delo vašega časopisa pri računalniškem opismenjevanju naše države. Želim vam še veliko uspeha. Dosej ste veliko dosegli. Kot majhen prispevek k vašemu delu vam pošiljam šifre za nesmrtnost in neskončno število dni v Knight Loru podjetja Ultimate.

Program vpišete z LOAD " " CODE. Ko je prvi del naložen, izključite kasetnik in vtipkajte:
POKE 23336,201 (ENTER)
RANDOMIZE USR 23296 (ENTER).

Z drugim ukazom ste spet startali vpisovnaje programa. Zato vključite kasetnik. Ko se program vpiše, se prikaže sporočilo OK 0:1. Zdaj se odločite, kaj hočete: nesmrtnost, neskončno število dni ali oboje hkrati.

Za dneve vpišite POKE 50200,201, za nesmrtnost POKE 53567,0. Program poženite z RANDPOMIZE USR 24832.

Dobili boste pet življenj in začeli igro. Če boste umrli, vam bo

Včasih je bolj zanimivo narediti v igri neskončno življenj, kot pa priti z igranjem do konca. Poke za spectrum, ki so objavljeni tu, so našli predvsem angleški kolegi, nekaj pa jih je tudi iz Ljubljane.

Praviloma se poki vstavijo v basic, ki je na začetku programov. Namesto LOAD »natipkaš MERGE«. Ko računalnik sporoči, da je prvi del programa naložen, ustaviš kasetnik. Poiščeš vrstico, v kateri piše PRINT USR, RANDOMIZE USR ali kaj podobnega. POKE moraš vstaviti neposredno pred ta ukaz. Vrstico O spremeniš v vrstico 1 z ukazom POKE 23756,1. Ko si tako obdelal basic, spet poženeš kasetnik.

Za začetek nekaj pokov, ki ti dajo nešteto življenj:

LUNAR JETMAN: POKE 36966,224: POKE 36945,3.

ostalo število življenj na 5, dnevi pa še ne bodo šteli in bodo v vsej igri na 0. Če boste vzeli figurico, ki daje življenja, boste imeli še življenje več, izgubiti pa ne morete niti enega.

Upam, da sem vsaj malo pomagal jugoslovanskim hackerjem, ki berejo vaš in naš časopis.

Darko Klepić,
Vidričeva 33,
Zagreb

Pišete, da igra Superchess odlično v končnici in omogoča reševanje šahovskih problemov do mata v štirih potezah.

Naložil sem mu, naj poskusi matirati samo s kraljem in trdnjavco. Superchess 3 je igral sam proti sebi na 9. stopnji in ni dal mata niti po dvajsetih potezah.

Ta program igra dokaj slabo in ga ni treba pretirano hvaliti. Čeprav sem amater in nimam pojma o teoriji, ga premagam na 9. stopnji.

N. N.,
Ogulin

Že od vsega začetka spremjam vašo revijo in moram reči, da mi zelo ugaja. Dobro je, da obstaja diferenciacija med Bitom in MM, saj je računalništvo široko področje in ena revija res ne more zadowoljiti vseh.

Rad bi pohvalil vaši rubriki o programiranju v strojnem jeziku in o računalniški grafiki. Še posebej pametno se mi zdi, da so programi v rubriki o grafiki zdaj v pascalu, ker so tako laže prenosljivi, pa tudi bolj razumljivi. Izredno všeč mi je tudi strip. Ne vem, ali ste glavnima junakoma že dali imeni, jaz bi ju imenoval kar Moja in Miha (da ostanemo v stilu).

Všeč so mi vaše recenzije, ker mora človek zdaj res premisliti,

kaj si lahko privošči, recenzije pa pomagajo, da loči zrnje od plev.

Veliko sem pričakoval tudi od vašega testa računalnika PMP-11. Žal to ni bil test, temveč le malo bolj podrobni pogled (tako nekako z razdalje dveh metrov), iz katerega sem zvedel komaj kaj več kot iz podobnega članka v Bitu. Brez dvoma je to dober računalnik, ki bo postal za naše tržišče še kako aktualen, če nam bo uspelo uvožene komponente zamenjati z domaćimi in mu toliko znižati ceno, da si ga bo lahko privoščil posameznik. Zasluži si torej pošten, strogi test.

Imam pa še predlog za vašo rubriko Hardwarski nasveti. Ali bi se dalo narediti vezje, ki bi signale iz spectrumovega zvočnega izhoda primoduliralo k RF video signalu, tako da bi lahko zvočne efekte dobivali ojačene iz televizorja? Prepričan sem, da bi tak dodatek igro z dobrimi zvočnimi efekti še izboljšal.

Vaš vztrajni mehčalar
Matija Grabnar,
Kristanova 2,
Ljubljana

»Poglej, na sončnici sem, črvi mi ničesar ne morejo!« Približno tako tuli vsak, ki ima igrico PSSST. Pred vami je njen opis.

Na začetku stojiš nad majhno sončnico, ki le počasi raste. Levo in desno so police s pršilci (sprayi): dva pršilca v svetlih škatlah in en v temni. Iz polic začnejo lesti črvi, ki ti hočejo pojesti sončnico. Čimprej moraš najti ustrezni pršilec, da začneš obstreljevati. Če črva zadeneš, izgine. Pršilec na prvi stopnji je vedno v svetli škatli, nikoli v temni.

Na začetku imaš štiri življenja, toda če se zaletiš v črva, izgubiš življenje. Ko zdržiš nekaj časa, sončnica zacveti in računalnik te avtomatsko prestavi na drugi nivo. Tam se črvom pridružijo ne-

SABRE WULF: POKE 43575,255: POKE 45520,255.
TRANZ AM: POKE 25446,0.

Pri naslednjih igricah si lahko omisliš še kaj drugega kot nešteto življenj.

TUTANKHAMUN: za nešteto življenj vstaviš POKE 27783,0. Sobo izbereš s POKE 34970,63. Ko se igra začne, pritisneš znak ASCII (številka sobe + 48). Od 1 do 9 je znak enak številki sobe (1 = 1...), naprej gredo pa tako: ::<=>.

JET SET WILLY: v sobi, kamor prideš, pobereš vse predmete z ukazom POKE 37874,0. Skakalne sposobnosti ti spremeni POKE 36353,60. Sobe v prostoru Nightmare Room laže pobereš s POKE 36353,44. Če bi rad umaknil Marijo, ki te čaka v spalnici, in videl

končni efekt, natipkaj POKE 38207,24.

PI IN 'ERE: neskončno življenj ti da POKE 38151,0. Lahko pa tudi dosežeš, da te EXIT in »pošasti« ne morejo ubiti. Pri tej igriči je razdiranje nekoliko bolj zapleteno. Najprej vtipkaj MERGE in naloži del v basicu. Ustavi kasetnik. Poišči vrstico 5 in pritisni EDIT. Zbriši POKE 23613,0: POKE 23614,0. Pred ukazom RANDOMIZE pritisni po vrstici: STOP, ENTER, RUN, ENTER in spet poženi kasetnik. Napiši RUN USR 4700. Zbriši vrstice 1, 2, 3, 4 in 5. Napiši:

1. POKE 38094,201: LET a=205
2 FOR x=1 TO 24:READ b:POKE b,a:NEXT x
3 DATA 36957, 36964, 36974;
36981, 37003, 37009, 37029,
37041, 37063, 37069, 37089,
37124, 37130, 37162, 37185,

Na naš poziv serviserjem računalnikov, naj se oglasijo, so dolej dobili naslednje naslove:

Aco Pečarovski, elektroinženir, Gradski zid – kula 12, stan 40, 91000 Skoplje (spectrum).

Marko Kočila, Breznica 45, 64374 Žirovnica (spectrum).

Franc Rojs, servis računalniške in zabavne elektronike, Ptuj-ska 78, 62000 Maribor, tel. (062) 513-995 (modeli Commodore od PET 2001 do CBM 8096, C-64; ZX 81, spectrum; večina periferije).

kakšne stonoge, ki so mnogo gibčnejše. Proti njim pomaga pršilec v temni škatli. Na tretjem nivoju so črvi, stonoge in ose.

Za daljše življenje predlagam, da natipkate PRINT USR NNNNN: POKE 24984,0.

Grafika je zelo dobra, posebej zanimiv pa je let os na tretjem nivoju. Igrico je naredila programska hiša Ultimate. PSSST se lahko igrate s spectrumom 16 in 48 K. Želim vam obilo zabave!

Jani Uštar,
Kriva pot n. h.,
Ljubljana-Polje

Najprej bi povalil dobro zasnovano revijo Moj mikro. Kupujem jo že od prve številke in jo bom kupoval tudi v prihodnje. Rad pa bi nekaj pripomnil. Všeč mi je stran Sposojeni test, kjer lahko vsak bralec spozna dobre in slabe lastnosti računalnikov. Zelo všeč mi je tudi priloga Programi, malih oglasov je precej. Šola programiranja v strojnem jeziku je odlična, najbolj všeč pa so mi strani Vaš mikro in Prvih deset Mojega mikra ter Nove igre. Upam, da boste tudi v prihodnje obdržali Moj mikro na tako visoki stopnji.

David Kamenik,
Legen 23,
Šmartno

37191, 37211, 37223, 37512, 38807, 38841, 38875.

Pritisni RUN in nato ENTER. Napiši RUN USR 24576, pritisni ENTER. Zdaj bi moral biti kot duh – hodiš lahko skozi »pošasti« in EDIT.

Če ti spectrum med igranjem napiše OK..., vtipkaj RUN USR 24576.

CAVELON: izbereš lahko stopnjo, na kateri hočeš igrati, podobno kot pri Jet Set Willyju. Med igro se skrij v kakšen hodnik in pritisnj vse tipke naenkrat, kolikor moreš, dokler se ti na zaslonu ne prikaže napis: »HI CHRIS WHAT DO YOU WANT.« Nato pritisni števiko sobe in startaj igro.

Miloš Rančič,
Ziherlova 9,
Ljubljana

MAČKI RAČUNAJO DRUGAČE

Ceprav je tudi pri njih $1+1=3$

ZIGA TURK
CIRIL KRAŠEVEC

CICIBAN RACUNA. Avtor:
Davor Bonačić. Izdala in
založila ZOTKS.

Prv pridni so pri Zvezi organizacij za tehnično kulturo Slovenije. Vsak mesec poinejo na police naših knjigarn kakšno kaseto ali knjigo za hišni računalnik. Davor Bonačić je, vsaj po njegovem delu sodeč, postal že pravi hišni programer. Njegovi programi se vrstijo, kot bi delal na normo. Tokrat vam bomo predstavili kaseto, ki bo vašega malčka za 800 din popeljala v svet plusov in minusov.

Program je sestavljen iz dveh delov. Prvi bo mlađega učenjaka naučil se števati in odštevati od nič do devet. Pri računanju si bo pomagal s sličicami. V drugem delu si bo lahko sam nastavil število največje možne vsote in vadil računanje brez prenosa na mesto desetic ali s prenosom.

Računalnik je tako neizprosen kot v programu Ciciban šteje, vsako napako kaznuje z rdečo piko. Vsak pravilen odgovor pa nagradi z zvezdico, s čebelico in polžkom po desetiškem sistemu. Ciciban se bo na novi program zelo hitro privadil, če se je seveda tudi šteti učil po metodi Bonačić. Še opozorilo: cicibani najstrože prepovedati pritisk na tipko BREAK. Starši lahko poskusijo brez navzočnosti otrok.

V uvodu smo pisali o dveh delih programa. Zelo zajetna sta, celih 48 K računalnikovega pomnilnika zasede vsak posebej. Dolgi pro-

grami pa lahko pomenijo dvoje: ali so zelo dobri (izkorščajo možnosti stroja) ali pa so s programskega stališča slabo napisani. Bodimo malo bolj praktični. Dolgi programi (nad 16 K) niso uporabni za spectrume, ki so jih prodajali v Jugoslaviji. Pa tudi več možnosti je za napake pri včitavanju, saj vemo, da je največ problemov prav zaradi slabih oziroma nepričernih kasetofonov. Primer: za to, da vpišemo v računalnik 48 K dolg program, potrebujemo približno 4 minute. Če se nam pri vpisovanju prikaže osovraženi napis »R Tape loading error«, je treba čakati še štiri minute. Kako dolge so te minute, pa najbolje vedo neučakani otroci in avtor, ki se mu je na predstavitev programov zgodila prav takšna nevšečnost. Goste je bilo treba zabavati dvakrat po štiri minute.

Oba programa na kaseti Ciciban računa sta dolga 48 K, ker je avtor pri programiranju uporabil program White Lightning. Večino pomnilnika zasedajo slike in pesmice, ki jih poznamo že iz programa Ciciban šteje, nekaj manj prostora vzame uporabljeni Oasissov program. Skoraj zanemarljivo malo pa tisti del programa, ki uči vedeža računati. Poglejte zlomka. Zakaj drugi del programa s seboj vozi slike, ko jih pa ne riše? Ne rodnost. Pomislite najprej, kako bi lahko na zaslon spravili 99 ptičkov, ki ste jih videli v prvem delu...

Po nanizanih podatkih se samo po sebi ponuja: ali ne bi bilo z malo truda mogoče vsega, kar smo kupili na dveh kasetah in uporabljamo v štirih programih, spraviti na eno kaseto ali celo v en sam program? Morda bi se morali odreči kakšni pesmici, vendar recimo bobu bob: še kako mogoče bi bilo.

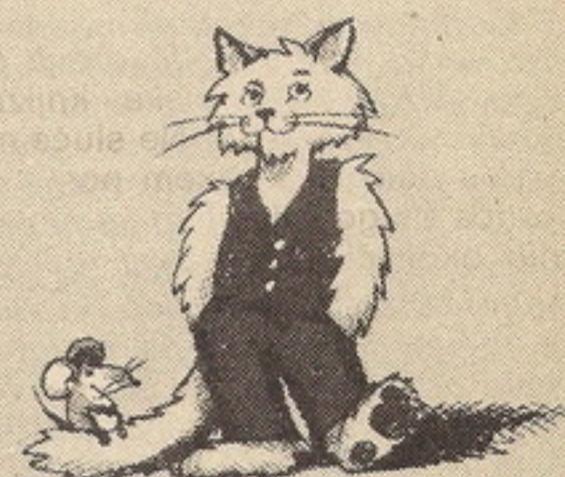
Morda je predstavitev nekoliko (a ne usodno) pomanjkljiva, saj se nismo ukvarjali s pedagoško in vzgojno vrednostjo programa. Programov tudi nismo preskusili na cicibanih. Upamo pa, da se bodo oglasili pedagogi in starši ter povedali svoje mnenje o programih, namenjenih najmlajšim.

ciciban
računa



MAČEK MURI ŠTEJE
IN RAČUNA
Avtor: Ljubo Kostrevc
Izdala založba Brut film,
Ljubljana

MAČAK MURI BROJI I RAČUNA |



MAČEK MURI ŠTEJE IN RAČUNA |

Prv potiho, brez kakršnegakoli pompa, se je prikazal v prodajalni Mladinske knjige še en program za najmlajše. Spet gre za prepoznavanje števil, štetje in računanje.

Ciciban se lahko za očkovih 800 din igra z mačkom Murijem in se mimogrede nauči računati do deset. Seveda se mora prej spoznati s tipkovnico in se naučiti šteti. Ne boste verjeli, ves ta paket znanja je vračunan v ceno.

Na levi strani zaslona stoji prijazen maček. Tako prijazen, da pusti celo miškam hoditi po svojem repu. Ciciban najprej presteje, koliko mišk je na Murijevem repu, pritisne ustrezno tipko in se začudi. Maček kar naenkrat oživi. Malčku pokima, če je odgovor pravilen, ali odkima, če ni tako. Pa temujmo! Gremo se, kolikokrat nam bo maček pokimal. Nikjer nobenih »dobrih starih« ocen. Za pravilen odgovor se miška za korak približa siru. Za tri pravilne odgovore plane po siru, iz računalnika pa se zasliši pesmica.

Ko obvladamo teorijo, pride praksa. Po pravilnih odgovorih v prvi fazi se na zaslonu pojavi miška s pladnjem, na katerega mora loviti številke. Dobra stara araldna igrica. Pazi, pazi, ni dovolj ujeti vse številke! Loviti jih je treba v pravilnem vrstnem redu.

Program se začne z menujem: izbiramo lahko spoznavanje števil, štetje in računanje. V vseh treh učnih enotah je sistem potrjevanja odgovorov enak, maček pokima ali odkima. Pri računanju se odgovori tudi točkujejo. Za pravilen odgovor dobimo 5 točk, za napačen pa jih prav toliko zgubimo. Samo računanje je bolj pregledno in bližje otrokom kot v že znanih tovrstnih programih. V zgornjem nadstropju je naloga zastavljena v številčnem zapisu, pod njo pa še v notaciji s številom mišk. Odgovor vnesemo s pritiskom na ustrezno tipko. Če smo pravilno pritisnili, se v spodnjem nadstropju prikaže številka in se z dvigalom odpelje na svoje mesto nadstropje više. V spodnji vrsti lahko mali junak preveri rezultat s štetjem mišk.

Igrica pri računanju zahteva od igralca, da ujame številko, ki pada z vrha zaslona. Igralec vidi v levem zgornjem kotu račun. Če je rezultat številka, ki pada proti dnu, jo ujame, drugače pa spusti, da pade na tla. V začetku se račun pojavi hkrati s številko, kasneje pa se najprej pojavi številka in za njo račun. Tako ima igralec manj časa za računanje. Prijazni maček Muri ga počasi prisili, da računa

hitro in se odloča, ali je ponujeni odgovor pravilen ali ne.

V primerjavi z drugimi tovrstnimi programi lahko rečemo, da je to zelo dober programski paket za učenje štetja in računanja. V enem programu je za zmerno ceno zelo veliko snovi, ki je res prilagojena nadobudnim malčkom. Prijem je izviren in duhovit, izvedba pa zelo solidna. Program se po recenzentovem mnenju lahko brez bojazni postavlja ob najboljše tovrstne izdelke iz tujine.

Avtor Ljubo Kostrevc je izdal program pri podjetju Brut film iz Ljubljane, ki je s tem zelo uspešno poseglo po svojem kosu v programske poslu. Vsem skupaj želimo veliko uspeha in seveda to, da kupci v trgovini ne bi govorili: »Takšen program že imamo.«

BASIC ZA ZX SPECTRUM. Avtorja: Aleš Burgar in Jure Špiler. 210 strani, črnobelo. Izšlo v samozaložbi, 1985.

Svojo prvo knjigo o basicu je bil Jure Špiler »zaradi spleta objektivnih težav« prisiljen izdati v samozaložbi. Za prirebo za mavrico bi danes gotovo dosti lažje našel založnika, toda visokoizobraženemu intelektualcu se na teh zemljepisnih širinah bolj splača zavijati pakete, kot pa preprosto delo prepustiti založbam, sam pa pisati nove prepotrebne knjige.

Če bi za cene literature veljala ista merila kot za cene tistih nekaj računalnikov, ki jih lahko kupite pri nas, potem bi tale knjiga stala kakih 6000 din. In ker papir pri nas ni bistveno cenejši kot v tujini, se pokaže, kako zelo od Vadarja do Triglava cenimo lastno pamet.

Ob taki samozaložbi nenadoma postane mogočih kup stvari. Kljub temu da se Jure Špiler uk-

varja s pisanjem knjig in založništvom samo popoldne, je od govega rokopisa do knjige na polici trajalo samo 14 dni. To je malenkost več, kot ga največja slovenska časopisna hiša porabi za natis tele revije. Predstavitev in reklama sta bili organizirani bolje od katerekoli računalniške knjižne izdaje naših založb. Ne slučajno. Slabo delo se v takem poslu ne konča z ugotavljanjem »objektivnih okoliščin«, ampak z udarci. Udarci po žepu.

Založbam je pač vseeno, ali prodajajo knjige o aerobiki, vrtnarstvu ali računalništvu, in založnikom ni mar, ali stroške tiskanja pokrijejo reklame ali pa kupci, ki cenijo dobre članke. Ne boste verjeli, toda ko je nekdo v samozažobi želel izdati knjigo in se je o ceni pogovarjal z znanim slovenskim založnikom, mu je ta svetoval višjo ceno, ker se knjigarnam poceni knjig ne splaća prodajati!

Kramljanje o poteh in stranpo teh našega založništva bomo nadaljevali kdaj drugič, sedaj pa prelistajmo še Basic za spectrum. Avtorja sta že lela s knjigo nadomestiti priročnike v tujem jeziku, ki jih dobimo z računalnikom. Naloga je gotovo silno nevhaležna, saj je bil oranžni priročnik znan kot eden boljših uvodov v programiranje v basicu sploh. Ta je jezik za začetnike in pisec mora imeti pred očmi ljudi, ki bodo računalnik prvič uporabljali. Prav zato je napisati dobro knjigo o basicu težje, kot opisati pascal ali fortran.

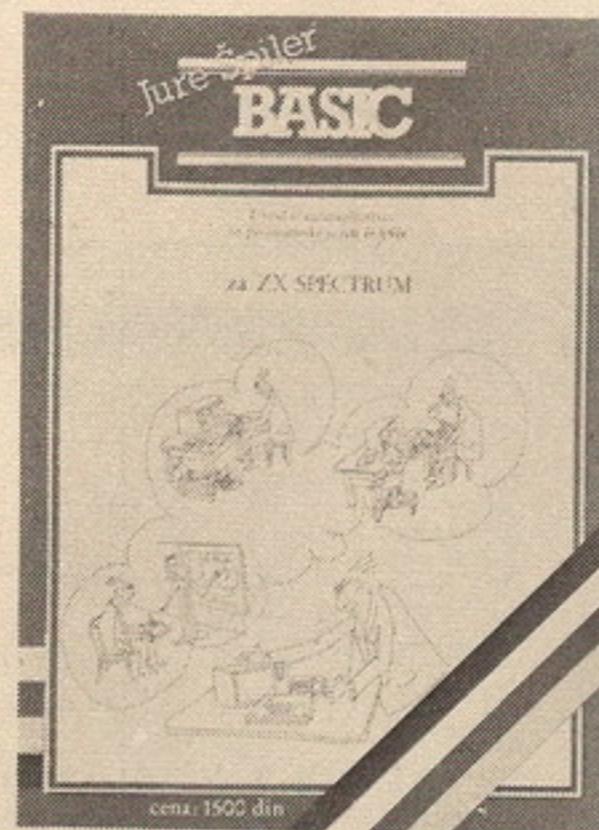
Avtor ne more skriti, da se je računalništva učil na velikih strojih. Uvod bo zato zelo primeren za tiste starejše letnike, ki svoje znanje radi postavijo na trdno podlago. Bolj zagreti za delo bodo o analogih računalnikih, bitih, bytih in seveda hit temi knjig o računalništvu, številnih sistemih (živel hex), ASCII znakih, pomnilnikih... brali, ko jih bo Blake Carrington pregnal s televizorja.

Spectrum pride na vrsto na strani 16, ko ga priključimo na TV in kasetofon. Stran je pretesna za prepotrebna pojasnila, ki jih ima skoraj vsak začetnik pri včitavanju programov. Namesto natančnega navodila, kako se naučiti uporabljati tipkovnico s pomočjo kasete Horizons si lahko preberemo pet strani teorije in ogledamo nekaj diagramov. Kdor računalnike pozna mu bo to zadostovalo, za začetnika pa je kaseto kot nalašč.

Sledi mala šola basica, ki jo že poznamo in jo bomo gotovo še srečali v knjigi o C-64. Morda bi bila lahko nekoliko daljša, saj se bomo osnov programiranja naučili prav na teh nekaj straneh. Ostale tri četrtine knjige so le še opeke, ki jih bomo postavljali na temelje. Zasnova ostaja torej ista kot pri prvem basicu, in tako kot tam svetujem, da zares natančno predelamo poglavje, ki uči pro-

gramirati. Nadaljevanje knjige je zelo pregleden opis ukazov, stavkov in funkcij, ki so smiseln razdeljeni po zvrsteh (in ne po zahtevnosti ali uporabnosti snovi).

Opisi ključnih besed so natančni, napak v primerih in naslopih v knjigi nisem opazil. Žal so primeri zelo kratki (5–10 vrstic) in ne po-



sebno domiselnii. Prav zaradi eksaktnejšega pristopa pa je mnogo stvari razloženih mnogo bolje kot v originalnih priročnikih. Končno je nekdo povlekel iz megle kanale, tokove in podobno ropotijo, ki bi ji na normalnem računalniku rekli »operacijski sistem«. Na koncu knjige so še vse potrebne tabele, kratek pregled ukazov in žal samo na koncu, naloge, s katerimi bi lahko bralec že sproti preverjal svoje znanje.

Basic za ZX spectrum je resna knjiga o jeziku za začetnike, kdor pa je na mavrico preseljal z drugega računalnika, se bo ob njej znašel kot riba v vodi. Škoda, da informacije ne presegajo tistih v originalnem priročniku in se ne dotikajo tem iz publikacij za »eksperte«. Knjiga bi tako postala zanimiva tudi za množico tistih, ki so angleški priročnik že absolvovali. Na koncu naj pohvalimo še jezik, ki je ostal slovenski, pa kljub vsemu domač računalnikarjem.

Kupite: če še ne znate basic in imate mavrico.

Božidar Pasarić: ZX Spectrum – uvod u rad i programiranje. Narodna tehnika SR Hrvatske

Kaj je mogoče reči slabega o knjigi, ki stane 300 ND? To je knjižica, ki so jo vsi, ki jim angleščina ne teče, še kako pogrešali. Začetnik bo v knjigi našel vse potrebne informacije, od tega, katere kable in pribor je dobil ob računalniku, do vrst programov in seznama iger.

Na začetku vas avtor pouči o

tem, kako priključiti računalnik na TV, kasetofon in v zid, navede tehnične podatke, potem pa se začnejo prvi koraki po tipkovnici. Nobene akademske teorije o informatiki, številskih sistemih, algoritmih... Knjiga pelje bralca natanko tja, kamor si želi, za tipkovnico. Razloži, kako uporabljati tipkovnico. Sledi navodilo, kako včitati programe s kasete Horizons, ki jo kupec dobi ob računalniku, pa jih razen igre Zid ne uporablja. Bralec se bo naučil obvladati tipkovnico s programom, ki so ga napisali posebej za to.

Ko se naveličamo horizontov, nas avtor popelje med programerje. Pot je nekoliko trnova, saj bomo že v prvem programu srečali zanke FDR in BEEP, INK, RND... Dobrih starih programov za račun kvadrature kroga v tej knjigi ni in prvim korakom sta namenjeni le dve strani. Takož za tem je poglavje o geometriji zaslona in fini grafiki.

Osrednji del knjige govori o programiranju v basicu. Začne se z dokaj nepomembnimi ukazi za barve in zvok; morda zato, da bili rezultati našega dela čimprej vidni in bi nas spodbudili k delu z matematičnimi funkcijami, zankami, pogojnimi stavki, INPUT... Na koncu poglavja je še nekaj zanimivih trikov z INKEY\$, ATTR in SCREEN\$, čisto za konec pa je avtor prihranil podprograme (GOSUB) in ukaze za delo s kasetofonom – (o mikrotračnikih pa ničesar!).

To, da je knjiga nastala na naših tleh, dokazuje tudi seznam programov za kopiranje. Avtor opozarja, da je kopiranje nezakonito, vendar svetuje: če vse odpove, je programe še vedno mogoče kopirati tonsko (s tako in tako nastavljivo tonov in glasnosti). Sledi spisek najboljših iger (**Primum utilitas!**)

Zadnji del knjige govori o programiranju v strojnem jeziku (**Tandem exactitudn**). Šele tu se začnejo računalniški žargon, dvojiški sistem, BCD (?!), Hex... Avtor nedvomno pozna procesor Z-80, a daje vtis, da se pri mavrici s strojno kodo ni mazal. Funkcijo USR obravnava med ukazi za generiranje naključnih števil, čeprav ta nima načelno prav nobene zvezze s postavitvijo semena naključnih števil RANDOMIZE. Na koncu je še pregled sporočil, ki jih računalnik izpiše ob napakah.

Knjiga je osupljivo poceni, več kot vredna svojega denarja in največjo pohvalo zaslubi Narodna tehnika SR Hrvaške, ki jo je izdala in založila. Vsakemu začetniku bo dobra opora med prvimi koraki. V knjigi je mnogo stvari, ki se zdijo zelo zanimive in pomembne tudi osnovnošolskim hackerjem, a tega raje ne berite. V knjigah, ki jih oglašajo v našem časopisu, a jih žal še nismo mogli predstaviti, bodo te stvari gotovo opisane popolne.

Kupite: če sta angleški ali nemški priročnik nedotaknjena.

INTERTRADE

PODGETJE ZA MEDNARODNO TRGOVINO

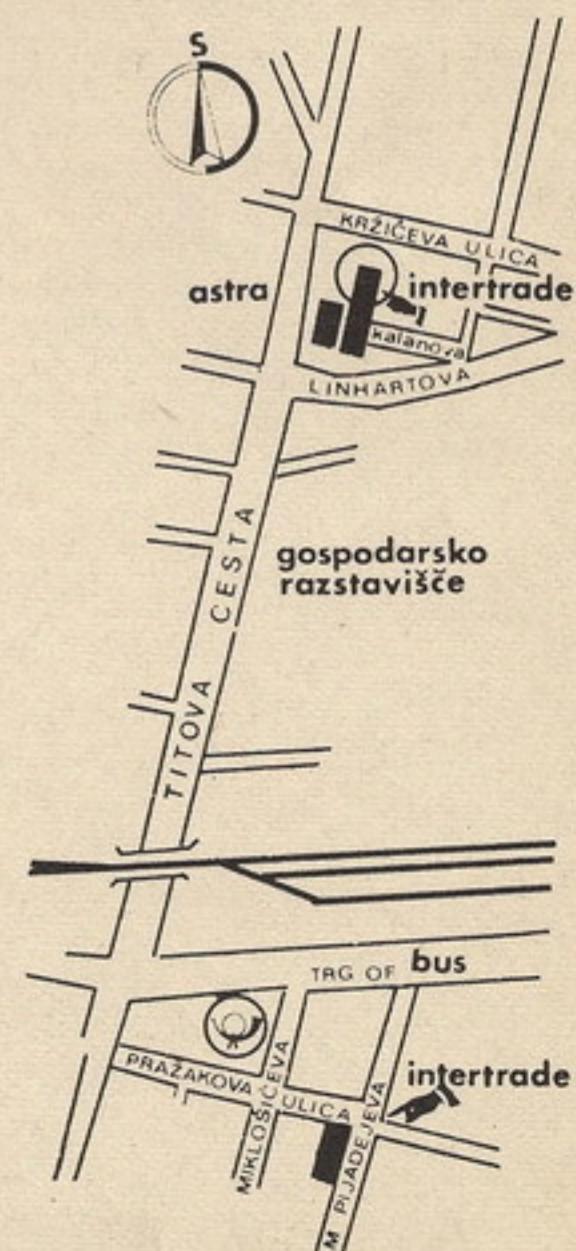
LASTNIKI TISKALNIKOV, POZOR!

Na zalogi imamo:

- vse standardne dimenziije računalniških papirjev v cik-cak izvedbi, v eni ali več kopijah (samokopirni ali z indigom)
- vse vrste map za odlaganje računalniških papirjev

Na vašo željo tiskamo vse računalniške tiskovine po vaših predlogah.

INTERTRADE
Sektor Biropapir
Linhartova 9 (Plava laguna)
tel. 325-964 ali 325-966



aD ej eiedslab z iaomrčnaunkl mgoeoč iuertja in nboae v.ostisrkn aD ap ihj ej mgoeoč opbraviti itdu az o,t ad pavranimo onke eiedslob kjaodas erojivl,nbe ap ej nozan el sunikenmat ovgrneoaogd eridnuka. i(ejgni etlo breoej ,galodk motsial ap es ztaak).!

aN hvleiik iaihrčnaunkl ej jeialnvkuer lbseied mgoeoč ratljabiup itdu otk eidrt az raprivop dokatpov, ik ihj obdo ralljabiuop gidur oragpmi. nI erk aitnskil mvacri oeujljib az rsvoednmatnijim 1,ksipkmoe os is aaisplih ragrom,p ik seiedblo, aaispnor z lnekmuarvjei dTsarwo ,2 epsomna an ronračtomki toeon o,tka ad ag erzajbi v .bseeed soeampzne bseeed kolha breoem z IPN.UT zBer onebsihp avtže kolha zeedvmoi ajnke rhstippero epcraoj, ik sttke norva vpar maaežjo, ad ej adragnan uagank eš Šeiljrv. Sveaed ej bater bseeed op baeldvio v bsauic aaisptiz ajnza v jeialnvkuer ni ronavpati bao .rboaov aD ap ob rogdoov an uagonk imč karijš osma palište, ajk ipzeiš sadlennji ragrom:p

01 ETL \$a = r"dnag"ana
51 ETL =ln ENL \$a.
02 ORF =11 OT /21ne
03 ETL 1b=\$(a\$ OT)i1-
04 ETL =\$(a\$di+1 OT ENL \$)a
54 ETL \$(a\$=i)c
59 ETL d\$bc\$++\$a=\$

69 NTPIR \$a

001 TNXE i

edM pilimspire Ševitrami obmo žzbreiali 01 ngadra op 008 ind ni rit ksaet s oragpmi. ponisDice oiljštep od .9.15851 an :nsavlo

noštvdueri rveej ojm mki,ro
.pp. 51-I0I,
01601 1,ajabLujj

s rspiioomp r"dnag"ana .

Nagradna uganka

CAS	SUMA
54%	0
54%	0.25
54%	0.5
54%	0.75
54%	1
54%	1.25
54%	1.5
54%	1.75
54%	2
59%	0
59%	0.5
59%	1
59%	1.5
59%	2
62%	0
62%	1
62%	2

Rešitev uganke iz februarske številke:

Bralci MM bi varčevali na šest mesecev

Pošast, ki je hujša od vseh vdiralcev iz vesolja se imenuje inflacija in vsakomur izmed nas letno odžre polovico prihranjenega denarja. Kdo ima od tega korist ni jasno. Bralci MM se zverini upirajo tako, da kupujejo dodatno strojno opremo in nalagajo denar v hranilnico. Kako se pri različnih obrestnih merah najbolj spašata varčevati je pa pokaze naslednji program:

```

5 DIM o(3): DIM t(3)
10 DATA 60000,0.54,0.59,0.62
11 DATA .25,.5,1
20 READ dnar,o(1),o(2),o(3)
25 READ t(1),t(2),t(3)
26 PRINT "CAS","SUMA"
30 FOR i=1 TO 3
35 LET dn=dnar
36 PRINT "o(i)*100;"%;0,dn
40 FOR t=t(i) TO 2 STEP t(i)
50 LET dn=dn+dn*t(i)*t(i)
60 PRINT o(i)*100;"% ";t,dn
70 NEXT t
80 NEXT i

```

Kot da bi tudi v bankah brali našo revijo so način obračunavanja že popravili, tako da so obrestne mere letne in vpliva obrestno obrestnega računa pri vezavi na manj časa ni več. Danes se vloge obrestujejo tako, kot da bi dodali vrstico:

33 LET o(i)=((1+o(i))↑o(i)-1)/o(i)

Nagrada 800 din prejmejo:

Marinko Manoš, Ivo Lole Ribara 1/III, 59000 Šibenik
Vesko Dukanović, Prvomajska 24B, 72000 Zenica
Zeljko Črnogora, Š.Solaje 6, 43000 Bjelovar
Šoba Andrej, Cankarjeva 1, 63320 Titovo Velenje
Dragica Varga, 17. Udarne Brigade 25, 42230 Ludberg
Kutoš Marijana, Dušanova 102/29, 18000 Niš
Balant Marko, Preserje 16, 63314 Braslovče
Lukić Nebojša, II Bulevar 34/27, 11070 Novi Beograd

Kaseto s programi za spectrum:

Vojnović Miodrag, Pavla Simica 2/I, 21000 Novi Sad
Dejan Vilček, Bete Brkića 18, 21000 Novi Sad
Janko Žufić, V. Gortana 10, 52000 Pula

Prvih deset Mojega mikra

(2.)	1. Match Point	Psion	spec. 48	112
(1.)	2. Jet Set Willy	Software Projects	spec. 48	74
(4.)	3. Sabre Wulf	Ultimate	spec. 48	62
(7.)	4. Soccer	Commodore	CBM 64	43
(-)	5. Fort Apocalypse	Commodore	CBM 64	33
(3.)	6. Sherlock	Melbourne House	spec. 48	28
(8.)	7. Football Cup	Artic	spec. 48	27
(6.)	8. Atic Atac	Ultimate	spec. 48	27
(5.)	9. Travel with Trashman	New Generation	spec. 48	18
(9.)	10. Full Throttle	Micromega	spec. 48	18

Poslali ste nam 543 glasovnic. Koliko glasov je zbrala katera igrica, piše na desni strani lestvice. Za primerjavo: kar 30 jih je dobilo po en sam glas.

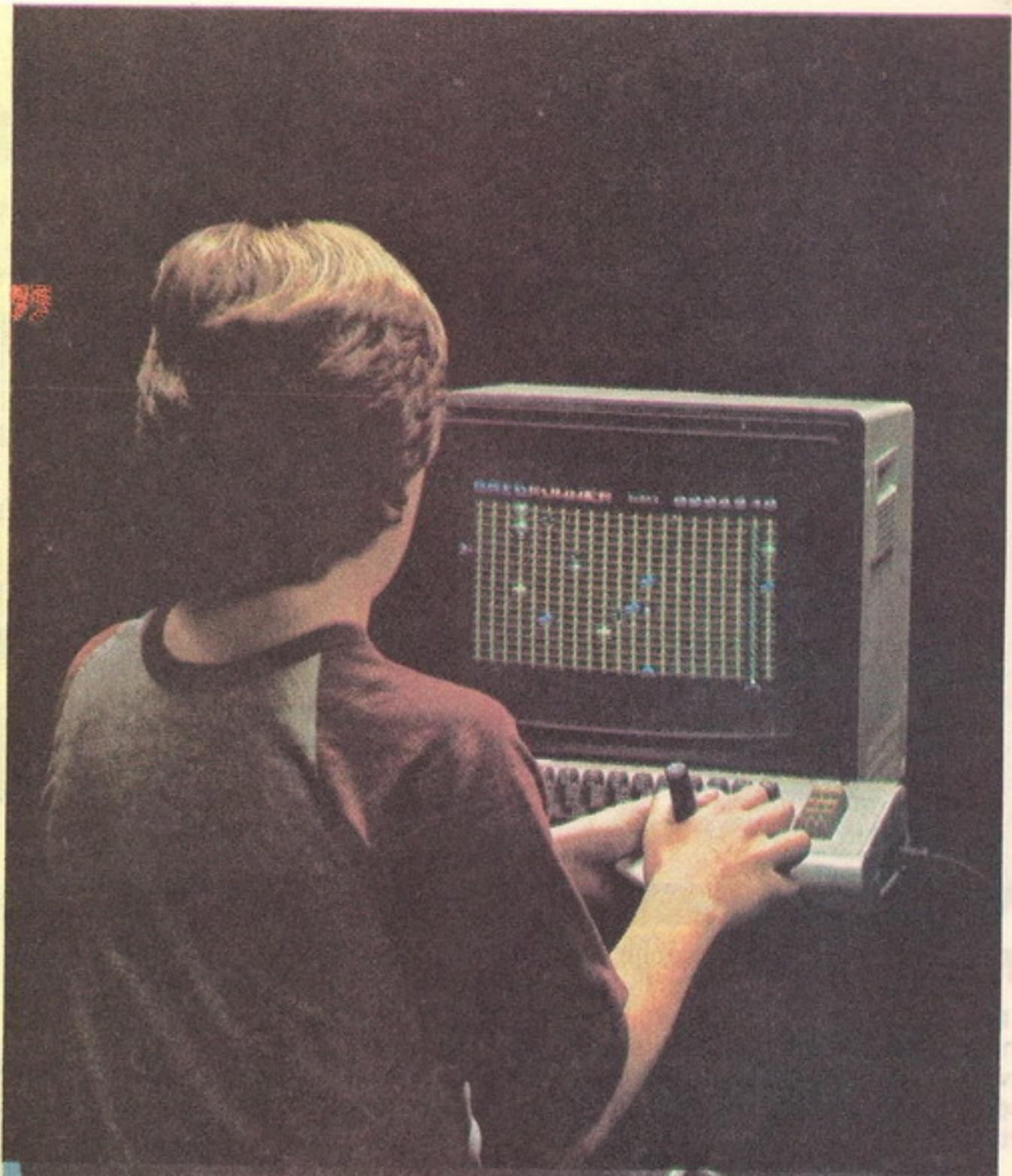
Izžrebani so bili naslednji glasovalci:

Prvo nagrado, Sharpov žepni kalkulator na sončne celice EL-240 (darilo Sharpovega zastopnika Mercator-Mednarodna trgovina, TOZD Contal Titova 66, 61000 Ljubljana), dobi: **Viktor Ganc, Želimlje 46, 61292 Ig pri Ljubljani.**

Drugo nagrado, srbohrvaško kaseto Radia Študent z 10 programi, dobi: **Robert Štefanič, Srebrničeva 8, 66000 Koper.**

3.-5. nagrado, kaseto Kontrabant 2 (darilo Založbe kaset in plošč RTV Ljubljana), dobijo: **Ištvan Brindza, Senčanski put 43, 24300 Bačka Topola; Robert Kleindienst, Župančičeva 2, 61240 Kamnik, Slaven Matijašević, Slavča 18, 55400 Nova Gradiška.**

Prihodnji mesec vas čakajo enake nagrade. Na dopisnico napišite svojo najljubšo igro, zraven pa ime, priimek in naslov. Glasovnico pošljite najpozneje do 15. aprila na naslov: **Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.**



Čudoviti svet dodatkov tiskamo...

CIRIL KRAŠEVEC
ŽIGA TURK

F X

Epson FX-80+

Metoda tiskanja:	matrični
Hitrost:	160 znakov/sek (max)
Tipi črk:	pica, elite, condensed, enlarged, underlined, subscript, underscript, možno: NLQ
Smeri tiskanja:	obe, grafika samo v eno
Nabor znakov:	ASCII 96 znakov in 11 mednarodnih naborov
Matrika znaka:	tekst 9 × 11, grafika od 480 × 8 do 1920 × 8
Vhodni pomnilnik:	možnost 2000 znakov
Vmesniki:	centronics, množno: RS 232 C ali IEEE 488

Tiskalnik nove generacije, ki se je pojavil skoraj pri vseh resnejših proizvajalcih. Formula je enostavna: ohraniti staro kvaliteto in ceno ter ponuditi kupcem lepši tisk (Near Letter Quality).

Epsonov tiskalnik FX-80 pozna-

jo tudi zvesti bralci naše revije. V eni od prihodnjih številk bomo o tem mercedesu med tiskalniki obsežneje pisali. Novi model je ostal popolnoma enak, ima pa zaradi plusa v imenu nekaj dodatnega. To je ploščica, ki omogoča kvalitetni tisk.

Star SD-10 (SG-10)

Vrsta:	matrični tiskalnik 9*11
Hitrost:	160 (120)
Vhodni pomnilnik:	2Kb (razširljivo do 10)
Velikosti znakov:	6 različnih širin
Posebni načini:	NLQ (17*11 pičic), indeksi, potence 240
Naložljivi znaki:	paralelni, serijski IEEE po želji
Vmesniki:	1300 (1700) DM
Cena:	Star Europe
Naslov:	Frankfurter Allee 1-3 D-6236 Eschborn/ts. Zah. Nemčija
Povzetek:	dobra stara delta in gemini z NLQ in proporcionalno grafiko

Japonsko podjetje Star MFG. Co. Ltd je nastalo že leta 1947. Takrat seveda še niso delali tiskalnikov, ampak komponente za izdelke precizne mehanike. Natančnost in kvaliteta mehanskih delov sta pogoj za dobre tiskalnike. V ZDA jih je Star začel izvažati 1977, v Evropi pa se je pojavil šest let kasneje. Zaslovel je predvsem s tiskalnikom gemini, ki je bil eden najcenejših posnemovalcev epsona FX-80. Predstavili smo ga v lanski septembrski številki. Na deltah pa nastaja večji del izpisov v našem časopisu.

SG10 in SD10 sta novi verziji obeh najbolj priljubljenih modelov, geminija in delte 10. Desetica pomeni, da oba tiskata na papir širine 10 palcev (približno A4). Vdelana sta traktor za vodenje ne-

skončnega papirja z luknjicami in valj za tiskanje na navadne liste. SD je tudi dokaj hiter, 160 znakov na sekundo. Bistvena novost glede na stara modela je možnost tiskanja z znaki, ki se ne zdijo več sestavljeni iz točk in po kvaliteti spominjajo na tiskarsko kvaliteto črk. (Near Letter Quality). Po našem mnenju so starovi znaki bliže kvaliteti LQ kot epsonovi.

Sicer pa presodite sami. Tiskalnik ima poleg standardnih ASCII vdelane posebne grafične znake, nabor znakov, kot jih ima IBM-PC, 240 znakov pa lahko definiramo sami. Tudi pri risanju se ne bomo več jezili, saj je grafika proporcionalna, torej bodo krogi tudi na tiskalniku okrogli. Pisanje programske opreme za nova tiskalni-

Druckbild in Briefqualität. Hohe Qualitäts Endlospapier gewährleistet. Die Briefbögen Einzelblatteinzug (Option) eingespannt.

SPEZIFIKATIONEN:

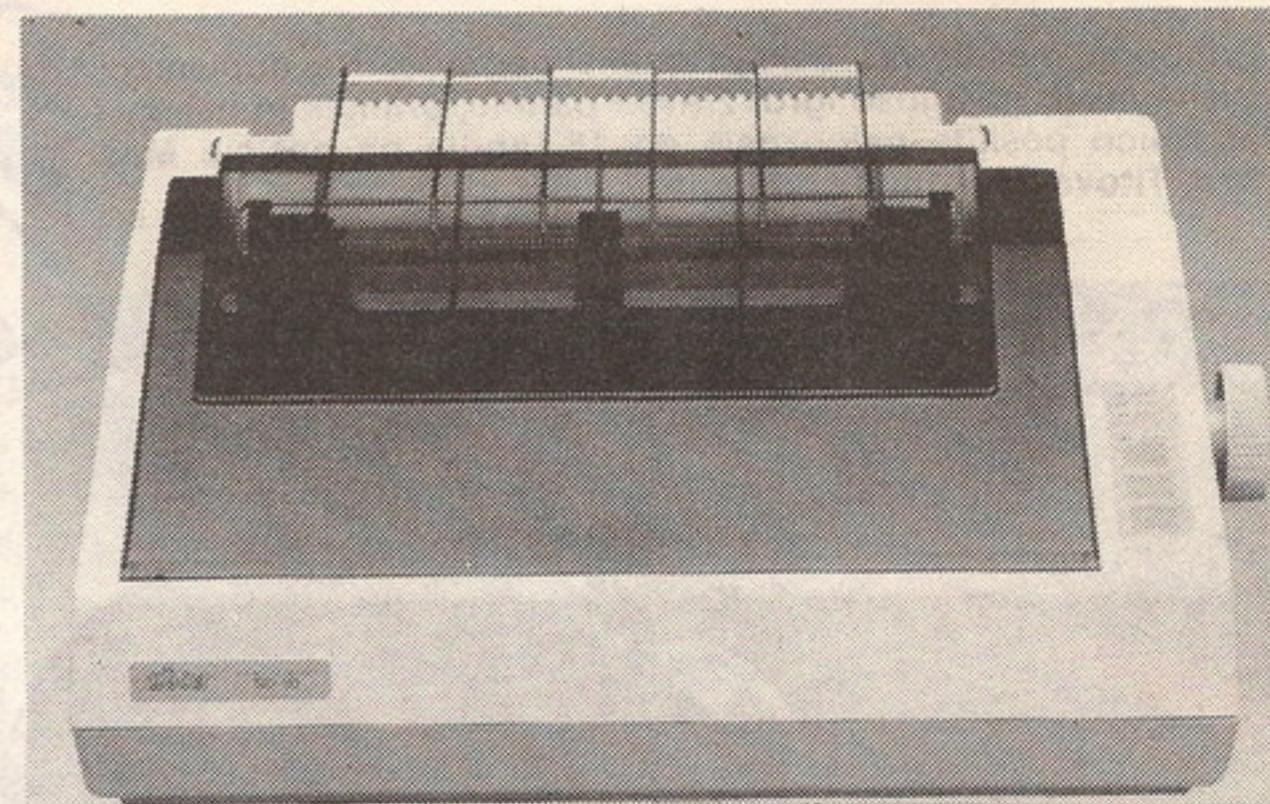
DRUCKMETHODE.....	Serielle P
DRUCKGESCHWINDIGKEIT.....	160 Zeichen
DRUCKRICHTUNG.....	Bidirektio
DRUCKKOPFNADELN.....	9
ZEILENABSTAND.....	1/6, 1/8,

Neue Funktionen:

1. Steuerung verschiedener Funktionen mit z.B.: Reset, Condensed, Enlarged, Double-Strike, Underline, Supersc
2. Ein automatischer Einzelblatteinzug ist
3. Druckbild in Korrespondenzqualität ist m
4. Ständig 2 kB Eingabepuffer verfügbar (a
5. Erhöhung der Verarbeitungsgeschwindigkeit schubs und des Druckerprogramms.....
6. Zusätzliche Steuercodes.....

ka bo lažje, saj je mogoče prihajajoče znake izpisovati, tudi šestnajstiško. Tiskalnika sta zaradi na novo oblikovanega pokrova tudi nekaj tišja od starejših modelov.

Da bi delta ohranila vsaj približno enako ceno, nima več vdelanega tudi vmesnika RS 232 in 8 K vmesnega pomnilnika, lahko pa to dokupimo posebej.



SERIAL IMPACT DOT MATRIX

160 CPS BIDIRECTIONAL, LOGIC SEEKING

2K BYTES (EXPANDABLE TO 6K BYTES)

10, 12, 17, 5, 6, 8.5 CPI

BIDIRECTIONAL, LOGIC SEEKING

UNIDIRECTIONAL IN BIT IMAGE AND NLQ MODES

96 STANDARD ASCII CHARACTERS

88 STANDARD INTERNATIONAL CHARACTERS

96 ITALIC CHARACTERS

88 ITALIC INTERNATIONAL CHARACTERS

96 Near Letter Quality (NLQ) Characters

88 NLQ International Characters

64 STAR SPECIAL CHARACTERS

83 IBM SPECIAL CHARACTERS

72 STAR BLOCK GRAPHICS CHARACTERS

Ergebnisse sind auf Bi... werden durch einen a...

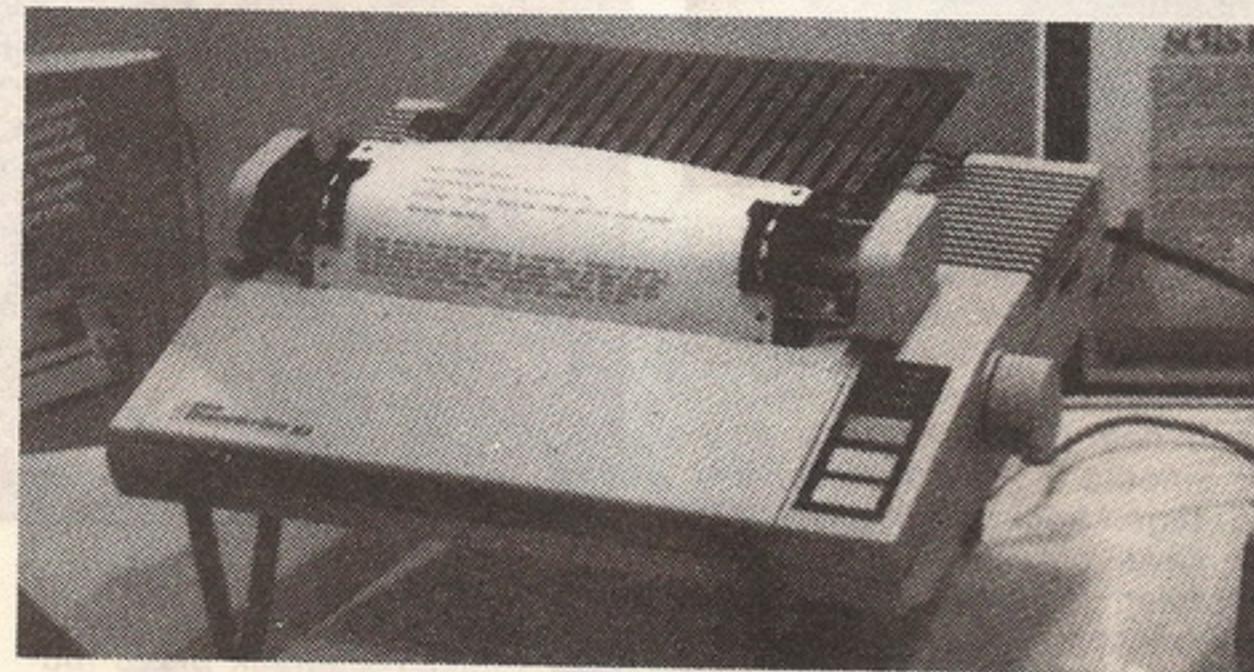
Punktmatrix
25 pro Sekunde
parallel (text) Unidirectic

7/72 inch oder frei de...

Gren Kontrolltasten....
Elite, Emphasized, Ita-
cript, subscript, Skip-
aufsetzbar (Option #E)
Mit dem NLQ-Board mögli-
ch bei Benutzung des
durch Optimierung d...

Epson homewriter 10

Vrsta:	matrični (9 × 9)
Hitrost:	160 znak/sek (max)
Tipi črk:	pica, elite, condensed, enlarged, underlined, subscript, super script, NLQ
Smeri tiskanja:	obe, grafika samo v eno
Nabor znakov:	ASCII 96 znakov in 11 mednarodnih naborov
Matrika znaka:	možnost 2000 znakov
Vhodni pomnilnik:	centronics ali za v tekstu omenjene računalnike možno: RS 232 C ali IEEE 488
Vmesniki:	



...v barvah



Epson JX-80

Metoda tiskanja:	matrični
Hitrost:	160 znakov/sek (max)
Tipi črk:	pica, elite, condensed, enlarged, underlined, subscript, underscript
Smeri tiskanja:	obe, grafika samo v eno
Nabor znakov:	ASCII 96 znakov in 11 mednarodnih naborov
Matrika znaka:	tekst 9 × 11, grafika od 480 × 8 do 1920 × 8
Barve:	črna, rdeča, rumena, modra
Vhodni pomnilnik:	možnost 2000 znakov
Vmesniki:	centronics, možno: RS 232 C ali IEEE 488

Jx-80 tiska v sedmih barvah, ki jih določamo s kontrolnimi kodami. Trak ima samo štiri barve, tako da druge odtisne s kombinacijami teh. Za primer povejmo, da kombinacija rumene in modre da zeleno barvo. Tiskalnik lahko uporablja tudi standarno kaseto s črnim trakom kot FX-80.

Tako kot FX-80 plus piše s 96 znaki ASCII, spravljenimi v ROM. Vsak znak ali simbol je sestavljen iz matrike 11 × 9 točk. V tiskalnikovem RAM je prostora še za 256 posebno kreiranih znakov. Vmesnik za vhodne podatke obsega 2 K.

Novost s sejma Consumer Electronics Show (CES), ki je bil pred kratkim v Las Vegasu. Petičnim ameriškim ljubiteljem hišnih računalnikov je Epson pokazal svoj novi tiskalnik, prirejen posebej za hišne računalnike C-64, atari 800 XL, IMB-PCj in apple IIc. Sistem prilagoditve na vse te računalnike temelji na posebnih ploščicah PIC (Pinter Interface Cartridges), ki se od modela do modela razlikujejo.

Tiskalnik prenaša zapis na papir v 80 kolonah s hitrostjo 100 znakov na sekundo pri normalnem tisku ali s hitrostjo 16 znakov na sekundo pri kvalitetnem tisku (Nežar Letter Quality). Lepotec obvlada vse načine tiska, ki so jih poznali že njegovi predhodniki: odebujene, povečane, dvakrat odtisnjene, komprimirane, poševne, elitne in podčrtane znake.

Tiskalnik se, kot je pri Epsonu že navada, prodaja skoraj po delih. Cena tiskalnika za običajne liste papirja je 269 dolarjev, PIC za katerikoli računalnik stane 60 dolarjev.

Kdaj bo tiskalnik zajadril v Evropo, še ni znano. Gotovo pa bo v prodajalni Mladinske knjige razstavljen okrog svetega Nikoli.

Posebnost tiskalnika JX-80 je v tem, da lahko vsako točko v matriki odtisne v katerikoli barvi. V vrstici ni nikakršnih omejitve glede menjave ali števila barv. Še posebej pa razveseljuje podatek, da ne potrebuje nobenega posebnega papirja.

JX-80 tiska z eno samo barvo s hitrostjo 160 znakov na sekundo. Uporablja lahko posamezne liste ali pa neskončni papir. Tako kot pri FX je ostal poseben (sicer počasnejši) način tišjega tiskanja, ki ne moti sosedov ob poznih nočnih ekshibicijah.

... in rišemo

Epson HI-80

Vrsta:	risalnik
Hitrost:	23.0 cm/sek
Natančnost:	0.1 mm
Format:	A 4
Število peres:	10
Cena:	1700 DM
Naslov:	Epson Deutschland GmbH. Am Seestern 24 400 Düsseldorf 11 Zah. Nemčija
Povzetek:	kvalitetni risalnik za diagrame in manjše skice

Ne boste verjeli, toda računalniška grafika se uporablja tudi v tako pverzne namene, kot je risanje stolčnih in krožnih diagramov, izračunanih z Lotusovim programom 1-2-3. Prav za pokvarjence, ki poslovne uspehe svojih podjetij rijejo na folije in jih prikazujejo svojim delničarjem, je narejen Epsonov risalnik hi-80. Stane približno toliko kot bratranec FX, in ker je teh pri nas kar nekaj, ga predstavljamo.

Namenjen je samo risanju. Tisti, ki se spogledujete tudi z robotki in šišmi, ne boste prišli na račun. Zato pa je pri risanju zanesljivejši, natančnejši in priročnejši.

Na zunaj zelo spominja na tiskalnik FX-80 z odrezano sprednjo stranico. List papirja je vpet med dva valja, ki ga premikata gor in dol. Pisalnih peres je deset in se premikajo samo vodoravno. Spravljeni so v posebni kaseti »made by Epson«, torej jih ne bo mogoče kupovati kar v papirni-

cah. Vlagamo lahko liste velikosti A4. Risali bomo na površini 267×192 mm in na desetinko milimetra natančno. Napaka pri risanju znaša največ en odstotek, pri ponovnem risanju iste črte pa se bo zmotila 0,3–0,5 mm, odvisno od tega, koliko bomo medtem menjavali peresa.

Vdelan je paralelni Centronicsov vmesnik. Risalnik razume vse kontrolne znake tiskalnikov serije 80. Zna namreč tudi pisati v vseh načinih, ki so pri tiskalnikih običajni. Za risanje je na voljo 42 funkcij, med drugim risanje črk po obodu krogov. Za nekaj sto mark je mogoče dokupiti 8K RAM za dodatne tipe (risanih) znakov, emulator Hewlett-Packardovega protokola GL za risanje 32K, vmesni pomnilnik in seveda vmesnika RS 232 ali IEEE-488.

Kupite, če potrebujete lepo izrisane slike in vam natančnost točkastih kopij slik z zaslona ne zadostuje.



PENMAN

– križanec med risalnikom, miško, digitalizatorjem in robotom.

Izdeluje:	Penman Graphics Ltd.
Cena:	217 funtv
Korak:	0,03 mm v vsako smer
Enote:	0,1 mm v Kartezijevih koordinatih
Hitrost risanja:	50 mm/sekundo
Dimenzijs:	340×130×55 mm
Teža:	1,2 kg

Ste že kdaj prepodili mačka z računalnikom? Ne mislim »mačka«, ampak pravo mušo s kožo in kostmi. Če vaš C-64 ne laja, gotovo ne. Počakajte, da se sooči s Penmanom. Kolumbovo jajce, kako risati na velik papir z majhno napravo, so na rob mize postavili pri podjetju Penman Graphics Ltd. Njihova želva zna risati na plahte, ki jih, kadar prerisujete, niti na okno ne spravite. Želvo lahko vzamete v roko in uporabite kot miško ali digitalno tablo.

Vse to in še več zna Penman. Ne bo se zgubil na belini papirja in bo sam poiskal rob, če bo v težavah. Ali pa bo lepotico s srednjih strani Starta spremenil v pičice in kvadratke na zaslouvašega računalnika. Risarja sestavlja dve škatli. V prvi so možgani, ki jih na mikroracunalnik povežemo prek vmesnika RS 232/RS 432. Komunikacija je mogoča v obe smeri s hitrostmi 300, 1200 in 9600 bitov na sekundo. Priključiti ga je torej mogoče na vsak računalnik, ki ima ta vmesnik. Želva stoji na treh krogličnih kolesih in je z »garažo« povezan prek meter dolgega večzilnega ploščatega kabla. Vdelana programska oprema preprečuje, da bi se želva z njim zapletla.

Penmanu ukazujemo podobno kot tiskalniku, z zaporedji znakov. Ukazi še najbolj spominjajo na jezik logo. Premiki so lahko absolutni ali relativni. S posebnim ukazom in fotocelic zna sam poiskati koordinatno izhodišče. Papir pa moramo postaviti na temno podlago, da je rob čim bolj kontrasten. Želva nosi tri peresa, torej

bomo risali v največ treh barvah (naenkrat) oziroma s tremi debelimi pisalnimi peres. Korak pri risanju je lahko 0,03 mm v katerokoli smeri. To pomeni, da krogi in črte ne bodo nazobčani, četudi jih bomo risali z rotringom 0,2. Koordinate točk lahko podajamo na 1/10 mm, kar je dovolj natančno za večino aplikacij. Skrbti pa nas, kolikšna je napaka po daljšem risanju. Penman ve, kje je, le po tem, kar je že risal. Nič ne opazi, če mu kolešček za malenkost zdrsne. Žal tuje revije, po katerih povzemamo zapis o Penmanu, ne navajajo podatkov o tem. Poleg daljic, lokov, elips in krogov zna pisati črke, za tiste zahtevnejše profesorje tudi pod kotom, v velikosti od 1 do 127 mm.

Penman je čudovita napravica za vse, ki so si želeli, da bi njihov računalnik stegnil roko iz puščobnih tiskanih vezij. Priključiti ga je mogoče na vsak računalnik z vmesnikom RS 232, programska oprema (25 funtov) pa je že na voljo za C-64, IBM PC in apple 2. Pripravljajo tudi podoben program za spectrum in želvasto razširitev basica v QL.

Če radi rišete z računalnikom ali vas zanima robotika, vas Penman ne bo razočaral. Nekajkrat cenejši je od česar kolik podobnega, stane približno toliko kot cenen matrični tiskalnik. Lepo bi bilo, če bi z njim opremili tudi kakšno računalniško učilnico. Tisti, ki prisegajo na logo, se bodo strinjali, da se je osnov mnogo laže naučiti s tako napravico kot pa z alfanumeričnim zaslonom.

Kupite, če vas zanima kaj več kot risalnik A4.



The Lost Kingdom of Zkul

Tip: pustolovščina

Računalnik: QL 128 K

Format: 1 mikrokaseto

Cena: 19,95 funta

Založnik:

Talent Computer Systems
Curran Building
101 St. James Road
Glasgow G4 ONS
Great Britain

Povzetek:

85 K pravljicnih skrivnosti za nepokvarjene ljubitelje pustolovščin.

Ocena:

scenarij 9
izkoristek stroja 3

pravšnjo mero skrivnostnih meglenih dolin, škotskih duhov in keltskih legend. Ker je igra napisana za QL, so v 85 K stlačili na stotine prostorov, ki so zelo izčrpno opisani. Slik nenaštniki sploh ne bodo pogrešali, saj so teksti zares dobri. To dokazuje, da vseh računalniških iger ne gre strpati v isto kategorijo izdelkov industrije zabave, kot so kungfujski filmi iz Hongkonga in slabše italijanske kavbojke.

Tudi računalniške igre so del naše kulture in dobre pustolovščine so ji gotovo najblžje. Kot v mnogih škotskih baladah tudi v tej igri sovražnik prihaja z juga, kot nekoč Rimljani in pozneje vsiljivi Angleži, ki so stoletja teptali trdožive može v kiltih. Minilo bo nekaj časa, da bodo o nekaterih računalniških »igrah« pisali na kulturnih straneh, a tudi film in televizija sta morala počakati. Med igranjem pustolovščine s slikami in brez njih se vsiljuje podobna primerjava kot med branjem knjig in slikanic. Ilustracija nam kaže kraj dogajanja, če pa slike ni, ima domišljija prosto pot.

Program in naslovna slika zavzameta vso mikrokaseto. Igra se nalaga kakih 20–30 sekund. Naslovna slika je od vsega, kar sem doslej videl v mikroracunalnikih, gotovo najboljša in je hkrati dobra reklama za program, namenjen risanju, ki naj bi ga firma izdala že marca (GRAPHIQQL – 34,95 funta). Risana je v

nizki ločljivosti, a ker je vsaka točka svoje barve, je učinek enkraten.

Igra je zelo težavna in dolga. Po eni uri kolvratena sem vedel natanko toliko kot na začetku. Za zakladom se ne podim sam, ampak občasno srečujem še dve inteligentni bitji, ki iščeta srečo. Seveda ne manjka niti statistov, ki ubijajo ali pa povedo kakšen ključ za rešitev. Scenarij nekajkrat parodira staro mamo vseh pustolovščin, Kolosalno jamo Crowtherja in Wooda. Po smrti me računalnik lahko ponovno oživi, a ne kar naprej. Ko bi se rad inkarniral tretjič, mi zapiše, da niti James Bond ni živel tolkokrat. Vsaj v knjigi in filmu »Samo dvakrat živiš« ne.

Po vsebinski plati torej vse pohvale, tehnično pa bi bila lahko igra boljša. Prednost QL sta tukaj le prostoren pomnilnik in t. i. »input buffer«, ki omogoča, da tipkamo ukaze, medtem ko se izpisuje opis lokacije. Program pozna precej besed, a je razmeroma počasen pri odgovorih. Morda zaradi zelo komprimiranega teksta ali pa program le ni napisan v čistem strojnem jeziku.

Vseeno nakupa (program je izvrstno zaščiten proti presnemavanju) ne morem odsvetovati. Nasprotno, zaradi odličnega scenarija boste ob tej igri prečuli mnogo več noči kot še tako zabit igralec Hobbita ali Konrabanta, pa še angleščino si boste spotoma izpili.

(Ž. T.)

Dolgo zimo sem se igral človek, ne jezi se, damo in mlin. Igre so mi počasi zlezle čez glavo. Kupil sem si računalnik in začel igrati šah. Skoraj po pravilu sem izgubljal. Kako ne bi, saj je računalnik premagal še našega glavnega urednika (bivšega drugokategornika); smola, prijeti se. Vrag vzemi še umetno inteligenco! Poleg monopolija sem bledel ob backgammonu in ajncu. Morda je bila napaka v tem, da sem vse te igre poznal od prej. Skoraj vseh sem se naveščal po kakšnem dnevu, ko sem spoznal, kako jih ukaniti.

Pred nedavnim pa sem dobil novo simulacijo družabne igre za Komodorjevo štirinestdesetico. Pravila že poznam, nisem pa še kaj več kot povprečen igralec. Igra se imenuje Kalah. Prišla je iz tistih krajev, kjer ljudje pobijajo kamele za kozarec vode. Igrajo jo bodisi na plošči ali pa kar na tleh že nekaj stoletij. Na plošči je 14 lukenj. Šest jih pripada vsakemu igralcu, sedma pa se imenuje kalah in je za vsakega igralca na njegovi desni strani. Zmaga tisti, ki v nasprotni smeri urnega kazalca v svoj kalah spravi več kot polovico svojih kamenčkov.

Stvar ne bo preveč komplikirana, če pred igranjem pogledate zelo izčrpna navodila s primeri. Takoj vam bodo jasne zakonitosti pri razdeljevanju kamnov.

Nikar ne obupujte, saj se vam bo v začetku večkrat zgodilo, da boste dognali genialno potezo, računalnik pa vas bo v eni potezi naučil skromnosti.

Računalnik je resen nasprotnik in zaradi dobre grafike je igranje z njim prav prijetno. Novo družabno igro sta iz puščav v Evropo prenesla Andrew Collins, ki je napisal program, in Mike Masters, ki je oblikoval grafiko. V trgovine je program spravil Talent Software. Vsi skupaj so naredili, na kratko povedano, dober izdelek.

(C. K.)



Kalah

Tip: simulacija

Računalnik: CBM 64

Format: kaseta, disk

Cena:

7,95 funta (kaseta), 9,95 funta (disketa)

Založnik:

Talent Computer Systems

Povzetek:

Poskusite puščavsko igro in morda boste pozabili na igro človek, ne jezi se.

Ocena:

+8

Pisanje programov za zverinico, kakršen je QL, ni mačji kašelj. To dokazuje tudi še vedno skromna ponudba programske opreme, ki je na voljo za ta računalnik. Resda je programov relativno več, kot jih je bilo ob takem času za spectrum ali C-64, a takih ugotovitev žal ni mogoče naložiti v mikroracunalnik. Končno pa si lahko privošči dolge ure užitkov tudi ljubitelj pustolovskih iger.

Nekoč so v gorah živeli škrati. Dolgo in srečno so živeli, dokler jih niso pregnali možje iz Carasa, dežele na jugu. Škratje so bili skoraj premagani, ko so se zatekli v svojo zadnje pribeljališče, v Zakleto mesto. Veliki čarovnik je tam še zadnjič zbral svojo magično moč in popeljal škrate v odločilni napad na prišleke.

Škratje so slavili Pirovo zmago, peščica preživelih si ni nikoli opomogla in še vedno objokuje mrtve tovariše. Čarovnika niso našli med mrtvimi. Legenda pravi, da se je vrnil v zakleto mesto in da tam čuva bajni zaklad izginulega kraljestva škratov. Vhod v votlino, kjer naj bi bil zaklad, spominja na človeško lobanjo in od tod morda tudi naslov igre (Skull... ZKUL?). Mnogi so ga poskušali poiskati. Malo se jih je vrnilo, pa še ti so ostali praznih rok.

To je zgodbica, ki igralca popelje na trnovo pot. Klasičen pustolovski scenarij, začinjen s

ANTE UGLEŠIČ
MATIC KRAGELJ

V množici podjetij (predvsem otoških), ki so se specializirala za izdelavo komercialnega softvera za najpopularnejše modele mikroracunalnikov, je med najbolj uveljavljenimi programska hiša Ultimate. Še bolj kot zaradi kvalitete, ki je na zavidljivi ravni, je postala popularna zaradi originalnosti. Je tudi ena redkih hiš, ki jih komercialni uspeh prega bolje prodajanega programa ni uspaval (kar je sicer že kar pravilo na tržišču softvera in komercialne glasbe).

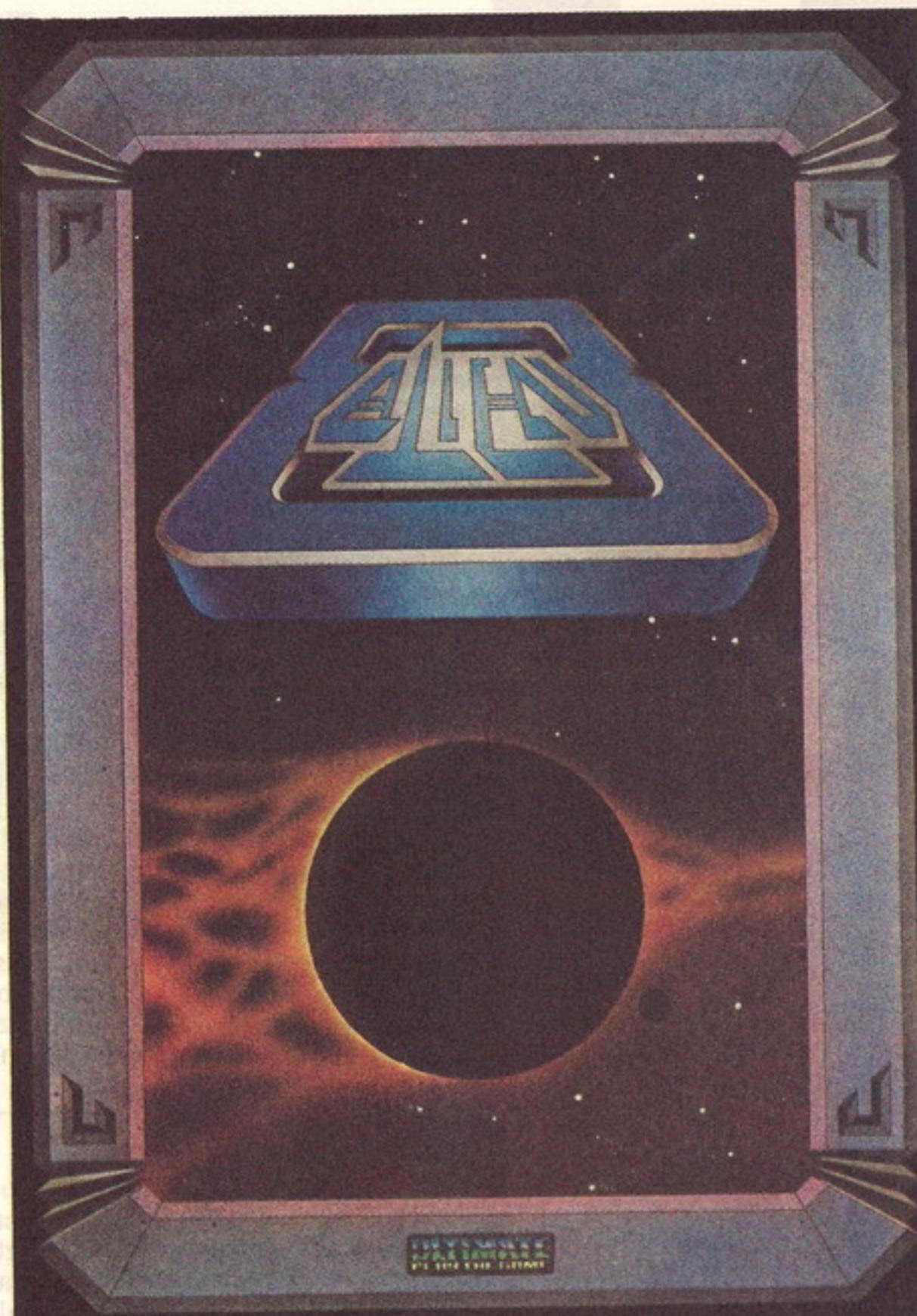
Za pri nas najpopularnejšo Mavrico je Ultimate izdal do danes deset igrič. Sprva so bile te igre popolnoma arkadne, potem pa so se hackerji pri Ultimate odločili za nov način izvabljanja denarja od zabave željnih računalnikarjev.

Nenavadna mešanica arkadne igre in avanture je bila zadetek v črno. Otroci so pozabili Pacmana in Space Invaders, starejši so si zbrisali vse šahe in si začeli risati zemljevide labirintov. Zadnja Ultimatova igra v tem stilu je Alien 8. Neverjetno je podobna njihovi prejšnji uspešnici Knight Lore.

Alien – osmi potnik

Obe uporabljata izredno dodelano rutino za prostorsko predstavitev teles, ki so jo avtorji poimenovali »Filmatio«. Pri Alienu 8 je posebno dobra rutina za premikanje predmetov, ki je bila nekoliko zanemarjena pri Knight Loru.

Cilj igre je prineseti 24 predmetov na natančno določena mesta, ki so prav tako kot predmeti na različnih mestih labirinta. So štiri različne vrste predmetov: kvader, piramida, polkrogla in valj, ki s



Alien 8

Tip: akcijska avantura
Računalnik: spectrum
Format: kaseta
Cena:
Založnik: Ultimate Play the Game
Povzetek: Atic Atac v še eni preobleki
Ocena: 7/9

svojo podobnostjo s sirom neverjetno zbuja tek.

Vseh predmetov v labirintu je nekaj čez trideset, kar igro nekoliko olajša (ni treba pobrati vseh).

Naenkrat lahko prenašamo le tri predmete. Postaviti jih moramo na mesta, kjer se pojavljajo v meglicah. Ta mesta so na zemljevidu označena z oblikami predmetov.

Lokacije, kjer so predmeti, pa so označene z barvami, kajti relacije med barvami in različnimi predmeti so izbrane naključno. Če je na kakšni lokaciji, ki je označena z rdečo barvo, piramida, bo na vseh lokacijah z rdečo barvo prav tako piramida. Izjemoma se lahko namesto predmetov pojavijo dodatna življenja v obliki človeka.

Prav tako so naključno izbrane začetne pozicije. So štiri možne in so na zemljevidu debelo obrobljene. Številka v spodnjem kotu pove, koliko predmetov potrebujemo, da pobremo naslednjega na

tej lokaciji oziroma prečkamo sobo.

Pri nekaterih predmetih je treba mnogo domišljije, preden spoznamo način, s katerim se dokopljemo do dragocenega predmeta.

Največkrat si je treba pomagati s podstavljanjem predmetov, ki jih nosimo s seboj, ponekod pa smo celo prisiljeni premikati razne objekte, ki so nam pri roki na tisti lokaciji. Na nekaterih lokacijah je treba krmiliti (hoditi po tikpah s kurzorji) robota v oblik NLP, da nam aktivira mine, ki so raztresene po lokaciji.

Vse to zveni zelo lepo, dokler ne spoznate, da imate na voljo le pet življenj. Tudi na koncu ome-

CASTLE of TERROR

Tip:
avantura

Računalnik:
CBM 64

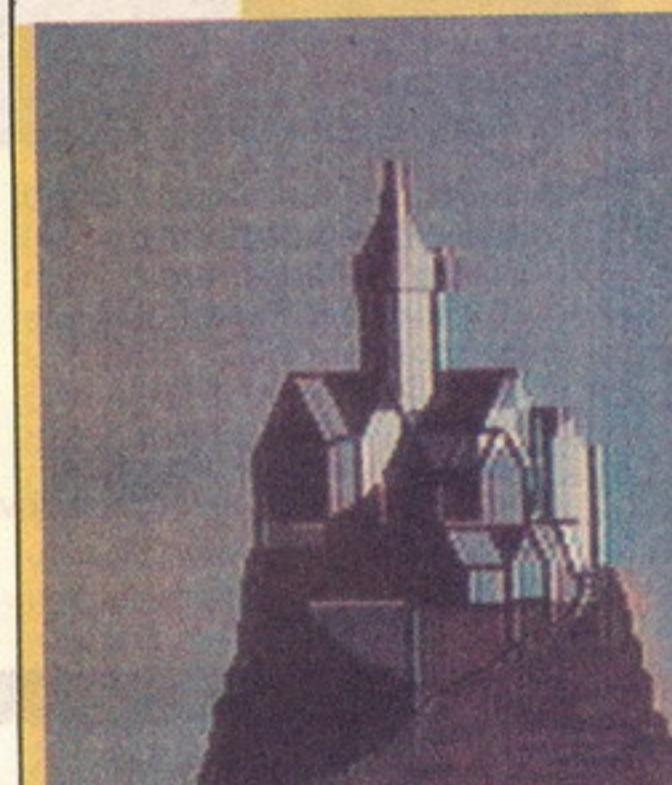
Format:
kaseta

Cena:
9,95 funta

Založnik:
Melbourne House Publishers – 39 Milton Trading Estate, Abingdon, Oxon OX 14 4TD

Povzetek:
Grafična avantura z Drakulo, njegovim gradom, statisti in dobro izkoriščeno grafiko CBM 64.

Ocena:
scenarij 7, izvedba 9



ut into the rock.
you are at the mid
connecting the cas

Preselimo se v čase, ko so še vedeli za volkodlake, psoglavce in vampirje. Nič kaj lepe zveri niso bile to. Ljudem so storile veliko hudega. Samo najpametnejši in najpogumnejši so jih pretentali in kdajpakdaj rešili kakšno mladenko iz ledenega objema strastnega grofa Drakule.

V vasi je stara gostilnica in v njej možiček, ki vam bo povedal, da se ni iz gradu še nihče vrnil. Kogarkoli boste spraševali o gradu in njegovih prebivalcih, vedno boste ostali brez pametnega odgovora. Ljudje vas bodo samo prestrašeno pogledali in zbežali.

Spomnite se stare finti. Križ,

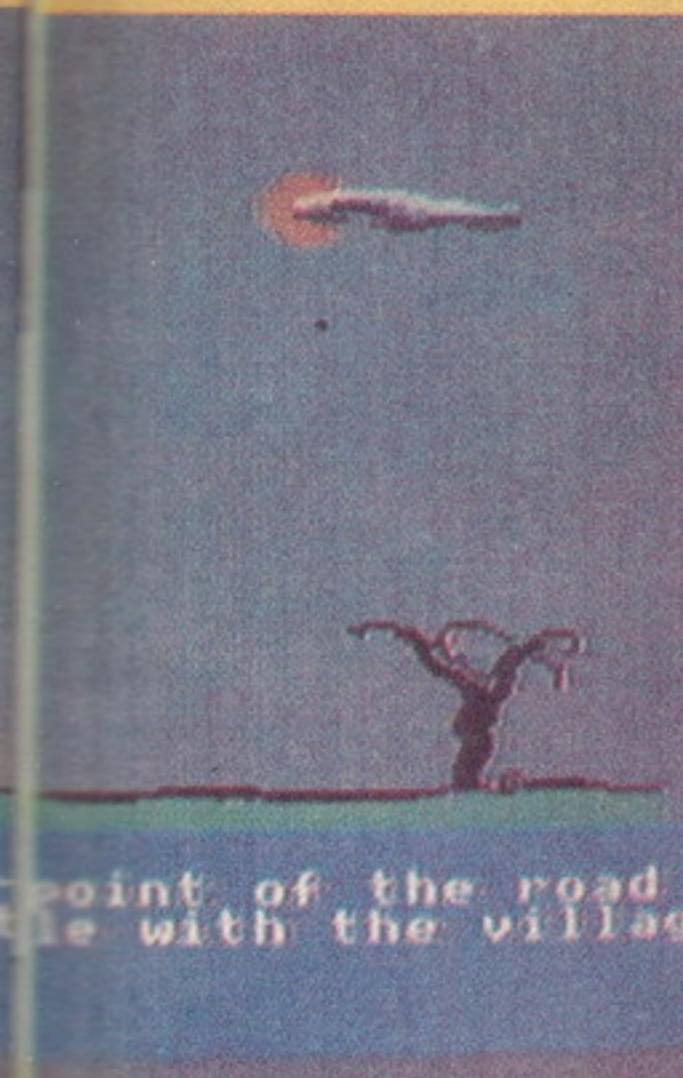
Nadaljevanje na 66. strani

kita česna, ogledalo... Jasna stvar. O grofu Drakuli ste že tolko prebrali in slišali, da ga boste zlahka stisnili v kot.

Klasična srhljivka Melbourne House za CBM 64 ponuja petičežem še en žanrski biser zelo čislane literature. Po detektivki Sherlock Holmes je za tiste, ki ne verjamejo v računalniško kulturo, tu še Castle of Terror, predstavnik računalniške literature groze.

Igra je sestavljena iz dveh delov. V prvem se igrate samo v vasi. Pripravljate se na napad in zbirate predmete, ki vam bi utegnili koristiti v vampirskem brlogu. V drugem delu begate po gradu in iščete mlado lepotico, ki komaj čaka na konec igre.

Presenečenj je za vsakim vogalom nekaj. Avantura vsebuje 40 zelo dobrih slik in srhljivo glasbo, ki bo poskrbela za prijetno ozračje. Slednje nemalokrat zanese človeka, da nepazljivo napiše, kako fantastična je igra. Dober zvok je pač zadeva, ki je pri spectrumu nismo vajeni. Dobra uporaba treh kanalov in ločenega šuma pa nam naježi ušesa in zapre oči.



Problemov v tehnični zelo dobi igri ne manjka. Spoznati je treba, da ljudje tudi lažejo. Operati se velja samo na »prave«, ki jih je treba prepoznati. Največji problem je sporazumevanje s sogovorniki, saj računalnik poznava kaj malo besed in je iskanje sinonimov igra znotraj igre.

Če ste se odločili za igranje z dolgimi zobmi, najprej v kakšnem temačnem hodniku kupite od zloglasnih preprodajalcev program, počakajte polnoč, prizgite svečo, postavite na mizo krvavo teletino (če jo kje dobite) in si privoščite krvavo pirovanje.

Obilo ugrizov po vratu in živo mladenko vam želim. (C. K.)

VLAHO ŠKAFAR

Tigro je ameriško podjetje U. S. Gold najprej naredilo za Commodore 64, zdaj pa jo prodaja tudi za spectrum. Že naslovna slika pokaže, da gre za dober komercialen izdelek. Naslov pove

je sovražnikove bunkerje. Tank se premika nekoliko čudno, zato moraš biti pri prehodu minskega polja zelo pazljiv.

BEACH-HEAD™

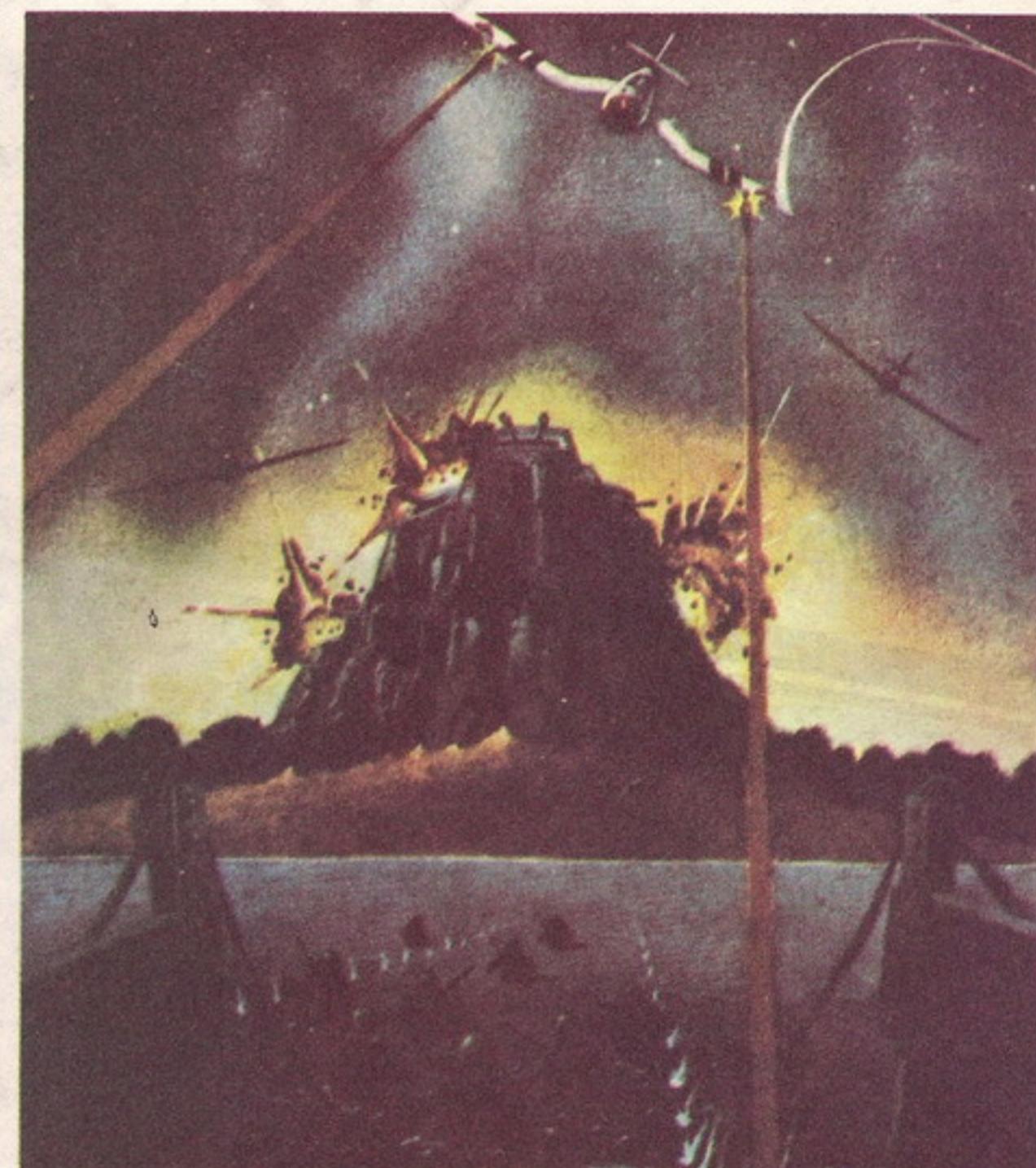
vsebino: beach-head pomeni obalno oporišče, ki ga moraš premagati, da lahko izvedeš invazijo.

Na začetku si iz menuja izbereš težavnostno stopnjo. S svojo floto (znak je desno zgoraj) potuješ po zemljevidu, dokler ne prispeš do prve od številnih ovir. V nekakšnem prekopu je minsko polje, z vseh strani pa te sovražnik prav tako obstrelije z minami. Pazljivo se jim moraš umikati in priti do izhoda. Kolikor ladij izgubiš, toliko manj življenj imaš v nadaljevanju. Lahko si izbereš drug prehod, kjer prve stopnje ni treba opraviti, seveda pa dobiš manj točk.

Nato spet potuješ po zemljevidu in se v zalivu srečaš s podobnim znakom, kot je tvoj. S sovražnih ladij te začnejo napadati z letali. Sestreliti moraš čim več letal, ta pa ne smejo napraviti preveč škode – DAMAGE na zaslonu lahko pride le do 18. Pri 20 izgubiš eno ladjo. Svojim topovom lahko spreminjaš kot (najlaže je zadevati pri 40 stopinjah).

Ko sestrelis zahtevano število letal, prideš na tretjo stopnjo. Ta je težka le na videz. Potopiti moraš štiri ladje. Če hočeš dobiti več točk, lahko potopiš še veliko ladjo, ki se premika. Kot streljanja je treba hitro spominjati, sicer te pokončajo izstrelki s sovražnih ladij. Vsakih 0,5 stopinje pomeni 100 metrov. V spodnjem desnem kotu piše, za koliko si zgrešil cilj in ali si ustrelil preblizu ali predaleč.

Ko potopiš vse ladje, se začneš bojevati na kopnem. Postal si izkušen tankist, ki vztrajno premaguje barikade in minsko polje, hrabro vozi čez mostove in uniču-



Sledijo priprave na 5. stopnjo, zadnji obračun. Tu imas nalogu, da uničiš mogočen tank. Stoji na utrdbi, kjer se prikazujejo beli kvadratki. Ko zadaneš te luknje, postanejo črne. Zadevati jih moraš čim hitreje, saj se sovražnikov

tank nezadržno obrača proti tebi, da te bo uničil. Po približno deseti zadetih kvadratkih pa ga raznesi in pokaže se bela zastava. Čim več svojih tankov pripelješ po tej poti do cilja, tem boljši rezultat boš dosegel.



Beach-Head

Tip: akcijska/strateška igra
Računalnik: commodore 64; spectrum

Format: kaseta (disk); kaseta

Cena: 9,95 (12,95); 7,95

Založnik: U. S. Gold

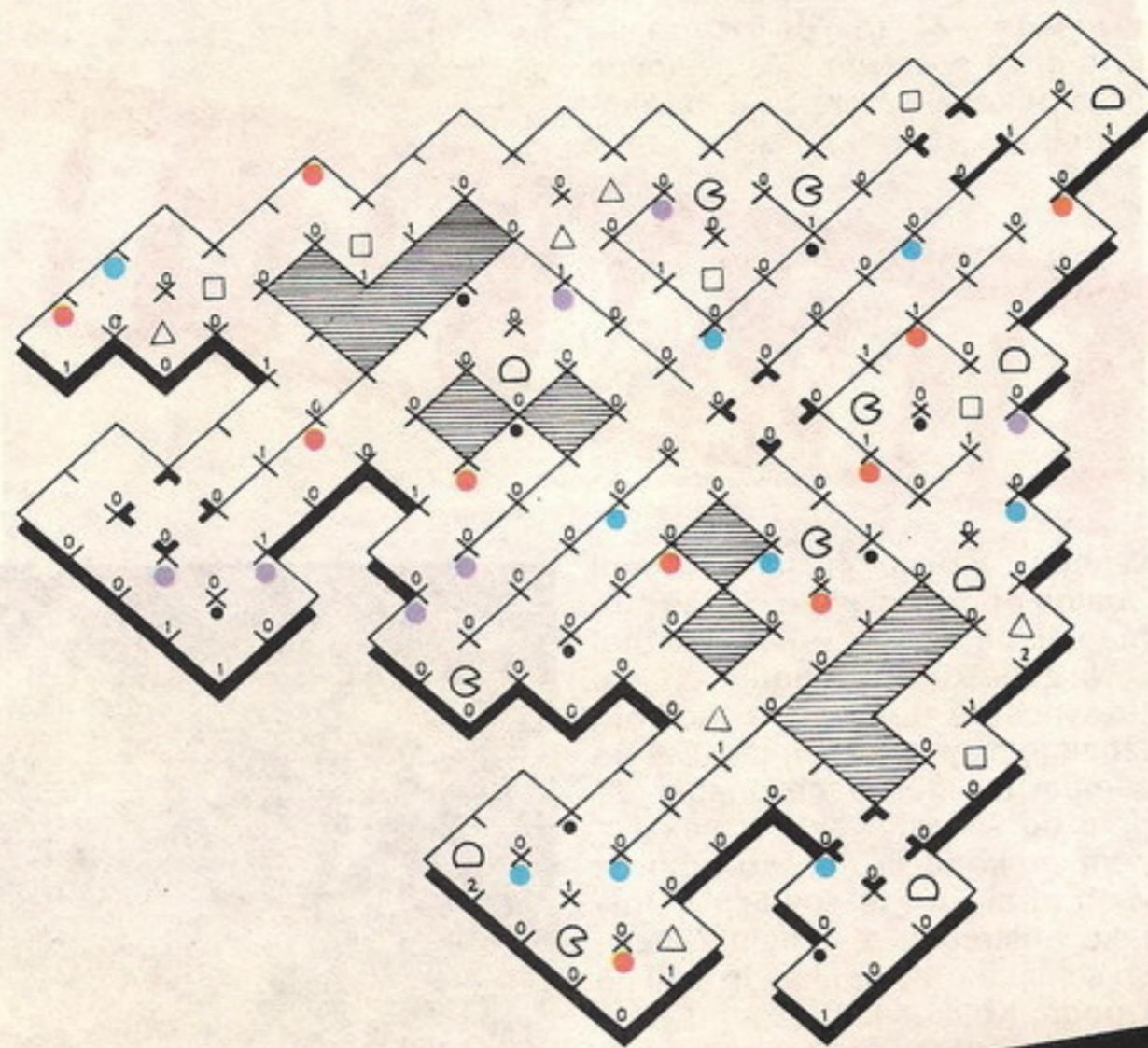
Povzetek: Streljajte, dokler vam ne odpadejo prsti.

Ocena: 8/9

njeni POKE vam ne bo dosti olajšal dela, kajti prav tako kot pri Knight Loru je čas omejen.

Klub temu vam lahko zagotovlja, da je mogoče prebroditi vse zapreke v danem času in uživati v končnem prizoru. Preteklo bo mnogo neprespanih noči in še mnogo več piva, preden se vam bo posrečilo ob neštetih skicah in načrtih priti do konca. Ultimate zna odlično poskrbeti, da vam ne ostane nič prostega časa za kako drugo igro, dokler sami ne dajo na trg naslednje.

In sedaj še nasvet. Najprej poglejte, katere predmete pomenijo posamezne barve. Potem ustavite igro (SPACE ali CAPS SHIFT) in naredite podrobni načrt, kako boste pobrali in odložili vse predmete. Šele nato nadaljujte igro.

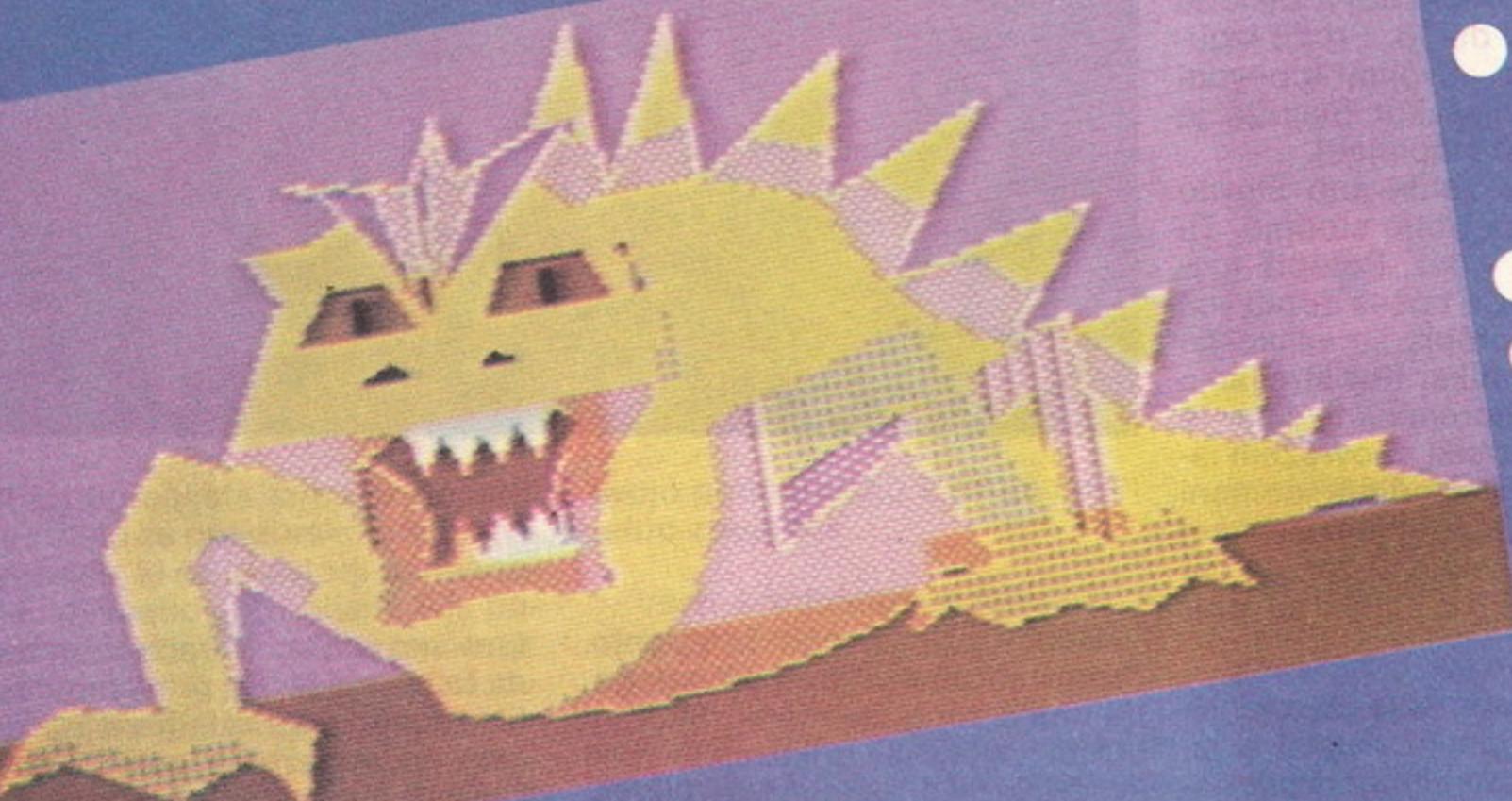


Ničesar pa se ne da narediti z dejstvom, da boste imeli največ težav ravno z zadnjim predmetom. Mnogo sreče vam želiva in obilo živcev.

Univerzalnega načina za povečanje števila življenj ni, saj kroži po Jugoslaviji že nekaj različnih verzij tega programa. Zadnje tri Ultimatove igre namreč uporabljajo poseben način zaščite programa (t. i. SPEEDLOCK). Vsak, ki je to zaščito odstranil, je posnel program na svoj način. Poskusite srečo takole: najprej z ukazom MERGE vstavite program v basiku. Vtipkajte nove vrstice: 10 LOAD CODE : POKE 60026,201 20 RANDOMIZE USR 60000: POKE 42587,127: POKE 60026,195: RANDOMIZE USR 60026.

Poženite kasetnik!

MIRKO TIPKA NA RADIRKO



Osem strani priloge, v kateri Moj mikro objavlja programe, je pretesnih za množico kaset in izpisov, ki vsak dan prihajajo v uredništvo. Za knjigo smo prihranili, izpilili in priredili kar največ značilnih programov, da bi uporabniku mavrice predstavili vse možnosti, ki mu jih ponuja programski jezik basic. Obenem naj bi kupca knjige naučili tehnike programiranja, pa tudi drobnih trikov in čarovnij, s katerimi prisilimo računalnik, da postane prijaznejši. Pri vseh programih smo skušali razložiti, kako delajo, in vam svetovati, kaj lahko dopolnite in izboljšate. Skratka, dve stvari vam da ta knjiga: nauči vas programirati v basicu, obenem pa vam zapusti mnogo uporabnih programov in prisrčnih iger. Za vsak dinar, ki ga boste odšteli poštarju, boste dobili na kupe kilobyтов besedila. Zato, Mirko, hopla na radirko!

- prva knjiga iz knjižnice Mojega mikra
- več kot 50 programov za ZX spectrum, da o kilobytih negovorimo
- akcijske in miselne igre
- izobraževalni programi
- uporabni programi
- koristni matematični programi

NAROČILNICA

Naročam izvodov knjige
MIRKO TIPKA NA RADIRKO po 1100 din.
Znesek bom plačal s povzetjem po prejemu pošiljke.

Ime in priimek

Ulica in številka

Kraj (poštna številka)

Izpolnjeno naročilnico pošljite na naslov: **Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**, z oznako »Mirko tipka na radirko«



Izdelamo dokumentacijo:

- filme prevodnih površin in zaščitnih premazov
- filme za montažni natis (beli tisk)
- luknjane trakove za NC vrtalnik
- barvne črtne risbe in rastrske slike tiskanih vezij
- kosovnice

Ponujamo naslednje storitve:

- simbolično in grafično vnašanje podatkov o vezjih
- interaktivno urejanje slike tiskanega vezja
- interaktivno in avtomatično razpeljevanje povezav
- izdelava tehnične in proizvodne dokumentacije
- izdelava prototipov tiskanih vezij

Načrtovalska oprema:

- Grafična delovna postaja Chromatics CGC 7900
- Računalnik Iskra-Delta 4850 (VAX-II/750)
- ECCE (Electronic Circuit Computer-aided Engineering): programski paket za CAD, osnovan na GKS, ki so ga v celoti razvili sodelavci Instituta Jožef Stefan

Vrste tiskanih vezij:

- večplastna tiskana vezja
- digitalna in analogna vezja
- hibridna vezja
- izjemno gosta tiskana vezja
- časovno kritična vezja

Proizvodni postopek je sad petletnega raziskovalno-razvojnega sodelovanja med IJS in Iskro ob podpori Raziskovalne skupnosti Slovenije. Doslej smo računalniško obdelali več kot 300 vezij za domače proizvajalce elektronske in računalniške opreme.

INSTITUT
JOŽEF STEFAN

ODSEK ZA
RAČUNALNIŠTVO
IN INFORMATIKO
CENTER
ZA RAČUNALNIŠKO
NAČRTOVANJE

Roki izdelave:

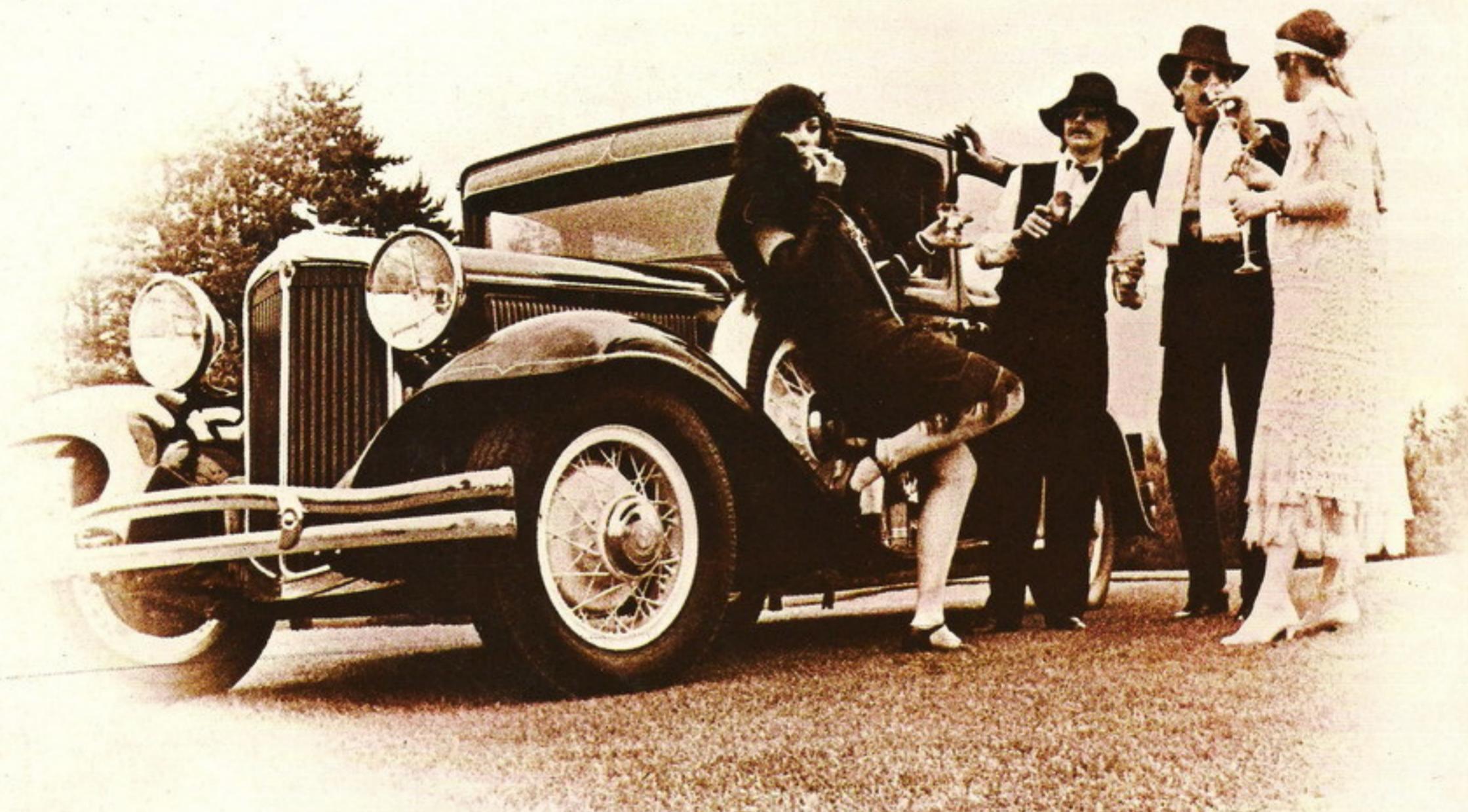
- redna naročila: 2 tedna
- nujna naročila: 1 teden

Center za računalniško načrtovanje (E-4)

INSTITUT »JOŽEF STEFAN«,

Jamova 39, 61000 LJUBLJANA, tel. (061) 263-261 int. 372, 528, telex 312-96 YU-JOSTIN

Moški se mora stalno dokazovati . . . Izkušnja preteklosti, okus sedanjosti . . .



Vozilo: TEHNIŠKI MUZEJ SLOVENIJE

ronhill®
vrhunska moška kozmetika

Ronhill Red

Skrbno izbrane najkvalitetnejše francoske dišave združene v eleganten parfumski akord. Z vašo novo dišavo Ronhill red boste pritegnili pozornost ženskega sveta. Enaka dišavna nota spreminja bogato izbiro kozmetičnih izdelkov za moške Ronhill red.



Ronhill Black

Markantna, aromatična francoska dišava z nevsljivo noto tobaka in ambre se bo najbolje prilegala odločnim, aktivnim moškim. Lahko ste prepričani, da bo tudi vaša izbranka zadovoljna z vašim okusom.

Ronhill Brown

Dišavni kompoziciji linije Brown daje najmočnejšo značilnost prisotnost naravnega mošusa. Privlačen, moderen in atraktivен.

K Kozmetika