

MOJ MIKRO

oktober 1985 št. 10 / letnik 1 / cena 250 din

Obračun pri 128 K: amstrad 6128 = 300 \$

Priloga: 12 strani programov

Lotus šteje 1-2-3

Igre: Nightshade, Summer Games 2, Sorcery...

The 1985
**Personal
Computer
World
Show**



RAZISKAVE, RAZVOJ IN APLIKACIJE RAČUNALNIŠKE GRAFIKE

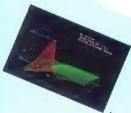
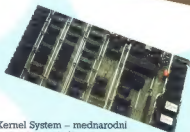
V Odseku za računalništvo Inštituta Jožef Stefan raziskujemo, razvijamo, implementiramo in prototipno izdelujemo aparatno in programsko opremo za uporabo računalniške grafike. Na sedanji stopnji razvoja lahko končnim uporabnikom in proizvajalcem računalniške opreme ponudimo paket, ki obsega naslednjo aparatno in programsko opremo:

aparaturna oprema

- grafični procesor GRAF-100 kot dodatek za videoterminale DEC VT-100 z ločljivostjo 650 krat 240 točk, šestnajstimi odtenki črno-bele palete ter s lokalno interpretacijo grafičnih ukazov
- grafični dodatek LAGRAF-120 za risanje na matričnem pisalniku DEC LA-120
- grafični vmesnik za risanje na matričnem pisalniku FACIT 4540
- v sodelovanju z Gorenjem razvijamo grafični procesor za videoterminale, ki jih proizvajajo v Gorenju

programska oprema

- standardni grafični paket GKS (Graphical Kernel System - mednarodni standardizirani grafični jezik - ISO), ki smo ga implementirali za računalnike tipa DEC VAX-11 pod operacijskim sistemom VMS. Paket zaradi svoje strukture omogoča preprosto prilagajanje programske opreme na poljubno grafično enoto
- programske knjižnice za računalniško grafiko v računalnikih tipa DEC PDP-11 in LSI-11 ter podobnih domačih računalnikih z operacijskimi sistemi RSX-11 in RT-11.



univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39/p.p. (P. O. B.) 53 / Telefon: (061) 214-399 / Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA / Telex: 31-286 YU JOSTIN

Če prebirate te vrstice, to pomeni, da ste za to številko Mojega mikra odšteli 50 dinarjev več, kot ste bili doslej vajeni. Če prebirate te vrstice, to še pomeni, da znate vsaj malo razmišljati z računalniško logiko. Logika jugoslovanske ekonomije žal ni računalniška; tuje revije našega žanra živijo od oglasov, mi pa bomo z zajeto oglasno prilogo v tej številki zaslužili le toliko, da se bomo pretočili do – naslednje podražitve. Vse drugo poberejo papir, filmi, barve, tiskarske storitve... Ko smo ob prvi obletnici Mojega mikra zakorakali v poletje, smo se pohvalili, da se od same ustanovitve še nismo podražili. Nasprotno, ker smo postopoma širili obseg, smo se celo pocenili. Toda inflacijska jesen je neusmiljeno priprla škarje tudi nad stranmi Mojega mikra. Druge revije za »Yu hekarje« so se podražile že prej; nekatere odkrito, druge prikrito (prve so kratkoma povečale ceno, druge zmanjšale obseg). Sami smo se odločili za prvo varianto, ker menimo, da moraš na računalniškem področju razmišljati kvečjemu v razširivih in nikakor ne o kakšni shujševalni kuri. Zato smo vam v tej sicer dražji številki ponudili več barv. Ni nam nerodno, ker so nekatere oglasne narave: pred mednarodnim sejmom elektronike v Ljubljani in zagrebškimi Interbirojem smo navsezadnje razgnili doberšen del dinarske ponudbe na našem trgu: In če smo že pri oglaših: v prejšnji številki smo uvedli rubriko malih oglasov, namenjeno tistim bralcem, ki bi programe radi zamenjali (enako velja za zamenjavo izkušenj, hardvera in podobnega). Za to številko smo dobili samo nekaj ponudb! Po telefonu se je oglasil edini naročnik takšnega oglasa iz septembrske številke; pohvalil je korektnost bralcev, ki so ga klicali in mu ponujali zamenjavo (nekako v razmerju 1 : 1), grajal pa je tudi pirate, ki so mu skušali vsiliti svoje blago... Ponavljamo: dokler softverska pamet tudi pri nas ne bo zaščiten z zakonom (kot v Veliki Britaniji, glej rubriko Mimo zaslona), bo na straneh Mojega mikra dovolj prostora tudi za borzo malih oglasov. Oziroma natančneje: dokler tudi povprečen Jugoslovčan ne bo mogel zakonito in sorazmerno poceni kupiti softvera za svoj hardver. Hkrati pa odpiramo možnost za takšno menjavo kasetnega in disketnega softvera, ki ni obarvana zaslužkarsko. Naročite torej zastoj oglasa v rubriko Menjam... GOSUB: naročniki lahko mirno spijo. Podražitev te številke jih ne prizadene. Spodbuda več za prihodnje naročnike: Moj mikro boste verjetno dobili kak dan kasneje kot v kolportaži, toda s plačano naročnino si zagotovite nespremenjeno ceno. V deželi, ki ji niti 32-bitni mikroprocesor ne more dovolj hitro izračunati inflacijske stopnje jutrišnjega dne.

VSEBINA

Ekskluzivno	
Naša reporterja na londonskem PCW Showu	4
Industrija	
Prišel je čas poštenosti	8
Predstavljamo vam	
Sharp MZ-800	10
Iz domače garaže	
Moj mikro Slovenija	14
Programska oprema	
Brsteči Lotus	17
Programski jeziki	
Orac, pojdi naprej (GO FORTH)	20
Hardverska oprema	
Amstradov DDI-1	22
Hardverski narveti	
Povezava QL s spectrumom	25
Digitalizator za spectrum	26
Kotiček za hekarje	
Stlačimo zaslon	57
Datoteke tipa PRINT na mikrokašetah	59
Rišemo s C-64 (5)	
Rastrske prekinitve	62
Znanstvena fantastika	
Novi sosed	70
Rubrike	
Mimo zaslona	16
Programi	
Malí oglasi	65
Vaš mikro	71
Recenzije	74
Igre	76
Prvih deset Mojega mikra	80

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 250 din ● MOJ MIKRO je oprošten 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 FRANK LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično uredjanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC ● Redni zunanji sodelavci: ANDRIJA KOLUNDŽIČ, JURE SKVARČ, ANDREJ VITEK.

Izdajateljski svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna eprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIČ-BIČ (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), Tone POLENEC (Mladinska knjižnica, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGL (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Iskra Delta, Ljubljana).

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, 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.

Po velikosti se PCW ne more primerjati s hanovskim Cebitom, o katerem smo pisali v marčevski številki. Prav vse seje v Evropi pa presega po številu razstavljalcev programske in strojne opreme za hišne računalnike. Roki, ki nam jih postavlja tiskarna, so prekratki, da bi o sejmju lahko napisali kaj več, zato tokrat govorimo samo na kratko. Vse novice bomo podrobneje predstavili v naslednji številki.



PCW SHOW 1985

ŽIGA TURK
CIRIL KRAŠEVEC

Ž vse leto mikroročunalniška industrija ugotavlja, da je v krizi. Po nekaterih virih naj bi bila v pretekli zimi prodaja celo za 50 odstotkov nižja kot leto poprej. A če bi sklepali po številu razstavljalcev in vrvežu, ki je vseh pet dni dajal pečat sejmju, bi statistiki težko verjeli. Osmi PCW je prvič v svoji zgodovini zavzemal dele hali sejemskega kompleksa Olympia. V starejši, pred vojno zgrajeni hali so se sneli vsi, ki služijo denar s hišnimi računalniki in ob njih. Od bolj znanih programskih hiš je manjkal samo Ultimate. Njegov zadnja igra Nightshade se vseeno vzpenja po lestevici. V hali 2 je bilo nekoliko bolj mirno, saj mladinci do 18. leta vstop ni bil dovoljen. Tu smo lahko videli nekaj najbolj znanih angleških in evropskih proizvajalcev računalnikov. Apple in IBM sta izostala, a prav tuc in PC je bilo najpopostejše videti na stojnicah s programsko opremo.

Na prehodu med obema dvoranama je naključno domoval Psion, verjetno edina angleška programska hiša, ki s enakomernostjo in resnostjo izdeluje igre, poslovno programsko opremo in nove 'organiser'. Na sejmju je bil slednji v središču pozornosti. To je križanec med kalkulatorjem in računalnikom, še posebej primeren za poslovneže, trgovske potnike in kup posebnih aplikacij.

Ponovno so predstavlili tudi XCHANGE, integrirani programski paket za osebne računalnike tokrat tudi nekatere nacionalne verzije. Končno bodo tudi komodorje in kuelovci prišli na svoj

račun. Match Point, najpopularnejša igra zadnjih nekaj mesecev v Jugoslaviji, je izšel tudi za C 64 in QL.

Ker nam je uspelo obiskati tudi poslopje, kjer vse to nastaja, in se pogovarjati s programerji, bomo več o Psionu napisali kdaj drugič.

Amstrad

Leto dni in kakih 200.000 računalnikov kasneje je tudi Amstrad postal javna firma. In ne po naključju je ravno v tem času predstavljal še en računalnik, katerega glavna odlika je cena. Pri Amstradu so prepričani, da je glavni razlog za nakup osebnega računalnika urejanje besedil. To pa je v preprostem alfanumeričnem računalniku lahko skoraj tako učinkovito kot v IBM PC, macu ali Atariju ST. Personal Computer Wordprocessor 6256 je ime sistema, ki ga sestavljajo mikroročunalniški sistem CPM 3+ z 256 K RAM, s CB monitorjem (90*32 znakov), 3-palčni disketno enoto (180 K) in NLQ tiskalnikom. Vse skupaj stane 400 funtov, kar je toliko, kolikoli bi v Angliji plačali za boljši pisalni stroj.

Iz pogovora s Alanom Sugarjem, predsednikom firme, smo zvedeli, da zaenkrat ni načrtov, da bi z računalnikom prodajali lepousni tiskalniki. Kdor bi to želel, bo moral dokupiti celo serijski ali paralelni vnesnik. Sicer naj bi računalnik ne bil namenjen samo za urejanje teksta. Najbolj znani naslovi iz knjižnice CPM so že prepisani na sicer redko uporabljeni 3-palčni format disket. Sugar je tudi povedal, da se model 664 (v prodaji le nekaj mesecev) dokončno umika, saj ga nadomešča zmogljivejši in cenejši 6128. O 16-bitnem amstradu žal nismo mogli

izvrtati ničesar prijemljivega.

Poceni 6128 je v Veliki Britaniji povzročil precej hude krvi predvsem med vsemi, ki so bili zvesti firmi in kupili 664. Po besedah predsednika Sugarja ti ne bodo imeeli možnosti za zamenjavo. Amstrad tudi ne namerava posebej podpirati pisanja programske opreme za ta stroj, saj je razmeroma dobro združljiv z modelom 464, in, če so programi kratki, s 6128.

Kazali so tudi nekaj dodatkov, še posebej glasno generator govora, mišepad, pa je preizkušala nove igrice, najraje seveda 3 D Grand Prix, 3 D Cyrus Chess II, Zaxxon...

Atari

Atari je na Otoku tokrat prvič prikazal ST 520. Njihov razstavi prostor je bil največji in med vsemi najbolj obiskan. Prav med sejmju se je ST prvič pojavil tudi na Tottenham Court Roadu, cestni, ki so jo zakupili trgovci z elektroničnimi računalniki. Ob nakupu boste ta hip dobili samo GEM, BOS in Logo, drugo vam pošljejo po pošti, ko bo dokončno preskušeno.

Bistveno bolj razveseljuje sliko smo videli na sejmju. Na Atarijevim razstavnem prostoru je kakih 50 firm kazalo svoje prve projekte za liš super računalnik. Glede na to, da so stroje dobili šele pred tremi tedni, je začetek več kot obetaven. Tako smo videli nekaj grafičnih paketov, formulo ena, klasične in arkadne avanture, preglednice, baze podatkov, poslovne programe...

Kmalu naj bi bila na voljo tudi Metacomova serija programskih jezikov - zbirkni (50 funtov), BCLTE C (90), ISO Pascal (90), Latpice

in LISP, poleg tega pa IBM-PC Cross Development System, s katerim bo mogoče programirati za ST razvijati v IBM PC in celo programirati, pisane za IBM, preslati v ST. Sistem tako vključuje tudi cross assembler in linker.

Hisoft do oktobra objublja Devpac ST. Stal bo 40 funtov, paket z editorjem, assemblerjem in debuggerjem pa naj bi bil dolg samo 25 K, kar se pri strojih s procesorjem 68000 sliži že kar neverjetno. Oskubljen C za ST je predstavljal tudi GST. Program je v bistvu enak kot za QL, nekaj dela pa imajo še pri vključitvi jezika v GEM.

Opazili smo, da se med avtorji pojavlja precej imen, ki pišejo programe za QL, in zanimalo nas je, kako čutiljo razliko med strojnima. Skupna ugotovitev je bila, da se pri Atariju počutiljo precej bolj svobodni glede pomnilnika in hitrega dostopa do diska, potložili pa so, da je programe razmeroma težko vdelati v GEM, in nekateri so ga (zaenkrat) celo obšli. Pri macu je težav manj.

Pri QL so pohvalili predvsem dobro dokumentirano knjižnico podprogramov v ROM in razmeroma enostavno vključevanje in sestavljanje programov in opravi.

Digital Research je kazal GEM Paint, pripravljajo pa še GEM Write, GEM Draw, GEM Graph, GEM Workchart, GEM Collection in GEM Desktop. Verzija slednjega seveda že teče, zaenkrat brez kalkulatorja in razbijanja zidu. Kako enostavno bo prenašati programe, pisane za GEM, celo med različnimi procesorji (seveda pisane v C-ju), je najbolje ilustriral Paul Bailley, predstavnik DR za Veliko Britanijo. Povedal je, da je trajalo vsega 5 dni, da so GEM Paint pre-

nesli iz okolja 8086 v stroji, ki dela z 68000. Izjavil je še, da ima DR velike načrte s ST, saj je to »stroj, ki se bo na veliko prodajal, in po meni idealen cilj za stroje, ki so zgrajeni okrog MC 68000«. Izvedli smo tudi, da v ST 520 že tečejo GP1M 80 in nekateri programi, npr. Turbo Pascal. Efektivna hitrost je približno takšna kot pri Commodoru PC 128, 2 MHz. MC 68000 je tako hitrejši, da programsko emulira procesor Z 80.

Za steklom so prvič pokazali tudi ST 260 z vdolano disketno enoto. Na voljo bo takoj, ko bo programska oprema v ROM. Od daleč je bilo mogoče videti tudi basisc, ki je ta hip v lazi optimizacije. Trenutno je tak, da v ST 520, potem ko nalozimo TOS in GEM, ostane za program samo 50 k.

V senci ST sta stala 130 XE in 800 XL. Atari upa, da bo z njima zmagal v božični nakupovalni mrzlici. Model 130 XE stane 140 funtov, sicer pa ga Atari ponuja tudi v paketu s diskom in s 4 programi za 231 funtov ali pa skupaj z lepopsisnim tiskalnikom za 305 funtov. Ta kombinacija naj bi konkurirala amstradu, s brez 80-kolonskega teksta ne bo šlo težko. Več o Atarijevih računalnikih, ljudje, ki jih načrtujejo, in tistih, ki so čisto na vrhu, pa pripravljamo za naslednje številko.

Metacomco drugič

Metacomco ni je z nekaj uspešnimi potezami na področju sistemske programske opreme (najprej za acorn-BBC), z lokalnim mrežami v univerzitetnih središčih in s kvalitetnimi prevajalniki za programske jezike pribrali sloves ene najboljših programskih hiš na stari celini. Edini je zares prodril na področje, kjer sicer dominirata ameriška Digital Research in Microsoft. In ko je »neka ameriška firma« prekinila sodelovanje s Commodorem (menda se je zatakalo pri denarju), je Metacomco vskočil in napisal operacijski sistem za amigo (glej Moj mikro, septembar). Commodore amige ni pokazal, morda se je bal, da bi C 128 ostal preveč v njeni senci. Imeli pa smo redki priložnost, da smo si jo ogledali v posebnem Metacomcovem paviljonu, ki je bil za javnost sicer zaprt.

Delovanje »privatnega« je demonstriral in razlagal dr. Tim King. Povedal je, da CBM amige ne kaže, ker se jim zdijo kar malo predraba, da so ob njej v zadregi, da morajo v Britaniji prodajati model 128, in da amige tako ali tako pred aprilom 1986 ni pričakovati v Evropi.

Zanimalo nas je, kaj so pri Metacomcu napisali s amigo. »Ko smo jo dobili, pravzaprav ni imela operacijskega sistema. Ljudje, ki bi to morali narediti, so izhipeeli in Commodore nas je poklical na pomoč. Operacijski sistem smo razvijali šest mesecev, a že po

treh mesecih smo imeli gotov razvojni sistem. Deloma je napisan v zbirniku, deloma v C in BCPL.»

Demonstracija je bila še bolj prepričljiva. Amiga lahko spregovori kar na ukaz iz basjica z dovolj razumljivim glasom. Če smo pripravični vložiti nekaj več truda, lahko govori tudi s poudarkom in celo poje. Simulacija glasbenih instrumentov je izredno prepričljiva, najsi gre za tamtam, bobne, kitaro ali kaksophon. Vse lahko igrate kar s tipkovnice ali iz programa v basjicu.

Grafika in animacija izpolnita pričakovanja in risanje je zares hitro. Tako npr. na sliki vidite tri zaslonne, ki jih računalnik kaže hkrati. Na enem skace pisana žoga, na drugem se zveliko hitrostjo izrisujejo razne oblike barvnih trikotnikov, srednji pa je tisti z okni in uporabniškim vmesnikom. Vsak zaslon ima čisto svojo bitno karto, posebna vezja pa v pravih trenutkih preklapljajo kazalec nanjo. Zaslon lahko premikamo samo navpično (kar med skakanjem žogel), vodoravno pa ne.

Amiga je naredila dober vtis, predvsem kot izredno solistiran računalnik za igre. Pri resnih aplikacijah pa ima ST 520 celo nekaj prednosti. O obeh strojih smo se

pogovarjali s konstruktorjem ST 520. Kupite naslednjo številko Mojega mikra!

Sinclair

Veliko se je pričakovalo tudi od Sinclaira, ki je zasedel kar precejšen prostor ob Commodoru, Acornu in Atariju. Na stojnici ni bilo nič novega. Nobene sledi s novem varianti 128 niti ne s prenosni varijanti navične. Zanimanje so pritegovali programi gostujočih firm za spectrum, OL in seveda nova cena 199 funtov za šestnajstbitni računalnik. Cena je bila spremenjena tudi že v vseh londonskih trgovinah, tako da kljub možnosti nakupa na sejni ni bilo pretirane navala. Pogovarjali smo se s predstavnik Sinclaira in izvedeli, da Maxwell sploh ni kupil firme. Tekli so samo pogovori o prevzemu. Med samimi pogajanci pa je stara firma Sinclair podpisala pogodbo s trgovsko mrežo Dixons, ki je v Sinclairovo blaginjo kanila nekaj denarja za prihodnost. V končni fazi pogajanj z Maxwellom pa so se stvari zamajale tudi premožnemu časopisnemu trustu, tako da ni bilo z nakupom nič. Sinclair Research si je delno opomogel z novo

pogodbo, nekaj za pričakuje tudi od nvoce cene OL.

Pozornosti je vreden tudi napor, da bi OL postal res tisto, kar si je v začetku zamislil sir Clive. Na dan je prišlo kar nekaj novih programov. Večino so izdale neodvisne softverske hiše. Sinclair pa je podpisal do sedaj že 14 naslovov in knjigo z naslovom Technical Guide, ki bo vendarle pomagala programerjem prodrati v srce novega računalnika. V informaciji za novinarje pa so Sinclairovi zastopniki za propagando zbrali več kot 80 naslovov neodvisnih firm, ki se ukvarjajo s prodajo programov, in 30 firm, ki izdelujejo hardverske dodatke.

Vaša poročevalca sta kljub zavgotovili, da Clive Sinclair ni dosegel, kar si je želel, in nerediti pogovori z njim. Ker je bila sreča mila, Clive pa dober volje, smo se je dobili. Pregledal je zadnje številko naše revije (ujelo ga je budno oko naše kamere), vsebine ni komentiral, tako kot tudi ni komentiral nicašar v zvezi s svojo firmo. Zazelal nam je veliko sreče s časopisom, pozdravil brašice in zaskrbljeno obljubil, da se bomo še videli. Upamo, da bo obljubo držal.

Apricot

Marelični računalniki so bili razstavljeni v prostoru za poslovne računalnike, namenjene samo tistim nad osmestaj let (le kaj bo na to porekel Janko Mršič – beri članek Software written by JMF). Publiki so prvič predstavili nove modele apricot F2, F10 in 32/10F, nov prispevek k mareličnemu omrežju. Prva dva sta iz serije računalnikov, kamor sodi tudi prenosni model FF. Na razstavnem prostoru pa so se našli tudi starejši modeli F1, F1e in apricot professional z modelom PC in XL.

Nova računalnika sta zanimiva predvsem po ceni, saj je treba za F10 odšteti samo 1495 funtov, za F10 pa 2295 funtov. Pa si pogledaj, kaj lahko pričakujemo za tak denar:

Apricot F2 ima 512 k RAM, dva 3,5-inačna disketna pogona z zmogljivostjo po 720 k, profesionalno infra rdečo brezžično tipkovnico in brezžično miš. V ceno ni vključen monitor, vsekakor pa v paketu lahko pričakujete grafični operacijski sistem GEM, Gem paint, GEM draw, MS DOS 2.11, GW basic in IBM emulator. F10 ima ravno toliko pomnilnika kot njegov cenejši brat in ravno takšno tipkovnico in miš. Razlikuje se samo po medijih za zunanji pomnilnik. Vdelan ima samo en disketni pogon 720 k. V prostoru drugega pa je skrit trdi disk formata 3,5 inča in kapaciteto 10 megabytev.

Za aplikacije z več povezanimi računalniki pa Apricot skrbi bolj kot katerakoli drugo firma. 32/10F file sever so ponudili trišču z zelo agresivno ceno 1995 funtov.

Ekskluzivno za bralce MM. Sir Clive in Moj mikro iz oči v oči.



Server vsebuje 10 M trdi disk, 512 K RAM (razširljivo do 768 K) in enojni 750 K gibni disk. Kot vsi drugi Apricotovi sistemi za povezavo računalnikov ima tudi 3210F vdelano kartico za Apricot LAN (Local Area Network), ki jo lahko poveže tudi z Microsoftovo mrežo. Na file server lahko priključimo F1, F2, F10, FP in bolj sofisticirane računalnike te firme. Zaželen je seveda tudi povezava za Apricotovo elektronsko pošto, ki je posebej narejena za priključitev na to mrežo.

MSX

Japonski računalniki, ki se pridružujejo standardu MSX, so bili seveda med tistimi, ki so se igrali. Igre v povprečju niso presežale tistih za Commodore. Razstavljenih pa je bilo nekaj posebnosti. Najbolj sveža je gotovo kombinacija računalnika MSX z video napravo. Takšna povezava omogoča izdelavo igrice tipa M.A.C.H. 3, kjer je ozadje posneto na traku ali CD. V ospredju pa računalnik generira objekte, na primer vesoljske ladje. Igre so vsekakor atraktivne, le da računalnik še vedno ne kontrolira najbolje sekvenc, posnetih na video mediju (beri: pavze med kadri!).

Bili smo tudi na tiskovni konferenci, na kateri je doktor Kay Nishi (imenovan tudi doktor MSX), pradednik ASCII Microsoft, govoril o napredku pri standardu MSX. Povedal je, da se računalniki po tem standardu dobro prodajajo (demantiralo ga je že samo zanimanje obiskovalcev sejma). Izrazil pa je upanje, da bo MSX 2 še bolj uspešen. Naporji za standardizacijo avdija, videa in raču-



Sublogic flight simulator na amigi.

nalnikov morajo po besedah doktorja Nishija prinesiti sistem, kamor bomo lahko vtaknili katerikoli program, katerikoli kaseto ali disketo in povzeli med seboj katerekoli tovrstne naprave. Rezultat mora biti vedno slika v televizorju ali zvok iz zvočnikov. Po zares afektnem, televizijsko usmerjenem predavanju so predstavniki MSX potarnali, da zanje piše programo že veliko firm in da jih bo gotovo še več. V prostem programu s šampanjcem pa je med nekaj nepomembnimi vprašanji padlo tudi tisto o priključitvi ameriškega velikana IBM k standardu MSX. Profesor Nishi je izjavil, da o svojih strankah ne govori, njegova zadržega pa je bila lahko samo povod za pogumnejše priprave: ne od prej. Nekateri smo bolj trdno prepričani, da do tega ne bo prišlo. Drugi pa so bolj prepričani, da se bo to kmalu zgodilo.

Acorn

Svoje čase najbolj popularni izdelovalec angleških računalnikov se je na letošnjem PCW pridružil Amstradu pri predstavitvi starega računalnika s 128 K pomnilnika. Acornetto je še enkrat dopolnil računalnik BBC. Tokrat so računalniku BBC+ dodali še eno banko pomnilnika, tako da uporabniku v računalniku s 128 K ostane za programe v basku celih 64 K. Novi računalnik ponujajo svojim zvestim strankam za 499 funtov in jim obljubljajo, da je zdaj še bolj primeren za resne projekte. Nikakor ni naš namen dokazovati, da je BBC slab računalnik. Prepričani smo o nasprotnem. Vsemu navkljub bo bomo navrgli nekaj citatov iz uradne Acornove reklame. »Močnostina injekcija je edina realna izbira za profesionalne ali resne aplikacije v tem razredu računalnikov. 128 K B+ BBC nima samo večje moči pri sprejemanju podatkov, ampak se bočn z dodatnim pomnilnikom lahko povečale tudi tabele (spreadsheet), banke podatkov in poslovne apli-

kacije vseh tipov.« Duhovita reklama, kajne?

Da pa sivari ne bodo tako črne, vsaj kar zadeva umirajoči Acorn, poveljmo, da se firma pod okriljem Olivettija ukvarja s precej resnejšimi stvarmi, kot so hišni računalniki. V novem proizvodnem programu imajo Cambridge Workstation. To je naprava, ki je posebej narejena za potrebe znanstvenikov, inženirjev in tistih, ki potrebujejo več kot mikro. Računalnik je namizno orodje za simulacijo vezji, načrtovanje VLSI, dvodimenzionalno modeliranje, analizo raznih elementov, za pripravljane dokumentacije in statistiko. Računalnik je zgrajen okrog 32-bitnega mikroprocesorja, predviden pa je seveda za povezavo v mreže in za priključitev na večje računalnike. Konfiguracija si izbereite pri prednaročilu, ko boste zvedeli tudi ceno. Uradne informacije o ceni Acorn Cambridge Workstationa žal nimamo. Prepričani pa smo, da je legalen uvoz za privatnike skoraj nemogoč.

Zapestni informacijski sistem

Računalniki so bili v svojih dinozavrhkih letih veliki kot hiše,časoma pa so se zmanjšali na velikost poslovnega kovčka ali večjega kalkulatorja. Seiko je na PCW predstavil uro, ki opravlja nekatere funkcije računalnika. Reč seveda ne zna pognati Loluša 1-2-3, zato pa dovoljuje, da vrnasmo in sprejemamo podatke. Zapestni terminal C-1000 si lahko zapomni 80 zaslonov informacij (en »zaslon« ima 811 znakov). Podatke mu posredujemo po vmesniku RS 232 C, ki je vdelan v »uro«.

Tudi UC-3000 ni od muh. Poleg vseh časovnih operacij ima vdelan urnik, v katerem si zapišemo zmenke in opravila; nanje nas opozarja z alarmom. Končno je tu še baza podatkov, kamor lahko spravimo 1 K informacij. Uro lahko podatke tudi z dodatne lipkovnice v velikosti zopnega kalkulatorja. Oba izdelka spet kažeta sposobnost dela vzhajajočega sejma, da stvari napravil kar najmanjše. Glede uporabne vrednosti pa... na jda, nekateri imajo raje svinčnik in beležnico.

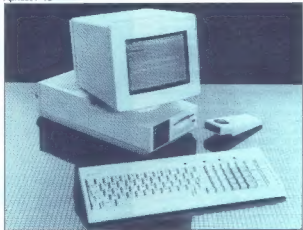
Softverski žur

Računalnike izdelujejo velike firme, ki razstavljajo na velikih stojnicah z zapeljivimi hostesami (No. 1 je CUB-Microvitec). Od softverovcev pa so se pokazali tudi neposredni proizvajalci in poskušali publiko privabiti tudi s personalizacijami figuric svojih iger. Najdijo so si pri 39systems, kjer so nameravali promovirati svoje igre kar s plešalkami v toplu, pa so varnostniki po vzoru policijskih oddelkov za mirajo preprečili zaobevo.

Avtorja zapisa sta se z računalniki nehalno redno igrati že leta 1984, zato kakšnega večjega šoka



Apricot F-10



ob predstavitvah novih (morda pa niti ne tako novih) stvaritev nista doživela. Vseeno pa kaže opozoriti na nekaj novih iger, ki bodo kmalu prišle v Jugoslavijo. Tako je Melbourne House kazal nadaljevanje Mugsyja z naslovom Mugsy's Revenge. Zadeva je tehnično podobna prvemu delu, le da je slik menda več, igra pa ne tako zelo dolgočasna.

Pod odkritjem Activision je nastalo novo softversko podjetje Electric Dreams. Vodi ga Rod Couzens, bivši manager Quidsize in vodja projekta SoftAid, ki je Etiopiji navrgel 350.000 funtov. Pokazali so nekaj zaslonov nove igre izpod prstov avtorja Ant Attack Sandya Whitea. Naslov je I of the Mask, vdelana pa je zanimiva 3 D grafika. Pod isto nalepko izidejo

za spectrum, ki omogoča do 50 odstotkov daljše programe, Melbourne House pa še ni odkril nove super igre The Lord of the Rings.

Računalniki samo za polnoletne

Za vse tiste, ki so na sejmu PCW 85 zbirali vrečke, znače in prospekte, je bila trn v peti nova hala Olympica, kjer so kraljevali predvsem računalniki, ki niso »prebevali« iger. Tu sta se najbolj razbohotila Philips s svojim računalnikom yes in že omenjeni Apricot. Drugi računalniki so bili zastopani pri tistih, ki jih dopolnjujejo s hardverskimi dodatki ali pa s programi.

Najbolj nas je pritegnila stojnica firme KGB Micros Ltd. Pripravljeni smo, da je bil razlog za to samo ime. Zvečena kraljica, ki se uporablja vsaj še za eno veliko podjetje, je pod svojo streho spravila na dva dela razdeljen programsko opremo. V prvem delu so bili poslovni sistemi, v drugem pa sistemi za CAD. V obeh delih so bili računalniki IBM PC, XT in AT, Cmpaq, apricot PC in Xi, Olivetti M 24 in M 21. Programska oprema je bila zelo kvalitetna (nič v duhu KGB). Moto firme so okna in miš. Z računalnikom AT pa si lahko privoščite zelo priročno načrtovanje. Program se imenuje Autocad in podpira tudi Calcomp risalnik formata AO. Za imecno se skriva precej več, kot smo pričakovali.

Modemi so kraljevali na razstavem prostoru firme Miracle Technology. Modema WS 2000 in WS 3000 sta razdeljena po tipih računalnikov. Model 2000 je namenjen vsem hišnim računalnikom od spectruma do atarija 520 ST. Skupaj z modedom proizvajalec dobavlja programsko opremo za 520 ST. Komunikacija z računalnikom je izvedena po liniji RS 232. Priključitev modema na

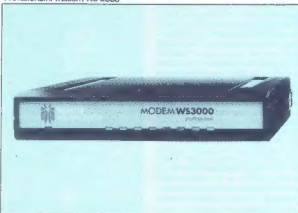
telefonsko linijo je direktna. Uporabljamo lahko naslednje načine komunikacije: Bell 103 300 in 1200 baudov v vseh kombinacijah; standard CCITT od 75 do 1200 baudov združljiv tudi s Prestolom in Datafaxom). Modem z ročnim izbiranjem telefonskih števil stane 129,95 funta.

Dražji je modem WS 300, ki ima manjšo izbiro načinov delovanja. Ta model je primeren az poslovne in večje računalnike, to je tiste, ki se uporabljajo v profesionalne namene. Izbiramo lahko med več verzijami tako po hitrosti prenosa kot po posebnih dodatkih. Eden od teh dodatkov je generator pso-sebnih znakov. Ta ščiti podatke, ki se pretakajo po telefonskih vodih, pred nepoklicanimi vsiljivci. WS 3000 zna samo poklicati in pu-stiti sporočilo ob določenem času, pa tudi sam dvigniti telefon in si zapisati sporočilo, ki ga dobi od drugega računalnika. Cena se giblje med 295 in 650 funti.

Največje število razstavilcev v prostoru za PC je imelo na svojih policah gore knjig, ki te lahko v nekaj urah naučijo uporabljati Lotus 1-2-3 ali pa ti dajo prav korisna znanja v nekoliko bolj strnjeni obliki. Knjige so za nas precej drag, saj stanejo najmanj 35 funtov, tako da je izbira zelo pomembna. Med skladovnicami se spiča prelistati knjige in namesto navodil za staro mamo kupiti boljša navodila, ki so kot po pravilu precej manj obsežna in so tudi cenejša.

Lotusa na sejmu PCW ni bilo v originalu. Njegove proizvode so ponujali prodajalci, ki so kazali na stotine baz podatkov in preglednic za računalnike PC. V Veliki Britaniji je zelo popularen in seveda tudi drag program za finančno vodenje manjših podjetij in gospodinjstev. Kar zadeva avtomatizacijo naših podjetij, pa smo se na poti domov še enkrat prepričali, da programov ne potrebujemo, saj bi bili predragi, množice ljudi pa bi bile ob zelo prijetno in družbeno koristno zaposlitev.

Profesionalni modem WS-3000



No. 1 - CUB Microvitec

Epilog

Letošnji Personal Computer World Show, ki ga organizira računalniški časopis PCW, je bil enkrat večji kot lanski. Prihodnje leto bo po preliminarini prijavah še večji. Sicer pa je bil prav prijetno sridenje prodajalcev in kupcev v računalniški industriji. Proizvajalci so odpavali teren pred velikimi božičnimi nakupi. Ponujali so kar največ za čim manj denarja, saj bodo samo tako lahko pretentali Božička in si zagotovili vsaj še kakšen poslovno uspešen božič. Kupci pa so očelili siline in se predvsem odločili za nakupe računalnika z daljši čas. Precej drugače je z računalniškimi programi, saj igre še vedno uspešno zapuščajo prodajaljske police, čeprav ljudje zvesto objubljujejo, da računalnike uporabljajo tudi v resne namene.

Za tolažbo tistim, ki bodo obiskovali domače sejme, ki niso prodajni: tudi v Angliji je na sejmih večina obiskovalcev »firibceev«. Drugi so novinarji in bodoči prodajalci opreme. Vsi skupaj pa razstavljene eksponate otpavajo in požirajo z odprtimi usti.

Kar so zaznala čutila vaših poročevalcev, lahko opišemo vsakokrat drugače kot kriza v računalniški industriji. Verjamemo Jacku Tramielu, ki pravi, da kriza v računalništvu še ni. To kar doživljamo zdaj, je prazavprava renasansa, saj je začelo prevladovati njegovo načelo: »Power without the price.»



Otroci se vozijo tudi s C 5.

še Riddler Den (arkadna avantura) in Winersports.

Modi olimpijskih iger se pridružuje Strog Man podjetja Martech. Na promociji smo videli korenjaka, ki je divjal utože in nosil skale. V igrici nas čakajo še divjanje avtomobila, vleka tovorjaka, nalaganje sodov... skratka, kar korenjaško po tipkovnici.

Lothlorien je pokazal nekaj skic za vojne igrice, ki bodo izšle to zimo. Namesto s svinčnimi vojaiki se boš z računalnikom igrali Waterloo.

Hil sejma in londonskih kinematografov so bili Sylvester Stallone v Rambu 2, pa seveda Grace Jones, Duran Duran in Roger Moore kot James Bond v A View to Kill. Oba filma sta dobila tudi računalniški verziji, s katerih bomo še poročali.

Dveh stvari pa nismo videli. Mikro-Gen ni pokazal 64 K modula

Prišel je čas poštenosti

ŽIGA TURK

Zgodilo se je to, kar je napovedoval Jack Tramiel: industrija je s pojavom novih atarijev postala poštna in cene so ponovno padle. Jasnih favoritov na trgu ni več, kupci pa so v dvomih. Tik pred seljenjem PCW sta se porenčila amstrad in QL.

Še pred letom in pol, ko sta se na računalniški sceni prikazala macintosh med osebnimi računalniki in QL med hišnimi, je kazalo, da se bodo morali 8-bitni strojčki kar na hitro posloviti. Pa ni bilo čisto tako. Macintosh kljub odlični grafiki in prijaznemu uporabniškemu vmesniku ni mogel spodnesti glavnega tekmeča, 8/16-bitnega IBM PC, kilavo rojstvo QL pa je pripomoglo, da računalnik ni postal tako uspešen, kot so pričakovali v Cambridgeu. Padec prodaje spectruma, C-64 in še topleh MSX je bil bolj odsev zasedenosti in odrasčanja trga kot pa odlih h konkurenčnim firmam.

Pomlajene štirinšestdesetice

V pričakovanju 16-bitnikov so praktično vsi proizvajalci uspešnih 8-bitnih modelov poskušali podaljšati njihovo življenje s povečanjem pomnilnika, z boljšimi perferencijami enotami in s poudarjanjem, kako ustrezno je tako razširjen stroj za široko uporabo. Tako so novih 64 K dobili amstrad 564, commodore 64 in atari 800 XL, ki so se prelevili v amstrad 6128 (predstavljamo ga v okviru), commodore PC 128 in atari 130 XE. Na prva dva so nalepili še etiketo CP/M, ki dodatno podkrepi vtis, da imamo pred seboj računalnik za poslovno rabo.

Bistven adut pri prodaji teh računalnikov pa še vedno ostaja široka ponudba programske opreme za osnovni model, t. j. 64 K. Za sedaj ne pričakujemo, da bi se programske hiše masovno odločale za pisanje programske opreme posebej za verzijo 128 K. Tudi delstvo, da je v njih mogoče pogoniti programe CP/M, je treba dodati, da še posebej pri amstradu 6064

večji programi CP/M ne delajo, ker je pomnilnika premalo, še večji problem pa za večino uporabnikov pomeni razmeroma malo razširjeni 3-palčni disketni format. Funkcionalno anekti program kot zvečena imena iz sveta CP-M so v teh strojih obstajali že prej.

Položaj med 16-bitniki je ravno nasproten. Programske opreme je malo, združljivi niso z nobenim standardom, ponujajo pa večjo računsko moč. Njihovi kupci prihajajo iz dveh skupin – imeti hočejo računalnik za hišno ali poslovno rabo. V prvi skupini so bivši lastniki 8-bitnikov, ki bi radi prešli na kaj boljše, in vsi, ki računalnika še nimajo, pa bi si radi z njim pomagali pri delu (obrt, drobna trgovina, svobodni poklici). V drugi so velike korporacije, ki jim računalnike, tudi mikro, poskušajo vsiliti poslovni potniki računalniških firm.

Na prvo skupino so naravnani tudi okrepljeni starčki. Proizvajalci poudarjajo, da se da s njimi za mnogo manj denarja početi vse, kar se od hišnega ali manjšega poslovnega računalnika pričakuje. Pri tem niti niso tako daleč od resnice. Zdajšnji programi v 16-bitnih strojih počnejo natanko tisto, česar ste navajeni od spectruma, C-64 ali amstrada, le da je pri vsem skupaj nekaj več udobja (okna, miš) in da gre delo malo hitreje od rok. Težavno se bo strinjati z mislijo, da je kot hišni računalnik atari ST 520 dvoinalpokrat bolj učinkovit od amstrada 6128. V isti sapi pa lahko zatrdimo, da je ST 520 bistveno več kot dvoinalpokrat bolj zmogljiv od amstrada. Kje smo se torej uteli? Nikjer. Programska oprema, ki je danes na voljo za 16-bitne računalnike, funkcionalno ne dela ničesar novega. Toda če je podatek veliko, če so računi zapleteni in kompleksni, če je potrebna natančna grafika, pridejo prednosti 16-bitnikov do izraza. Nekako tako je, kot če bi primerjali jugo in BMW. Za mestno vožnjo (uporaba doma) sta oba enako dobra. BMW bo morda pri kakšnem semaforu hitreje startal, a pri naslednjem bosta spet skupaj. Nasprotno bo ratičjska vožnja z BMW udobnejša in hitrejša. Zaenkrat so red-

AMSTRAD



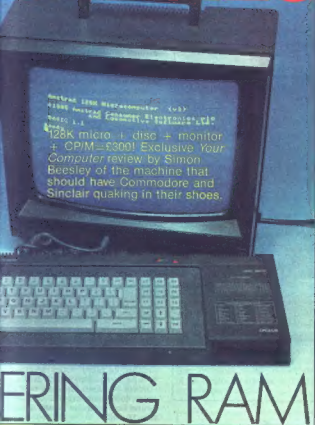
JURE SKVARČ

Septembarska številka revije Your Computerja ekskluzivno predstavlja novega borca za računalniški trg. To je amtrad 6128, naslednik znanih in tudi pri nas vse bolj razširjenih modelov 464 in 664. Kaj ga ločuje od predhodnikov? To je predvsem izredno nizka cena. Skupaj z monitorjem in vdolano disketno enoto ter 128 K pomnilnika stane boriš 300 funtov. Tudi podoba tipkovnice se je nekoliko spremenila. Nič več smernih tipk, smrdelič po MSX, izognili so se tudi preduhi pisanosti. Za primerjavo naj povem, da je model 664, ki ima polj manjši pomnilnik in slabšo verzijo sistema CP/M, kar za 30 funtov dražji. Seveda to pomeni somrak tega računalnika, ki ga bodo kmalu nehali izdelovati.

Pogledaj si nekaj tehničnih lastnosti modela 6128. Proizessor je seveda ostal Z 80 A, poleg 128 K rama pa ima 48 K rama: 52 K

zasedata osnovni operacijski sistem in basic, drugih 16 K pa vsebuje Amdos in deli CP/M. Amdos je Amstradov lastni disketni operacijski sistem. Zai ima omejen nabor ukazov. Predvsem manjkajo datoteke z neposrednim dostopom. Na Amstradove 3-inčne diskete lahko spravimo na vsako stran 180 K podatkov, kar se ne zdi zelo veliko. Vprašanje je tudi, kako bo s cenno to del disket, saj so dosti manj razširjene kot 5,25 in 3,5-inčne.

Skupaj z računalnikom dobimo pri nakupu dve disketi, na katerih so CP/M 2.2 plus, 48-kilobajtna verzija DR Logo in GSX (Graphics System Extension), ki omogoča, da tudi v načinu dela CP/M izkoristimo Amstradove grafične lastnosti. GSX naj bi bil 8-bitni predhodnik Gema, o katerem so našli bralci že dosti brali. Poleg naštetih dobimo program Bank Manager z nekaj dodatnimi ukazi za basic, s katerimi lahko izkoristimo drugi blok s 64 K rama. Pomnilnik je namreč razdeljen v dve bloka (banki) po 64 K. Z Bank Mana-



ERING RAM

ke ceste in obrambeniva, ki bi jih BMW zmogetl in ju go ne. Toda e e na morje vleate jadrnico...

Trije mušketirji

V tem trenutku lahko nekoliko ambicioznejši kupec izbira med petimi raunalniki, ki so zmogljiviji od klasičnih modelov, med katerimi ste se odloali doste. Atari 130 XE je morda zanimiv le zaradi cene (170 funtov v kasnetni kom). Commodore PC 128 je bistveno predrag, saj naj bi stal okrog 270 funtov (1 funt je približno 4 DM je 400 ND). Ostanee amstrad, atari in QL. V zaetku septembra sta iz Anglije prišli novici, ki po svoje niti ne preseneata. Tik preden se je v trgovinah prikazal ST 520, so znižali ceno QL na piilih 199 funtov. To je res malo za sistem s 128 K, z dvema mikrotraunikoma (novi so menda zelo zanesljivi) in odlično grafiko. Sistem s CB monitorjem in zelo

trgu osebnih raunalnikov, ki so namenjeni za avtomatizacijo pisarniškega poslovanja. Tako se je npr. pocenil macintosh, trgovci pa dajejo velike popuste na IBM PC v obliki brezplačne programske opreme, servisa. Na tem delu trga cena ni tako pomemben dejavnik kot na hišnem. Večjo vlogo imajo razširjenost programske opreme, prenosljivost datotek s starih sistemov, zanesljivo delovanje, servis in podpora. e e bo Atariju uspelo zagotoviti tudi to, bo njegov pisarniški sistem, zgrajen okrog delovne postaje s procesorjem 32032 in ST kot terminali, lahko postal pomemben tudi zunaj domaee dvorišaa in obrti.

Cene torej padajo, od ZX 81 do dragih osebnih raunalnikov. e upoštevam, da imajo a proizvodnjo vsi izdelovalci približno enake stroške, se dobiiki kujejo na račun pametnejše zasnovne, naprednejše dizajna. Nekateri pa potegnajo ekstra profiit. Raunalnik s bogatim zaledjem programske in storitve opreme je mogoee prodati draže kot novina. Prvo zato se apple II prodaja štirikrat draže kot C-64, IBM PC prav tollokokrat draže od apricota Fie in QL 128 toliko draže od amstrada. Apple 2 in IBM PC sta standard v svojem razredu ter sta programsko in strojno na široko odprta za tuje programe in dodatke.

YU trg je poglavje zase

Jugoslovanski kupec vseh teh pocenitev ne občuti tako živo. Padajoči dinar nekoliko zamegli pogled na številke. Zakon, ki dovoljuje uvoz raunalnika ali opreme enkrat na leto (pri prvem prehodu meje), ostaja svojevrsna kuznizalet. Kdor je letos že potoval v tujino, pa je ob branju tega članka ugotovil, da ima v negovici dovolj denarja za sanjski raunalnik, bo moral na pot povabiti še kakšnega strica z dežele, ki se ni zaradi poljskih opravil letos še nikamor premaknil. Zakaj ni mogoee raunalnika uvoziti in prispevati v državno blagajno carine pri vsakem prehodu meje, je eno tistih vprašanj, na katera nihče ne ve odgovora. e pametnejše, varnejše in za državo donosneje, pa bi bilo dovoljenje za naročilo raunalnika po pošti. Pri trgovcih, ki se ukvarjajo s takšno prodajo, so raunalniki navadno dalee najcenejši, mi pa bi prihranili denar in bencin sã pot v tujino, pa e carinska kontrola je lahko na poštah precej vestnejša in natãnejša. Bistveno bi se zmanjšalo tudi ševilo preihotajenih raunalnikov.

Skratka, lepo bi bilo slišati, da so delegati v kateri od družbeno-političnih skupnosti sprožili »postopek sã poenostavitve postopka« za uvoz mikroraunalnikov.

Nasmejnani obraz Amstradovega šefa Sugara, v objektivu fotografa britanske revije »Four Computer«, iz katere povzamamo opis novega adula, in ša v printerski varianti. Tudi naslov poročila britanskih kolegov je vaã kot zgovoren: Battering Ram - domiselna besedna igra, ki vsebuja znano raunalniško kratico RAM, medtem ko v prvotnem pomenu oznaãuje obiljavni oven, srednjeveško orožje, s katerim so vdrali v trãnjava.

zmogljivimi poslovnimi programi vas tako stane okrog 260 funtov. Pa vendar, e ste se namenili ostati pri 128 K in noãete vložiti kakih 70 v razširitev na 256 K, se novi amstrad 6128 ponuja kot konkurenãna alternativa. Za 300 funtov dobita raunalnik s 128 K, CB monitor in 3-palãno disketno enoto s možnostjo CP/M. Programska oprema, ki bo znala kaj podobnega kot tista za QL, vas stane še kakih 130 funtov, a zato je amstradova tipkovnica kvalitetnejša, diskete pa so zanesljivije in hitreje. Tdota pozor! Za ta denar (430 funtov) je QL lahko e krepko razširjen ali pa mu dodate disketno enoto in v vsakem pogledu postane zmogljiviji do amstrada.

Ko smo takole pritikali dodatke in zviševali ceno, smo se približali atariju ST 260, ki za 450 funtov (brez monitorja) e spet ponuja zelo ugodno razmerje cena/zmogljivost. Jack Trimzie je imel torej prav, ko je napovedal padanje cen, a to dejstvo se je obrnilo tudi proti njemu. Ni več vzroka, da bi ãlovek kupil ST 520 namesto stroja, ki stane prav toliko, daje pa manj.

Tako torej razmišljajo tisti, ki raunalniki kupujejo za domaão rabo. Vendar cene padajo tudi na

perjem lahko v basico spravimo in prikazamo do 5 dodatnih zaslonov. Uporaba drugih 64 K rama je torej dokaj omejena, saj ne omogoãa programov v basici, ki bi skupaj s podatki zavzemali veã kot 64 K. To možnost na primer ima amstradov neposredni tekmee commodore 128. Poveãan obseg pomnilnika pride prav torej le v naãinu dela CP/M, prav zaradi verzije plus. Operacijski sistem se tudi naloei v en blok, programi ki jih pleamo in izvajamo, pa v drugega.

Pri basici je treba omeniti predvsem ukaza EYER in AF-TER, grafiãne ukaze, ki podpirajo vse vrste loãljivosti, in uporaba vektorjev. S spremembami vektorjev lahko temeljito poseemo v operacijski sistem in ukaze v basicu ter jih prilagodimo svojim potrebam, lahko pa dodamo lastne ukaze.

Za konec se pokusimo seznaniti s trenutnim stanjem na raunalniškem trgu. Glede na ceno, ponujata dalee najveã amstrad 6128 in atari 520 ST. Pri obeh dobimo hkrati disketno

enoto in monitor, kar je velik plus. e je verjeti kratki noãitvi v Delu konec avgusta, se je cena QL v zaetku septembra preplovlila in stane ta naprava, toliko hvaljena z ene in pljuvana z veã strani, le še 200 funtov. To je zares izjemno poceni. Ob dodatnem strošku 100 funtov za monokromatski monitor se po cenì izenaãi z amstradom. Pri tem ima enako koliãino rama, ki ga zelo razkošno troši, dosti slabšo zunanjo pomnilno enoto, zato pa boljšo grafiko in izreden mikroprocesor. Preostane e C-128, ki lahko izvaja vse programe za C-64, kar ni zanemarljivo. Po tehniãnih karakteristikah je nekoliko boljši od amstrada, zato pa je neprijetno drag. V Veliki Britaniji ga cenijo na 270 funtov in v ZRM Nemci na 1100 mark. Dokupiti moramo disketno enoto in monitor, tako da hitro pridemo do dvakratne cene amstrada. Nedvomno bo moral Commodore moãno znižati ceno svojeg raunalnika, e ne bo hotel, da ga konkurenca pohodí.

DUŠKO SAVIČ

Dve leti po računalniku MZ-700 je družba Sharp poslala na trg nov model iz serije MZ. MZ-800 so angleški javnosti predstavili letos januarja, medtem ko je bil v ZRN ponekod na prodaj že pred enim letom. Sam Sharp označuje MZ-800 kot »small business computer«, tj. računalnik za majhna (zasebna) podjetja. V stroju sta glede na vdelani hardver skrita pravzaprav dva računalnika: stari MZ-700 in novi MZ-800. To so naredili zaradi združljivosti z obstoječim softverom, pa morejo lastniki starih modelov MZ-800K, MZ-80A ali MZ-700 brez težav preiti k novemu hardveru. Na zadnji strani računalnika so štiri stikala in s prvimi z leve strani izberemo različico, ki jo bomo uporabljali: MZ-700 ali MZ-800. Skraj vsa programska oprema, ki je bila namenjena za MZ-700 je uporabna tudi za MZ-800 (pač v načinu MZ-700), izjema so te programi, ki jih krmilimo z igralno palico. Igralna palica za stari MZ-700 je bila namreč specifična (imela pa je kar osem smeri za streljanje), medtem ko je v MZ-800 vdelana igralna palica Atarijevega tipa. Z drugimi besedami, priključiti je možno tako nekako vsako igralno palico, saj je Atarijeva izdelana po industrijskem standardu.

Basic

Ker sta pod ohišjem dva računalnika, je razumljivo, da dobite s strojem dva različna basica. Pri tem je Sharp ostal dosleden samemu sebi in oba basica včitamo s traku v »čisti« stroj. Za način MZ-700 rabl S-BASIC, ki je bil zasnovan za stari MZ-700 (pri novem stroju moramo, kot rečeno, vključiti stikalo na zadnji strani). Za ta basic dobimo tri demonstracijske programe, ki so prav tako enaki demo programom za stari model. Za način MZ-800 pa so napisali basic z oznako MZ-016; ta različica programskega jezika nima kakega posebnega imena. S-BASIC pušti prostih približno 36,5 K za podatke in program, MZ-016 pa samo 22,5 K. Oba basica imata zaslonski urejevalnik, poznata ukaze AUTO, MERGE, RENUM itd. In sta zelo priročna za programiranje. V bistvu sta izpeljanki Mi-



Sharp MZ-800

crosoftovega basica. S meritvijo hitrosti in natančnosti nekaterih matematičnih operacij smo ugotovili, da je basic MZ-016 različica

40 do 80 znaki v vrsti, na zaslonu pa je lahko 25 vrst. Grafika je izjemna: 16 barv, ločljivost 320×200 v dveh barvah oziroma 640×200 v dveh barvah Poleg tega pa MZ-800 pušti polnih 64 K za program in podatke, medtem ko je posebej za grafiko na voljo 16 K rama. Takšna rešitev je boljša od delitve obstoječih 64 K za program in podatke na eni strani ter grafične potrebe na drugi (kot npr. pri računalnikih BBC B in amstrad). Če komu to ni dovolj, lahko dokupi čip za dodatnih 16 K



S-BASIC, dopolnjena z ukazi, na katerih temelji sedanjí hardver računalnika MZ-800.

V primerjavi z MZ-700 so hardverske možnosti modela 800 pomemben korak na poti do zahtev, ki jih ima današnji kupec hišnega ali osebnega računalnika. V tektnem načinu lahko izbiramo med

grafičnega pomnilnika in si s tem zagotovijo ločljivost 640×200 z osmimi barvami oziroma 320×200 z vsemi 16 barvami. Ker je 22,5 K premalo za bolj zapletene programe, so pri Sharpu predvideli razširitev pomnilnika s čipom za dodatnih 64 K, ki ga uporabljamo kot RAM disk. Zadeva ni zapletena, je sintaksa programa je malce drugačna. Na tiskani ploščici sta za obe razširitvi že predvidena prazna prostora.

Disk RAM pušti za program približno 55 K pomnilniškega prostora.

Basic MZ-016 z običajnimi ukazi LINE, CIRCLE itd. omogoča bogato grafiko, še zlasti pa je zanimiv ukaz SYMBOL, s katerim moramo kjerkoli na zaslonu narisati simbol, ki ga definira porabnik (user defined symbol), in to v 255 različnih velikostih in pod kotom 90, 280, ali 270 stopinj. Risanje in pomikanje zaslona v vse štiri smeri (scrolling) sta izjemno hitri. Pač pa s tem računalnikom ni mogoče risati globljih sličic (sprites).

Zvok je tudi eden od adutov tega računalnika. Na voljo so trije programabilni generatorji tonov in generator šuma, vdelan je zvočnik, na zadnji strani računalnika pa je regulator jakosti zvoka. Hardver je razvil za vseh osem oktav, toda basic MZ-016 je omejen na šest oktav, in sicer s ukazom MUSIC.

Ta ukaz je osrednja pot do zvočnega čipa, na voljo pa so še ukazi TEMPO (za dolžino not, ki jih določimo z ukazom MUSIC), naprej SOUND (za posebne efekte) in nazadnje NOISE (za programiranje belega šuma v generatorju šuma). ukaz MUSIC obsega sedem, osem parametrov (sustain, decay, timbre itd.) in je z njim torej mogoče dobiti zelen ton, ne da bi potrebovali kopico ukazov POKE. Za zvok lahko mirno rečemo, da je čudoviti.

Na kaseti z basicom MZ-016 je še demo, ki v petih minutah v izjemni obliki predstavi najboljšo lastnost računalnika. Poleg kaset za oba basica dobimo kaseto z video igrami, od katerih nam je bila najbolj všeč Advoka.

Priročnik vsebuje popoln opis basica MZ-016, opis različice S-BASIC pa je sestavljen v obliki agende. Drugače kot pri priročniku za MZ-700 ni podrobne in komentiranega programa monitorja. Razgryneno so sheme hardvera. Primeri za basic MZ-016 so neposredni in uporabni. Skratka, odličn priročnik.

Vhod/izhod

MZ-800 po videzu spominja na stroje MSX, še zlasti po razporeditvi kurzorjev. Toda podobnost je le bežna. Tipkovnica je mehanska in profesionalna s 70 tipkami. V primerjavi z MZ-700 je dodana tip-



ka ESCAPE, ki je nujna zaradi CP/M. Pet modnih tipk je funkcijskih - med izvajanjem programa v basku je vsako mogoče uporabiti za dve funkciji.

Na zadnji strani računalnika so priključki za periferijo. Video izhod je bodisi J17F, sestavni (composite) ali RGB, z majhnim stikalom, s katerim izberemo monokromatski ali barvni izhod. Izhoda za igralno palico sta dva. Zunanji tiskalnik je mogoče priključiti na vdelani Centronics vmesnik. Uporabljamo lahko tri vrste tiskalnikov. Podobno kot pri MZ-700 lahko priključimo tiskalnik/risalnik, ki je v bistvu enak tiskalnik/risalniku za MZ-700. Toda pri MZ-800 risalnik postavimo na računalnik in ga pritrjujemo na predvideno mesto. Pogonsko energijo dobiva iz računalnika prek posebnega priključka, računalnik pa ga krmili skozi vzporedna izhodna vrata. V basku MZ-018 so za delo z risalnikom isti ukazi, pred katerimi dodamo črko P. Primer: vrsta na zaslonu je LINE, vrsta na risalniku pa PLINE. Basic MZ-016 vsebuje pretvornik in je program, pisan v različici S-BASIC, mogoče brez težav včlajatavati, saj se ukaz LINE iz jezika S-BASIC spremeni v PLINE. Druga možnost je priključitev Sharpovega matriceznega tiskalnika, tretja pa katipada uporaba Epsonovega ali kateregakoli drugega združljivega tiskalnika. O izbiri moramo sporočiti računalniku, in to z drugim in s tretjim belim stikalom na zadnji strani. (Prvo stikalo, kot že rečeno, določa način: MZ-700 ali MZ-800, četrto pa za zdaj še nima kake funkcije.) Posrečilo se nam je, da smo s tema stikaloma priključili na MZ-800 tiskalnik logitech FT 5002 in izpisali program v basku, vendar smo morali uporabiti softversko pretvarjanje Sharpove kode ASCII v prvo kodo ASCII.

Tipka za resetiranje je podobna kot pri MZ-700 na zadnji strani računalnika.

Zunanje pomnilniške enote

MZ-800 sicer oglašujejo kot "poslovni sistem", vendar kupimo pravzaprav MZ-821, tj. model z vdelanimi kasetofoni, na voljo na je tudi priključek za zunanji kasetofon. Druga možnost je model MZ-851, kar je računalnik s QD (kratica za QuickDisk, hitri disk), QD je enek kot pri MZ-700, majhna razlika v ceni pa gre na račun drugačne vrste priključka. QD je sekvenčni disk, kar pomeni, da računalnik pregleda vsotran diske (64 K, 2,8 inča), preden lahko zvrsta kličemo kake podatke. Toda ta vrsta hitrega diska za služi svoj naziv: vseh 64 K je mogoče naložiti v vsega osmih sekundah. Za primerjavo: znani Commodorjev disketnik 1541 (ki

je tudi serijski) z vdelanimi Hardverskim pospeševanjem nalaga 33 K desetkrat počasneje!

MZ-800 je nazadnje najmočnejši tudi z globlji diski, ki postane zares pravi "poslovni sistem". Na voljo so diski premera 5,25, 3,5 in 5 inčev, bodisi Sharpove izdelave bodisi neodvisnih izdelovalcev (npr. hise Cumana). Sharpov 5,25-palčni disk ima na vsaki strani po 40 stez, je dvostranski tj. ima dve gljivosti zato poveča kar na 720 K v formatizirani obliki! Kar so diske te firme združljive, delajo tudi v Sharpovem formatu.

Za Diskovno enoto potrebujemo seveda operacijski sistem: izbiramo med Sharpovim Disc Basic ali P-CP/M. Sledeji je veliko zanimivejši. Naziv je kratica za Personal CP/M, kar je zelo "priznana" različica sistema CP/M. Ko vključimo računalnik, se pokaže menu: včlajta basic s kasete, pojdi v sistemski monitor... Če pa je računalnik z vmesnikom povezan z diskovno enoto, je na voljo še operacija "včlajta P-CP/M z diska". Brez izbiranja iz menija se P-CP/M sam naloži, kadar je ta disketa že v diskovni enoti.

Brž ko je P-CP/M včlajen, že opazimo njegove prednosti: zaslon je razdeljen na tri dele-običajno ukazi sistema CP/M (DIR, ERASE, TYPE itd.) so na desni strani, na dnu zaslona je del za vnašanje parametrov, glavni del zaslona pa je namenjen za prikazovanje vsebine diskete in podobno. Ukaz za sporočanje tako, da vodimo kurzor do ustreznega ukaza in pritisnemo tipko CR, na voljo je še ukaz HELP, s katerim si pomagamo, kadar bi radi vedeli, kako dela VCCP (Video Console Command Processor, tj. tolmáč ukazov, ki so na zaslonu).

Posebej moramo omeniti dva sistemska programa. Prvi je Diskedit, ki rabi za pisanje in čitanje stez in sektorjev disketa, kar pomeni, da more uporabnik sam "popravljati" dele datotek, ne da bi mu bilo treba formatizirati diske in pri tem uničiti vso njeno vsebino. Drugi program je Setup, s katerim popravljamo parametre za delo s sistemom CP/M: izvršilno datoteko (auto exec filaj), barve zaslona, vključitev novih perifernih enot in sistem (oziroma izključitev starih), parametre RS 232, redefiniranje tipk (user definable keys) itd. To pa še ni vse! MZ-800 lahko bere in piše diske v formatu IBM, kar dokazuje, da so pri Sharpu doumeli, kaj je skrta mdo sodobnega računalnika. Ta la-

stnost je danes značilna za vse osobne računalnike, ki so namenjeni predvsem poslovnežem. MZ-800 ni »kloniran« IBM, vendar ni težko zamisliti delovno organizacijo, ki uporablja računalnik tipa IBM PC na primer za obdelavo knjigovodskih podatkov, same podatke pa zbira z vrsto poceni MZ-800...

Mimogrede, Sharp je predstavil nov računalnik, imenovan PC 7000. To je čisto novaden »kloniran« IBM, menda cenejši celo od Commodorjevih PC-10. Na zahtodnemškem trgu se bo pojavil prvi koncu leta.

Druge razširitve

Poleg "malega" risalnika/tiskalnika je na voljo podobna naprava za format A4. Priključiti je mogoče serijski vmesnik RS 232 C, CMOS RAM z 32 K, ki delata na baterije in ohrani podatke v pomnilniku tudi nekaj mesecev, pa akustični sklopnic za ustrezne softverske vmesnike, grafično tablico (risbo, narisano z roko, prenašamo na zaslon), analogno-igitalni pretvornik, kartico EPROM z 32 K, univerzalno kartico V/I, I/O, kar računalnik s 320 K, disk RAM itd.

Zanimiv je zlasti vmesnik s 36 kanali. Z njim je mogoče, recimo, krmiliti delovanje stopenjskega motorja, s tem pa se odpirajo vrata za robotsko uporabo tega računalnika.

Softver

Razumljivo je, da mora biti za računalnik, ki so ga zasnovali v znamenju združljivosti z vsem mogočim, že skrajna na voljo kopica programske opreme. MZ-800 je združljiv s svojim predhodnikom MZ-700 in zato za začetno šloštvo zadostuje osnovna konfiguracija (računalnik in kasetofon), a obstoječin cenemim softverom, ki je naprodaj na kasetah, zaslužite dovolj denarja za vstopnico za »višje sfere«, tj. za disketno enoto in P-CP/M. Znana firma Hisoft je na trgu že ponudila različico pascala za MZ-800, ki je trdna opora za vse novi hardver (nov glede na MZ-700) in poleg tega QuickDisk. Sam Sharp je poslal na trg jezik logo, neodvisne softverske hiše pa so dodale vrsto programov na kasetah. Omenimo naj zbirnik (assembler), povratni zbirnik (disassembler), šeststajniški urejalnik (hex editor), trajno kopijo zaslona (hard copy), generator znakov, animacijo zaslona, astronomijo za ljubitelje, program za navzkrižne račune (spreadsheet) in inventar, sezname cen, skidističenje fakturiranje, poslovno grafično, programe za učenje strojeplja, matematike itd.

Če pa ste že skrajna resen uporabnik (npr. obrtnik), lahko takoj delate s P-CP/M in izbirate med 4 do 5 tisoč komercialnimi programa.

TEHNIČNI PODATKI

Računalnik: sharp MZ-800 (možna tudi izbira načina MZ-700)

Procesor: 80 A, 3.55 MHz

RAM: 64 K (čistih), razširitev za dodatnih 64 K z RAM diskom

Video RAM: 16 K posebej za grafiko, razširitev na skupaj 32 K

Št. znakov v vrsti: 40 ali 80

ROM: 16 K, iPL in monitor

Ločljivost: 320x200 ali 640x200

Barve: 16

Zvok: tritonski generator zvoka, 8 oktav (šest v basku MZ-016), poseben generator šumov

Jezik: dva basica: S-BASIC v načinu MZ-700, MZ-016 v načinu MZ-800

Operacijski sistemi: minitor VSM, trije neodvisni programi s Quick Diskom (QDFORMAT, TRANS, DELETE) in QD-BASIC, P-CP/M s 5,25-inčnimi diski

Vdelani vmesniki: tiskalnik, RAM disk, gibki diski, kasetofon

Tipkovnica: mehanična in profesionalna, 70 tipk

Apilicacijski softver: vsi programi za MZ-700 (zraven za igralno palico), vsi programi za CP/M, združljivost z diskovnim formatom IBM

Priključki: TV, V/I za zunanji kasetofon, sestavljeni video (composite) RGB, štiri sistemska stikala, dvoje vrta za Atarjevo igralno palico, vmesnik za tiskalnik (centronics) in za diskovno enoto (expansion bus), kontrola jakosti zvoka, tipka RESET, napajanje tiskalnika/risalnika.

mi, pisanimi za ta sistem. Kdor ima na delovnem mestu IBM ali kako njegovo izvedenko, lahko del posla opravi doma ali prek akustičnega sklopnika komunicira s kako veliko podatkovno zbirko, ki je združljiva z IBM. Edipna »luknja« v katalogu programu so igre, vendar se položaj popravlja in je tudi iger, pisanih za ta računalnik, vedno več.

Sharp ponuja za 2 000 DM (brez prometnega davka) takole »poslovno« kombinacijo: MZ-800, 5,25-palčni gibki disk s krmilnikom, CP/M in WordStar (najbolj znan urejevalnik besedila). Priznati moramo, da je to poceni, saj samo licenca za CP/M sicer stane 390 DM.

Sharpov MZ-800 je izjemno vestranski stroj, ni pa se je prepozno pojavil na trgu, da bi bil resen konkurent tudi na področju iger. Toda zaradi svojih odlik – obilico izdelane hardvera (vmesnika za disketno enoto in tiskalnik), bogate grafike in zvoka, velikih razširitev možnosti in ponudbe programske opreme, pa navzkrizne združljivosti z že razširjenimi industrijskimi standardi – je računalnik zbudil živo zanimanje javnosti v Veliki Britaniji.

Sklenimo z nekaj naslovi, na katerih lahko naročite MZ-800:

CENIK

Vse cene v DM, vključno s 14-odstotnim prometnim davkom.

Sharp MZ-800	800
»mail« risalnik MZ-1p16	569
tiskalnik/risalnik formata A4 in kabel	792+98
Quick Disk	620
Vmesnik za največ do 4,525-palčne diske	369
Disk-basic	298
P-CP/M	390
vmesnik za robotiko	180
RAM disk 64 K	298
32 K C-MOS-RAM z baterijo	498
razširitev video RAM za 16 K	85
akustični sklopnik in softverski vmesnik (300 baudov)	198
diskovna enota (5,25 inča, 40/80 stez)	900 + 28
dvostranska, dvojna gostotna (320/720 K) in kabl	975
diskovna enota (3-inča, 80 stez, 720 K)	398
digitalizator RS 232C s kabl	180
krmilnik za gibki disk (MZ-700/800)	280
vmesnik za diskovno enoto (MZ-700)	85
MZ-800 + 5,25-inčna disketna enota + krmilnik + CP/M + WordStar	1990 + prometni davek

MZ-721 iz druge roke je na voljo za vsega 450 DM, star MZ-731 pa za 650 DM.

V konsignaciji prodajajo nov MZ-731 za 700 DM in dinarske dejstve.

Ursoft, St. Ingbertstrasse 1, 8000 München 90, tel. 089 49 60 55.

Sharpsoft, 86-90 Paul Street, London EC2A 4 NE, tel. 01-739-8559.

V Jugoslaviji lahko računalnik kupite v konsignacijski prodaji pri **Contalu**, Titova 86, 61000 Ljubljana, tel. (061) 318-194.

Zahodnonemški Ursoft ima zanimivo strategijo: če jim prinesete svoj MZ-731 (star, vendar tehnično neoporečen), vam bodo zanj odšteli 450 DM, kar pomeni, da boste novi MZ-821 kupili za vsega 350 DM! Grafiko na risalniku ste s to potezo kajpada zamenjali za grafiko na zaslonu...

P.N.P. Electronic

Ugodno prodam Kemston in DKTronicov programabilni vmesnik za palico, domače in tuje palice, svetlobna peresa, A/D/A konverterja, Eprom programator, mikrotračnik in interface I, cartridge, tiskalnik seikoshia GP50S, literaturo, programe in še veliko tega. Popravljamo spectrume in Commodore. Brezplačen katalog s cenami, zahtevajte na naslov: PNP Electronic, Jerskova 12, 58000 Spiit. TM-739

COMPUTER SHOP

**NAJVEČJA IZBIRA V NAŠI DEŽELI
PO NAJUGODNEJŠIH CENAH
VKLJUČNO TEHNIČNI SERVIS**

Dolly: IBM/XT Compatible (tudi v kitu) SINCLAIR SPECTRUM 48 Kb in 16 Kb – QL – PLUS – SPECTRAVIDEO 728 MSX – ENTERPRISE – AMSTRAD CPC 464 – COMMODORE 64-16-PLUS 4

Tiskalniki – Programska oprema (software) – drugi različni pripomočki, jih lahko uporabite pri vašem računalniku

UL. P. RETI 6, TRST, tel. 040/61802

Fornirad C.E.T.

IMPORT-EXPORT

TRST

računalniki najboljših znamk – hardware – STROJNA OPREMA
dodatna 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...

CIRIL KRAŠEVEC
ŽIGA TURK

Software written by: JMF

Danes ne poznamo več Jamesa Deana, ne poznamo več Jima Morrisona in ne poznamo več herojev njeguna kova. Heroji današnjega sveta so tipi kot Steve Wozniak, Steven Jobs ali pa kakšna nova softverska zvezda, ki je prodale znani založbi novo mega igrico.

Heroji današnjih najstnikov po pravilu niso starejši od 20 let. Njihovo ime se mora pojaviti v računalniških časopisih na straneh za predstavitve avtorja novega računalniškega projekta. Idoli niso več mišičasti in zapeljivi. Običajno imajo očala z nezamisljivo dioptrijo in temne podočnjake. Njihov pogled je zamaknen. Ko se s kom pogovarjajo, so odsotni. Govorijo samo o rovilih programih in novih računalniških. Prav nemaren portret. Tako si pač predstavlja hekerja povprečen bivalbec našega planeta.

Pri nas pravih hekerjev ni. Ni jih zato, ker nimamo prave produkcije programov. Naši hekerji so v glavnem barabe, saj razdirajo in prodajajo tuje programe. Morda pa bi trditev le ne drži? Tudi Jugoslovani imajo poleg domačih garažev ustvarjale računalniških programov v tujini. Njihova imena niso ravno znana pri nas, čeprav krojijo po kulorjih zgodovine s tem in onem, ki je zaslužil toliko in toliko funtov.



V Londonu, prestolnici mikro-računalniške programske opreme, dela in živi kar nekaj programerjev iz Jugoslavije. Mnogi med njimi so tam (kje pa drugje?) tudi spoznali računalnika. Delo s to deložniti strojčk jih je pritegnilo, in ker so bili pri svojem delu uspešni, so kaj kmalu postali poslovneži, s katerih nastopi danes naj pubertitniki.

Janko Mršič-Flogel je naše gore list. Njegovo začetenje najdete v novem prospektu programov za QL. V Londonu se družil s poslovneži, ki obračajo velike denarje. Enakopravno se pogovarja tako s Sinclairovimi trgovci kot s svojimi sootročki. Soočil? Da, Janko je letos kontaktno srednjo šolo. Pripravlja



se na sprejemne izpite za fakulteto in vodi svojo firmo z imenom Paradox Software. Star je sedemnajst let. Ni ravno heker z zgorajga portreta. Srečali smo ga v družbi vsaj enkrat starejših ljudi. V elegantni obleki je podpisoval pogodbo z eno od svojih strank.

Mikro: Janko, kako si se znašel v Londonu?

Mršič: V Zagrebu sem študiral violino. Na tekmovalju violinistov sem dobil prvo nagrado in v London sem prišel k profesorju Nimanu na akademijo. Že v Zagrebu sem obiskoval multimedijski center, kjer sem se srečeval s računalniki. Posebej mi je prišel na srcu apple II. Ravno tak računalnik sem si kupil, ko sem prišel v London. Javno, računalnik sem kupil za igranje. Res je, da sem se igrer kaj kalu navečali, res pa je tudi, da za apple nisem napisal nobenega pametnega programa. Moja programerska pot se je začela, ko simo v srednji šoli začeli delati z računalniki BBC. S tem računalnikom sem tudi napisal svojo prvo igrigo Nifty Lifty, ki jo je izdelala firma Visions.

Mikro: Kakšen je bil odziv založnikov, ko so zavohtali novo zvezdo za računalniške igre?

Mršič: Nimam pojma. Tri mesece za Liftyjem sem napisal igrigo s imenom 9094 za commodore 64. Ta je prišla celo do osmega mesta na angleški lestvici najbolj prodajanih igrer. Rekli so, da je to velik uspeh. Ker pa Visions ni šlo ravno najbolje, sem se preselil s

firmi Interceptel Micros, za katero sem napisal igrigo Big Ben za C-64.

Mikro: Do tod si se ukvarjal z mikroprocesorjem 6502. Spoznal pa smo te kot programera Z 68000, saj pišeš za QL in atari 520 ST?

Mršič: Prahod je bil zelo enostaven. Prodaja C-64 v Angliji je začela padati in jasno je bilo, da bo treba zamenjati mašino. Odlučil sem se za relativno novi računalnik QL s šestnajstbitnim procesorjem. Takoj sem tudi začel pisati igrigo Cavern, ki jo je januarja letos odkupil Sinclair Research.



Izšla je šele pred nekaj dnevi. Od januarja do danes sem napisal še šest igrer za QL. To so štiri za Medic Data Systems, ena za Eidersoft in igra, ki še ni prodana, to je Defender. Po teh šestih igrerih sem ustanovil svojo firmo z imenom Paradox Software in začel pisati za atari 520 ST, za katerega prav na samju PCW predstavljam eno od obeh igrer.

Mikro: Kako velik je Paradox Software? Kdo se ukvarja s posli in kdo s programiranjem?

Mršič: V firmi sva dva, potem pa je tu firma, ki se ukvarja z marketingom najinih izdelkov. Sam se ukvarjam s posli in s programiranjem, moj prijatelj pa skrbi za oblikovanje.

Mikro: Pisanje programov ve je za bolj donosen posli. Kakšen je zasluehek v Angliji?

Mršič: Vse skupaj se je začelo precej dobro. Za prvi program, Nifty Lifty, sem dobil 1000 funtov, kar je bilo v tistem času kar precej denarja, še posebej če človek ne pričakuje ničesar. Za drugi znesek pa lahko navedem program Big Ben, za katerega sem dobil 6500 funtov. Denar je odvisen predvsem od firme, s katero potrudim, in od računalnika, katerega mi program namenjen. Za programe za QL dobim povprečno 1000-2000 funtov prednja in

ostanek od prodaje. Načelno bi moral dobiti 1,10 funta od prodanega izvoda.

Mikro: Kako pišeš programe, kakšno orodje uporabljaš pri pisanju?

Mršič: Programe vedno pišem z računalnikom, za katerega je namenjen. Pišem jih v zbirniku. Vse probleme mi rešuje sprite designer. Samo za QL, kjer sem se zadržal nekaj časa, sem imel nekaj rutin skupnih za več programov. Drugače pa pišem program od začitka do konca.



Mikro: Kako to, da se še vedno ukvarjaš samo z igrigi? Ali nisi nikoli poskušal prodati tudi kakšnega resnega programa?

Mršič: Do sedaj sem se ukvarjal s o »mikro« in zanje so pač najzanimivejše igre. Resne programe sem pripisoval samo apple, ki je zastareli, in IBM PC, za katerega nisem še nič pisal. Prve resne programe sem začel pisati šele zdaj z atarijem, kjer imam v Genu gotov prvi program v programskem jeziku C.

Mikro: Kakšni so tvoji načrti?

Mršič: Paradox Software namrava s serijo programov podpirati atari 520 ST. Nekaj pogodb sem že podpisal. Potem bomo pisali za amigo in še nekaj za QL. Privatno se pripravljam na sprejemne izpite za Cambridge, kjer bom študiral računalništvo. Borno videli, kako bo šlo.



Mikro: Ali bomo o Paradox Software-u še slišeli?

Mršič: Aha, to pa že vesta. Upam, da bosta. Paradox se bo povečal, ko bomo začeli pisati za amigo. Koliko nas bo kdo kdaj delal z nami, še ne vem natančno. Vem pa, da se nameravamo narediti mega igrigo za amigo, li ste jo videli za zaprtimi vrati. Ali verjmete, da nam bo uspelo?

Mikro: Vse najbolje. Poročali bomo o vašem uspehu.

Z 80	2,5 MHz
Z 80 A	4 MHz
Z 80 B	6 MHz
Z 80 H	8 MHz

Skupina pojelnih nadobudnikov (seveda so iz Amerike) pa se pripravljajo na proizvodnjo procesorja Z 80, ki naj bi deloval s hitrostjo 12 (dvanajst) MHz.

Poglejmo, kako je s znaki č, ž, š, đ in ć. Na tipkovnici lahko zamenjate katerikoli napis na tipki s kakšno od omenjenih črk, pa na zaslonu še vedno ne bo tistega, kar želite. Torej je bistvo v samem računalniku, natančneje, v generatorju znakov. S spreminjanjem njegove vsebine (EPROM 2716), lahko v okviru 5x7 pričarate na zaslon poljuben znak. Če vam ne bo šlo, vam bomo pomagali mi.

Prekinitveni način 2 procesorja Z 80 je eden od treh načinov obravnavanja prekinitev. Je najbolj univerzalen, saj veže. Ii generira prekinitev, samo pošlje procesorju naslov, kjer se začne prekinitveni program.

Uamernik je pomembnejša zadeva, kot je razvidno iz vaših pism. Tudi na tem področju smo šli v akcijo za vse tiste, ki ga nimajo in ga nočejo ali ne znajo narediti sami.

Sprašujete nas, kje je prihodnost pri razvoju zunanjih pomnilniških medijev. Enostaven odgovor je: kakor za koga. Za hitre računalnike bo to še dolgo časa disketa.

Nekateri mislijo, da Ili z grafično visoke ločljivosti postal MMS združljiv z IBM PC. To seveda ni res, tudi če dodamo procesor 8088. Treba je še malce spremeniti programe za IBM, na mestih, ki posegajo po vhodno-izhodnih napravah. Torej: MMS - IBM compatible: zveni zelo zanimivo.

Mnogi nam običate, da ponujamo za grafično postajo mavrico in C64. To je samo alternativa. Da ne bo pomote: grafična plošča ločljivosti 612 X 512 je gotovo dražja od mavrice 46 K.

Kakšne so hitrosti prenosa med diskovnim pogonom in pomnilnikom računalnika MMS? Vse je odvisno od tipa izbranega pogona. Imamo naslednje možnosti:

palci	gostota	mikrosek. zlog
8	dvojna	16
Ii	enojna	32
5,25	dvojna	32
5,25	enojna	64
3,25	dvojna	32
3,25	enojna	64

Tipka **alfa lock** se uporablja enako kot tipka **shift** nad črkovnimi znaki, na vse druge znake pa ne vpliva.

Proste kanale časovniškega vezja CTC lahko uporabimo na različne načine, katerih pestrost je odvisna od uporabnika:

- generiranje različnih frekvenč
- implementacija multiprogramskega operacijskega sistema
- goniranje poljubnih sistemskih prekinitev

Popolnoma razumljivo je, da se manevrski prostor za uporabniške programe zmanjša, ko instaliramo operacijski sistem. Na trgu imamo približno 42 K zlogov za uporabniške programe. Na trgu vam ne bom uspelo kupiti smiselnega programa, ki deluje v okviru operacijskega sistema CP/M in v računalniku MMS ne bi mogel delovati zaradi premajhnega pomnilnika.

Veliko vas je, ki vas skrbi **basic**. Poglejmo: basic je računalniški jezik in ne operacijski sistem. Tudi mavrica ima svoj operacijski sistem, v okviru katerega uporabljamo programski jezik basic. Na trgu dobimo veliko verzij za basic, ki delajo v sistemu CP/M. Obstajajo interpretirani in čisti prevajalniki. Seveda boste pri tem basicih zaman iskali ukaze, kot so PLOT, DRAW, SPRITE in podobni. To je razumljivo, saj je risanje krivulj tesno povezano z izvedbo in uporabo grafičnega modula. Zato je pri teh basicih treba napisati ustrezne programe posebej.

Kaj je zunanji podatkovni separator? Brez strahu, to ni vezje, Ili bi ga bilo treba kupiti posebej. Vsebuje Ili z osnovna plošča MMS. Niz podatkov, ki prihaja iz izbranega diskovnega pogona, je sestavljen iz impulzov, od katerih so nekateri podatkovni, vsi drugi Ili rabijo za sinhronizacijo. Krmilnik za gibe diske potrebuje za svojo čelo podatkovne in sinhronizacijske impulze, ki pa morajo biti med seboj ločeni. To funkcijo opravlja zunanji podatkovni separator.

Mnoge zanima, koliko pomnilnika bo vseboval modul MS DOS. Odgovor je kratek: 512 K zlogov.

Nagrada za Daniela

Pri prvi najavi našega projekta Moj mikro Slovenija smo objavili posebno nagrado. Med vsami pismi, Ili smo jih doslej prejeli - nabralo se jih je nekaj sto - smo izžrebali Daniela Rupnika, Ljubno 114. Prejel bo osnovni komplet, Ili smo ga že večkrat opisali in Ili bo na prodaj za druge bralce. Nagrada je tudi denarno kar lepa in upamo, d se bo Daniel pogumno lotil sestavljanja računalnika.

Najboljša pot do elektronskih sestavnih delov za vaše potrebe!

Najnovjše, najboljše, skratka, vse za Commodorjeve računalnike.



Obiščite nas na sejmu Sodobna elektronika 85, Ljubljana, Gospodarsko razstavišče, Hala C, oddelek 17, v dneh od 7. do 11. oktobra.

Britanski parlament je julija sprejel dopolnilo zakona o avtorskih pravicah, s katerimi naj bi spodrozeli softversko prirastvo. 16. septembra je svoj blagoslov dala še kraljica in zdaj je na vrsti posebna policijska enota, ki so jo zadolžili za odkrivanje in preganjanje piratstva. Vodi jo slovit Bob Hay, mož, ki so mu v preteklosti zupali najbolj kocljive analoge (ob zasledbi izrednega veljopoljanstva, alkhovskih nemirih itd.).

Kazni, ki grozijo piratom, so drakonske: do dveh let na Nladnem in glob neomejenih višin za kraj in razpečavanje profesionalnih programov, in po dveh mesecih ter globe 2.000 funtov za vse zasebnike, ki prodajajo, ponujajo oziroma kupujejo ilegalne kopije (v to kategorijo bi spadali jugoslovanski hekerji!).

Obstajajo upajo, da bodo zdaj zadate softverskemu prirastvu podobne udarec, kakšen je svoj čas doletelo prirastvo v video industriji. Filmske družbe menijo, da se je nezakonito preneemanje video kaset v zadnjih letih zmanjšalo kar za dobrih 60 odstotkov. Vzpredno se tudi softverske hiše trudijo, da bi kar najbolj otekočile kopiranje programov, zlasti igar, in sicer bodisi z zaščito programov bodisi s hardverskimi rešitvami, kakršne je recimo Mikro-Plus Interface firme Micro-Gen.

Naslednj sir Cliva Sinclaira se piše Bill Jeffrey. Septembra je Robert Maxwell dokončno prevzel firmo in operativno vodstvo zapal Jeffreyu. Novi šef je do marca pri družbi Mars Electronics prodajal radarsko in navigacijsko roboto, potem pa je postal glavni direktor Sinclairovega oddelka za TV in komunikacije. Govornic o spectrumu 128 K ni hotel ne potrditi ne zanikati, pač pa je namignil, da ima firma »zelo zanimive načrte za prihodnost« in sicer tako v zvezi »z našimi že obstoječimi izdelki kot z nekaj novimi«.

Konec avgusta se je v Jugoslaviji mudil direktor Atarija za ZR Nemčijo in še nekatere evropske države Alwin Stumpf, Poleg obronkih stvari, (na razstavnem prostoru Mojega mikra na sejmu elektronike v Ljubljani bo prisel Atari S20ST) se je pogovarjal tudi s našimi proizvajalci o možnostih sodelovanja. Mladinska knjiga, ki bo v kratkem odprla konsignacijo Atarijevih računalnikov pri nas, se je potrudila, da bi naša skupni jezik s svojim principalom. Direktor zunanje trgovine MK Jesih in gospod Stumpf sta se v pljuškem Gorenju pogovarjala o domači proizvodnji Atarija 130 in o izdelova-

nju nekaterih elementov za S20ST in 260ST pri nas. Glade na obljube ene in druge strani lahko pričakujemo, da bodo nekaj od računalnika, ki ga kujejo iz zvezde, izdelovali tudi pri nas.

Škoti ne bi bili škoti, če ne bi želeli ublažiti posledic napak na mikrokazeta za QL. Gotovo se je tudi tam že zgodilo, da je datoteka na mikrokazeti postala nečitljiva, in mi je bilo všeč, ki bi v tem

primeru še pomagala. Pri Talentu se sicer ukvarjajo s pustolovskimi igrami, reševanje zavoznih datotek pa je tako podobno, da so se lotili še tega. Programu je naslov Cartridge Doctor, nedvomno po zgledu Disk Doctorja, zelo popularnega programa za družino računalnikov PC.

Glavni manu ima pet opcij: AUTOCLONE prepíše vsebino ene kasete na drugo, ne glede na to, ali bi bili podatki sicer čitljivi ali ne. Če so napake vandare prehude, jih je mogoče popraviti na roko a posebnim urejevalnikom.

Druga opcija v meniju je urejanje (editiranje) datotek sektor za sektorjem. Programom na mikrokazetah, tudi strojnim, lahko za menije angleške prompte v slovenskem.

Program omogoča še natančno izpisovanje kazala, formatiranje kaset, kopiranje datotek, združevanje in razbijanje datotek, čiščenje nečitljivih delov, menjava enega znaka z drugim (kolonisto za izvoz datotek v QUILL)... Skratka, stvari, ki pridejo prav, tudi če napis »bad medium« ni pogosto na vašem zaslonu.

Pohvaliti je treba še navodila, saj poleg napotkov za delo razložijo princip in organizacijo podatkov na mikrokazeti, tako da uporabnik vsaj približno ve, kaj »doktor« poine. (Ž. T.)

Jovica Kosic, ki je na našem nagradnem kvizu imel največ sreče – izrežali smo ga za potovanje v London in to v spremstvu, ki si ga je sam izbral (na fotografiji sredi sivelega Tržali-garskega trga lahko vidite, da je dobro izbrjal) – nam je ob vrnitvi poslal pismo, iz katerega povzemamo nekaj njegovih vtisov.

»PCW je impozanten. Toliko mikroračunalnikov na enem samem kraju in vsi so vam na voljo bodisi za delo bodisi za zabavo! Na službeno osebje, ki vam vsak hip potreba; s podatki ali pa vam pomaga pri delu z računalnikom! Da o perspektivi in bedžih ne govorim: z njimi vas dobesedno zasujejo... Mislim, da je bilo največ zanimanja na razstavnih prostorih Atarija in Commodora. Cena pa so bila stvar. QL si lahko kupil za 189 funtov, spectrum plus za 99 funtov. Tudi literaturo in programe za spectrum so prodajali veliko ceneje kot nekudaj. Na Pansovnicovem prostoru so ponujali mikro računalnik CF 2700 s 64 K pomnilnika, barvno grafično itd. – za pitlih 99 funtov. Ob obilju periferne opreme in močni softverski podpori za predstavitelne pisaje je bila izbira zares težka. Preprosto si morali ostati ves dan na sejm, če si se hotel vsaj površno seznaniti z vsem, kar je novega na področju mikroračunalništva. Šest dni, ki sem jih s svojo spremeljalko prebil v Londonu, mi bo za vedno ostalo v spominu. Redakciji še enkrat hvata, ker mi je omogočila to potovanje, bralecem pa en sam nasvet: oditi, videti in vse doživeti. Zato na svidenje na PCW 85 v Londonu.«



V septembrski številki zahodnonemške revije 64er so objavili nekaj zanimivih novic za komodorjeve. Že nekaj časa je ne trguje Prof Pascal znane softverske hiše Deta Becker. Reklama objavlja hitro realno aritmetično na enajst natančnih mest, hitro prevajanje, uporaba assembler-skih programov v okviru paskalskih, do trikrat hitrejša včitanje in shranjevanje podatkov pa še marsikaj. Cena je 198 mark.

Pri Deta Becker so izdali še dva zanimiva programa. Prvi je jezik C, ki ima vdelane vse standardne ukaze razen tistih za delo z bitnimi polji, stane pa 298 mark. Drugi program je pripomoček za načrtovanje tiskanih vezij na karticah Evropa formata 160x100mm. Uporabljamo knjižnico sestavnih delov, ki jih pozujemo ročno ali pa to za nos opravi računalnik. Načrte lahko izrišemo z risalnikom ali s tiskalnikom. Program ima naslov Platine 84 in stane 498 DM. Naslov Deta Beckerja: Merowingerstrasse 30, 4000 Düsseldorf 1.

Čprav jezik forth ni zelo popularen, bo gotovo koga zanimalo, da obstaja program Super-Forth-64. Vdelano ima zbirko 700 (!) ukazov, med drugim za delo z grafično, zvokom in realno aritmetiko, obvlada pa tudi prekinitve (interrupts). Za okoli 380 DM ga lahko naročite na naslovu: Fort-Systeme Angelika Flesch, Schützenstr. 3, 7820 Tilssee-Neustadt, BRD.

Elitna igrice Elite se že bodo tuži za C-64 in stane na kaseti 79, na disketi pa 89 mark.

Končno je prišel v zahodnonemške trgovine tudi C-128. Prodajajo ga na približno 1100 DM. Zanj se dobijo programi za resno delo: Wordstar 3.0, dBase II, verzija 2.41 in Multiplan 1.06. Vsa ok teih programov stane 199 mark, knjige zanje pa so po 49 mark.

LOJZE ZADRAVEC

Brsteči Lotus

Pedeset tisoč ljudi, ki so po-
klično zastupljeni z raču-
narištvom, proizvajalci
hardvera, softverski pisatelji, di-
stributerji, prodajalci, tržni razi-
skovalci – se je ob koncu lanske
pomladi zbralo na štiridnevnem
sejmu Comdex. Zatočišče, zagov-
tveno ■ primernim kupčkom
dolarjev, jim je dal Georgia World
Congress Center v Atlanti. Zbrala
se je večina najvažnejših proizva-
jalcev, ■ več pa onih, ■ Evropej-
cu povedo malo ali ničesar: Print-
sonix, Datalex ... Mitchell David
Kapor, štirinadesetletni ustanov-
itelj Lotus Development Cor-
poration, se je ob tem namrcnil:
"Morda bi tudi mi morali spre-
meniti ime v Lotex."

Lotus je najhitreje rastoča fir-
ma, ki piše programsko opremo
za osebne računalnike. Že v pr-
vem poslovnem letu (ustanovlje-
na je bila leta 1982) je prodala za
53 milijonov dolarjev enega samega
proizvoda in zbudila izjemno
pozornost računalniške in poslov-
ne srednje. Ta edini super uspeš-
ni izdelek je programski paket Lo-
tus 1-2-3, ■ v trgovskem žargonu
imenujejo "orodje za rast pi-
sarniške produktivnosti". Sesta-
vijo je iz treh različnih programov,
ki jih lahko uporabljamo v
finančnem poslovanju podjetja,
za oblikovanje baze podatkov in
programa, ki odpira grafične
možnosti pri IBM PC. Vso umet-
nost so Kapor in njegovi spravili
na pet disket in jo sklenili prodajati
po 495 dolarjev. Pri neodvis-
nih trgovcih se sicer dobi za pre-
cej manj, ponekod za samo 295
dolarjev – ampak tudi v Ameriki je
to veliko denarja.

Kapor je prisel na sejmu Com-
dex zaradi predstavitve Lotusovega
drugega izdelka, programskega
paketa Symphony, ■ ga je moč
koristno uporabiti pri kalkulaci-
jah, grafičnih nalozah, obdelovan-
ju podatkov, tekstualni in komunika-
cijski. Že takrat je bilo vprašanje,
ali Symphony doseže vsaj približ-
no tak uspeh kot 1-2-3. Ne razadni-
je njegova predvidena cena
695 dolarjev. Velika prednost 1-2-
3 je bila, da ob predstavitvi na
trgu sploh ni imel konkurence.
Danes dela v ZDA prav tak pake-
te vsaj kak ducat proizvajalcev. Še
vedno pa se pozna vpliv prvstva:
Lotus je prodal po svetu že
850.000 izvodov programa, prodaja
pa kar noče pojenjati.

Tudi Symphony ima vsaj dva-
najst že predstavljenih ali vsaj na
povedanih konkurentov. Najhit-
rejša konkurencija je bila natančno
tako hitra kot Lotus. Softverska
hiša Ashton-Tate je na isti dan
predstavila programski paket z



enakimi nalogami Framework.
Enako ceno ima, enako reklamno
strategijo in tudi na istem sejmu
■ bil predstavljen.

Uspeh je pravzaprav vsakemu
količnik dobremu programu za
gotovljen. Pred štiri leti je bil
ves trg programov za PC vreden
samo 260 milijonov dolarjev. Danes
je samo trg programov za zvečan-
je pisarniške produktivnosti
"težak" 909 milijonov zelencev,
vsa prodaja softvera za IBM PC in
kompatibilne za je tam dosega
2,3 milijarde dolarjev. Še vedno se
novinci pojavljajo kot gobe po
dežju, vsekakor pa hitreje, kot ne-
uspešni lahko propadajo. Konku-
renca prihaja z vseh strani, naig-
e se lotevajo velike založniške
firme, finančno-analitične družbe
(npr. slavna Dow Jones) in tudi
veliki računalniški proizvajalci
IBM na čelu. Pred desetimi leti se
proizvodnje sploh ni bilo, zdaj pa
se razvija z nadzovno hitrostjo.
Kapor pri tem filozofsko dodaja:
"Vsi naokoli so kot gruča otrok.
Tukaj je vsak v poznih dvajsetih
ali zgodnjih tridesetih letih. Nima-
ju občutka zgodovine. Čutijo ■
duh svobode!"

Lotus je vrgel sidro v industrij-
ski center mesta Cambridge ■ zve-
zni državi Massachusetts. Njegova
zgradba je v pisarniške prostore
spremenjena nekdanja tovarna, ki
bode v očeh zaradi masivnih lesenih
tramov in predimenzioniranih
zidov. Tudi Kaporjeva pisarna za-
služi posebno pozornost zaradi
nevsadandnjega pohištva. Uspeh
ga je obklesel v poslovno obkleso z
obvezno kravatno, obut pa je še
vedno v športne copate tovarne
Nike.

Kapor nima le talenta za pro-
gramiranje, je tudi mojster marke-
tinga. Užitek ga je poslušati, saj
ima smisel za humor, za svoje de-
lavce pa je poleg tega skoraj ka-
rizmatična osebnost. Tako globo-
ko so te kvalitete povezane z njim,
da so tržništvo, oglaševanje in ob-
čutek za show v industriji po no-
vem imenovani "The Lotus
Factor".

Izdelana marketinška strategija
je v resnici v veliki meri zaslužna
za uspeh Lotusa. Programu 1-2-3
so za predstavitve na trgu name-

nili milijon dolarjev. Uporabili so
jih za zakup velikega oglaševal-
skega prostora ne le v tako stro-
kovno tehnično pisanih revijah,
kot je Byte (za branje bi skoraj
potrebovali diplomsko tehnično fa-
kulteto), ampak tudi v revijah in
časopisih formata Time, Newswe-
ek in The Wall Street Journal. Ka-
por pravilno meni, da je program
za poslovneže treba oglaševati v
časopisih, ki jih ■ ljudje redno be-
rejo. Vztrajal je, da morajo biti na-
vodila za uporabo programa kar-
dega enostavna. (Drugi proizvajalci
izdajajo pogosto taka, da se celo-
nata podindustrija ukvarja s ti-
skanjem navodil ■ uporabi navo-
dil). Verjame tudi, da želijo po-
slovniki predvsem učinkoviti pro-
gram, manj pa jim ■ ob občutka,
da se ukvarjajo z nečim elektronskim.

Če 1-2-3 kupite v trgovini ■ ne
more na boljšem trgu, ga dobite
v obliki petih disket. 365 strani
deberga priručnika in plastične-
ga prekrivala čez tipkovnico, ki
kaže, čemu so namenjene posame-
zne tipke. Samo na eni disketi
■ program. Drugo so rezerve kop-
ije in posebni programi, ki star-
tajo glavneja.

Glavna lastnost 1-2-3 je pre-
glednica. Prva elektronska pre-
glednica, VisiCalc, je bila ob pre-
stavitvi pred petimi leti najpo-
blešča zvezda softverskega trga.
Drugo programo so razvili
predvsem zato, da bi razgibali šte-
vilke z preglednice v grafični
obliki ali (npr. dBase II firme As-
hton-Tate) da bi pokazali gorod-
povne z zaposlenih, prodaji in še
čem v pregledni in hitro dostopni
obliki baze podatkov. Toda 1-2-3
■ pomenil bistven napredek bil

NOVO ZA VAŠ SPECTRUM!

Redno kupujete časopis, poslušate radio, gledate TV. Zna-
maj, boste dogodki po svetu in doma, zvedeli hočete aktualne
športne izide. Spremenite navade, saj so novice, ki tako pri-
spejo do vas, že zastarele! Želite si svežih novic, emitriranih
neposredno po dogodku, ki vas zanima. Takšne novice
naprekinjeno, 24 ur na dan, posredujejo svetovne časopisne
agencije kot so REUTERS, AFP, ANSA, DPA, TASS, TANJUG
in mnoge druge.

Če boste kupili program MINICOM TELETYPE (teleprinter,
RTTY), bodo novice ■ vsega sveta izpisane na ekranu vašega
SPECTRUMA.

Bodite v središču dogodkov, bodite hitreje in bolj obveščeni
kot drugi!

Program je napisan v strojnem jeziku in zavzema 7 kB
memorijskega prostora. Cena je 3000 din, dostava s povzet-
jem, lahko za naročeno plačate tudi v treh mesečnih
obrokih.

MINICOM SOFTWARE ne kupuje tujih programov, da bi jih
preprodal vam.

Zato nas cenijo!

Informacije na naslovih:

ROMAN LAVRIV, dipl. inž., dr. VOJSLAVA KECMANOVIČA
2771, tel. (078) 32-339 ali NINO JANKIJEVIČ, dipl. inž., IVE
ANDRIČA 47, tel. (078) 32-348, 78000 Banja Luka.

je ne samo cenejši kot trije posamezni programi, ampak tudi hitrejši in lažji za uporabo. PC World, revija za lastnike IBM PC in kompatibilnežve, je 1-2-3 takole hvalila: »Kar z roko delate cele tedne in s številnimi programi cel ure, lahko z 1-2-3 naredite v minutah.« Napovedovali so: »IBM PC bodo kupovali, da bi lahko delali s Lotusom 1-2-3.«

Uresničilo se je in se še urestručuje. Velikani - Texas Instruments, Digital Equipment, Wang in drugi - delajo verzijo 1-2-3 za uporabo v svojih strojih. Je potem čudno, če je število zaposlenih pri Lotusu zrastle s 50 v januarju 1983 na 150 junija, 300 decembra in celih 500 danes? V lanskem poslovno letu, ko je bila firma že na borzah, je prodala za 157 milijonov dolarjev programov. Poslovanje se je občasno odvijalo pisaje: »Dobrodel in zaposlenega je 300.000 dolarjev.« Fantastično številka tudi za Ameriko... Leta 1983 je bil Lotus na tretjem mestu v softverski branži, lani je daleč največji. Za primer: Ashton-Tate na drugem mestu je v treh četletnih prodal za 44 milijonov dolarjev, Lotus je 106 milijonov. In Ashton-Tate sploh ne dela slabih programov.

Lotus hoče tudi stopiti na prste programskim piratom. Številna podjetja, ki so en kupljen komplet 1-2-3 prenesla in uporabljala v več računalnikih, so jih krepko sku-pila.

Lotus je zahteval najmanj 50.000 dolarjev kazni za vsako kopijo. Hotel je priti na sled firmam, ki nepooblaščenim trgovcem omogočajo prodajo tudi za 215 dolarjev ceneje od priporočene cene. Odkril je, da se prepovedano trgovino ukvarjala dva od njihovih petih uradnih distributerjev. Pogodbo so hitro preklicali.

Se tako dober program na more zagotavljati dolgoročno perspektive nobenemu podjetju. Zato je Lotus poleg paketa Symphony (ki ni niti po naključju tako vseprek hvaljen kot 1-2-3) napisal podobno zmogljivo zadevo za macintosh. Naslovil ga je Jazz in začel zanj podobno zanimivo reklamno kampanjo kot za prvo uspešnico. Po nekaj mesecih prodaje sta zaskrbljena oba: Apple, ki si je od Jazz obetal končni prodor maca kot resnične alternative IBM PC, in Lotus čeprav so številni morebitni kupci čakali z nakupom maca samo tojko časa, da bi bil predstavljen Jazz, so zdaj postali skeptični. Jazz ni tisto, kar so obtele reklame. Seveda je za konjunkturo se tako dobrega izdelka potrebna uvajalna faza Lotus zato ni resnično zaskrbljen, vendar...

Se celo Symphony je imel več pozitivnih kritik.

Poslovno življenje torej Kaporju ni postano samo z rožicami. Ker je začutil, da bi se moral v najvažnejših odločitvah opreti na strokovnjaka, je leta 1983 povabil k Lotusu Jima Manzija (takrat pri enaintridesetih), nekdanjega kriminalističnega reporterja pri nekem nepomembnem newyorškem časopisu in poslovodnega svetovlčarja pri komaj kaj bolj pomembnem podjetju. Pri Lotusu je začel kot direktor poslovnega marketinga in prišel letos pomladi do položaja predsednika podjetja. Zelo znana ameriška poslovna revija Fortune je ob taki karieri zapisala: »Povzpel se je hitreje, kot se šefov sin!« Kapor je Manzija določil prav tako plačo kot sebi: 250.000 dolarjev na leto...

Lotus zdaj razvija samostojen program za obdelavo teksta. Ta trg je bil lani vreden 560 milijonov dolarjev. Kdaj bo program sposoben za trdo, niti malo romantično bitko za kupce, se še ne ve. Ne bo sicer prvi, a ima Lotus, ki še vedno tako vabljivo, da si ga bo marsikdo privoščil samo ali tudi zato, ker v svojem poslovnem življenju ne more brez 1-2-3.

Programski paket 1-2-3

JURE ŠPILER

Vnaši reviji je bilo že marsikaj napisanega o programih tipa KARTICA (tudi obdelovalnik tabel, spreadsheet). Verjetno bo koga motilo ime kartice, toda tako po videzu kot po funkcionalnosti je tak program najbolj podoben računovodski kartici.

Programi te vrste so namenjeni predvsem za hitro obdelavo numeričnih podatkov. Osnova je poje celic, ki se na zaslono kažejo kot pravokotniki, v katere lahko napišemo besedilo, vrednost ali formulo. Vrednosti pa se potem lahko sestavijo po stolpcih ali vrsticah z uporabo ustreznih formul. Na primer izraz @SUM(B2..B318) pomeni, da seštejemo vse celice v stolpcu B od 2. do 318. vrstice. Prvi program tega tipa je bil VISICALC, ki je leta 1979 bistveno pospešil prodajo računalnika apple II. Za druge računalnike je mnogo podobnih paketov, v operacijskem sistemu CP/M (partner) sta najpopularnejša SUPERCALC in MULTIPLAN, v IBM-PC in njegovih posplovalcih z operacijskim sistemom MS-

DOS pa LOTUS 1-2-3. Po predvidenjih je 1-2-3 najbolj razširen paket, saj so doslej prodali prek 600.000 izvodov in s uporabi je še vsaj dvakrat toliko »spojojnih«. Kljub novemu paketu SYMPHONY istega proizvajalca še vedno prodajo štirinast več paketov 1-2-3.

Paket LOTUS 1-2-3 uspešno uporabljajo tako managerji pri svojih analizah kot računovodje za različne obračune. Dobrodošlo bo tudi inženirjam pri obdelavi eksperimentalnih podatkov ali pa pri projektiranju za raznovrstne izračune, statistike in grafično prikazovanje tabelarnih podatkov. Skratka, LOTUS 1-2-3 je odlično pomagalo vsem, ki pri svojem delu uporabljajo papir, svinčnik in kalkulator.

Kot nakazuje že samo ime 1-2-3, je paket sestavljen iz treh delov: **kartice** (spreadsheeta), **poslovne grafike** in **baze podatkov**. Vsi trije deli so ves čas v pomnilniku, zato je minimalna zahteva 192 K, proročajo pa seveda več. Ker so med obdelavo v pomnilniku tudi vsi podatki, je paket izredno hiter (kot Lotusov avtomobil!) in je delo z njim pravi užitek. Posebno še, če smo že prebrdoli kritično mejo

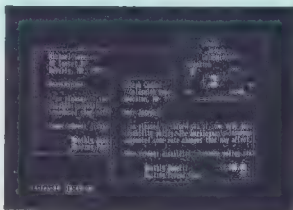
Simfonija v petih stavkih

Neno samo disketo s 320 K so pri tem paketu spravili pet programov, hkrati pa poskrbeli za možnost razširitev: uporabnik more svoj softver

kar prek desetih kanalov povezati s Symphony. Pri Lotusu se je potrudili, da je uporaba paketa kljub navidezni zapletenosti preprosta. Urejevalnik besedila,

recimo, vodimo z neposrednimi ukazi; grupiranje zapisov za bazo podatkov je avtomatsko itd. Ker je ves programski paket shranjen v uporabnikovem pomnilniku, je Symphony izjemno hitra in učinkovita. Menu kljub vsemu vsebuje za več kot 200 zaslono informacij, da bi mogel uporabnik laže voditi programe.

Prava moč paketa pa je skrivna v možnosti kombinacij in prekrivanja oken (glej slike). Tabele ali zapise v bazi podatkov zlahka prenašamo v dokumente pripravljene z urejevalnikom besedila. Če aprocunamo vsebino



Razpored oken pri programu Symphony je takšen, da more uporabnik hkrati zasledovati več funkcij. Na zaslono vidimo okno urejevalnika besedila, tri preglednice in dve grafični okni.

pedeset ur, kolikor je poprečen čas za obvladovanje paketa.

Program med delom vodimo iz različnih menujev, ki se nam kažejo v gornjem delu zaslona kot imena možnih ukazov. Z vnosom ustrezne črke, poudarjene v imenu ukaza, izberemo naslednji nivo menija oziroma sprožimo zeleno akcijo. Ob nejasnosti oziroma neznanju pa si vedno lahko priključimo na zaslon usrazno stran "avtomatskega navodila". Sestavni del paketa je namreč tudi obsežna pomožna datoteka z neposrednim dostopom. To za vsakega korak nujno, saj ima paket več kot 250 različnih ukazov oziroma kombinacij ukazov in funkcij.

Kartica

Osnovni del programa je kartica, torej polje celic. Ki jih gledamo skozi okno - zaslon. Ker je kartica bistveno večja od samega zaslona, lahko niko s publicirami selimo po kartici, ki ima največ 2047 vrstic in 256 stolpcev. Vsaka celica je določena s številko vrstice in črko za stolpec. Več celic lahko združimo v polja. Polja lahko tudi poimenujemo.

Celice, v katere vpisujemo besedila, vrednosti ali formule, so spreminjive velikosti, tako da lahko vsake kartice prilagodimo potrebi. Če želimo, v katero bomo vnašali v naslednjem trenutku, določimo s publicirami. Pri tem je izbrana celica oboje: njena. Kadar potrebujemo celo polje, to je več celic hkrati, jih določimo tako, da s publicirami izberemo le vogalni celici, polje pa se pri tem obarva. Tako označena polja lahko

poimenujemo z imeni in ne le z naslovi celic.

1-2-3 ima več ukazov za prepisovanje celic ali pa kar celih polj, za ponavljanje vsebine ene celice v drugih in ukaze za izoblikovanje prikaza na zaslonu (število decimalk, širina celice in podobno). Za računanje je na razpolago mnogo različnih matematičnih funkcij, celo generator naključnih števil na manjka. Dodanih je tudi nekaj spodobnih statističnih operacij, ki delujejo na poljih celic. Zadoštuje te s prikazov na tipkovnico in na zaslonu se prikazujejo vsota, poprečje ali standardna deviacija vrednosti v polju.

Vse vnese vrednosti in formule lahko seveda shranimo na disketo. Kartico, ki smo jo vnesli, lahko izpišemo s tiskalnico, pri čemer je možno določiti format izpisa. Izpišemo pa lahko tudi na disketo in kasneje celotno kartico vključimo z urejevalnikom besedil v poljubno besedilo.

Poslovna grafika

Označeno polje celic (po navadi je to kar stolpec števil oziroma izračunanih vrednosti) lahko hitro grafično prikazemo na zaslonu kot diagram točk, cigram povezanih točk, histogram ali -tortni diagram-. Hkrati je možno na enem diagramu prikazati do šest grafov, ki so lahko samostojni ali pa kumulativni. Za neodvisno spreminjivko lahko določimo poseben stolpec, lahko pa so to tudi imena, pri čemer je os x ekvidistantna. Območje vrednosti, prikazanih na diagramu (XMIN, XMAX, YMIN, YMAX), določi program sam, seveda ustrezno zookro-

ženo. Lahko pa le meje naknadno spreminjemo.

Kvaliteta slike na zaslonu je odvisna od kvalitete grafične kartice, ki jo uporabljamo. V računalniku COMODORE PC-10 so diagrami na zaslonu brez grafične kartice neuporabni, s ustrežno grafično kartico (grafično kontrolno enoto) pa dobimo izredno kvalitete slike s natankočnostjo 780x480 točk. Kdor torej želi uporabljati program z grafiko, naj si čimprej omisli grafično kartico, morda (in tudi barvni monitor

Sama slika seveda ni kaj prida, če je ne moremo spraviti na papir. 1-2-3 dovoljuje uporabo različnih izhodnih enot, med drugim cele vrste Epsonovih tiskalnicov in Hewlett-Packardovih risalnicov. Slika, izrisana na tiskalniku ali risalniku, s seveda precej kvalitetnejša od tiste na zaslonu.

Nerodno pri risanju diagramov s predvsem 4 da moramo sliko, ki smo jo videli na zaslonu, shraniti naprej na disketo, potem (in s posebnim programom, ki je na drugi disketi, spraviti na papir. Pomankljivi je tudi, da pri tortnih diagramih ne moremo poudariti enega ali več izsekov s izvečanjem. Program sam se možnost za risanje tridimenzionalnih grafov.

Baza podatkov

Kartica se sama omogoča grupiranje podatkov v zapise (RECORDS) in njih razdelitev na polja (FIELDS). Pri tem je polje v zapisu celice, celoten zapis pa vrstica. Kot je bilo že omenjeno, lahko teoretično uporabimo več kot 2000 zapisov s po 256 polji. Polja poimenujemo podobno,

tako da nad podatke v ustrezne celice napíšemo imena polj. Za ilustracijo si zamislimo vnos imen prijnikov in telefonskih števil v seznam vnesešmo v stolpec A (celica A 1) besedo IME, v stolpec B (celica B 1) PRIMEK in v C : TELEFON. V naslednje vrste vneseš podatke v stolpec A imena, v stolpec B primke in v C telefonske številke. Tako so vsi podatki pregledno vneseš.

Zapis lahko uredimo (sortiramo) po abecedi, po kateremkoli polju. Je pa tudi celik niz ukazov s selekcijo polj. Preprost ukaz nam lahko izpiše na primer vse zapise kjer se polje imena začne z Z in ima v polju plača večjo vrednost kot 50.000. Seveda s lahko kriteriji, po katerih izpisujemo iz baze podatkov, mnogo bolj zapleteni.

Dokumentacija

Ob paketu na štirih disketah dobimo 400 strani debelo knjigo ki poljudno razloži uporabo V knjigi obilo primerov in napotkov s priloženo prav tudi bolj izobsežnemu urejevalniku. Za začetnike s priložena disketa za samoučenje, ki preprosto razloži skrivnosti novega programskega orodja. Trejti del dokumentacije pa so pomožne strani, ki jih lahko priključimo med samim delom, naravnost iz programa.

Poleg opisanega paketa 1-2-3 sta pri uporabnikih osebni računalnikov popularna SUPERCAL3 in LOTUS SYMPHONY s nov program istega proizvajalca. Vsebuje vse, kar ima 1-2-3 dodana pa sta urejevalnik besedil (editor) s program s komunikacijo. Tudi sam način dela je poprester in preklapljaljivni se okni, tako da lahko sproti v drugem oknu, gledamo grafično predstavitev vnosašanih podatkov. Baza podatkov je obogatena s maskami za vnosi. Je s program precej požrešnejši. Saj zahteva vsaj 512 pomnilnika, več kot zasedeno pa je, da imamo vsaj 640 K, ki jih uporabnik dovoljuje operacijski sistem MS-DOS.

SUPERCAL3 je podoben programskega paketa. Brajuč pripočam, da si ga na kakem servisu ogleda in se če utegne, za njim podrobneje seznanji. Vsem lastnikom IBM-PC kompatibilnih računalnikov pa še posebej toplo priporočam nabavo tega paketa Najbliže lahko kupite v Lipnici, Avstrija, pri firmi STEMARK, Grazersgasse 35, tel. 9943-3452-5577, kjer stane 5500 ASch.

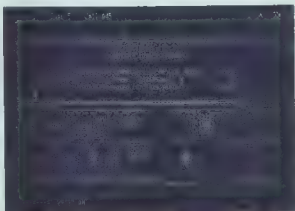
enega okna, se avtomatsko prakroji vsa druga okna, ki so povezana s to vsebino. Primer: z borze prihajajo po modemu vrednosti delnic, kar vidimo v enem oknu, v drugem oknu pa se glede na borzna gibanja prikazujejo podatki o kapitalu firme. Z nekaj preprostim ukazi je moč na zaslon priklicati tretje okno, v katerem so le spremembe prikazane grafično.

Grafika za poslovno rabo obsega kar osem načinov prikazov. Preglednica (spreadsheet) pa je z 8192 vrsticami in 256 stolpci največja, kar jih je na voljo za osebne računalnike. Njena prednost pred paketom 1-2-3: lažje manipuliramo s tekstnimi in numeričnimi podatki, hkrati pa je pri delu moč uporabiti večino predlog, ki so jih razvili za 1-2-3

Program za managerje shрани do 8000 zapisov in v povezavi z urejevalnikom besedila omogoča hkratno oblikovanje gradiva, namenjenega raznim nastojnikom (etikete, pisma, inventarji, poročila, računi itd.).

Program za komunikacijo je

novost v primerjavi s paketom 1-2-3. Omogoča povezavo z drugimi računalniki in terminali, med komuniciranjem pa je mogoče prenos podatkov prekiniti, analizirati gradivo in brž nato nadaljevati komunikacijo, saj se zveza ne prekine.



Se ena od možnosti, ki jih zagotavlja razpred okni pri Symphony: dve okni, povezani z urejevalnikom besedila, in določeno okno.

ZVONIMIR MAKOVEC

Orao, pojdi naprej (GO FORTH)

Orao, ki ga izdeluje PEL Varždin, se v zadnjem času čedalje bolj prebija na domačem trgu kot soliden mikroracuninalnik, v glavnem namenjen za izobraževanje, omogoča pa tudi napol profesionalno uporabo. Najnovejša izvedba orla ima 64 K dinamičnega RAM, 8 MB ROM za operacijski sistem enot, kasalniki priključitev disketnih enot, kasalniki na kasetofonu, ter solidno programsko podporo (basic, minipascal, simbolični zbirnik itd.) Pred nedavnim je bil za računalnik ora o razvit tudi programski paket PEL-FORTH ZM, ki omogoča bolj izkušenim programerjem pisanje in razvijanje programov v jeziku forth.

Paket vsebuje običajno verzijo programskega jezika fig forth, implementirano v orlu z mikroprocesorjem 6502, in dodatne programske module EDITOR, DECOMPILER in ASSEMBLER. Od paketa pošiljajo priložniči s kakšnimi sto (t) stranmi. To je v bistvu didaktično navodilo za učenje programiranja v forthu, razširjeni s slovarjem, kjer so definicije vseh uporabljenih besed, in z navodili za uporabo modulov EDITOR, DECOMPILER in ASSEMBLER.

Verzija programskega jezika fig forth je zelo razširjena po svetu, še pomembneje pa je, da je kompatibilna v vseh računalnikih, za katere jo priradajo. Vse programe, napisane v tej verziji, lahko brez kakršnihkoli sprememb prepisemo z listingov. Takšni programi se izvajajo v vseh ustreznih računalskih (torej tudi v orlu) enako.

PEL-FORTH ZM in fig forth

V mikroracuninalniku ora o je implementirana razširjena verzija fig fortha (extended fig FORTH). Imenuje se PEL-FORTH ZM, je skoraj popolnoma enaka izvorni izvedbi, je pa tudi pomembno dopolnjena z novimi besedami, ki močno olajšajo delo in programiranje.

Skoraj popolna enakost je kaže tudi v tem, da je v verziji PEL-FORTH samo pet besed imenovanih drugače od besed z istim pomenom v fig forthu. Zaradi spremembe znakov ASCII št. 91-95 v znake YU-SCHII v orlu se v imenih besed ne morejo uporabljati znaka za oglašil oklepaj (in). Zašto ju je bilo treba zamenjati s kakšnimi drugimi. Najbolj logična izbira je bila uporaba grafično podobnih znakov za običajni oklepaj: "(" in ")". Ker pa sta ladva že uporabljena za imena posebnih besed v verziji fig forth, je bilo preimenovali tudi ti besedi. Namesto njiju ima PEL-FORTH narekavaj (*).

Za lažje razumevanje prikazimo besede z istim pomenom in različnim zapisom v obeh programskih izvedbah:

fig forth	PEL-FORTH
{	"
}	"
[(
])
[COMPILE]	(COMPILE)

Komentar se torej v verziji PEL-FORTH ne piše v oklepajih, ampak preprosto med narekavaji, namesto oglatih oklepajev v besedah za kontrolo prevajalnika se pa uporabljajo običajni oklepaji. To je vsa razlika in se je lahko navadimo zelo hitro.

Dodatne besede v razširjeni verziji PEL-FORTH ZM so razdeljene na skupine z nekaj različnimi nameni. Prva skupina obsega besede CSAVE, S>C, C>S in CLOAD. Te besede olajšajo shranjevanje in včitavanje programov ali podatkov v zunanji pomnilnik in iz njega (v tem primeru z magnetofonskega traku). Z drugo skupino besed (C?, U, U? in UD.) lažje pregledujemo vsebino pomnilniških naslovov ali sklada. Tretja skupina olajša uporabo dvojnih števil pri računanju z dvojno natančnostjo. To so besede D, DI, DDUP, DDROP, DSV AP in D>VER. V četrsti skupini sta samo TRACE in X, toda morda sta to najpomembnejši besedi v vsej verziji PEL-FORTH ZM: z njima je mogoče spremljati postopno izvajanje programa in vsebino sklada. To je posebej pomembno za začetnike, ker zelo olajša razumevanje principov in toka izvajanja programa.

Zveza z zunanjim pomnilnikom

Pri programiranju v forthu uporabnik pogosto doseže stopnjo, ko ima napisan in preskušan program, ko je torej definiral lasten slovar z vsemi besedami, ki sestavljajo njegov program. Tak slovar je treba samo shraniti za poznejšo uporabo. Ker se uporabnik slovar sam zase ne more izvajati, ga moramo seveda shraniti v trajni zunanji pomnilnik skupaj z jedrom fortha. To dosežemo z besedo CSAVE (Cassette Save), upoštevati pa je treba tudi vsa proizvajalčeva priporočila o povezovanju mikroracuninalnika s kasetofonom. Z besedo CSAVE se postavijo tudi notranje uporabnikove spremljalke, tako da je hkrati

vseh uporabnikov slovar zavarovan pred »pozabljanjem«.

Pri razvijanju uporabnikovega slovarja in širjenju programa lahko nastane tudi kakšna napaka, posebej ko preverjamo pravilnost posameznih besed. Beseda CLOAD (Cassette LOAD) omogoča včitavanje osnovne ali uporabnikove razširjene verzije s traku. Tudi pri tem se je treba držati proizvajalčevih navodil.

Za pisanje malo daljših programov v forthu se uporablja zaslon (Screen). Problem nastane pri programih, kjer en sam zaslon ne zadošča in se vlečejo čez dva ali tri zaslone. Program na več zaslonih je treba vsekakor shraniti v zunanji pomnilnik. Pri tem so v mikroracuninalniku ora o problemi z dolžino vsebe programa, z imenom programa, z naslovom začetka in konca programa v delovnem pomnilniku itd. Povrn tega je zunanji pomnilnik pri sodobnih računalskih praviloma diskovna enota. Ker ta za ora o med pisanjem verzije PEL-FORTH ZM še ni bila dosegljiva, si je bilo treba pomagati z zanimivo možnostjo za simulacijo zunanjega diskovnega pomnilnika v delovnem pomnilniku računalskega; to je t. i. RAM disk.

Resda je zmogljivost orlovskega delovnega pomnilnika v osnovni verziji vse 32 K RAM (in še od tega je kar 8 K dodeljenih za video RAM), toda kot je znano, so programi v forthu praviloma zelo kratki in pomnilniškega prostora skoraj nikoli ni zmanjka. Zato je bilo od dosegljivega rama v orlu ločenih 8 MB (šestnajstskiki; naslov \$4000-\$5FFF) za RAM disk. Vse besede iz jedra fortha za komuniciranje z diskovno enoto so bile predelane tako, da v ravnici komunicirajo z RAM diskom, pri tem pa uporabnik ne opazi nobene razlike v njihovem delu. (Le da se izvajajo skoraj v trenutku, kar je samo koristno). Pozneje, ko bo na voljo tudi prava diskovna enota, bodo vsi programi delali tako, kot da bi bili že razviti na njej.

Teh 8 K pomnilnika vsebuje 8 zaslonov (SCR # 2) naprej. To lahko dosežemo z definicijo nove besede CLS (Clear Screens).

programa šele na zaslonu od tretjega (SCR # 2) naprej. To lahko dosežemo z definicijo nove besede CLS (Clear Screens).

```
CLS 8 2 DO / EDITOR CLEAR
LOOP ; ok
CLS 2 LIST EDITOR ok
```

S tem zbiramo vsebino vseh zaslonov razen prvih dveh, za pisanje programa izberemo tretji zaslon (SCR # 2) in vključimo EDITOR za vpisovanje in popravljanje programa. Po vsakem vpisovanju na zaslonu je treba uporabiti tudi besedo FLUSH, da se obnovljeni zasloni shranijo v pomnilnik.

Programi, zapisane na zaslonih, je treba shraniti v zunanji pomnilnik. Ker z uporabo RAM diska izločimo vsi prejšnji problemi v zvezi z dolžino programa, njegovi naslovi itd., sta v verziji PEL-FORTH ZM definirani tudi dve besedi za shranjevanje programov na zaslonih na trak in nalaganje s traku. Prva beseda, S>C (Screens->Cassette), omogoča samostojno shranjevanje vseh 8 zaslonov s RAM diska na trak. Z drugo besedo, C>S (Cassette->Screens), vpišemo vsebino vseh 8 zaslonov s traku na RAM disk.

Z besedami TRACE in X vključimo in izključimo spremljanje postopnega izvajanja programa. Spremljanje se začne, ko začne prevajalnik izvajati besedo cccc. Če tega ne bi bilo, bi pri bolj zaopletenih programih zgubili zelo veliko časa, ko bi spremljali nezanimive dele.

Format izpisovanja pri postopnem izvajanju je:

```
a1 cccc a2 n1
Pri tem je a1 prvo število (naslov) v polju podatkov besede cccc, a2 je število (naslov) v kodnem polju te besede, n1 ... pa so števila, ki so tačas v skladu Pri besedah, ki so sestavljene iz več drugih (bodisi iz jedra fortha ali iz slovarja), se izvajajo vse besede drugače za drugo in se kaže vsebina njihovih ustreznih polj in sklada. Če je sklad prazen, se število n1 ne izpiše; ko se sklad polni, se izpišuje čedalje več števil. Pri tem je število na vrhu sklada prvo število za naslovom a2.

```

Treba je opozoriti tudi na to, da se spremembe števil v skladu izpisujejo šele potem, ko se izvede beseda, ki jih povzroča, torej šele

v drugi vrsti. Spremljanje postopnega izvajanja programa se lahko tudi ustavi s pritiskom na katerokoli tipko na tipkovnici.

Beseda X (exit) izključit spremljanje postopnega izvajanja programa, vendar šele potem, ko se izvede sama. Ko bo prišel prevajalnik do naslednje besede cccc, se postopno spremljanje programa ne bo spet vključilo. Če nočemo postopno spremljati program vsakič, ko prevajalnik v programu naleti na besedo cccc, nezanimive dele programa pa preskočiti, je treba pred vsako zanimivo besedo cccc vpisati TRACE cccc in za njo X.

Če po naključju pozabimo vpisati X in nam že preseda postopno spremljanje nezanimivih delov programa, lahko to predčasno prekinemo s pritiskom na orlovo tipko za resetiranje. Ker se tedaj računalnik samodejno postavi v monitor in se RAM ne izbriše, se moramo iz monitorja vrniti v PEL-FORTH ZM. To dosežemo s »topljim startom«, ne da bi izgubili program ali postavili uporabnikove spremenljivke na začetne vrednosti. V monitorju vpišemo:

```
*U0405
=Topil start - se postopoma izvede. Po krajšem času se pokaže tudi beseda KEY, ki je del »toplega starta«. Izvajanje programa se prekine, ker prevajalnik pričakuje vnos s tipkovnice. Zdaj je treba pritisniti tipko X in malo počakati, da se spet prikaže beseda KEY. Takrat pritisnemo tipko CR. Prevajalnik bo kmalu izvedel besedo X in s tem prekinil spremljanje postopnega izvajanja programa.
```

EDITOR, DECOMPILER in ASSEMBLER

Programski paket EDITOR je običajni urejevalnik za fig. forth, prevzet brez sprememb. To bo vsakekar ustrezalo tistim, ki so se ga že navadili od drugih tipih računalnikov.

DECOMPILER vsebuje nekaj dodatnih besed za lažje razumevanje, kako je sestavljen slovar fortha. Najpomembnejša definirana beseda je DECOMP. Uporabljamo jo v obliki:

```
DECOMP cccc
Format izpisa je:
a1 ccccc {--->a2}
```

A1 je naslov iz polja podatkov besede cccc. Na tem naslovu je naslov kodnega polja besede ccccc, sestavnega dela besede cccc, ki jo razstavljamo. Izraz v oklepaju se izpiše samo, če beseda ccccc razveji program na kakšen drug naslov a2. Pri tem se oba naslova izpišeta v trenutnem številskem sistemu.

Z besedo DECOMP lahko razstavimo sestavljene besede v slovarju fortha in spoznamo njihovo zgradbo. To nam lahko še kako koristi pri sestavljanju lastnih struktur besed. Pomembno je

opozoriti, da je beseda DECOMP namenjena samo za razstavljanje sestavljenih besed in uporabnikova slovarja ali iz slovarja fortha. Če poskusimo razrežiti besede, ki so definirane v strojnem jeziku, se izpiše samo sporočilo MACHINE CODE. Podobno je, če bi radi razstavili nekatere besede, ki se ne končajo z običajno končno besedo (podčrpljen); to lahko pripelje celo tako daleč, da se program sesuje.

Programski paket ASSEMBLER je popoln zbirnik za vse operacijske kode mikroprocesorjev tipa 65XX. Uporabljen je obrnjeni poljski zapis (RPN, Reverse Polish Notation). Posebej za zbornik se tudi RPN čuden in neustrezen, vendar samo ta zapis omogoča, da izkoristimo vse prednosti fortha pri programiranju v strojnem jeziku.

Oznake mnemonikov so v glavnem take kot v običajnem zbirniku 65XX, ki da se mora vsaka končati z vejico. To je dogovorjen znak za prevajalnik, da gre za mnemonik v zbirniku.

Programiranje v zbirniku za forth vključuje tudi kontrolne strukture znake:

```
BEGIN ... END ali
BEGIN ... UNTIL
Pred besedo END mora biti vedno pogoj == ali 0 = NOT za konec zanke. Ta beseda se takrat v bistvu prevaja kot operacijska koda BNE ali BEQ.
```

Ukazi za skok so spremenjeni v običajno kontrolno strukturo IF, tako da jih lahko uporabljamo brez nastavov (label). Pišemo jih:

```
IFxx ... THEN ali
IFxx ... ENDF
```

Pri tem sta xx zadnji črki običajnega mnemonika 65xx (npr. IFEQ, IFNE). Prevajalnik bo pri prevajanju preveril statusni register procesorja; če je pogoj izpolnjen, se bodo besede med IFxx in THEN izvedle, drugače se pa preskočijo.

Za ilustracijo, kako elegantno in učinkovito je programiranje s programskim paketom PEL-FORTH ZM, si oglejmo kratek program, ki deli dve 16-bitnih celi številici z natančnostjo na željeno število določanih mest:

```
0 VARIABLE B
0 VARIABLE D
:N /NDEC (n1 n2 DIV --- n cccc ...)
:: DUP DIV
/MOD 46 EMIT
N @ DO 10 * DIV @
/MOD 9 OVER
IF 7 + THEN
48 + EMIT
LOOP
DROP CR;
```

Ta beseda pričakuje v skladu tri števila. Prvo (n1) deli z drugimi (n2) na 03 decimalk natančno. Primer:

```
355 113 20 /NDEC
3 14159292035398230088 ok
```

Vse informacije o programskem paketu PEL-FORTH ZM so na voljo pri PEL Varaždin (tel. 042 41-912) ali pri avtorju (Zvonimir Makovec, tel. (062-714-115).



ALI VESTE, DA JE BILO V ŠTIRIH MESECIH PRODANIH 3800 IZVODOV KNJIGE SPEKTRUM priručnik

ZAKAJ? KER JE TO NAJPOPOLNEJŠA KNJIGA O ZX SPECTRUMU

Ekipe inženirjev vam odkriva vse: ■ osnovne pojme o računalnikih, uklope v delo s spektrom ■ načela programiranja ■ podrobno obdelane ukaze v osnovi s primeri ■ organizacija pomnilnika ■ tabeli sporočil ■ sistemskih spremenljivk ■ številčni sistemi in predstavitelji števil ■ programiranje v strojnem jeziku ■ arhitektura mikroprocesorja Z80 ■ ukazi mikroprocesorja Z80 s tabelami ■ primeri programiranja v strojnem jeziku ■ rutine ROM in način uporabe ■ hardver spektroma ■ kompletna shema s pojasnitvi ■ projekti (grejne palice, vmesnika RS232 in CENTRONICS, A/D pretvornik, ...)

Vodilne jugoslovske računalniške revije so zapisale:
»Spektrum priručnik je daleč najboljša knjiga za zahtevnejše uporabnike pri nas ...

MOJ MIKRO 6/85

»Spektrum priručnik je zelo uporabne knjige, zainteresiranim pomaga, da postijo za sabo oboluje, v katerem so računalnik uporabljali kot igračo in da si pridobijo potrebno znanja, s katerim bodo uspešno lastne zamisli na področju programiranja, obdelave podatkov, avtomatike in upravljanja ...

TREND 5/85

Pridržite se še v velikemu številu lastnikov spektroma, ki so odkrili skrivnost svojega računalnika

Avtorji:
dip. inž. Vlado Janković, dipl. inž. Dragan Tanasovski, dipl. inž. Nenad Čelovčić
256 strani formata 15 x 21 cm, litarnica Od 1. 11. 1985 v prodaji druga izdaja Spektrum priručnika, ki ga lahko naročite po povzetju za cca 1900 dinarjev. Na voljo je še nekaj primerkov prve izdaje, ki jih lahko dobite, če pošljete na naslov založnika 1200 dinarjev.



MIKRO KNJIGA
P.O. BOX 75 11090 RAKOVICA - BEOGRAD

Amstradov DDI-1

Naj je v rokav novo pečeno- ga lastnika CPC model 464 iz modela 664, najbrž je prepričan, da mu naj, kaj tega ne bo treba dokupovati opreme. Saj je vedno dobil vse «paketu»: monitor, kasetofon in klapada sam računalnik. Zvrstijo se neprepnane noči pred zaslonom, ne glede na to, ali se zadovolji lastnik zabava s sestreljanjem vesoljskih osvajačev ali pa skuša kar najbolje uporabiti svoje programsko znanje. V obeh primerih smerni trditvi, da bo CPC izpolnil pričakovanja. Trg namreč ponuja zares veliko igler različne kakovosti, programiranje pa je za amstradom preprosto in vsa je za plačila za trud.

Če vendarle spadata v tisto skupnico zasneljenikov, ki si hoteli iz vsakega srca boljši spoznati svoj izračunski, pa boste podobno kot nestrani pisec tega besedila naveli na premočje težave. Nezdoljivost boste zaradi počasnega kasetofona (dosle) največ 4000 baudov in če vas igre ne zanimajo, potem vam kasete z Amstradom in drugimi rešimi programi ne bodo prinesle zadovoljstva, ki ste ga pričakovali od amstrada. Oslane vam ana sama rešitev: disketna enota. Ponuja vam zabavo brez meja in z nepopisnim veseljem se boste lotili svoje najljubše igre, ki ste vam jo je posrečilo preseliti na disketo, sicer z neštetihi spremembami pomnilniških lokacij in ključev, vendar brez kakoga posebnega programa za presnemanje e traku. Tudi uporabni programi bodo postali preprostejši, da o CP/M ne govorimo. Naslednje vrstice naj vas vodijo v tej smeri.

Pomanjkljivost: enostranski vmesnik

Amstradov DDI-1 (disk drive and interface) ima tri dele: sam disketni pogon, vmesnik s konektorji za dve pogonski enoti in (kar je morda najvažnejše od vsega) sistemsko disketo, ki poleg operacijskih sistemov CP/M in Dr. Logo vsebuje veliko pomožnih programov. Malce več »kličalko vmesnika preprosto vtaknete v vrata za gibki disk na zadnji strani CPC 464. Pri tem se pokaže ana večjih pomanjkljivosti, na katero konstruktorji amstrada niso pomislili. Vmesnik je namreč enostranski, nima vrat za priključitev drugih dodatkov. Natančneje vsi priključki – seveda z izjemo tiskalnika in igralne palice, za katero so na voljo lastna vrata – morajo biti speljani neposredno prek vrat za gibki disk. Zato bi bilo, biogo rečeno, prav smešno videti, če bi priključili MAXAM, EPROM z 20 K, sintetizator za govor in naposled disketno enoto – na zadnji strani

amstrada bi bil tako velik izrizek, da bi moral biti monitor odmaknjen vsaj za dvajset centimetrov.

Sama pogonska enota je v primerjavi s Commodorejima 1541 in drugimi izjemno majhnini enotami večja, nekako za polovico papirja formata A4, vendar je vdejan še adapter. Ima lastno napajanje in zato potrebuje samo dve vtičnici, če želite priključiti računalnik, kasetofon, monitor in disketno enoto. Zaradi kompaktnosti pa se precej pregreva in jo je pametno odmakniti od monitorja.

Največja prednost: hitrost

Ko vklopite monitor, na zaslonu seveda ne opazite, da imate disketnik. Samo rdeča lukca na disketni enoti nakazuje, da je priključen tudi ta del dodatne opreme. Če bi radi preverili, ali je disketna enota dobro priključena, »

CTRL in ENTER simulirajte vpisovanje programa.

Operacijski sistem disketne enote je AMSDOS. Ohranilo so vse standardne ukaze iz Locomotive Basica, kaj tudi tiste, ki so povezane za nalaganje in pripravo podatkov, namenjenih za kasetofon. Ne potrebuje dodatnih ukazov oziroma znakov, saj predoje isti ukazi v postev tudi pri disketniku. Če spreminite funkcijo, ukaz CAT ne rabi več za preverjanje, ali je vpis pravičen (z navajanjem napak je včasih pretiraval), temveč izpiše vsebno diskete in za vsak poseben program navede, koliko pomnilnika je bilo porabljenega. Z ukazom SPEEDWRITE seveda ne boste več pospešili včitavanja in je zato odveč.

Amosdos je v primerjavi s drugimi sistemi vrste DOS, ki zahtevajo po nekaj deset K v ramu (če že niso v ramu), vreden vsega spoštovanja; navsezadnje nam omo-

goča, da pri delu z disketnikom uporabimo iste ukaze, ki so prej veljali za kasetofon, poleg tega pa zaslede samo 1284 bytov razpoložljivega pomnilnika. Največ ojažanja vseskorj prinesejo več kot preprosti ukazi. Zapomniti si moramo samo to, da moramo vpisati poln naziv programa, s katerim delamo. Polni delovni naziv programa sestavlja dva dela, ki ju loči pika. Prvi del poljudno oblikujemo v okviru osmih črk, števil ali posebnih znakov (npr. \$ ali *), vendar brez vmesnih presledkov in navadnih ločil. Drugi del označuje naravo samega programa, vendar moramo biti pri tem zelo precizni, sicer bomo pošli krvavi pot, ko bomo iskali program in ga preimenovali.

Poznamo pet osnovnih variant. Zgolj poljudno izbrano ime pomeni, da imamo opraviti s tekstovnim podatkom (npr. AMSTRAD.). Vsak program, ki bo tako ozna-

Amsoftov Mini Office

MIOBRAG BANJEŠEVIĆ

Ko so se je na svetovni računalniški sceni ogjavili amstrad CPC 464 alias schneider, so bili ljudje, ki pričakujejo od računalnika kaj več kot pripravo za igro, zelo zadržani. Še pred desetihi meseci so s precejšnjo maro skeptike poslušali informacije o možnosti, da CPC uporabimo kot osnovni centralni element manjšega računalniškega sistema, ki je dovolj zmogljiv, da ureja, recimo, vse poslovne manjše obrtne delavnice oziroma omogoča zadovoljivo profesionalno obdelavo večjih količin besedila.

Položaj je danes glede tega precej jasnejši; amstrad se je v rekordno kratkem času prebil v sam vrh najbolj prodanih osebnih računalnikov in utagne celo zasenčiti slovo veliko bolj znanih računalnikov, ko jih je zaradi tega ugodno sprejel. Trgček tega nihe več ne sprabuje, v kakšni meri je ta računalnik uporaben in vsestranski, temveč vsi razmišljajo samo o tem, kako bi široki spekter njegovih možnosti kar najbolje in najbolj gospodarno priključili potrebam uporabnika.

Stara stvar je, da računalnik ne glede na morebitne kvalitativne nikakor ne more obstati na trgu in si na njem priboriti količnik pomem-

nejši uspeh, če je brez ustrezne spremene programske opreme, prilagojene za kar najboljšo uporabo samega računalnika. Amstradovi botri so se prepko potrudili, da se njihovem privzencu ne bi pripetilo kaj takega. Že v pripravljenem obdobju, ko so razvijali hardverske elemente, si so najzadnje žili v enkratno amstradovo podobo, so navezali stike z vrsto softverskih hiš, da bi si zagotovili programsko podporo za še nerajeni računalnik. Po zastupi spretnosti oziroma poslovnega občutka Amstradovega vodstva so vodile svetovne softverske hiše privolile, da bodo večino že izdanih in vse prihodnje programe prilagodile tudi za uporabo na amstradu. Zato je ta računalnik že prve dni prodaje spremljalo več kot sto, kmalu nato še dvjesto – danes to skoraj tisoč-iger pa izobraževalnih in poslovnih programov.

Zaradi tako obirnega seznama naslovov je nazadnje klapada prišlo do kristalizacije med družbami, ki so se lotile prodaje programov za amstrad, saj je huda konkurenca neusmiljeno pometla vse tiste firme, ki niso moge ponuditi konkurenčnih programov – tiskalnih, ki bi bili vsestransko uporabni in hkrati tudi ceneni.

Eden gotovo najboljših programov na lestvici Amsofta je vsakakor program Mini Office. Zanim

je predvsem za tisti krog uporabnikov, ki smo jih omenili na samem začetku poročila. Osnovna značilnost tega programa je ta, da vsebuje štiril ločene programe: Wordprocessor (urejevalnik besedila), Spreadsheet (preglednica), Database (podatkovna baza) in Graphics (grafika). Toda vključilo so jih v delovno enoto: uporabnik program Mini Office (»mini pisarnica«) ima namreč na voljo vse potrebne elemente, da tako amstrad kot sam program uporabi kar najbolj učinkovito. Z obdelovalnikom besedila je moč v zelo kratkem času obdelati vse besedilo, s katerim imamo opraviti, nato pa ga prenesti v podatkovno bazo, kjer bodo podatki ostali-le urejenj-vse do listega hipa, ko jih bomo potrebovali. Database pozna sicer vse znane ukaze: SORT, REPLACE, SAVE, PRINT in SEARCH.

Na voljo je tudi preglednica (spreadsheet), program za vse vrste neposrednih in navkrižnih računov, z možnostjo stalnega nadzora nad delovnim procesom, z opcijami za zbiranje in včitavanje vseh sprejetih podatkov, in seveda za klicanje teh podatkov. In nazadnje, ko se uporabnik s temi tremi programi dokopije do terati onih podatkov, ki jih more prodajati tudi vizualno. Na tri načine: v obliki klasičnega grafikona, naprej s tkl. »pito« oziroma »kole-

čen, bo ne glede na vsebino ustrezno obdelal. AMSTRAD, BAS bi bil naziv za program, napisan v bazi. AMSTRAD, BIN je program v strojnem jeziku, vendar nam sufiks BIN ni treba pisati, če ga pri pripravi za disketo označimo tako: SAVE «AMSTRAD», b. torej s parametroma, ki določata začetno lokacijo in dolžino. AMSTRAD, še se je medtem na disketi znašel program z enakim nazivom. In to ne glede na vsebino. AMSTRAD.COM bi bil program, pisan s CP/M. Pri delu z disketnikom skoraj mi možno napraviti napake in zato ste rešeni muk z READ ERROR.

Najbrž največja prednost pri delu z disketno enoto je hitrost. Nisem verjel, da je mogoče pri prenosu podatkov doseči teoretično hitrost 32 K na sekundo; zato sem iz radovednosti sklenil, da bom naredil demonstracijski program Ronald in Time, ki zapisa 1 K. Od trenutka, ko sem odtkipal ukaz, do začetka igre je preteklo natanko pet sekund. Če upoštevamo čas, ki je potreben, da se disketnik zavrti in da računalnik počasi program, potem je približno 9 K na sekundo kar lepa hitrost.

CP/M: prednosti disketnega pogona

Ker diskete uporabljamo za zapisovanje raznih vrst podatkov, je poskrbljeno, da delamo z disketnikom na več načinov. Z Amdosom in CP/M so možne tri vrste zapisovanja, pri vsaki pa imamo prostora drugacije razporejene. Najpogostejši je t. i. sistemski način oziroma način urejanja in zapisovanja programov CP/M. Kadar govorimo o zmogljivosti formatizirane diskete s 169 K, mislimo prav na sistemski način zapisovanja. S sistemskim načinom zapisujemo tudi vse programe v bazi in strojnem jeziku. Da li pri zapisovanju golega besedila in podobnih črkovnih in številčnih podatkov kar najbolje izkoristiti zmogljivost diskete, uporabljamo vpis DATA ONLY. Pri takem vpisu ne posegamo v pomnilniški prostor, rezerviran za CP/M (ki ga sicer ni treba prenamenovati na vsako disketo, ker se včita pri formatiranju same diskete), in zato ostane prostih vse 178 K.

Najbrž najzanimivejši način zapisovanja je format IBM. Ker pri

Skupni ukazi za kaseto in disketo:

```
load =ime=
run =ime=
save =ime=
chain =ime=
merge =ime=
chain merge =ime=
openin =ime=
openout =ime=
closein
closeout
cat
eof
input # 9
```

```
line input # 9
write # 9
list # 9
```

Novi ukazi v AMSDOS:

```
I B
I A
I CP/M
I DIR, I DISC, I DISC. IN, I DISC. OUT, I DRIVE
I ERA
I REN
I TAPE, I TAPE. IN, I TAPE. OUT, I USER
```

IBM PC uporabljajo podoben način zapisovanja, je teoretično možno, da ne uporabljamo samo podatkov (ne pa programov), ki so zapisani za PC, temveč tudi programe CP/M, namenjene za IBM. Nisem imel priložnosti, da bi to poskusil, ker nisem imel 5,25-incične diskete, vendar o drugi možnosti močno dvomim, saj bi jo sicer oglaševali na vse grlo v korist amstrada. Amstrad, združljiv v IBM PC, ta je vendar predelala.

Na sistemski disketi s precej programov, ki pa jih povsem izkoristiti ni mogoče, lastnik disketnega pogona. Pisani so s CP/M, zato niso »dostopni« za uporabnike, nimajo nobene uporabne vrednosti – kot recimo urejalniški besedila in podobni programi – in ne pritegnejo dovolj pozornosti. Toda prav z njimi je moč užit vse prednosti disketnega pogona: pri CP/M je dovolj, da program poženeš lahko, da vtipkaš naziv programa, nakar se pomožni programi razvrtijo pod ukaze. Če npr. odtkipate FORMAT, se v nekaj sekundah formatizira vsa disketa in dolženo število disket formatizirate brez kakršnegakoli odvečnega tipkanja.

Za kopiranje vse diskete od začetka do konca – pri tem pa ni mogoče dočeliti, kaj naj bo prekopiirano – kaj ne – sta dva programa s podobnim nazivom in podobno funkcijo. DISCCOPY, ki dela z enim pogonom, zahteva, da izmenoma vlagate matično disketo in tisto, na katero snemate. COPYDISC dela z dvema pogonoma in zato je prenos podatkov avtomatski. FILECOPY presnema posamezne programe, vendar ni kodove kako koristno za presnemanje iger in podobnega, sicer pa za kaj takega niti ni predviden. Samo za igre je namenjen TWOCOPY, prav tako s sistemom CP/M; sistemski disketa ga seveda ne vsebuje.

Za prenos podatkov med kasetofonom in disketnikom rabita CLOAD in CSAVE. S prvim ukazom včitavamo podatke s kasete in jih spreminjamo v znake ASCII – tako jih prenašamo na disketo. S CSAVE pa tebe prenos v nasprotno smer, tj. s z diskete na kaseto. Omenjena programa uporabljamo izključno za prenos tek-

stovnih podatkov z enega na drug medij, ne moremo pa ju uporabiti kot nekakšen program vrste »tape-to-disk«.

Težave s formatoma disket

Vse to, kar smo doslej navedli, je le nekakšno pomagalo. Toda z disketnim pogonom postane uporaba profesionalnih programov CP/M odplivna stvar. Človek bi pomislil, da si je dovolj prikrbjeti prvi program CP/M in da bo zadeva stekla. Rešiti pa moramo še nekaj »malenkosti«.

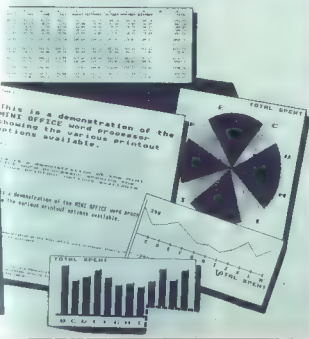
Že na prvi pogled opazimo, da je format diskete drugačen. Ker 5,25-incične diskete ni mogoče vložiti v 3-incične disketnik, si lahko pomagamo tako, da kupimo še en disketnik, tokrat za 5,25-incične diskete; toda zdaj imamo za sto stihov milijonov blaga in človek se sprašuje, ali ne bi vsega tega prodal in si omislil kakvega PC. Ne, ni pa bilo nič boljše, če bi Amstrad ponujal DDI-1 za 5,25-incični sistem; tudi način zapisa ni moral biti enak, poleg tega pa bi morali simulirati vse paleto znakov s kontrolnih kodov.

Pri CP/M je že nekaj več univerzalnosti, vendar značilnosti računalnika ni mogoče povsem zanemariti. Večina programov CP/M, pisanih s drugačne računalnike, je z manjšimi preokrojitvami seveda mogoče uporabiti tudi za amstrad. Primer: brez težav uporabljajo programe CP/M, ki so jih zasnovali za memoteh. Naslopih pa si zaradi CP/M ni treba razbijati glave. Že zdaj je mogoče kupiti programe, ki so jih predelali za amstrad in jih spravili na 3-palčni diskete, ki se morejo po kakovosti postaviti ob bok najbolj znanim znakom na svetu: WordStar. recimo, so za potrebe amstrada priredili za 3-palčni format, in še iz drugih programov je, s kreci večdi iz kategorije uporabljenih programov. Amstrad ponuja zares poceni programe za operacijski sistem CP/M, vendar po kakovosti niso na ravni kakvega WordStara. Toda zato stane WordStar s amstrad polovico manj kot DDI-1. To pa je približno toliko kot 250 iger na našem (piratskem) trgu. Vsakdo naj torej sam kalkulira in izbira.

čem» (angl. cake) in z grafikonom, odtisnjem in troidimenzionalni tehniki GAD.

Ob taknem delu skrajno čas, ki ga potrebujemo za najrazličnejša sprema opravila, povezana z uporabo računalnika, na zares minimalno raven; močno se približamo zahtevam po maksimalni

natlačnosti, poleg tega pa so vsi programi, ki jih potrebujemo, na eni sami disketi (ali kaseti). Če upoštevamo vse omenjene prednosti taknega »paketa«-programa, potem lahko Mini Office gladko priporočimo vsem lastnikom amstrada oziroma Schneiderja.



JONAS ŽNIDARŠIČ

Povezujemo QL s spektromom

Če ste si že omislili QL, ste gotovo bili prej lastnik njegovega malega predhodnika. Če torej še niste prodali maverice in imate nanjo priključeno interface 1, vam bo tehne nekaj nasvetov prišlo zelo prav.

V reklamni kampanji pred lansiranjem novega Sinclairovega mikra so njegovi strokovnjaki med drugim objubiljali, da bo moč povezati spectrum in QL prek lokalne mreže (LAN - local area network). LAN med dvema spektromoma deluje imenitno, podatki se prenašajo prek navadnega dvožilnega kabla z osipujočo hitrostjo, pri QL prav tako. Težave pa nastanejo pri povezavi QL - spectrum.

Če ju poskusimo povezati, se podatki sicer prenašajo, vendar se v spektromu skoraj redno prikaže sporočilo: «Wrong file type.» - Morda je nekeje klič, ki jo je še treba odkriti. Zaenkrat nam to ni uspelo.

Druga povezava je bolj standardna: QL in interface 1 sta oba opremljena s serijskim vmesnikom RS 232, torej se ta možnost pojavlja sama po sebi. Edini (na srečo rešljiv) problem sta nestrandardni vtičnici na obeh straneh. Na spektromovi strani je zdravilo preprosto, potrebujemo le dveplinski (2) (moški) konektor, ravno tak, kakršen je vdelan v vmesnik za igralno palico. Brez težav ga boste našli na koncu Tržaške ceste.

Problem seveda nastane pri QL, kjer je vtičnica naravnost izmišljena. Striček Glive je spel nekaj pogonitaj: treba bi kupil poseben kabel, ki stane 15 funtov. V davnih časih je bil sicer priložen računalniku ob nakupu, vendar so takšno prakso že ukiniti. Naročiti ga je mogoče na znanem naslovu Sinclair Research Ltd. z upanjem v srco torej napišete prijazno pismo, da bi radi ineli ta in ta kabel, nekaj kaset za mikrotrafne itd., in ga odpošljete v Veliko Britanijo. Čez štirinajst dni dobite še prijazne pisemce, v katerem piše, da je Sinclairov zastopnik v Jugoslaviji megapodjetje Iskra in da se obrnite nanj. Priložena je celo telefonska številka (061) 213-213. Optimisti, izvolitel! Še sreča, da je nesrečni kabel mogoče dobiti v Trstu, kjer ima je svinsko drag (55.000 iir).

(Posebni dopisnik in borzni svetovalec pri nestrandardnih rešitvah, drugače pa na honorarni strokovni urehnik revije Moj mikro, sporoš. vtičnice, ki jih uporablja QL za kontrolne in serijske priključke, vdeluje v svojo telefonsko mrežo tudi British Telcom. Ker se pri nas telefonske vtičnice prodajajo v vsaki železnični, kaže poskusiti v angleških elektrotehničnih trgovinah. Uspeh ni zagotovljen. C. K.)

Potrebujete samo ženski 25-polni konektor, li in katnake na kabel QL in ga prispajkate na onega 9-polnega po naslednjem receptu:

9 polov = 25 polov

povežite priključek št.	2	3	3
	3	4	3
	4	5	2
	5	7	8

Dobro preverite povezave in povežite oba računalnika. V spektromu odtipkajte naslednji program:

```

1 REM
2 REM ***LISTING 1***
3 REM
4 BORDER 1: INK 7: PAPER 1: C
5
6 CLEAR #
7 PRINT PAPER 2: "          BAU
8
9 FORMAT " ", 9999
10 OPEN #4 INKEY#4
11 IF #4=1 THEN LET #4=C
12 IF #4=2 THEN LET #4=C
13 GO TO 100
14 IF #4=3 THEN GO TO 7
15
16 PRINT #4: PRINT #9
17 POKE 23729,255
18 GO TO 78

```

Če imate v QL kak program, odtipkajte kot direkten ukaz: OPEN #3.SER. Po tem ukaz lahko vsakokrat med delom ukažete LIST #3 in dobili boste prekrasen listing in tiskalniska ZX (če ga seveda imate). Verjetno pa bo bolj zanimiv naslednji program za ZX spectrum:

```

1 REM
2 REM ***LISTING 2***
3 REM
4 CLEAR #
5 POKE 24999
6 LET #4=129: LET #1=25990
7 FORMAT " ", 2400
8 OPEN #4 INKEY#4
9 IF #4=1 THEN GO TO 60
10 LET #4=CODE #9
11 POKE #1,#4
12 PRINT AT 11,13:st
13 GO TO 60
14 REM #4VE
15 POKE 23729,#1-256:INT (#1/2)
16 INPUT #2: #1
17 POKE #1, #2:CODE #2726,2: SAVE #1
18 #1=CODE #243:#1-256#3
19 GO TO 10000
20 REM #4=1
21 CLEAR #4: CLEAR 24999
22 LOAD "CODE": LIRD "CODE"
23 OPEN #4: #1, 2400
24 POKE #1,#4
25 LET #1=#PEEK 23726+256#PEEK
26 FOR #2=63 TO #1
27 LET #5=#CHR# PEEK #
28 PRINT #4,#5
29 NEXT #
30 CLEAR #

```

Z njim lahko pomembnejše programe shranimo tudi na navadni avdio kaseti, ki je če ne že zanesljivejši, pa vsaj cenejši medij za shranjevanje podatkov. Edina slaba stran tega je izredna počasnost, vendar je za važnejše programe vredno potrpeti petnajst minut.

Ko boste pretipkali LISTING 2, ga seveda najprej shranite na kaseto, potem pa poželite z RUN. V QL pa odtipkajte:

za programe v Superbasicu: BAUD 2400: COPY_N mdv1_ime.programa TO ser za vse druge datoteke ali strojne programe: BAUD 2400: COPY mdv1_ime TO ser.

Prenos traja nekaj časa. Ko se ustavi (na spektromovemu zaslonu se nehalo vrtili številke), pritisnite BREAK na spektromu in ga spet poželite z «GOTO save». Računalnik bo zahteval ime in bo program shranil na kaseto, ki jo boste seveda spravili na varen kraj daleč od televizorja ali magnetov.

Pri nalaganju je postopek takle: program poželite z RUN 170 in vključite kasetofon. Medtem ko se program nalaga v spektrom, odtipkate v QL: BAUD 2400: COPY ser TO mdv1_ime. Možne so seveda vse variante: LOAD ser, COPY ser TO con itd.

Vendar ne pozabite, programe v Superbasicu vedno shranjujete s COPY_N, vse drugo pa s COPY.

ŽELEZNIŠKO GOSPODARSTVO LJUBLJANA

Spedicija za mednarodni in notranji promet LJUBLJANA



ŽELEZNIŠKO GOSPODARSTVO LJUBLJANA

Digitalizator za spectrum

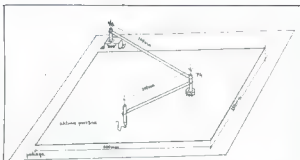
**RUDOLF MAKSIM
RADOVAN SERNEC**

Tokrat vam predstavljamo enostaven digitalizator. Z njim lahko na primer sliko iz revije preišete na zaslon in nato natiskate s tiskalnikom. Digitalizator je sestavljen iz elektronskega in mehanskega dela. Mehanski del vsebuje podlogo, dve premikajoči se ročici, ki sta povezani prek potenciometra, in kazalo, ki nam rabi namesto svinčnika. Od dolžine ročic je odvisno polje gibanja kazalca. Vendar ročic nima smisla povečevati v nedogled, saj s tem izgubljam natančnost. Mere, ki smo jih uporabljali, so po našem mnenju ravno prave za spectrumovo grafično ločljivost, saj se skoraj ujemajo z njo. Če želite mere spremeniti, pazite na dolžini ročic, ki morata biti enaki. Če ročici nista enako dolgi, ne drži več formula v programu.

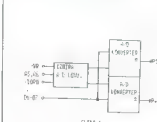
Mehansko pričvrstitev ročic lahko izvedemo po sliki 7. Potenciometer P3 je pritrjen na rob plošče. Njegovo mesto je treba določiti precej natančno. Drugi potenciometer P4 povezuje obe ročici, tako da je ena pritrjena na ohišje, druga pa na os potenciometra. Da bo vaš digitalizator imel tudi kakšno obliko, kaže malo premisliti, kakšen potenciometer boste uporabili. Resda pri nas izbira ni ravno velika, ampak poskusite se sploša s potenciometri, ki jih uporabljajo manjši tranzistorski sprejemniki za nastavljanje jakosti.

Elektronski del ni zelo zahteven, saj ima le dva analogno/digitalna pretvornika in logiko za izbiro pretvornika. Oba hkrati nista nikdar aktivna, saj imamo le 8 podatkovnih linij. Zaradi te omejitve in ne prevelike hitrosti pretvornika (do 10000 konverzij v sekundi) je hitrost gibanja kazala omejena. Hitrost lahko povečate, če napišete program v strojnem jeziku. Program 1 nam omogoča povezavo med digitalizatorjem in računalnikom. V vrsticah 50 in 60 sta formuli za preračunavanje kotov v dolžinske vrednosti, ki jih hkrati spreminja v celoštevilске vrednosti.

Pretvornika ADC 801 smo uporabili zato, ker so zasnovani za uporabo v vezjih z mikropro-



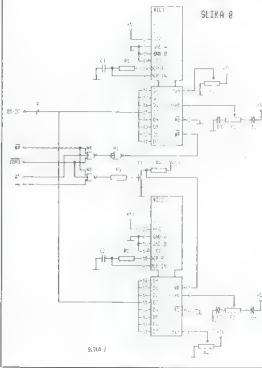
Slika 7



Slika 1



Slika 8



Slika 9

cesorji. Več verzij pretvornikov, ki so napisane na seznamu elementov, naj vas ne moti, saj je edina razlika med njimi le v natančnosti (ADC 801 je najnatančnejši). Zaradi lažje priključitve na računalnik signal RD iz Z 80 sploh in uporabljen. Pri A/D pretvorniku je spojen z OV, kar pomeni, da pošilja binarno kodo le takrat, ko je izbran oziroma ko začne konverzijo.

Izbira A/D pretvornika dosežemo s postavitvijo signalov IORQ, WR, A5 ali A6 v aktivno stanje. Če bo poleg drugih aktivni A5, bo izbran A/D, na katerega je priključen P3 (bazni potenciometer), in obratno. Potenciometer na mehanskem delu ne smemo zamenjavati, sicer bomo dobili na zaslonu le čudne črčke (poskusite!). Pomembno je opozoriti še na to, da morata biti P3 in P4 čim bolj linearna, drugače so popačenja prevelika. Poskusite, kaj se zgodi, če namesto linearnih uporabite logaritemske. Kondenzator in upor (C1, R1 in C2, R2) ob pretvorniku nastavljata časovno bazo in s tem število konverzij. V našem primeru je ta nastavljen na približno 8000. P1 in P2 nastavljata referenčno napetost na pretvorniku in ju v začetku nastavimo nekam na sredino. Natančna nastavitve pa mora dati na vходу Vref 2,5 V. Uporabljena sta trimer potenciometra, ker napetost nastavljamy samo enkrat.

Sliki 3 in 4 prikazujeta tiskano vezje in položaj elementov. Na vezju sta še gladilni kondenzator 100 nF in prostor za robni konektor 23+23 priključkov. Konektor samo priključite na spectrumova razširitevna vrata. Pri montaži elementov pazite na potrebne prevezave. Ena gre tu pod IC2, tako da morate najprej zaspajkati prevezavo in šele nato integrirano vezje. Ker sta pretvornika izdelana v tehnologiji CMOS, je priporočljivo uporabiti podnožja. Vsekakor pa veljajo pravila: čim manj prijemalna za požice, ozemljen spajkalnik in delovna plošča na mizi. Vse to je namreč potrebno, da statična elektrika ne bi poškodovala vezij.

Pa še skoraj standardno opozorilo: pri priključevanju kakršnihkoli dodatkov na spectrumovo vodilo mora biti računalnik izključen, sicer ga lahko hudo

poškodujete. V Mojem mikru je bil ~~li~~ objavljen načrt za vmesnik, ki je imel tudi možnost A/D pretvorbe. Če ste si ta vmesnik izdelali, bo tudi z digitalizatorjem manj dela. Na analogni multiplekser IC13 priključite le dva potenciometra po sliki 8. Za izgubo podatkov se ni treba bati, saj je multiplekser dovolj hiter (nekaj tisoč preklapov na sekundo) in lahko brez problemov uporabite vseh osem vhodov za podobne namene, če ne potrebujete velikih hitrosti. Tudi pri uporabi vmesnika je hitrost gibanja omejena, vendar je elektronični hitrejša kot v našem primeru. Z uporabo strojnega programa in vmesnika iz Mojega mikra bo risanje precej hitreje. Če boste program napisali v BASIC-u, je skoraj tako kot program 1, le da so uporabljene drugačne vrednosti za IN: 159 namesto 65503, 65471 (gl. Program 2).

Tako, digitalizator za soevtrium je že skoraj gotov. Komodorjevci pa si lahko z nekaj sormembami in z navetli, ki so bili že objavljeni v Mojem mikru, prav tako naredijo koristen pripomoček pri risanju s svojim ljučenčkom.

Pošljite nam svoje mojstrovine! Napišite tudi original, ki ste ga prerasli, da ne bomo mislili, koliko talentov za risanje je pri nas.

Seznam elementov:

IC1, IC2 = ADC801/2/3/4
 N1-N3 = 7-LS17
 D1-D4 = CUS
 T1 = TUS
 R1, R2, R4 = 10K
 R3 = 1K
 C1, C2 = 150pF
 P1, P2 = 1K lin
 P3, P4 = 5K lin

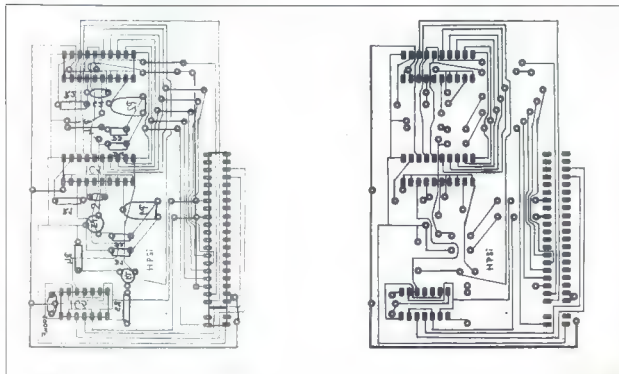
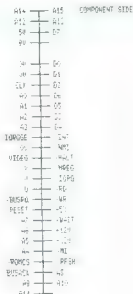
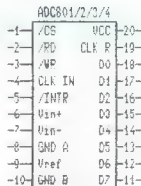
```

5 CLS
10 PLOT 50,50
20 PRINT"RISI"
30 LET V=IN65503
40 LET H=IN65471
50 LET X=INT(200*(SIN V)+200*(SIN V+H))
60 LET Y=INT(200*(COS V)+200*(COS V+H))
70 DRAW X,Y
80 GOTO 30
  
```

```

10 CLS
20 PRINT#0;"RISI"
30 PLOT 50,50
40 OUT 95,0
50 LET V=IN 159
60 OUT 95,1
70 LET H=IN 159
80 LET X=INT(200*(SIN V)+200*(SIN V+H))
90 LET Y=INT(200*(COS V)+200*(COS V+H))
100 DRAW X,Y
110 GOTO 40
  
```

SLIKA 6



Commodorjeva razširitvena vrata (3)

ANDREJ MARČIČ

Tokrat si bomo ogledali, kako lahko z znanjem, ki smo si ga pridobili v naši seriji zapisov, naredimo svetlobne orgle. Ostali bomo pri vmesnikih, ki jih že imamo, seveda pa bomo napisali nov program.

Program za 8-kanalne svetlobne orgle nas vrašča po AŠ, s katerim spreminjamo 8-bitno kombinacijo na izhodu. AŠ lahko vstavljamo s tipkovnice ali prek prvega konektorja za igralno palico. Kombinacijo spreminjamo z igralno palico ali pa s tonkskim stikalom, kar si bomo ogledali pozneje.

Vrstice DATA lahko dodajamo po želji. Program je mogoče izvesti tudi na druge načine, npr. da naslovimo linije III z byti operacijskega sistema ali pa z naključnimi števili. Hitrost pri spreminjanju kombinacije uravnavamo s tipkoma + in -.

Svetlobno prožilno vezje

Vežje, ki ga vidimo na sliki, zazna svetlobo prek fotouporu in nam lahko rabi za različne namene: štetje, proženje programa... Če pade na fotoupor svetloba, dobimo na izhodu vezja logično 1, sicer 0, je na izhodu stanje logične 1. Občutljivost vezja glede na trenutno osvetljenost nastaja

```

1 REM ** OPERACIJSKI SISTEM NA IZHOD **
20 LOAD$=0
25 V=VAL$
30 P1=1
40 P2=1,05
50 FOR I=1 TO 8
60 FOR J=1 TO 255
70 FOR K=1 TO 255
80 FOR L=1 TO 255
90 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
100 TRUNC=ABS(1/255*(V-100)/I*J*K)
110 PRINT TRUNC;
120 NEXT L
130 NEXT K

```

```

1 REM ** I/O NA IZHOD **
10 LOAD$=0
20 V=VAL$
30 P1=1
40 P2=1,05
50 FOR I=1 TO 8
60 FOR J=1 TO 255
70 FOR K=1 TO 255
80 FOR L=1 TO 255
90 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
100 TRUNC=ABS(1/255*(V-100)/I*J*K)
110 PRINT TRUNC;
120 NEXT L
130 NEXT K

```

```

10 R=50000
20 READ V1
30 ON V1
40 PRINT "OP"
50 READ I1,I2,I3,I4,I5,I6,I7,I8
60 READ A1,A2,A3,A4,A5,A6,A7,A8
110 FOR I=1 TO 8
115 READ A1(I),A2(I),A3(I),A4(I),A5(I),A6(I),A7(I),A8(I)
120 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
130 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
140 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
150 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
160 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
170 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
180 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
190 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
200 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
210 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
220 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
230 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
240 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
250 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
260 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
270 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
280 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
290 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
300 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
310 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
320 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
330 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
340 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
350 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
360 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
370 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
380 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
390 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
400 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
410 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
420 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
430 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
440 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
450 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
460 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
470 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
480 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
490 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100
500 DATA 100,100,100,100,100,100,100,100

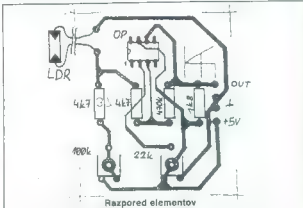
```

vino s spremenljivim uporom P1; s P2 nastavimo na inventarjačem vzhodu operacijskega ojačevalnika referenčno napetost.

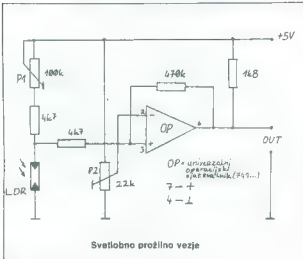
Izhod vezja priklopimo na linije III ali na način 6 konektorja za igralno palico 1 (glej priložnico, str. 141). Ker je poraba vezja majhna, ga lahko napajamo kar prek računalnika.

Nasproti fotouporu lahko postavimo snop svetlobe in računalnik nam bo lahko štel predmete, ki se pojavljajo vmes. Programa vam verjetno ne bo težavno napisati. Paziti morate le, da računalnik ne bo štel, če bo fotoupor daljša osvetljen.

Program za svetlobne orgle



Razpored elementov



Svetlobno prožilno vezje



Pločica tiskanega vezja za svetlobno prožilno vezje

PROGRAMI

V uredništvu čaka na objav kakih sto programov; konkurenca je torej huda, zato vas prosimo, da skrbno preberete tale uvod, preden nam pošljete program.

Programi nam bodo obvezo na magnetnem mediju (kasete, diskete, mikrokašete). Na kaseti naj bo napisano: ime, priimek in naslov pošiljatelja, znamka računalnika. Programi na kaseti morajo biti posneti vsaj dvakrat zapored, na začetku **morajo** kaset. Zelo bomo veselili, če boste dodali še izpis na tiskalniku. Za redkejše vrste računalnikov morate obvezno priložiti tudi takšne izpise. Program naj spremlja vsaj ena tipkarska stran (30 vrstic) komentarja (priznanež nam z uvodi v slogu: "Tudi jaz sem se odločil...").

Kasete in diskete vračamo, izpisov ne.

Kvaliteta programov, ki jih dobivamo, zelo niha. Preden pošljete program, naj ga ocenite kak znanec (ne predober), nato pa ga še sami nekajkrat preverite, ali res deluje za vse vrste podalok. Primerjajte ga s programi, ki so se bli objavljem v naši in v drugih revijah. Predvsem pa se izogibajte nekaterih večnih tem. Značilni tovrstni naslovi: Memo, Pretvorba med števniskim sistemom, Morse, Izračun transformatorja, Reševanje sistema in linearnih enačb z neznančkami po Gaussovi metodi itd. Menimo, da je na teh področjih še vse odzveno in da nima smisla utrujati bralcev.

Če mislite, da ste odkrili nov algoritem, ga nikar ne pošiljajte v obliki hex-dumpa za ZX-81, pač ga opišite z besedami in pa nalpitate v kakem višjem programskem jeziku (pasal ali basic). Program naj bo seveda bogato opremljen s komentarji.

Ne pošiljate nam prepisanih programov iz raznih revij ali knjig! Če ste v svojem programu uporabili postopek, ki je bil že kje objavljen, bodite vsaj tako pošteni, da navedete viš informacijo! Zelo bomo veselili programov s področja statistike, numerične analize, skratka takih, ki imajo manstveno podlago, in seveda uporabnih programov, ki so zanimivi za širši krog bralcev. Ravneselili nas bodo tudi prispevki z opisom poenostavitve nekaterih zamudnih postopkov (lep primer je risanje kroga brez uporabe kotnih funkcij). In še enkrat: ne pošiljate nam kar prvega programa, ki ste ga kdaj napisali.

Indicija je lahko zvišana tudi honorarje - vrtniki se bodo med 2.500 in 15.000 dinarji, odvisno od tega, kakšni so kvaliteta, dolžina in zanimivost programa.

Rio Begej

Tema te igre je aktualna: onesnaženost človekovega okolja. V mojem mestecu je bila recivca Begej, vendar je zaradi ljudi ostala samo umazana struga, polna odpadkov, kjer kraljujejo črta. Zlastna usodja Begeja me je navdušila, da sem napisal program z nekoliko spreminjenim scenarijem.

Vladimir Pucovcvič
Bački Petrovac



```
10 REM RIO BEGEJ
11 CLS
12 GO SUB 2000
13 GO TO 3000
14 GO SUB 3500
15 LET B=0
16 ROBORIS = 0
17 CLS
18 FOR I=0 TO 24: BEEP .09,1: NEXT I: PAUSE 0.1 BEEP .
19 PAUSE 0.1 BEEP .8,10
20 GO TO 4240
2100 FOR I=0 TO 571: LET +644011: READ B1: POWE *1.0: NEXT I
2110 DATA 0.1,1.197,35,15.0,17.1,0.0,229,205,181,2,225,17,4,0,167,
2120 227,90,129,254,236,2,227,193,16,270,201
2130 DATA 0.1,1.197,35,15.1,17.2,0.0,229,205,181,2,225,17,4,0,167,
2140 227,90,129,254,236,2,227,193,16,270,201
2150 RETURN
2160 FOR +MWR "R" TO USN "R"
2170 DATA 0.1,7,1,15,11,21,1
2180 DATA 0.1,1,127,1,127,1,1,1
2190 DATA 0.1,128,224,128,240,128,248,128
2200 DATA 252,128,258,138,254,128,128,128
2210 DATA 0.1,56,124,56,48,56,17,58
2220 DATA 128,124,124,124,108,108,108,108,228
2230 DATA 0.1,194,246,252,252,246,120,0
2240 DATA 0.1,18,232,127,12,7,0
2250 DATA 0.1,24,61,90,61,91,0
2260 DATA 1,25,11,21,42,21,3,5
2270 DATA 0.1,56,40,60,60,40,60,124
2280 DATA 0.1,14,74,126,62,126,0
2290 DATA 1,18,18,252,62,18,0
2300 RETURN
2310 CLS
2320 CLS
2330 CLS
2340 CLS
2350 CLS
2360 CLS
2370 CLS
2380 CLS
2390 CLS
2400 CLS
2410 CLS
2420 CLS
2430 CLS
2440 CLS
2450 CLS
2460 CLS
2470 CLS
2480 CLS
2490 CLS
2500 CLS
2510 CLS
2520 CLS
2530 CLS
2540 CLS
2550 CLS
2560 CLS
2570 CLS
2580 CLS
2590 CLS
2600 CLS
2610 CLS
2620 CLS
2630 CLS
2640 CLS
2650 CLS
2660 CLS
2670 CLS
2680 CLS
2690 CLS
2700 CLS
2710 CLS
2720 CLS
2730 CLS
2740 CLS
2750 CLS
2760 CLS
2770 CLS
2780 CLS
2790 CLS
2800 CLS
2810 CLS
2820 CLS
2830 CLS
2840 CLS
2850 CLS
2860 CLS
2870 CLS
2880 CLS
2890 CLS
2900 CLS
2910 CLS
2920 CLS
2930 CLS
2940 CLS
2950 CLS
2960 CLS
2970 CLS
2980 CLS
2990 CLS
3000 CLS
3010 CLS
3020 CLS
3030 CLS
3040 CLS
3050 CLS
3060 CLS
3070 CLS
3080 CLS
3090 CLS
3100 CLS
3110 CLS
3120 CLS
3130 CLS
3140 CLS
3150 CLS
3160 CLS
3170 CLS
3180 CLS
3190 CLS
3200 CLS
3210 CLS
3220 CLS
3230 CLS
3240 CLS
3250 CLS
3260 CLS
3270 CLS
3280 CLS
3290 CLS
3300 CLS
3310 CLS
3320 CLS
3330 CLS
3340 CLS
3350 CLS
3360 CLS
3370 CLS
3380 CLS
3390 CLS
3400 CLS
3410 CLS
3420 CLS
3430 CLS
3440 CLS
3450 CLS
3460 CLS
3470 CLS
3480 CLS
3490 CLS
3500 CLS
3510 CLS
3520 CLS
3530 CLS
3540 CLS
3550 CLS
3560 CLS
3570 CLS
3580 CLS
3590 CLS
3600 CLS
3610 CLS
3620 CLS
3630 CLS
3640 CLS
3650 CLS
3660 CLS
3670 CLS
3680 CLS
3690 CLS
3700 CLS
3710 CLS
3720 CLS
3730 CLS
3740 CLS
3750 CLS
3760 CLS
3770 CLS
3780 CLS
3790 CLS
3800 CLS
3810 CLS
3820 CLS
3830 CLS
3840 CLS
3850 CLS
3860 CLS
3870 CLS
3880 CLS
3890 CLS
3900 CLS
3910 CLS
3920 CLS
3930 CLS
3940 CLS
3950 CLS
3960 CLS
3970 CLS
3980 CLS
3990 CLS
4000 CLS
4010 CLS
4020 CLS
4030 CLS
4040 CLS
4050 CLS
4060 CLS
4070 CLS
4080 CLS
4090 CLS
4100 CLS
4110 CLS
4120 CLS
4130 CLS
4140 CLS
4150 CLS
4160 CLS
4170 CLS
4180 CLS
4190 CLS
4200 CLS
4210 CLS
4220 CLS
4230 CLS
4240 CLS
4250 CLS
4260 CLS
4270 CLS
4280 CLS
4290 CLS
4300 CLS
4310 CLS
4320 CLS
4330 CLS
4340 CLS
4350 CLS
4360 CLS
4370 CLS
4380 CLS
4390 CLS
4400 CLS
4410 CLS
4420 CLS
4430 CLS
4440 CLS
4450 CLS
4460 CLS
4470 CLS
4480 CLS
4490 CLS
4500 CLS
4510 CLS
4520 CLS
4530 CLS
4540 CLS
4550 CLS
4560 CLS
4570 CLS
4580 CLS
4590 CLS
4600 CLS
4610 CLS
4620 CLS
4630 CLS
4640 CLS
4650 CLS
4660 CLS
4670 CLS
4680 CLS
4690 CLS
4700 CLS
4710 CLS
4720 CLS
4730 CLS
4740 CLS
4750 CLS
4760 CLS
4770 CLS
4780 CLS
4790 CLS
4800 CLS
4810 CLS
4820 CLS
4830 CLS
4840 CLS
4850 CLS
4860 CLS
4870 CLS
4880 CLS
4890 CLS
4900 CLS
4910 CLS
4920 CLS
4930 CLS
4940 CLS
4950 CLS
4960 CLS
4970 CLS
4980 CLS
4990 CLS
5000 CLS
```

```
4100 LET BEEP FOR I=0 TO 24: BEEP .09,1: PRINT AT 1,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4110 DEEP .09,1: PRINT AT 2,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 3,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4120 DEEP .09,1: PRINT AT 4,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 5,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4130 DEEP .09,1: PRINT AT 6,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 7,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4140 DEEP .09,1: PRINT AT 8,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 9,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4150 DEEP .09,1: PRINT AT 10,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 11,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4160 DEEP .09,1: PRINT AT 12,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 13,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4170 DEEP .09,1: PRINT AT 14,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 15,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4180 DEEP .09,1: PRINT AT 16,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 17,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4190 DEEP .09,1: PRINT AT 18,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 19,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4200 DEEP .09,1: PRINT AT 20,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 21,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4210 DEEP .09,1: PRINT AT 22,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 23,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4220 DEEP .09,1: PRINT AT 24,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 25,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4230 DEEP .09,1: PRINT AT 26,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 27,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4240 DEEP .09,1: PRINT AT 28,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 29,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4250 DEEP .09,1: PRINT AT 30,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 31,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4260 DEEP .09,1: PRINT AT 32,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 33,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4270 DEEP .09,1: PRINT AT 34,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 35,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4280 DEEP .09,1: PRINT AT 36,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 37,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4290 DEEP .09,1: PRINT AT 38,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 39,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4300 DEEP .09,1: PRINT AT 40,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 41,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4310 DEEP .09,1: PRINT AT 42,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 43,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4320 DEEP .09,1: PRINT AT 44,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 45,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4330 DEEP .09,1: PRINT AT 46,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 47,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4340 DEEP .09,1: PRINT AT 48,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 49,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4350 DEEP .09,1: PRINT AT 50,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 51,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4360 DEEP .09,1: PRINT AT 52,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 53,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4370 DEEP .09,1: PRINT AT 54,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 55,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4380 DEEP .09,1: PRINT AT 56,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 57,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4390 DEEP .09,1: PRINT AT 58,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 59,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4400 DEEP .09,1: PRINT AT 60,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 61,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4410 DEEP .09,1: PRINT AT 62,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 63,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4420 DEEP .09,1: PRINT AT 64,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 65,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4430 DEEP .09,1: PRINT AT 66,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 67,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4440 DEEP .09,1: PRINT AT 68,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 69,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4450 DEEP .09,1: PRINT AT 70,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 71,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4460 DEEP .09,1: PRINT AT 72,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 73,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4470 DEEP .09,1: PRINT AT 74,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 75,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4480 DEEP .09,1: PRINT AT 76,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 77,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4490 DEEP .09,1: PRINT AT 78,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 79,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4500 DEEP .09,1: PRINT AT 80,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 81,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4510 DEEP .09,1: PRINT AT 82,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 83,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4520 DEEP .09,1: PRINT AT 84,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 85,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4530 DEEP .09,1: PRINT AT 86,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 87,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4540 DEEP .09,1: PRINT AT 88,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 89,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4550 DEEP .09,1: PRINT AT 90,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 91,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4560 DEEP .09,1: PRINT AT 92,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 93,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4570 DEEP .09,1: PRINT AT 94,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 95,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4580 DEEP .09,1: PRINT AT 96,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 97,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4590 DEEP .09,1: PRINT AT 98,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 99,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4600 DEEP .09,1: PRINT AT 100,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 101,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4610 DEEP .09,1: PRINT AT 102,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 103,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4620 DEEP .09,1: PRINT AT 104,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 105,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4630 DEEP .09,1: PRINT AT 106,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 107,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4640 DEEP .09,1: PRINT AT 108,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 109,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4650 DEEP .09,1: PRINT AT 110,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 111,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4660 DEEP .09,1: PRINT AT 112,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 113,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4670 DEEP .09,1: PRINT AT 114,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 115,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4680 DEEP .09,1: PRINT AT 116,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 117,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4690 DEEP .09,1: PRINT AT 118,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 119,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4700 DEEP .09,1: PRINT AT 120,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 121,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4710 DEEP .09,1: PRINT AT 122,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 123,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4720 DEEP .09,1: PRINT AT 124,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 125,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4730 DEEP .09,1: PRINT AT 126,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 127,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4740 DEEP .09,1: PRINT AT 128,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 129,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4750 DEEP .09,1: PRINT AT 130,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 131,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4760 DEEP .09,1: PRINT AT 132,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 133,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4770 DEEP .09,1: PRINT AT 134,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 135,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4780 DEEP .09,1: PRINT AT 136,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 137,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4790 DEEP .09,1: PRINT AT 138,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 139,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4800 DEEP .09,1: PRINT AT 140,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 141,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4810 DEEP .09,1: PRINT AT 142,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 143,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4820 DEEP .09,1: PRINT AT 144,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 145,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4830 DEEP .09,1: PRINT AT 146,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 147,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4840 DEEP .09,1: PRINT AT 148,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 149,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4850 DEEP .09,1: PRINT AT 150,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 151,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4860 DEEP .09,1: PRINT AT 152,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 153,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4870 DEEP .09,1: PRINT AT 154,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 155,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4880 DEEP .09,1: PRINT AT 156,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 157,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4890 DEEP .09,1: PRINT AT 158,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 159,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4900 DEEP .09,1: PRINT AT 160,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 161,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4910 DEEP .09,1: PRINT AT 162,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 163,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4920 DEEP .09,1: PRINT AT 164,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 165,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4930 DEEP .09,1: PRINT AT 166,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 167,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4940 DEEP .09,1: PRINT AT 168,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 169,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4950 DEEP .09,1: PRINT AT 170,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 171,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4960 DEEP .09,1: PRINT AT 172,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 173,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4970 DEEP .09,1: PRINT AT 174,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 175,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4980 DEEP .09,1: PRINT AT 176,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 177,4: INK 0: "ACHTUNG!"
4990 DEEP .09,1: PRINT AT 178,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 179,4: INK 0: "ACHTUNG!"
5000 DEEP .09,1: PRINT AT 180,4: INK 0: "27.00 DEEP .09,1: PRINT AT 181,4: INK 0: "ACHTUNG!"
```

```

5000 LET v=100:PRINT AT v,;:INR 4: PAPER 60:PRINT AT v,;:
5001 INR 30:
5002 PRINT AT 6,9:;:PRINT AT 6,24:;:IF ASC 20: THEN GO TO 5004
5003 GO TO 1420
5004 PRINT AT 5,1:;:PUSH 1:IN 11:RED 0000:OUT 255:;:
RANDOMIZE USR 44011:OUT 255:;:RANDOMIZE USR 44011:OUT 255:;:
5005 INR 20:PRINT AT 15,2:;:PRINT AT 15,2:;:PRINT AT 15,2:;:
5006 PRINT AT 6,7:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 6,7:;:
5007 PRINT AT 6,7:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 6,7:;:
5008 PRINT AT 6,7:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 6,7:;:
5009 PRINT AT 6,7:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 6,7:;:
5010 GO TO 20
5011 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5012 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5013 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5014 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5015 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5016 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5017 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5018 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5019 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5020 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5021 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5022 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5023 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5024 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5025 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5026 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5027 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5028 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5029 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5030 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5031 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5032 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5033 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5034 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5035 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5036 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5037 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5038 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5039 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5040 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5041 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5042 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5043 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5044 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5045 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5046 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5047 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5048 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5049 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5050 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5051 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5052 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5053 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5054 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5055 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5056 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5057 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5058 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5059 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5060 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5061 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5062 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5063 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5064 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5065 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5066 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5067 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5068 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5069 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5070 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5071 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5072 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5073 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5074 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5075 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5076 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5077 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5078 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5079 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5080 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5081 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5082 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5083 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5084 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5085 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5086 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5087 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5088 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5089 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5090 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5091 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5092 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5093 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5094 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5095 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5096 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5097 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5098 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5099 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:
5100 PRINT AT 5,1:;:IN 2:;:RANDOMIZE USR 44011:PRINT AT 5,1:;:

```

Kovice

Program, narejen za spectrum 48, izračuna kovnično zvezo. Koristi bo dipakom in študentom strojništva, pa še komu, ki se poklicno ukvarja s tem. Primer uporabe: ploščato jeklo debeline 10 mm je prikovičeno na vezno pločevino. Vezja je obremenjena s silo 12.600 N. Material kovnice je C22, kovica pa je 8. Program nam izračuna standardno dolžino in premer kovice ter vse kontrole. Na koncu nariše primer obremenitve s pedni kovinami in vse važnejše rezultate.

Sinclair

Bogdan Štok
Maribor

```

2 REM kovica
5 BORDER 2: PAPER 6: INK 0
10 PRINT AT 10,2:"PRERACUN KOVICNE ZVEZE"
11 PRINT AT 11,5:"PO JUS M.BS.002": PRINT AT
25,2:"Programiral ": PRINT AT 17,10:"STOK
BOGDAN": PAUSE 300: CLS
20 INPUT "Stevilo kovc n=":n
25 INPUT "Delujoca sila F=":F
30 INPUT "Stevilo striznih mest m=":m
40 INPUT "Material kovice:
C21 -1 C215 -
C22 -3
AlCu5Mg1 -4 AlMgSi1 -
50 IF n=1 THEN GO TO 95
55 IF n=2 THEN GO TO 90
60 IF n=3 THEN GO TO 85
65 IF n=4 THEN GO TO 80
70 IF n=5 THEN GO TO 75
72 RESTORE
75 DATA 64,160
80 DATA 105,264
85 DATA 185,460
90 DATA 130,330
95 DATA 115,290
100 READ Taos, pdop
110 LET d=(4*F)/(PI*m*n*Taos)^1/3
115 LET d=INT d+1
120 PRINT AT 13,0:"Premer ko ice d=":d
125 PRINT AT 17,0:"Standardni premeri kovc so:
": PRINT AT 19,0:"10,12,16,19,22,25,28,31,
34,37"
170 INPUT "Izberi standardni premer kovice,
glede na izracunan premer D=":D
135 CLS : IF D<37 THEN PRINT "povecaj stevilo
Kovic !": PAUSE 300: CLS

```

```

136 IF D<37 THEN GO TO 1
140 CLS : PRINT AT 17,0:"Izracun dolzine
stevila kovice:"
145 INPUT "Debelina prve pločevine s1=":s1
146 INPUT "Debelina druge pločevine s2=":s2
147 INPUT "Debelina tretje pločevine s3=":s3
148 INPUT "Debelina cetrtje pločevine s4=":s4
149 INPUT "Debelina pete pločevine s5=":s5
150 LET H=s1+s2+s3+s4+s5
155 LET L=H+1,75*D
160 PRINT AT 5,0:"Standardne dolzine kovc so :
"
165 PRINT AT 7,0:"10,12,14,16,18,20,22,24,26,
28,30 ,32,34,36,38,40,42,44,46,48,50 ,52,
55,58,60,62,65,68,70,72,75, 78,80,85,90,95,
100,105,110,115, 120,125,130,135,140,145,
150,155 ,160,165,170,175,180,185,190"
170 PRINT AT 17,0:"Glede na izracunano dolzino
izberi stand. dolzino"
175 PAUSE 500
180 REM 0
185:PRINT AT 20,5:"dolzina kovice je":L: INPUT
"izbrana standardna dolzina je l=":l : CLS
190 CLS : INPUT "Ali zelis se taksen preracun
N/D?":o$
195 IF o$(!)="n" OR o$(!)="N" THEN GO TO 280
200 INPUT "Kontrola stevila kovic glede na
strig D/N":o$
205 IF o$(!)="D" OR o$(!)="d" THEN GO TO 210
210 LET ns=(4*F)/(PI*D^2*m*Taos):
223 INPUT "Najtanjsa pločevina v spoju h=":h
225 LET p=F/(D*h*n)
228 PRINT AT 5,0:"Tlak znasaj:pr: PRINT AT 7,
0:"Biti mora majni od dopustnega (glej
tabelo)": PRINT AT 9,1:"material
dopustni tlak C21 290
CZ15 330 CZ2
460 AlCu5Mg1 264
AlMgSi1 160": PAUSE 300: CLS
230 INPUT "Kontrola stevila kovic glede na
dopustni tlak D/N":o$
235 IF o$(!)="D" OR o$(!)="d" THEN GO TO 238
238 INPUT "Najtanjsa pločevina v spoju h=":h
240 LET np=F/(D*h*pdop)
245 PRINT AT 10,0:"Potrebno stevilo kovic
glede na dopustni tlak je":np: PAUSE 300:
CLS
250 INPUT "Premer kovice glede na dopustni
tlak D/N":o$
255 IF o$(!)="D" OR o$(!)="d" THEN GO TO 260
260 INPUT "Najtanjsa pločevina v spoju h=":h
265 LET di=F/(h*np*pdop)
270 LET di=INT di+1: PRINT AT 10,0:"Potrben
premer glede na dopustni tlak znasaj "di":
PRINT AT 12,0:"Standardni premeri so:
10,13,15,19,22,25,28,31,34,37"
280 PAUSE 300: CLS : PRINT AT 15,0:"Delitev
Kovic v zakovu": PAUSE 300: CLS
290 PRINT AT 15,5:"Vpisi namen zakova": PAUSE
300
305 INPUT "Konstrukcije iz lnhsh kovin D/N":o$
305 IF o$(!)="D" OR o$(!)="d" THEN GO TO 400
310 INPUT "Jeklene konstrukcije
visoke gradnje D/N":o$
315 IF o$(!)="D" OR o$(!)="d" THEN GO TO 410
320 INPUT "Jeklene konstrukcije
gradnja zerjevov D/N":o$
330 IF o$(!)="D" OR o$(!)="d" THEN GO TO 420

```



```

390 GO TO 290
400 LET t=2.5#D: LET e1=2#D: LET e2=2#D: LET
    e#0
405 REM 0
410 LET t=3#D: LET e1=2#D: LET e2=1.5#D: LET
    e=1.5#D
420 LET t=3.5#D: LET e1=2#D: LET e2=1.5#D: LET
    e=2#D
500 REM G R A F I K A
505 CLS
510 PAPER 7: INK 0: BORDER 7
520 PLOT 20,20: DRAW 150,0: DRAW 0,120: DRAW -
    150,0: DRAW 0,-120
530 CIRCLE 40,45.8: CIRCLE 40,75.8: CIRCLE 40,
    110.8: CIRCLE 95,57.8: CIRCLE 95,98.8
540 PLOT 120,25: DRAW 0,5: PLOT 120,35: DRAW
    0,5: PLOT 120,45: DRAW 0,5: PLOT 120,55:
    DRAW 0,5: PLOT 120,65: DRAW 0,5: PLOT 120,
    75: DRAW 0,5: PLOT 120,85: DRAW 0,5: PLOT
    120,95: DRAW 0,5: PLOT 120,105: DRAW 0,5:
    PLOT 120,115: DRAW 0,5: PLOT 120,125: DRAW
    0,5: PLOT 120,75: DRAW 30,0: PLOT 148,77: PLOT
    149,76: PLOT 149,74: PLOT 148,73
560 INK 4
570 PLOT 95,98: DRAW 0,20: PLOT 95,98: DRAW -
    25,0: PLOT 95,57: DRAW -25,0: PLOT 70,57:
    DRAW 0,41

```

```

580 PLOT 68,59: PLOT 69,58: PLOT 71,58: PLOT
    72,59: PLOT 68,97: PLOT 69,98: PLOT 71,98:
    PLOT 72,97
590 PLOT 10,128: DRAW 120,0: PLOT 40,110: DRAW
    0,18
600 PLOT 18,126: PLOT 19,127: PLOT 19,129:
    PLOT 18,129: PLOT 41,127: PLOT 42,128:
    PLOT 42,129: PLOT 41,129: PLOT 94,127:
    PLOT 94,129: PLOT 93,128: PLOT 93,129:
    PLOT 121,129: PLOT 122,129: PLOT 121,127:
    PLOT 122,126
610 PLOT 25,75: DRAW 35,0: PLOT 40,45: DRAW 50,
    0: PLOT 70,20: DRAW 0,25
620 PLOT 71,21: PLOT 72,22: PLOT 69,21: PLOT
    68,22: PLOT 68,43: PLOT 69,44: PLOT 71,44:
    PLOT 72,43: PLOT 71,76: PLOT 71,74: PLOT
    70,77: PLOT 70,75: PLOT 49,76: PLOT 49,74:
    PLOT 50,75: PLOT 50,77
630 PRINT AT 6,3:"e1": PRINT AT 6,9:"e2": PRINT
    AT 6,15:"e1"
640 PRINT AT 10,17:"F": PRINT AT 12,8:"t":
    PRINT AT 12,3:"d": PRINT AT 17,9:"e2"
650 INK 0
660 PRINT AT 8,23:"e1=":e1: PRINT AT 10,23:"e2=":
    e2: PRINT AT 12,23:"F=":F: PRINT AT 14,23:"
    t=":t: PRINT AT 16,23:"d=":d: PRINT AT 18,
    23:"e2=":e2
670 PRINT AT 2,0:" Vrednosti za e1, e2, in
    t so minimalne ! (mere so mm) "
680 PRINT AT 6,23:"1=":1

```

Simpleks

S programom lahko rešujemo probleme linearnega programiranja do največ 80 (ne)enab z 80 neznanškami. Uporabljena je znana metoda simpleksa. Pisarki je treba optimum (maksimum ali minimum) namenske funkcije:

$$c(0) + \sum_{j=1}^n c(j) \cdot x(j)$$

$$\begin{cases} \sum a(i,j) \cdot x(j) \leq b(i), & i = 1, 2, \dots, m \\ \sum a(i,j) \cdot x(j) \geq b(i), & i = 1, 2, \dots, m \\ x(j) \geq 0, & j = 1, 2, \dots, n \end{cases}$$

Glavni deli programa:

5-80 vnos podatkov in oblikovanje dopolnilnih in umetnih spremenljivk

80-140 določitev določenosti sistema
 140-175 določitev nove baze spremenljivke
 185-200 določitev proste spremenljivke
 206 zamenjava te baze spremenljivke z j-to nezavno
 210-230 določitev kriterija za zlobojavo baze rešitve, s tem da se spremenijo vrednosti namenske funkcije
 230-305 računanje nove simpleksa tabele
 400-405 določitev rešljivosti sistema
 Najprej vnosimo število vseh omejitvev (m), število neznanšk (n), število omejitvev tipa = (m1) in tipa >(m2) ter kriterij optimalnosti (maksimum/minimum). Vstavimo še koeficiente pri neznanškah, najprej v namenski funkciji (c(j)) in nazadnje v (ne)enabcah, odvisno od tipa omejitve (a(i,j)) in b(i).
 Dopolnilne spremenljivke pri omejitvah tipa > inajo indeks n + 1 (i = 1, 2, ..., m2), vse druge dopolnilne in umetne spremenljivke pa indeks n + m2 + m3 + i (i = 1, ..., m).

Mirna Čencić
Ljubljana

sinclair

```

2 REM "RESEVANJE PROBLEMOV LINEARNEGA
PROGRAMIRANJA S SIMPLEX METODO"
3 REM "Mirna Čencić 1985"
4 BORDER 4: INK 2: BORDER 6: CLS
5 PRINT : POKE 23609,127
6 PRINT TAB 1:"Reševanje problemov
linearnega":TAB 1:"programiranja s
simpleks metodo"
7 PRINT AT 5,1:"min(max):c(0)+VSOTA c(j)*x(j)
"
8 PRINT AT 7,10:"pri omejitvah":AT 9,1:"
VSOTA a(i,j)*x(j)(<=>=>=)b(i)"
9 PRINT AT 11,1:"i=1 TO m j=1 TO n x(j)>=0"
:AT 13,1:"n=število neznanšk":AT 15,1:"
m=število omejitvev"
11 INPUT "n=":n,"m=":m,"število omejitvev tipa

```

```

=> "m1,"število omejitvev tipa >":m2:
IF m1>0 OR m2>0 OR (m1+m2)>0 OR n=0 THEN
CLS : PRINT AT 11,2:"nepravilni vnosi
podatkov !": PAUSE 100: CLS : GO TO 1
14 LET m=INT m: LET m2=INT (m): LET n=INT n:
LET m2=INT (m2)
15 INPUT "e1=število minimum ali maksimum,":(min/
max):g$ : IF g$="min" AND g$="max" THEN
GO TO 15
18 LET m7=10^7: LET t=0: LET v=0
20 DIM w(n+m2): DIM i(n+m2+m): DIM c(n+m2):
DIM b(m): DIM a(m,n+m2): DIM u(n+m2): DIM
v(n+m2+m): DIM q(m): DIM p(n)
30 INPUT "prosti člen v funkciji c0=":c0: CLS
PRINT : PRINT TAB 1:"Koeficienti sistema (
ne)enabca": PRINT : PRINT TAB 1:"c0=":c0:
LET p=0

```

```

11 IF g#="a:" THEN LET c0=c0
12 FOR i=1 TO n: INPUT "c(":(i):)="":c(i):
  PRINT TAB 1:"c(":(i):)="":c(i): LET p(i)=c(i)
  IF g#="a:" THEN LET c(i)=c(i)
  : NEXT i
13 FOR i=1 TO n+m: LET u(i)=: NEXT i
14 LET a=: FOR j=1 TO m
15 INPUT "vnesi tip omejitve (c=#):":j:
16 IF r#="a:" AND r#=":" AND r#=":" THEN
  GO TO 20
17 FOR i=1 TO n
18 INPUT "a(":(i):)="":a(i): PRINT
  TAB 1:"a(":(i):)="":a(i):
19 IF r#=":" OR r#=":" THEN LET c(i)=c(i)-a
  (i):m:
20 NEXT i
21 LET v(i)=a(i)+n
22 INPUT "b(":(i):)="":b(i): PRINT TAB 1:"b("
  (i):)="":b(i):
23 IF r#=":" OR r#=":" THEN LET c0=c0-b(i)*
  a7: LET w(i)=v(i): LET t=i
24 IF r#=":" THEN LET a(i,n+a)=i: LET a=a+1:
  LET r=:
25 NEXT i
26 IF v(m) OR t(i)=m+2 THEN CLS: PRINT AT
  11,3:"Nepravilni vnos podatkov!": PAUSE
  100: CLS: GO TO 1
27 INPUT "zelis rezultate vseh iteracij,"(da/
  ne):r:
28 IF w#="da" AND w#="ne" THEN GO TO 21
29 IF w#="ne" THEN CLS: PRINT TAB 7: FLASH
  1: INVERSE 0:"PODAKAJ RACUNAM!": PRINT AT
  21,0: POKI 03692,23
30 FOR k=n+1 TO n+m: LET c(i)=m: NEXT k
31 LET n=n+m: LET i=0: LET i=1
32 IF i=1 THEN GO TO 28
33 LET i=1: LET i=1
34 LET i=i+1: IF w#="ne" THEN GO TO 30
35 PRINT: PRINT TAB 1:"iteracija st.":i:
  PRINT TAB 1:"-----"
36 FOR i=1 TO m
37 IF w#="ne" THEN GO TO 35
38 PRINT TAB 1:"a(":(v(i)):)="":b(i)
39 IF b(i)=0 THEN GO TO 100
40 IF i=1 THEN PRINT: PRINT TAB 2:"BAZNA
  RESITEV JE NEODPUSTNA": STOP
41 LET i=i+1: LET i=q(i): GO TO 206
42 NEXT k
43 IF w#="ne" THEN GO TO 140
44 IF g#="min" THEN PRINT TAB 1:"tekoca
  resitev je ":(c): GO TO 140
45 PRINT TAB 1:"tekoca resitev je ":(c)
46 LET d=10/B: LET i=0
47 FOR i=1 TO n: IF c(i)=0 THEN GO TO 175
48 IF ABS c(i)=d THEN GO TO 175
49 LET i=i+1: LET d=ABS c(i): LET j=
  175 NEXT i
50 IF i=0 THEN PRINT: PRINT TAB 6:"RESITEV
  JE TRIVIALNA": STOP
51 LET d=10/B: LET i=0
52 FOR i=1 TO m
53 IF a(i,j)<0 THEN LET i=i+1: GO TO 199
54 LET bb=b(i): IF bb=0 THEN LET bb=10*(1-B)
55 IF a(i,j)/bb THEN LET i=i+1: LET q=i*p
  =: GO TO 199
56 IF d>a(i,j)/bb THEN GO TO 199

```

```

197 LET d=a(i,j)/bb: LET i=
198 NEXT k
199 IF i=m THEN PRINT: PRINT TAB 6:"RESITEV
  JE NEODPUSTNA": STOP
200 IF w#="ne" THEN GO TO 206
201 PRINT TAB 1:"(v(i)):="":v(i):
  c(":(v(i)):="":postane." prosta
  sorenje":v(i):
202 PRINT TAB 1:"kljudi clen je a(":(i):="":a
  (i):
203 LET j=v(i): LET v(i)=a(j): LET a(j)=:
204 LET i=0
205 FOR i=1 TO n
206 IF i=j THEN LET y=c(j)/a(i,j): GO TO 220
207 LET c(k)=c(k)*a(i,j)-a(i,k)*c(j)/a(i,j)
208 IF c(k)<0 THEN LET i=i+1
209 NEXT k
210 FOR i=1 TO m
211 IF i=1 THEN LET y=b(i)/a(i,j): GO TO 220
212 LET b(k)=b(k)*a(i,j)-b(i)*a(i,k)/a(i,j)
213 NEXT k
214 LET c0=c0*a(i,j)-b(i)*c(j)/a(i,j)
215 FOR i=1 TO m: FOR j=1 TO n
216 IF i=1 OR j=1 THEN GO TO 280
217 LET a(i,k)=a(i,k)*a(i,j)-a(i,j)*a(i,k)/a
  (i,j)
218 NEXT k: NEXT j
219 FOR i=1 TO n
220 IF i=j THEN GO TO 284
221 LET a(i,j)=a(i,j)/a(i,j)
222 NEXT k
223 FOR i=1 TO m
224 IF i=1 THEN GO TO 288
225 LET a(i,j)=a(i,j)/a(i,j)
226 NEXT i
227 LET a(i,j)=a(i,j)/a(i,j)
228 LET c(j)=: LET b(i)=:
229 IF i=0 THEN GO TO 400
230 GO TO 85
231 FOR i=1 TO m
232 IF b(i)=0 AND w(i)=v(i) THEN PRINT: PRINT
  TAB 10:"NI RESITVE": STOP
233 NEXT i
234 IF g#="min" THEN LET c0=c0
235 LET a=: FOR k=1 TO n+m: FOR i=1 TO m
236 IF v(i)=k THEN LET a=s+p(k)*d(i): GO TO
  508
237 NEXT i
238 NEXT k
239 PRINT
240 PRINT TAB 6:"OPTIMALNA VREDNOST JE "
241 PRINT TAB 10:g#+"":p0=:
242 PRINT
243 FOR i=1 TO m: LET v(i)=b(i): NEXT i
244 FOR i=1 TO n: LET w(i)=: NEXT i
245 FOR j=1 TO n: PRINT TAB 1:"(i):="":v(i):
  NEXT j
246 PRINT
247 FOR j=n+1 TO n+m: PRINT TAB 1:"(i):="":
  w(j): NEXT j: STOP

```

Roots

Program izračunava realne i imaginarne korene polinoma n-te stepnje. Računalnik porabi za to precej časa, ko stopnja polinoma preseže 15. potenco. V računalniku CDC (mikroprocesor Z 80), ki dela z Microsoftovim basicom, se ta problem pri polinomu 30. stepnje rešuje več kot 80 minut.

Za računanje korenov so sicer uporabljali Newton-Raphsonova metoda, ki je natančna do približno 35. potence.

Programu je dodan testni primer, RESIDUAL, pa pomeni natančnost pri računanju. Še nekaj: PRINT CHR\$(25) je pri spectrumu CLS.

Ljiljana Dimitrijević,
Petar Kočović
Beograd

```

100 IF ABS(C3+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
101 IF ABS(C2+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
102 IF ABS(C1+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
103 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
104 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
105 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
106 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
107 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
108 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
109 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
110 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
111 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
112 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
113 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
114 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
115 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
116 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
117 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
118 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
119 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
120 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
121 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
122 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
123 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
124 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
125 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
126 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
127 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
128 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
129 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
130 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
131 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
132 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
133 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
134 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
135 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
136 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
137 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
138 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
139 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
140 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
141 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
142 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
143 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
144 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
145 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
146 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
147 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
148 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
149 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
150 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
151 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
152 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
153 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
154 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
155 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
156 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
157 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
158 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
159 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
160 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
161 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
162 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
163 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
164 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
165 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
166 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
167 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
168 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
169 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
170 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
171 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
172 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
173 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
174 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
175 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
176 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
177 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
178 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
179 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
180 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
181 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
182 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
183 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
184 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
185 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
186 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
187 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
188 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
189 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
190 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
191 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
192 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
193 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
194 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
195 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
196 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
197 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
198 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
199 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
200 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
201 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
202 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
203 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
204 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
205 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
206 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
207 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
208 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
209 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
210 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
211 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
212 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
213 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
214 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
215 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
216 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
217 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
218 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
219 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
220 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
221 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
222 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
223 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
224 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
225 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
226 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
227 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
228 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
229 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
230 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
231 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
232 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
233 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
234 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
235 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
236 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
237 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
238 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
239 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
240 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
241 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
242 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
243 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
244 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
245 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
246 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
247 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
248 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
249 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
250 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
251 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
252 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
253 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
254 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
255 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
256 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
257 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
258 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
259 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
260 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
261 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
262 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
263 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
264 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
265 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
266 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
267 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
268 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
269 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
270 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
271 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
272 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
273 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
274 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
275 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
276 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
277 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
278 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
279 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
280 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
281 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
282 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
283 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
284 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
285 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
286 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
287 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
288 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
289 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
290 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
291 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
292 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
293 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
294 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
295 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
296 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
297 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
298 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
299 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1
300 IF ABS(C0+ABS124) >= ABS125 THEN R=R+1

```

SB Sprite Maker

S programom, ki dela samo s Simons Basicom II, hitro in zlahka ustvarjamo grafične like, popularne skrate (sprites), in jih potem shranimo na kaseto ali disketo. Program je sestavljen iz glavnega programa, obrobljenega z zvezdicami, in kopice procedur, torej je napisan strukturano. Zaradi prožnosti in zato, da ne bi kompliciral s našimi bralniki itd., sem v programu uporabljal izključno angleščino.

Tako ko program požanemo z RUN, vpraša, ali hočemo narediti večbarven (multicolor) grafični lik. Če odgovorimo z N, bo lik v načinu visoke ločljivosti. V lovem delu zaslonu se prikaže osmerkat povečan. Po njem z igralno palico vodimo kursor – utripajočo piko ali dve piki, odvisno od vrste lika. V načinu visoke ločljivosti se s pritiskom na rdečo tipko na igralni palici spremeni stanje pike: če je bila siva (0), bo postala modra (1) in obratno. V večbarven načinu je treba držati upko pritisnjeno in izbrati barvo, tako da potiskate kursor v eno od štirih smeri: dol = črna barva (osnovna barva lika), levo = bela, desno = rdeča (skupne barve za vse like), gor = siva (barva osadja, brisanje). Kursor se potem avtomatsko premakne za eno mesto na desno. Na desni strani zaslonu je na vrhu izpisano to, v sredini je lik povečan dvakrat, na dnu so pa opcije, ki jih izberemo takole: C = brisanje vsega lika, D = premik lika navzdol, zadnja vrsta izgine, L = pomik levo, R = pomik desno, U = premik točk v liku navgor.

Ko naredite lik, pritisnete tipko F1. Računalnik bo vprašal, s katero

```

30 REM S P R I T E   M A K E R   V3.6
40
50
60 REM COPYRIGHT 1985 MARKOVIC FRANJO
70
80
90 REM USE ONLY WITH SIMON'S BASIC II
100 CLR
110 EXEC INITIALITY
120

```

```

1300 DEF FN2(X)
1310 DEF FN3(X)
1320 DEF FN4(X)
1330 DEF FN5(X)
1340 DEF FN6(X)
1350 DEF FN7(X)
1360 DEF FN8(X)
1370 DEF FN9(X)
1380 DEF FN10(X)
1390 DEF FN11(X)
1400 DEF FN12(X)
1410 DEF FN13(X)
1420 DEF FN14(X)
1430 DEF FN15(X)
1440 DEF FN16(X)
1450 DEF FN17(X)
1460 DEF FN18(X)
1470 DEF FN19(X)
1480 DEF FN20(X)
1490 DEF FN21(X)
1500 DEF FN22(X)
1510 DEF FN23(X)
1520 DEF FN24(X)
1530 DEF FN25(X)
1540 DEF FN26(X)
1550 DEF FN27(X)
1560 DEF FN28(X)
1570 DEF FN29(X)
1580 DEF FN30(X)
1590 DEF FN31(X)
1600 DEF FN32(X)
1610 DEF FN33(X)
1620 DEF FN34(X)
1630 DEF FN35(X)
1640 DEF FN36(X)
1650 DEF FN37(X)
1660 DEF FN38(X)
1670 DEF FN39(X)
1680 DEF FN40(X)
1690 DEF FN41(X)
1700 DEF FN42(X)
1710 DEF FN43(X)
1720 DEF FN44(X)
1730 DEF FN45(X)
1740 DEF FN46(X)
1750 DEF FN47(X)
1760 DEF FN48(X)
1770 DEF FN49(X)
1780 DEF FN50(X)
1790 DEF FN51(X)
1800 DEF FN52(X)
1810 DEF FN53(X)
1820 DEF FN54(X)
1830 DEF FN55(X)
1840 DEF FN56(X)
1850 DEF FN57(X)
1860 DEF FN58(X)
1870 DEF FN59(X)
1880 DEF FN60(X)
1890 DEF FN61(X)
1900 DEF FN62(X)
1910 DEF FN63(X)
1920 DEF FN64(X)
1930 DEF FN65(X)
1940 DEF FN66(X)
1950 DEF FN67(X)
1960 DEF FN68(X)
1970 DEF FN69(X)
1980 DEF FN70(X)
1990 DEF FN71(X)
2000 DEF FN72(X)
2010 DEF FN73(X)
2020 DEF FN74(X)
2030 DEF FN75(X)
2040 DEF FN76(X)
2050 DEF FN77(X)
2060 DEF FN78(X)
2070 DEF FN79(X)
2080 DEF FN80(X)
2090 DEF FN81(X)
2100 DEF FN82(X)
2110 DEF FN83(X)
2120 DEF FN84(X)
2130 DEF FN85(X)
2140 DEF FN86(X)
2150 DEF FN87(X)
2160 DEF FN88(X)
2170 DEF FN89(X)
2180 DEF FN90(X)
2190 DEF FN91(X)
2200 DEF FN92(X)
2210 DEF FN93(X)
2220 DEF FN94(X)
2230 DEF FN95(X)
2240 DEF FN96(X)
2250 DEF FN97(X)
2260 DEF FN98(X)
2270 DEF FN99(X)
2280 DEF FN100(X)
2290 DEF FN101(X)
2300 DEF FN102(X)
2310 DEF FN103(X)
2320 DEF FN104(X)
2330 DEF FN105(X)
2340 DEF FN106(X)
2350 DEF FN107(X)
2360 DEF FN108(X)
2370 DEF FN109(X)
2380 DEF FN110(X)
2390 DEF FN111(X)
2400 DEF FN112(X)
2410 DEF FN113(X)
2420 DEF FN114(X)
2430 DEF FN115(X)
2440 DEF FN116(X)
2450 DEF FN117(X)
2460 DEF FN118(X)
2470 DEF FN119(X)
2480 DEF FN120(X)
2490 DEF FN121(X)
2500 DEF FN122(X)
2510 DEF FN123(X)
2520 DEF FN124(X)
2530 DEF FN125(X)
2540 DEF FN126(X)
2550 DEF FN127(X)
2560 DEF FN128(X)
2570 DEF FN129(X)
2580 DEF FN130(X)
2590 DEF FN131(X)
2600 DEF FN132(X)
2610 DEF FN133(X)
2620 DEF FN134(X)
2630 DEF FN135(X)
2640 DEF FN136(X)
2650 DEF FN137(X)
2660 DEF FN138(X)
2670 DEF FN139(X)
2680 DEF FN140(X)
2690 DEF FN141(X)
2700 DEF FN142(X)
2710 DEF FN143(X)
2720 DEF FN144(X)
2730 DEF FN145(X)
2740 DEF FN146(X)
2750 DEF FN147(X)
2760 DEF FN148(X)
2770 DEF FN149(X)
2780 DEF FN150(X)
2790 DEF FN151(X)
2800 DEF FN152(X)
2810 DEF FN153(X)
2820 DEF FN154(X)
2830 DEF FN155(X)
2840 DEF FN156(X)
2850 DEF FN157(X)
2860 DEF FN158(X)
2870 DEF FN159(X)
2880 DEF FN160(X)
2890 DEF FN161(X)
2900 DEF FN162(X)
2910 DEF FN163(X)
2920 DEF FN164(X)
2930 DEF FN165(X)
2940 DEF FN166(X)
2950 DEF FN167(X)
2960 DEF FN168(X)
2970 DEF FN169(X)
2980 DEF FN170(X)
2990 DEF FN171(X)
3000 DEF FN172(X)
3010 DEF FN173(X)
3020 DEF FN174(X)
3030 DEF FN175(X)
3040 DEF FN176(X)
3050 DEF FN177(X)
3060 DEF FN178(X)
3070 DEF FN179(X)
3080 DEF FN180(X)
3090 DEF FN181(X)
3100 DEF FN182(X)
3110 DEF FN183(X)
3120 DEF FN184(X)
3130 DEF FN185(X)
3140 DEF FN186(X)
3150 DEF FN187(X)
3160 DEF FN188(X)
3170 DEF FN189(X)
3180 DEF FN190(X)
3190 DEF FN191(X)
3200 DEF FN192(X)
3210 DEF FN193(X)
3220 DEF FN194(X)
3230 DEF FN195(X)
3240 DEF FN196(X)
3250 DEF FN197(X)
3260 DEF FN198(X)
3270 DEF FN199(X)
3280 DEF FN200(X)
3290 DEF FN201(X)
3300 DEF FN202(X)
3310 DEF FN203(X)
3320 DEF FN204(X)
3330 DEF FN205(X)
3340 DEF FN206(X)
3350 DEF FN207(X)
3360 DEF FN208(X)
3370 DEF FN209(X)
3380 DEF FN210(X)
3390 DEF FN211(X)
3400 DEF FN212(X)
3410 DEF FN213(X)
3420 DEF FN214(X)
3430 DEF FN215(X)
3440 DEF FN216(X)
3450 DEF FN217(X)
3460 DEF FN218(X)
3470 DEF FN219(X)
3480 DEF FN220(X)
3490 DEF FN221(X)
3500 DEF FN222(X)
3510 DEF FN223(X)
3520 DEF FN224(X)
3530 DEF FN225(X)
3540 DEF FN226(X)
3550 DEF FN227(X)
3560 DEF FN228(X)
3570 DEF FN229(X)
3580 DEF FN230(X)
3590 DEF FN231(X)
3600 DEF FN232(X)
3610 DEF FN233(X)
3620 DEF FN234(X)
3630 DEF FN235(X)
3640 DEF FN236(X)
3650 DEF FN237(X)
3660 DEF FN238(X)
3670 DEF FN239(X)
3680 DEF FN240(X)
3690 DEF FN241(X)
3700 DEF FN242(X)
3710 DEF FN243(X)
3720 DEF FN244(X)
3730 DEF FN245(X)
3740 DEF FN246(X)
3750 DEF FN247(X)
3760 DEF FN248(X)
3770 DEF FN249(X)
3780 DEF FN250(X)
3790 DEF FN251(X)
3800 DEF FN252(X)
3810 DEF FN253(X)
3820 DEF FN254(X)
3830 DEF FN255(X)
3840 DEF FN256(X)
3850 DEF FN257(X)
3860 DEF FN258(X)
3870 DEF FN259(X)
3880 DEF FN260(X)
3890 DEF FN261(X)
3900 DEF FN262(X)
3910 DEF FN263(X)
3920 DEF FN264(X)
3930 DEF FN265(X)
3940 DEF FN266(X)
3950 DEF FN267(X)
3960 DEF FN268(X)
3970 DEF FN269(X)
3980 DEF FN270(X)
3990 DEF FN271(X)
4000 DEF FN272(X)
4010 DEF FN273(X)
4020 DEF FN274(X)
4030 DEF FN275(X)
4040 DEF FN276(X)
4050 DEF FN277(X)
4060 DEF FN278(X)
4070 DEF FN279(X)
4080 DEF FN280(X)
4090 DEF FN281(X)
4100 DEF FN282(X)
4110 DEF FN283(X)
4120 DEF FN284(X)
4130 DEF FN285(X)
4140 DEF FN286(X)
4150 DEF FN287(X)
4160 DEF FN288(X)
4170 DEF FN289(X)
4180 DEF FN290(X)
4190 DEF FN291(X)
4200 DEF FN292(X)
4210 DEF FN293(X)
4220 DEF FN294(X)
4230 DEF FN295(X)
4240 DEF FN296(X)
4250 DEF FN297(X)
4260 DEF FN298(X)
4270 DEF FN299(X)
4280 DEF FN300(X)
4290 DEF FN301(X)
4300 DEF FN302(X)
4310 DEF FN303(X)
4320 DEF FN304(X)
4330 DEF FN305(X)
4340 DEF FN306(X)
4350 DEF FN307(X)
4360 DEF FN308(X)
4370 DEF FN309(X)
4380 DEF FN310(X)
4390 DEF FN311(X)
4400 DEF FN312(X)
4410 DEF FN313(X)
4420 DEF FN314(X)
4430 DEF FN315(X)
4440 DEF FN316(X)
4450 DEF FN317(X)
4460 DEF FN318(X)
4470 DEF FN319(X)
4480 DEF FN320(X)
4490 DEF FN321(X)
4500 DEF FN322(X)
4510 DEF FN323(X)
4520 DEF FN324(X)
4530 DEF FN325(X)
4540 DEF FN326(X)
4550 DEF FN327(X)
4560 DEF FN328(X)
4570 DEF FN329(X)
4580 DEF FN330(X)
4590 DEF FN331(X)
4600 DEF FN332(X)
4610 DEF FN333(X)
4620 DEF FN334(X)
4630 DEF FN335(X)
4640 DEF FN336(X)
4650 DEF FN337(X)
4660 DEF FN338(X)
4670 DEF FN339(X)
4680 DEF FN340(X)
4690 DEF FN341(X)
4700 DEF FN342(X)
4710 DEF FN343(X)
4720 DEF FN344(X)
4730 DEF FN345(X)
4740 DEF FN346(X)
4750 DEF FN347(X)
4760 DEF FN348(X)
4770 DEF FN349(X)
4780 DEF FN350(X)
4790 DEF FN351(X)
4800 DEF FN352(X)
4810 DEF FN353(X)
4820 DEF FN354(X)
4830 DEF FN355(X)
4840 DEF FN356(X)
4850 DEF FN357(X)
4860 DEF FN358(X)
4870 DEF FN359(X)
4880 DEF FN360(X)
4890 DEF FN361(X)
4900 DEF FN362(X)
4910 DEF FN363(X)
4920 DEF FN364(X)
4930 DEF FN365(X)
4940 DEF FN366(X)
4950 DEF FN367(X)
4960 DEF FN368(X)
4970 DEF FN369(X)
4980 DEF FN370(X)
4990 DEF FN371(X)
5000 DEF FN372(X)
5010 DEF FN373(X)
5020 DEF FN374(X)
5030 DEF FN375(X)
5040 DEF FN376(X)
5050 DEF FN377(X)
5060 DEF FN378(X)
5070 DEF FN379(X)
5080 DEF FN380(X)
5090 DEF FN381(X)
5100 DEF FN382(X)
5110 DEF FN383(X)
5120 DEF FN384(X)
5130 DEF FN385(X)
5140 DEF FN386(X)
5150 DEF FN387(X)
5160 DEF FN388(X)
5170 DEF FN389(X)
5180 DEF FN390(X)
5190 DEF FN391(X)
5200 DEF FN392(X)
5210 DEF FN393(X)
5220 DEF FN394(X)
5230 DEF FN395(X)
5240 DEF FN396(X)
5250 DEF FN397(X)
5260 DEF FN398(X)
5270 DEF FN399(X)
5280 DEF FN400(X)
5290 DEF FN401(X)
5300 DEF FN402(X)
5310 DEF FN403(X)
5320 DEF FN404(X)
5330 DEF FN405(X)
5340 DEF FN406(X)
5350 DEF FN407(X)
5360 DEF FN408(X)
5370 DEF FN409(X)
5380 DEF FN410(X)
5390 DEF FN411(X)
5400 DEF FN412(X)
5410 DEF FN413(X)
5420 DEF FN414(X)
5430 DEF FN415(X)
5440 DEF FN416(X)
5450 DEF FN417(X)
5460 DEF FN418(X)
5470 DEF FN419(X)
5480 DEF FN420(X)
5490 DEF FN421(X)
5500 DEF FN422(X)
5510 DEF FN423(X)
5520 DEF FN424(X)
5530 DEF FN425(X)
5540 DEF FN426(X)
5550 DEF FN427(X)
5560 DEF FN428(X)
5570 DEF FN429(X)
5580 DEF FN430(X)
5590 DEF FN431(X)
5600 DEF FN432(X)
5610 DEF FN433(X)
5620 DEF FN434(X)
5630 DEF FN435(X)
5640 DEF FN436(X)
5650 DEF FN437(X)
5660 DEF FN438(X)
5670 DEF FN439(X)
5680 DEF FN440(X)
5690 DEF FN441(X)
5700 DEF FN442(X)
5710 DEF FN443(X)
5720 DEF FN444(X)
5730 DEF FN445(X)
5740 DEF FN446(X)
5750 DEF FN447(X)
5760 DEF FN448(X)
5770 DEF FN449(X)
5780 DEF FN450(X)
5790 DEF FN451(X)
5800 DEF FN452(X)
5810 DEF FN453(X)
5820 DEF FN454(X)
5830 DEF FN455(X)
5840 DEF FN456(X)
5850 DEF FN457(X)
5860 DEF FN458(X)
5870 DEF FN459(X)
5880 DEF FN460(X)
5890 DEF FN461(X)
5900 DEF FN462(X)
5910 DEF FN463(X)
5920 DEF FN464(X)
5930 DEF FN465(X)
5940 DEF FN466(X)
5950 DEF FN467(X)
5960 DEF FN468(X)
5970 DEF FN469(X)
5980 DEF FN470(X)
5990 DEF FN471(X)
6000 DEF FN472(X)
6010 DEF FN473(X)
6020 DEF FN474(X)
6030 DEF FN475(X)
6040 DEF FN476(X)
6050 DEF FN477(X)
6060 DEF FN478(X)
6070 DEF FN479(X)
6080 DEF FN480(X)
6090 DEF FN481(X)
6100 DEF FN482(X)
6110 DEF FN483(X)
6120 DEF FN484(X)
6130 DEF FN485(X)
6140 DEF FN486(X)
6150 DEF FN487(X)
6160 DEF FN
```

```

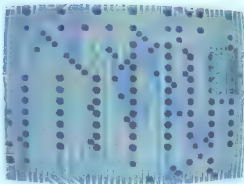
200 IFQL$="U" THEN INV Y+1,X*(1+MC)+1,1+MC,1:C
ALL UP
210 IFQL$="C" THEN INV Y+1,X*(1+MC)+1,1+MC,1:C
ALL CLEARING
220 IFQL$="D" THEN INV Y+1,X*(1+MC)+1,1+MC,1:C
ALL DOWN
230 INV Y+1,X*(1+MC)+1,1+MC,1
240 N=JOY IF N#0 THEN CALL INPUTS
250 IF(N=2OR N=3OR N=4) AND X<11*(12 AND MC<
1) THEN X=X+1
260 IF(N=6OR N=7OR N=8) AND X#0 THEN X=X-1
270 IF(N=4OR N=5OR N=6) AND V<20 THEN V=V+1
280 IF(N=8OR N=10R N=2) AND V#0 THEN V=V-1
290 IF N=128 AND MC<1 THEN EXEC CHANGE
300 IF N=135 AND MC=1 THEN EXEC BLACK
310 IF N=135 AND MC=1 THEN EXEC WHITE
320 IF N=131 AND MC=1 THEN EXEC RED
330 IF N=129 AND MC=1 THEN EXEC BACKGR
340 CALL INPUTS
350
360 REM *****
370
380 PROC CHANGE
390 M1=X/4+Y*3
400 M2=7-MOD(X,8)
410 P(M1)=EXOR(P(M1),2*(M2))
420 INV Y+1,X+1,1,1
430 X=X+(1 AND X<23)
440 POKE 896+M1,P(M1)
450 END PROC
460
470 PROC BLACK
480 Z2=0
490 M1=X/4+Y*3
500 M2=8-MOD(X,8)
510 Z2=EXOR(255,2*(M2-2))
520 P(M1)=P(M1) AND Z2
530 P(M1)=P(M1) OR 2*(M2-1)
540 PRINTAT(X*2+1,Y+1) "██ "
550 X=X+(1 AND X<11)
560 POKE 896+M1,P(M1)
570 END PROC
580
590 PROC WHITE
600 Z2=0
610 M1=X/4+Y*3
620 M2=8-MOD(X,8)
630 Z2=EXOR(255,2*(M2-1))
640 P(M1)=P(M1) AND Z2
650 P(M1)=P(M1) OR 2*(M2-2)
660 PRINTAT(X*2+1,Y+1) "██ "
670 X=X+(1 AND X<11)
680 POKE 896+M1,P(M1)
690 END PROC
700
710 PROC RED
720 M1=X/4+Y*3
730 M2=8-MOD(X,8)
740 P(M1)=P(M1) OR (2*(M2-1)+2*(M2-2))
750 PRINTAT(X*2+1,Y+1) "██ "
760 POKE 896+M1,P(M1)
770 X=X+(1 AND X<11)
780 END PROC
790
800 PROC BACKGR
810 Z2=0
820 M1=X/4+Y*3
830 M2=8-MOD(X,8)
840 Z2=EXOR(255,2*(M2-2)+2*(M2-1))
850 P(M1)=P(M1) AND Z2
860 PRINTAT(X*2+1,Y+1) "██ "
870 X=X+(1 AND X<11)
880 POKE 896+M1,P(M1)
890 END PROC
900
910 PROC END
920 N=9,3:NO=N
930 MOB OFF 7
940 PRINT "██"
950 REPEAT
960 INPUT "WHICH SPRITE(0-7)?:N

```

```

970 UNTIL(N#0 AND NC=7 AND INT(N)=N
980 REPEAT
990 INPUT "WHICH BLOCK(ADDRESS)-MIN.140) NO
1000 BL=NO:ADR=NO#64
1010 IF NO<255 THEN BL=NO/64:ADR=NO
1020 ADR=MOD(ADR,65535)
1030 PRINT"ADDRESS=",ADR,"BLOCK=",BL
1040 IF INT(BL)>BL OR BL<140 THEN PRINT"NO GOO
D!" UNTIL 0
1050 PRINT"OK?"
1060 FETCH "Y",2,N$
1070 UNTIL LEFT$(N$,1)="Y"
1080 FOR A=0 TO 53:POKE ADR+A,P(A):NEXT A
1090 PRINT"DO YOU WANT TO SAVE THIS SPRITE (Y/
N) ?":FETCH"Y",2,N$
1100 IF LEFT$(N$,1)="N" THEN CALL LOADPRT
1110 PRINT"ON TAPE OR DISK (T/D) ?":FETCH"
T",2,N1$;N1$=LEFT$(N1$,1)
1120 IF N1$="T" THEN EXEC SAVE TO TAPE
1130 IF N1$="D" THEN EXEC SAVE TO DISK
1140 PROC LOADPRT
1150 PRINT"DO YOU WANT TO LOAD SOME SPRITE (Y/
N) ?":FETCH"Y",2,N$
1160 IF LEFT$(N$,1)="N" THEN CALL END OF ENDING
1170 PRINT"ON TAPE OR DISK (T/D) ?":FETCH"
T",2,N1$;N1$=LEFT$(N1$,1)
1180 IF N1$="T" THEN CALL LOAD FROM TAPE
1190 IF N1$="D" THEN CALL LOAD FROM DISK
1200 PROC END OF ENDING
1210 PRINT"DO YOU WANT TO MAKE ONE MORE SP
RITE ?"
1220 FETCH"Y",2,N$
1230 IF LEFT$(N$,1)="Y" THEN RUN
1240 MOB SET N,BL,0,MC
1250 RLOC MOB N,268,125,3,1
1260 COLOUR 6,15
1270 PRINT "██"
1280 END
1290
1300 PROC INITIALITY
1310
1320 COLOUR 6,6
1330 MC=0
1340 J1P(63)
1350 FOR A=0 TO 7:MOB OFF A:NEXT A
1360 PRINT"███"
1370 PRINT"MULTICOLOR SPRITE(Y/N)"
1380 FETCH "Y",2,N$
1390 IF LEFT$(N$,1)="Y" THEN MD=1
1400
1410 PROC DRAWING
1420 PRINT"██"
1430 FILL 1,1,24,21,160,15
1440 FILL 9,30,7,6,160,15
1450 X#0:Y#0
1460 FOR A=896 TO 896+62
1470 POKE A,P(A-896):NEXT A
1480 MOB SET 7,14,0,0,MC
1490 RLOC MOB 7,268,125,3,1
1500 CHD 1,2
1510 PRINTAT(27,1)"USE JOYSTICK"AT(29,2)"MOB
PORT 2"
1520 PRINTAT(28,15)"OPTIONS ".AT(26,17)"D =
MOVE DOWN"
1530 PRINTAT(26,16)"C = CLEARING"
1540 PRINTAT(25,18)"L = MOVE LEFT",AT(26,19)"
R = MOVE RIGHT"
1550 PRINTAT(26,20)"U = MOVE UP" AT(26,21)"F
1 = END"
1560 IF MC<1 THEN PRINTAT(28,4)"PRESS FIRE" AT
28,5)"FOR CHANGE" END PROC
1570 PRINTAT(29,4)"COLOURS ".AT(26,5)"FIRE#0
MN=BL":AT(26,6)"PIPE+LEFT =MHT"
1580 PRINTAT(1,28)"BLACK IS COLOUR FROM MOB SE
T.", " WHITE & RED ARE FROM CMOR."
1590 PRINTAT(26,7)"FIRE+RIGHT=RED" AT(26,8)"F
IRE+ UP =8*G"
1600 END PROC
1610
1620

```



UN



SODOBNA
ELEKTRONIKA 85



GR

LJUBLJANA, 7.-11.
OKTOBRA 1985

GR

SEZNAM SEJMOV
ZA LETO 1986

MODA 86

31. jugoslovanski sejem konfekcije, modnih tkanin, pletenin, usnjene in krznene konfekcije, obutve, galanterije in modnih dodatkov
20. - 23. januar

SKLEPANJE POGODB ZA TEKSTILNE IZDELKE ZA SEZONO JESEN - ZIMA 86

10. - 14. februar

ALPE - ADRIA 86

ČLOVEK IN PROSTI ČAS

7. teden mednarodnega sodelovanja Alpe-Adria Jubilejni 25. mednarodni sejem Alpe-Adria
24. - 29. marec

YUKONTRI 86

6. mednarodni sejem strojev in opreme za konfekcijo in trikolažo
14. - 17. april

SETEX 86

19. sejem vzorcev tkanin in oblačilnega pribora z mednarodno udeležbo
22. - 24. april

TEHNIKA ZA OKOLJE ENV YUG 86

9. mednarodni sejem - razstava Ljubljanski ekološki dnevi
13. - 16. maj

LESMA - UFI

17. mednarodni sejem lesnoobdelovalnih strojev, naprav
9. - 13. junij

VINO 86

32. mednarodni vinogradniško vinarski sejem
29. avgust - 4. september

SKLEPANJE POGODB ZA TEKSTILNE IZDELKE ZA SEZONO POMLAD - POLETJE 87

9. - 13. september

NARAVA - ZDRAVJE

17. razstava z mednarodno udeležbo
18. - 21. september

SODOBNA ELEKTRONIKA 86 - UFI

33. mednarodna razstava elektronike, telekomunikacij, avtomatike, robotike, računalništva in nukleonike
6. - 10. oktober

SKI EXPO 86

17. mednarodni smučarski sejem
12. - 16. november



SHARP MZ-731

Iz našega zastopniškega programa vam nudimo

osebni računalnik SHARP – model MZ 731

**Cena za računalnik s printerjem in kasetotonom je ZNIŽANA NA 700,- DM
in okrog 65% dinarskih dajatev.**



Zastopa in prodaja

Mercator – Mednarodna trgovina

LJUBLJANA, TITOVA 66 TELEFON 061/328-441



HITACHI



EMONA COMMERCE
na globu
POSREDOVANJE
POSREDOVANJE
POSREDOVANJE

Konsignacijska prodaja

Prodajna mesta:

Zagreb – Emona, Prilaz JNA 8, tel. (041) 419-472

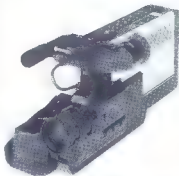
Sarajevo – Foto Dptik, Zrinjskega 5, (071) 26-789

Beograd – Centromerkur, Čika Ljubina 6, (011) 626-934

Novi Sad – Emona Commerce, Hajduka Veljka 11, (021) 23-141

Skopje – Centromerkur, Leninova 29, (091) 211-157

HITACHI HI-FI sistemi – sedaj v štirih variantah!



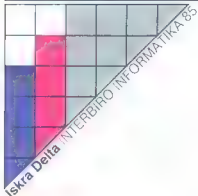
Sistem 07 – ojačevalec \square x 30 W sinusne moči, \square x 50 W maksimum, analogni tuner za UKV in SV, kasetofon z DOLBY B, frekvenčni obseg od 30 do 16.000 Hz (Metali), gramofon s jermenskim pogonom, polavtomat, diamantna igla in magnetna glava, zvočniki (par) jakosti do največ 70 W. V ceni je vračunan regal s steklenimi vrati.

Sistem 7 W – isti podatki, le da ima ta sistem kasetofon D-W 400 z dvema težiščema kaset!

Sistem 09 – v principu isti podatki, kot za sistem 07, le da ima ta sistem digitalni tuner, možnost prednastavitve 2 x 8 postaj, občutljivost 1,4 mikrovolta (IHF).

Sistem 09 W – podatki isti kot za sistem 07, le da ima tudi ta sistem dvojni kasetofon D-W 400.

Vsi modeli so v črni barvi. Dobava teko!



Spoštovani!

Vabimo vas na razstavo »INTERBIRO INFORMATIKA«
od 14. do 18. oktobra 1985 v Zagrebu, Zagrebški velesejem,
paviljon 7.

Predstavili vam bomo:

- računalniški sistem TRIGLAV,
- družino mikračunalniških sistemov PARTNER,
- 16-bitni računalniški sistem DELTA 800,
- 32-bitni računalniški sistem DELTA 4850,
- komunikacijske mreže,
- aplikacijsko-programске rešitve, zasnovane na
informacijskih orodjih IDA ■ področij:
bančništvo, turizem, energetika, tekstilna,
papirna in kemijska industrija, gradbeništvo,
avtomatizacija pisarniškega poslovanja, šolstvo,
spremljanje proizvodnje, grafika CAD/CAM.

Skupaj z ISKRO DELTO razstavljajo:

- ISKRA CENTER ZA ELEKTROOPTIKO
z optičnim kablom,
- ISKRA ELEKTROZVEZE z modemi,
- ISKRA KIBERNETIKA z mikročitalci in grafoskopi,
- DIGITAL EQUIPMENT CORPORATION
s konceptom sistema VAX »cluster«
ter sistemom MicroVAX II.

Iskra Delta



DIALOG P

Dialog P je osebni računalnik sistemsko odprte zasnove. Operacijski sistem je kompatibilen s CP/M operacijskim sistemom.

Njegova uporaba je zelo široka:

poslovna, procesna, laboratorijska in kot pripomoček pri izobraževanju.

Tehnični podatki:

procesor Z80B
64 k DRAM pomnilnik
32 k bralni pomnilnik

Disketni pogon: 1 x TEAC 55F, kapaciteta 800 II - byte
opcija: 2 x disketni pogon

Tipkovnica: profesionalni, monokromni, zeleni fosfor P 31

Priključki: izhod za monitor in za TV sprejemnik, serijski vmesnik RS 232C, sistemsko vodilo

Programska oprema: FEBASIC, možna uporaba vseh programskih paketov za operacijski sistem CP/M (WORDSTAR, TURBO PAŠCAL, DBASE II...)



gorenjeprocesna oprema

Gorenje Procesna oprema, n. s. o.

Partizanska 12

63320 Titovo Velenje

Telefon: (063) 850 030, 851 000

Telex: 33547 yu tgove



KONIM

CENIK - KONSIGNACIJA

Ime	Cena u DM
PC 10	4 800,00
Plus 4	488,00
C-64	569,00
C-16	288,00
C-116	200,00
VC-20 + programi-igrice	419,00
1541 floppy disk	689,00
1530 kasetnik za C-64, VC-20	88,00
1531 kasetnik za C-16, C-116 in plus 4	89,00
801 pisalnik	894,00
803 pisalnik	525,00
1701 monitor	738,00

Prilozi

1311 joystick za C-64, VC-20	25,00
1342 joystick za C-16, C-116	29,00
Igralni modul za C-64	35,00
Igralni modul za VC-20	35,00
Simon's Basic - modul	131,00

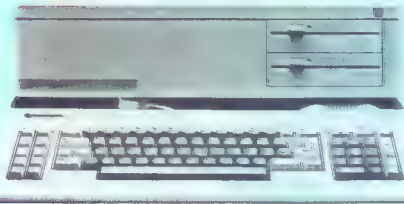
Potrošni material

Pisalni trak 801	17,70
Pisalni trak 802	17,70
Pisalni trak 803	14,60
Disketa	6,50
Pisala za 1520 (komplet 4 barve)	9,20



Način plaćila:

Devizno vplaćilo na naš devizni račun konsignacije pri JUGOBANKI LJUBLJANA . št. 80100-820-112-7310-128-8003997. Koptjic obrazca št. 748 o deviznem vplaćilu s točno specifikacijom vplaćanih aparatov prinesite na naš naslov. Dinarski stroški so oca 55% od protivrednosti deviz (carina 17%, prometni davek 28,9% oca 10% odvzeti stroški) in so plaćljivi ob prevzemu blega na naš žirc račun št. 80100-801-10558. Rok dobave: 1 mesec.

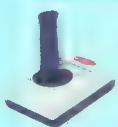
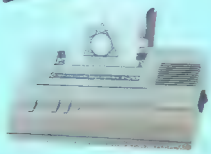
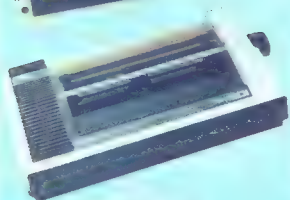
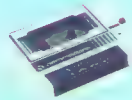


Način dobave: **OSOBNI PREVZEM V LJUBLJANI IN PO POŠTI.** Cene so franco konsignacijsko skladišče KONIM Ljubljana. Ljubljana, 28. 6. 1988. **VSI OSTALI CENIKI SO S TEM NEVELJAVNI!**

**C-64 dobavlja
tako**



Commodore



PRODAJA
LJUBLJANA, Konin, Titova 38, 61000 LJU-
BLJANA, tel. (061) 512-290, 322-644
BEOGRAD, Computer shop Mladost, Generala
Ždanova 33, 11000 Beograd, tel. (011) 351-162
SKOPJE, Makedonska knjiga, Partizanska 17,
91000 Skopje, tel. (091) 221-285





HEWLETT PACKARD REZULTATI, NE OBLJUBE



HEWLETT PACKARD

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

Novost v znani družini računalnikov HP 9000 se imenuje serija 300. Opraviti imamo z računalniki, ki po zmogljivosti spadajo v srednji in višji razred, vendar



po zasnovi ponujajo nekaj več: uporabnik si more z njimi sestaviti »sistem po meri«. Toda to še ni vse: Hewlett-Packard je s novo serijo rešil kupca ene največjih skrbi – strahu pred prihodnostjo. Kaj imamo v mislih?

Raziskave na zahodnih trgih kažejo, da se kupci računalnikov neredko bojijo, da bo njihov računalniški sistem zaradi hitrega tehnološkega razvoja čez noč zastarel in zavoljo naraščajočih zahtev ne bo več ustrežal potrebam. Modularna zasnova serije 300 prežene ta strah, saj si uporabnik za začetek omisli osnovni sistem, pozneje pa ga drugačnim in večjim zahtevam preprosto prilagaja tako, da ga dopolni s hitrejšim procesorjem in širi z novo periferno opremo. In ker pri Hewlett-Packardu že dolga leta dosledno upoštevajo zahtevo trga po čim večji združljivosti, ni strahu pred neizkoriščenimi naložbami – denar, odštet za HP 9000 serije 300, je naložba s zagotovljeno prihodnostjo. O tem zgovorno pričajo že tehnične značilnosti nove serije.

Računalnik je opremljen z dvema različnima procesorjema: Motorolinima 68010 (10 MHz, 16/32-bitna arhitektura) in 68020 (16,6 MHz, 32-bitna arhitektura). Z MC 68010 je imela že serija 200 družine HP 9000 enega najmočnejših procesorjev v tem razredu, z vsemi možnostmi za »pot navzgor«, tj.

NOVI

HP 9000

SERIJA 300

stopensko širjenje RAM tja do 7,5 Mb. To je kar nekaj pomnilniškega prostora, toda v seriji 300 si zahtevnejši uporabnik z drugim procesorjem, MC 68020, zagotovi še večjo zmogljivost, saj 32-bitni stroj ni le izjemno hiter, temveč je prava delovna postaja za tehnično-znanstveno uporabo (npr. CAD, računalniško načrtovanje, in računsko zahtevne operacije s plavajočo vejico). Pri tem naj v enim samim primerom opozorimo na združljivost znotraj družine HP: vmesniki za serijo 200 so enaki kot za serijo 300.

Modularnost je bila tudi vodilo pri zasnovi drugega hardvera. Zaslone, recimo, izbirate glede na namen in

potrebo, saj imate na voljo kar štiri vrste, s srednje in visoko ločljivostjo, z eno ali večbarvno sliko. Oba 12-palčna zaslona, ki sta zamišljena za porabo v srednjem razredu, imata ločljivost 512x400 in ju je moč nagibati ter vrteti. Za zahtevnejše uporabnike – tehnično-znanstveno in grafično delo – sta primerna 17-palčni črno-beli in 19-palčni barvni zaslon, oboja odlično ločljivostjo 1024x768. Tudi na tem področju lahko uporabnik torej začne z »malim« in sistem dopolnjuje po potrebi.

Modularnost hardvera je zaokrožena s široko paleto druge periferne opreme: od grafične tablice do miške, od tiskalnikov do risalnikov iz vseh cenovnih razredov.

HP 9000 serije 300 ponuja seveda tudi na programskem področju vse to, kar je postalo že standard za prilagodljiv in torej cenovno ugoden sistemski in softverski razvoj. Operacijski sistem HP-UX, različica znanega sistema UNIX, je v družini HP 9000 doma že tako dolgo, da je na voljo bogat softver za CAD/CAM. Sicer pa lahko večino uporabnih programov, razvitih za serijo 200, uporabimo tudi za računalnike nove serije. Omenimo naj samo urejevalnik besedila, preglednico (spreadsheet), bazo podatkov, programe za projektiranje in grafično uporabo. Na voljo so še razni programski paketi, npr. za elektrotehniko in strojearadnjo, softverska ponudba pa je dopolnjena z rešitvami, ki so jih za računalnike iz družine HP razvili partnerji.

Sodoben računalnik mora biti nazadnje prirejen tudi za povezavo v mreže. Hewlett-Packard je tu zahtevo izpolnil že pri vseh dosedanjih modelih, z lokalnimi povezavami na razdaljah od 500 metrov do nekaj



kilometrov. To območje pride v poštev tudi za večino bodočih uporabnikov HP 9000 serije 300, saj v tem razredu le redkokdaj potrebujemo medkrajevno ali celo mednarodno povezavo. Toda tudi posamezne lokalne povezave je moč z ustreznim daljinskim prenosom podatkov brez težav priključiti na širše mreže. Računalnike iz serije 300 lahko povežemo tudi z drugimi sistemi HP 9000, npr. iz serij 200 in 500, pa tudi z računalniki iz družine HP 3000. Za to so poskrbeli z vrsto inovativnih rešitev. Omenimo naj samo sistem SRM (shared resource management), ki omogoča skupno uporabo podatkov, shranjenih v računalnikih različnih tipov oziroma v njihovih



zunanjih pomnilnikov. To pa seveda pomeni gospodarno uporabo vse razpoložljive računalniške opreme.

Modularna zasnova računalnikov HP 9000 serije 300 je prava »mojstrovina v malem«, saj je Hewlett-Packard uporabnikom prvič ponudil to, kar danes najbolj potrebujejo: možnost razširitve, povečanje hitrosti računalnika, boljše ločljivost zaslona, bogatejša barvna upodobitve – vse s preprosto zamenjavo ustreznih sistemskih modulov oziroma vezja. Pri tem pa ostaja hardverska zasnova kljub drugačnim delovnim zmoglostim naprav povsem nedotaknjena – kar pomeni, da lahko uporabnik dela z napravami na ustaljen način.

Povzemo: računalniki serije 300 iz znane družine HP 9000 so sodobno orodje za delovna mesta na področjih razvoja, konstrukcij in avtomatizirane merilne tehnologije, seveda pa so primerni še za številne druge vrste uporabe, npr. razvijanje lastnega softvera. V eni sami seriji je zdaj torej VSE, z možnostjo za »diskretno« povečevanje in prilagajanje sistema. To pa uporabniku omogoča, da novi stroj izkoristi tako, kot bi mogel izkoristiti komaj kak drug računalnik. Rezultat je otipljiv in izmerljiv: optimalna uporabnost in dolgoletna uporaba, brez nevarnosti, da bi sistem hitro zastaral, pomenita v tej enačbi pač zmanjšanje stroškov.

IMAMO IZJEMNO PRILOŽNOST

(DO 20. 10. 1985.)

ZA VSE IZOBRAŽEVALNE USTANOVE

MIKRORAČUNALNIKI **Apple**



ZA DINARSKA SREDSTVA ■ 30 % POPUSTA

Apple //e 64K

- + Profesionalni monitor
 - + Disketna enota 143K
- din 736.000,-

Apple //c 128K

- + Ugrajena disketna enota 143K
 - + Profesionalni monitor
- din 768.000,-



Macintosh 512K
din 1.756.000,-

Imagewriter printer
din 344.000,-



VELEBIT

OOUR INFORMATIKA

Zagreb, Trg J.F. Kennedy 6a
tel. 041/219-0113, ttx. 21512

„UPORABNIKI PARTNER-JA LAHKO PRI-NESEJO V GORENJSKI TISK ROKOPIS KAR NA DISKETI IN DOBIJO OSVETLJENO BESEDILO V 24 URAH PO CENI, KI JE KAR ZA POLOVICO NIŽJA OD OBČAJNE. TO



JE STORITEV, KI JO NUDIMO NAŠIM STRANKAM ODKAR SMO NA NAŠ STAVNI SISTEM PRIKLJUČILI MIKRORAČUNALNIK MOJ PARTNER.“

Anka Razman, dipl. ing., GORENJSKI TISK, KRANJ



V 24 URAH IN ZA POLOVIČNO CENO

Program TISKIP je posebna verzija za tisk, ki zela hitro oblikovani in pripravljati besedila neposredno na fotostevak v tiskarni. Vendar je to samo enen izmed programov za polovico mikroročunilnika moj PARTNER. Drug program TISKIP nudimo tudi programi FILEPLAN, MICROPLAN in MEMOPLAN. FILEPLAN je naprednejši pripomoček za enostaven vnos podatkov in

oblikovanje preglednic, ki so nujno potrebne za hitre poslovne odločbe. MICROPLAN je sistem planiranja na finančnem področju, ki ste ga že dolgo čakali. Omogoča analizo „KAJ SE ZGODI, ČE?“, nabizovanje in spremljanje poslovnih dogodkov, izpis poročil in drugo. MEMOPLAN je prijateljsko preprost in učinkovit urejalec besedil. Ne-

gove zmognosti so tolikšne da omogoča sodobno oblikovanje pesih dokumentov. Moj PARTNER ima 128 KB notranjega pomnilnika, disketne enote (1 MB) in disk (10 MB) ter priključek za tiskalnik. Lahko imate svojega PARTNER-ja z dvema disketnima enotama, povežete ga lahko dogajno tudi z lepopskim ali matritnim tiskalnikom.

Vsem uporabnikom računarniko- moj PARTNER je na voljo razvešena vzdrževalna služba v mestih sredi Jugoslavije in solanje v izobraževalnih centrih ISKRA DELTA. Novost so enodnevnih brezplačnih seminarjev o uporabi PARTNER-ja v Ljubljani, Beogradu, Sarajevu in Skopju. Namenišite se v prvi vrsti kupcem ter našim bodočim partnerjem.

Moj Partner

Sami se prepričate v resnic- kosi svidenih izdatih izpo- nite kupon, napiste svoj nas- kv, in ga dremosni prilož- svojo obsevnost vložku in vse- vključno poslovanje na nas navede.

Iskra Delta
p.p. 581
61001 Ljubljana

Naslov _____

želim poročila želim dodatne informacije želim videti vašo vlogo

KUPON

Moj Partner

V TISKARNI



gorenjski tisk

commodore

Za vse čase

najpopolnejša knjiga
o najpopolnejšem
računalniku

Izjemne možnosti vašega commodorja so v vaših rokah –
izkoristite jih do konca.

V knjigi **COMMODORE ZA VSE ČASE** je vse: ● osnovni pojmi o računalnikih ● uvod v delo s commodorjem ● načela programiranja, struktura, programiranje ● podrobno obdelani ukazi v basicu in Simon's basicu s primeri ● programiranje v strojnem jeziku ● ukazi mikroprocesorja 6510 ● primeri strojnih programov ● organizacija pomnilnika ● grafika in zvok ● Kernal in ROM rutine v basicu, način uporabe ● commodorjev hardver, sheme in pojasnila ● konstrukcije: vmesnik RS232 C, programator EPROM, moduli ROM, modem...

Zakaj ne bi tudi vi ustvarjalno uporabili commodore 64?

KNJIGA JE NAMENJENA ZAČETNIKOM IN DOBRIM POZNAVALCEM RAČUNALNIKOV

avtorji: dipl. inž. STEVAN MILINKOVIĆ
dipl. inž. VLADIMIR JANKOVIĆ
in dipl. inž. DRAGAN TANASKOSKI
320 strani formata 17 X 24, latinica
kakovosten tisk; foto stavek, barvne
platnice, plastificirane. Cena v predna-
ročilu 2.000 din

Knjigo lahko naročite po prednaročni-
ški ceni, če na naslov založnika do
20. 11. 1985 pošljete ustrezno vsoto. Po
izidu (december 1985) bo cena višja



MIKRO KNJIGA
P.O. boks 75, 11090 Rakovica-Beograd

commodore

Za vse čase

NOVO PRI MLADINSKI KNJIGI

MLADINSKA KNJIGA
knjižarne in prodavnice

ŠE VEČ MOŽNOSTI Z RAČUNALNIKOM COMMODORE 64

Dosedanje ponudbe izobraževalnega mikračunalniškega sistema COMMODORE-ROBOTRON z računalnikom, kasetofonom, tiskalnikom in igralno palico smo pri Mladinski knjigi še razširili: namesto kasetofona je mogoče v kompletu dobiti za dinarje disketno enoto, napredaj pa je tudi posebej računalnik s kasetofonom!

☐ mikračunalnik C 64, originalni kasetofon VC 1531, igralna palica (joystick) in matični tiskalnik ROBOTRON K 8311
prodajna cena (brez prometnega davka – za pravne osebe) 420.517 din

maloprodajna cena (s prom. davkom – za zasebnike) 542.046,40 din
☉ mikračunalnik C 64, originalna disketna enota (floppy disk) 1541, igralna palica (joystick) in matični tiskalnik ROBOTRON K 8311

prodajna cena 620.000 din – maloprodajna cena 799.180 din (ceni sta okvirni in bosta natančno določeni na dan prodaje!)

☉ mikračunalnik C 64 z originalnim kasetofonom VC 1531
prodajna cena 178.887 din – maloprodajna cena 230.598,23 din

Uporabnost in zmogljivost vašega COMMODORE lahko še povečate s pomočjo ustreznih strokovne literature

Iz bogatega izbora angleških in domačih priročnikov vam priporočamo:

THE COMPLETE COMMODORE 64	3900 din
ADVANCED MACHINE CODE FOR THE C 64	2200 din
USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES FOR THE C 64	1800 din
DATA HANDLING ON THE C 64 MADE EASY	1500 din
COMMODORE 64 GRAPHICS AND SOUND	1750 din
BUSINESS SYSTEMS ON THE C64	1750 din
COMMODORE 64 DISK SYSTEMS AND PRINTERS	1500 din
A PARENT'S GUIDE TO EDUCATIONAL SOFTWARE FOR COMPUTERS AT HOME AND IN THE SCHOOL	1200 din
HOW TO CHOOSE AND USE MICROCOMPUTERS AND SOFTWARE	1200 din
THE CONCISE ENGLISH DICTIONARY	5000 din
SIMPLE ENGLISH DICTIONARY	980 din
Muren: PRVI IN DRUGI KORAK... C 64 (slov.)	1800 din
Muren: SIMON'S BASIC (slov.)	1500 din

Janovski: BASIC I STROJNO PROGRAMIRANJE C 64 (sh.)	1600 din Novo!
Genlić: ABC RAČUNALNIŠTVA (slov.)	300 din
Dajmak, Kulundžić: SVE O KOMPJUTERIMA (sh.)	950 din
ABC LIČNOG RAČUNARA (sh.)	400 din
Smith: PREPOSTO PROGRAMIRANJE V BASICU (slov.)	710 din Novo!
Tatchell: SPOZNAJMO MIKROČAČUNALNIK (slov.)	650 din Novo!
Kuščer, Štrbac: UKROČENI RAČUNALNIK (slov.)	1200 din
Prešeren: MIKROČAČUNALNIK (slov.)	1731 din Novo!
HIŠNI RAČUNALNIK (slov.)	3795 din
Lohberg, Lutz: LEKSIKON KUČNIH RAČUNALA (sh.)	650 din Novo!
Lohberg, Lutz: BASIC SASVIJEDNOSTAVNO (sh.)	650 din Novo!
Crookall: PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE 1, 2 (sh.)	750 din Novo!
Wirth: RAČUNALNIŠKO PROGRAMIRANJE I (slov.)	1000 din
Wirth: RAČUNALNIŠKO PROGRAMIRANJE II (slov.)	2000 din Novo!
Kodek: MIKROPROCESORSKI SISTEMI (slov.)	2000 din Novo!
James: BANKA PODATAKA ZA KRAJNJEJ KORISNIKA (sh.)	900 din Novo!

PRAVA KNJIGA V PRAVIH ROKAH – ZAGOTOVLJEN USPEH

Za naročila in informacije se oglašite na naslov:
MLADINSKA KNJIGA KIP, Grosičični oddelek, Titova 3, Ljubljana
(tel. 061 215-358) ali neposredno v naših poslovalnicah:
Ljubljana: Knjižarna, Titova 3 (061 211-895)
Papirnica, Titova 3 (061 211-831)
Maribor: Knjižarna, Partizanska 9 (062 21-484)
Celje: Knjižarna in papirnica, Stanetova 3 (063 21-236)
Novo mesto: Glavni trg 9 (068 21-525)
Zagorje ob Savi: Cesta zmage 27 (061 811-061)
Titovo Velenje: Kidričeva 5 (063 855-827)
Slovenj Gradec: Glavni trg 18 (052 842-071)
Tolmin: Trg maršala Tita 19 (065 81-325)
Zagreb: Trg bratstva i jedinstva (041 422-460)



```

1630 PROC LEFT
1640 LEFTB 1.1,24,21
1650 IF MC=1 THEN LEFTB 1.1,24,21
1660 FOR Z=896 TO 896+62 STEP 3
1670 MM=MOD(FEEK(Z)*2**2+2*MC)/DIV(FEEK(Z+1),12
3)*100.0/256)
1680 POKE Z,MM
1690 P(Z-896)=MM
1700 MM=MOD(FEEK(Z+1)/(2+2*MC)+DIV(FEEK(Z+2),
128.414C).0/256)
1710 POKE Z+1,MM
1720 P(Z-896)=MM
1730 MM=MOD(FEEK(Z+2)/(2+2*MC).0/256)
1740 POKE Z+1,MM
1750 P(Z-896)=MM
1760 NEXT Z
1770 FILL 1,24-MC,1*MC,21,160,15
1780 CALL INPUTS
1790
1800 PROC RIGHT
1810 RIGHTB 1.1,24,21
1820 IF MC=1 THEN RIGHTB 1.1,24,21
1830 FOR Z=896 TO 896+62 STEP 3
1840 MM=INT(FEEK(Z+2)/(2+2*MC))+64*(2-MC)*MOD
(FEEK(Z+1),21*(1+MC))
1850 POKE Z+2,MM
1860 P(Z-896)=MM
1870 MM=INT(FEEK(Z+1)/(2+2*MC))+64*(2-MC)*MOD
(FEEK(Z),21*(1+MC))
1880 POKE Z+1,MM
1890 P(Z-896)=MM
1900 MM=INT(FEEK(Z)/(2+2*MC))
1910 POKE Z,MM
1920 P(Z-896)=MM
1930 NEXT Z
1940 FILL 1,1,1+MC,21,160,15
1950 CALL INPUTS
1960
1970 PROC UP
1980 UPB 1.1,24,21
1990 FILL 21,1,24,1,160,15
2000 FOR Z=896+3 TO 896+62
2010 P(Z-896)=P(Z-896)
2020 POKE Z-3,FEEK(Z) NEXT Z
2030 FOR Z=896+60 TO 896+62 POKE Z,0 P(Z-896)=0
NEXT Z
2040 CALL INPUTS
2050
2060 PROC DOWN
2070 DOWNB 1.1,24,21
2080 FILL 1,1,24,1,160,15
2090 FOR Z=896+50 TO 896 STEP -1
2100 P(Z-896)=P(Z-896)
2110 POKE Z-3,FEEK(Z) NEXT Z
2120 FOR Z=896 TO 896+2
2130 POKE Z,0 P(Z-896)=0 NEXT Z
2140 CALL INPUTS
2150
2160 PROC CLEANING
2170 FILL 1,1,24,21,160,15
2180 FOR Z=896 TO 896+62
2190 P(Z-896)=0 POKE Z,0 NEXT Z
2200 CALL INPUTS
2210
2220 PROC SAVE TO DISK
2230
2240 PRINT:NM SAVE TO DISK:MM
2250 OPEN 15,8,15
2260 INPUT:R15,R12 IF INPUT:R15>0 THEN CLOSE 15 E
ND
2270
2280 INPUT:R15,R12 IF INPUT:R15>0 THEN CLOSE 15 E
ND
2290 OPEN 1,8,4,1034+3,1
2300 PRINT:R1,CHR$(R1C+1)
2310 PRINT:R1,CHR$(R1C+1)
2320 NEXT R
2330 CLOSE 1:CLOSE 15
2340 END PROC
2350
2360 PROC LOAD FROM DISK
2370
2380 PRINT:NM LOAD FROM DISK:MM
2390 OPEN 15,8,15
2400 INPUT:R15,R12 IF INPUT:R15>0 THEN CLOSE 15
END LOAD:PRINT

```

```

2410 INPUT:ENTER NAME " "
2420 OPEN 1,8,4,1034+3,1
2430 GET:R1,R12 MC=RSC(R1C+1)
2440 FOR R=0 TO 63
2450 GET:R1,R12 P(R)=RSC(R1C+1)+CHR$(R)
2460 NEXT R
2470 CLOSE 1:CLOSE 15
2480 CALL FILL:PRINT
2490
2500 PROC SAVE TO TAPE
2510
2520 PRINT:NM SAVE TO TAPE:MM
2530 INPUT:ENTER NAME " "
2540 OPEN 1,1,1,1034
2550 PRINT:R1,CHR$(R1C+1)
2560 FOR R=0 TO 63
2570 PRINT:R1,CHR$(R1C+1)
2580 NEXT R
2590 CLOSE 1
2600 END PROC
2610
2620 PROC LOAD FROM TAPE
2630
2640 PRINT:NM LOAD FROM TAPE:MM
2650 INPUT:ENTER NAME " "
2660 OPEN 1,1,1,1034
2670 GET:R1,R12 MC=RSC(R1C+1)
2680 FOR R=0 TO 63
2690 GET:R1,R12 P(R)=RSC(R1C+1)+CHR$(R)
2700 NEXT R
2710 CLOSE 1
2720
2730 PROC FILL:PRINT
2740
2750 PROC CLEANING
2760 IF MC=1 THEN CALL:DOWN
2770 FOR R=0 TO 63
2780 FOR Z=0 TO 255
2790 IF P(Z)=R THEN PRINT:R1,CHR$(R)
2800 NEXT Z
2810 CALL:INPUTS
2820
2830 PROC MULTI
2840
2850 P(Z)=R1:R2=0:Z=0
2860 FOR R=0 TO 255
2870 FOR Z=0 TO 255
2880 P(Z)=P(Z)+R1*(R2+1)+R2*(1-MIDI:R
12)MIDI:R1
2890 NEXT Z
2900 NEXT R

```

Data hex-loader

Program nam pride prav, če bi radi kaksen del pomnilnika, kjer sta strojni program ali podatkovna baza, prepisal v obliko stavkov DATA. Ta oblika sicer vzame več prostora, zato pa je lažja precej krajša.

Data hex-loader sta v bistvu dva ločena programa. Prvi Data loader, je strojni program, ki poljubnemu programu v bazično doda stavke DATA (v teh je v šestnajstski obliki spravljena vsebina pomnilnika). Ta program se da uporabiti samo, če oznaka zadnje vrstice v programu v bazično dodajamo iz manjša od 256. Stavki DATA bodo sledili zadnji vrstici po koraku 10. Program je na listniku L, sestavljen pa ga naslednji deli:

- prestavišvektorja na tučo stran (definicija novega ukaza)
- analiziranje vnosa in zapisa vhodnih podatkov v pomnilnik
- iskanje oznake zadnje vrstice v programu v bazično (oznaka mora biti večja od 256)
- zapisovanje pomnilnika v stavke DATA
- končna postavitev vektorjev spremeni/vk zaradi spremembe v dolžini programa

Vektor prestavišve z ukazom SYS 49152. Prepis se bo izvršil, če odtipkamo @ D XXXX YYYY (XXXX = začetek pomnilnika, ki se prepisuje, v HEXI YYYY = konec pomnilnika v HEX, pri čemer se vrednost na lokaciji YYYYY ne prepisuje).

Zabeleži in konec morata biti zapisana s štirimi znaki, sicer program sporoči sintaktično napako. Zapis enega byta v stavku DATA zavzame tri byte. Zato je treba paziti, da ne prekoračimo meje bazič (med izvajanjem program ne sporoči napake, ampak samo tablico). Če je vseh v rudi, se izpiše READY in rezultat si lahko ogledamo s ukazom LIST. Ko ste program prepisali in povelje vplekate NEW - STS 49152, nato pa 300 REM. To je še dovolj, stavki DATA se bodo razvrstili od tvoj naprej. Končno vtipkajte še @ D C000.C100.

Sami stavki DATA nam ne pomagajo kaj dosti, če nimamo programa, ki bi jih »popokal« razaj. Tega si lahko napišete sami ali pa prepričate druge del programa, Hex loader, ki je na listingu II.

Listing I je bil napisan s tem programom, le da sem mu dodal kontrolo in del, ki skrbi samo strojni program (brez dela v baziču). Napisal sem ga tako, da sem vnesel Hex loader, potem pa izmenoma dodajal komentar in prepis ustreznega dela porušilnika v stavku DATA.

Alan Kragujev
Celje

Commodore

```

10 REM "
20 REM " ***** LISTING I *****
30 REM "
40 PRINT "*****PROSIM POČKAJ I *****"
50 AD=49152:REM ZACETEK NA SC000
60 READX%
70 IFX%="STOP"THEN150
80 B1=ASC(LEFT$(X%,1)):IFB1>57THENB1=B1-7
90 CC=16*(B1-48)
100 B2=ASC(RIGHT$(X%,1)):IFB2>57THENB2=B2-7
110 CC=CC+B2-48
120 POKERD,CC:OO=GG+CC
130 AD=AD+1
140 GOTD69
150 IFGO<>39689THENPRINT"NAKRA V DATA STAVKIH
" END
160
170 REM SHRANJENE POPOKNEGA DELA
180 :
190 INPUT"DISKETNIK ALI KRSETOFON [D/K]";A$:IF
A$<"D"AND$<"K"THEN190
200 POKE765,1:IF$="D"THENPOKE765,8:GOTD230
210 PRINT"PRIPRAVI TRPK, NATO PRITISNI NEKO TI
PKO"
220 BEEK$:IF$=" "THEN220
230 POKE766,PEEK(45):POKE767,PEEK(46)
240 POKE43,0:POKE44,192:POKE45,141:POKE46,193:
SAVE"DATA.LOADER",PEEK(765),1
250 POKE43,1:POKE44,8:POKE45,PEEK(766):POKE46,
PEEK(767) END
260
270 REM PRESTAVITEV VEKTORJA
280 :
290 DATA9,08,08,08,83,AS,C8,8D,89,83,60
300
310 REM DLOČITEV ZACETNEGA IN KONČNEGA
320 REM NASLOVA SPOMINA, KI SE PREPIŠUJE
330 :
340 DATA20,73,00,F0,04,C9,40,F0,03,4C,E7,A7,20
,73,00,C9,44,F0,03,4C,08,AF,20
350 DATA54,C1,85,A8,20,54,C1,85,A7,20,02,C1,20
,54,C1,8D,35,03,28,54,C1,8D,34,03
360
370 REM ISKRAJE OZNAKE ZADNJE VRSTICE
380 :
390 DATA95,2E,48,AS,2D,48,3E,E9,04,85,2D,80,82
,C6,2E,A2,00,A1,2D,F0,18,AS,2D
400 DATAF0,03,C6,2D,4C,4B,C8,C5,2D,C6,2E,4C,4B
,C8,A0,03,B1,2D,8D,36,03,C8,B1
410 DATA2D,8D,37,03
420 :
430 REM ZAPIS V DATA STAVKE
440 :
450 DATA68,85,2D,68,85,2E,38,AS,2D,E9,02,85,2D
,80,02,C6,2E,A0,05,A1,A7,20,22
460 DATAI,AD,38,03,91,2D,C8,AD,39,03,91,2D,C8
,E6,A7,D0,92,E6,AS,AD,35,03,C5
470 DATA98,30,2C,AD,34,03,C5,A7,D0,25,AS,00,91
,2D,C8,91,2D,C8,91,2D,88,C8,3A
480 DATA03,20,E6,C0,20,84,C1,18,AS,2D,69,02,85
,2D,90,82,E6,2E,20,73,00,4C,AS

```

```

490 DATAI,C0,48,10,08,A9,2C,91,2D,C8,4C,7F,C0
,A9,00,91,2D,C8,08,3A,03,20,E6
500 DATA00,20,84,C1,4C,7D,C0
510 :
520 REM ZAPIS OZNAKE NOVE VRSTICE IN
530 REM " DATA " KOBE
540 :
550 DATA08,02,19,AD,36,03,69,0A,8D,36,03,98,03
,E6,37,03,91,2D,C8,AD,37,03,91
560 DATA2D,C8,A9,83,91,2D,60
570 :
580 REM ZAPIS PRVIH DVEH BYTOV V VRSTICI
590 :
600 DATA95,2D,85,AS,AS,2E,85,AS,18,AD,3A,03,65
,2D,85,2D,90,02,E6,2E,AS,00,00,91
610 DATA99,C8,AS,2E,91,AS,68
620 :
630 REM PREVAJANJE HEX. VREDNOSTI V DVA
640 REM ASCII ZNAKA
650 :
660 DATA48,29,0F,20,39,C1,8D,39,03,68,29,F0,4A
,4A,4A,4A,20,39,C1,8D,38,03,60
670 DATA09,08,30,04,18,E9,37,60,18,69,36,60
680 :
690 REM NAZAJ V BASIC
700 :
710 DATA84,2D,84,2F,84,31,A4,2E,84,30,84,32,4C
,RE,A7
720 :
730 REM PREVAJANJE IZ DVEH ASCII ZNAKOV
740 REM V HEX VREDNOST
750 :
760 DATA20,64,C1,0A,0A,0A,0A,85,8D,20,64,C1,18
,65,8D,60,20,73,00,C9,30,10,03
770 DATA4C,08,AF,C9,3A,10,04,38,E9,30,60,C9,41
,30,F1,C9,47,10,E3,3E,E9,37,60
780 DATA20,73,00,C9,2C,F0,03,4C,08,AF,60
790 DATASTOP
100 REM "
110 REM " ***** LISTING II *****
120 REM "
130 :
140 AD=00000:REM ZACETNI NASLOV
150 READX%:REM BRANJE IZ PREJ NAPOLNJIENIH DA
TA STAVKOV
160 :
170 IFX%="STOP"THENEND
180 REM PRED STARTANJE TEGA PROGRAMA
190 REM VSTAVI "STOP" V ZADNJI DATA
200 REM STAVEK IN DOLOCI ZACETNI NASLOV
210 :
220 B1=ASC(LEFT$(X%,1)):IFB1>57THENB1=B1-7
230 CC=16*(B1-48)
240 B2=ASC(RIGHT$(X%,1)):IFB2>57THENB2=B2-7
250 CC=CC+B2-48
260 POKERD,CC
270 AD=AD+1
280 GOTD150
290 :
300 REM OZNAKA ZADNJE VRSTICE PRED DODAJANJEM
NE SME BITI MANJSA OD 236
310 :

```

Koreni funkcij

Za numerično iskanje korenov funkcij je možnih več metod. Najnovejša je za programiranje in tudi najpreprostejša je sekantna. Podrobno je opisana v ključnici Zvonimira Boheta Numerične metode.

S programom iščemo korene v nekem intervalu (a, b) na osi x. V tem intervalu je lahko več ničel, program pa bo našel tisto, če jih je bilo število. Zato moramo interval razdeliti na dovolj veliko število podintervalov. Program vrača vrednost funkcije v obeh krajših podintervalih. Če je v obeh krajših funkcija ali pozitivna ali negativna, v tem podintervalu ni ničesa (korena) sli pa je število korenov sodi (tega program seveda ne ve).

Ničlo bo torej računal samo, če se predznaka razlikujeta. Takrat bo iskal priblihek do podane natančnosti s sekantami. Če je v podintervalu več ničel kot ena, vendar jih je bilo število bo našel samo eno. Zagotoviti moramo torej, da bo v podintervalu samo eno


```

100 REMARK: *****
101 REMARK: BEEP #
102 REMARK: #
103 REMARK: Super BASIC #
104 REMARK: demonstrator #
105 REMARK: zvočka #
106 REMARK: #-----#
107 REMARK: Matjaz Straus #
108 REMARK: *****
109:
110 DIM a$$(7,9): IN# 00,7: PAPER 00,0
111 RESTORE 209: REMARK: imena parametrov v a$
112 FOR i=0 TO 7: READ a$(i)
113 sound_mode = 1: REMARK: default tonski način
114 DIM g (7,5)
115 PAPER 0: IN# 7: CLS: MODE 4
116 AT 0,4: CSIZE 0,1: PRINT "DL - demonstrator
zvočka MS: CSIZE 0,0
117 INPUT #0, "Ime datoteke za vpis novih zvočkov
(ali ENTER): "; file$
118 PERMIT: REMARK: pisanje na datoteko je dovoljeno...
119 IF LEN ( file$ ) = 0 THEN
120 PERMIT=0
121 ELSE
122 OPEN NEW #5, file$
123 END IF
124 RESTORE 149: REMARK: mejne vrednosti parametrov v p
125 REMARK: p(1,1)=spodnja meja, p(1,2)=zgornja
meja...
126 REMARK: p(1,0)=vrednost parametra, p(1,3)=a
ktivnost potencijometra
127 FOR ch = 0 TO 7
128 REMARK: vpisi mejnih vrednosti
129 READ p(1,1): READ p(1,2): p(1,3)=0
130 p(1,0) = p(1,1): slika ch: snote ch
131 plot ch, 1
132 END FOR ch
133 menu: change_sound ( 1 )
134 REPEAT loop
135 i = command
136 SELECT ON i
137 =1 TO 5: change_sound ( i )
138 =6 TO 13: change_sound ( i-6 )
139 =14 TO 21: set_sound ( i-14 )
140 =22: nlp
141 =23: EXIT loop
142 =24: save_parameters
143 =25: replay
144 END SELECT
145 END REPEAT loop
146 CLS #0: CLS: IF PERMIT THEN CLOSE #5
147 STOP
148:
149 DATA -32768,32767, 0,255, 0,255, 0,32767,-32
768,15
150 DATA -8,15, 0,15, 0,15
151:
152 DEFINE PROCEDURE slika ( ch )
153 LOCAL i: POINT CH#150/8+10,80
154 REMARK: izriše potencijometer za parameter c
155
156 TURNTO 0: INK 7
157 pravokotnik 10, 50
158 FOR i=79 TO 50 STEP -3
159 POINT CH#150/8+11,i: PENDOWN
159 TURNTO 0: MOVE 2: PENUP
160 END FOR i
161 napis ch
162 END DEFINE
163:
164 DEFINE PROCEDURE pravokotnik ( a, b )
165 LOCAL i
166 PENDOWN
167 FOR i=1 TO 2: MOVE a: TURN -90: MOVE b: TU
RN -90
168 PENUP
169 END DEFINE
170:
171 Define PROCEDURE snote ( ch )
172 REMARK: napise mejne vrednosti: potencijometr
a ch
173 INK 2
174 CURSOR 30+ch#50,30: PRINT p(1,2)
175 plot ch,1
176 INK 2
177 CURSOR 30+ch#50,141:PRINT p(1,1)
178 END DEFINE
179:
180 DEFINE PROCEDURE menu
M1 INK 4
182 AT 15,3: INK 7:PRINT "F1": IN# 4:PRINT " Sh
man ton - NIVO 1 J"
182 AT 16,3: INK 7:PRINT "F2": IN# 4:PRINT " Dv
a tona - NIVO 2 J"
182 AT 17,3: INK 7:PRINT "F3": INK 4:PRINT " Za
vlsanje - NIVO 3 J"
182 AT 18,3: INK 7:PRINT "F4": IN# 4:PRINT " I po
pcevanje - NIVO 4 J"
182 AT 19,3: INK 7:PRINT "F5": IN# 4:PRINT " Na
ključnost- NIVO 5 J"
182 AT 15,20: INK 7:PRINT "Tipke 1..8 ": IN# 4
182 PRINT " Spremenj vrednosti"
182 AT 16,20: INK 7:PRINT "SHIFT + 1..8": IN# 4
190 PRINT " [ nastavi vrednosti"
191 AT 17,20: INK 7:PRINT "ENTER ": IN# 4
192 PRINT " odigraj nastavljeni ton"
193 AT 18,20: INK 7:PRINT "0 ali g ": IN# 4
194 PRINT " [ zapusti program"
195 AT 19,20: INK 7:PRINT "S, P ": IN# 4
196 PRINT "Ishrani, vpisi in odigraj"
197 END DEFINE
198:
199 DEFINE FUNCTION command
200 LOCAL i$
201 REMARK: vrne ustrezen ukaz s tipkovnice
202 i$ = INKEY$(-1)
203 IF i$="c" OR i$="0": RETURN 20
204 IF i$="s" OR i$="B": RETURN 24
205 cda = CODE(i$)
206 IF com=10: RETURN 22: REMA
rk ENTER)
207 IF com=49 AND com=57: RETURN com=40: REMA
rk (1..8)
208 IF com=34 AND com=38: RETURN com=19: REMA
rk (SHIFT 3,4,5)
209 IF com=32: RETURN 14: REMA
rk (SHIFT 1)
210 IF com=42: RETURN 21: REMA
rk (SHIFT 8)
211 IF com=64: RETURN 15: REMA
rk (SHIFT 2)
212 IF com=94: RETURN 19: REMA
rk (SHIFT 6)
213 IF com=38: RETURN 20: REMA
rk (SHIFT 7)
214 com = (com-228) DIV 4
215 IF com=70 AND com=6 THEN RETURN com: REMA
rk (CURSOR)
216 IF i$="p" OR i$="P": RETURN 25
217 GO TO 202
218 END DEFINE
219:
220 DEFINE PROCEDURE set_sound ( s )
221 CLS #0: z:=+1
222 INPUT #0, "(

```

```

239 i = CODE (INKEY$(1))
240 SELECT ON i
241   ON i=27: EXIT zanka
242   ON i=10: pip
243   ON i=208: plot x,0: fast_up ? x
244   ON i=209: plot x,0: slow_up x
245   ON i=21a: plot x,0: fast_down x
246   ON i=217: plot x,0: slow_down x
247 END SELECT
248 IF p(i,0) > p(n,2): p(x,0) = p(n,2)
249 IF p(i,0) < p(n,1): p(x,0) = p(n,1)
250 plot x,i
251 END REPEAT zanka
252 PRINT #0, "ESC"
253 END DEFINE
254 :
255 Define PROCEDURE pip
256   SELECT ON sound_mode
257     = 1: BEEP p(0,0), p(1,0)
258     = 2: BEEP p(0,0), p(1,0), p(2,0), p(3,0)
259     = 3
260     BEEP p(0,0), p(1,0), p(2,0), p(7,0), p(4,0), p(5,0)
261     = 4
262     BEEP p(0,0), p(1,0), p(2,0), p(3,0), p(4,0), p(5,0), p(6,0)
263     = 5
264     BEEP p(0,0), p(1,0), p(2,0), p(3,0), p(4,0), p(5,0), p(6,0), p(7,0)
265 END SELECT
266 END DEFINE
267 :
268 Define PROCEDURE plot ( h, switch )
269 REMARK: postavi potencijometer v ustrezen polo
270 REMARK: in oznaci njegovo aktivnost
271 REMARK: ce je p(h,3)=1, potem je aktiven...
272 LOCAL x, y
273 LOCAL x, y
274 i=0: IF switch: i=7: REMARK barva potencio
275 IF p(h,3)=1 THEN
276   PAPER 2: INK 7
277 ELSE
278   PAPER 0: INK 4
279 END IF
280 CURSOR 30+H$0,20: PRINT '
281 CURSOR 30+H$0,20: PRINT round(p(h,0))
282   x = H$0.5+35
283   y = p(h,2)*p(h,1)
284   y = (p(h,0)+p(h,1))/y
285   y = 132 - 90*y
286   BLOCK 16,4,x,y,i: INK 7
287 END DEFINE
288 :
289 Define PROCEDURE change_mode ( x )
290 LOCAL i
291 REMARK spremeni tonski nacín
292 CLS #0
293 PRINT #0, "IZBRAN NIVD = 'i':"
294 sound_mode = x: FOR i=0 TO 7: p(i,3)=0
295 IF x > 1 THEN p(4,3)=1: p(3,3)=1: p(2,3)=1
296 IF x > 2 THEN p(6,3)=1
297 IF x > 3 THEN p(6,3)=1
298 IF x > 4 THEN p(7,3)=1
299   p(1,3)=1: p(0,3)=1
300 FOR i=0 TO 7: plot i,1
301 END DEFINE
302 :
303 Define FUNCTION round ( w )
304 LOCAL q%
305 q% = w
306 RETURN q%
307 END DEFINE
308 :
309 DATA "dolzina ", "visina 1 ", "visina 2 ", "gr
310 ad ", "grad = y "
311 DATA "wrap=ef.", "fuzz ", "random "
312 :
312 Define PROCEDURE napis ( z )
313 LOCAL x,y,i: INK 4
314 REMARK: napisaj ime parametra in ostevilci: #
315   otencijometer
316   = z$1-57: i=1

```

```

316 FOR y = 40 TO 129 STEP 10
317 CURSOR x, y
318 PRINT aifa$( 2,i)
319 i=i+1
320 END FOR y
321 CURSOR x, 120: INK 7: PAPER 2: PRINT z: i:
322 END DEFINE
323 :
324 REMARK: podprogrami za spreminjanje parametrov
325 :
325 Define PROCEDURE slow_up ( x )
326   p(x,0) = p(x,0) + SE-28(p(x,2)-p(x,1))
327 END DEFINE
328 :
329 Define PROCEDURE fast_up ( x )
330   p(x,0) = p(x,0) + SE-28(p(x,2)-p(x,1))
331 END DEFINE
332 :
333 Define PROCEDURE slow_down ( x )
334   p(x,0) = p(x,0) - SE-38(p(x,2)-p(x,1))
335 END DEFINE
336 :
337 Define PROCEDURE fast_down ( x )
338   p(x,0) = p(x,0) - SE-28(p(x,2)-p(x,1))
339 END DEFINE
340 :
341 Define PROCEDURE save_parameters
342 LOCAL i
343 IF permit THEN
344   PRINT #5, sound_mode
345   PRINT #0, "SHRANJEVANJE TRENUTNIH VREDN
346   STI NA DATOTEKO"
347   FOR i=0 TO 7: PRINT #5, p(i,0)
348 ELSE PRINT #0, "<7 Izhodna datoteka ni bil
349 a podana"
350 END IF
351 END DEFINE
352 :
352 Define PROCEDURE replay
353 LOCAL i
353 INPUT #0, "REPLAY: Ime izbrane datoteke: "
354   i: files
354 IF LEN (files) = 0: GO TO 352
355 IF files = files THEN
356   CLOSE #5: permit=0
357   PRINT #0, "OPAZORILO: Vpisovanje na ',fi
358   le', je onemogoceno!"
359   PRINT #0, "Datoteka je sedaj zaprta..."
360   PAUSE 50
361 END IF
362 OPEN IN #6, files
363 REPEAT play
364 IF EOF( #6): EXIT play
365 INPUT #6, sound_mode
366 FOR i=0 TO 7: plot i,0: INPUT #6, p(i,0)
367 change_mode sound_mode
368 PRINT #0, "Pritisni tipko in slisal bos
369 zvek, ki ustreca..."
370 PRINT #0, " nastavljenim vrednostim."
371 PAUSE: pia
372 END REPEAT play
373 CLOSE #6: CLS #0: PRINT #0, "Zakljuceno s
374 granje z ',files,'"
375 END DEFINE

```

PETER MALOVRH
Privedil: Ž. T.

Stlačimo zaslon

Slika, ki jo mavrica generira, je v pomnilniku zapisana v obliki bitne karte. To pomeni, da je za vsako točko, ki je prižgana ali ugasnjena, na voljo en bit. Tak organizacija omogoča enostavno risanje, žal pa zahteva bistveno večji kos pomnilnika, kot če bi bile nekatere pomnilniku zapisane samo kode znakov, kot pri nekaterih »geografskih računalnikih«. Slika na spektremovem zaslonu tako zavzema 6912 zlogov in pri najboljši volji lahko v pomnilniku shranimo 6 slik. To pa je

ki ste jo videli ob članku Z gosjim peresom v izločbe, pa nekaj manj kot 800 bytov. Če bi jo komprimirali na klasičen način, bi bila vseeno daljša od 2500 zlogov.

Potem ko smo sliko stisnili, seveda potrebujemo še program, ki jo bo znal razširiti. Oglejmo si naj-

ki, potrebujemo dva byta, SUM-1 množimo z dve in primerjamo rezultat z vsebino labela SUM. Če je produkt manjši, se tak byte splača pisati v skrajšani obliki. Zato ga zapišemo v tabelo na začetku področja pomnilnika, kjer bo zapisan komprimiran ekran. Pozoren bralec bo v listinju opazil, da ta račun le ni čisto eksakten. Skupina istih bytov je lahko namreč večja od 256 in v tem primeru bi potrebovali za zapis vsaj štiri byte. Ne pa dveh, kot smo grobo ocenili pri tastranju. A takih primerov bo malo in se jih ne splača upoštevati.

Koprirana zaslonska datoteka je tako sestavljena iz dveh delov. Prvi byte pomeni število vseh bytov, ki se jih splača komprimirati, sledi tabeli bytov, ki se jih splača komprimirati, in končno je tu komprimirani ekran. Byti, ki se jih ne splača kompirirati, so zapi-

sani tako, kot so bili prej, tisti iz tabele pa tako, da je naprej zapisani byte, potem pa še število enakih bytov, ki mu sledijo.

Program Razširi na brati tako zapisano datoteko in jo prepisovati v pomnilnik, ki je rezerviran za zaslon.

Uporaba programov

Oba programa kličemo iz bazi-ka prek definiranih funkcij, ki imata za parameter naslov v pomnilniku, kjer je (naj bo) zapisan stisnjen ekran. Program Stisni kot rezultat vrne prvi prosti byte za stisnjenim ekranom, program Razširi pa prvi byte za sliko ekrana.

Za mašinstvo objavljamo komentiran asemblersko listing, ustrezen vnos, v npr. GENS. Piko-locvi bodo opazili, da pred komentarji manjkajo pocipca, in bodo posumili, da je listing napisan z urejevalnikom. Brez skrbi! Z urejevalnikom besedila smo dodali samo komentar.

Vsem drugim so namenjeni trije programi v bazi-ku. Tisti s stavki REM pomagajo vnesti strojni program, demo pa pojasni, kako oba strojna programa kličemo.

Tako kot priloga s programi je kotiček za hekerje VAŠA rubrika. V njej želimo objavljati programe in trike v strojnem jeziku (Z 80, 6502, MC 68077), Kaseto, diske ali mikro-kaseto naj sprememljamo papir. Nanj napišite, da vam je Moj mikro tako zelo všeč, da program niste poslali še nikamor drugam, od kod ste ga prepisali, in če veste, v zapeljivih besedah opišite, kako izredna in nepogrediva je vaša rutina, pa seveda, kako se sploh uporabljate, da se ne sežuje. Ker smo po naravi nezaplujivi, bomo hoteli program preizkusiti. Na magnetnem mediju nam pošljite:

— demo program za svojo rutino, da nas prepričate, zakaj naj siver objavimo

— izvorno asemblersko datoteko, po možnosti že komentirano, ali pa dodajte vsaj komentar na papirju; assembler naj bo čim bolj obkuren, recimo Ultraviolet za ZX spectrum

— Če so vam da, lahko dodate še program v besedcu z MC v stavkih DATA za vse liste, ki niso tako genialni.

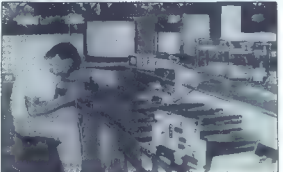
Ker se zavedamo, da gre hekerjem programiranje bistveno hitreje izpod prstov kot tipkanje tekстов, komentarjev in sprememb besedil, smo vam pripravili lenobo podpirati, seveda na račun honorarja. Zgledni prispevki bodo nagradjeni med 4000 in 8000 din za zapoljeno stran v reviji, odvisno od zanimivosti in zapletenosti problema. Pobašite torej stari milijon, dokler je še kaj vreden!

bistveno manj, kot bi jih radi pokazali npr. s pustolovski igri ali izobraževalnem programu. Da bi s pomnilnikom ravnali gospodarnje, sta v uporabi v glavnem dve tehniki: kompiriranje bitne karte, na kateri je narisana slika, ali pa risanje slike pred očmi gledalca, ukaz za ukazom, tako kot v bazi-ku. Pravi način, ki ga uporablja program Petra Malovrha, omogoča kompiriranje popolnoma poljubnih slik, ki so bile narisane z najrazličnejšimi orodji, drugi pa zahteva poseben urejevalnik za risanje, ki lahko pomeni omejitve, pa tudi izrisovanje slik počasneje. Prednost risanja slike po korakih pa so predvsem bistveno večje prihranki pri kolidni pomnilnika, ki ga za tako sliko zasledimo. Program, ki ga objavljamo, stisne oprečno naslovno-ko Ullimatovs iger na okrog 5000 bytov, manj zapletene ekrane (FIREBIRDS, KUNG-FU) pa na okrog 3000. Poprečna slika v igri Kontrabant III tako zasede nekaj čez 300 bytov, najdaljša Stonehege,

prej načela, ki jih je avtor uporabil pri programu za kompiriranje (program Stisni).

Prihranek pri porabi pomnilnika bo program dosegel s tem, da bo ponavljajoče se enake byte zapisal takole: naprej bo napisal byte, za njim pa število ponovitev. Tak način bo še posebej učinkovit pri razmeroma praznih ekranih, kjer je veliko ničel, zelo bo zvil tudi datoteko z atributi, ki se navadno prečej ponavljajo. Seveda pa vseh bytov ne kaže pisati v obliki »byte, število ponovitev«. Pri večini bi namreč za to porabili več prostora, saj v splošnem za tako zapisan byte, ki nima ponovitev, porabimo dva byta namesto enega samega. Zato v prvem delu programa Stisni naprej preiščemo zaslonsko datoteko in za vsak močog byte (0-255) ugotovimo, ali se ga splača zapisati v kompirirani obliki ali ne. V ta namen preštejemo vse take byte (na labeli SUM) in skupine takih bytov (SUM-1). Ker za vsako skupino by-

ISKRA SERVIS



- popravljamo osebne računalnike ZX spectrum
- izvajamo razširitev spomina iz 16 K na 48 K
- vgrajujemo reset tipke

Storitve opravljajo pri proizvajalcu izobolani specialisti s originalnimi nadomestnimi in vgrajnimi elementi

OD 1. DO 1. 11. NUDIMO ZA STORITVE NA PODLAGI PREDLOŽITVE TEGA OGLASA 10% KOMERCIJALNEGA PUSTUJA.

Sprejemanje je odprta vsak delovni dan (razen sobote) od 7. do 17. ure.

Iskra

Ljubljana, Rožna dolina c. IX/6 a

Telefon sprejemnice:

(061) 261-276

BO5B	21EFAF	530	LD	HL,ERR_1	BOEB	E1	1760	POP	HL
BO5E	E5	560	FUSH	HL	BOED	AF	1770	XOR	A
BO5F	21B712	570	LD	HL,#12B7	BOEG	DD7744	1780	LD	(IX+68),A
BO6-	E5	580	FUSH	HL	BOFO	010E00	1790	LD	BC,14
BO63	03761B	590	JP	#1B76	BOF4	EC	1800	ADD	HL,BC
		600	AKC13A		BOF5	09	1810	FUSH	HL
BO66	3ACAAF	610	LD	A,(STRIM)	BOF6	D1	1820	POP	DE
BO69	E0A3	620	CP	3	BOF4	1C	1830	INC	DE
BO6B	3002	630	JR	NC,DOB	BOF7	010900	1840	LD	BC,9
BO6D	1B00	640	JR	POVRA	BOFA	77	1850	LD	(HL),A
BO6F	87	650	ADD	A,A	BOFB	EDB0	1860	LDIT:	
BO70	0600	660	B	B,0	BOFD	113000	1870	LD	DE,4B
BO72	4F	670	LD	C,A	BOG9	17	1880	ADD	HL,DE
BO73	21165C	680	LD	HL,23574	B111	E5	1890	FUSH	HL
BO76	09	690	ADD	HL,BC	B122	01	1900	POP	DE
BO77	5E	700	LD	E,(HL)	B127	12	1910	INC	DE
BO78	56	710	INC	HL	B128	77	1920	LD	(HL),A
BO79	56	720	EX	DE,HL	B129	010900	1930	LD	BC,9
BO7A	EE	730	DEC	HL	B12B	EDB0	1940	LDIT:	
BO7B	2E	740	LD	E,H	B12C	CF	1950	RST	B
BO7C	7C	750	OR	HL,BC	B12D	FA	1960	DEFB	#2A
BO7D	8E	760	JR	HL,BC	B12E	2AD5C	1970	LD	HL,(#5CDA)
BO7E	2002	770	JR	POVRA	B12F	2E8EAF	1980	LD	(NSTR),HL
BO80	18BD	780	LD	DE,(23574)	B131	2AD5C	1990	LD	HL,(#5C0C)
BO82	ED504F3C	790	ADD	HL,DE	B132	2E8EAF	2000	LD	(NSTR),HL
BO84	19	800	FUSH	HL	B133	110900	2010	LD	HL,10
BO87	E5	810	LD	(IX+20),IX	B134	22D5C	2020	LD	(#5CDA),HL
BO88	DD22E9AF	820	POP	IX	B135	DD7E10	2030	LD	A,(IX+25)
BO8E	307E0A	840	LD	A,(IX+4)	B137	22D5C	2050	LD	(#5C06),A
BO91	E57F	850	AND	201:11111	B138	0E5	2060	FUSH	IX
BO92	EA3E	860	CP	77	B139	E1	2070	POP	HL
BO95	2062	870	OR	HL,POVRA	B141	110E00	2080	LD	DE,14
BO97	DDC81846	880	BIT	0,(IX+24)	B142	19	2090	ADD	HL,DE
BO98	2807	890	LD	HL,ERR_1	B143	22D5C	2100	LD	(#5C0C),HL
BO9D	21EFAF	900	FUSH	HL	B14E	CF	2110	ERASE	
BO9E	03761B	910	LD	#1B76	B14F	19	2120	RST	B
BOA1	22515C	920	LD	(#5C0C),HL	B170	19	2130	DEFB	#24
BOA7	D9	940	EX	HL,HL	B17C	AF	2150	XOR	A
BOAB	E5	950	FUSH	HL	B17D	19	2160	RST	0
BOAC	D9	960	EX	HL	B17E	A1	2170	DEFB	#21
BOAD	DD7E13	970	LD	A,(IX+25)	B180	0E5	2180	FUSH	IX
BOAD	CF	980	LD	HL	B181	01	2190	POP	DE
BOAE	21	990	DEFB	#21	B182	21C6E1	2200	LD	HL,SPACE
		1000	DOKONC		B183	011000	2210	LD	BC,28
BOAF	DDC644C	1010	JIT	1,(IX+67)	B18C	EDB0	2220	LDIT:	
BOB3	3009	1020	JR	NZ,ERSEP	B18E	0E5	2230	FUSH	IX
BOB5	1F	1030	DEI	E,0	B18F	0E5	2240	FUSH	IX
BOB6	38	1040	DEFB	#25	B190	E1	2250	POP	HL
BOB7	18F6	1050	JR	DOKONC	B191	114700	2260	LD	DE,71
		1060	ELSEI		B192	E8	2270	ADD	HL,DE
BOB9	EDC5	1070	POP	IX	B193	E8	2280	EX	DE,HL
BOBB	E1	1080	POP	HL	B194	E1	2290	POP	HL
BOBL	11CEAF	1090	LD	SC,SPACE	B195	010E00	2300	LD	BC,14
BOBF	011C00	1100	LD	BC,28	B19C	40	2310	ADD	HL,BC
BOCC	EDB0	1110	LDIT:		B19D	010A00	2320	LD	BC,10
		1120	MNAP		B19E	EDB0	2330	LDIT:	
BOC4	AF	1130	LD	A	B1E2	DD7E0D	2340	LD	A,(IX+13)
BOC5	DD7E29	1140	LD	A,(IX+41)	B1E3	DE,94	2350	LD	(IX+66),A
BOC6	FD70D	1150	LD	(IX+17),A	B1E6	DD7E45	2360	LD	A,(IX+69)
BOC8	D09E1A	1160	LD	1,(IX+26)	B1E8	DD7E78	2370	LD	(IX+11),A
BOCE	DDC61B	1170	LD	HL,(IX+17)	B1E9	DD7E45	2380	LD	A,(IX+70)
BOC1	0E5F	1180	LD	C,#FF	B1EA	DD7E0C	2390	LD	(IX+12),A
BOC2	0C	1190	INC	C	B1E4	DDC818C0	2000	SET	0,(IX+24)
BOC3	0503	1200	LD	A,#FF	B1E6	2AE8AF	2010	LD	HL,(NSTR)
BOC4	3009	1210	LD	A,#FF	B1E8	220A5C	2020	LD	(#5CDA),HL
BOC5	3009	1220	JR	NC,STET	B1E9	2AE8AF	2030	LD	HL,(NSTR)
BOC6	3009	1230	LD	E,0	B171	22D5C	2040	LD	(#5C0C),HL
BOC7	3009	1240	LD	HL,BC	B174	DD7E4500	2050	LD	(IX+67),0
BOC8	0600	1250	LD	E,A	B178	DD22E9AF	2060	LD	1,(IX+20)
BOC9	47	1260	YDF	A	B17C	21EFAF	2070	LD	HL,ERR_1
BOCF	4F	1270	LD	A,#FF	B17D	01	2080	EX	HL
BOE0	AF	1280	INC	E	B180	E1	2090	POP	HL
BOE1	3E5F	1290	PLA		B181	01	2100	EX	HL
BOE2	04	1300	LD	HL,55H	B182	E5	2110	FUSH	HL
BOE3	17	1310	AND	(HL)	B183	03761B	2120	JF	#1B76
BOE4	17	1320	LD	(HL),A					
BOE5	10FD	1330							
BOE7	36	1340							
BOE8	77	1350							
		1360							
BOE9	DDE5	1370	FUSH	IX					

Pass 2 errors: 00

Table used: 335 from 439

ROBERT SRAKA

Tako, končali smo lažji del programiranja grafičnega čipa. Obvladamo globlje stičnice vse tri grafične načine - običajne za grafično nizko ločljivost (grafični znaki), barvno grafično in grafično visoke ločljivosti. Reki bi lahko, da vemo vse do šestindesetih registriranih čipov VIC. Vendar najdemo registre, ki jih še nismo obdelali. Dva sta namenjena svetlobnemu peresu, a se z njima ne bomo ukvarjali, saj v tej naši deli ne bomo ravno zalozili za tovrstno kramo. Ostanejo torej registri, ki jih uporabljamo pri prekinitvah.

Prekinitve lahko uporabljamo samo v strojnem jeziku, saj bi bili programi, napisani v BASICU, nekaj skrajno prepočasni. Na razpoložljivo imamo res le miksekunde, zato je tako programiranje precej težavno. Ko to nadprej bodo vsi programi v strojnem jeziku, seveda pa bodo zapisani tudi v obliki vrstic DATA z demofracijami programi. Rutin v strojnem jeziku včasih ni lahko razumeti, tudi če ga obvladamo. Zato bi priporočal, da vpisete programe, kijub temu da so nekateri precej dolgi. Programerske trike lahko spoznate le, če vidite njihov učinek.

Večina knjig, ki govori o grafični, ne omenja tega področja grafične predstavitve, ker je morda pretežno in ker programerji ponavadi skrbno skrivajo svoje posebne tehnike. Tudi v tako opvani knjigi, o Programmer's Reference Guide, o tem ne najdemo ničesar. V naslednjih številkah bomo torej poskušali kar najbolj razložiti najpomembnejše tehnike v uporabi rastrskih prekinitve. Najpomembnejši del te pisarije bodo ravno programi.

IRQ, NMI in RESET

Ko pišemo ali uporabljamo program v BASICU, po navadi ne razmišljamo, kaj se v tem trenutku dogaja v samem računalniku. Pristisemo tipko in čisto normalno se nam zdijo, da se bo na zaslonu pokazal znak, ki smo ga pritisnili. Tudi utripanje utripača nas ravno ne prizadene. Vendar se v računalniku poleg izvajanja ukazov basica dogaja marsikaj. Tako prekinitev zmotijo računalnik kar petdesetkrat v sekundi in ga spominjajo, da mora poleg ukaza v BASICU opraviti nekaj rutinskih opravil. Pri našem računalniku poznamo tri vrste prekinitve (če upoštevamo že RESET), imenujemo jih IRQ (interrupt request) - maskirana prekinitev, druga je NMI (non-maskable interrupt) - namaskirana prekinitev, tretja oblika pa je RESET.

Te prekinitve imajo vektorje, v katerih so naslov rutin, ki se morajo ob prekinitvi izvesti. Vektorji so za mikroprocesorje serije 6500 vedno na istem mestu, zato jih

Rastrske prekinitve

imajo tam vsi sistemi, ki delajo s to družino procesorjev. Vektorji so čisto na vrhu pomnilnika. Vektor za prekinitvev NMI zaseda naslov \$FFFA in \$FFF, vektor za RESET zavzema \$FFFC in \$FFD, za prekinitvev IRQ pa \$FFFE in \$FFF. RESET se izvede ob spoju nožice RESET in GND na samem mikroprocesorju, vendar tega pri nepredanem računalniku ne moremo narediti drugače kot s koščkom žice. Mnogi pa so seveda delali resne tipke v svoj računalnik - tisti, ki se ukvarjajo s programiranjem v strojnem jeziku, zaradi olajšav, ki jih daje te prekinitve, drug (teh je več) uporabljajo to tipko za ustavljanje iger v strojnem jeziku (da ni treba še enkrat včrtavati -turbo loaderja-). Za strojno programiranje je tipka zelo primerana, saj ob tej prekinitvi procesor konča delo in postavlja računalnik v osnovno stanje, medtem ko vsebina pomnilnika ostane nespremenjena (pobriše se le prvi kilobajti pomnilnika). To nam pomaga pri »zavključnih programih« - torej takih, ki se vrtiljo v zanki, ki je ne moremo prekiniti z NMI.

Prekinitvev NMI izvedemo s hkratnim pritiskom na tipki RUN/STOP in RESTORE, te prekinitve pa povzročajo tudi zunanje enote. Tudi ta vrsta prekinitve lahko reši zaciklane programe. Po pritisnu na prej omenjeni tipki naloži program v programski števlec naslov, ki je shranjen na vrhu pomnilnika, nato skoči na naslov \$FCE2, kjer je rutina NMI. Namaskirane prekinitvev jo imenujemo zato, ker mikroprocesorju ne moremo povedati, naj je ne upošteva.

To lahko storimo pri prekinitvi IRQ. Ta vrsta prekinitve je vključljiva ves čas, povzroča pa jo časovnik v čipu CIA. Vektor IRQ kaže na \$FF48, od tam pa na SEA 31, na rutino, ki kontrolira preminjanje, barvo in utripanje utripača, glede ali je pritisnjena katera tipka na kasetofonu, vključuje in izključuje motor, bere tipkovnico in shranjuje znake v posebne registre. Vse to izvede v zelo kratkem času. Seveda pa pri programiranju v strojnem jeziku včasih ne smemo prekiniti izvajanja programa. Zato

lahko to vrsto prekinitve za nekaj časa izključimo, tako dolgo pač, dokler se ne sme izvesti.

Kako vic ustvari sliko?

Slika, ki jo vidimo na zaslonu, v celoti ustvari VIC. V enakih presledkih kot prekinitvev IRQ pogleda področje pomnilnika, ki je določeno z vrednostmi v njegovih registriranih in sporoči modulatorju, kakšen naj bo naslednji zaslon. Modulator nato ustvari signal, ki ga pošljemo v televizor ali monitor, kjer je obdelan v obratni smeri in po katerem polum elektronska vezja ustvarjajo sliko na zaslonu. Slika ustvarja ozeke curek elektronov, ki potujejo po zaslonu (več o tem smo povedali v prejšnji številki v članku o monitorjih). Ta curek se ne more gibati semtertja brez reda, ampak vedno opise natančno enako pot, na kateri osvetli nekakare ločke bolj, druge pa manj. VIC bere podatke iz pomnilnika le v času, ko curek ni na zaslonu (na zaslonu, ki ga mi vidimo), ampak je nad ali pod njim. V času, ko je curek na zaslonu, pa običajno bere le vrednosti registrirane VIC.

Seveda zadava spot ni prenosljiva. Po standardih, ki so v veljavi pri nas, je televizijski zaslon razdeljen na 625 črt, medtem ko VIC ustvari od 290 do 320 črt ali rastrov. To spodnje mejo je težko določiti, vendar običajno tega niti ne uporabljamo. Na zaslonu vidimo le okno, ki ustreza prostoru med rastrova 51 in 251. Druge črte so nad in pod tem oknom in ustvarjajo barvo okvira.

Vrednost rastra, torej števila vrstice, ki jo televizor (monitor) tačas, rše, je zapisana v primerjalnem registru na naslovu \$D012. Ker pa 8 bitov ni dovolj, saj lahko z njimi predstavimo le števila do 256, črt pa je okrog 300, uporabimo še en bit, ki je zapisan v kontrolnem registru VIC na naslovu \$D011. Uporabljen je bit 7.

Ta register nam po vključitvi rastrskih prekinitvev (to bomo pokazali pozneje) omogoča še nekaj. Naprej v register \$D012 vpisujemo vrednost, ko je vrednost rastra enaka vrednosti tega registra, iz-

vede VIC prekinitve. To je IRQ. Če imamo napisane nove rutine IRQ, se ne zgodi nič. Če jo imamo, pa lahko ustvarimo kombinirane zaslone, tako da imamo grafično in tekst na zaslonu hkrati. Lahko definiramo okna, tako da imamo v enem oknu listing programa, ki ga v drugem izvajamo, in podobne trike. Takim zaslonom pravimo v angleščini »split screen«, uporabljeni pa so v vsaki pošteni igrici. Poleg deljenih zaslonov si lahko privoščimo več kot osem gibljivih slik in ravno tehnike, ki jih uporabljamo v ta namen, so še posebej zanimive. Seveda pa moramo najprej dobro obvladati običajne deljene zaslone.

Najprej opišemo uporabljene registre:

\$D011 - Bit 7 je najvišji bit za primerjalno. \$D012 - Sami vpisujemo vrednost za primerjavo.

\$D019 - To je register, ki vsebuje zastavice za prekinitve, za nas sta zdaj pomembna bita 8 in 7. Bit 0 se postavi na 1, ko pride do rastrske prekinitve. Tako lahko rečemo, ali je prekinitvev rastrska, ali jo je povzročil časovnik in gre za navadno prekinitvev v BASICU ali pa je prekinitvev povzročil trk dveh gibljivih slik, gibljive stičnice in ozadja. Zадnja možnost je prekinitve, ki je povzročil svetlobno petro. Bit 7 se postavi na ena, ko pride do kazen zaradi izvedbe prekinitvev, razen kadar jo povzroči časovnik.

\$D01A - Biti so razporejeni enako kot v prejšnjem registru, določajo pa, da katere prekinitve lahko pride in do katere ne. Če je bit 7 postavljen na 0, ne more biti nobena druga prekinitvev kot normalna v BASICU (časovnik). Če je ta bit postavljen na 1, s pomočjo tudi druge prekinitve, tiste, ki jih določajo prvi štirje bit v tem registru. Rastrskim prekinitvam je namenjen bit 0. Če je ta postavljen na 0, VIC ne prekine procesorja z rastrsko prekinitvijo. Če je vrednost primerjalnega registra enaka vrednosti rastra, če je bit 0 postavljen na 1, je ta prekinitvev omogočena. Bit 1 omogoča prekinitve ob trčenju gibljive stičnice z ozadjem, bit 2 pri trčenju dveh

```

10 REM ** RUTINA 'ZASLON' - RASTRSKE PREKINITVE ** (BY ROBERT SRAKA) ** 25.8. **
11 @=49864:FORA=0T05:FORB=0T016:READC:POKED,C:0=0:1E=C+1:NEXTE:R=4:READF
12 IF E=THENE@NEXTPRINT"PODATKI SO PRAVILNO VNESENI !!:GOTO20
13 PRINT"JNAPAKA V VRSTICI"14A+PRINT"15:IST'A'14'00'1:POKES1,13:POKE198,1
14 DATR120,169,028,141,020,003,169,194,141,021,003,169,121,141,018,006,173,1037
15 DATR826,208,008,129,141,026,208,008,096,169,001,044,025,208,008,07,173,1767
16 DATR113,020,008,076,049,234,173,032,208,041,015,201,008,008,022,169,059,1014
17 DATR141,017,208,169,002,141,032,208,169,181,141,018,208,169,001,141,025,1971
18 DATR299,076,129,234,169,027,141,017,208,169,000,141,032,208,169,121,071,02129
19 DATR061,194,008,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000
20 POKES208,0:POKES3208,0:SYS49864+PRINT"*****"
21 FORI=320T028:PRINTCHR(I):I=NEXT
READY.

```

sličic, bit 3 pa povzroči prekinitev svetlobnega peresa.

To so registri v VIC. Poznati pa moramo še nekaj drugih naslovov: \$314 - \$315 - Tu je zapisan vektor za prekinitve IRQ. Tudi prejšnja trditve, da je ta vektor na \$FFFE in \$FFF5, je pravilna. Kako torej? Mikroprocesor najprej res pogleda na naslova na vrhu pomnilnika in skoči na naslov \$FF48. Tam je rutina, ki shrani vrednosti akumulatorja in obeh indeksnih registrov v sklad, nato pa skoči na rutino, ki jo določa vektor na naslovi \$314 in \$315. Tu je navadno zapisan naslov SEA31, torej naslov normalne rutine IRQ. Tako so nadzorovalci našega računalnika omogočili lahko spreminjanje vektorjev.

Prvi vektor je zapisan v ROM in bi morali prepisati ves ROM in RAM, izključiti ROM in nato spremeniti vektor na \$FFFE-\$FFF5, če bi želeli spremeniti rutino IRQ.

SEA31 - To je naslov, kjer se začne običajna rutina IRQ. Ta naslov si moramo zapomniti, saj moramo še vedno brati tipkovnico in premikati utripač. Zato bi bilo dobro, če bi tu in tam pustili mikroprocesorja, da izvede to rutino, če je časovnik že tako nadležen.

SEA81 - To je zadnji del rutine IRQ, ki postavi v akumulator in indeksna registra spet stare vrednosti. Običajno končamo svojo rutino IRQ takole:

```

PLA
TAY
PLA
TAX
PLA
RTI

```

Če se nam pretirano ne mudi, uporabimo namesto tega kratko: JMP SEA81

Tako prihranimo 3 byte, je pa ta verzija za 5 mikrosekund počasnejša.

\$DC0D - To je naslov v čipu CIA, kjer so zapisane zastavice za prekinitve. Preden skočimo na standardno rutino IRQ, je dobro da vpišemo:

LDA #\$DC0D

■ Tem zbršemo zastavico IRQ. Enak ukaz lahko najdemo na naslovu SEA7E, torej v prekinitveni rutini, tako da se ta ukaz izvede dvakrat. Zdi se nepotrebno, vendar je zasion brez tega ukaza došli bolj nemiren.

\$DC0E - To je kontrolni register A čipa CIA, ki skrbi za časovnik in podobno kramo. Ponavadi je vrednost tega registra 1, kar pomeni, da šteje časovnik (timer) A. Ravno ta zadeva pa je krivec za normalne prekinitve v osnovi. Recimo, da ukazemo:

LDA #0

STA \$DC0E

Ubožeč se bo ustavili in potem adijo problemi za razpoznavanje rastroških prekinitvev (zdaj bodo kar vse rastroške, kar so druge onemogočene z ničlami v registru

```

00001 0000
00002 0000
00003 0000
00004 0000
00005 0000
00006 0000
00007 0000
00008 0000
00009 0000
00010 0000
00011 0000
00012 0000
00013 0000
00014 0000
00015 0000
00016 0000
00017 0000
00018 0000
00019 0000
00020 0000
00021 0000
00022 C200
00023 C200 78
00024 C201 A9 1A
00025 C203 8D 14 03
00026 C206 A9 C2
00027 C208 8D 15 03
00028 C209 A9 79
00029 C20B 8D 12 D8
00030 C210 AD 1A D8
00031 C213 89 81
00032 C215 8D 1A D8
00033 C218 58
00034 C219 60
00035 C21A
00036 C21A
00037 C21A
00038 C21A A9 01
00039 C21C 2C 19 D0
00040 C21F D8 87
00041 C221 AD 0D DC
00042 C224 58
00043 C225 4C 31 EA
00044 C228 AD 00 D8
00045 C228 29 0F
00046 C22D C9 00
00047 C22F D8 17
00048 C231 A9 3B
00049 C233 8D 11 D8
00050 C236 A9 82
00051 C238 8D 20 D8
00052 C239 A9 85
00053 C23D 8D 12 D8
00054 C240 A9 81
00055 C242 8D 15 D8
00056 C245 4C 81 EA
00057 C248
00058 C248 A9 1B
00059 C24A 8D 11 D8
00060 C24D A9 80
00061 C24F 8D 20 D8
00062 C252 A9 79
00063 C254 4C 3D C2
00064 C257

```

```

ERRORS = 00000
SYMBOL TABLE
SYMBOL VALUE
FLAG D819 1 IRD
MASK 081A NEWIRQ
RASTRPR C228 SPREM2
ZBRIS D00D

```

\$C01A). Normalno stanje dosežemo spet z:

LDA #1

```

J *****
J * PROGRAM 'ZASLON' PRIKAZUJE UPORABO RASTRSKIH *
J * PREKINITEV ZA DELJENE (SPLIT) ZASLONE, KI *
J * OMOGOČAJO MEŠANJE GRAFIKE IN TEKSTA TER VSEH *
J * OSTALIH GRAFIČNIH NACINOV *
J *
J * NAPIŠAL ROBERT SRAKA *
J ***** 25.6.1985 *****

```

```

IRD = 0314 J IRD VEKTOR
VICCTR = 0011 J VIC KONTROLNI REG.
PRIM = 0012 J PRIMERJAVA RASTRA
FLAG = 0019 J ZASTAVICE
MASK = 001A J MASK IRNI REGISTER
OKVIR = 0020 J BARVA OKVIRJA
ZBRIS = 00C0D J BRISANJE IRD ZASTAVICE
IRGNOR = 0EA31 J NORMALNA IRD RUTINA
IROEND = 4EAB1 J NASTAVITEV NOTRANJNH
REGISTROV

```

```

* = 0C200
;
;
SEI J ONEMOGOCI PREKINITVE
LDA #NEWIRQ J NOV VEKTOR ZA IRD
STA IRD
LDA #NEWIRQ J PRVA PREKINITEV NA 121
STA IRD+1
LDA #121
STA PRIM
LDA MASK J VKLOPI RAST,PREKINITVE
ORA #10000001
STA MASK
CLJ
RTS J OMOGOCI PREKINITVE
J NAZAJ V BASIC
;
; NOVA PREKINITVENA RUTINA
NEWIRQ LDA #100000001 J BLEDA, CE SE JE ZGODILA
BIT FLAG J RASTRSKA PREKINITEV
BNE RASTPR J DA.
LDA ZBRIS J ZBRIS IRD ZASTAVICO
CLJ
JMP IROEND J NA NORMALNI IRD
RASTRPR LDA OKVIR J PREVERJA, CE JE BARVA
AND #00F J OKVIRJA CRNA
CMP #0
BNE SPREM2 J NE-SKOČI NA SPREM2
LDA #00111011 J VKLOPI HIRE
STA VICCTR
LDA #2 J BARVO OKVIRJA SPREMENI
STA OKVIR J NA RDECO
LDA #181 J RASTER
STA PRIM
LDA #1 J IRD JE BIL IZVEDEN.
STA FLAG
JMP IROEND J NAPOLNI REGISTRE,RTI
SPREM2 LDA #00011011 J IZKLOPI HIRE
STA VICCTR
LDA #0 J OKVIR BO CRNE BARVE
STA OKVIR
LDA #121 J RASTER
JMP VEN
.END

```

```

. END

```

STA \$DC0E
To so bili vsi naslovi, ki jih potrebujemo za rastroške prekinitve.

Dругih rutin ni ravno priporočljivo uporabljati (v novi prekinitveni rutini), že zaradi izgube časa. ♦

Lahko se tudi zgodi, da se ti ves program zruši, pa ti nikoli ne bo jasno, zakaj.

Zdaj pa s praktičnim primerom! "Zaslon" je rutina, ki pokaže, kako lahko mešamo grafiko in besedilo. V programu grafike sicer ni videti, je pa tu del slike nabora znakov, da se ne bi prestrašili vpisovanja že pri prvem programu. Zgornji del zaslona je v običajnem grafičnem načinu. V srednjem delu zaslona ustvarimo z uporabo rastrskih prekinitev pas, ki je v grafiki visoke ločljivosti, v spodnjem delu pa imamo spet običajni grafični prikaz.

Program je sestavljen iz dveh delov: prvi spremeni vse vektorje in vrednosti registrov, ki so potrebni za vklop rastrskih prekinitev, in se nato vrne v basic. Drugi del programa je nova prekinitvena rutina, ki se izvede tako ob rastrskih kot ob običajnih prekinitvah v basicu. Na začetku prvega dela programa izklopimo prekinitev IRQ. To je potrebno zato, ker v naslednjih vrsticah spreminjamo vektor za prekinitveno rutino. Če tehi prekinitev ne bi izklopili in bi prišlo do prekinitve med nastavljanjem novih vektorjev, bi računalnik skočil na napreden naslov. Tako bi verjetno blokirali in bi lahko program rešili le s prekinitvijo RESET. Potem ko onemogočimo prekinitev, se torej lotimo spreminjanja vektorja. Namesto SEA31 vstavimo \$C21A, kar je začetni naslov nove prekinitvene rutine. Nato vstavimo v rastrski primerjalni register številko 121. To pomeni vrstico, v kateri naj pride do prve prekinitve. Ostane nam samo še vklop rastrskih prekinitev. To opravimo tako, da ne spreminjamo drugih bitov v registru, ampak le bita 0 in 7. Če ne nameravamo uporabiti nobene od drugih treh prekinitev, ki jih kontrolira ta register, lahko zapišemo:

```
LDA #*10000001
STA MASK
ne da bi uporabili ukaz ALI.
Pomembno spet vklopimo prekinitev in s tem se prvi del programa konča.
```

Ob prekinitvi se zdaj v programski števec naložijo naslov nove prekinitvene rutine. Ta prekinitev je lahko rastrska ali v basicu. Če je v basicu, potem ni potrebno ničesar izvesti. Pri rastrski prekinitvi pa spet ne smemo skočiti na običajno prekinitveno rutino, ker bi tržipad prehitro utripal, a tem pa bi tudi bolj upočasnili delo računalnika. Za katero prekinitev gre, določimo tako, da pogledamo vrednost registra \$D019. Pogledamo samo bit 0, in če je ta postavljen na 1, izvedemo rastrsko rutino. Seveda to ni edini način, je pa uporaben tudi takrat, ko imamo vključeno poteg rastrskih prekinitev in prekinitev v basicu še katero izmed drugih treh vrst. Če uporabimo samo ti dve, lahko zapišemo:

```
LDA FLAG
BMI RASTPR
```

Vrednost bita 7 se ob prekinitvi prav tako postavi na 1, števila, ki imajo ta bit postavljen na 1, pa štejejo za negativna.

Če prekinitev ni rastrska, zbrismo zastavico IRQ in izvedemo običajno prekinitveno rutino.

Prišli smo torej do rastrskega dela prekinitvene rutine. Ker računalnik izvede dve rastrski prekinitvi na zaslon (prvo, ko vključi grafiko visoke ločljivosti, in drugo, ko je spet izključil), moramo najprej določiti, za katero od teh dveh gre. To lahko izvedemo na različne načine, odvisno od tega, kaj počnemo ob rastrskih prekinitvah.

V naši rutini bi lahko pogledali vrednost registra \$D011 (ali je grafika visoke ločljivosti vključena ali ne), vendar lahko uporabimo tudi register \$D020 za barvo okvira, saj ima naš grafični trak tudi drugačno barvo ozadja - rdečo.

Če barva ozadja ni črna, gre za drugo rastrsko prekinitev. Grafiko moramo izklopiti. Tako postavimo bit 5 v register \$D011 na 0 (vrstica 00059), potem pa spreminimo barvo okvira v črno in naložimo vrednost rastra, kjer naj pride do naslednje prekinitve, v register \$D012. Nazadnje zbrišemo zastavico za prekinitev in se vrnemo v basic.

Barva okvira je sedaj črna. Ob naslednji prekinitvi ni skoka v vrstico 00058, ampak vključimo grafiko, postavimo barvo okvira na rdečo, določimo vrednost rastra za naslednjo prekinitev, zbrišemo zastavico in se vrnemo v basic.

Ko program vpišemo, ne vidimo na zaslonu nič posebnega, ker je del pomnilnika, ki ga gledamo, namesto grafike visoke ločljivosti mi biti. Le v spodnjem delu vidimo silko nabora znakov. Bloka nismo spreminili, zato gledamo kar blok 0. Vidimo pa tudi nekaj drugega. Točke v tem grafičnem pasu spreminjajo barve s spreminjanjem znakov, ki jih pišemo pod njimi. To se dogaja, ker uporabljamo tako za grafiko kot za običajne znake isti zaslonski pomnilnik. Za resno delo bi morali uporabljati dva zaslonška pomnilnika in ju ob rastrski prekinitvi vedno zamenjati. To bi lahko najprej izpeljali v bloku 3, tako da bi imeli grafični pomnilnik pod kernal romom, za zaslonška pomnilnika pa bi uporabili 2K nekje med \$C000 in \$D000.

Na tak način delujejo razdeljeni zasloni v igrah.

Velikost traku v tem programu spreminjamo s spreminjanjem vrednosti pomnilniških celic 49724 in 49747. Prvo celico lahko popokamo z različnimi vrednostmi za spodnjo mejo, drugo pa za zgornjo.

Ko se tega navečavamo, končamo s pritiskom na RUN/STOP in RESTORE.

Nadaljevanje prihodnjič



GD CONTROL DATA

GD 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 obojstranskim zapisom in enojno ali dvojno gostoto ter magnetni diski, ki so uporabni na standardnih disketnih in diskovnih enotah vseh računalniških proizvajalcev.

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

Podrobne informacije in prodaja:



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

Prosimo, izpolnite in pošljite na gornji naslov.

Ime DO:

Uporabimo tračno, diskovno 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 nasled:

(ustrezno podčrtati)

tronics, MC grafični terminal, inteligentna tastatura, 2x 16 kanali, MC grafični terminal, inteligentna tastatura, 2x tečaj diktirane enote, tance monitor, Software CP/M - 86, PC-205, Tel. (061) 612-853. Ix-1045
SHARP cvečica računalkin M2 731 z vgrajenim kasetnikom in 4-barvni tiskalnikom, risalnikom ter 8-barvni monitor prodan. Ponudbe pod -32 mil. Ix-1046

IZDELAVA tiskanih vezij vseh vrst, opisanih v Mojim mikru, in drugih anodiranih in dvostranskih vezij. Popusti za serice MM. Pridrživo po povzetju. Naročite in informacije po tel. (061) 612-938 ali na naslov Klaron Weber, Ladja 20, 61215 Metkovo. Im-864

QL 6800B.

Naučite se tudi vi programiranja v strojnem jeziku za računalnik QL s knjigo Assembly Language Programming on the Sinclair QL. Ta knjiga, napisana v preprostem in razumljivem jeziku, je uspešnica za računalnika QL v Angliji in morali bi jo imeti vsak lastnik tega računalnika. Na več kot 170 strani teksta je vse, kar je potrebno za samostojno pisanje strojnih programov za mikroprocesor 6800B. Seznanite se z enim iz največje družine mikroprocesorjev! Cena kvaliteten fotokopiranega priročnika je 2200 dinarjev. Tu lahko kupite tudi popularni QL Advanced User's Guide za ceno 2600 din. Dobava po povzetju. «QL BOOK», Islarska 51, 78000 Baňa Luka. TM-738

C-64 in ZX spectrum

Izbira več kot 1000 programov za C-64 in več kot 1000 programov za ZX spectrum. Posnetki so zelo kvalitetni, dobava v 24 urah. Zahtevajte brezplačen katalog.

Izdelujem programe po naročilu delovnih organizacij in posameznikov. Zahtevajte brezplačen katalog. **Andelko Kovačić**, VIII Vrbik III a/6, 41000 Zagreb, tel. (041) 539-277. tm-788

SPECTRUM

Originalni program Loto in ŠN, za izdelavo skrajšanih sistemov za loto in športno napoved, v strojni kod, 1200 din vsak. Vrtunski grablbeni programi, ki jih uporabljajo tudi projektne firme: okviri, mreže, rešetke, piloti in dr., po ceni 1500 do 7000 din. Katalog brezplačen. Vsi programi imajo podrobna navodila. Dobava po povzetju. Kaseti brezplačna. **Ginc Gracin**, Kozala 17, 51000 Rijeka, tel. (051) 517-291. tm-723

MC SOFTWARE

Spektrumovci! Najbolj ugodni! Komplet za 60 minut (14 do 17 programov) za samo 700 dinarjev. Dobava v roku enega dne. 20 kompletov programov 1985. leta. Komplet 18: Chuckie Egg 2, 911 TS, Spy vs Spy, Spy Hunter, Minder, Jet Set Willy 2, Brisles (Statesoft), Pud Pud (Ocean), Great Space Race, Project Future, Rocky Horror Show, Charlie and the Chocolate Factory (5 iger) Komplet 17: Taper, Lazy Jones, Grand National, Falcon Patrol 2, Stage Coach, Shadowfire, Dragonfire, A View to Kill, 15 izrednih programov, narejenih po Jamesu Bondu, Tiranog 2, Cauldron (150 scenov) Brezplačen katalog. **Zoran Milošević**, Pere Todorovića 10/38, 11030 Beograd, tel. (011) 552-895. TM-737

SPECTRUM — AMSTRAD Programi za strokovnjake. NEW DATA, D. Brašovana 8/10, 21000 Novi Sad.



... 100% originalen ... grafika uporablja MC rutine ... uspešen domači program ... izvešča hitro ... animiranim koncu ... M. Mikro 8/85, **EROSOFT**, Ziberlova 6, Ljubljana (061) 225-935. 150

COMMODORE 64 — profesionalni prevodi. REFERENCE GUIDE 1700 din. PRIRUČNIK od C 64 1300 din. MAŠINSKI JEZIK 1300 din. C 64 GRAFIKA 1000 din. C MATEMATIKA 800 din. DISK 1541 700 din. SIMONS BASIK 700 din. C 64 BASIK 700 din. GRAF 500 din. MULTIDATA 400 din. HELP 400 din. EASY SCRIPT 400 din. PASCAL 400 din. TRTICA GORAN, STEVANA LUKOVIČA 9, 11090 BEOGRAD, tel. (011) 563-348.

POZORI! Najboljši in najnovjši program za ZX spectrum 14 do 15 programov v enem kompletu stane samo 700 dinarjev (brez kaset).

Dobavni rok — en dan.
 Komplet F: Raid over Moscow, Blue Max, Jasper, Pole Position...
 Komplet K: Eddie Kidd, Baseball, Airwolf, Buggy Blast...
 Komplet L: Strip Poker, Shadow Fire, Gyrón, Dukes of Hazard...
 Komplet M: American football, Boxing, Chuckie Egg 3 King Arthur...
 Komplet N: Spy Hunter, Tapper, Spy, Vs spy, Breakdance...
 Komplet O: Chuckie egg 2, King Arthur, American football, Boxing...
 Komplet O: Rocky horror show, Jetset Willy 3, Squash, Nicotine night — mare...
 Komplet P: Dummy run, Hyper sports, Death star, Formula 1...
 Komplet Q: One on one, Frankie goes Hollywood Knight snade...
 Vse informacije in naslove za brezplačni katalog: **Jovan Dakic**, Bulevar revolucije 420, 11000 Beograd, tel. (011) 414-997.

ZX SPECTRUM PROGRAMI

Kompleti do 20 programov, posneti na kasetah TDK II 60, Sony HF 60, BASF LHEI 60. Cena posameznega kompleta je 1100 din. V to ceno je vrsteto: do 11 programov, kasetna in poslušna. Brezplačen katalog. Express dostava. Malo premislite in primerjajte z drugimi ponudbami. Iztek Stražar, Kajuhova 44, 61110 Ljubljana, tel.: (061) 453-907. 150

TV PROJEKCIJA

TV projektor projicira dvostransko računalniško sliko (4950 din). Za vsak TV, računalnik, videorekorder. Tel. (011) 464-138. TM-870

Mc Software — Spektrumovci!

Komplet 14 do 17 programov samo 700 din. Hitro & kvalitetno & poceni. To je geslo Mc Softa. Komplet 17: Lazy Jones, Grand National, Witch's Cauldron, A View to a Kill James Bond, pet odvojenih iger, Falcon Patrol 2, Tapper, Stage Coach, Dragon Torc, Shadowfire, Tiranog 2, Chuckie Egg 2, Spy Hunter, Spy vs Spy, 911 TS, Jet Set Willy 2, Minder, Brisles (Statesoft), Pud Pud (Ocean), Great Space Race, Project Future, Rocky Horror Show, Charlie and the Chocolate Factory (5 iger) Komplet 20: One on One (košarka), Nightshade (Ultimate, končno nova igra te hiše), Hypersports (naposled prava športna igra), Buck Rogers (US Gold) in drugi najnovjši hiti. Brezplačen katalog. **Zoran Milošević**, Pere Todorovića 10/38, 11030 Beograd, tel. (011) 522-895. TM-861

Spectrum Spectrum Spectrum 88

V korak s programi: Ugodno, Brezplačen katalog. **Bajic, Stevana Filipovića 28, 11000 Beograd**, tel. (011) 653-285. tm-789

SPECTRUM — profesionalni prevodi. NAPREDNI STROJNI JEZIK 1500 din.

SPECTRUM ROM DISASSEMBLY 1500 din. STROJNI JEZIK ZA ABSOLUTE ZACETNIK 1300 din. BASIC PROGRAMIRANJE IN BROŠURA UVOD 800 din. MEGA BASIC navodilo 500 din. MEGA BASIC na kaseti, verificiran in trikrat sneman 500 din. DEVPAC 3 navodilo 600 din. DEV-PAC 3 na kaseti, verificiran in trikrat sneman 500 din. 50 SKRVNOSTI SPECTRUMOVEGA BASIC PROGRAMIRANJA 500 din. GORAN TRTICA, STEVANA LUKOVIČA br. 9, 11090 BEOGRAD, tel. (011) 563-348.

VSI HACKERJI JUGOSLAVIJE

Nabava najnovjših programov iz Anglije. Prodaja YU programov v Anglijo. Sposoja programov iz knjižnice — možno samo v Ljubljani. Dobimo se v Speccy Clubu. Članarina: samo 500 din mesečno. Vse informacije: **Speccy Club**, Zherlova 6, 61000 Ljubljana (061) 225-935. 140

BRANISLAV JANKOVIĆ

Novi sosed

Stanujem v 147. nadstropju in rad opazujem ptice, ki se spuščajo na mojo teraso. Z višine vidim pešce, ki kot mravljice hitijo mimo stolpnice. V najemu imam dekle in to veliko stanovanje sredi mesta.

«Po časopise grem,» sem rekel dekletu, obul superge in odšel iz stanovanja. Z dvigalom, ki se je ustavilo v vsakem nadstropju, sem nazadnje lele - pripotoval - v prtiličje.

Počasi sem stopal po ulici, stisnjem med množico ljudi, ki so hodili kot v hipnoz. Za razliko od prejšnjih dni je bila prodajalica v kiosku prijazna. Njen nasmešek je bil podoben rezanju kobja, ki ga zebe.

Kupil sem časopise in ji pustil drobšč. Zahvalila se mi je s svojim kobjotskim nasmeškom.

Vrnil sem se s istim dvigalom in se spet dušil v njem. Med ljudmi vsakršnih vonjav. Kotikor ljudi, toliko vonjav. Ko pa sem nazadnje stopil iz stanovanje, so me v njem presenetile stvari, ki jih nisem poznal. Tam, kjer je pred pol ure stal hladilnik, sem zdaj videl bronaste vtički oklep. V rokah je držal železni meč, katerega ročaj je bil okrašen s številnimi znaki in simboli.

«Kaj neki to počne v mojem stanovanju? Menda ga ni moje dekle ukradla v kakem muzeju?» sem pomislil. Poklical sem jo, toda moje rent-a-dekleta ni bilo v stanovanju. Obrnil sem so proti vtiškemu oklepu in tedaj sem opazil nekaj zelo gažnega.

Pred mano sploh ni stal prazen oklep, kot sem skrjati menil. Na moje velike presenečenje se je premaknil in snei čeladi. Po bronastih ploščah so se razsuli dolgi zenski lasje.

«Jaz sem deklica Orleanska, ničel Ti pa si gotovo Anglež, mar ne? Vsi Angleži so moji sovražniki. Odobrišila ti bom glavo!»

Seveda nisem Anglež, toda to mi takrat ni kaj dosti pomagalo. Zamislil sem, in upanju, da se bom zbudi iz teh norih sanj. Toda ko sem spet odprl oči, sem ugotovil, da se še nisem prebudil. Toda tudi glava mi ni odletela.

Rešiteljci je bilo ime Marija Curie. Ko se je Marija Curie nenadoma pojavila v stanovanju, s ploščico radija v rokah, je deklica Orleanska izginila. Marijo Curie je zamenjal Kali-gula, ki je hotel v mojem stanovanju nemudoma privedri orgijlo. Tako dolgo je nadlegoval vse moje sosede ženskega spola, dokler ga ni zamenjal isti priromanski Navon, ki je v mojem stanovanju skušal podtakniti ogenj. K sreči ga je spodrinil Sedeči bik.

Vse zgodovinske osebnosti so paradirale skozi moje stanovanje, samo moja rent-a-dekle se ni prikazala. Zares nisem več vedel, kaj se me drži glava. Bil sem osupel, začuden, vznemirjen, ni me pa bilo več strah. Ugotovil sem namreč, da je po svoje zanimivo opazovati živé fosile, čeprav so mi nekateri stregli po življenju. Zares enkratni občutek.

Zadava me je začela nazadnje dolgočasiti in ker nisem imel pametnejšega opravila, sem prelistal časopis. Na svoje veliko veselje in presenečenje sem v njih našel odgovor na vprašanje, kaj se dogaja v mojem stanovanju.

«Danes bodo stekle zadnje priprave za novi znanstveni poskus, klicanje ljudi iz preteklosti. V inštitutu se bodo v natanko določenih časovnih presledkih pojavile vse izbrane osebnosti...»

Ekspenimenti se je očitno posrežili, le da moje stanovanje ni bilo znanstveni inštitut. V nekem trenutku je bilo celo podobno bojišču, na katerem divja spopad. Iz delovnega kabinele so včasih prihajali divji kriki, vendar si nisem upal pokukati vanj. Z vsako novo osebnostjo se je menjal tudi videz mojega stanovanja.

Nazadnje sem izgubil živce in že drugi tega dne sem obul superge ter zapustil stanovanje. Spet ista zgodba. Isti ljudje, iste vonjave, isto dvigalo. Isti sosed, ki sem ga videl ta dan že tretjič. Čeprav se je priselil šele pred kratkim, se mi je zdelo, da ga že dolgo poznam. Ko se je dvigalo spuščalo, me je bilo v gnoci ves čas po malem strah, da mi bo kak Afilov vojščak zbeždel nož v hrbet.

«Pomni se,» sem si dopovedoval. «Saj nisi več v svojem stanovanju...»

Zunaj je deževalo. Padal je listi droban dež, ki te pika po obrazu. Z rokami v žepu sem vse zgrbljen podal po ulici in skušal pozabiti na zmeđo v svojem stanovanju, zmeđo, ki se traja in ki bo kdove kako dolgo še trajala.

Neonske reklame so osvetljevale oblačno nebo, nič pa ni moglo razsvetliti duha ljudi, ki so postali sužnji tehnologije. Človek ne more imeti več miru in pokoja, ker mu ga kratijo nekakšni mladi in obehavni znanstveniki, ki se pajojšajo z muzejskimi ekspoziti. To je bil sicer moj osebni primer, toda podobnih je danes na tisoče. Kljub vsemu se nisem hotel predajati črnogledim mislim.

Domov me ni mikalo, toda doževalo je vse močnejše. S ploščica sem pobral odvržen časopis, si pokril z njim glavo in se počasi obrnil proti domu.

Kaj neki se ta hip dogaja v inštitutu, kjer zamenj čakajo na obiskovalce iz preteklosti in kam že vedo, da se je v njihov poskus prikradla nekog napaka? Nisem jih klical iz dveh rakov. Prvih, ne bi mi verjeli, in drugič, vse to me je navsezadnje zabavalo, čeprav mi je šlo tudi na živce.

Ko sem prispel do stolpnice, sem dvignil pogled. Hotel sem pač videti 147. nadstropje, čeprav sem vedel, da je skrito v oblikih.

Stopil sem v zgradbo, v dvigalo. Že četrtič

teda dne. Četrtič sem se boril za prostor, toda prvič sem otopel. Ni me več zanimalo, kdo je v mojem stanovanju, ali bom preživel bitko pri Salaminu in ali bom še kdaj mogel krmiti Ptice, ki se spuščajo na mojo teraso.

Ko sem stopil iz dvigala, sem na hodniku zaslišal vik in krik, pred vrati svojega novega sosedu pa zagledal ljudi. Iz stanovanja se je valil dim. Sploh nisem razmišljal, temveč sem se z ramenom zaletel v vrata. Popustila so. Sosed je nezavesten ležal na tleh. Ogenj je zajel skoraj vse stanovanje. Prevrali sem nezavestnega na hrbet in ga izvlekel na hodnik. Ljudje niso skrivali navdušenja nad mojo prisebnostjo in pogumom, toda nisem se zmenil zanje - nekaj me je sililo nazaj v stanovanje, ki se je že spreminjalo v peč. Na splošno osuplost sosedov sem planil nazaj skozi vrata.

Obržaklo so me plameni. Pozornost mi je pritegnil zvok hišnega računalnika. Na monitorju računalnika, ki je še vedno deloval, sem prebral:

«Popustila membrana časovnega predora, enote za blokiranje pregrete, izgubljena kontrola. Nevarnost. Ljudje ne prihajajo več. Tveganje zgodovinskih sprememb.»

Ogenj mi je zajel hladince, dušil me je dim in na veliko ojašanje sosedov sem padel nazaj na hodnik. V istem hipu so pritehli gasilci.

Vrnil sem se v svoje stanovanje in vedel sem, da me bom več zanimalo na naznanca. Res me je čakala samo moja dekle, najeta za en teden in prav nič podobna voditeljici Amazonk. Stanovanje je bilo spet laično kot nekdanj, in njem niso več odmevali volji knici, na poču ni bilo mlakuž kvi in postelje niso prebadale opornejše prave.

Vse to mi je torej zakuhal moj novi sosed. Blokiral je vramski predor, po katerem so ljudje prihajali v sedanost, vendar ne v inštitut, temveč v moje stanovanje... Zares ne vem, zakaj se je spraval prav name, a zaklet sem se, da mu bom tisti hip, ko bo odzdravel, brez besede razbil nos. Na drugič komu drugemu napri kardinala Richelieuja za vrat...

Vklopil sem videoreciv prav s hipu, ko so objavili najnovejša vesti. Na zaslonu sem bral: «Po tešavah, ki so se pojavile med poskusnim klicanjem ljudi iz preteklosti, je spet vse v redu. Eksperimenti se je posreželi...»

Da, zdaj je res vse v redu. No, ne prav vse. Ni v redu to, da se Winston Churchill vztrajno predstavlja za Kitajca in da Neron zatrjuje, da se je tadjó Beagle križaril po južnih morjih. Darwin je v laboratoriju skušal podtakniti požar in so ga morali kot hud primer piromana odpeljati v bolnišnico za duševne bolezni.

«Kaj si že doma?» sem slišal glas rent-a-dekleta. «Gotovo si opazil da je v stanovanju tvojeva novega sosedu izbruhnil požar. Prav mu je, pa naj drugič izključi električno pečico, kadar gre z doma.»

Mar so mi je to vse samo sanjalo? Trdno sem prepričan, da sem vse res doživel. Sicer pa niti ni važno. Važno je, da se ne bo nihče več prikazal iz moje spalnice s perjanico na glavi.

Moralta zgodbe: boj se sosedu, ki pušča vključeno električno pečico.



Moj mikro berem od tretje številke in mi je zelo všeč. Imam CBM in me zanima nekaj reči.

Je mogoče razširiti pomnilnik, tako da bi dodal še en mikroprocesor ali pa preklapljaljivi pomnilniške strani kot pri spectrumu?

2. Ali lahko CBM uporablja kakšno drugo disketno enoto kot VC 1541?

3. Rad bi se včlanil v kakšen klub ljubiteljev CBM 64 na Hrvatskem. Če veste za kakšnega, bi vas prosil, da objavite njegov naslov. Prav tako bi želel, da mi pošljete 1. in 2. številko Mojega mikro v srbohrvaščini.

Mihael Tonžetić
Karlovac

1. Pomnilnike ni mogoče razširiti s preklapljanjem bank, lahko pa dodate računalniku ploščico s CP/M (gl. Moj mikro, št. 2-4).
2. Da, npr. SFD 1001.
3. Prvo in drugo številko vam bomo poslali takoj, ko nam boste sporočili svoj naslov.

Potrebovali bi navodila za nekaj programov. Predvsem to, kako se uporablja Mons3 (Devpac 3 - disassembler), kako se igra Kontraband 1... Braici, javite se! Možna je tudi menjava programov.

Povem naj, da sem bil razočaran nad koncem igre Kung Fu. Program je izpisal samo, da sem zmagoval in da sem dobil črn pas 9. stopnje. Piskam pa tudi v zvezi z olimpijskimi rekordi. Predvsem s skoku v daljavo sem dosegal neverjetnih 89,32 metra, tako na 1500 m: 266,58 sekunde. Druga informacija dobite na mojem naslovu.

Lovro Vreš,
Črmeče 133,
Dravodrag

Oglašam se vam v zvezi s svojim zadnjim rezultatom v igri Ghostbusters Račun (account) na moje ime je: 40103104. Zanj dobiš 112.000 dolarjev.

Rad bi vas še nekaj vprašal o Hobblu. Do WATERFALLA pridem s 87,5 odstotka, toda WOODEN ELF ne pride niti po treh urah čakanja. Kako napreje?

Patric Barđih,
Golška 15,
Pristina

Navodila za igro Hobblu so v avgustovski številki Mojega mikro.

Rad bi korigiral vašo izjavo v rubriki Mimo zaslona (Moj mikro, avg. 1985, str. 7), da - Commodore 128 še ni gotov - in da - kaj več od oglaševanja ni slišati.

Revija Creative Computing je v letošnji štetki v rubriki Product Review objavila na 4 straneh podroben opis in vrednotenje C 128. Končne ugotovitve so zelo pozitivne.

Revija prav tako navaja, da je C 128 že v prodaji (v ZDA) ob tiskanju julijske številke; verjetno torej maja ali junija 1985.

Roman Gabrovšek,
Titova 85
Ljubljana

Stariši so mi kupili commodore plus 4. Ker sem začelni, vas prosim, da v Mojem mikro objavite lastnosti tega računalnika. Zanimajo me igre in to, kje bi lahko kupil programe. Če je mogoče, bi rad, da bi objavili igre za commodore +4.

Nenad Grgorović,
Cvetina cesta 9,
Zagreb

O commodory plus 4 smo že pisali, med drugim to, da je zanj rekurzivno malo programov.

Prvič se oglašam v rubriki Vaš mikro. Nočam se prilagoditi, toda Moj mikro je gotovo najboljša revija o računalnikih v Jugoslaviji, čeprav bi lahko bila še boljša. Mišlim, da bi morali ukiniti rubriko Prve črte z računalnikom, ker so v njej samo narejeni programi in sploh niso razloženi ukazi v osnovi. Najbolj so mi všeč rubrike Ekskluzivno, Testi, Nove igre, Mimo zaslona, Vaš mikro, Čudoviti svet dodatkov... Te bi morali razširiti in zares se spraševati, zakaj ne uvedete barv tudi na straneh slabše kvalitete, ko vsi vedo, da imajo Računari u vašoj kući, ki so po mnenju tovariša Pera Stojanovskega boljše od Mojega mikro, na vseh straneh papir slabše kvalitete od slabšega papirja v Mojem mikro in vztrajno objavljajo barve. Tako bi lahko razširili rubriki Testi in nove igre. Predstavili bi lahko vsaj po dve igri za vsak računalnik, vendar vrhunski, uvedli pa bi morali tudi igre za amstrad CPC 464 in Atari 800 XL, ter objavljati slike iz iger, ne pa risbe. Vsak mesec bi lahko objavljali tabele s prodaji različnih računalnikov v ZR Nemčiji in Angliji in to, kako se gibljejo cene spectruma, commodora 64, amstrada, atarija 800 XL, QL, PC 128 in drugih v ZR Nemčiji.

Se naprej pišite o Atarijevih računalnikih in strategiji podjetja v prihodnosti. Objavite tudi kakšen intervju z znanimi osebnostmi iz sveta silicija. Tisti, ki bi radi kaj naredili sami, dajte število, npr. generatorja tonov za spectrum, in druge koristne reči, da bi postal njihov objavljen močnejši in boljši. Prav tako razširite rubriko Mimo zaslona, ker je zelo zanimiva.

Pišite o tem, kako vpliva prodaja amstrada in atarija 800 XL na spectrum in commodora 64.
Test atarija 800 XL mi je bil všeč, vendar nekaj reči ni bilo razloženo. Zato sprašujem:

1. Koliko C je dostopnih za programe v osnovi in koliko v strojni kodi?
2. Ali so igre za 800 XL v glavnem na modulih ROM, in če so, koliko približno stane modul v ZR Nemčiji.

3. Koliko stane kaseton za 800 XL v ZR Nemčiji?
4. Koliko stane kaseton za modul ROM prenesti ne kaseto?

5. Kateri ima večje zvočne zmogljivosti, 800 XL ali amstrad?

6. Koliko stane zanj 800 XL v ZR Nemčiji?

Sljepan Brajković,
Križevci

Odgovorate naš strokovni sodelavec Zvonimir Makovec:

1. Za programe v Atarijevem bascu je dostopnih (odvisno od vrste grafičnega prikaza) od 29 do 37 K RAM, za programe v strojnem jeziku pa od 32 do 41 K RAM. Če pri vključitvi računalnika ne vključite BASIC-ROM, je za programe v strojnem jeziku na voljo od 40 do 49 K RAM.

2. Izvirne Atarijeve igre prodajajo v trgovinah v glavnem na modulih ROM (cartridge). Večino iger lahko dobite pri raznih »piratih« v verziji na disketi, cene pa so od 3 do 20 DM.

3. Kaseton 1010 stane 90-100 DM.
4. »Prenemanje« programov z modulov ROM je v bistvu nedovoljeno kopiranje. Večino iger kopirajo na diskete.

5. Atari 800 XL ima 4 zvočne kanale, šli lahko neodvisno generirajo signale v frekvenčnem razponu od 60 Hz do 15 kHz ali od 240 Hz do 15 kHz ali od 6,7 kHz do 1,37 MHz, vse z ločljivostjo 8 bitov. Dva signala, povezana v enega, lahko generirata signale v frekvenčnem razponu od 0,4 Hz do 15 kHz ali od 1 Hz do 64 kHz ali od 27 kHz do 1,37 MHz, vse z ločljivostjo 16 bitov. Vsakemu signalu posebej lahko uravnavaš višino signala na 15 stopnjah. Poleg situacije lahko programiramo sedem drugih različnih oblik signala.

Skenjal sem, da sem bom odzval pozivu Črta Jakhla (VU sceni vladajo pirati) in povedal svoje mnenje o t. i. problemu »piratstva« pri nas.

Naj takoj povem, da sem bil julija v Londonu in sem se seznanil z računalniškimi razmerami pri njih. Lahko vam rečem, da sem srečen, ker živim v Jugi. Eden od glavnih razlogov za to je, da je mogoče dobiti najboljšo programe za zelo malo denarja, kajti za vsa mala boljša program (govornim o igrah) je treba stati v Londonu najmanj 20 tisoč dinarjev. Za ta denar je mogoče pri nas kupiti kakšnih dvajset zelo dobrih programov.

Spoznal sem nekega komodorjevca, ki ima samo okrog dvajset programov. Ko sem mu povedal, da imam z svojo mavrico 200 programov, ni bilo njegovemu začudenju ne konca ne kraja. Kaj, da so Jugoslovanci boljši kot Angleži? Dobro se mi je zdelo, da smo pokazali, da tudi mi nismo za odpad.

Da se bomo razumeli, nimam ničesar proti temu, da bi vzela država stvar v roke, dvomim pa, da bi hotela prodajati najboljših hite z angleškega trga po kakšnih deset starih hudočakov. Tudi mani bi bilo laže stopiti v prodajalno in

zahtevati program, kot da cele dneve narajam račun za telefon, ko kličem zaradi raznih oglasov v časopisih (tudi v Mikru). Vseeno pa mislim, da je to utopija, in zato pustite piratom živeti! Navsezadnje nihče nikomur ničesar ne kraje. Saj poznate tisto - Volk sit, koza cela-. Panem et circenses (Kruha in iger).

Dorđe Milušaković,
Dalmatinska 109,
Beograd

P. S.: Nisem se še ukvarjal s piratstvom.

Pisem vam zaradi nekorektnega odnosa oglaševalca Zorana Miloševića (Moj mikro, avgusta 1985, odloži MC Software, str. 518). Na podlagi tega oglašam samo naročil komplet 17. Ko sem dobil kaseto, sem videl, da manjkajo 4 programi (Chuckie Egg 2, 911 ts, Herbert's Dummy Run, Street Hawk). Po pritožbi in zahtevi za korektnim odnosom sem dobil 3 programe, za dva pa piše, da ju še nima, in prekinja nadaljnje sodelovanje:

-Programa Herbert's Dummy Run in Street Hawk se nista prišla iz Londona in sta Finders Keepers in King Arthur dobili zastonj, za to, da zadržijo vsi programi niso šli gor, ste pa krivi vi in ne jaz. Ne kasete, na katere snemam vsa moja programa s celoti, to, da ste zahtevali kasete TDK, pa je vaša stvar. Polem bi morali reči, koliko kaset je treba, ne pa 3 kasete. Kar pa zadeva komplet 17, me zanima, kdo bo plačal 5 programov A View to a Kill, mi ste plačali samo enega. Prav zaradi te doizjne program A View to a Kill so bili ti 4 programi vrženi iz kompleta 17.

Za vašo informacijo, od kakšnih petdeset ljudi, ki so kupili komplet 17, ste edini, ki zahteva tudi te 4 programe za smešnih 700 dinarjev. To sem vam posnel in to lahko imate za konec najinega sodelovanja.

Kar zadeva navodila, jih nimam niti sam in tudi ni nikjer napisano, da jih dobite ob igran. Tovariši pozdrav, Milošević Zoran.

Prosím, da mi odgovorite na naslednja vprašanja:

1. Ali se morajo oglaševalci držati svojih oglasov?
2. Ali lahko oglašujejo programe, ki jih sploh nimajo?
3. Ali lahko odklonijo sodelovanje (beri: nakup), če kdo zahteva korekten odnos do kupca?

Davorin Vnućec-Kopić,
Naselje I. L. Ribar H-5,
Slavonski Brod

1. Da. 2. Ne. 3. Ne. Če Zoran Milošević ne bo zadovoljivo pojasnil svojega ravnanja, -ima to lahko za konec našega sodelovanja- (beri: Moj mikro ne bo več objavljati njegovih oglasov).

Canim vaš napor, da bi z izbiranjem aktualnih tem in njihovo korektno predstavitvijo zasnovali hkrati ugleden in zabaven časopis. Dovolili mi boste, da bom povsem subjektivno: brez Mojega mikra bi za tisoče novopečenih prijateljev v računalniški tip kovčeca zavala praznina na področju popularnega čtiva. Ni še dolgo tega, ko je Galaksija in za zdaj dolgih strahov skupaj z nekimi novimi mulci» sprožila mikroročunalniški plav (vsaj na tem kocu države), vendar imamo že zdaj softverske pirate, kakih sto najboljših in najzmogljivejših PC, kopico specializiranih revij. Nastajajo tudi prvi, v glavnem povprečni programi. Menim, da je Moj mikro po pravi polji ohranil ravnotežje med elitizmom in uporabnostjo – reviji tega nikakor ne spoobijam.

Ker sem si a prvim odstavkom najbrže zaslužil pravico, da vas tudi gram, bi napisal nekaj besed o lam, kar ne nasploh moti. Predvsem zapisi a računalniških, ki stanejo več kot tisoč dolarjev: postajajo dolgočasni in jih opravičuje zgolj združljivost z neproizvajljivimi IBM. Strinjam se, da nekateri to potrebujejo, a kdo so il ljudje? Kdo odšteje toliko denarja za računalnik, ki posnema nekaj, kar je boljše in kar zmore vse – je tega ne, da bi bil dostopen povprečnemu ljubitelju? Sam ne pridem v poštev, če pa je pri nas v Sloveniji drugače, potem se opravičujem. S takšnim pišanjem morajo ciljati na majhno ravnino in ne veliko posameznika, za katere je pravi ta model izjemna rešitev. Toda njihovi direktorji oziroma sami posamezniki vaše revije ne berejo in ne kupujejo nekaj nepreskušene rešitve ter zgolj na temelju dveh prebranih strani, poleg tega pa morajo najpogosteje sprejeti druge, često tudi boljše rešitve. Če že morate množico nezadržnih očarati s fascinantnimi možnimi megabitnimi procesorjem, raje pišite npr. o grafičnih terminalih ustvarjalnih zmogljivosti, kakršne bo kmalu uvažala Prva petoletka iz Trstenika. Za 99 odstotkov vaših bralcev je prav vseno, ali stane računalnik tisoč ali milijon dolarjev.

Mislim, da je v ozadju napačno pojmovanje vzroka in posledice. Našo navidezno »revolucijo« v informatiki so sprožili mulci, ki ves dan presedajo pred Knight Lorum ali Match Pointom in ki se ji niso pridružili šele tedaj, ko je voz že zdruval po poti. Zakaj niste poskusili izočitli strani, namenjenih igram? Razlog vsi poznajo: na sto naših hekerjev pride le nekaj parov, vsi drugi pa le mislijo, da nekaj znajo oziroma se zgolj zabavajo, saj je vidno, da vedno drugo, televizijsko dolgočasna, a kino starišdom. Nakorna podoba YU računalnštine so mali oglaš, ki bi se povsod v tujini, na katero se v takšni meri sklicujete, znašli na nizi sodnika za prekrške. Če bi

vrgli iz revije priloge a forthu ali mikro-prologu, ti ljudje najbrže ne bi bili kaj hudo prikrajšani.

Najprej, clovek bi pomislil, da ste vsi, kar vas je, na Amstradovem plačnem seznamu. Kot da bi tudi vi podlegali nacionalni sirašili, s katero vse, kar je dobro, čez meje hvalimo in preslanjamo. Če ne bi bilo pisma Dražana Grbiča z naslovom Amstrad proti amstradu, objavljenega v zadnji številki Računara, pisma, ki ni bilo povsem korektno, vendar je bilo vsaj pošteno, ne bi nihče vedel, da tu ne diši ravno po življenjskem nakupu. Omenjani Locomotive basic je hiter in dober, vendar v njegovih 32 K roma ni prostora za strukturo programiranja, ki ga nekoliko bolje poznam in zato trdim, da predstavlja doberšen del vrednosti, ki manjka amstradu do povprečnosti.

Vaša revija se slepi a podatki a velikanskih ramih. V Jugoslaviji je to malo ljudi, ki bi znali napisati smiseln program, obsegajoč kakih dvajset Kb. Zelo bi me veselilo, če bi vsak drugi heker mogel na en mah »napolniti« spectrum... Velikanski rami pridejo prav samo enkrat: ali tedaj, kadar vpišete kak nov programski jezik, ker je basic počasen in premalo natančen, ali takrat, kadar računalnik krmite s kupljenimi programi, ki pa še zdaleč niso poceni (razen če jih ne blagosloviš kaj pirat).

Klasični šablona sta dve: »Računalnik je nujno potrebno za uradno ravnanje besedila« in »Računalnik je nezamisljivo orodje za obdelavo velike količine podatkov«. V prvodst: potrebuje Lotus ali Word-Star. Toda vsem tem opravilom je odlično kos že navaden C-64, če imamo seveda opraviti z obsegom in resnostjo problema, ki išči povprečnega hekerja. In spet smo v začaranem krogu: cilj je gospodarstvo, z malimi in velikimi podjetji. Pozabljamo pa nekaj: živimo v Jugoslaviji in ne v Angliji, in tako bo še dolgo.

Za skiep tega dela pisma: vrhunska parada vaših revije je razbijanje programov, ki so zasledeni s Speedclockom. V ani od naslednjih števk pričakujem zahvalno pismo na oglasnih straneh.

Drugo je O. K. Sicer pa niste sami krivi, hkrva je naša mentaliteta. Ne bi hotel ponavljati stvari, ki so jih povedali že pametnejši ljudje. Bodite to, kar naj bi bili: dobra revija brez gigantskih preženosti. Če mesec ponujate vse možno tistim, ki napišajo briljanten program. Niste pa korektni, ker vsi vedo, kakšna naj bi bila ta stvar, všteti vsi, a le malo jih je stvari kos. Saj ste poskusili, mar ne?

Sam imam BBC-B in zares škoda, ker niste nič napisali a njegovem naslednem in kvalitativnem interpretu, ki je za mljho boljši od vseh iz tega razreda. Podpira strukturo programiranja, vsebu-

je hiter zbirnik. Nasploh se ravna to po preprosti logiki: če gre firmi slabo, potem je slab, zastareli tudi njen računalnik (in kaj je prišlo novega za enak denar? amstrad?)? Po tej logiki se po spectrum v naslednji številki znašel na smeličju.

Če misli zaverovani v vašo, se to pismo ne bo znašlo a kodi. Postal bi vam tudi kdaj kaj svoj programček, če vas seveda zanima.

Saša Marković,

Trstenik

P. S.: In manj reklame! Koliko ljudi je prebralo članke o »krivnostih MZ«?

Na marakateri oštek v gor-njem plamu smo z odgovorili: v uvodnih, v člankih, v tej rubriki. O reklamah, o piratskih oglaših. Glede kritike in predlogov v zvezi s samo vsebino revije pa pričakujemo odgovore drugih bralcev. Sami se z maračem strinjamo, a kot je študent Saša sam zapisal: živimo v Jugoslaviji in ne v Angliji. Pomnilamo semo a eno poljansko: Moj mikro je takšen, kakršnega s svojimi prispevki ustvarijo bralci, kaj njegovi stolpci so odprti za vse – v urdnosti pa seveda presodimo, kaj spada na strani revije in kaj ne. In verjemi-

te nam, zavrnilo nismo niti enega prispevka, ki ne bi bil vreden objave. Zelo bo tudi vaš »programček« dobrodošlo, ocenjen in, upajamo, objavljen.

V Mojem mikru sem prebral članke o igri Superlat Challenge. Prosim vas, da mi pošljete nekoliko obširneje pojasnilo a njej, po možnosti pa tudi program, posnet na kaseto, in cenno.

Valentino Milešević

Ivana Cankar 7

Zenica
Moj mikro ni družbena piratska organizacija.

Pisem vam zaradi programa Brian Jacks. Želim vam sporočiti nekaj rekordov, ki sem jih postavil v tej igri: 100 m – 11, 10, kolesarjenje – 39,74, plavanje – 25,60, kanu – 37,41, parterna gimnastika – 49, bradja – 38 zbuvo. Prav tako vam sporočam, da sem v igri Spy Huter zbral 275.125 točk. V igri Bruce Lee sem zmagal kar sedemkrat zaporedoma (imel sem že več kot 400.000 točk), naprej pa nisem igral! Prosi bi še za nasvet: kako naj preskočim kozo v programu Hypersport? V zraku sem se vrtil kot helikopter, pa ni nič pomagalo. Še eno vprašanje:

Oglašam se zaradi teksta Vojka Banjca Amstrad 464 ali 664, objavljenege v septembrski številki vaše cenjene revije: v njem je namreč ob zanimivih avtorjevih opažanjih nekaj spornih trditev, ki bi utegnile zavesti sedanje in morebitne uporabnike amstrada 664.

Prvič, ne bi mogli reči, da je trig (mislim predvsem na Veliko Britanijo in Francijo) slabo založen s softverom na disketah, ki so namenjene temu tipu računalnika. Menjote vem, je Amsoft večino programov, ki jih je na kasetah pripravil za model 464, že izdal na 3-palčnih disketah. Tako delajo tudi neovdne firme (npr. Campbell Systems z znanimi programskima Masterfile in Mastercalc, Tasman z urajevalnikom besedila in drugi). Nekateri programi so pri tej prekrtojivi obogatili (disketna različica Amworda je v primerjavi s kasetno izpopolnjena), bolj zapletene programe, predvsem uporabne, pa je tako ali tako mogoče dobiti samo na disketah (Microscript, Micropen itd.).

Drugič, ni res, da moramo pri CPS 664 uporabljati poseben kartofon – že daljša časa brez težav delam s stariim kasetofonom modela reporter iz EIn-NS (vključno z daljinskim upravljanjem), moji znanci pa uporabljajo walkmane in kasetofone iz hi-lj naprav. Dotlej se nisem slišal, da programa, posnetega v CPC 464, ne bi mogli naložiti, in to ne glede na hitrost snemanja. Res pa je, da v navodilih, ki sem jih dobil poleg am-

strada (v angleščini), nspaka v opisu priključka za kasetofon. Vendar je ni težko opaziti in priključeno kabla sploh ni težko izdelati (ves material je na voljo v naših trgovinah in zato sploh ne potrebuje originalnega Amstradovega kabla).

Večino uporabnih programov (natančneje: vse programe, ki so mi prišli v roke) je mogoče brez težav presneti na disketo, bodisi iz baskice bodisi s CLAD (sistemski disketa CP/M) ali pa s programom tape-to-disk. Če naložimo na programe, ki zahtevajo približno 1,5 Krama (pa presede disketne vmesnike), težavo rešimo s programom, objavljenim v enem od letošnjih števk revije Amstrad User. Vpišemo ga lahko pred vsakim problematičnim komercialnim programom (dodajmo, da je beograjski klub uporabnikov amstrada ta program pod svojim imenom nedavno objavil v eni od naših računalniških revij). Lasko pa si pomagamo tudi tako, da ne včrtamo začnetnega bloka programa, ki vsebuje naziv in naslov za ložnika (po trditvi francoske revije za uporabnike amstrada je ta postopek učinkovit v 65 odstotkih primerov).

Trečji, tipkovnica CPC 464 ni ma vzmeti in je nikakor ni mogoče primerjati s profesionalnimi tipkovnicami tipa IBM PC ali Olympia, čeprav je veliko boljša tako od lojških tipkovnic (všteti vsi) kot od tipkovnic CPC 464 in večine tipkovnic drugih računalnikov.

kđaj se bo začela prodaja Atarijevih računalnikov pri Mladinski knjigi in katere tipe računalnikov bodo prodajali?

Sandy Flegar,
 Poljska 13,
 Bakovci

O Atariju in Mladinski knjigi preberite članek v prejšnji številki. Rad bi vam povedal nekaj ugotovitev o igrah. Pustolovščina Hulk je mogoče shraniti na trak (v Januarskem Mesurju mikru ste napisali da to ni mogoče in da je zato vse "bolj čudno-"). Ukaza SAVE resda ne razume, zato pa morale dodati samostalni GAME (SAVE GAME).

Če se vam zdi pri Underworldu zaporno iskati orožja, s katerimi uničite čuvaje podzemlja, lahko pridete z malo potrpljenjem mimo njih drugače. Čuvaje se nastavite pred nos, najbolje so pomakne do vas jata piše in nekakšnih meduz. Če ste na pravem mestu in če namerjavo plice leteti pod kapnikom, vas bodo odbijale in ne boste mogli odleteti nikamor drugam kot mimo siražarja, ki bo še vedno ostal pod kapnikom. Če vam ne uspe ob prvem poskusu,

poskusite drugič. Tretjič... Meni vedno uspe!

Moj mikro bi prošil, da mi pove, kaj pomeni kratica ACG, ki jo srečamo v Ultimatom programih, in kaj storiti, ko Multioptic pri smenjanju z DATA napise »R Tape loading error« - Vem, da obstajata tipka ali dve s katerima bi dosegl, da bi kljub temu posnel headerless, in prosim, da mi ju poveste.

Jaka Terpič,
 Partizanska cesta 44,
 Skofja Loka

Če je pri Multiopticu napaka v butju po koncu DATA, pomaga tipka I (-Ignore-). Nič pa ne zaleže, če nastane napaka že med nalaganjem DATA.

Oglašam se vam prvič, čeprav spremljam svoj mikro v srbohrvaščini od prve številke. Mislim, da imate najbolj raznolike tekste in da ste zato najboljši. Tudi toista, kar me pri mojem spectrumu še vedno najbolj zanima, so igre. Tu vam resnično ni para, objavljate navodila, zemljevide in druge bistvene posebnosti skoraj vseh bolj znanih igr. Po vaših opisih tudi izbiram igre pri nakupu.

Oglašam se vam predvsem zaradi palic, imam Kempstonov

vmesnik in palico, ker sem videl, da je to ime največkrat omejeno v glavah programov. Toda pri nekaterih igrah sploh ni izbire, igrali se dajo samo s tipkami (kar ni najboljšo), pri nekaterih pa lahko izberemo samo druge palice (v igri Mutant Monty npr. Protekov in tipke, v Decathlonu pa samo Kempstonovo in Sinclairov vmesnik). Zato bi lahko v okvirkih pri igrah objavili tudi izbiro palice, saj dve ali tri besede ne bi vzete dosti prostora, pomagale bi pa mnogim.

Po vaših nasvetih sem kupil Decathlon in pozneje tudi Brian Jacks Superstar Challenge. Razlika je velikanska. Jack ni niti pol tako zanimiv kot Dessterobaj, le da je bolj pisan, nogometja pri njem pa ne morem kontrolirati niti s palico niti s tipkami. Palica pomeni le tipko, da sem z njo zrušil rekord in pretekel 100 m v času 10,34, toda program pozneje lega sploh ni popravil in je pustil svojih 10,7. Zares slabo.

Tule so moji najboljši rezultati v vseh disciplinah: 100 m - 10,14, skok v daljavo - 9,37, krogla - 29,07, skok v višino - 2,46, 400 m - 33,56, 110 m z ovirami - 9,71, skok s palico - 5,08, disk - 75,90, kopja - 132,40, 1500 m - 265,30.

Rajko Vičentič
 Beograd

Z bratranec sva postavila nekaj novih rekordov v igri Daley Thompsons Decathlon: 100 m - 8,76, 110 m z ovirami - 9,71, 400 m - 26,37, 1500 m - 257,04, skok v višino - 2,47, skok s palico - 5,05, skok v daljavo - 11,46 (207,36 212,37), met diska - 75,90, met krogle - 36,46, met kopja - 132,44.

V daljavo pa sva z bratranec vsak enkrat skočila prek 200 metrov takole: zaletel sem se po zaletni stezi in ko sem videl, da mi tekane ne gre dobro od rok, sem pritisnil tipko za stopnje in jo držal do 60. Tekmovalca je prišel z zadnjico na črto. Ko je sodnik začel meriti, je šel kar mimo tekmovalca in se ustavil pri robu zastave. Metri so kar tekli in ustavilo se je enkrat pri 207,36, drugič pri meni pa pri 212 m in 37 cm. To naj bo kot zanimivost.

Veliko sva igrala tudi igro Chuckie Egg. Pršla sva do rezultata 709.400, 46. stopnja. Tudi pri igri Pogo imava kar velik rezultat: 132.650. Če ima kdo boljši rezultat v igri Chuckie Egg, naj se javi v Mikru ali na najina naslova. Ne strojno če čakava na drugi del te igre, ki sva jo že oba naročila po oglaših.

David Pečnik,
 63330 Mozirje 295
Igor Pečnik,
 Pusto polje 25 a
 6331 Nazarje

datoteke (ca 32 K), c) majhna zmogljivost disketne enote (154, 169 ali 179 K, odvisno od formata) in cene disket.

Glavna prednost je vsekakor cena. Če računalnik kupimo po izvorni ceni in ga preračunamo v dinarje po teletisknem tečaju, ostane še pod gornjo mejo dnevnojenega vozca (60.000 + 20.000 din - posebej uvozimo računalnik in posebej monitor).

Morebitni kupci bodo morda z zanimanjem prebrali še nekaj podatkov. V Franciji stane CPC 664 4490 FF (zeleni monitor) oziroma 5990 FF (barvni monitor), izvorni popust pa je od 13 do 18 odstotkov. Če kupujete v Parizu, je najboljši naslov Duriez na bulvarju Saint Germain, igre stane računalnik manj kot 3900 FF, s posreženo pa približno 3300 FF. Če kupite 3-palčni disket za Amstrad so približno 38 FF (SD), Route de Montargis, 39300 Joigny), 45 FF (FNAC, Forum des Halles, Paris), 60 FF. Dodatna disketna enota FD 1 stane 1990 FF, iskalnik DMP 1 2490 FF (boljša rešitev je seikshosa GP 500 z nepisalnimi črkami, ki stane 2749 FF), 3,5-palčna disketna enota 1 Mb 3990 FF, Amstradova igralna palica 140 FF, kabl za teletiskni 150 FF, 8-bitni vmesnik centronics 380 FF itd. Še nekaj cen programov na disketah: Microscript, Micropan in Microspread so po 580 FF, Masterfile 345 FF, igre pa od 100 do 200 FF.

Predrag Šimič,
 Kornelija Stankovica 12,
 Beograd

Sam lastnik ZX spectruma in imam primbobo. V rubriki Programi in v glavnem objavljate uporabne in izobraževalne programe. Mislim, da bi bralce bolj zanimala igre.

Zdaj pa moji olimpijski rekordi: Daley Thompsons Decathlonu 100 m - 10,90, skok v daljavo - 9,66, met krogle - 26,48, skok v višino - 2,45, 400 m - 36,20, 110 m z ovirami - 13,73, skok s palico - 5,06, met diska - 75,90, met kopja - 90,96, 1500 m - 258,455.

In zdaj pri razlog, zakaj vam pišem. Zanima me, kje in za kakšno ceno lahko kupim novo nembransko tipkovnico za ZX spectrum.

Žarko Radojević
 Paracin

Prelistajte prejšnje številke Mojega mikra in boste našli nekaj naslovov angleških trgovin. Nova tipkovnica stane okoli 2,50 funta.

Grenliins je zares neumna pustolovščina in ni vredna časa, ko ga zapravljajo zanjo nekateri slepci. Toda tu je nekaj fazonov, ki jim bodo odprli oči.

Ko v kuhinji izključite mešalnik (blender), se enkrat pritisne tipko (press button) in dosti dobili sporočilo »OK, something happens«. Potem natipkate »Look chute« in »Take gizmo«. Rezultat: majhen, pritrjen gizmo, ki vam pozneje pomaga. Če hočete videti lo bite, napišite »Look gizmo«. Dvakrat pritisne tipko (press button), potem pa »Look drawer« - »Take knife«, »Look drawer« - »Take all«. Rezultat, kuhinjski nož in vzgajnik.

Ko pridete na črpaiko in vzamete benzin, natipkate »Open valve« in »Light torch«. Ugotovili boste, da bakla (torch) gon. Če jo hočete ugasti, napišite »Close valve«. Pojdite s skladišče vsehbiogovno (dept. store) in spustite guma (Drop gizmo). Šel bo v ventilacijski sistem. Pojdite gor po stopnicah do zaprtih vrat. Gizmo jih je medtem odprl. Pršli boste v sobo telesa, odkoder nismo mogli priti niti mi, »hekerji iz Novega Sada« (kljub odličnemu znanju angleščine).

Za vsa obvestila klicite številko (021) 56-542. Hkrati menjam najpogostejše programe in ideje, kako jih rešiti.

Sandor Toth Horti,
 Vojvode Mišića 19,
 21000 Nova Sad

ZIGA TURK

Pisanje programske opreme postaja razširjen koncept in veseli nas, da lahko a vsaki številki predstavimo toliko doma narejenih programov, ki so pred kratkim prišli na police trgovin. Kako dolgo bodo na policah ostali, je zopet odvisno predvsem od vas, kupec, pa od dobre volje trgovcev, ki jim ob poplavi vsakršnega računalniškega materiala počasi začenja zmanjkovati prostora.

Dane Rebolj, Norbert Jauševc: Logika za otroke in starše. Založila Delavska univerza Maribor. 1300 din.

Otroci in starši še naprej postavljajo izzive računalniških programov. Program LOGIKA naj bi vse rodove naučil osnovne te znanosti. V spremnem besedilu piše, da se zadeva razvija v dazlet "glasov in besednih znakov". Simbolji, kjer "se je zgodilo nekaj strašnega-Glasovi, ki so pripadali znakom, in neglasovi, ki jim niso pripadali, so se med seboj skregali, tega pa vidar Simbolije ni mogel urediti. Sicer je bil pameten mož, a je vseeno kupil računalnik, da bi mu ta pomagal pri reševanju. Z računalnikom pa ni znal ničesar delati in tu se zgodilca konča. Na sceno stopijo ciciban, starši, dedki, babice... da bi reševali nauke, ki jih zastavljata računalnik. K sreči ni Simbolije več ne čuha ne sluha, reševanje nalog lahko poteka precej mirno.

Glasovom H, D, J in II pripadajo hiša, drevo, jabolko in sonce, ne pripadajo pa jim neč, neč, neč in neS. Potem računalnik npr. nariše hišo (lahko povedano znak UDG, ki lahko predstavlja tudi hišo) in zahteva, naj pritisnemo na znak jH. Rešiti moramo kak ducač podobnih nalog, preden si priborimo nov tip uganke. Kaj je treba početi, se za vsak tip naloge lepo izpiše na zaslону. Pri vsiljih tipih nalog spoznamo še nekatere logične operacije (in, ne, ali, ne ali). Ni pa treba, da naloge vedno rešujemo po vrsti. S priskom na BREAK pridemo v glavišni menu, kjer si lahko izberemo poljuben tip naloge. Zadnji stavek velja zgotj teoretično. V praksi se je program (BASIC) po ukazu BREAK sesul. Ker imajo otroci (še vedno) radi glasbo, je nagrada za uspešno reševanje pesmica.

Zalutane se tudi pri znakih. Na spektromtru tipkovnic namreč ni znaka za jabolka, hiše, netlje... Ob kaseti zato dobite neugleden kos polivinilna, ki ga je treba pregrniti prek tipkovnice. Potrebovali boste še lepilni trak in nekaj sreč, da boste zadevo očvrstili nad praviimi tipkami. V tujni v te namene uporabljajo prekrivala, ki lepo sedejo na tipke.

Prijem, kako otrock naučiti logike, je zanimiv, zala pa programerji niso bili dorasli ideji.

Kupite: ce se zelite naučiti logike prav z uporabo računalnika.

Jože Nemeč: Dvaber dan, matematika. Založila Delavska univerza Maribor. 1300 din.

Program je namenjen učencem drugih razredov osnovnih šol. Te matika je razdeljena v tri poglavja. V prvem iščemo predhodnike in naslednike števil, jih urejamo po velikosti, iščemo največje in najmanjše število... V drugem dopolnjujemo zaporedja in se igramo z magičnimi kvadrati, v tretjem delu pa treniramo osnovne računske operacije. Za motivacijo je poskrbljeno. V prvih dveh poglavjih naš konj tekmuje proti računalniškemu konjemu. Ko se nisimo posebno v formi, smo zadnji, potem pa osvajamo vedno višja mesta. V tretjem delu med reševanjem računskih nalog igramo hanojske stolpe.

Program vodi tudi statistiko o pravilnosti odgovorov, tako da lahko starši nadzorujejo napredek svojega otroka. Omogoča poljubno izbrto težavnostni stopenj in časa reševanja. Informacije na zaslonu so pregledne in za oko prijetno razporejene. Program je dodaten, kolikor je pač program v basicu mogoče dodati. Nič posebnega sicer, a ker je z njim brez večjih težav mogoče delati lo, kar od njega pričakujemo, je to eden boljših (izobraževalnih) programov, ki smo jih ocenili v zadnjih mesecih.

Morda nekoliko moti, da ni vedelana tudi razlaga pri posameznih poglavjih in napahnih odgovorih, kar smo videli na našem natečaju, a ker je program predvsem namenjen daritju, tega ne gre zameriti. BREAK pri tem programu deluje in nas pripelje v menu, kljub temu pa se je program dvakrat z jasnega sesul. Nerodno je urejeno brskanje tipkovnice pri prvih dveh poglavjih, torej na konjskih dirkah. Spectromtru basic nima ukaza "ON KEY GOTO". Zato se tipkovnica bere bolj na svete kvake, nasprotniki konji, s katerimi tekmuujemo, pa ne ovirano tečajo proti cilju. Ker se mi ni posrečilo zmagati pri iskanju naslednikov in predhodnikov, sem izgubil voljo - in vrjeto jo bo še kdo. Če bi avtor objavil, kako ustavit program in kaj popraviti, da bi bila tekma bolj enopopravna, bi mi bilo zelo hvalozni.

Kupite: ce ima mail računalniški genij težave pri matematiki.

Slikovito računalništvo za najmlajše

V enem samem mesecu se je na trgu prikazalo kar pet slikanic o računalništvu. Ko ste bili še maj-

hni, ste gotovo listali knjižice o vlakih, ladajah, avtomobilih in že ste se predstavljali v vlogi strojevodje, kaplana ali šofarja. Prodor informacijske tehnologije pa je prinesel še knjižice o računalnikih, in tudi če nimate računalnika, se boste lahko sedaj zamislili v vlogi računalničarja.

Pisati o teh knjigah ni enostavno, saj jim je po strokovni plati lezko kaj očitati, sicer pa... Meni recimo se zdijo trapaste. Če ste dovolj stari, da boste vzeli v roko računalnik in ne igrane palice, so tudi manj nastri načini za spoznavanje materije.

Zdi se, da bodo slikanice kupovalci predvsem tisti, ki računalnika nimajo in ker je teh več kot tistih, ki ga imajo, se zdi odločitev obeh založb modra.

Ključ za svet računalna: Kjučna računalna. Basic, Leksikon kjučnih računalna. Prevod iz nemščine. Založba Mladost, Zagreb. vsaka knjižica 650 din.

Zagrebška Mladost se je odločila za prevod treh slikanic (vsaka ima okrog 40 strani), ki bi jim lahko dali skupni naslov Računalništvo za začetnike. Glede na to, da imamo v uredništvu ob nekaterih telefonskih kličih občutek, da bi kazalo, ti stvari v reviji ponavljati večkrat na leto, so to brez dvoma potrebne knjige.

V knjižici Kjučna računalna bomo spoznali osnovne pojme v zvezi s mikoročunalniki: RAM, ROM, zvok, procesor, programski jezik, kako kupiti računalnik... Vsaka tema obsega dve strani. Na vrhu prve je "okno" z glavnim likostom, okrog pa so živahno razporejeni in zivobarvno ilustrirani pojmi. Knjiga ni pisana za kakšen poseben računalnik, zato vsi primeri ne bodo delovali nikjer.

Basic svasim jednostavno je še ena iz gore knjig, iz katerih se da naučiti tega jezika. Še najbolj ustrezna se zdi za liste, ki nimajo računalnika, pa za si radi brez prevelikega napora začeli malo predstavljati, kako se stvari stze. Drugim svetujemo knjige, pisane posebej za računalnik, ki ga imajo. Cisto na koncu je še nekaj besed o "tujih jezikih", kjer so podrobno predstavljani zbirnik, cobol, fortran, PL/I in APL. "Pascal adri in mnogi drugi" pa so odpravniji z besedami: "Pascal in adri sta mlajša jezika za znanstveno uporabo. Novejši jeziki, kot sta ta dva, počasi prihajajo v uporabo, ker je programe težko prevajati in tega ne bo nihče stliti samo zaradi neke pogosto teoretične prednosti". Da ne govorimo in forthu, pascalu ali C-ju. Knjiga ima COPYRIGHT iz leta 1985!

Leksikon kjučnih računalna je slovarček računalniških izrazov. Razloženih je kakih 160 "klasčnih" izrazov, ki jih začetnik srča pri prebiranju literature. Snov se precej pokriva s Kjučnimi računalni.

Spoznajmo mikro računalnik. Preprosto programiranje v basicu. Prevod iz angleščine. Založila DZS.

DZS nadaljuje delo, ki ga je začela s simpatično knjižico "Mavrica" - prvo besedo. Tudi tokrat so se odločili za prevod dveh angleških knjižic, in pa verjetno ne bosta dosegli popularnosti prve.

Spoznajmo mikoročunalnik. Ustreza knjižici Kjučna računalna, je da je še bolj v stilu "ta računalni svet računalnikov" in pove še marsikaj o integriranih vezjih. Silicijevi dolini, silicijevih vezjih, računalniških mrežah, zgodovini, tik pred koncem sta še pregled nekaterih mikoročunalnikov in uganiti ste, slovarček računalniških izrazov.

Preprosto programiranje v basicu nas nauči programirati preprosto (način). Knjiga je napisana v Angliji in poleg drugih so avtorji pri pisanju mislili na spectrum, tako da naj bi primeri delali v vašem ZX. Če iz kakršnegakoli razloga ne bodo, se buntite z glavjo ob zid in se vprašajte, zakaj se basica ne učite ob priročniku za računalnik. Sicer pa je v knjigi dovolj vsega, od diagramov poteka do tega, da računalnik pesi pesmi.

Pa še nekaj besed o prevodih. Srbohrvaško govorno območje ima to veliko prednost, da če prevajalec ne najde ustreznega fraze za nek besedo, konično zapisa angleški izraz. Nasprotno pa poskušajo prevajalci in slavisti na slovenskem govornem območju tekstem, ki gredo skozi njihove roke, dati osebni pečat, v teh dveh knjižicah tako najdemo nov pomen za prijetno malo žuzelko. Ima rada lase naših šolarjev - učilopodi pa bodo podprvalni kombinacijo "menjalca in utrjevalca menjalca". Za kaj gre, boste laže uganili, če vam povem, da bi lahko govorili tudi o simbolnem menjalcu, velikem ali kapitalnem menjalcu, pri več računalniških pa še s številskim menjalcu in njegovem utrjevalcu.

Vse te knjižice spadajo v množico tistih najbolj razširjenih knjig o mikoročunalniških, namreč knjig za začetnike. O večine vsega, kar so napisali domači avtorji, jih loči bogata barvna (risana) oprema. Snov postane tako nekaj živahnega, kar pa zavele uporabno vrednosti slik, bi bile lahko boljše. Tako kot iz množice drugih se je mogoče tudi iz teh knjižic naučiti osnov. A če bi se radi re naučili in se za snov zanimate, bo zadostovale tudi kakšna skromnejša in cenejša knjiga. Če namravate kupiti vse, se morda bolj spiaci dodati kakšen dinar in kupiti katero od monumentalnih knjig o mikoročunalniških. **Kupite: Ce se vam zdijo čmovalne knjige o računalniških prevet dolgočasne. Škodovati vam ne more.**

S. Radivojica, A. Radovanović: Katalog programa za ZX spectrum. Založila NIRO Mladost, Beograd. 400 din.

ALJOSA VREČAR

Kada je človeku res dočeka, najraje kaj ureja. Eni druge ljudi, eni spomine, eni bruka. Lastnika spectruma spoznata po tem, da se valja v stotinah programov, predirno posnetih čez Grimmove previljice, Neno, Duran Duran in druge ostankne preducrunalniškega otroštva. Pri kakšni igrici cele tedne ne odkrije s katerimi tipkami naj upušta domačije napadalce; drugič si beli glavo, kako naj s knjigovodskim programom za manjšo tovarno čim koristneje obrača svoj žepnico. Predvsem pa bega, ker je njegova kolekcija v popolnem neredu.

Beogradska Mladost je poslala v knjigarne (in kioske Dela) knjigo, ki bo razveselila zbiralce in še ko ga. Katalog programa za ZX spectrum jedrnatno opisuje in ocenjuje 523 izbranih tujih in domačin del. (Igrice: Match Day in Mixed Out sta pisarica tako všeč, da ju navajata po dvakrat, prvo pod zaporednima številčkama 177 in 525, drugo pod 187 in 359.) Največ, kar 308, je arkadnih iger, sledijo pa simulacije, logične in družabne igre, programski jeziki, uporabni in izobraževalni programi ter pustolovščine. Dodane so nove igre – nove do konca maja, ki je bila knjiga natisnaka.

Za tiste, ki že imajo nekaj deset ali nekaj sto teh programov, je dobrodošlo, da so pri večini arkadnih iger napisane komandne tipke. Drugi bodo lahko iz kataloga na hitro zvedeli, ali se kakšno reč sploh spilača kupiti. Vsi programi so označeni s številki in imenom založnika, razvrščeni pa so po abecednem redu (nekaj tešev z abecedo je na straneh 9, 58 in 88–87). V tabelo lahko zbiralec vpíše, na kateri strani katere kasete in pod katero številko na traku ima sam spravljen ta program.

Razdelitev po rubrikah žal ni



dоследna. Tako so se med arkadnimi igrami znašle tipične simulacije: Battlearc, BMX Racer, Formula One, Full Throttle, Match Day, Match Point, Micro Olympics, Olympimania (pogojno), Pole Position, Road Racer, Speed Duel, Wheelie, World Cup Football in Zipper Flipper. Tudi med logičnimi in družabnimi igrami odkrijemo simulacije: Golf, Pinball, Pool, Traffic Control in ZX Golf. Po drugi strani je med simulacijami program Battle of Britain, ki sodi i Battle of 1917 in drugim šestim strateškim igram v rubriki Logične in družabne igre.



V knjigi so dobili prostor vsi znani jugoslovanski programi, od prve kasete Radia Student čez «copy» Aleša Jakliča in Eliška Kabilja do Cicibanove trilogije. Opis pri igrarh so v veliko pomoč, pri uporabi programih in puštrolovščinah so pa pomanjliivi. Za tolažbo sta avtorja dovolj dobrone različija, kako uporabljati Beta Basic 1.8, Dvepac 3, Melboure Draw, Omnicalc in Tasword II. Pri pisanju ili lahko bila nekoliko bolj pazljiva. Sports Hero že dolgo ni več «najnovejša in najlepša športna igra» prav tako ne drži trditve: «Najnovejša verzija Beta Basica ima oznako 1.8.» Že nekaj mesecev je na trgu verzija 3.0. Res pa se je v vsem katalogu zapisala Radivojica in Radovanović samo ena huda neumnost, «potapljač Scuba» Scuba je kratica za «self-contained underwater breathing apparatus», tako da

Scuba Dive pomeni potapljanje v kisikovo jeklenko.

Večino programov so ilustrirali z barvnimi in ČB posnetki zaslonov («screens»). Nekajere barvne fotografije so osupljivo različne (Beach-Head, Caveton, Lords of Time...), nekajere so pa take, kot je na slabem papirju pričakovati (Bugaboo spominja na viak v predoru).

Na koncu ne manjka zahvale ljudem, ki so avtorjema pomagali, da «sta prišla do vseh teh programov». Po domače povedano, reklama za pirate. To priznanje naše sotvrske stvarnosti na srečo odtehta duhovita «vodna govornica» Zorana Modlija Pravljice iz 1001 video noči.

Mladost je natisnila katalog v orjaški nakladi 20.000 izvodov. Upajmo, da bo prodala vse in v napovedani drugi izdaji popravila manjše pomanjkljivosti, ki smo jih našli.

Kupite: če hočete za malo denarja veliko zvedeti.

Zvonimir Vistrčka, Davor Žunčić: Uvod v rad i programiranje (za commodore 64). Založila Narodna tehnika Hrvatske, Zagreb. 500 din.

JURE SKVARČ

V zadnjem času izhaja obdajanje več knjig o programiranju in mikroručunalniških. Zapolnile naj bi praznino, ki je nekaj let zijala v knjigararh, saj po njihovih ponudbi ni bilo mogoče sklepati o nekakšni četrti tehnološki revoluciji. Ili se je tačas začela v belem svetu. Od splošnih knjig o programiranju v basicu prihajamo tudi do takih, ki se ukvarjajo s konkretnimi računalniki. Ena te vrste je Uvod v rad i programiranje.

Knjiga se začne s kratko primerjavo commodora z konkurenčnimi izdelki v istem cenovnem razredu. Primerjava se seveda nekoliko navijaško konča z zmago commodora. V nadaljevanju nas avtorja seznanjata s osnovnimi tehničnimi podatki in s periferno opremo, ki je lahko priključena na C-64. V nadaljevanju spoznamo osnovne enote digitalne tehnike (bit, byte, baud) in različne vrste pomnilnika. Prikazana je tudi organizacija Pomnilnika v C-64.

Naslednje poglavje, Uvod v programiranje, govori o commodorejevem basicu in našteje njegove ukaze, ki so tudi ilustrirani s primeri. Na kratko so opisani ukazi Simon's Basica, nekaj govora pa je še o napakah, ki jih sporoča C-64, ko ga kaj polomimo.

Gratika je močna in slaba stran C-64. Močna, ker res ponuja veliko možnosti, o katerih se lahko prepričamo, ako si ogledamo nekaj boljših commodorejevih iger. Slaba pa zato, ker jo je iz osnovne

varianete basica praktično nemogoče uporabljati. To gre le s puki, in prav v to nas vedno poglavlje v grafičnih možnostih C-64. Beseda je o nezaglednih številih, pa tudi organizaciji zaslona visoke ločljivosti je posvečenih nekaj besed.

Avtorja knjige nista pozabila na



zvok. Opisane so osnovne funkcije vezja SID, ne manjko pa tudi puki, s katerimi priselimo glasbene veze v izvajanje teh funkcij. Priloženi so demonstracijski programi, ki naj bi nas i prepričali o resničnosti legend o commodorejevem zvoku.

Ker lahko računalnik s strojnimi programi optimalno izkoristimo, ne manjka tudi poglavje, ki nas plašno seznanja z dejstvom da obstaja tudi tak način dela. Največji del teksta obdajuje pretvorbo iz šestnajstičkega v desetički sistem in obratno. Sledi nekaj programov, napisanih v strojnem jeziku. Ti so še najbolj uporabna reč v vsej knjigi. Gre za dodatne ukaze za delo z grafiko in zvokom ter nekajere izboljšave urejalniške (delete, auto number, slowstl itd.).

Kot je iz opisa vsebine razvidno, nas knjiga ne obvešča o kakih posebnih novostih (izjema je kratak seznam uporabihih programov in igrice, do katerega pa prav lahko pridemo sami, če pristavimo nekaj računalniških revij). V bistvu gre za skrepčen pravod navodil za računalnik, Simon's Basic in knjige Programmer's Reference Guide. Knjiga bo torej prav orisila tistim, ki si jo imajo jeziki res tuji in ki si tudi ne prizadevajo prodrati v prav vse skrivnosti C-64. Knjiga ni napisana v posebno privlačnem slogu. Avtorja sta vsaj na treh mestih zapisala znano floskulo, da je uporaba računalnika odvisna izključno od naše domišljije. Seveda – to je res, in malokdo bo priznal sam sebi, da je njegova domišljija kakorkoli omejena. A konec koncev je tudi uporaba noža odvisna le do naše domišljije. Telega nihče posebej ne poudarja.

Kupite: če ne znate tujih jezikov in imate pet novih tolarjev z oznako 100.



Nightshade

Tip: arkaдна pustolovščina
Računalnik: spectrum 48 K

Format: kaseta
Cena: 9,95 funta
Založnik: Ultimate Play the Game, The Green, Ashby-de-la-Zouch, Leicestershire LE6 5JU
Povzetek: Atic Atac XL
Ocena: 6/10

grama je čudovita. Videl si, kaj zmore Filmatio No, Night Shade uporabljajo Filmatio 3. Vse, kar je risano, po Inesah malce presega Knight Lore in Alien 8, po hitrosti pa kar precej – Alien je bil sila počasen. Res, grafika je vrhunska, samo škoda je je za tak scenarij. Igra je namreč bolj kot prejšnje podobna Atic Atacu, celo še bolj neumna – s tem beriš naslednje točki. Toile te bo razveselilo: zdi se, da igra sploh ni začelena proti presnemanju (vsaj v originalu, ne vem, kaj bodo pričrtili pirati). Morda so Angličji obupali ali pa je to prva posledica njihovega protipiratskega zakona. Pač pa je sama koda zaščitená, namreč zasukaná in relocirana. Po kratkem premisleku si tudi ta oreh dá streti. Izpusti basic in napiši:

10 LOAD ==SCREENS: LOAD==CODE

11 POKE 52702, 198: POKE 52703, 199: POKE 52704, 13: POKE 52705, 12

12 LOAD ==CODE: LOAD ==CODE: LOAD ==CODE: RANDOMIZE USR 23424

Požen » RUN. Ob kupu življenj in karti boš lahko igró hitro končal.

3. Praksa: najti je treba vse štiri

škodljivce in jih usmrtili. Poleg njih po labirintu svigajo mnogi drugi neprijazneži, ki se jih veča izločbati in jih iztrebljati. Ko trčiš v kakšnega izmed njih, postane barva tvojega škrate za nianso temnejša (inam ČB TV) in končno moraš poskusiti z naslednjim življenjem. Proti temu je koristno pobirati stekleničke, ki so prav tako razstrosene okoli: požirek iz njih ti povrne prejšnjo barvo. Dodrodošiti ti bodo tudi krlitati čevlji, katerih funkcija je menda jasna že s imena. Zdaj pa konkretno: ko stopiš v kakšno hišo, se poleg tebe največkrat najprej materializira orožje (to je različen oblik, pa se boš sčasoma že navadil). Ko se pričnejo pojavljati sovražniki, streljaj do onemoglosti. Za štiri ključne osebe potrebujes posebno municijo: križ, biblijo, kladivo in peščeno uro. Tako je npr. okostnjaka s koso mogoče sesuti z uro. Še eno dobro stran imajo ta orožja: ko jih uporabiš, ne izginejo, temveč zdrsijo do prve zapreke ali pa zadenejo cilj. V tem primeru ekran utripne in rezultati švigine kvilku. Kaj se zgodi, ko pobiješ vse štiri mračnjake, še ne vem. Nabavi si igro čimprej, pa boš morda ti prvi, ki bo to zvedel. Pozor: igra je zelo primerna za

zdravljenje kompleksov pridojbičnih npr. pri Gyronu. Točke kar igrá, skoraj ne glede na tvoje akcije. Nekaj takega je dajal že Pinball (to je tisti z dolgo brado), tu pa je ob briljantni grafiki vse še bolj imenitno.

4. Legenda h karti: temni kvadrati pomenijo zid, » obdaja je in prek kalerega ne moreš. Prazni pomenijo hiše sobe, presekanji s črtico pa hišo z vhodom. Črtikan kvadrat pomeni katedralo (recimo) – ob igranju ti bo jasno, kaj sem imel v misli. Če se kljub karti popolnoma izgubiš, hodi na slepo, dokler ne prideš do ene izmed njih. Takrat se je prav enostavno orientirati, saj so katedrala štiri (krm, pet).

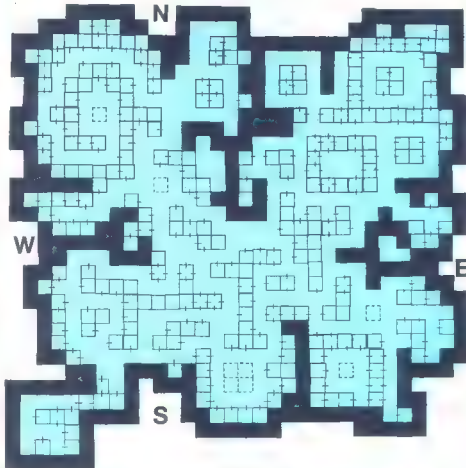
5. Sklep: če ti Ultimatovi scenariji za arkađne pustolovščine še ne gledajo iz ušes, je to igra zate. Samo pohiti, saj bo najbrž cel kup zasvojenecv hotel ubijati štiri gospodarje. Če torej želiš biti prvi, ki bo ugledal konec igre, naoli svojo palico in pripravi par papirčkov za svojega najljubšega pirata. Če te ob igranju kaj zmedlo, lahko pokličeš 061 348-270, ampak dat ti bom lahko te osnovne informacije. Spet je torej vse odvisno od tebe. Pokaži, da še nisi za v staro šaro!

ČRT JAKHEL

Če čudnem spletu okoliščin se je na moji mizi znašla originalna kasetá za novo Ultimatovo igro Night Shade. Navodila na ovitku, namenjena ustvarjanju primernega vzdušja, so pustila precej trivialnih vtis. Ob igranju mi je navdušenje sicer sprva nekoliko zraslo, a kmalu spet upadlo. Kljub silni zločodnosti sem sklenil avstavliti karto in spisati nekaj teksta – silšati je namreč glaslove, da se v MM pojavljajo same prestare igre. Ker Night Shade v oglaših še nisem zastelil, menim, da je igra dovolj sveža. Toliko mi ugod.

1. Ideja: ojoj. Le poslušaj: blodim po gorah nekje bogu za hrbtom, zavijem v krčmo, tam pa leži sila zdetan možakar. Pove, da je njegova vas v oblasti zla: vaščani so se povampirili, po ulicah plešajo okostnjaki, vse skupaj pa nadzorujejo štiri gospodarji, utelešenje mračnih sil (med igro jih vidiš v spodnjem delu zaslona, imenuj jih, kakor ti drago). Mnogi so poskušali uničiti čarovnico, a nihče se ni vrnil. Ti si na vrsti. Skratka, pravilica za lahko noč – samo potem te tlačí mora.

2. Izvedba: tehnična plat pro-





Superstars Game II

Tipi: športna simulacija
Računalnik: Commodore 64/128, Apple IIe, IBM PC
Format: kasetna (disketa)
Cena: 9,95 (14,95) funta
Založnik: Epyx, U. S. Gold Ltd., Limited, Unit 10, The Parkway Industrial Centre, Hensage Street, Birmingham

TOMAŽ SUŠNIK

Naslov pove vse: kdor je videl prvi del, se gotovo strinja, da gre za enega najboljših programov za C-64. Hiša Epyx torej po lanskih olimpijskih igrah v Los Angelesu ni počivala in tu je njen najnovjši izdelek. Program obsega dve disketi oz. v bistvu tri, saj lahko »priključimo« vse discipline in prvoga dela programa.

Najprej nas preseneti neverjetna hitrost enote VC-1541, ki je sicer znana kot »malo hitrejši kasetofon«. Programerji so vdelali programske rešitve Fast-loader, ki pospeši vse disketne operacije za približno petkrat do šestkrat. V praksi to pomeni, da se nam vsaka disciplina nalaga le nekaj sekund!

Po naslovni sliki z imeni avtorjev seveda zagledamo slavnosti začetek IL Resnici na ljubo, tu ni bistvene zboljšave glede na prejšnjo verzijo. Sicer me pa zanima, kaj bi zboljšali. Športnik pride za baklo v roki do podesta in prižge olimpijski ogenj, hkrati pa vžeti jata belih golobov. Vse je seveda simulirano do popolnosti, mar ne gledamo risanke? In začne se zares: pokaze se izbor držav s himnami (Jugoslavija še vedno pograščamo!), potem pa vidimo pomesne discipline.

Troskok. Atletov tek vodimo s premikanjem vesele palice levo-desno, odvir pa seveda s pritiskom na rdeči gumb. Stvar sploh ni enostavna in po vsakem ponorečenem poskusu naš športnik od sramu skloni glavo. Ker vaja dela mojstra, so skoki vedno dajši. Na stadionu se v ozadju prižge TV monitor in nam na počasnem posnetku ponovi najuspešnejše poskuse.

Veslanje. V primerjavi z drugimi je ta program grafično najskromnejši, a mi zato nič manj zanimiv. Dogaja se na dveh zastolnih, od katerih upravlja enega skrajno (lahko je tudi računalnik), drugega pa mi. Spet neudrudno premikamo veselo palico, še važnejše je, da ohranjamo stalen ritem. Precej bolj zabavno je igrati proti človeškemu nasprotniku, saj proti računalniku skoraj nimamo možnosti za zmago.

Met kopja. Ta program je precej podoben troskoku, zahteva pa spet cel kup fines. Verjetno je najpomembnejša ta, da vržemo kopje čim bliže kotu 45°, kar zagotavlja najdaljši met. Tek, zalep in pravočasno ustavljanje so umetnost zase.

Skok v višino. Začetno višino si lahko naravnamo sami. Kot določajo pravila, poskušamo na vsaki višini trkati. Tudi tu je seveda treba trenirati, trenirati...

Jahanje. Po mojem skromnem mnenju je to najbolj narejena simulacija. Konjem moramo na-

mreč preskočiti določeno število ovir v strogo omejenem času, drugače smo neusmiljeno diskvalificirani. Enkratna tridimenzionalna pokrajina, od popolnosti simuliran tek konja, risanka, v kateri sodelujemo spet z veselo palico. Konj nam ne odpusti nobene napake. Če prijedimo pred oviro prepočasni, najprej malo postoji, potem pa mi lepo obrne. Ne prestane nam nič drugega, kot da odpeketao nazaj in poskusimo znova. Ne gre pa niti pretirati — vsak prehitel zalep nas res ponese čez oviro, a že v naslednjem trenutku se jezdec in žival znajeta na tleh.

Mečevanje. Spet tridimenzionalna dvorana z velikim monitorjem v ospredju, zadaj pa mi in naš nasprotnik (človek ali računalnik). Gre zares, saj veljajo vsa športna pravila. C-64 je precej nevaren in mu je pametno določiti najnižji »razred znanja«.

Kolesarstvo. Zadeva je precej podobna veslanju: dva zastolna, tekmovanje z nasprotnikom in spet svojevrstna tehnika.

Kajak. Ta disciplina je gotovo najtežja, vendar je grafično dodana do zadnje podrobnosti. Vidimo rečne brzice, čeri, ki molijo iz vode, ljudi, ki nam mahajo in nas spodbujajo z brega... Uspešen slalom med vratici zahteva pravega mojstra (beri: dolge ure vadbe s palico pred zastolno). Po opravljeni nalogi vidimo vso progno in analizo vzletov: uspešno prevozena in izpuščena vrataca, čas, rekord, itd.

Vsakega veselja je nekoč konec. Na stadion počasi pada mrak, olimpijski ogenj pojenjuje in ugasi, čez nočno nebo se pripelje reklamni balon z napisom Epyx, ki vabi na naslednje IL (program 7), in naposled se iz ozadja razgrne razkošen ognjemrt v živih barvah. Da je mera polna, smo deložni glasbene spremljave, kjer C-64 zablisti v vsem sijaju. O tem, kako simpatično in zmagovito z glavo, je verjetno odveč zgubljati besede.

NASVETI ZA PUSTOLOVCE

BOŠTJAN JERKO

Spiderman
 Pri MADAME WEB natipkajte ASK WEB

Če hočete dobiti dragulj (GEM), ki ga ima SANDMAN, pojdit na hodnik, natipkajte JUMP UP, nato pa pojdit k SANDMANU. V dvigalu pridete do vrha, če napisete PUSH UP.

Formulo za mrežo dobite če v zgornjem nadstropju napisete OPEN FRAM.

Za BIO GEM pojdit na hodnik in napisite SHOO WEB, potem pa AT GEM

Ventilator lahko ustavite z mrežo, vendar bodite previdni!

Pri ELECTUR pomaga GET ARM in HIT ELEKTROGA

Kontrabani

Lepa Vida bo za penice dala masko torej PLENICE MASKA. Bogomilo boste dobili, če boste dali igračno penico.

Kontrabant 2
 Ko boste pri Jazonu, napisite ZASMOLI SITULO.

Hulk

Ko ste še privezani na stol, napisite BITE LIP, nato pa v PRESS BUTTON, BITE LIP in GO OUT

Perseus and Andromeda

Vzemite vreco in jo napoinite s vodo. Dajte beraču in vzemite kar vam bo dal. Pojdite v temelj in molite.

Planet of Death

Vzemite krasni kamen in pojdit k drevesu. Natipkajte USE FLINT in vzemite vrv.

Na otok pridete tako, da vzamete desko in napisate USE BOARD

Nad prepacom napisite GO DOWN. Na vprašanje »HOW?« odgovorite WITH ROPE

Inca Curse

Na začetku napisite STRIP LEAVES in nato GET STICK. Pojdite na jug in napisate USE SITCK. U. GET ROCK, BREAK LOCK. Na vprašanje »with what?« natipkajte WITH ROCK.

Poki za JSW II

ČRT JAKHEL

Socelj po številu telefonov, jih je bilo treba postušati kljub prošnji v članku o JSW2, so poki iskano blago. Imam jih in jin bom serviral tudi tebi, najprej pa dobro premisli naslednje: večina srečnih lastnikov Willyja (ima Satanoovo verzijo igre. Ta ima svojstven loader in skrito koda (kot v originalu, le da ni več treba vpisovati barvnih kod). Zato je poki težko vpisovati ali pa sploh ne gre. Primerno verzijo lahko dobiš na 29. Hercegovske 3. zastoli, telefon ti je znan. Poslji ali pridi s svojo kaseto.

Poglejmo zdaj poki: 54433 do vključno 54624 D
 55015 - 80116.0
 60180 - 60250.0
 60500 - 63999.0

Takšno unicavanje sovražnikov traja nekaj časa (serije naslovov so kar dolge) in ti pustni normalno število življenj, ampak trud bo poplačan. Veliko zabave!



Formula 1

Tip: menedžerska simulacija
Računalnik: spectrum 48 ■
Format: kaseta
Cena: 6,95 funta
Založnik: CRL
Povzetek: bodohi softverski evergreen (?)
Ocena: 6/9

GORAN PAVLETIĆ

■ kulisami slovitih avtomobilskih dirk za Grand Prix je skrit velikanski biznis, v katerem sodeluje vojska ljudi, od lastnikov firm in sponzorjev do mehanikov in drugega pomožnega osebja. Navadnim smrtnikom – gledalcem na tribunah ali pred televizorji – pa je prepuščeno, da bolj ali manj zagreto komentirajo Laudin dokončni umik s steze in sklepajo stave, ali bo na koncu sezone največ točk zbral Prost ali Alboreto. No, od letos lahko tudi tistniki spectrumov občasno spijavo v bolj ekskluzivne vode in se znajdejo za kulisami, sredi biznisa, povezanega z bolidi formule 1. To zadovoljstvo jim je omogočil programer Munday skupaj z znano softversko hišo CRL.

Ko se igra pojavi na zaslonu, imate možnost, da vpisete kakšno prejšnjo partijo, v kateri ste uspešno poslovali oziroma naderivate kavo še nedokončano poslovanje. Zdjaj vam je torej že jasno, da je govor o menedžerski simulaciji, s kakršno ste se prvič morda srečali v Football Manageru. Pritisnite torej na tipko ENTER, odločite se, ali boste uporabljali tipkovnico ali kempston, določite število igralcev in izberite težavnostno stopnjo (če ste začeli nam, vam svetujem 5 NOVICE). Po teh običajnih »formalnostih« boste stopili v poslovni svet, in sicer na velika vrata.

S kurzorjema 6 in 7 izberite firmo, ki jo boste upravljali, še prej pa vpisajte svoje ime. Če ste narcisoidni, lahko nato spremenite ime enega od dirkačev v svoje, vendar vam svetujem, da ostanete zgolj menedžer. Potam so na vrsti sponzorji, in sicer po eden za vsako vozilo (vse firme začnejo sezono s dvema avtomobiloma). Še

■ zdaj začnete manipulirati z denarjem.

Pod seznanom dirkačev je vpisana tudi vaša glavica. Svetujem vam, da kupite kakšnega dobrega tekmovalca (npr. Prost) in kakega povprečnega (npr. Senna), da ne bi že skrajja porabili vsega denarja. Ko ste izbrali voznika (pred njegovo ime preprosto vpisate CRO), vam ostane še kakšnih 600 funtov. Z ostankom denarja pa morate biti previdni, saj morate oba voznika oskrbeti z avtomobilom, motorjem in morda tudi mehaniki (CREW). Niti ene od teh reči pa ne morete kupiti za manj kot 100 ent (vsote so izpisane v tisoč funtih, torej 100 = 100 tisoč funtov). Svojemu najboljšemu vozniku »podatite« recimo odličen motor za 120 tisoč funtov, soliden bolid za 150 tisoč funtov in kolikor toliko izravnano ekipo mehanikov (100 tisoč funtov). Z ostankom denarja pa poskusite nekako »skrpati« drugo ekipo, če pa vam denarja zmanjka, se podajte na lov za točke skrajja z enim samim tekmovalcem.

Napis pod oznako OVERALL vam bo povedal, da sta voznik in njegov bolid nared za tekmovanje. Če pa na zaslonu izpiše CAR NOT RACE-WORTHY, z dirko ne bo nič; v tem primeru vam svetujem, da ostanek denarja vložite v tekmovalca št. 1. To storite z ukazom I (improve, tj. izboljšati), in bodisi povečate moč motorja, si priskrbite boljše vozilo ali pa najamete bolj izkušeno ekipo mehanikov.

■ Tipko ENTER se boste nazadnje je znašli na startu. Dobili boste nekaj rutinskih podatkov o rezultatih lanske dirke, nato pa vas čaka zelo važna naloga: glede na temperaturo zraka morate izbrati ustrezne gume. Temeljno pravilo: če dežuje, ni kaj razmišljati – RA ■ TYRES, torej gume za dež! Če samo prši (DRIZZLE), izberite INTERMEDIATES, vmesne gume, če ■ je steza suha (DRY), morate

gledati na temperaturo zraka (podatek v desnem zgornjem kotu) izbrati med tremi vrstami gum. Pri nizki temperaturi, pod 50 stopinjami Fahrenheita, bolid obujate v teže in trse gume (HARD), pri temperaturi od ■ do 75 stopinj Fahrenheita v gume srednjega razreda (MEDIUM), če pa je zelo vroče (nad 75 stopinjami Fahrenheita), pridejo v poštev mehke gume (SOFT).

Pred samim začetkom se pokaže startni položaj (prav tako odvisen od gume), nato pa se začne dirka. Bolidi bodo drveli s vrstolagovo hitrostjo, vendar boste vsak hip obveščeni o trenutnem vrstnem redu na stezi. Okvir zaslonu na dnu pa se bodo nizali podatki o morebitnih defektih in nesrečah posameznih bolidov. Če opazite obvestilo, da se je spremenilo vreme, nemudoma zapeljite v boks in preobujte gume. Kako? Preprosto: pritisnite na tipko P (PIT-STOP, postaneke v boksu) in zaslišite rezek signal; na dnu zaslona se bo pojavilo vprašanje, katero vozilo želite zapeljati v boks, vpisite njegovo številko in kmalu nato lahko izberete ustrežne gume. Zdjaj bo vse odvisno od mehanikov: če niste skopirili z denarjem, ko ste izbrali ekipo, se bodo bolj podvizali. Ta del igre za arkačnega tipa, kajli mehanika vodite sami (I, P = levo, desno, Q, Z = gor, dol, ■ v menjava gume). Bili morate hitri ■ vladno slati pred gumo, tik poleg nje.

Če vas računalnik sam zapelje v boks, to pomeni, da je treba nekaj popraviti na motorju (ENGIN), ki je v zadnjem delu avtomobila. Po popravilu boste zvedeli, koliko časa ste izgubili v boksu. Na sluzbenem semaforju vse čas tudi piše, kakšen je vaš zaostanek za tekmečkom oziroma koliko imate prednosti. Važno je predvsem, da pri-

dete živi in zdravi na cilju (če se namreč zaletite, morate kugliti nov avto, če pa se poškoduje tudi voznik, morate najeti drugega). Seveda je pomembna tudi končna razvrstitev, saj dobi točke samo prah ■ šesterica.

Opazili boste, da znani reklamni balon družbe Goodyear tudi igra vlogo pozvatejaja, in sicer po njegovem letu zveste, koliko krogov so že prevozili tekmovalci. Med dirko nikar ne pozabite pritisniti na tipko G: spet boste zaslišali osler signal in zdaj boste pred vsako dirko mogli sklepati stave o zmagovalcu, vštévših vsajega tekmovalca. Verjemite mi, da boste s stavami ležeče zaslužili kot s nagradami: dobitke oa lahko koristno porabite za motor in mehaniko. ■ Odlično ekipo si gotovo za gotovile zmagao, točke in nagrado, če pa ste stavili na svojega tekmovalca, bo denar je več.

Po vsaki dirki dobite podatke o trenutni uvrstitvi svojih tekmovalcev in firme, na tabelah, ki so podobne nogometnim. In če se preločete skozi vse 16 dirk Grand Prixa ter zmagate avtomatično preidete na višjo stopnjo igre. Na koncu sezone lahko podatke ■ uvrstitvi pragnamete in naslednji dan krenete novim zmagam naproti, vendar lokraj v zmajnem družbi in zahtevnejih razmerah.

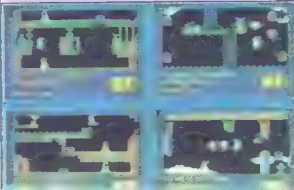
Ščasoma postanejo eden posejlovneje prodajate slabše voznike in kupujete boljše, viagate denar, ki ste ga zbrali z nagradami in stavami, v močnejše motorje in urningeje mehancarske ekipe. In če se igre naveličate, se kak dan malo »razgibajte« s Buck Rogersom in podobnimi stručkimi vajam, nato pa se spet vrnite ■ vroče piste Formule 1. Priprčan sem, da boste to storili, saj je igra ena tistih, ki ima vse možnosti, da scasoma postane softverski evergreen.

Sorcery

Tip: arkačna pustolovščina
Računalnik: amstrad CPC 646, CBM 64, spectrum 46 K, MSX
Format: kaseta
Cena: 6,95 funta (za spectrum), 8,95 funta (za druge računalnike)

Založnik: Virgin Games, 2-4 Vernon Yard, 119 Portabello Road, London W11

Povzetek: najboljša igra za amstrad
Ocena: 9/10



ključite računalnik in se znajdete v mračnem srednjem veku. Vaše reakcije postanejo avtomatske in šele čez nekaj časa se zavedete, da držite v rokah igraino palico.

Igra se dogaja v bližini Stonehengea. Kot glavni čarovnik (sorcerer) morate osvoboditi svojih osem prijateljev čarovnikov, ki so zaprti na različnih krajih. Vsak od teh čarovnikov je povezan z enim od predmetov, ki so v drugih sobah. Vaša naloga bi bila lahka, če vas na poti ne bi napadale ali kako drugače onemogočale prikazni, kot so:

- necromancer (hudobni čarovnik, ki vari napitek)
- začarane oči
- režeči se zlobni obrazi
- prašičje glave.

Vse te spake in ognjena žarišča, ki so v podzemlju in v bližini Stonehengea, vam ob dotiku vzamejo del energije. Zato imate za vsakega nasprotnika posebno orožje. Hudobnega čarovnika uniči nož, proti očem pomaga gorjaca, proti prašičjim glavam in zlobnim obrazom tinala s sekuro, orožje proti vsem pa sta zvezda, ki strelja, in mošnja za zlatniki. Edina razlika med njima je v tem, da zvezda strelja le, če je v sobi kakšna prikazen, mošnja pa ustrelji vsakega, ko pritisnete strel na igraini palici

Seznam sob:

- in the Wastelands
- in the Village
- near the Village
- in the Woods
- in the Chateau
- above the Chateau
- in the Tunnel
- in the Tunnel Mouth
- at the Waterfall

- in the Palace
- near the Palace
- in the Castle
- outside the Castle
- in the Dungeons
- in the Strongroom
- near Stonehenge
- at Stonehenge
- at the Sanctuary

Različnih slik v igri je 40, toda imena se prenašajo, tako da je imenskih lokacij dosti manj.

V igri je še ena omejitev, čas. Kaže se v obliki knjige, ki počasi zginja z zaslonom.

Konec igre je zelo učinkovit. Ko pridete na lokacijo «at the Sanctuary» («v svetišču»), zagledate vse raznobarne čarovnike na njihovih mestih. Počakajte malo in postali bodo enake barve, kot je glavni čarovnik. Po tem dogodku slika razpade. Nikar se ne ustrašite, računalnik ni začaran, samo program se umika s svojimi ča-

rovnjami. Na koncu seveda dobite čestitko in zahvalo vseh čarovnikov, katerih imena pa boste morali prebrati sami.

Sorcery vas ne pritegne samo s svojo domselostjo, ampak tudi z odlično grafiko. Testiral sem izvedbo za amstrad in moram povedati, da so z neverjetnimi gibljivimi slikami do konca izkoristili zmogljivosti prekinitev (interrupts). Vse slike in grafika so narisane v tekstem načinu 0 in na prvi pogled v grafiki visoke ločljivosti. Toda tu so prvič združili dve različni grafični ločljivosti; kar je spramno besedično napisano v spodnjem delu zaslonu v tekstem načinu 1.

Skrajka, igra je verjetno najboljša, kar se da dobiti ta čas za amstrad in računalnik MSX, je pa močna konkurenca tudi med programi za commodore in spectrum.

MARJAN PERŠUM

Programu GOS je bilo nekaj besed prebrati tudi v Mojem mikru (julij 1985), vendar zgolj informativno. V naslednjih vsticah in z zemljevidom naj bi vam zdaj pomagali pri reševanju te avanturistične igre. Opraviti imamo s klasično zvrstjo, z iskanjem skritega zaklada. Program je sestavljen iz dveh delov navodil in glavnega programa, vse skupaj pa obsega kar 22 blokov.

O grafiki GOS v oglasih poudarjajo, da je zlitje avanturistične igre z grafiko, zato naprej nekaj besed o tem. V zgornjem levem vogalu zaslonu je okno, v katerem je tridimenzionalna slika sobe, v kateri se mudite. Vse sobe so tako rasko enake (igralac naj bi se zato težje znašel, vendar mu je olajšano programiranje), edini razliki sta barva in število vrat. Sob je natanko sto in so razvrščene v kvadratno 10 x 10.

Giblamo se s kurzorskima puščicama in ne z ukazi WEST, GO WEST ipd., kar je odlična zamisel, saj nas reši utrudljivega tipkanja, saj nas reši utrudljivega tipkanja, saj sobe vidimo tako, kot da bi bili s hrbtom obrnjeni proti vratom, skozi katera smo vstopili. Zato morate zemljevid pogosto obratovati in vam svetujem, da napravite fotokopijo in jo nalepite na lepenco.

Igra ni pretežka, če si sproti risete zemljevid oziroma če zemljevid že imate pri roki. Brez zemljevida pa se boste zaradi velikega števila sob in njihove podobnosti



Gems of Stradus

Tip: avantura

Računalnik: amstrad CPC 464

Format: kaseta

Založnik: Kurma Computers

Povzetek: pustolovščina za en dan (ali eno noč)

težko znašiti. Tudi naloge, ki jih morate reševati, niso kaj dosti zapletene, saj so rešitve opre na preprosto logiko (npr. ogenj – voda, utrujenost – vitaminska tableta). Edina večja težava s sabo ne morete hkrati nositi več kot pet predmetov (vzigalnice in ključni ne

spadajo med tovrstno »prtljajo«) in zato im morate kar preciz sprehajati po sobah.

Če boste igri nazadnje kos, vam bo CPC narisal velikansko skrinjo z zakladom in vam postavil vprašanje v slogu »še eno igro? (D, N).«

LEGENDA:

- A – RECEPTION HALL
- B – TROVE ROOM
- C – ODD ROOM (NE ULAZI)
- D – LIBRARY
- E – POOL ROOM
- F – ICE ROOM
- G – MAD HOUSE
- H – KEYS
- I – SHARPEN ROOM
- J – BLAZER
- K – MATCHBOX
- L – SPECTACLES
- M – GUARD
- N – NASTIES
- NJ – BOTTLE
- O – PIT
- P – TIME LOCK NUMBER
- R – BONE
- S – TABLE
- S – ADVERT
- T – TICKET
- U – PASSWORD
- V – VIPPER
- Z – MATCHES
- Z – STILTS
- X – LAMP
- Y – LABEL
- W – DOG
- O – SPIRITS

- 1 – PILL
- 11 – PLANK
- 3 – BALL
- 4 – COMPASS
- 5 – NO LIGHT
- 11 – SUBTRACTOR
- 7 – SWORD (BLUNT)
- 11 – BUCKET
- 9 – ALIEN
- 10 – FIRE
- 11 – CROSSWORD
- 12 – TIME LOCK DOOR



Poslali ste nam 1497 glasovnic. Med njimi smo jih izžrebali pet. Prvo nagrado, kabel za priključitev commodora 64 na video vhod, podarja Hardware servis, izdelovalec računalniških dodatkov (Verje 31 a, 61215 Medvode, tel (061) 612-548). Nagrado dobi: **Matjaž Cankar, Ob potoku 7, 61000 Ljubljana.**

Drugo nagrado, kaseto Kontrabant 2 (darilo Založbe kaset in plošč RTV Ljubljana), dobi: **Stevio Miljanović, X Hercegovske 14, 89101 Trebinje.**

Tretjo nagrado, knjigo Gle Pericu, kuca na gumicu, dobi: **Zoran Begonja, Blaža Valjine 20/b, 57000 Zadar.**

Četrto in peto nagrado, kaseto Strip-Gambling (darilo Erosofta, Zihierlova 6, 61000 Ljubljana, tel. (061) 225-935), dobita: **Mirodrag Jevremović, Trg rasinskih partizana 15, 37000 Kruševac, in Krešimir Opalk, Visoka 12, 41000 Zagreb.**

Tudi prihodnji mesec vas čakajo lepe nagrade. Na dopisnico napišite svojo najboljšo igro, zraven pa ime, priimek in naslov. Glasovnico pošljite do 10. oktobra na naslov: **Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.**

Prvih deset Mojega mikra

(1.)	1. Match Point	Psion	spec 48 221
(4.)	2. Jet Set Willy	Software Projects	spec 48 207
(2.)	3. Match Day	Ocean	spec 48 123
(10.)	4. Spy versus Spy	First Star	spec 48 96
(8.)	5. MS Pacman	Atari	spec 48 95
(3.)	6. Knight Lore	Ultimate	spec 48 84
(-)	7. Herbert's Dummy Run	ikro-Gen	spec 48 51
(-)	8. Ghostbusters	Activation	comm 64 42
(-)	9. Falcon Patrol 2	Virgin	spec 48 40
(9.)	10. Sabre Wulf	Ultimate	spec 48 38

Nagradna uganka

Spomaldi smo obljubili, da se nagradne uganke vrnejo po počitnicah. Oh, da bi le vse počitnice trajale do oktobra!

Naprej razdelimo nagrade za uganko iz julijske številke. Ta se ni posebno razlikovala od vzolov iz ugankarskih časopisov, le da je bilo treba reševati v šestnajstičnem sistemu.

Pravilna rešitev se torej glasi: **JKLM**. Trije izžrebani reševalci bodo dobili računalniško kaseto.

1. **Baĭta Kljelija**, M. Tita 151, 75000 Tuzla. 2. **Boris Mazič**, Marka Oreškovića 46, 57000 Zadar. 3. **Sasa Pucko**, Jarška 29, 61000 Ljubljana

Knjigo Mirko tipka na radirko bodo prejeli:

1. Računalniški krozek OŠ »Tone Seliškar«, 68263 Cerklje ob Krki;
2. Marko Bogdanović, Dežmanova 8/III, 41000 Zagreb;
3. Rudi Črnič, Prešemova 8, 68340 Črnomelj;

9	5	= 23
8	2	= 24
2	1	= 17
4	3	= 16
= 20	= 20	= 20 = 20

4. Boštjan Jerko, Ul. narodne zaščite 11, 61113 Ljubljana.
5. Herman Kocjančič, Grudnova 3, 66000 Koper;
7. Ivanka Novak, Ljubeljska 15, 61000 Ljubljana;
8. Andrej Sevcnikar, Otiški vrh 5, 62373 Sentjanj pri Dravogradu;
9. Predrag Vrasalović, Ivana Milutinovića 19, 51000 Rijeka;
10. Aleksandar Živković, Prilaz oslobođenja 10/III, 57000 Zadar.

Ne bomo vas mučili z uvodom in predimo takoj k stvari. Zapolnite prazna mesta v kvadratu s številkami tako, da bodo enačbe izpolnjene v vseh smereh.

Ker smo se pravkar vrnili iz Velike Britanije, si lahko mislite, da bodo nagrade izjene, izžrebali pa vas bomo vsaj 15. Če boste le poslali dopisnico s pripisom Kvadrat do 1. 11. 1985.

Dan se začne z brivnikom Braun

Milijoni moških se vsako jutro obrijejo z brivnikom Braun. Zanj so se odločili, ker izpolnjuje vse zahteve dobrega britja:
Temeljnost: po britju je koža gladka. Ne samo na licih, tudi na vratu in težje dostopnih mestih obraza. Brivnik odreže dlake zelo globoko, zato je učinek britja dolgotrajen.

Hitrost: britje traja le 4 minute.

Nežnost: z britjem kože ne dražimo in ne poškodujemo, zato dermatologi priporočajo za občutljivo kožo suho britje.

Udobnost: brivnik je lahek, tih in lepo oblikovan. Dobro se prilega roki in varno leži v dlani.



Iskra

Zjutraj teče čas hitreje.

Moški se mora stalno dokazovati... Izkušnja preteklosti, okus sedanosti...



Publ. - TUMBIER & OZ, SLOVENIJA

 **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 spremlja bogato izbiro kozmetičnih izdelkov za moške Ronhill red.

Ronhill Black

Markantna, aromatična francoska dišava z nevisljivo noto tobaka in ambre se ho 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 saravnega mosusa. Privlačen, moderen in atraktiven.

 kozmetika

EPSON QX-16



**MNOGOSTRANOST, KI JE NI
DO SEDAJ PONUDIL ŠE
POBEN RAČUNALNIK.
NEODVISNI 16-BITNA
IN 8-BITNA CPE.
OPERACIJSKI SISTEMI
MF CP/M, MS-DOS, CCP/M.**

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna


LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: 061 552-341, 551-287, 552-182.
telex: 31 639

QX-16 omogoča uporabo dosedanjih 8-bitnih in novih, zahtevnejših 16-bitnih programov.

Je visoko kompatibilen z IBM PC, večina programske opreme za IBM teče brez vsakršnih modifikacij. Poleg tega je hitrejši kot IBM-PC.

- CPE mikroprocesorja Z 80 A in 8088
- RAM 256 K, razširljiv na 512 K
- CRT 12-inčni, hi-res 640x400 točk, zelene barve, nesvetleč
- FDD vgrajen dvojni disketni pogon 5,25 inče, zmogljivost 2x720 K po formatiranju
- I/F Centronics, RS 232 C, opcije
- zunanji trdi disk Epson HDD-10 z zmogljivostjo 10 Mb (pri HDD-10 je vmesni čas med dvema okvarama 20.000 url)

S QX-16 in z drugimi proizvodi EPSON se boste spoznali med sejmom Elektronika 85 v Ljubljani in sejmom Interbiro v Zagrebu, kmalu pa tudi v novem Avtotehninem prodajnem salonu za računalnike in opremo na Celovški 175 v Ljubljani.



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

Izdelamo dokumentacijo:

- filme prevodnih površin in zaščitnih premazov
- filme za montažni natis (beli tisk)
- luknjane tračkovce za NC vrtalnik
- barvne črtne risbe in rastrske slike tiskanih vezij
- kosovnice

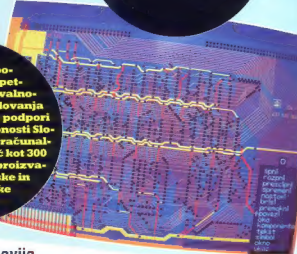
Načrtovalska oprema:

- 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



univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

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