

MOJ MIKRO

julij 1985 št. 7 / letnik 1 / cena 200 dinarjev



Igre:
naredi si sanje

C-64:
**več kot 2400
programov**

Testi:
**triglav,
comodore PC 10,
VIC 20**

Cudoviti svet dodatkov:
modemi

Nagradni kviz:
**z Mojim mikrom na
sejem PCW**



Zastopstvo
61000 LJUBLJANA, TITOVA 50, TELEFON: (061) 324-656, 324-858, TELEX: 31583
11000 BEOGRAD, GENERAL ZDANOVA, TELEFON: (011) 340-327, 342-641, TELEX: 11433
Servis
HEWLETT-PACKARD 61000 LJUBLJANA, KOPRSKA 46, TELEFON: (061) 268-363, 268-365

HP 150 II

Računalnik, ki razume dotik na zaslonu



- Za poslovneže, inženirje, znanstvenike
- Združljiv z IBM PC
- 16-bitni Intel 8088
- 160 K ROM/256 K RAM
- Grafika visoke ločljivosti
- Vmesniki za tiskalnik in instrumente
- Dve vdelani disketni enoti po 710 K.

julij 1985 št. 7 / letnik 1 / cena 200 dinarjev

● Risba na naslovni strani: Zlatko Drčar

V rokah imate prvo poletno številko Mojega mikra. Najprej važno obvestilo: v nasprotju z lanskim letom bo Moj mikro izšel tudi avgusta. Ker pa vemo, da tudi hekerji zaslužijo nekaj oddiha, smo poletni številki uredili nekoliko lahkotnejše, čeprav smo se potrudili, da v njima ne bi manjkalo koristnih nasvetov. Opozarjamo vas na nagradni kviz, ki je objavljen že v tej številki: z njim smo začasno zamenjali nagradno uganko, ki je bila za začetnika včasih morda pretrd oreh; poleg zabave ponujamo zares mikavne nagrade... Septembra pa spet »resno in delovno«: z novimi prilogami, s svežimi prijemi. Idej ne manjka, širimo tudi krog sodelavcev.

Barometer, na katerega bomo pazili, da nas ne bi presenetile kake »depresije«, bodo še vedno želje bralcev; če uporabimo za merilo število pisem, ki jih dobivamo, dalje živahno »borzo« malih oglasov in ne nazadnje odziv na natečaj za izvirne programe, da o redni prilogi s programi ne govorimo, potem se ni bati, da bi program Mojega mikra »kreširal«. To je zlasti spodbudno v časih, ko se naklade skoraj vseh jugoslovanskih revij osipajo; Moj mikro je za zdaj izsilil »premirje« v bitki s povečanimi cenami papirja in drugimi stroški, in upajamo, da bo še nekaj časa zdržal v dirki z inflacijo. Naredili smo majčkeno primerjavo z mesečnikom Your Computer, ki se na naslovnici ponaša s pripisom »najbolje prodana revija za hišne računalnike v Britaniji«: kljub 150 stranem, odličnemu papirju in razkošnim barvam po številu bralcev ni kaj dosti pred Mojim mikrom... Samohvala? Ne, pač pa hvala bralcem, ki ne pozabljajo na geslo GOTO KIOSK.

VSEBINA

| | |
|---|----|
| Predstavljanje vam | |
| Triglav ali trident, šestnajstbitnik s tremi arci | 4 |
| Commodore PC-10 | 6 |
| Mimo zaslona | 8 |
| Obliki pri Kromenčihovi | |
| Commodorjev VIC-20 | 10 |
| Iz domače garaje | |
| Moj mikro Slovenija | 12 |
| Izd natečaja | 16 |
| Šah | |
| Ni več šale s računalnikom | 19 |
| Čudoviti svet dodatkov | |
| Modemi | 20 |
| Števciosti sharpa HE-700 | |
| Ukazi, ki jih ni v priložniku | 24 |
| Hardverski nasveti | |
| V/I vmesnik za spectrum | 27 |
| Commodorjeva razširitevna vrata | 28 |
| Programi za C-64 | 31 |
| Vaš mikro | 33 |
| Mali oglasi | 56 |
| Recenzije | 59 |
| Znanstvena fantastika | |
| Labirint | 60 |
| Nagradni kviz | 62 |
| Naredi si sam | 64 |
| Novo igre | 71 |
| Prvih deset Mojega mikra | 74 |

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, Izd. Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednik skupščine ČGP Delo JAK KOPRIVC ● Glavni urednik ČGP Delo BORIS DOLNICA ● Direktor tozd Revije BERNARDA RAKOVEC ● Cena številke 200 din ● MOJ MIKRO je opročen 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 ZIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANC LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje 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 oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana, Borislav HADŽIJA-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 knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Iskra Delta, Ljubljana).

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, telex 31-255 YU DELO ● Oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon 318-570 ● Prodaja in naročnice: Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366.



Triglav ali trident, šestnajstbitnik s tremi srci

ANDREJ VITEK

Kot že vrsto let je naš največji proizvajalec računalnikov Iskra Delta tudi letos predstavila rezultate svojega dela v preteklem letu. Zvezda letošnje predstavitve ima zelo naše in visoko leteče ime: triglav, novi Deltin super mikroročunalnik. Bo ime našega najvišjega vrha pomenilo hkrati vrh naše računalniške tehnologije? Za nekaj let zagotovo. S Triglavu pogled seže daleč, tudi prek meja, in s Triglavom pljuje Iskra Delta v razburkane vode mednarodnega oceana najzmogljivejših mikroročunalniških grafičnih delovnih postaj. Z njim se znanje naših strokovnjakov postavlja na ogled v svetu. Že na samem začetku je treba povedati, da povsem enakovredno. Raču-

nalnika se nam, tako kot gore, ni treba sramovati.

«O zasnovi smo se domenili pred dvema letoma,» je v pogovoru o triglavu povedal direktor Iskra Delta Janez Škrubelj. «Detalji sta dve eklipi. Vsaka je iskala v svojo smer, pogosto smo se tudi udarili, danes pa lahko rečem, da je notranja morala v firmi kar zrasla, ker smo naredili nekaj takega. Z znanjem, a priznam, da tudi z malo sreče. Imeli smo recimo srečo, ker smo se povezali z mladimi oblikovalci iz koprškega Studia Mak, zagnanimi fanti, ki so v tako kratkem času znali povezati vse ergonomске zahteve z vizijo o obliki računalnika Jutrišnjega dne.

In ko smo po enem letu videli, da smo na pravi poti, smo projektu posvetili vse sile. Samozavest je rasla, zadnje mesece so fantje delali noč in dan, vse praznike, da me je že kar skrbelo zanje. Morali bi videti navdušenje, ki se je lotilo oblikovalcev hardvera, ko so prineali svoje zamisli še Koprčani in ko je prototip začel dobivati obliko! In zdaj je triglav tu, s kopico patentov, ki smo jih prijaviли v vseh razvitih državah...

Pri triglavu, poudarja direktor Škrubelj, je pomembno še nekaj drugega: Iskra Delta ne ponuja samo računalnika, «temveč čez noč postaja tudi proizvajalec reprodukcijskega materiala». Delo, iz katerih je sestavljen triglav, je namreč moč uporabiti za izdelavo drugih računalnikov, za vgrajevanje v robote, za krmiljenje avtomatskih naprav... Sam računalnik pa naj bi domačemu gospodarstvu s svojim softverom zagotovilo, češar uvožen sistem v večini primerov ne dajejo; ne le vodenje knjigovodstva in urejanje financ, temveč tudi podporo proizvodnemu procesu.

Najprej nam pri triglavu pade v oči premišljena oblika: oblikovalci so upoštevali večino ergonomskih zahtev, ki danes vladajo na trgu. Najprej je tu prosto gibljiva in udobno tipkovnica z ločenim številskim delom in bogatim izborom posebnih funkcijskih tipk. Na ohišje računalnika je pritrjen barvni zaslon, ki ga je mogoče ustrezno dvigniti, nagniti in zasukati. Pred zaslon se da namestiti držalo za papir, v ohišju pa je vdelano stojalo za diske in svinčnike. Za prijazno komuniciranje je končno tu še miška.

Prava moč triglava pa je očem skrita in varno spravljena v ohišje: računalnikova «trdnina». Osnova arhitekture triglava je njegov vodilo VME, napisani svetovni standard za 32-bitne računalnike. Taka zasnova po ani strani zagotavlja, da bo mogoče v triglav eno-

stavno vdelati namenske module drugih proizvajalcev, po drugi strani pa bo lahko Iskra Delta ponudila module triglava za vdelavo v računalnike drugih proizvajalcev. S tem se nadejajo večjih šir in tako seveda nižjih cen in konkurenčnosti.

Tri srca triglava

V ohišju se skriva tudi drugi in verjetno glavni razlog imena. Če lahko pri večini mikroračunalnikov govorimo o enim ali največ dveh srcih, moramo pri triglavu naštetih tri: v njem bajejo Intelov 80286 (IBM PC-AT), Motorolin 68010 (vrsta profesionalnih delovnih postaj za CAD, šibkejša izvedenka pa misli v Appiovem Macintoshu) in DEC J11 (ki je tu predvsem zaradi združljivosti s drugimi Deltaimi računalniki), seveda je po an procesor naenkrat. Za računanje v plavalno vejico je tu dodatni kompresor, za delo v realnem času pa programsko nastavlja ura. Poleg modula CPE skriva ohišje še od pol do 16 Mb pomnilnika, 20 do 80 Mb trdni disk, eno ali dve disketni enoti za 5,25-palčne diskete o pa 1,2 Mb, grafični in komunikacijski modul. Komunikacijski modul ima do šest vrat RS 232 C in priključek za lokalno mrežo.

Grafični modul uvršča triglav med zmogljivejšie profesionalne delovne postaje za računalniško načrtovanje (CAD); 1 Mb grafičnega pomnilnika daje Triglavu ločljivost 1024*1024 točk v štirih bitnih ravninah. Vsako točko lahko pobarvamo z eno od 16 barv, ki jih izbiramo s palete 256 barv. Bese-dilo je shranjeno posebej, znake lahko prikazujemo v osmih barvah.

Prav toliko barv je na razpolago za ozadje. Modul je združljiv z VT 100, kar pomeni, da bomo lahko pri povezavi z večimi računalniki večinoma brez problemov uporabljali njihove zaslonске urejevalnike. Predvideni so priključki za miško, svetlobno pero in grafično tablico, ni pa priključka za trajno kopijo (hard copy). Ker je mogoče barvo posamezne točke programsko odčitati, se seveda da slika z zaslona prelistati na matični tiskalnik s programom.

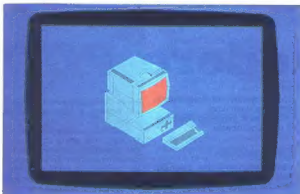
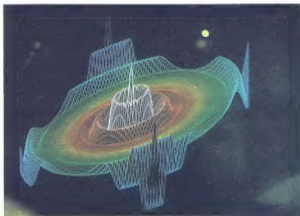
Na koncu opisa «železja» moramo resnici na ljubo navedi dodatni. Iskra Delta si seveda ni privoščila takih pogovajščin kot pri Clive s QL. V ljubljanski Cankarjev dom je postavila delujoče računalnike, prototipe sicar, s delujoče. Pri tem njeni strokovnjaki niso skrivali, da se v vseh skriva le ena od treh glav; zaenkrat je razvit le modul z Motorolinom procesorjem.

Drugi moduli bodo gotovi konec leta, ko bodo na razpolago tudi prvi razvojni sistemi. Verjetno zato niso hoteli reči nič dolednega o hkratnem delu več procesorjev.

Programska oprema: stari znanci

Druzo poglavje triglava je seveda njegova programska oprema. Ker so v njegovem srcu sami znani mikroprocesorji, bodo operacijski sistemi prav tako stari znanci: UCSD-p, CP/M-68K, MS-DOS,

so pri Iskri Delti povedali na začetku: komu je triglav namenjen. Konfiguracija z Inteliovim procesorjem je zamišljena kot poslovni računalnik. Nanj bo pod Unixom lahko hkrati delalo do 8 uporabnikov, pod MS-DOS pa bo mogoče uporabljati vse programe, napisane za IBM PC. Druga konfiguracija, namenjena konstruiranju z računalnikom, bo temeljila na Mo-



torolinem procesorju ter Unixu ali CP/M 68K. Tej inačici pravijo pri Delti inženirska delovna postaja. Tretja izvedba triglava pa je zamišljena kot računalnik za vodnje procesov, verjetno osnovan na procesorju DEC in pod RT-11. Glavna značilnost je inačice bo seveda prilagoditvi potrebam naročnikov, saj bo vanjo mogoče vdelovati tudi module drugih proizvajalcev.

Predvidena cena osnovne verzije triglava (Motorola, 512 K pomnilnika, 1,2 Mb disketa, 20 Mb trdni disk) je 7500 dolarjev ali nekaj manj kot 7 milijonov din. Proizvodnja naj bi stekla drugo leto, najprej v Iskrini tovarni v Sentjakobu in Rožu na Koroskem, pozneje pa tudi pri nas. Že prej bo na razpolago nekaj sistemov za razvojne namene.

Na koncu povejmo še tisto, kar

«Računalniška ofenziva iz Jugoslavije». «Triglav v Silicijevi dolini»... Prvi naslov je iz tujega, drugi iz domačega tiska, oba pa odevata presežne, nečanje, ki ga je izzval naš prvi «super mikroračunalnik». Zakaj odločitev, da bodo triglave izdelovali v Šent Jakobu na avstrijskem Koroskem, torej v deželi, kjer je tudi gigant Siemens pred kratkim postavil naj sodobnejšo tovarno tipov?

«Prvi zato, ker v tujini jugoslovanski izdelki nimajo prave cene, drugič zato, ker pri nas ne moreš najeti opreme, potrebne za proizvodnjo, pa tudi oskrba z reprodukcijskim materialom je veliko težja,» je povedal direktor Iskra Deltje Janez Škrubej.

Triglav bodo v tujini prodajali (ali pod imenom trident, kar v bistvu pomeni isto, je pa namig na tri mikroprocesorje, vdelane v stroju. Proizvodnja naj bi stekla v drugi polovici prihodnjega leta, na približno 1200 kvadratnih metrih tovarniške površine, z vsa 25 zaposlenimi. Premagati bo treba še administrativne ovire (tovarna od avstrijskih oblasti še ni dobila dovoljenja za obratovanje), si zagotoviti začetni kapital, razpršiti nekatere pomisleke, ki jih takšno «poslovanje čez mejo» poraja v našem zapletenem gospodarstvenem okolju.

Kakih trideset velikih stroverskih družb, s katerimi sodeluje Iskra Delta, bo med prvimi dobilo triglav. V oceno, kajti ekonomska propaganda in trženje sta za prodor na nasličen svetovni trg prav toliko pomembni kot hardver in software. »To je področje, na katerem smo v Jugoslaviji zaostali. Nismo poskrbeli, da bi izučili generacijo dobrih prodajalcev,« pravi direktor Škrubej. Iskra Delta strokovnjake s tega področja zato najema v tujini. Z inženirji, z ekonomisti doma ni težav, ne poznamo pa profila «salesmana» in zato izvažamo svoje blago pod ceno, je v intervjuju za zagrebški tednik Polet poudaril direktor Škrubej.

Kako dolgo bo pot do prvega cilja, prodaje tisoč primerkov triglava? Letos bodo na domačem in svetovnem trgu ponudili šele module, drugo leto sam računalnik. V tujini za približno 7500 dolarjev, doma za 6,9 milijona dinarjev. Prepričani, da bo triglav postal poleg partnerjev močno orožje v boju proti «peti koloni», kot pravi direktor Škrubej zastopništvo nekaterih tujih firm, ki dokazujejo, da se ne splošča razvijati lastnih sistemov. (V. N.)



Commodore PC-10

JURE ŠPILER
FOTO: MARJAN ZAPLATIC

Končno smo dočakali tudi Jugoslovani. V konsignaciji si lahko kupimo čisto pravi osebni računalnik. Tako bo naša revija lahko poročala o uporabi, prednostih in slabostih osebnih računalnikov v domačem okolju.

V Moj mikro smo dobili na testiranje osebni računalnik COMMODORE PC-10, ki ga je posodil zastopnik KONIM, Ljubljana, programsko opremo pa je zagotovila firma STEMARK, Lipnica (Leibnitz, Avstrija).

Računalnik pride zapakiran v tri kartone, ki vsebujejo:

- računalnik s dvema disketnima pogonoma in napajalnikom
 - zeleno-beli monitor
 - tipkovnico (nemško)
- Priloženi sta še dve knjigi (v nemščini):

GW BASIC, navodilo za uporabo Basica

MS-DOS, navodilo za uporabo operacijskega sistema in disketa z operacijskim sistemom (spet nemška verzija). Za priklop potrebujemo dve vtičnici, ali še bolje - razdelilec in minuto časa, da po-

vezemo monitor in tipkovnico s svojim računalnikom.

Sedaj pa si pogledimo posamezne dele podrobneje.

Računalnik

Sam računalnik ima kovinsko ohišje, le maska spredaj je iz plastike. Na pogled je podoben svojemu vzorniku, računalniku IBM PC (IBM personal computer), le da je mnogo ličnejši. Na sprednji strani so dva disketna pogona in skromna lučka, ki opozarja, da je računalnik vklopljen. Na zadnji strani so stikalo za vklop, paralelni vmesnik za priklop tiskalnika in serijski vmesnik RS 232 C za komunikacijo. V eni od odprtih za razširitev je kontrolna enota za zaslon.

Če računalnik odpremo, za kar moramo odviti 7 (sedem!) vijakov, vidimo vso eleganco načrtovalcev. Na spodnji strani sta dve tiskani plošči:

- procesorska plošča s centralnim procesorjem, podnožjem za matematični koprocesor 8087, 256 K pomnilnika (devet čipov 256 K) in podnožji za razširitev do maksimuma 640 K. Tak koncept omogoča preprosto in poceni razširitev računalniških zmogljivosti,

saj je dokupimo potrebne čipe in jih vložimo v pripravljena podnožja.

- plošča za razširitev, na kateri so kontrolna enota za diskete in pet podnožij za uporabo standardnih razširitev IBM. V enem od teh podnožij je video vmesnik, ki pa žal ne omogoča uporabe grafike. Druga štiri podnožja so prasta in lahko vanja vtaknemo katerikoli ploščo, ki je predvidena za vdelavo v IBM PC. Večinoma bodo uporabniki vdelovali grafične vmesnike in vmesnik za trdi (winchester) disk.

- v sredini je prostor za trdi disk, kamor lahko vložimo katerikoli 5-inčni enoto. Verzija PC-20 pa že ima vdelan winchesterski disk 10 MB.

- na desni strani sta, kot je bilo že omenjeno, dva disketna pogona, za njima pa je na začrti steno pritrjen napajalnik z ventilatorjem.

Ko odpremo pokrov računalnika, so vsi deli lahko dostopni, tako da vdelovanje razširitve in morebitna popravila ne pomenijo nobenega večjega problema. Vsi kabli so elegantno speljani, da pri radiranju ne naletimo na problem z razvoziževanjem špagetov, kar je običaj pri večini računalnikov.

Tipkovnica

Tipkovnica ima 85 tipk, razdeljenih v tri skupine:

- na levi je 10 funkcijskih tipk, katerih pomen določa aplikacijski program

- v sredini je 59 standardnih tipk, ki sestavljajo klasično računalniško tipkovnico. Poleg dveh tipk < SHIFT > z vnos velikih črk, sta tipki < ALT > in < CTRL >, ki dasta drugim tipkam še po dva pomena, pritisnjeni skupaj pa tretjega. Če to povzamemo, ima vsaka tipka na tipkovnici skupaj pet pomenov:

1. tipka
2. tipka < SHIFT >
3. tipka < ALT >
4. tipka < CTRL >
5. tipka < CTRL, ALT >.

Velike črke lahko za stalno vklopimo s pritiskom na < CAPS LOCK >, ki ima vdelano signalno lučko.

Na desni je numerično/funkcijska tipkovnica. Način dela te tipkovnice določa tipka < NUM LOCK >. V numeričnem načinu pomeni tipkovnica ponovitve števil, plusa in minusa iz srednjega dela tipkovnice. V funkcijskem

PREDSTAVLJAMO VAM

načinu pa te tipke omogočajo premikanje kazalca na zaslonu, brisanje vrstice in podobno.

Tipkovnica je nemška. Kdor si želi angleško, naj počaka na naslednjo pošiljko, lahko pa v posebnim ukazom priredi to tipkovnico ameriškim normam. Seveda mora v tem primeru zamenjati plastike na tipkah.

Monitor

Monitor ima običajen 12-inčni zeleno-beli zaslon. Ima lastno napajanje, torej potrebujemo zanj še eno vtičnico. Slika je zelo ostrá in jasna, tudi po daljšem delu ne utrdi oči (če imamo seveda pravilno nastavljeno jakost in pravilno postavljen zaslon glede na izvor svetlobe).

Programska oprema

PC-10 dobite zelo skromno prepleten. Na disketi, ki je prilo-



napisali lastniki te vrste računalnikov.

V kratkem času, ki smo ga imeli na razpolago, smo se lahko prebricali, da se brez problemov izvajajo vsi programi, ki so nam bili

dostopni. Brez problemov pomeni, da smo vtičniki disketo, prirejeno za IBM-PC, v COMMODORE PC-10 in pognali program, ne da bi ga kakorkoli spreminjali ali instalirali.

Preizkusili smo:

Wordstar urejevalnik besedil (editor)

Wordstar 2000 urejevalnik besedil (editor)

Multipian kartica (spreadsheet)

Supercalc 3 kartica (spreadsheet)

Dbase II baza podatkov

Dbase III baza podatkov

Turbo Pascal prevajalnik za pascal

Microsoft C prevajalnik za C

LOTUS 1-2-3 kartica, baza podatkov, urejevalnik bes.

Prokey program za definiranje funkcijskih tipk.

Vsi navedeni programi so se izvajali brezhibno, tudi z mozaično grafiko ni bilo težav. Ne moremo pa uporabljati grafičnih funkcij posameznih paketov, ker računal-

nik nima vdelane grafične kartice (vmesnika za grafiko).

Morda bo koga zanimala hitrost izvajanja programov. Naredili smo nekaj preprostih računskih testov v TURBO PASCALU in ugotovili, da je računalnik za 10-30 odstotkov hitrejši od poprečnega računalnika CP/M (na primer PARTNER). Ko bomo nabavili še matematični koprocesor 8087, bo izvajanje osnovnih matematičnih operacij in funkcij od desetkrat do stokrat hitreje.

Dokumentacija

Dokumentacija sestoji iz dveh knjig v nemščini. GWBASIC opisuje vse ukaze, ki jih ta verzija bazično pozna. Nikjer pa ne omeja, zakaj ne delajo grafični ukazi (ker ni grafične kartice). Podobno velja za priložni za MS-DOS. Opisuje vse vdelane ukaze operacijskega sistema, pa tudi sistemu priložne pomožne programe. Ne daje pa nobene informacije o samem računalniku. Predvidevam, da bo vse nejasnosti rešil Technical Manual, ki je v tisku.

Uporabniku pa priporočam, da si omisli nekaj literature, ki je na razpolago v vsaki boljji knjigarni v tujini. V poštev pride vsaka knjiga o operacijskem sistemu MS-DOS.

Končajmo prvi pregled PC-10 z ugotovitvijo, da je to računalnik, ki pri nas ponuja največ za ta denar. Cena 4800 DM in 55 odstotkov carinskih stroškov pomeni vrednost enega fička. Pameten uporabnik bo z njim toliko povečal svojo produktivnost, da si bo v enem letu povrnil stroške investicije in si omisli še avto.

V naslednjih številkah bomo objavili podrobnejši opis posameznih produktov in njihovo uporabnost pri vsakdanjem delu doma in na delovnem mestu.

žena, je le operacijski sistem z osnovnimi pomožnimi programi za delo z disketami. Od uporabniških programov so zanimivi le SORT, ki lahko uredi zapise po (angleški) abecedi, in dva urejevalnika besedil (editorja). Vrstični urejevalnik je neuporaben, zaslonski pa je dobrodošel za delo s krajšimi besedili. Za hekerje je zanimiv še popravilnik programov (debugger), to pa je vse, kar dobimo z računalnikom.

Druga programska oprema je uporabniku dosegljiva na svobodnem tržišču. Najbližja trgovina je STEMARK v Lipnici, kjer imajo širok izbor. Tudi za naše testiranje so posodili programsko opremo. Ker je računalnik popolnoma združljiv z IBM-PC, lahko v njem izvajamo preko 20.000 profesionalnih programov in vsaj desetkrat toliko programov, ki so jih

Tehnične lastnosti

Centralno procesna enota: Intel 8088

Opoja za matematični koprocesor: Intel 8087

ROM: 32 K

RAM: 256 K

Možna razširitev na osnovni plošči: do 540 K

Zunanji pomnilnik: 2 disketi po 360 Kb, format IBM

Tipkovnica: 85 tipk, stil IBM

Paralelni vmesnik: Centronics

Serijski vmesnik: RS232 C 50-9600 bitov/s

Razširitev: 4 podnožja za IBM PC

Operacijski sistem: MS-DOS verzija 2.1

Programska oprema: vsi programi za IBM-PC,

ki ne zahtevajo grafike.

Zastopnik in prodaja: KONIM, Titova 38, 61000 Ljubljana

računalnika: Tel. (061) 312-290

Najbližja trgovina za STEMARK G.M.B.H., Leibnitz-Lipnica

programsko opremo: Grazergassee 35, Austria.

Tel. 9943-3452-5577





Slika 45

Beli karton na stadionih

Emlyn Hughes, bivša zvezda angloškega nogometnega kluba žalostnega slovesa (Liverpoola, seveda), je že pred krvavim bruseljskim finalom predlagal, kako bi zajezili navijaško divjaško. Vsak navijač naj bi dobil kartico, na kateri bi bil poleg njegove fotografije identifikacijski magnetni trak. Obiskovalci tekem bi morali kartice ob vходу potisniti in rezo čitalca, povezanega z mikroračunalnikom. Klubska uprava bi vsak teden dopolnjevala spisek obojenih oziroma nezaželenih huliganov, tako da bi mogel računalnik že pri vходу zavrniti nepobojljive obiskovalce tekem (preprosto bi blokiral vrtljivo pregrado, skozi katero morajo vstopati gledalci). Sodniki bi na igrišču torej delili rumene in rdeče kartone, mikroračunalnik pa pred tribunami bele... Sistem ima eno samo pomanjkljivost: z zakonom ti morali urediti, da bi sleherni obiskovalec poleg vstopnice pokazal svoj »beli karton«.

Vojna napoved piratom

Na trgu krožijo poleg vsake prodane kopije programa Wordstar tri piratske kopije, trajajo pri družbi Micropro, ki je zasnovala ta urejevalnik besedila. Podobno usodo doživljajo preglednice Visicalc, Supercalc in Lotus 123. Softverske družbe so se v Veliki Britaniji združile v Združenje proti kraji programskih opreme (FAST). Predsednik združenja pravi, da so oškodovane družbe lani izterjale 9 milijonov funtov odškodnine — z mirno poravnavo zunaj sodišča. Družba Systime je znani korporaciji DEC recimo odštela 5,4 milijona dolarjev (3,5 milijona funtov). Podobna akcija je stekla tudi v

ZDA, kjer je družba American Brands pred kratkim plačala visoko odškodnino, ker so njeni uslužbenci pridno kopirali Wordstar.

V britanskem parlamentu so predlog o zakonu, ki naj bi stopil na prste softverskim piratom. Že spravi li odbor lordske zbornice. Pričačujejo, da ga bo kraljica mogla podpisati do konca poletja. Novi zakon bo močno olajšal sprožitev sodnega postopka, kajti prav v Veliki Britaniji gledajo na krajo programske opreme kot na tisto vrsto izigravanja zakonov, pred katero javnost »razumevaljo« — zameži. Pri DEC se pritožujejo, da izgubijo na Otoku vsako leto 10 milijonov funtov (od 400 milijonov letnega prometa).

»Kaj storiti s skrivnostnim fittingom«

Založbi kaset in plošč RTV Ljubljana se je vendarle posrečilo zasukati stroje in razmnožiti nekaj srbohrvanskih verzij v Sloveniji zelo popularne ilustrirane pustolovske igre Konbarantje 2. Ocenio (seveda strogo pristransko) si lahko preberete v kakšnem starem Mikru, sicer pa veste, da je zadeva tako dobra, da tega z besedami sploh ni mogoče opisati — zaradi svoje vsebine pa je primerno darilo za konec šolskega leta. Ljubitelji glasbe in vse, ki so nezadovoljni s stanjem Jugoslovanskega mikroračunalništva, opozarjamo na hekersko hi temo in disko navodila za igranje na strani B kasete, ki jih zajoje in zaigra Jani Kovačič.

Zaradi zamude pri izdaji sh. verzije se je zavleklo tudi tekmovanje za naslov najboljšega konbarantjarja. Prav je namreč, da damo vsem dovolj časa, da se v igri izurnijo do konca. Novi rok za vaše rešitve je 31. oktober 1985. Podrobna navodila o tekmovanju dobite v knjižici, ki je priložena programu. Vse, ki ste rešitve že poslali (kakih petnajst vas igra konča v manj kot eni uri), opozarjamo, da lahko do omenjenega datuma pošljete popravek rezultata, če boste med podčlunimi že vadili.

In kako do kasete? Nameravamo jo sicer prodajati v eminentnejših trgovinah z gramofonskimi ploščami po vsej državi, a ker se bojimo, da jo bo tam zasežila Lepa Brena, vam svetujemo, da kaseto naročite po pošti pri Mladinski knjižnici.

Kdor bo prišel do deklice na sliki, je že zelo daleč. Komur bo pomežiknila, pa je že predaleč.

BBC+B

Acornetto, kot Acorn imenujejo potem, ko ga je polovico kupil Olivetti, je pomladil računalnik BBC. Tudi ta za imenom je dobil

plus, po pisanju revije Your Computer pa bo največji plus cena. Za računalnik, ki končno ima 64 K RAM (skoraj tretjino tega lahko zavzame slika), nameravajo zavezati 500 funtov.

Amiga prihaja

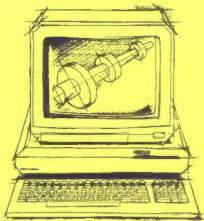
Commodoreja amiga naj bi bila pravi superstar, primerni jara kvečjemu z Atarijevim 520 ST. Bila naj bi zadnji dosežek tako po grafiki in zvoku kot po »prijaznosti« do programerja. Izredne grafične in zvočne zmogljivosti naj bi ji dali elektronski elementi, ki jih je že prej razvila tovarna Amiga (to je Commodore kratkomešno kupil, ko je zašla v finančne težave).

Računalnik je zgrajen okrog danes zelo modernega procesorja 68000, katerega srce utripa v taktu 7,1 MHz, najdemo pa ga tudi v Appleovem macintoshu in seveda v atariju 520 ST, ki se bo pojavil vsak čas. Osnovni RAM amiga bo meril 256 K in ga bo mogoče razširiti na 1 Mb, s zunanjimi dodatki pa kar na 4 Mb. Vdelali bodo en ali dva diskovna pogona in skupno zmogljivostjo 1440 K. Seveda so izbrali diske velikosti 3,5 inča, ki so po vsem videzu standard za nove računalnike.

Tipkovnica bo ločena od elektronske enote, imela bo okrog 85 tipk in ločen številčni blok. Za osnovni izvedbi bo priložena miška, ki bo kupcu zelo olajšala delo z grafiko in uporabnimi programi.

Največ pozornosti bo zbudila amigina grafika. Na izbrbo bo kar 4095 barv. Zaslona se bo dal razdeliti na 16 oken, največji korak naprej pa je ločljivost. Zaslona bo sestavljal prvokotnik iz 819.200 točk (1024x800). To so do danes dosegali le profesionalni sistemi CAD. Mogoča bo tudi animacija.

Operacijski sistem naj bi bil podoben Gemu, ki smo ga spoznali v prejšnji številki Mojega mikra. Pravilo, da bo še zmogljivejši od njega. Amiga naj bi v osnovni konfiguraciji s monitorjem, 256 K RAM, diskovno enoto, miško in operacijskim sistemom stala od 4000 do 5000 mark (računalnik naj bi izdelovali v ZR Nemčiji, kar naj li bil dodaten adut pri prodaji).



Telefon kliče sam, a računalnik odpira vrata

Na velikem sejmu elektronske opreme v Chicagu so junija pokazali na stotine novih izdelkov, ki računalsko tehnologijo prepletajo z vsakdanjim življenjem. Kalifornijska družba TCC je predstavila telefon, ki si zapomni 80 števil in jih sam pokliče na lastnikov zvočni ukaz (dovolj je razločno izgovoriti »pisaarna«, »ma-ma« ipd.). Mitsubishi je pripravil za bližnjo prodajo digitalni televizor, katerega zaslon je moč razdeliti na devet manjših in tako hkrati zasledovati oddaje na devet različnih kanalih. Gledelec lahko s silko med oddajo ustavi in e preprostim pritiskom na gumb vključi tiskalnik, ki mu v 60 sekundah postreže z barvno silko. Največ pozornosti pa je očito pritegnile povsem avtomatizirana stanovanjska hiša, v kateri računalnik nadzoruje temperaturo, prižiga in upača luko, spuša in dviga žaluzije itd. Če recimo prikačujete goste, vendar ste še na poti, telefonirate svojemu računalniku in mu naročite »Zamujaj pol ure, odprj vrata!« Gostje lahko vstopajo, računalnik pa jih »za vsak primer« pri vhodu fotografira.

Na softverskem področju je zanimiv program družbe Mindscape iz Northbrooka, imenovan Racter (kratica francoske besede »raccourcir«, krajšajca). Racter pozna 2800 angleških besed in odlično obvlada slovnico; računalniku lahko postavljamo najrazličnejša vprašanja in postreže nam z domiselnimi odgovori, ki niso nikoli enako zasukanji. »Krajšajca« je namenjen predvsem osamljenim ljudem, seveda pa tudi vsem tistim, ki jih zanimajo možnosti, skrite v računalskem svetu. (Posebej za Moj mikro iz Chicaga: VESNA PERIC-ZIMONJIC.)

Zastoj v izdelavi mikročipov

Prodaja računalnikov vseh vrst, zlasti pa hišnih in osebnih, je na zahodnih trgih letos močno uplahnila in zato so se znašli v težavah tudi izdelovalci čipov. Še krizo se otepaajo celo multinacionalke. Po zadnjih statističnih podatkih je bila letovska proizvodnja čipov (v oklepaju prodaja v letu 1983, v milijonih dolarjev): 1. Texas Instruments, ZDA (1638), 2. Motorola, ZDA (1547), 3. Nippon Electric, Japonska (1413), 4. Hi-

tachi, Japonska (1181), 5. Toshiba, Japonska (983), E. Philips, Nizozemska (917), 7. National Semiconductor, ZDA (875), 8. Intel, ZDA (775), 9. Fujitsu, Japonska (688), 10. Matsushita, Japonska (600), 11. Advanced Micro Devices, ZDA (505), 12. Fairchild, ZDA (500), 13. Mitsubishi, Japonska (440), 14. Siemens, ZRN (333), 15. Sanyo, Japonska (329).

Razcvet, ki ga je Japonska doživela v prvih letih tega desetletja, je zdaj sicer počasnejši, vendar načrtovanci menijo, da bo izvoz videorekorderjev, hi-fi aparatov, mikročipov, robotov in druge elektronske opreme naraščal z desetodstotno letno stopnjo in dosegel leta 1987 kar 100 milijard dolarjev. Razmahnila se bo zlasti industrijska elektronika, ki bo do leta 1987 pomenila 43 odstotkov vse japonske elektronske proizvodnje.

Metacomco: Pascal za QL

Metacomco že prodaja I/O Pascal za Sinclair QL. To je prvi prevajalnik, ki bo generalni »kom-maktino in efektno« strojno kodo. Kot nalašč torej za vse tiste lastnike QL, ki potrebujejo računalnik na področjih, za katera program-ska oprema še ni napisana. V pas-calu bo možno in dovoljeno pisati tudi komercialne programe. Najvažnejše rutine prevajalnika so menda napisane v dodatnem ROM, programi pa lahko tečejo brez njega. Firma rada poudari, da so program napisali v jeziku BCPL, ki ga prav tako ponujajo za QL in je desetak hitrejši od BCPL v računalniku BBC. Program z mikroskopa, kartice ROM in navodili je nekaj cenjejši kot ves spectrum 48 K: 90 funtov stane, zato ga po pošti ne kaže naročati.

Metacomco Pascal pa, kot kaže, ne bo edini prvi prevajalnik za QL. TDI Software, 29 Alma Vale Road, Bristol BS8 2HL, Velika Britanija, je izdal znani operacijski sistem in prevajalnik UCSD Pascal tudi za QL. Programski jezik naj bi bil popolnoma kompatibilen z jeziki na IBM-PC, macintosh in podobnih računalnikih. V osnovno ceno 98 funtov sta vključena operacijski sistem, prevajalnik za pascal ali fortran 77, urejalnik, nekaj uporabnih programov in trije priročniki. Če nameravate pisati profesionalno programsko opremo, vam bo koristilo še dodatke. Toolkit, kjer boste za 50 funtov našli kup uporabnih podprogramov in pripomočkov za programiranje. UCSD Pascal lahko teče na standardni izvedbi računalnika, vendar TDI svetuje dodatno spominsko kartico z vsaj 64K (dobite jo za kakih 75 funtov).



GOSUB STACK

Lotus 1-2-3 in Symphony naj bi priredili tudi za velike računalnike. RETURN Nagrado »zlate Igraina palice« za igro leta je dobil Ultimate za Knight Lore. RETURN Po besedah predsednika družbe je novi amatrad, o katerem smo pisali v prejšnji številki »namenjen voznikom kamionov in njihovim ženam«, ne pa hakerjem in čudežnim strokom, katerim so namenjeni računalniki kot QL, ST in podobni. RETURN Če imate v bajtu tudi dveletni bit, imate lahko celo 265 življenj. RETURN V amstrud »CP/M« Wordstar medtem še ne dotuje lako, kot bi moral. Menda so krive plastine. Ščar pa ga vozniki kamionov niti ne potrebujejo. RETURN Če bi angleško igro radi ovekovečili s svojim imenom, kot to počnejo bolj znani prodajalci, pomaga, če kodo naložite v Yasword 2. RETURN Lačnim v Afriki naj bi pomagali tudi z nakupom program-ske opreme. Firms Beyond, Virgin, Ocean, U. S. Gold in druge so na dobrodelni kaseti, ki stane 3 funte, zbrali 10 programov, na B stran pa je pesem Do They Know It's Christmas«. Jugoslovanski prireditelji, ki bodo gotovo prevzeli distribucijo kasete, se v akcijo ne bomo vključili. RETURN Ko smo ravno v podzemlju, povejmo, da opažamo krizo računalske industrije tudi pri nas. Nekaj pritrskih firm je šlo, kot kaže, v franžo, pojavljajo se nove, cene pa še kar naprej padajo. O morebitnem zvišanju kvalitete storitev seveda ni ne duha ne sluha. Optimisti trdijo, da sem in tja kakšna kopija celo prime. RETURN najbolj lojalni so hitrost prenosa podatkov med silkoto enoto in commodore PC-128 že popestrili. Papir prenosa vse, serijska zveza pa ne. RETURN

Medic systems, ki jih bralec rubrike »Mimo zaslona« že pozna, naj bi kmalu predstavili »Macintosh Emulator« za QL. Novica je drzna in jo je treba vzeti z rezervno. RETURN QL User je v majski številki objavil novice o domnevnem novem ROM za QL z nekaj novimi ukazi. Izkazalo se je, da je njihov človek po pomoči dobil verzijo računalske, ki ga firma uporablja za testiranje operacijskega sistema. V naslednjih mesecih torej popravkov v ROM ni pričakovati.

Če je jajce pretrdo

...vzemi težje kladivo, pravi star pregovor. In ker imajo avtorji programov za spectrum vse večje veselje z raznimi zaščitami, pirati pa vse več dela s kopiranjem, so je enkrat za vselej našla britna glava, ki je tekmi napravila konec, v korist piratov in za svoj polni. Ideja je silno preobsta. Ko program že teče, je treba vse pomnilnik računalski-

ka in procesorjeve registre ahraniti na kakšen medij, recimo na mikrotračno enoto, med nalaganjem pa vse skupaj naložiti nazaj. Zaveza bo zajamčeno delovala, pa če bo program še tako zaščiten. Dodatek, ki ima vdelnega 2 K RAM, EPROM in zna prva vse programe spravljati na mikrokasete, štane 40 funtov, izdeluje pa ga Mirage, 24 Bank Street, Braintree, Essex CM7 7UL, Velika Britanija. Nerodnost je edino ta, da je dodatek potreben tudi pri nalaganju programov, in piratom ostane le še to, da naredijo kopijo dodatka.



Commodorejev VIC-20

VIC 20 (oziroma VIC 20) je leta 1983 osvojil celo naslov »mikroračunalnika leta«.

ANDRIJA KOLUNDŽIČ

Svet je družino Commodorejevih računalnikov poznal že pred osemdesetimi leti, vendar v glavnem le one za profesionalno rabo. V tistih časih so razvijali računalnike, ki so ponujali kar precej, bili pa so zelo dragi in nedosegljivi za navadnega smrtnika. Sloviti 8-bitni čip motorola 6502 je stvari postavil na glavo: Commodore, korporacija, ustrana v ZDA, ZR Nemčiji in na Japonskem, je tedaj napravil nov model računalnika, ki je bil konkurenčen vsem dotodanjim računalnikom. V ZRN je dobil oznako VIC 20, v drugih državah VIC 20. VC je kratica nemških besed VOLK COMPUTER, kar pomeni ljudski računalnik; podobno kot priljubljeni Volkswagen (ljudski avto), avtomobilski model, zasnovan za velikiškenski proizvodnjo, naj bi tudi novi model Commodorejevega računalnika postal najbolj množičen in najkonkurenčnejši računalnik svojega časa.

»Nalezljivi« računalnik ZX-81 je bil zaradi solidnih možnosti sicer še vedno zanimiv, a le za začetnike, ki so za nizko ceno prodirali v skrivnosti programiranja. Vsak lastnik Sinclairovega računalnika pa je bil brz razočaran nad svojim ljubimcem, če se mu je le za hip ponudila priložnost, da sede za profesionalno tipkovnico VIC 20, ki je ponujal še osem različnih barv in srek treh tonskih generatorjev ter generatorja šuma tudi zanimive zvočne možnosti... in to z vsega 3,5 K v ramu.

Na vsaki tipki profesionalne tip-

Procesor: MOS 6502 B
Pomnilnik: RAM 5 K, 3,5 K za basic program
in podatke; 20 K ROM
Znaki: 23x22
Grafika: 176x184, 8 barv
Vdelan software: commodore basic V2
Cena: 292 DM
Povzetele: računalnik za prve korake; za precej dodatnega denarja postane skoraj pravi stroj.

kovnice sta poleg črkovne oznake tudi grafična simbola, kar omogoča risanje najrazličnejših slik. Na desni strani tipkovnice pa so štiri

Zaradi večjih možnosti novega commodoreja se je zelo hitro širil dolg seznam programov, ki so bili veliko boljši in zanimivejši od programov za ZX-81, medtem ko je bilo a dodatno opravo moč ta tega »mrlavega računalnika« napraviti pravi »čudež«, predvsem s povečevanjem pomnilniških zmogljivosti. S posebnim modulom je bilo mogoče povečati v RAM kar do 64 K.

Kadar povečujemo pomnilniške zmogljivosti, moramo misliti tudi na nove grafične možnosti. Razvili so cele pakete programov in modulov, da bi dosegli ta cilj, a če si hotel hkrati uporabljati več modulov, ni moral kupiti dodatke VIC 1020, ki je omogočala hkratno priključitev več dodatkov in če ste si omislili še modul, ki je omogočal izpisovanje 40 ali 80 znakov v vrsti - a pomnilniško razširljivo na 64 K, strojnimi monitorjem, modulom za hitrejšo delo s kasetofonom in novimi ukazi v basicu - potem je vaš VIC 20 postal zares

drag računalnik, ki so vam ga zavidali vsi lastniki nerazširjenega spectrumsa.

Poleg kasetofona je bilo možno tudi dvojnjo možnost aktiviranja. Z njimi je moč definirati nekaj novih ukazov oziroma rutin, ki jih priključimo s preprostim pritiskom na same tipke. Če te tipke kombiniramo z drugimi tipkami, praktično neomejeno razširimo možnosti za različne načine dela s tipkovnico.

Ta Commodorejev model je za vedno odpravil težave v vpisovanjem programa s kasetofona. Poleg računalnika so ponudili izvirni kasetofon, ki je brezhibno snemal in vpisoval vsak program, poskrbeli pa so tudi za avtomatsko kontrolo nad delom motorja v kasetofonu, ki se je poslej sam ustavil oziroma pognal. Med glavne prednosti VIC 20 je spadala tudi disketna enota z oznako VIC 1540, ki pa je veliko hitreje vpisovala podatke v 170 K na eni strani diskete. Pozneje se je pojavila različica VIC 1541 z boljšim operacijskim sistemom. To novo disketno enoto so uporabili tudi kot dodatni disk za novi model commodore 64 in je v nasprotju s VIC 1540 delala tudi z naključnimi datotekami (random file).

Operacijski sistem tega računalnika je zagotavljal kar take možnosti. Zato so njegovo različico s majhnimi dopolnitvami uporabili tudi za naslednji Commodorejev model (C-64). Razni dodatni moduli a pomnilniški razširitvi in novi ukazi so spodbili vse kritične pripombe, ki so jih zantevnejši uporabniki navajali na račun tega operacijskega sistema. VIC 20 je dobil nepričakovano veliko ukazov, in če bi vse možnosti njegovega basica, obogatenega s moduli, primerjali z ukazi novih in hitrih programskih jezikov, s katerimi je prav tako mogoče delati (vigi, forth, logo, pilot, comal, exbasic, graphbasic itd.), se VIC 20 ne bi bilo treba sramovati niti pred spectrumom.

Na VIC 20 je bilo moč priključiti tiskalnik VIC 1515, bil je kar soliden in je zahteval navaden format papirja (le standard za perforacijo, ozi) od formata A 4, je bil mace nepriljeten). S programabino matriko 5x7 točk in s hitrostjo 30 znakov na sekundo je bil tiskalnik mogoč pokazati vse commodorejeve značilnosti. Izpisoval je grafično visoke ločljivosti in zato ga je bilo moč uporabiti za kopiranje z zaslona, poleg tega pa si s posebno programsko opcijo zagotoviti nekajkratno povečavo slike na zaslona. Tako po zmogljivosti kot po ceni je daleč prekašal Sinclairov tiskalnik s termičnim papirjem.

Računalniku VIC 20 so vdelali standardni vmesnik RS 232 in tako omogočili priključitev vse dodatne opreme. Imel je tudi vrata ki sta priključitev igralnih elementov so zahtevala dodatnih elementov.

Poleg palic najrazličnejših oblik in učinkov je bilo na VIC 20 moč priključiti svetlobno pero in posebne komandne potencialista (paddles), ki so olajšali delo s programi (zlasti s grafičnimi).

Funkcije za delo s zili (MID\$, RIGHTS, LEFT\$), uporabljenimi v osnovnem načinu, so razvili iz operacijskih sistemov večjih Commodorejevih računalnikov in so se pri delu pokazale kot zelo praktične. Toda veliko rutin je bilo treba sestavljati z ukazoma PEEK in POKE, vezanima na strojno programiranje, to pa je začetnikom povzročalo posebne težave. Če so namreč hoteli sprogramirati kakšne resne glasbene in grafične učinke, so morali upoštevati številne parametre ustreznih registrov, ki so jih klicali s temi ukazi hkrati pa so si morali zapomniti kup števil v zvezi z ustreznimi pomnilniškimi lokacijami. Programiranje v osnovni je bilo zato večših prav mučno opravilo, saj si za risanje ene same krožnice na zaslonu (ki si jo pri spekturu pogledal z enim samim programskim ukazom) moral sestaviti rutino iz nekaj programskih vrst.

Ukaza READ in DATA, ki ju računalnik ZX-81 ni poznal, si uporabljal neposredno in zato je bilo delo v strojnem jeziku lažje, saj si mogoče s tema ukazoma v osnovni sestavljati mnoge strojne rutine. Ti in TIS sta bila pomembna ukaza, ki sta rabila za kontrolno porabljenega časa in za notranjo uro. Preprosto si ju klicali in ju uporabljal v skoraj vseh najboljših igrah, kjer je bila kontrola časa dragocena (pri drugih računalnikih ni moral to definirati s posebno rutino).

ON je bil eden od važnih ukazov, ki si ga uporabljal v kombinaciji z ukazoma GOTO ali GOSUB. Pri računalniku ZX-81 si ga mogoče nadomestiti z več ukazi IF THEN, vendar si pri tem porabi precej pomnilniškega prostora. Zato je ukaz ON pri VIC 20 pomenil prihranek v pomnilniku in manjši trud pri pisanju programov.

Od drugih ukazov v osnovni moramo omeniti ukaz USA, s katerim kličemo rutine in tako imenovanega Kernalovega roma, tj. strojne rutine iz samega operacijskega sistema. Z ukazi SYS pa je porabnik klical strojne rutine, definirane v RAM.

Vsak ukaz si vpisoval črko za črko, in zato je tistim, ki so bili vajeni tipkovnice standardnega pisanege stroja oziroma so bili celo večji daktilografije, pisanje programov šlo sorazmerno hitro od rok. Ker pa je vsak ukaz moč posredovati tudi v skrajšani obliki - s simbolom, sestavljenimi iz vsega dveh oziroma treh znakov - so mogli izkušeni programerji nasploh zelo hitro pisati programe, podobno kot pri delu s Sinclairovimi računalniki.

ZX-81 je o položaju in naravi napake sporočal s kodo, medtem ko si mogoče pri računalniku VIC

Program, ki generira velike črke na VIC-20

```
10 POKE56,28
20 .CH=32776
30 FORX=7184TO7600STEP2
40 POKEX,PEEK(CH):POKEX+1,PEEK(CH)
50 CH=CH+1:NEXTX
60 POKE36879,25
70 POKE36869,255
80 POKE36867,47
90 PRINT"VELIKI KRAKTERI"
100 END
```

READY.

Program Labirint

```
10 PRINT"U" :S=100000
20 V=0:M=0
30 E=INT(28*RND(1))+7702
40 H=INT(22*RND(1))+8154
50 PRINT"*****LAVIRINT*****"
60 PRINT"  ?:-DOLE  4:-GORE"
70 PRINT"  S:-LEVO  8:-DESNO"
75 PRINT"  0:-UNISTENJE"
80 PRINT"*****"
90 FORU=270300:NEXTU:PRINT"U"
100 POKE36879,0
110 FOPA=1 TO 250
120 S=INT(462*RND(1))+7734
130 POKE0,91
140 NEXTA
150 POKEH,81:GETA$
160 POKEE,90
170 IFA$="2" :THENG=22:GOTO250
180 IFA$="4" :THENG=22:GOTO250
190 IFA$="6" :THENG=-1:GOTO250
200 IFA$="8" :THENG=1:GOTO250
210 IFA$="0" :THENGOSUB 1000
220 GOTO150
230 M=M+1
240 POKEE,32:E=E+G
250 IFPEEK(E)=81 THEN550
260 POKEE,90
270 IFC=INT(HEN00
300 GOTO150
550 POKE36879,27:PRINT"POGOJIC SI ZID"
560 INPUT"HODES LI JOS(D,N)?" :G$
570 IFG$="N" THENSTOP
580 PRINT"U"
590 GOTO20
600 POKE36879,37:PRINT"BRAVO USPEO SI !! "
610 PRINT"IN "M" POKRETA"
620 IFM<THENG=M
630 PRINT"NAJMANJ SI BROJ POKRETA JE "G
640 GOTO250
1000 IFV<3 THENGOTO1020
1010 GOTO150
1020 POKEE+1,32:POKEE-1,32
1030 POKEE+2,32:POKEE-2,32:V=V+1:M=M+4
1040 RETURN
READY.
```

20 dobiti o naravi napake opisni komentar s črkovnim sporočilom. Začetniški programer se je zato v svojih napačno napisanih programih znašel veliko lažje, sam izven pa je popravi preprosto tako, da je premaknil kurzor tja, kjer je bil napaka - ni mu bilo torej treba posebej klicati editorske vrste in do onemoglosti pritiskati na editorske kurzorske tipke brez avtomatskega ponavljanja (kot je bilo pri ZX-81).

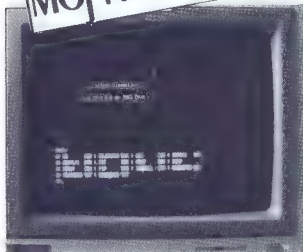
Uporabniki računalnika VIC 20 so imeli poleg priključka za module, avdio/video konektorja, serijskih vrat za periferno opremo in vrat za kasetofon na voljo razširitevna vrata (naser port) s 24 pini za priključitev najrazličnejše dodatne opreme: za kontrolno in krmiljenje, analogni-digitalno konverzijo in modem. VICMODEM je eden najpomembnejših modemov, kar so jih razvili za računalnik VIC 20, in še danes ga uporabljamo s nove Commodorejeve modele. Njegova hitrost prenosa je bila 300 baudov in zagotovil je računalniku pravo razsežnost, saj se je uporabnik mogoče s takšnim osnovnim pomnilnikom in s takšnim modemom povezovali z drugimi uporabniki oziroma bankami podatkov; v kombinaciji z veliko bolj zapletenimi računalniškimi sistemi je VIC 20 postal kar nekakšen poven terminal.

Dokumentacija, ki je bila na voljo skupaj s računalnikom, je bila solidno napisana in je ponujala začetniku trdne osnove za delo v osnovni, toda za resnejšo uporabo računalnika oziroma za delo v strojnem jeziku je bilo nujno poseči po dodatni literaturi, ki je pa ni manjkalo. Raznovrstna in bogata je bila tudi softverska podpora, in mnoge programe, sestavljene za VIC 20, so pozneje uporabili tudi za nove Commodorejeve modele (C-64, 116, plus 4 in celo za commodore 128).

Skratka, če povzamemo, korporacija Commodore je z modetom VIC 20 ustvarila zares »ljudske računalnik«, saj so samo v ZRN prodali toliko primarkov tega modela in njegovega naslednika C-64 ter drugih modelov, da je po statističnih podatkih iz leta 1984 imal vsak tretji otrok v tej državi računalnik iz Commodorejeve družine. Mnogi programerji VIC 20 kljub pomankljivostim še danes uporabljajo, ker so pač sentimentalno vezani na svoj prevec, resnici na ljubo pa moramo tudi priznati, da je ta računalnik v svojem razredu glede na ceno ponudil največ.

Korporacija Commodore se še vedno razvija in njene novi modeli spet resno konkurirajo drugim firmam. Po zmogljivostih (pa tudi ceni) daleč prekašajo VIC 20, vendar niso več tako množični. Lepo bi bilo, če bi tako današnji kot prihodnji Commodorejevi modeli postali takšni »ljudske računalniki«, kakršen je bil nekdanji VIC 20.

MOJ MIKRO Slovenija



Pravljico o jabolku dobro poznamo: zrastle je v garaži, ki ni več rabila svojemu namenu, in se je kljub nenaravni okolju lepo razvilo. Ko so ljudje odkrili, da je sadjarstvo donosno, so začeli po vsem svetu gojiti sadno drevje. Sadje je šlo za med tisti vsi so bili zadovoljni.

Zelo daleč od mesta, kjer je zrastle prvo jabolko, tam čez veliko lužo, je dežela, kjer živijo srečni ljudje. Radovedno so se spraševali, kakšna neki so ta jabolka. Nekateri so šli službeno pogledat v širni svet. Dolgo jih ni bilo nazaj, tako kot v vsaki pravljici. Ko so se naposled vrnili, so imeli kaj povedati, pokazati pa razen nekaj perspektiv bolj malo. Stražarji so jim pri odhodu iz dežele strogo prepovedali nositi jabolka in drugo sadje domov.

Redki posvečenci so sklenili, da bodo poskusili sami gojiti sadno drevje. Sadke so morali seveda kupiti v tujini. Posadili so jih, jih pridno zalivali, gnojili, obrezovali, cepili. In drevje je obradilo dobre in lepe sadove. Toda bili so maloštevilni in zelo dragi. Večina ni jih ni mogla privoščiti.

Želja po sadju pa je bila velika in tudi uradni glasniki so začeli razglašati, da se brez sadja in njegovih življenjsko pomembnih vitaminov sploh ne bo dalo preživeti. Vsi deželni forumi so na usoda polnih sestankih, taborih in konferencah ugotavljali, kako pomembno je sadjarstvo, zgodilo se ni pa nič.

Razočarani ljudje se niso mogli sprizniti z mislijo, da bodo nji-



Moj mikro otipava teren

Projekt, s katerim smo odgrnili kos zavese, zahteva seveda najprej nekaj tržne raziskave. Zato potrebujemo povratno informacijo: vaša vprašanja, pripombe, predloge. In nazadnje: vaše sporočilo, ali vas računalnik MOJ MIKRO SLOVENIJA zanima. Če bi bili morebitni kupec materiala in dokumentacije, nam pošljite – povsem neobvezno – dopisnico ali pismo z oznako MOJ MIKRO SLOVENIJA. Naš naslov gotovo že poznate, vendar ga ponavljamo: Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana. Šele ko bomo zbrali dovolj prijav, bomo mogli razmišljati o naslednjem koraku; kako – in za kakšno ceno – omogočiti svojim bralcem zabavo v domači garaži. Ne glede na vašo dokončno odločitev, bomo med vsimi dopisi, ki jih bomo prejeli po izidu julijske in avgustovske številke Mojega mikra, izžrebali enega bralca; dobil bo zastoj za približno 50.000 din hardvera in softvera, potrebna za izdelavo računalnika MOJ MIKRO SLOVENIJA. Zato nam pišite, ne glede na vašo poznejšo odločitev!



hovi otroci zrasi brez vitaminov. Najbolj neučakani so po kontrabantskih polih prinesli v deželo nekaj vzorcev sadja. Zdelo se jim je dobro, le najedi so se ga hitro in bolj malo vitaminov je imele.

V sili so se redki posamezniki odločili, da bodo poskušali gojiti sadno drevje na svojo pest. Lepo je uspelo, tudi poceni je bilo, vendar je vsebovalo samo toliko vitaminov, kolikor jih potrebuje otrok v osnovni šoli. Za visokovitaminski in še vedno poceni pridelek je potrebna vrhunska oprema, ki je v deželi ni bilo na voljo. Vse ■ kazalo, da ni rešitve. Toda...

Spet je tu garaža, ki pa ni garaža, temveč podstrešna soba. Ideje so prišle prek luze, nova pa je lale: odgovoriti se velikopoteznim načrtom in gojiti take vrste sadje, ki bo vsebovalo vse vitamine in bo poceni.

Tu je pravljica o jabolkih konec. Lahko vam začnemo pripovedovati novo, zelo podobno, čeprav ji še ne vemo konca. Njen naslov je: MOJ MIKRO SLOVENIJA.

To je mikroročunalnik na eni sami plošči tiskanega vezja. Izdeli ga lahko vsak, ki je več spajkalnja in je vsaj enkrat v življenju lastnorčno razdril računalnik tipa spectrum.

Od tega trenutka se neha podobnost z nekaterimi domačimi izdelki. Že v uvodu je bilo povedano, da ne gre za čistokrven domač izdelek, pač pa za delni prenos znanja in tehnologije z onstran luže, ki je opieminiten z domačimi izkušnjami in zahtevami. Osnovna izhodišča pri izdelavi domačih verzij so bila:

- zelo nizka cena
- enostavna izdelava

- kar najbolj zanesljivo delovanje

- združljivost s kakšnim svetovno znanim standardom

- velike možnosti razširjanja

- sistem naj bo ugorabčen kot razvno orodje, nišni računalnik, osebni računalnik, računalnik za vzgojo in izobraževanje ter v aplikacijah.

Osnovni gradniki računalnika so:

- tiskano vezje dimenzij 350 ■ ■ 215 mm

- popoln priročnik ■ delovna, sestavljanju in oživljanju računalnika

- disketa ■ vsemirnimi programi, ki jih potrebujemo za instalacijo operacijskega sistema CP/M 2.2

- EPROM z zmogljivostjo 2 K ■ 8 zlogov, v katerem so vsi vitalni deli sistemske programske opreme

- EPROM z zmogljivostjo ■ ■ ■ zlogov kot generator znakov.

Orodja, potrebna za izdelavo računalnika, je simbolično:

- delovna površina 1 x 0,5 m
- namizna svetilka z žarnico moči 100-150 W
- dober spajkalnik in kvalitetna spojka
- manjše kleščo za ščipanje žice.

Računalnik podpira operacijski sistem CP/M 2.2 in CP/M +. Že zdaj pa vam zaupamo, da lahko brez posebnih težav instaliramo tudi operacijska sistema CP/M 86 in MS-DOS.

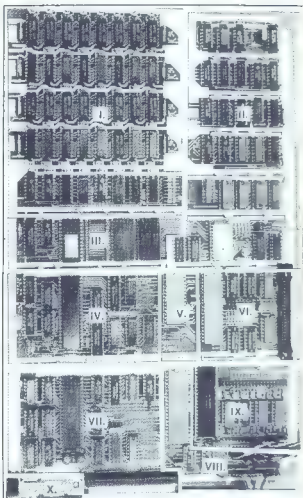
Za računalnik MS-DOS bo na voljo več dodatnih modulov, katerih delovanje je preizkušeno:

- paralelna tipkovnica
- usmernik
- dodatna ploščica tiskanega vezja s pomnilno zmogljivostjo 256 K zlogov za podporo operacijskim sistemom CP/M +, CP/M 86 in MS-DOS
- dodatna procesorska ploščica s procesorjem 8088
- dodatni univerzalni krmilnik za 8-inčne in 5,25-inčne diskete
- programator vseh tipov pomnilnikov EPROM in EEPROM
- nekateri pa naj ostanejo skrivni.

Vsi dodatni moduli bodo opremljeni z navodili in disketami za uporabo. Kdaj bodo dodatki na voljo, je odvisno predvsem od odziva uporabnikov.

Za prvo predstavitev bode dovolj. V naslednji številki Mojega mikra bomo podrobneje opisali lastnosti računalnika in vse, kar vas bo še zanimalo. Najbolj nestrpni pa naj sanjajo ob silki računalnika, kjer navajamo okvirna izhodišča za razmišljanje.

Računalnik je bil zgrajen iz vesolja, če bi dal dobro stvarno osnovo vsem tistim, ki hočejo voditi o računalništvu kaj več kot POKE za 258 življenj. Če bo poleg vzgojnega poslanstva izpolnil kakšno drugo željo, bomo tega zelo veselili.



- I. DELOVNI POMNILNIK (4 x 16 x 1) ali 64 x 8)
- II. SLIKOVNI PRIKAZOVALNIK 24 ■ 80 znakov
- III. POMNILNIŠKA BANKA 8 K ZLOGOV
- IV. Z 80 (2,5, 4 ali 5 MHz)
- V. ČASOVNIK
- VI. PARALELNI VMESNIK
- VII. KRMILNIK ZA GIBKE DISKE
- VIII. KRMILNIK ZA TIPKOVNICO
- IX. DVOKANALNI SERUSKI VMESNIK
- X. PRIKLJUČEK ZA NAPAJSALNE NAPETOSTI

Osnovni tehnični podatki

CPE: Z 80 (2,5, 4 ali 5 MHz)

RAM: 64, 256 K

ROM: 4 K

Zunanji pomnilnik: disketna enota (8 ali 5,25 inča)

Izpis: 24 x 80 znakov (video)

OS: CP/M 2.2 ali 3+

Vmesniki: 2 x RS 232 od 50 do 19,200 baudov, 4-kanalni časovnik, vmesnik za tipkovnico, paralelni vmesnik PIO



**INSTITUT JOŽEF STEFAN, Ljubljana,
Odsek za računalništvo in informatiko
in DRUŠTVO ZA UPORABNO JEZIKOSLOVJE SR SLOVENIJE**

III. znanstveno srečanje in seminar

RAČUNALNIŠKA OBDELAVA JEZIKOVNIH PODATKOV (ROJP-3)

Bled, 30. septembra do 4. oktobra 1985

OBVESTILO IN VABILO K AKTIVNI (PASIVNI) UDELEŽBI

Interdisciplinarna srečanja jugoslovanskih raziskovalcev in praktikov s področja računalniške obdelave naravnega jezika že postajajo tradicionalna.

Na PRVEM srečanju z naslovom »Kompjuterska obrada lingvističnih podatka« decembra 1977 v Sarajevu je 65 jugoslovanskih udeležencev poročalo o rezultatih svojega dela v 21 referatih, kasneje objavljenih v posebni publikaciji.

Na DRUGEM srečanju z istim naslovom se je oktobra 1982 na Bledu zbralo 80 udeležencev. Referati in vabljeni predavateljev iz ZR Nemčije in 39 jugoslovanskih udeležencev so bili objavljeni v zborniku, natisnjem pred srečanjem.

TRETJE srečanje bo v začetku oktobra 1985 na Bledu – z bogatejšo vsebino in z nekoliko spremenjenim nazivom »Računalniška obdelava jezikovnih podatkov«. Predvidena je naslednja vsebina (struktura) srečanja:

- znanstveni del
- povabljeni predavanja tujih strokovnjakov
- prispevki jugoslovanskih udeležencev
- seminarjski del s 5 polhodnimi tutorskimi seminarji
- druge aktivnosti:
- okrogle mize
- demonstracije programov
- družabne aktivnosti.

Zagotovljeno je sodelovanje uglednih strokovnikov iz tujine, ki bodo v daljših **POVABLJENIH PREDAVANJH** pokrili naslednje teme:

- delo in organizacija laboratorija za računalniško lingvistiko
- računalniška leksikografija
- korpusi jezikovnih podatkov in statistične obdelave
- praška šola algebralne lingvistike in na njej zasnovane računalniško aplikacije
- računalniško razumevanje jezika (polavtomatsko prevajanje/komuniciranje z računalnikom v naravnem jeziku)
- računalniška sinteza govora.

Pri **JUGOSLOVANSKIH PRISPEVKIH** so predvideni podrobnejši tehnični prispevki s področij **MATEMATIČNEGA MODELIRANJA** in **RAČUNALNIŠKE OBDELAVE JEZIKOVNIH PODATKOV** v tehničnih (računalništvo, informacijski sistemi, umetna inteligenca) in humanističnih vedah (lingvistika, literarne vede, psihologija, sociologija):

- statistični modeli in formalne strukture jezika
- morfološka, sintaktična in semantična analiza jezika
- programska in materialna oprema za obdelavo jezikovnih podatkov
- uporaba računalnika v leksikografiji
- terminološke in druge tekstualne baze podatkov
- uporaba računalnika v lingvistiki in proučevanje literature
- računalniško prevajanje
- računalniško razumevanje naravnega jezika
- prepoznavanje glasov, analiza in sinteza govora
- druge uporabe računalniške obdelave jezikovnih podatkov
- druge primarne teme s sorodnih področij (lingvistika, socialne vede, matematika, računalništvo).

SELEKCIJA PRISPEVKOV: Prispevki bodo razvrščeni v 3 skupine:

- referati
 - kratki referati
 - (kratka) tehnična poročila.
- O sprejemu in končni kategorizaciji prispevkov bo odločila grupa recenzentov na podlagi **RAZŠIRJENEGA ABSTRAKTA** v obsegu DVEH STRANI formata A4. Povzetele dala naj vsebuje opredelitev vrste raziskave, opis PROBLEMA in njegove rešitve ter navedbo POMENA prispevka in NOVOSTI, ki jih delo prinaša.

DELOVNI JEZIKI: makedonski, slovenski, srbskohrvatski in angleški.

ZBORNIK DEL znanstvenega dela (z vabljenimi predavanji in jugoslovanskimi prispevki) bo natisnjen pred srečanjem in razdeljen udeležencem na Bledu.

Za sedaj so predvideni naslednji poldnevni **TUTORSKI SEMINARJI**, ki jih bodo vodili priznani jugoslovanski strokovnjaki:

- računalnik pri izdelavi konkordanc, slovarjev in enciklopedij
 - statistične obdelave jezikovnih podatkov
 - računalniško razumevanje naravnega jezika (umetna inteligenca)
 - terminološke in druge tekstualne baze podatkov
 - obdelava jezikovnih podatkov v pisarniški avtomatizaciji.
- Vsebina seminarjev se lahko še spremeni zaradi interesa udeležencev.

KOTIZACIJA: znanstveni del

10.000 din

seminarji:

8.000 za posamezen seminar
35.000 za vse seminarje skupno
ZADNJI ROKI ZA POŠILJANJE MATERIALA:

udeleženci:

ČIM PREJ... preliminarne prijave povzetki prispevkov

organizatorji:

25. 7. 1985... končne prijave, recenzije prispevkov, navodila

za avtorje, preliminarni program

10. 9. 1985... končne prijave udeležencev, rezervacije hotelske

plačila kotizacij

15. 9. 1985... končne verzije referatov

20. 9. 1985... potrdila udeležbe, končni program

NASLOV in drugi podatki za komuniciranje:

Odsek za računalništvo in informatiko (za ROJP-3)

INSTITUT »JOŽEF STEFAN«

Jamova 39

61000 Ljubljana

Teł. IJS: (061) 214-399 int. 343 (T. Erjavec, P. Tancig)

528 (sekretariat Odsaka za R&I)

Tlx.: 31-296 YU JOSTIN

Amstrad CPC 464, računalnik za 61 funtov

TOMAŽ KOŠAR

Sliši se skoraj neverjetno, vendar je res: z malo iznajdljivosti ali je moge v Veliki Britaniji kupiti Amstradov računalnik CPC 464 za približno 61 funtov. Ta cena nastane tako, da od 239 funtov odštejemo 78 ali 70 funtov za zeleni monitor, ki ga ne bomo kupili, in 106 ali 110 funtov, kolikor stanejo »brezplačni« programi. Upoštevali smo tudi nekaj posebnih popustov. Če niste zagrnjeni elektroniki, pa boste morali odšteti še 30 funtov za adapter video izhoda na navadni antenski priključek.

Poskusite srečo na naslednjih naslovih:

Amstrad Consumer Electronics
c/o Brentwood House, 169 King's
Road, Brentwood Essex CM14
4EF

Schneider Rundfunkwerk
GmbH Co., Postfach 120, 8939
Türkheim/Unterallgäu

Cash & Carry Computers, 53-59
High Street, Croydon, Surrey, Cro
1QD

Thoughts & Crosses, 37 Market
Street, Heckmondwike, West
Yorks, tel. 0924 402-337.

Prvi vtisi o računalniku so zelo ugodni. Profesionalna tipkovnica je zavidljivo kvalitetna (QWERTY). Ima 74 tipk, od tega 32 funkcijskih, na levi strani pa so še 6 tipk s številkami in kursorji. Kasnetnik je vdejan, vendar iz notranjčine računalnika zlahka pridemo do mehanizma, če li se kaj pokvarilo. Dokupimo lahko Amstradov tiskalnik in 3-inčne diske, na voljo je tudi okrog 400 hardverskih kartic. Neodvisna podjetja so se lotila predelav na svojih disketih in tiskalnikov za CPC 464 in jih ponujajo v Angliji po izredno nizkih cenah.

Razlika med Amstradovim in Schneiderjevim modelom CPC 464 je le v tem, da sta barvni monitor in tiskalnik z oznako Schneider boljša.

Amstrad ima daleč najboljšo grafiko med vsemi računalniki, ki uporabljajo mikroprocesor Z 80. Izberemo lahko tri različne ločljivosti: 200x160 (multicolor, večbarvna), 200x320 (normalna grafika), 200x640 (visoka ločljivost). Če naložimo program HardCopy, se nam vertikalna dimenzija poveča na 400. Ili palete 27 barv lahko v večbarven načinu izberemo šest barvnih kombinacij. Tekst najlepše pišemo v načinu z 80 znaki v vrstici. V naboru ASCII je na voljo 255 znakov, ki jih po- ljubno spreminjamo. Likov (spritov) ne moremo kreirati brez programske podlage, z njo pa v vseh treh grafičnih načinov rišemo zelo jasne slike.

Zvok (7 oktav) ni odvisen od mikroprocesorja, torej program ne bo nič počasnejši, če bo imel bogato zvočno spremljavo. Ton je mogoče reproducirati na treh kanalih v vdelanem zvočniku ali na domači hi-fi napravi. V računalniku je tudi tonski pomnilnik.

Locomotive Basic 1.0 je vdejan v ROM in ponuja tudi možnosti, ki jih programerji zelo pogrešajo pri Microsoftovem in Simon's Basicu. Kot vsak dober basic omogoča delo s časovnimi prekinjavami (interrupts). Ili basica brez večjih problemov kontroliramo vse periferne enote in zastonj, ki ga lahko razdelimo na osem medsebojno neodvisnih oken. Sedem jih je za tekst, osmo pa je za grafiko. To je glavno okno in v njem lahko prikazemo vse tisto, kar bi drugače prikazali na zaslону brez okna. Ili se nam treba bati, da bo tekst bežal iz okna v okno. Zelo učinkovita grafika nastane, če združimo dve grafični ločljivosti in okna. S programom v strojnem jeziku lahko dobimo na zaslону ločljivost večbarvenega načina in standardno ločljivost (to se opazi v igri Sorcery).

Iz basica kontroliramo delo kasnetnika in hitrost nalaganja programov (1000, 2000 in 5 posebnim programom celo 4000 baudov). Na napake pri nalaganju nas basica opozori tako, da se na zaslону izpiše, kako je postavljena magnetna glava v kasnetniku (privita - odvita).

Locomotive Basic 1.0

ABS, AFTER, AND, ASC, ATN, AUTO
BIN, BORDER
CAL, CAT, CHAIN, CHRS, CINT, CLEAR, CLG, CLOSEIN, CLOSE-
OUT, CLS, CONF, COS, CREAL
DATA, DEF, DEFINIT, DEFREAL, DEFSTR, DEG, DEGLE, DI, DIM,
DRAW, DRAWN
EDIT, EI, ELSE, END, ENT, ENV, EOF, ERASE, ERL, ERR, ERROR,
EVERY, EXP
FIX, FN, FOR, FRE
GOSUB, GOTO
HEX, HIMEM
IF, INK, INKEYS, INP, INPUT, INSTR, INT
JOY
KEY
LEFTS, LEN, LET, LINE, LIST, LOAD, LOCATE, LOG, LOG10,
LOWERS
MAX, MEMORY, MERGE, MIDS, MIN, MODE, MOD, MOVE,
MOVER
NEXT, NEW, NOT
ON, ON BREAK, ON ERROR GOTO, ON SQ, OPENIN, OPENOUT,
OR, ORIGIN, OUT
PAPER, PEEK, PEN, PI, PLOT, PLOTR, POKE, POS, PRINT
RAD, RANDOMIZE, READ, RELEASE, REM, REMAIN, RENUM,
RESTORE, RESUME, RETURN, RIGHTS, RND, ROUND, RUN
SAVEW, SRG, SIN, SOUND, SPACES, SPEED, SQ, SQR, STEP,
STOP, STR, STRING\$, SWAP, SYMBOL
TAB, TAG, TAGOFF, TAN, TEST, TESTER, THEN, TIME, TO,
TROFF, TROUN
UNT, UPPERS, USING
VAL, VPOS
WAIT, WEND, WHILE, WIDTH, WINDOW, WRITE
XOR, XPOS
YPOS
ZONE

Tehnični podatki o amstradu so bili v Mojem mikru že objavljeni. Ponovimo samo glavne: računalnik uporablja mikroprocesor Z 80 z 8-bitnim podatkovnim in 16-bitnim naslovnim vodilom, ima pa 32 K ROM in 64 K RAM.

Poleg Amstradovega (Schneiderjevega) tiskalnika in 3-inčne grafičnega pogona je mogoče

na CPC 464 priključiti kopico drugih tiskalnikov, disketnih pogonov (npr. Sonyjev 3,5-inčni), risalnikov, modemov in igralnih palic. V Evropi je zanj že 800 programov in v Jugoslaviji okrog 200, z operacijskim sistemom CP/M pa kar 1000. Skratka, amstrad/schneider ima lepo prihodnost.

Igrajmo se z amstradom

SIMON HVALEC

Ko je prišel amstrad-schneider na trg, je bilo seveda glavno vprašanje, ali bo zanj dovolj programov. Kmalu se je pokazalo, da to ne bo noben problem. Najprej so mi prišli v roko uporabni programi Zen Assembler, Devpac 3, Pascal, Amword, Amcalc in drugi. Vse znane softverske hiše so začele predelovati za amstrad svoje igrice, ki jih dobro pozna vsak spectrumovec: Ghoustbusters, Decathlon, Hunchback, Hunchback II, Fighter Pilot, Manic Miner, Jet Set Willy, Harrier Attack, Kong Strikes Back, Snooker, Pyjamarma, Jack and the Beanstalk, Knight Lore, Chuckle Egg, Combat Lynx... Predstavi pa vam bom raje nekaj zvirnih iger za CPC 464.

Roland je glavni junak zbirke programov, ki so jih napisali

španski avtorji (Indescomp.). Nastopa v igrah Roland Goes Digging, Roland on the Ropes (spectrumov Fred), Roland in the Caves, Roland Ahoj!, Roland in Time, Roland in Space. Igre so zares zabavne, spremljajo jih odlična glasba in zvočni efekti, polne so barv in duhovitosti. Z Rolandom se postavite v vlogo mornarja, raziskovalca, arheologa...

Master Chess programske hiše Mikro-Gen je dokaj močan šah. Igralna plošček in figure so lepo vidne, barve pa lahko spreminjamo po mili volji. Rešuje šahovske probleme, priporoča najboljše poteze, omogoča shranjevanje nedokončanih partij na trak in ima deset težavnostnih stopenj.

Flight Path 737 hiše Anirag Software je odlična simulacija letenja, ki pa ne temelji na pogledu skozi okno kabine, temveč na napačno natančnih instru-

mentov. Igra se začne s prijetno Bachovo melodijo. V meniju je šest stopenj. Na najnižji moramo preleteti gorovje v višini 5000 čevljev, četudi je pristanek tedi, ne poškoduje letala in ne moti potnikov. Na naslednji stopnji je gorovje visoko 9200 čevljev in pristanajina stena je precej krajša.

Gems of Stradus programske hiše Kuma je klasična pustolovščina, v kateri se potikamo po labirintu in iščemo najrazličnejše predmete. Livo zgoraj je tridimenzionalno prikazan prostor, v katerem smo, desno pa je spretno besedilo.

Ghouls firme Micro Power je igra tipa Pac Man, vendar zelo zanimiva. Prava kuma je priti že na drugo od štirih stopenj, igra se odlikuje po zvočnih efektnih in barvah.

Electro Freddy je prišel iz So-softa. V tej zabavni igri moramo prenašati stare spectrume (spectrumovici, sprostiti). Ti-99, igralne palice in drugo. Ovrsna nas nadzorjimo, ki če nismo spretni, nas odpelje rešili avto.

Velik odmev, visoka raven, toda zelo malo izjemnega



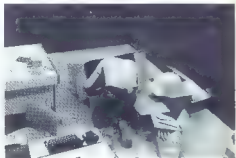
Na pobudo revije Moj mikro so jugoslovanske mikroročalniške revije Galaksija, YU Video in Svet komputera v februarju razpisale natečaj za programe jugoslovanskih avtorjev. Glede na razširjenost računalnikov pri nas naj bi bili programi napisani za tele računalniške: spectrum, commodore 64, sharp MZ-700 in galaksija.

Natečaj je trajal do 5. 5. 1985. Do tega dne je v uredništva naštetih revij prišlo 144 programov (resnici na ljubo poveljmo, da smo nekaj programov dobili dan ali dva kasneje, a smo jih kljub temu upoštevali v naši oceni). Večina programov je bila napisana za ZX spectrum (70%), kak ducat za galaksijo, dva za sharp MZ-700, drugi pa za C-64. V zadnjih dneh maja smo v uredništvo revije Moj mikro prvič pregledali poslane programe in izločili vse, ki niso ustrezali pogojem natečaja. Tako je v skatlo neveljavne programe romal «Ciciban šteje», ker je bil program pred tem že izdan na kaseti.

Prav tako so na stran romali vsi programi, ki niso izpolnjevali najosnovnejših pogojev. Komisija, ki se je prebijala skozi gradivo, le

kljub vsemu upoštevala, da večina sodelujočih doma nima tiskalnika in je bila tudi sicer zelo tolerantna glede večinoma zelo skromne dokumentacija in navodil za uporabo programov. Prej ali slej so se slaba navodila in opis programa maščovali, saj je program, ki je lepo opisan in dokumentiran, mnogo lažje oceniti kot morda boljše program, ki spremlja le listek z naslovom pošiljatelja. Pošrečan pošiljatelj je naslov svojega programa napisal kje v sredini plama, kaj program dela, je bilo kje pri koncu, kako ga uporabljati, je bilo največkrat izpuščeno. Začetki so bili obvezno v stilu «Zelo rad berem vašo revijo in sem se odločil, da sodelujem na vašem natečaju...». Vse lepo in prav, a drugič poskusite začetki z naslovom programa, s katerim opisom... V prvi iteraciji pa smo zavrgli samo programe, ki so se pojavljali le na papirju, diskete ali kasete ■ ni bilo zraven.

Nekaj besed zasluži tudi embalaža programov. Odpiranje pošiljk je bilo kar težko fizično opravilo, saj z toplinim trakom in najrazličnejšimi kartonskimi vložki niste skoparili. Poglejte zase je bilo «vzmetenje», kjer se je našlo vsa,



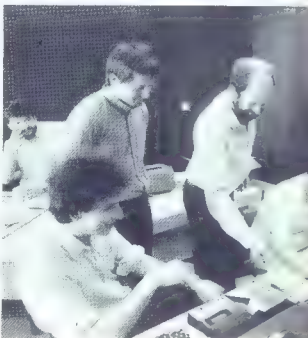
od papirnatih brisec do vložkov OB...

Težji del posla pa se tukaj šele prične. Namreč, pregledati vseh 140 programov, saj smo želeli prav vsem, tudi tistim, ki so programe poslali bolj pod geslom «Važno je sodelovati», dati možnost, da se njihov program uvrsti v ožji izbor. 140 programov in prav toliko različnih kasetofonov nam je požrlo kakšne dve noči. Praktično noben program ni prišel «s prvo», treba je bilo vzeti v roke izvirja in pomikati glavo na kasetofonu gor in dol. Kadar prihodnjič komu pošiljate programe, bi morča kazalo očistiti glavo na vašem kasetofonu, na kaseto pa natančno napisati, iz koliko in katerih delov je program sestavljen.

V ožji izbor se je po tem pregledu uvrstilo 40 programov, ki so

bili razdeljeni v tri kategorije: igre, izobraževalni in uporabni programi. Te programe je potem pregledala komisija v naslednji sestavi: Aleksander Cokan (DZS), Primož Jakopin (RCU), Andrija Kolundžić (YU Video), Ciril Krševan (Moj mikro), Jovan Skujjan (Galaksija), Jure Špiler (samozaložnik, predsednik komisije), Žiga Turk (Moj mikro). Predstavniki revije «Svet komputera» se sestanka ni udeležil. Komisija se je sestala 31. 5. 1985 v Ljubljani, pregledala vse programe, ki so se uvrstili v ožji izbor in svoje delo zaključila z naslednjim poročilom:

Zato, ker programi niso izstopali, kakovost pa v splošnem ■ bila na visoki ravni, se je komisija odločila, da ne bo podelila super nagrade, ■ naj bi najboljšemu programerju prinesla računalnik.



Prva nagrada znaša 15.000, druga nagrada 10.000 in tretja nagrada 5.000 din.

Uporabni programi

1. nagrada: ni bila podeljena
2. nagrada: Poslovni diagrami, za C-64. Gorazd Učakar, Petrovičeva 32, 61000 Ljubljana.
2. nagrada: Statistični paket, za ZX spectrum. Željko Gerovac, Osijek, udarna brigada 29, 54000 Osijek.
3. nagrada: Razširitev basica, za galaksijo. Sabo Rac Endre, dr. Luke Mardesića 15, 24413 Palić.

Izobraževalni programi:

1. nagrada: Prometni znaki, za ZX spectrum. Dušan Ulbin, Zemljičeva 12 a, 62000 Maribor.
2. nagrada: Matematika za 2. razred, za ZX spectrum, Boris Pilvević, S. Allendeja 15, 41090 Zagreb.
3. nagrada: Formule, za ZX spectrum, Đorđe Ljubičić, Kraljevačka 64, 11000 Beograd.

"Fantek ali punčka" ... nasmeja na zirlja (iz leve Andrija Kolundžić, Žiga Turk, Ćiril Kraševac, Primož Jakopin, Jure Špiler, Jovan Skuljan in Aleksander Cokan).



Igre

1. nagrada: Ali Baba, za ZX spectrum. Mario Mandić, Daruvarska 66, 54000 Osijek.
2. nagrada: Potraga, za ZX spectrum. Aleksandar Tunković, M. Badaea 7 b, 41040 Zagreb.
3. nagrada: Beograd, za ZX spectrum. Nenad Bojović, Narodnog fronta 72, 11000 Beograd.

Nagrade bodo dobitniki prejeli na žiro račun, z nekaterimi pa bo možno sstopiti in slik, da se pozgovorno o morebitnem odkupu in izdaji programov. Vsi udeleženci natečaja pa prejmejo darilo, ki ga je prispeval predsednik komisije Jure Špiler – knjigo Basic.

O programih, ki so nagradi, pa še o nekaterih drugih, kaže povedati kaj več.

Izobraževalni programi

V tej kategoriji je bila izbira gotovo najtežja, čeprav vrhunskih dosežkov ni bilo. Precej programov je bilo namenjenih pouku matematike in prvih razredih osnovne šole. Napisani so bili pretežno v basicu in tudi kvaliteta je bila temu primerna. Pogrešali smo nekaj več grafične, barv in tekmovalne, saj so otroci v teh letih že preveč otročji, da bi se zadovoljili le s številkami. (Jelka Harej)

Posebno pozornost sta vzbudila programa, ki ju je poslal Ivan Stanković. Zgledno sta bila dokumentirana in v dveh programih je avtor zbral praktično vsa poglavja matematike, ki jih srečata osnovnošolec in učenec višjih razredov osnovne šole. A program je bilo le težko uvrstiti v kategorijo izobraževalnih programov, za kategorijo uporabnih pa zgolj formule niso dovolj. Med kvalitetnejše programe, ki pa niso dobili nagrade, spadajo še -Elektromotorji- Đorđa Mišljenovića. Program je sicer lepo narejen, a bi zanimal zelo ožek krog ljudi.

Med kandidati za nagrade je tretje mesto za las zgrešil Davor Bonacić s programom Silkanica. Tudi zanj nismo vedeli, ali naj bi ga uvrstili med igre, uporabne ali izobraževalne programe, saj je v njem vsakega nekaj. S programom lahko rišemo približno tako, kot otroci to počno, kadar delajo krpeljenko. Sliko sestavljajo iz že narejenih delov, in demonstracijska slika je dokazala, da je tudi na računalniku mogoče risati iz go-



tovih skratok. Člani komisije so bili v risanju malce manj spretni, a z nekaj popravki bi program prav lahko izšel na kaseti.

Uporabni programi

Prav nič zares uporabnega za kaj več kot ožek krog ljudi, bi lahko rekli za to skupino prispelih programov. Tehnično najboljši so bili programi, namenjeni zelo ozkim področjem uporabe, npr. račun difuzije vodne pare skozi steno, statistika... Programerji so verjetno obupali nad poplavo luž kvalitetnih programov, ki se jim s svojimi izdelki niso upali postaviti po robu. Med programi bi bilo kvalitetnejšega editorja, preglednice ali baze podatkov, ki bi presegli raven preprostih programov v basicu. Pravišoma so bili programi iz te kategorije za C-64 kvalitetnejši, predvsem pa so lastniki C-64 svoje programe mnogo bolje dokumentirali kot spektrumovci.

Posebno pohvalo in smeh je požel program "Fantek ali punčka", s katerim se je avtor lepo vključil v vesoljansko akcijo načrtovanja družine z računalnikom. Program bomo objavili na srednjih straneh naše revije, zato se spleča počakati z delom...

Igre

Še največ veselja, in najmanj dela za komisijo, so predstavljale igre. Kvalitetnih je bilo malo, tudi tu se pozna vpliv angleške industrije zabave. Za prvo mesto sta se borili pravzaprav samo dve igri. Na kancu smo se odločili dati prednost akcijski igri, saj terja programiranje takšnih iger nekaj

več znanja in truda kot tekstočne pustolovske igre. Sicer so bile igre napisane v basicu, sem in tja je kakšna izstopaja, predvsem po dolžini. Manjkalo jim je svežih idej in česa tipično domačega, kar v tujih igrah ne moramo najti. Poskus, tehnčno ne preveč posreden, smo nagradili s tretjim mestom.

Šklep

Če je bil cilj natečaja pritegniti čim večji krog bralcev računalniških revij k pisanju lastnih programov, potem je natečaj gotovo uspel, saj je bil odziv največji med vsemi podobnimi jugoslovanskimi natečaji. Če pa smo želeli, da bi na natečaj dobili kvalitetne programe, ki bi jih lahko brez korenitejših popravkov izdali na kaseti, se nam želja ni izpolnila. Večina programov je bila sicer na visoki kvalitetni ravni, a še vedno so bili to - razen treh, štirih - dobri amaterski izdelki, ki lahko krožijo med uporabniki računalnika, težje pa jih je izdati na kaseti ali celo ponuditi tuji založbi.

In kako naprej? V uredništvo že razmišljamo o novem natečaju, ki naj bi pritegnil vse, ki so sposobni napisati zares dober program, tak, ki bi ga brez strahu izdali na kaseti. Do takrat pa... zavijajte rokave in vključite računalnik.



Opis nagrajenih programov



Uporabni programi

Gorazd Učakar: Poslovni diagrami (C-64)
Željko Gerovac: Statistični paket (ZX spectrum)

Program je namenjen vsem, ki se pri delu srečajo s statističnimi količinami. Napisan je sicer v basicu, a ker statistični računi ne zahtevajo pretirano hitrega računanja, je program dovolj hiter in izbira počasnega programskega jezika ne predstavlja ovire. Program nas vodi skozi menuje, ki omogočajo vstavljanje podatkov, risanje histograma ali poligona frekvenco, prireditev statističnih parametrov zbiraj podatkov (aritmetična sredina, standardna deviacija, varianca, koeficient asimetrije...), večino dobljenih rezultatov lahko zaporedno tudi v grafični obliki na zaslon in prenesemo na tiskalnik ZX. Podatke in rezultate lahko shranjujemo na trak.

Sabo Rac Endre: Razširitev basic-a (galeksije)

Beta basic za spectrum in Simons basic za commodore so opravili svoje: sistemskih programov, ki bi jih s pridom uporabili programerji na omenjenih računalnikih, ni bilo, zato pa je nekaj razširitev doživela galeksija, kjer po tujih programskih orodjih ne moremo segati. Program je v celoti napisan v strojnem jeziku in obstoječemu operacijskemu sistemu dodaja 12 novih ukazov in dve funkciji večinoma za delo z urejevalnikom.

Iskrobaževalni programi

Dušan Ulbin: Prometni znaki (zx spectrum)

Med vsemi iskrobaževalnimi programi je bilo tukaj še največ barv in dinamike, brez katerih takih

programov ne kaže zastavljati. Program najprej razloži del tematike, potem pa postavlja vprašanja, podobna tistim na prometnih testih za osnovnošolce, pa tudi zahtevnejša, ki jih moramo poznati na šoferskem izpitu. Zanimiv program, ki bi ga s pridom uporabili v kakšni avtošoli, bodoči voznik, ki bi rad v vse gostejšem prometu varno prišel do šole in nazaj.

Boris Pavelič: Matematika za drugi razred (zx spectrum)

Če vaš otrok že zna šteti in računati, potem bo lahko s tem programom svoje znanje še utrdil. Črke so dovolj velike, da si mišična neta ne bo že v najrojnjših letih pokrvali oči, nagrade in tekmovalnija za čim več pravih rešitev pa zanimiva, da bo učenjak pridno treniral. Za dodatno motivacijo pa lahko poskrbijo tudi starši, po potrebi tudi z brezovim oljem.

Dorđe Ljubičić: Formule (zx spectrum)

Program je bil med vsemi resni programi gotovo najoriginalnejši in ga bi se avtor potrudil, ga prevedel v strojni jezik in dodal nekaj zahtevnejših prijemov, bi program gotovo pošel pravej uspeha tudi pri uporabnikih iz tohničnih in matematičnih strok; računalnik bi človeku prihrani precej premetavanja formul in zamudnega izpeljevanja. Upamo, da bomo takšno, nekoliko izboljšano verzijo programa lahko kaj podrobneje predstavili.

Za kaj gre? V računalnik zapišemo nekaj matematičnih formul, podamo vrednosti posameznih spremenljivk, program pa nam izračuna nezane vrednosti. Moč programa je omejena na primere, kjer ni potrebno reševanje sistema enačb ali poskušanje z iteracijskimi metodami, ampak zadostujejo inverzija formul, vstavljanje znanih količin v formule in izračun neznan. Program smo uvrstili med iskrobaževalne zato,

ker na zaslonu stalno izpisuje, kaj počne in kako prihaja do rezultatov. Ker so z njim rešljive vse osnovnošolske in večina srednješolskih uporabnih nalog, ga bodo dijaki in štolarji radi uporabljali.

Igre

Mario Mandić: Ali Baba (zx spectrum)

Program je popolnoma na ravni arkanidnih iger v stilu PAC-MANA in bi ga bilo mogoče pred letom ali dvema brez težav uspešno plasirati tudi na angleški trg. Ali Babini razbojniki nosijo vreče denarja in kleti v zgornje nadstropje, naša naloga pa je, da jim to onemogočimo. Če našletimo na razbojnika, se nas ustraši in odnese svoje blago nazaj v klet. Lopovi pa niso neumni in se nam spretno izogibajo. Kadar je zelo hudo, lahko na



hitro sezidamo tudi kakšen zid, ki bo nepridiprave ustavil. Paziti se moramo le glavnega, morda je to sam Ali Baba, ki sicer ne prenaša denarja, a ga ni dobro srečati, ker nam v tem primeru propade življenje. In ker POKA za več življenje nismo odkrili, ne vemo, kaj se skriva za prvim nivojem, a gotovo bo tudi tam napeto.

Igra je napisana v strojnem jeziku in deluje popolnoma profesionalno, definiramo lahko svoje tipke ali pa igramo z igralno palico. Med tekanjem po labirintih nas veselo spremlja glasba, ne orientalska, zato pa dobra stara klasika. Manj zahtevnejši arkanidni kodi bodo kasneje z Ali Babo lahko kmalu kupili tudi pri nas.

Aleksandar Tunković: Potraga (zx spectrum)

Potruga je klasična tekstovna pustolovska igra, ki jo odlikujejo zares dobra in skrivnostna besedila. Kaj je treba storiti, boste izvedeli v igri sami, najpomembneje pa je, ali boste vse preiščitili (=možete jih vse nadmudriti!).



Posebno pohvalo zaslužijo tudi dokumentacija igre, lepo izdelan ovitek za kaseto in natančna navodila. Operacijski sistem za igro je originalen in obstoječa programska orodja niso uporabljena. Slik ni, a morda je atmosfera zato še bolj skrivnostna. Namesto izdelani pača pišemo z grafično upravljanju mrtvaško glavo... brrr.

Nenad Bogojević: Beograd (zx spectrum)

Program zasluži pohvalo predvsem zaradi ideje. Naloga igralca v tej pustolovski igri im popotovati po Jugoslaviji in nakupiti vse jugoslovanske računalniške revije. Ovir na naši poti je precej in so bolj ali manj domiselne. Toliko im vsebini.

Igra ima sicer slike, velike tretjino zaslona, sicer pa celoten sistem sumljivo spominja na Urban Upstart ali Akcija. Slike niso nič posebnega, najboljši trudiljiv pa je editor, s pomočjo katerega vnašamo ukaze. Tipko je treba držati ravno prav dolgo, sicer je računalnik ne vzame, ali pa jo ponovi.

Upamo, da bo nagrada avtorja spodbudila, da bo še kdaj sedel li računalniku.

Ni več šale z računalnikom

Britanski šahisti se vztrajno prebijajo v sam svetovni vrh, in nemara bodo kmalu druga svetovna velesila, takoj za Sovjetsko zvezo. Mednarodni mojster Julian Hodgson je med otoškimi igralci uradno sicer šele trinajsti, toda z letošnjima zmaganima na dveh močnih turnirjih – na Nizozemskem in v Hastingsu – ni močno izboljšal rating. In vendar je moral lani tudi tako močan šahist položiti orožje pred strojem!

Zmagovalec, program Conchess, se je odlikoval tudi na zadnjem svetovnem prvenstvu mikro-računalnikov (že četrtem tovrstnem tekovanju, v Glasgowu od 11. do 15. septembra 1984), za katerega je programer Ulf Rathsman pripravil kar tri »tekmovalce«. V prvem teku štirih programov ni naslov svetovnega prvaka priporočil Mephisto A, vendar samo zato, ker je bil med zmagovalci edini program, ki je v redni prodaji. Prav zadnje svetovno prvenstvo je pokazalo, da je razmerje moči med šahovskimi programi, zasnovanimi za mikro-računalnike, izredno uravnoteženo. Strokovnjaki menijo, da bo tako še doigo časa. Šah, ki ga igrajo računalniki, kadar se pomerijo med sabo, je veliko bolj kakovosten kot pred leti, še zlasti v končnicah. Res pa je, da je igra precej dolgočasna in bleda predvsem v središčnici.

Stvari se brž spremenijo, kadar dobi računalnik za nasprotnika človek! Zgovoren primer je partija, ki jo skupaj s komentarijem povzemamo po magki številki britanskega mesečnika Personal Computer World.

Beli: Conchess Črni: Hodgson (5,1 MHz na čipu 6502) Ajehinova obramba

1. e4 S16
 2. e5 Se4?!
- Neobičajna varianta, ki omogoči belemu, da si ustvari močno kmečko središče.
3. f3 ...
- Po teoriji bi bil najboljši odgovor 3. d3, z nadaljevanjem 3. ... Sc5, 4. d4 Sa6, 11. 14, toda tudi izbrana poteza ni napačna.
3. ... e6
- Zelo tvegano, ni tudi zelo zani-

mivo. »Normalno« nadaljevanje bi bilo 3. ... Sc5)

4. Se2?!

Conchess je pred to potezo zelo dolgo »razmišljal«, in prav je bilo tako! Mednarodni mojster bi se odlično znašel v kalnih vodah, če bi se stroj odločil za varianto 4. e4: Dh4+ 5. Ke2 (5. g3 izgubi trdnjavo, kajti 5. ... De4+ in 6. ... Dh1!), 5. ... De4+, 6. Kf2 Lc5+, 7. Kg3 De4+)

4. ... Sc5

Beli je tokrat zares grozil, da bo vzel skakača, kajti zdaj ne pride več v poštev Dh4+, saj beli preprosto zastavi šah s potezo Sg3.

5. d4 Sa4

Še ena izzivalna poteza. Naravnejši bi bil odgovor 5. ... Sa6.

5. Sg3 d6

7. Lb5+ Ld7

8. Ld4: Ld4:

Računalnik si je proti človeku že priboril pozicijsko prednost.

9. Sc3 Lc6

10. L14 g5?!

Črni si je s to potezo močno oslabil kraljevo krilo, toda v takšnem položaju mora pač igrati na vse ali nič.

11. Le3 h5

12. d6: d6:

13. Dd2 Tg8

14. d5! ...

Prefinjena poteza, ni povsem razbije pozicijo črnega. Pri večini šahovskih programov bi pričakovali »požrešno« varianto Sh5:

Omenjeno en passant: 11. potezo belega smo morali pri prepisovanju iz britanske revije popraviti (zapisana je bila nemočoga poteza Le5). Tiskarske napake potemtakem niso doma samo v Mojem mikru!

14. ... d5:

15. Sd5: ...

Prednost belega ni očitna: vse



V tem položaju po 3. potezi črnega je računalnik dolgo razmišljal in nazadnje ni nasedel pasti.



Zares prefinjena poteza belega, ki povsem razbije pozicijo črnega. Tako ljudje kot stroji bi se v večini primerov odločili za »požrešno« varianto Sh5.



Dva kmeta prednosti za belega in zdaj bo računalnik s preprosto menjavo kraljic izlilni prehod v dobje-no končnico.

njegove figure so razvite, črni kmetje pa so popolnoma razbiti.

15. ... Le7

16. Se4 f5

17. Se7: De7:

18. Sd6:+ Kf8

Beli nima samo boljše pozicije, temveč si bo z naslednjo potezo priboril tudi prednost dveh kmetov.

19. Sf5: De5

20. Dd5+ Le8

Če bi se črni kraj umaknil na polje f7, bi beli s Sh6+ gladko zmagal.

21. Dd6+ ...!

Menjava kraljic je pravilo, kadar se obeta dobljena končnica. In še enkrat en passant: diagram v angleški reviji je v tem položaju napačno postavljen, kajti obe kraljici sta črne barve!

21. ... Dd6:

22. Sd6: Sc6

23. Sb7: Tb8

24. Sc5 Tb2:

25. Se6+ Ke7

26. Sg5: Te5

27. O-O Sc2:

28. 14 Lc6

Začne upanje črnega, če bi beli zdaj igral 29. e5, bi mednarodni mojster v hipu postavil položaj na glavo, in sicer takole: ... Tg2+ Kh1, Tgg5+, 31. Tf3 Lf3! mat. Toda iz te moke ni bilo kruha, kajti:

29. Tf2! Tf2:

30. Lf2: Sd3

31. Le3 h4

32. Ta1 h3

33. h3:Tb8

34. Td1 Sb2

35. Lc5+ Ke8

36. Te1+ Kd8

Črni se je v tem položaju vdal.



computermarket

ulica Valdirivo 6, TRST
tel.: 040/61946

POOBLAŠČENA TRGOVINA RAČUNALNIKOV IN OPREME

 Apple Computer  Macintosh

CIRIL KRAŠEVEC

Kako deluje modem?

V zadnjih nekaj letih se je predvsem v tujini v telefonsko omrežje poleg glasovne komunikacije vmetalo masovno prenašanje podatkov v digitalni obliki. Z razvojem mikroračunalništva so se razvile tudi naprave, ki so računalnik povezale po telefonskem omrežju z drugim računalnikom. Te naprave imenujemo modem (kratica za Modulator/DEModulator).

Osnovni princip, po katerem dela modem, je podoben shranjevanju podatkov na kaseto. Podatki, ki so računalniku shranjeni v digitalni obliki, se prek digitalno-analognega prevodnika pretvorijo v zvočno informacijo, ki jo brez težav zapisujemo na magnetni trak tudi najcenejšega kasetofona. Pri včitavanju podatkov zvočno informacijo spet pretvorimo, tokrat iz analočne v digitalno obliko, in vpišemo v pomnilnik računalnika. Modemi so naprave, ki digitalno informacijo na eni strani telefonske žice pretvorijo v zvočno, na drugi strani, pri prijatelju ali v bazi podatkov, pa nazaj v digitalno. Takšna komunikacija je samo enosmerna. Če bi želeli sprejeti prijateljev odgovor na vprašanje, ki smo mu ga zastavili, bi morali modem preklopiti na način Modulator v način DEModulator, prijatelj pa iz DEModulator v Modulator. Stvari v praksi niso toliko zahtevne, saj smo v tako nastali informacijski povezavi uporabnik imamo računalnik na eni strani in nekaj programske opreme, ki nam vse skupaj koordinira in skrbi za podatke, pretvorbe, načine dela, hitrosti pri prenosu podatkov in za shranjevanje oziroma pregledovanje prispele informacije.

Komuniciranje po telefonu

Nekaj pogojev za samo razumevanje naših, ko začnemo prek modema govoriti drugemu računalniku, ta pa nam prav nesramno skače v besedo. Pogledimo, kako deluje telefon!

V vsako hišo, kjer imajo telefonski priključnik, vodita samo dve žici. Na ni strani je nanju priključen telefonski aparat na drugi strani pa drug telefonski aparat. Med obema telefonskima jasnjo ne gre tako gladko. Na poti po žici bi srečali še zelo veliko elementov. V telefonskih centralah je gora preklopnikov, ki omogočajo povezavo med naročniki. Ni tako enostavno, ki se lahko vlecemo do Amerike, pa so še naprave, ki skrbijo za ojačevanje, saj se na tako dolgi poti nekaj energije gotovo zgubi. Zaradi vodnih elementov, vsi so vključeni v telefonsko omrežje, je pri prenosu zvoka frekvenčna omejitev. Po telefonskih vodih spravimo zvok v razponu od približno 300 Hz do 3400 Hz. Ta frekvenčni razpon je dovolj širok za normalno razumljivost in razpoznavnost človeškega govora. Zaradi zgornje frekvenčne meje pridemo do omejitve tudi pri hitrosti prenosa podatkov, ki je lahko največ 2400 baudov (baud = številni bitov v sekundi). So pa tudi bolj-

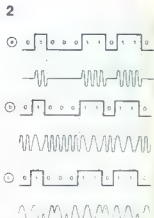
še telefonske linije, ki lahko prenašajo od 4800 tja do 9600 baudov v zelo kvalitetnih izvedbah. Takšne linije se v svetu in pri nas uporabljajo samo v profesionalne namene.

V telefonskem aparatu pa imamo mikrofoni, slušalke in zvočec. To so elementi, ki jih moramo po dveh žicah povezati s telefonsko centralo. Na skici 1 je načelna shema telefonskega aparata brez izbiranja številke. Ko so telefonske vtilice sklenjene (slušalka odločena), je linija povezana s zvočcem, ki zavzviči, ko nanj v centrali priključijo izmenično napetost. Ko dvignemo telefonsko slušalko, preklopimo linijo iz zvočca na sprejemno-oddajni del. Po dveh žicah potujeta dva signala, tako da lahko hkrati poslušamo in govorimo.

Rešitev za takšno delovanje se imenuje vilični transformator: slika 2 informacijo, ki jo pošiljamo, in informacijo, ki jo sprejemamo.

Računalnik telefonira

Povrnilo se k modemu! Če ga hočemo priključiti na telefonsko omrežje, bo moral delati tako kot telefon. Najprej bo treba vsa informacija spraviti v serijsko obliko. Običajno se modemi priključujejo na serijski vmesnik RS 232, tako da je ta del priprave podatkov že mehan. Bje te podatkov je v serijski obliki predstavljen z desetimi biti. Prvi bit je startni, sledi osam ali sedem bitov informacije ter pa še en ali dva im-



pulza stop. Serijsko informacijo je treba zdaj še pretvoriti v zvočni signal, ki ga bomo poslali v telefonsko linijo. Zvočni signal mora biti take oblike, da bo na sprejemni strani računalnik čim zanesljivejše vadel, ali gre za logično enko ali logično ničlo. Informacijo torej lahko predstavimo na več načinov: če je logična ena, imamo ton navzoc, če pa je ničla, je tišina, vsakemu logičnemu nivcu lahko pripišemo eno frekvenco in tako sledimo dogajanju; lahko tudi iščemo spremembo (preklop frekvence) in tako zveemo, ali je bit 1 ali 0. Grafično so posamezni načini modулacije prikazani na sliki 2. I je označena amplitudna modулacija, z modулacija FSK (frequency shift keying) in se uporablja največ, s pa modулacija DPSK (differential phase shift keying).

V praksi srečujemo dva različna tipa modemov: direktno povezane ali akustično povezane. Prvi se zared obnašajo tako kot telefon. Na izhodu po digitalni podatki, na izhodu pa analogni signal za telefonsko linijo.

Kaj pravi pošta?

Ker je jasno, da ni mogoče samovoljno priključevati naprav na telefonsko omrežje, smo se oglasil na ljubljanskem podjetju za PTT promet. Povedali so nam, kako je z modemi in kaj predpisuje zakon.

V Jugoslaviji zaenkrat še ni zakona, ki bi natančno določal pravila igre za modeme v telefonskem prometu. Pričujejo ga v kratkem, potem ko se bo sestala skupnost JPTT v Beogradu. Je pa predpis, ki zahteva, da morajo biti vse naprave, ki se direktno ali indirektno priključujejo na telefonsko omrežje, preskušene in jim mora biti podeljen znak ATEST. Atest za napravo običajno zahteva proizvajalec (ali uvoznik). Vloga za atestiranje naprave lahko vloži tudi posameznik. Zahteva za atestiranje mora vsebovati: ime in naslov ložnika zahteve, vrsto, tip, označbo in

ime predmeta; ime in naslov proizvajalca. K zahtevi se priložijo tudi naslednji dokumenti: tehnični opis v treh izvodih in v enem od jezikov jugoslovanskih narodov in narodnosti ali pa v angleškem, nemškem, francoskem ali ruskem jeziku list referenc (če obstaja); predlog programa merjenj; in preskušeni; rezultat predhodnih merjenj in preskušanj; izjava, da tehnične lastnosti aparata ustrezajo tehničnim predpisom skupnosti JPTT; izjava o sprajetu stroškov atestiranja skupnosti JPTT in izjava, da bo ob dobavi aparata zagotovljena dokumentacija v izskuzi, določeni v dobavni pogodbi.

Potolepek se zdi zapleten in dolgotrajen. Kot smo omenili, ga običajno sprožijo proizvajalci ali uvozniki, tako da ima PTT pregled nad napravami, ki se uporabljajo v telefonskem prometu. Takšna

kontrola je nujno potrebna za zagotovitev, da telefonsko omrežje nemoteno dela.

V Ljubljani je na telefonsko omrežje uradno že priključenih približno 2300 modemov, ki jih uporabljajo v glavnem podjetja in univerza. Kljub togemu (zastarelimu) predpisu lahko uporabnik zahteva od PTT podjetja priključitev modema. Priključitev lahko izvede samo pooblaščen oseba PTT. Začasna priključitev traja tri mesece in v tem času mora uporabnik naprave zagotoviti ATEST. Če med delovanjem naprave v omrežju nastanejo motnje, se lahko naprava nemudoma izključi. Strokovna služba PTT se nagiba predvsem k uporabi direktno priključenih modemov, ki povzročajo v glavnem precej manj motenj in neredit v omrežju.

Za natančne predpise v zvezi z modemi bomo morali počakati še kakšen mesec, ko bo skupnost JPTT izdala predpise za naprave, ki pomenijo novo dimenzijo tudi za našo sicer zaostalo telefonijo.

Druga, dobiva se v mailboxu!

ANDRIJA KOLUNDŽIČ

Drugi modemi so pravzaprav samo zaključeni pretvorniki iz analogne v digitalno obliko in nasprotno. Na enem koncu takšnih modemov so digitalni podatki iz računalnika, na drugem koncu pa mikrofoni in zvočnik, na katere povzemanje telefonsko slušalko. Informacija iz računalnika se pretvori v zvok, ki ga v telefonsko linijo pošljemo prek akustičnega sklopa - zvočnik modema - mikrofona telefona. Jasno je, da so takšni modemi občutljivi tudi za zvočne, ki prihajajo iz računalnika. Mikrofon in slušalka morata biti dobro akustično izolirana. Vseokrog pa ne gre, da bi se ob prenosu podatkov vsaj prepričali o podražljivih, ki nis se čakajo.

Še o standardih

Zdaj ko približno vemo, kako deluje modem, bo dobro spoznati tudi kaj in hitrosti in načinu prenosa podatkov. V svetu sta dva standarda, ki predpisujeta, kako se prenašajo podatki po telefonskih omrežjih. Prvi velja za Ameriko in deloma za Veliko Britanijo, imenuje se BEL Drugi, CCITT (Consultative Committee for International Telegraph and Telephone), pa se upošteva v evropskih deželah, torej tudi v Jugoslaviji. Modemi so grajeni običajno samo za en standard, ki se ustrežljivo drugim. So pa tudi držaje naprave, ki lahko sprejemajo in oddajajo po obeh standardih. BEL in CCITT se razlikujeta predvsem po različnih frekvencah nosilca in informacije za B in 1.

Standard CCITT pod oznako V24 obravnava povezavo med računalnikom in modемом, pod oznakama V23 in V21 pa določa povezavo med dvema modemi. Ti predpisujejo, kako se prenašajo podatki, ali to prenos podatkov sinhron ali asinhron, kakšna bo hitrost prenosa podatkov, kakšen bo protokol avtomatske klicanja in odzivanja in kako bo izvedena kontrola, ali je prenesena informacija pravilna. Na kratko določajo vse, kar je potrebno za priključitev dveh modemov, da bosta delovala na istem nivoju.

CCITT V21 priporoča oddajanje s hitrostjo 300 baudov v obliki full-duplex prek dvočrtnega voda in dopolnjevanje oddajanje in sprejemanje. Priporočajo ga za prenos normalnih podatkov. V23 pa priporoča dvohitrostni način dela v obliki half-duplex. Določeni hitrosti sta 1200 in 75 baudov. Nižje hitrosti se uporabljajo za kontrolo.

Običajno bomo v praksi uporabljali povezavo full-duplex s hitrostjo 300 baudov. Če so telefonske linije med dvema računalnikoma zelo dobre, lahko poskusimo tudi z večjimi hitrostmi. Po protokolu V21 deluje večina informacijskih mrež v Evropi. Upošteva pa ga tudi večina zasebnih mailboxov na starem kontinentu. Dvohitrostni način dela uporabljajo predvsem v tako imenovanih servisnih bankah podatkov. Uporabnik dobiva velike količine informacij a hitrostjo 1200 baudov, odgovarja pa običajno z uporabo menuejev, to je s pritiskom na samo nekaj tipk. Za to je dovolj 75 baudov, pa še bolj zanesljivo je, takšen način dela zahteva tudi veliki mreži Micromet 800 in Prestel.

pošiljamo zvočne signale, so pri teh dveh standardih različne in zato moramo pred delom paziti preveriti, kako se naš modem ujema s standardnimi frekvenčnimi značilnostmi samega servisa. Nekatere "elektronski poštni nabiralniki" (npr. angleški PIP) so prirojeni obema standardoma in zato im težav z nobeno vrsto modemov. Imel sem srečo, da sem se oskrbel s različnim modemom za ameriški standard (VICMODEM in WESTRIDGE 6420) in akustičnim sklopom AK 300 za nemški standard. Vsi ti modeli so zasnovani za delo z računalnikom C-64; uporaba je na moč preprosta, zlasti če se Britane na spremni pro-

zaseden in ko težko vzpostavite zvezo takoj.

WESTRIDGE 6420 morete tudi časovno programirati; ob izbrani uri - tudi če takrat niste doma - sam -zavrti- določeno telefonsko številko (oziroma več števk, če je tako programiran) in preda vaše sporočilo drugemu uporabniku.

Brez vas more torej vzdrževati stalno zvezo, kar tudi pomeni, da morete od drugega uporabnika prejemeti sporočila, čeprav vas morda ni doma. Določiti je treba samo število pozivov (zvonjenje telefonskega aparata), na katero se bo odzval modem in modemu se bo po določenem številu klicev

Seznam telefonskih števil in nazivov tovarnih servisov v ZR Nemčiji

0209/271 666 Volkrath
0211/328 249 R-CP/M
0211/3400 71 Data Becker (BE 1)
0211/593 453 Epson
02151/801339 C-64er
02161/200928 Symbic
02202/500 33 Computer-Center
0221/1616284 WDR
0221/371 076 Water-Computerclub
02234/58 603 F. I. S.
02331/16 401 Kobrabort Hagen
02373/668 77 Uveding
02030/52 635 Mailbox Berlin
0307115 078 TIC
040/65234 86 MCS
040/754 0598 Harburger Box

■ **Še seznam telefonskih števil, na katere so oglašji kak "mailbox" v Angliji:**
486 225174 CBBS Surrey (24 h)
514 288924 Liverpool (24 h)/TRS80 Infos
626 890014 CBBS South West (24h)
689 2314 VBBS(R) Cumbria
703 437200 TBBS (R) Southampton (20-02)
707 328723 Chiltern (nisi Mo./Di.)
707 339241 BBS(R) Chiltern (nur Mo/Di)
742 667983 PIP Sheffield CCITT (09-24)
742 667983 PIP Sheffield BELL (09-24)

04101/23 789 Wang
04348/75 13 NCS KIL
0561/4986 69 DARC
06154/514 33 Decates
06181/488 84 Otis
06434/62 91 CCC-Box
069/8167 87 Tecos
0711/519 008 Norsak
0721/885 010 MCS Karlsruhe
0831/69 3 80 GES/Graf
089/59 22 89 Hitech-rj
089/59 64 22 TIDAS 1
089/59 64 23 TIDAS 2
089/79313 32 Phoenix
089/88 82 00 Nauschwanstein (20.00-7.00)
089/9036 130 Orbit (22.30-6.00)

827 29810 NBBS(R) North Birmingham (20-02)
908 613004 Forum 80 Milton Keynes
134 89400 London s TBBS (09-07)
139 92136 CBBS London (So 12-22)
163 13076 Computer Answers, London 24 h
190 22546 Forum 80 Wembley (19-22, Sa/So ab 12)
258 54494 Blandford Forum (24 h)
384 635336 MB-80 (R), W. Midlands (18-08 15-1200)
482 859169 Forum 80 Hull (15-23.30 Sa/So CCITT)
482 859169 Forum 80 Hull (24-08 Bell 103 div.)

otiskali s tiskalnikom. S spremno programsko opremo lahko naprej pripravite besedilo, ki ga nameravate oddati, oziroma programirate ustrezne tipke (npr. funkcionalne tipke pri Commodoreju 64); ko pritisnete na posamezne tipke, računalnik odda svo besedo oziroma stavek. Ili ustrezata teji ali oni sekvenci protokolov (zaporedju pravil, po katerih med povezavo s servisom prenašamo informacije).

Ko uporabljamo modeme, moramo dosledno upoštevati predpisani standard. Evropski servis so namreč prirojeli standardu CCITT, ameriški pa standardu BEL 103; frekvenco, na kateri

gram, ki je zasnovan tako, da s priliskom na posamezne tipke spreminjate delovne znanbosti.

Z modemom WESTRIDGE 6420 avtomatsko kličete telefonsko številko servisa, s katerim želite navezati stik; modem pri tem sam -vrti- telefonsko številko in -pri- sluškuje- tonsemu signalu, ki se oglašja po klicu. Če ne dobi zveze (ker je telefonska linija zasedena oziroma je kaj narobe s sistemom ali z modemom), znova pokliče številko in vztraja tako dolgo, dokler se ne oglašijo tipke. Prihrani vam torej veliko časa in truda (pa tudi živcev). Se zlasti tedaj, če kličete v urah, ko ja kak servis zelo

sam vključiti ter sprejel vsako sporočilo, li ste prejeli med odsotnostjo. Ko se vnele domov, sporočila priključite iz računalnikovega pomnilnika in jih pregledate na zaslonu oziroma odtipkate na tiskalniku.

Oglejmo si zvezo, ki sem jo vzpostavil z angleškim "elektronskim poštnim nabiralnikom" PIP. Zavrtel sem ustrežno telefonsko številko (9944/742/667983) in v slušalki zaslišal zvočni signal, po katerem sam moral akustični sklopnik, priključen na Commodore 64, spojit s slušalko. Na zaslonu se je nato prikazalo besedilo dobrodošlice.



WELCOME
 TO
 * PIP *

SPONSORED BY
FACE SOFTWARE LTD

Nato je računalnik zahteval osnovna področja uporabniku: PRIIMEK? IME?

Po vnosu teh podatkov je sistem preveril, ali sem morda nov član, ali se javlja prvič, oziroma ali je to nemara stara stranka. Ker sem se s tem servisom povezal prvič, je računalnik poslal novo vprašanja, da bi zvedel podrobnosti o uporabniku: NASLOV? MESTO? TELEFONSKA ŠTEVILKA? MODEL RAČUNALNIKA, KATERIM DELA?

Ko je računalnik prejel vse te podatke, jih je znova izpisal in vprašal, ali je vse te podatke pravilno sprejel. Če bi se pojavila kakšna napaka, bil postopek tako dolgo ponavljal, dokler ne bi zapisal natančnih podatkov o novem članu.

Potem je računalnik v servisu »elektronskega poštnega nabiralnika« zahteval, naj vpisem kako šifro z osmimi znaki (sestavljeno iz črk ali števil), katero se bom predstavljal pri vsakem naslednjem klicu, da bi me računalnik mogel brž prepoznati in mi prihraniti odgovore na osnovna vprašanja.

Nato me je sistem seznanil s svojimi osnovnimi značilnostmi in pravili, ki urejajo tovrstno komunikacijo. Pri tem je poudaril, da so prepovedani klevetica, pesvodnisi s seksualno noto in prostašča dialoga oziroma sporočila.

Potem je sistem kot prvo izhodno točko, s katere je moč nadaljevati komunikacijo, predstavljal RECEPCIJO. Sama oblika komunikiranja s sistemom je zasnovana kot nekakšna igra (podobna recimo Hobbitu), v kateri se morete gibati v razne smeri. Če izberete sever, se znajdete v kaki pustolovski igri; ne pomarite pa se samo o osrednjem računalnikom, temveč tudi z drugimi uporabniki, ki so tisti hip vključeni v mrežo.

Poleg te zelo zapletene igre vam sistem ponudi druge možnosti. Prvič, neposredno zvezo s siste-

mom SYSOP, kar je operacijski sistem, ki je neprestano vključen in ki mu lahko postavite kľučno-koli vprašanje... nanj boste tako dobili strokovni odgovor. Drugič, podatke se lahko v OSREDNJO AVLO (kjer izbirate med novimi zapletenimi možnostmi komunikiranja); dalje na UPORABNO PODROČJE, kjer poteka zamenjava programov in sotvrskih informacij; potem lahko preverite, koliko časa vam je še ostalo do konca zveze (pogovor s servisom je namreč omejen na zgolj 12 minut, če se redkeje javljate, oziroma na 30 minut, če ste »star uporabnik, ki se pogosteje javlja«); in nazadnja, če nečete več ostati v stiku, sprožite postopek za prekinitve zveze.

Če ste za izhodno točko izbrali OSREDNJO AVLO, vam računalnik tega sistema ponudi te smeri: vrnete se lahko v igro, ki so vam jo prej ponudili; krenete lahko v neznano smer (to sem poskušal in odkril, da sem se znašel v »Klubu osamljenih src«, kjer ljudje iz vse Evrope, verjeli ali ne, puščajo ljubzenska sporočila); odidete lahko v tako imenovano RAČUNALNIŠKO SOBO; obiščete KNUŽNICO... ali pa se vrnete na začetek (v RECEPCIJO), kjer preverite ostanek časa oziroma se izklopite iz sistema.

Odočil sem se za KNUŽNICO in bil sem prijetno presenečen, kajli na voljo so vam zelo otipljivi podatki s področji, ki vas zanimajo. Če želite prebrati »Sveže novice iz bitena na mizi«, preprosto pritisnete na označeno tipko (v tem primeru je to bila prva opcija); v posebnem »Bitenu« lahko izberete knjižico, ki vas zanima; iz »Kataloga programov« pa si lahko »sposodite« - in sicer brezplačno - enega od programov, ki so tisti hip na voljo (za vsako vrsto računalnika jih je približno 60). Ta servis žal ponuja v glavnem podatke in programe za računalnike apple, macintosh in BBC; brezplačni programi za druge računalnike za vas najbrže ne bodo zanimivi in zato se boste vrnili v OSREDNJO AVLO, iz katere ste prej prišli. Od tod se lahko napotite v SKUPNO SOBO, v kateri so vsi uporabniki sistema - celo ti, ki ta hip niso na zvezi. »Skupne sobe« lahko navežete stik s katerikoli uporabnikom sistema, in sicer tako, da navedete njegovo osnovna podatka (ime in priimek) in mu pošljete sporočilo

(dolgo je lahko do približno 200 besed); brž ko se bo ta uporabnik prvič spet vključil v sistem, mu bo osrednji računalnik posredoval vsa sporočila, ki jih je medtem sprejel. Po tej poti ne pošiljate samo sporočil, temveč morete objavljati tudi male oglase za »vse uporabnike sistema« oziroma »posamično«. In vse to je brezplačno... natančneje rečeno, plačate samo stroške za telefonski pogovor z Anglijo oziroma kako drugo državo.

Mali oglasi so najrazličnejše vsebine in zelo zanimivi, od prodaje in nakupa do ljubzenskih sporočil. Zanimivi so tudi odmevi na kako glasbeno temo; uporabniki sistema komentirajo najnovejši glasbeni hit oziroma kakšno popularno televizijsko oddajo. To spominja na radioamaterske pogovore, v katerih ljudje z vsega sveta razpravljajo o kaki aplini temi.

Delo s takšnimi »elektronskimi poštami nabiralniki« ni samo za-

nimivo; ob njem najbolj občutite, kako hitro »teče čas«, kajli ure minevajo dobesedno kot minute... in ker velja tista »Čas je denar«, vas vsaka minuta drago stane, ali zlasti takrat, kadar vzpostavite zvezo z »daljno« tujino.

Toda nikoli vam ne bo žal, če se boste povezali s takšnimi servisi, in najbrže se ne boste mogli uprili skušnjavi, da ne bi ponovili izkušnje. Ni ga namreč denarja, ki bi poplačal zadovoljstvo, užito v tistih minutah, ko prihskate na tipkovnico in veste, da vas isti hip »berejo« na svojih zaslonih angleški ali ameriški hekerji.

»Elektronski poštni nabiralnik« kakršnega sem opisal, so v vseh razvitih državah. Pravilo komunikiranja so zelo podobna in zato ne boste imeli posebnih težav, če boste hoteli objaviti mail oglas, poiskati podatke oziroma sodelovati v igri proti drugim hekerjem, ki so takrat na zvezi.

RCU; sistem, dosegljiv tudi po telefonu

ROK VIDMAR

Univerza v Ljubljani je svoj računalniški center ustala novila pred več kot desetimi leti in mu poverila nalogo, da skrbi za razvoj računalništva na Univerzi, to je, da stedi razvijo na tem področju v svetu in doma, da usklajuje apelite svojih članic in da skrbi za strojno in programsko opremo. Denarja za to dejavnost dostaj; ni bilo nikoli preveč in tako bo tudi ostalo. Stvari pa so se kljub temu in kljub dejstvu, da je naloga centra zadovoljevali vse na ta način, da vsakega vnejevolji čim manj, v tem obdobju je spramenje - na boljše.

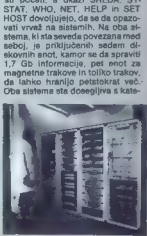
Računalniški Republiškega računskega centra so Univerzi prvič omogočili, da se z računalništvom seznanijo večje število študentov. Hkrati pa je pokazalo, da načeln delja, li ustrezno postovnim obdelavam, za izobraževalni proces ni primeren. Račun je preprotop; pri interaktivnem delu je učinkovitost človeka od trikrat do štirikrat večja kot pri delu s paketnimi obdelavami. Zato tudi računalniški opravi toliko več dela, kar seveda toliko več stane, ča pa so vrhu tega zmogljivosti računalnika že izkoriščene, je treba istemu številu ljudi dati na voljo toliko več računalnikov.

Tako je Univerza kupila svoj sistem, ki je zaživel v juliju 1980.

Univerza v Ljubljani ima ta hip DEC SYSTEM-10, DEC SYSTEM-20, pet čahnih računalnikov in pet koncentratorjev. Vsak sistem in vsak koncentratorj imata svoj liškalnik, na oba sistema je prek čahnih računalnikov in koncentra-

torjev priključenih dvesto terminalov.

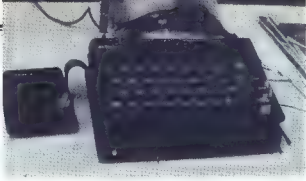
Koncentratorji so na Fakulteti za elektrotehniko, na Fakulteti za naravoslovje in tehnologijo (na matematiki in kemiji), na Strojni fakulteti ter na Fakulteti za arhitekturo, gradbeništvo in geodetijo. Na čahni računalnik so priključeni s štirilinijskimi povezavami, nekaki terminali pa je mogoče povezati s sistemom z navadno klično linijo na številko 340-061, z uporabo 300-bodnega modema, na 340-261 pa s 1200-bodnim. Komunikacija je 8+1, kar pomeni osem bitov za znak (parosnosti je vedno č) in en stop bit. Brez uporabljenke številke in gasla seveda ni mogoča kaj do štiri čoceti, a ukazi SREDA, SET, STAT, WHO, NET, HELP in SET HOST dovoljujejo, da se do opozaviti vrveže na sistemih. Na oba sistema, ki sta seveda povezana med seboj, je priključenih sedem diskovnih enot, kamor se da spraviti 1,7 Gb informacija, pet amot za magnetne trakove in toliko trakov, da lahko hranijo petokrat več. Ob istem sistemu sta dosegljiva s kat-



Modemi

CIRIL KRAŠEVEC

Marsikaj že verno o delovanju modemov in o komunikaciji z njimi. Pogledali smo tudi, kako teče komunikacija z enim od zasebnih mailbovov v Angliji in kako deluje Westdigov direktni modem. Pri nas je še vedno največ uporabnikov spectrumov in tudi za te računalnike je kar lepo število modemov. Poleg standardnih, ki se priključujejo prek vmesnika RS 232, je nekaj takih, ki jih priključimo direktno na robni konektor. Glade na to, da je modem resna stvar in da ga lastniki kupujejo največkrat zato, da bi po telefonu prišli do podatkov, programov ali pa celo da bi prek računalnika in telefona kupovali ali rezavirali letalske ali avtomobilske karte, tudi spectrumov v tujini največ uporabljajo modeme za veliki informacijski mreži Prestel in Micronet



800. Najbolj približljivi je modem tovarne Prism VTX 5000, ki je dobil leta 1984 tudi nagrado za hardverski dodatek leta.

VTX 5000

Cena je v približno letu dni, kolikor je bil modem v prodaji, padla z začetnih 100 na 50 funtov. Modem je namenjen delu v dvohitrosten načinu. Uporabnik pošilja banki podatkov informacijo s hitrostjo 75 baudov, sprejema pa jo s hitrostjo 75 baudov, sprejema pa jo s hitrostjo 1200 baudov. Vsa programska oprema, ki jo potrebujemo za delo s Prestlom

```

KEY      MAIL MICRONET PRISM
FUNCTION
0  LOG ON ON OFF
1  MICRONET TERMINAL
2  BANK FRAMES
3  USER FRAMES
4  BANK FRAMES
5  BANK FRAMES
6  BANK FRAMES
7  MAILING MESSAGE
8  PRINT BASED
9  GOTO MAIL MENU
    
```

```

KEY      LOGON MENU
FUNCTION
0  AVAILABLE LOG ON
1  MANUAL LOG ON
2  LOG OFF
3  GOTO MAIL MENU
    
```



all Micronet, je vdelan v vgrajenemu romu in se inicializira ob vklopu računalnika. Za dodatnih 5 funtov ponuja proizvajalec tudi kaseto s programom za komunikacijo med dvema modemoma VTX 5000.

VTX 5000 je vdelan v plastično ohišje dimenzij spectruma, tako da računalnik levo sedi na približno 4 centimetre visoko ohišje. Z računalnikom se povezuje prek ploščatega kabla z razdelilnikom, ki dopušča priključitev dodatnih naprav na robni priključek. Ni telefonsko linijo povezan prek kabla s standardnim priključkom britanske pošte.

Takoj ko računalnik povežemo z modemom in ga priključimo, se na zaslonu prikaže znak Microneta 800 in povabilo, da pritisnemo katerokoli tipko. S pritiskom na tipko se preselimo v glavni menu, od koder lahko kontroliramo vse funkcije vmesnika. Funkcije glavnega menija so: log on, terminal operation, save/view frames, print frames, download in mailbox editor. Za uporabo Prestla je treba najprej napisati log in identifikacijsko številko, ki jo doli vsak naročnik po plačilu naročnine za četletje. Identifikacijska

številka se vnese iz drugega menija, tako da jo računalnik avtomatsko pošlje mreži, ko vzpostavi zvezo. Protokol za vzpostavitev zveze je naslednji: najprej zavrtimo telefonsko številko Prestla. Ko zaslišimo v slušalici pišk modema, preklopimo stikalo na prednji plošči VTX v položaj LINE. Naslova slika nato izgine, pokeže pa se Prestlova vodna slika.

Delo s velikim računalnikom baze podatkov je zelo enostavno. S pritiskom na določeno številsko tipko loščimo strani s podatki, s posebnima znakoma kot sta funt in dvojni krilž (¢), pa silko prekopramo na tiskalnik ali jo shranimo v zunanji pomnilnik. Po bazi podatkov lahko stekamo tudi hitreje, seveda če vemo, kako je organizirana. Ob plačilu naročnine dobi uporabnik tudi shematski načrt s kodami področij in časopis Prestel Directory, kjer so objavljene novice in zanimivosti o bazi.

Podatkov v Prestlu je veliko. Nekateri so brezplačni, za druga pa moramo odšteti v povprečju dva penja za stran. Cena posamezne strani se poveča v zgornjem levem kotu zaslona. Po mreži je mogoče tudi rezavirati karte s vlak, letalo ali pa celo -po zelo ugodni ceni- kupovati nekatere izdelke v angleških prodajalnih. Posebne ugodnosti so še cenejše delo

ob koncu tedna in lokalne telefonske številke v skoraj vseh večjih angleških mestih, tako da telefonski računi niso preveliki. Uporabnike Prestla iz Jugoslavije naj opozorimo, da lokalne številke pri nas niso da je za primer cena telefoniranja iz Ljubljane v London približno 200 din na minuto. Kljub vsemu pa bo morda koga zanimalo, kje se lahko naroči ma storitev informacijske mreže Prestel.

Modem prism VTX 5000 stane 50 funtov in ga lahko naročite na naslovu: Modem House, Iolathe Drive, Exeter, Devon EX4 9EA.

MODEM AS 3/6/12

Za naše kekerje, ki jih bo morda okužila bolezen informacijske tehnologije, ni na Zahodu razsaja že nekaj časa, bo morda zanimiva škatlica, ki jo lahko kupijo v bližnji avstrijski Lipnici in stane brez davka 4190 šilingov.

Avstrijska firma Stemark je izdelala prvi modem, ki lahko komunicira praktično po vseh standardih. Naprava se napaja z napetostjo 220 voltov, z računalnikom pa se povezuje prek priključka RS 232. Modem z dvema žicama poveže s telefonsko linijo, z drugima dvama žic s telefonom. Za uporabo modema ali telefona se odločimo s stikalom TEL/DATA na čelni plošči.

Način delovanja nastavimo s petimi mikrostikalicami, ki so dosegljive, če odvijemo pokrov naprave. Možno je izbrati med 32 načini, tako da stikala nastavimo po priloženi tabeli. Poudarjamo še enkrat, da modem Stemark AS 3/6/12 lahko deluje tako po standardu BEL kot po CCITT. Na čelni plošči modema je sedem signalnih diod. Prva z leve prikazuje priključitev na napajalno napetost, druga štiri pa označuje delovni status naprave.

Ker je modem univerzalen (ni vezan na tip računalnika), je treba za komunikacijo po telefonu zagotoviti računalniku ustrezno programsko opremo. Komunikacijski programi za RS 232 so gotovo za vse računalnike. Za programerje pa pisanje enostavnega programa za komunikacijo z modemom ne bi smelo delati prevelikih težav.

Modem Stemark AS 3/6/12 lahko kupite oziroma se o njem dodatno pozanimajte na naslovu: Stemark Elektronik GmbH, Gragergasse 35, A-8430 Leibnitz, Avstrija.

rega kol terminala, prav tako računalnik na RRC, en čelni računalnik pa omogoča povezavo z računalnikom Univerze v Mariboru v obeh smereh. Prav tako poveza Eil bila mogoče z mrežo, ki bi jo zgradili z Delinimi računalniki na srednjih šolah.

Za nujna vsta povezav povzročila Univerza v Ljubljani, ko DEC SYSTEM 20 se ne obratuje redno, hudo kril. Računalnik dela pri isti obremenitvi počasneje kot lani, Zakaj? Spremenjena je mikrokoda. Prejšnja je omogočala nastavljanje do 256 K, nova do 4 Mb, a je zato za 15 odstotkov počasnejša. Vendar tako nastavljanje omogoča ne ni povezanje s protokolom DECNET, temveč tudi to, da bodo uporabniki lahko reševali veliko večja problema kot doslej in da se bo sistem lahko vključil v jugoslovansko javno omrežje za prenos podatkov JUPAK.

S protokolom KERMIT je po asihtrnih linijah mogoče uspešno povezati z univerzitalnim sistemom vsak mikroručunalnik, ki uporablja operacijski sistem CP/M (partner Iskra Oeite) in PC DOS (IBM PC in kompatibilni). S posebnim programom, razvitem na RCU, bo kmalu mogoče v okviru rednega dela prenašati datoteke v obeh smereh tudi z mikroručunalniki sinclair spectrum, kar bo gotovo tisočdelo delo uporabnikom urejevalnika INES.

Mikroručunalniki velikih sistemov ne obsojajo na smrt - obsojajo jih na to, da bodo bodisi veliko manjši, kot so bili do sedaj, ali pa bodo pri tej velikosti naprimerno bolj zmogljivi. Obsojajo jih na to, da se bodo preprosteje povezovali z drugimi računalniki, predvsem mikroručunalniki. Potrebni pa bodo vedno, zaradi zmogljivosti in predvsem zato, ker omogočajo velike baze. Baze podatkov, baze informacij, baze programov. Baze človekovega znanja.



Ukazi, ki jih ni v priločniku

DUŠKO SAVIČ

Sharparov basic pozna izraze, ki jih priločnik ne omenja. Tako lahko namesto ukaza REM uporabimo znak $\bar{\bar{}}$ (opušča naš znakom 7). Takšni komentarji so preglednejši, pa tudi tipkajnja je manj. Ukaz GLS ima enak učinek kot pri spectrumu: briše zaston kot CTRL+V, PRINT CHR\$(22) ali PRINT \square . Ukaz BOOT ima enak učinek kot pritisk na tipko RESET oz. povzročijo vrnitev v ROM monitor. Z ukazom JOY kontroliramo Sharpaov palica za igra (ločistki):
 JOY(0) horizontalni premik 0-255 palica 1
 JOY(1) vertikalni premik 0-255 palica 1
 JOY(2) horizontalni premik 0-255 palica 2
 JOY(3) vertikalni premik 0-255 palica 2
 JOY(4) leva tipka izključena = 0, vključena = 1 palica 1
 JOY(5) desna tipka izključena = 0, vključena = 1 palica 1
 JOY(6) leva tipka izključena = 0, vključena = 1 palica 2
 JOY(7) desna tipka izključena = 0, vključena = 1 palica 2
 Funkcija HEX\$ prikazuje število v šestnajstjstinski obliki. Lahko se uporabi npr. v ukazu PRINT:

```
10 FOR I=1 TO 255
20 PRINT DAT$(I); I; "šestnajstjstiko = ";
HEX$(I)
30 NEXT I
```

Ukazi ERASE, KILL in EOF se uporabljajo v različnih imenih disk-basica, trenutno pa v S-basici nimajo nobene funkcije. Ukazi OR in AND sta tudi rezervirani besedi, vendar ju ne moremo uporabljati. Ta ukaza skupaj z NOT po navadi uporabljamo v ukazih IF, zato, da se kakšen zapleten pogoj zapíše bolj pregledno, npr.:

```
33 IF A=1 AND B=23 THEN PRINT BRAVO!
V S-basici takšen ukaz ne bo delal, kar pa ne pomeni, da je zapletene logične pogoje nemogoče zapisati. Točnemu logičnemu izrazu S-basici prišle vrednosti -1, netočnemu pa vrednost 0. Ogledaj si naslednji primer:
```

```
10 X=1
20 IF X=1 THEN PRINT TOČNO: END
30 PRINT NETOČNO
```

V programu bo seveda izpisana beseda TOČNO. Spremenilo vrstico 20:
 20 IF 0 THEN PRINT TOČNO: END
 Izpisano bo beseda NETOČNO! Lahko se prepričamo na enostavnejši način:

```
PRINT (1-1), (1-19)
To bo izpisalo število -1 in 0. Basic vedno izračuna vrednost primerjave. Včasih je to pripravno za skrajšanje programa. Vzemimo, da je treba izvesti vrsto ukazov:
```

```
100 IF A$=B THEN UK=5
110 IF A$<C THEN UK=8
120 IF A$>D THEN UK=2
```

Te tri ukaze lahko združimo v en sam ukaz takole:

```
100 UK=-6*(A$=B)-B*(A$=C)-2*(A$=D)
12 IF (X=2) AND (V=1) THEN PRINT TOČNO
12 IF (X=2) AND (V=1) THEN PRINT TOČNO
```

```
in
14 IF (X=2)+(V=1) THEN PRINT TOČNO
namesto
12 IF (X=2) OR (V=1) THEN PRINT TOČNO
Oba tipa izrazov lahko mešamo med seboj:
16 IF (A=1)+(B=2)+(C=3)+(D=4) THEN
PRINT DDDDD
```

Z vrstico 16 bo izpisano DDDDD samo, če je ali A=1 ali B=2 ali C=3 in je hkrati D=4. Ukaz OR imenujemo tudi inkluzivni ALI. Ta logična operacija je točna, če je ena ali čista obe vrednosti točni. Obstaja še L. ekskluzivni ALI, ki da točno, če je samo eden od izrazov resničen; če sta oba izraza hkrati bodisi resnična ali neresnična, je vrednost nič. V S-basici pomeni to operacijo aritmetični operator minus (-), npr.:

```
40 X=1: Y=1
50 PRINT (X=1)+(Y=1), (X=1)-(Y=1)
Vrstica 50 bo izpisala številki -2 in 0, kar se v ukazu IF vzame kot vrednost TOČNO IN NI TOČNO. Od logičnih operatorjev manjka samo še NOT. Kot smo že videli: številka 0 pomeni NI TOČNO, številka, različna od nič, pa TOČNO. Operacija negacije pomeni, da je treba za vrednosti, različno od nič, postaviti nič, vrednosti nič pa za katerokoli vrednosti, različno od nič. To se najlaže opravi z dodajanjem +1, kot je prikazano v naslednjem primeru:
```

```
100 IF (A$=X)-1 THEN PRINT EEE
110 IF (A$=X) THEN PRINT WWW
Če je uporabljeno večje število logičnih izrazov, ■ način ni najboljši primeren:
```

NAREDOJE-EKRANA

```
18 REM PRINTS HDZ ZA DRUGIH 258 ZNAKOV
20 DATA#E, #21, #6A, #2E, #3B, #81, #CD, #DF, #
CO, #17, #30, #3C, #E2, #1E, #D1, #CB
30 DATA#F, #CD, #17, #30, #3C, #E1, #1E, #ED, #
43, #1E, #30, #3A, #5D, #8B, #CB, #FF
40 DATA#32, #5D, #8B, #3C, #FE, #5D, #8A, #31, #
30, #FE, #21, #C0, #3A, #3C, #C3, #FE
50 DATA#2D, #01, #CB, #BF, #C0, #17, #30, #C3, #
E1, #1E, #81, #C0, #FF, #C0, #17, #30
60 DATA#CD, #17, #3A, #FE, #5D, #C2, #FE, #2E, #
C3, #E1, #1E
70 FOR#B1074: READ I: POKE#3008+X, I: NEXT
80 REM POKE I, I
90 DATA#E, #CD, #14, #54, #F5, #7A, #FE, #0B, #
CA, #3B, #3D, #F1, #F5, #FE, #71, #CA
100 DATA#B0, #3B, #C3, #0E, #3B, #8B, #8B, #F1,
#01, #FF, #07, #EB, #09, #D3, #E3, #3E
110 DATA#7F, #EB, #77, #D3, #E1, #EB, #8B, #F1,
#D1, #C0, #14, #34, #C3, #F7, #3D, #8B
120 DATA#A01, #FF, #07, #EB, #09, #D3, #E3, #3E,
#0B, #8B, #77, #D3, #E1, #EB, #8B, #F1
130 DATA#D1, #CD, #14, #54, #C3, #F7, #D3, #0B,
#F1, #D1, #C3, #F7, #D3
140 FOR#B1070: READ I: POKE#3050+X, I: NEXT:
POKE#1EDC, #C3, #24, #3B, #B
POKE#1E92, #C2, #B, #3B
150 CLS: PRINT: IZMEJ IJURSENI!
170 PRINT CHR$(17); " " ; PRINT:SKR GR ILI:
SHIF#BRKAK!
180 PRINT CHR$(17); CHR$(17); "BYE"; TAB(20):
"-CR2"
190 PRINT "H "30F3"; TAB(20); "CR"
200 PRINT "H "30F3 BB C3 38 38 " ; TAB(20):
"-CR2"
210 PRINT TAB(20); " " ; SHIF#BRKAK"
220 PRINT: R " ; TAB(20); "CR"; CHR$(18); C
HR$(18); CHR$(18); CHR$(18); CHR$(18); CHR$(18);
```

```
PRINT (X=1)+(Y=1)+1
bo dalo vrednost -2+1=1, kar bi lahko
zvel kot TOČNO. Na pomoč pokličimo funkcijo
SGN, ki za katerokoli negativno število
vrne številko -1. Tako bo točna negacija
imela naslednjo obliko:
100 IF SGN((X=1)+(Y=1))+1 THEN PRINT
CNOT!
```

Priločnik ne omenja ukazov TRON in TROFF. Večina inacije programskega jezika basic ima ukaz TRAC ON (vključeno zastavljanje). Ta kaže številko vrstice, ki je program ravno izvaja, in je zelo uporaben med testiranjem programa. V S-basici se z ukazom TRON prikazuje večje število vrstic na zaslonu vključi, z ukazom TROFF $\bar{\bar{}}$ izključi.

Poleg ukazov, ki jih navaja priločnik, je v ROM monitorju ukaz D (Dump), ki ga uporabljamo takole:

```
Dnnnn
To bo na zaslonu izpisalo 20 vrstic dolžine
B z začetkom naslovu nnnn, zapisanem v
šestnajstjstinski obliki.
```

Ukaza LIMIT in LIMIT MAX

Ukaz LIMIT (meja) vedno sprejima naslov, ki je desetiško ali šestnajstjstiko število ali spremenljivka, npr.:

```
LIMIT 4000:LIMIT $A000
A=44444: LIMIT A
Ukaz uporabljamo za rezerviranje dela pomnilnika nad programom v basici. V ta del pomnilnika se običajno vpiše program v strojnem jeziku. Z ukazom PRINT SIZE se zlahka prepičamo, da se je obseg pomnilnika, namenjen programu v basici in njegovim spremenljivkam, zmanjšal. Smisel ukaza LIMIT je, da «preprovo» basico dostop na področje z naslovi, večjimi od naslova v tem ukazu. Tako je program v strojnem jeziku zavarovan, s ukazoma NEW ali LOAD se ne bo zbrisalo nič nad navedenim naslovom. Na rezervirano področje lahko vnesemo program v strojnem jeziku na dva načina: u ukazu POKE direktno iz programa ali pa enostavno z nalaganjem programa s ukazom LOAD, ko je samo po sebi umavno, da bo program v strojnem jeziku naložen na zahtevane naslove. Če želimo učinek ukaza LIMIT izriniti, uporabimo ukaz LIMITMAX. Kadar ne veste natančno, kaj je delal prej uporabljeni program v basici, PRED nalaganjem novega programa vtipkajte ukaz LIMITMAX v direktnem načinu. Ta previdnost vam bo lahko prihranila neprijetne trenutke.

```

PEEK in POKE

Z ukazom PEEK beremo zlog, vpisan na naslovu v pomnilniku, s ukazom POKE pa na ta naslov vpišemo zlog. Običajna je uporaba ukaza POKE za direktno postavljanje alike na zaslon, kar je bistveno hitreje kot s ukazom PRINT. POKE je glavno orodje za vnašanje sprememb v basic oziroma lastnih podprogramov v strojnem jeziku nekam v pomnilnik, običajno na področje nad mejo (LIMIT). Če je treba vnesti več zlogov zaporedoma, jih lahko navedemo v istem ukazu. Na mesto ukaza POKE \$D001.1: POKE \$D001.2: POKE \$D001.3

lahko enostavno napišemo
 POKE \$D000.1,2,3

V/I vmesnik za spectrum

**MAKSIM RUDOLF
RADOVAN SERNEC**

Zelo zanimiva uporaba računalnikov je kontrola raznih V/I naprav, predvsem motorjev, žarnic, relejev itd. S temi elementi bi lahko na primer vašo mavrica ob določeni uri vklopila radio, peč, luči...

Tu vam predstavlja vmesnik, ki lahko vklopi osem naprav in sprejema podatke iz prav tolikih.

Delovanje

Kot je razvidno iz blokovne sheme na sliki 1, vezje za izbiro vmesnika aktivira držalo (latch), ko hočemo kakšen podatek poslati v mesnik; ko hočemo podatek prebrati iz vmesnika, aktivira vmesni pomnilnik (buffer).

NOR vrata NI-N3(IC3) s tremi vhodi predstavlja logiko za izbiro vmesnika. Kadar so signali IORQ, RD, A5 v stanju logične ničle, bo izbran vmesni pomnilnik. Podatki iz njegovih vhodov (A-H) so preneseni na podatkovno vodilo mikroprocesorja. Kadar so IORQ, WR, A5 nizki, je izbrano držalo IC2 in podatki se iz vodila mikroprocesorja prenesejo na izhode IC2(A-H). Stanje teh izhodov ostane nespremenjeno, dokler na držalo ne vpišemo novih podatkov ali dokler ne izklopimo računalnika.

Na izhod držala lahko priključimo tranzistor, ki krmili refo za

večje tokove. Namesto tranzistorja lahko priključimo triac, ki ga krmilimo prek optoizolatorja za zaščito vezja. Po tej teži lahko priključimo druga TLL vezja, LE didode... Na vmesni pomnilnik lahko priključimo druga TLL vezja, tipke, termostat, mikrostikala, fotopore (gl. sliko 4).

Uporaba

Tiskano vezje vmesnika je realizirano na ploščici enostranskega vitroplasta, zato je treba tudi nekaj več prevezav. Kondenzatorja C1 in C2 naj bosta čim manjša, njuna vrednost pa naj bo 100nF/5V.

Potem ko ste vezje sestavili po slikah 3 in 7, še enkrat pazljivo pregledajte ploščico, kajti vsaka napaka je lahko usodna za vaš računalnik. Po sliki 5 pripakajte vmesnik na konektor. Preizkus izvedete tako, da na točko A na tiskanem vezju priklopite prek upora 470R LE diodo na maso, nato pa odtipkate ukaz:

OUT 65503.1.
LE dioda mora zasvetiti. Podatek vpišemo v vmesnik z ukazom
OUT 65503.X
pri čemer je X vsota potenc števil izhodov, ki jih želimo aktivirati (glej sliko 6).

Če hočemo brati iz vmesnega pomnilnika, odtipkamo

LET X=IN 6603
PRINT X.
X določimo tako kot prej.

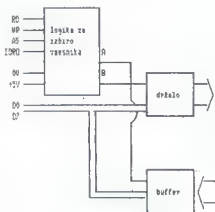
Primer

Če želimo aktivirati izhode A,D,F,G, odtipkamo:
OUT 65503.105

Če preberemo iz vmesnega pomnilnika vrednos X=10, je bilo visoko stanje na vhodih B in D.

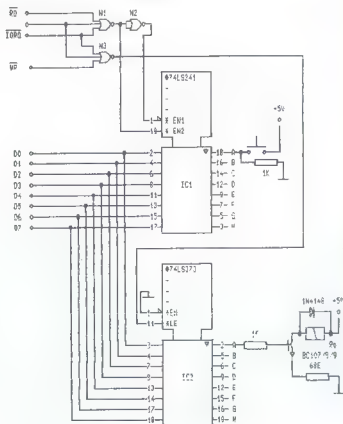
Na sliki 4 je prikazanih samo nekaj možnosti uporabe vmesnika, nadaljnjo uporabo omejuje le vaša domišljija.

slika 1



blot shema vmesnika

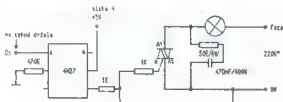
slika 2



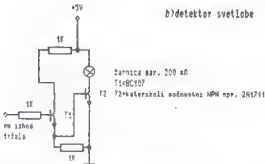
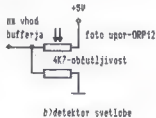
IC1=74LS241 buffer
IC2=74LS273 držalo
NI-N3=74LS27 tri tri vhodna NOR vrata

Commod

ANDREJ MARČIČ

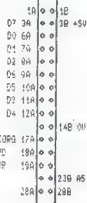


slika 4
sklep in izklop naprave za 220V



sklep in izklop večjih porabnikov brez releja

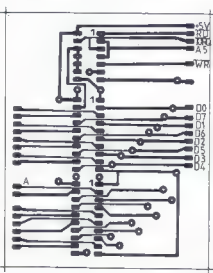
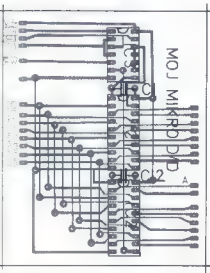
slika 5



Prikaz SPECTRUM-ovega konektorja 28+28 kontaktov

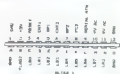
| vhod/izhod | A | B | C | D | E | F | G | H |
|------------|---|---|---|---|----|----|-----|---|
| potenca | 1 | 2 | 4 | 6 | 12 | 64 | 128 | |

slika 6



V naši reviji smo že pisali o hardverskih razširitevah Sinclairovih računalnikov. V tem zapisu pa si bomo v nekaj nadaljevanjih pogledali, kaj lahko počnemo s Commodorjem C-64, ki smo ga v Mikru obdelali kot računalnik z zelo slabim basicom in odlično strojno zasnovano. Naučili se bomo programirati vezja, ki so že vdelana v osnovnem računalniku, in izdelali marsikatero napravo, ki bo povečala zmožnosti pri nas vse bolj priljubljenega računalnika.

Za povezavo z zunanjim svetom ima C-64 na zadnji strani razširitevna vrata (user port). Vrata so 24-polna, oznako priključkov vidimo na sliki 1. Sestojijo iz 8 paralelnih linij LB0-7, ki jih lahko uporabimo kot vhodno izhodne in jih prosto programiramo, izhodne linije LA2 in drugih, ki nas zdaj ne zanimajo. Linije so vezane na enoti CIA-6526 (Complex Interface Adapter).



Naslivljanje linij se začne na naslovu 56576 (5DD00) (slika 2).

Najprej moramo določiti, ali bodo linije B (LB) izhodne ali vhodne. Če hočemo, da bodo vse izhodne, postavimo na naslov 56576 številko 255. Če naj bodo vhodne, potem bo to številka 0, pri čemer je LB0 bit najnižje teže (Least Significant Bit LSB = 2⁰ = 1), linija LB7 pa bit najvišje teže (Most Significant Bit MSB = 2⁷ = 128). Primer naslivljanja: izhodne naj bodo linije LB0, LB1 in LB7, druge bodo vhodne.

10 LA=56576 :REM OSNOVNI NASLOV
20 VI=LA+3 :REM VHOD/IZHOD
30 POKEV 1,131:REM DOLOCITEV

| | PB7 | PB6 | PB5 | PB4 | PB3 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 217 | 216 | 215 | 214 | 213 | |

iz. vh. vh. vh. vh.
128 + 8 + 8 + 8 + 8 +

| Naslov | ime | Funkcija |
|--------|-----|------------------------------|
| 56576 | LA | vhod/izhod linije A (test.) |
| 56577 | LB | vhod/izhod linije B (port.) |
| 56578 | I | določitev vhod/izhod linij A |
| 56579 | VI | določitev vhod/izhod linij B |

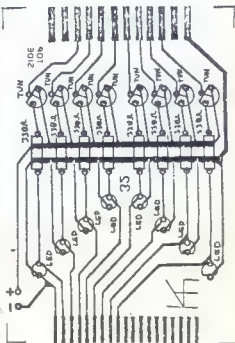
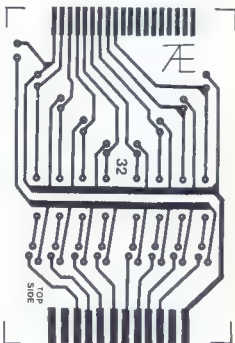
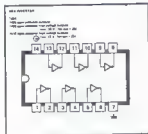
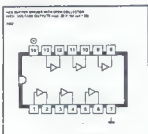
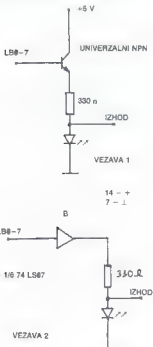
Po opravljeni inicializaciji lahko začnemo linije naslivljati. Ko bodo aktivne, bodo imele stanje logične 1, drugače pa logične 0. Naslivljamo jih na naslovu 56577.

Vzemimo, da hočemo, da bodo aktivne linije LB3, LB4 in LB5. Gornjemu programu dodamo naslednje vrstice:

orjeva razširitvena vrata (1)

40 LB=L+1:REM LINIJE B
50 POKELB,56:REM POSTAVLJANJE 1 NA LINIJE 3,4 in 5

Da bomo videli, kaj se na našem izhodu B dogaja, si bomo naredili enostavno vezje za indikacijo naslavljanja. Shema vezja je na sliki 4.



Upori so diodam zaporedno vezani zaradi tokovne omejitve. Za shemo 1 vidimo na sliki 5 načrt tiskanega vezja za linijo A. Vezje lahko povečamo še za linijo A. Za napajanje vezja lahko uporabimo kar žepni baterijski vložek 4,5 V. Boljši je seveda usmernik.

Vezave z integriranimi vezji lahko napajamo kar z računalnikom, vendar moramo paziti pri nadaljnjem priključevanju, saj user portja ne smemo obremeniti z več kot 100mA. Slika 5a prikazuje razporeditev elementov na tiskani ploščici. LE diode so nameščene pod kotom 90 stopinj zaradi lažjega predstavljanja matrice 4x4, ki si jo bomo ogledali drugič.

Linijo A2 naslavljamo na naslovu 56576 (glej sliko 2). Z ukazom POKELA,151 zavzame linija visoko stanje, s POKELA,147 pa nizko stanje. Sedaj že znamo s user portom narediti kakšno konstantno stvar, npr. enostavno 8-kanalno letečo luč.

- 10 LA=56576
- 20 V1=LA+3
- 30 LB=LA+1
- 40 POKELV1,255:REM VSE LINIJE IZHOD
- 50 FORA=0T07
- 60 POKELB,2TA
- 70 PORT=I101001NEXT
- 80 NEXT
- 90 GOTO50

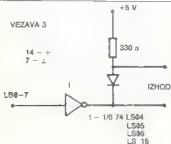
Prihodnjič bomo dodatek dodalali tako, da bo računalnik lahko krmilil tudi močnejše žarnice 220 V.

Nadaljevanje prihodnjič

VHODNO IZHODNIH LINIJ

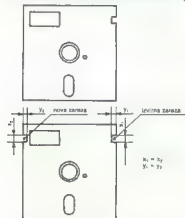
| PB2 | PB1 | PB0 |
|-----|-----|-----|
| 1 | 1 | 1 |
| 2+2 | 2+1 | 2+0 |

$$vh. \quad 12. \quad 12. \\ 8 + 2 + 1 = 131$$



»Naredimo« si dvostransko disketo!

Če imate commodore 64 in disketni pogon, si lahko iz enostranske diskete z dvojno gostoto zapisa (single side, double density)



•naredite- dvostransko z dvojno gostoto zapisa (double side, double density). S tem boste pocenili diskete kar za polovico (v ZDA stane SSDD okoli 2,30, DSDD pa okoli 3,40 dolarja).

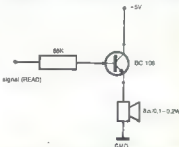
Enostranska disketa ima zmogljivost 664 blokov oziroma približno 166 K. Zato da dobimo dvostransko disketo z zmogljivostjo približno 332 K, je treba na drugi strani enostranske diskete izrezati zarezo, ki omogoča shranjevanje programov. Ta zareza mora biti enako globoka in v isti višini kot izvrina. Pri rezanju lahko brez skrbi uporabimo škarje. Pred uporabo je treba disketo seveda formatirati in imenovati.

Marjan Truš, 1224 Alvarado Terrace, Walla Walla, WA 99362, ZDA

Zvok pri nalaganju in snemanju s C-64

Kadar s kasetofona 1530 datasette nalagamo ali nanj snemamo programe za commodore 64, se na zaslonu ne prikaže noben znak. Z enostavnim in koristnim vezjem pa lahko dosežemo, da bo nalaganje in snemanje spremljal zvok. Vezje se vdelva v kasetofon. Signal jemljemo z izhoda READ (bela

žica), ki je vezan na tiskano ploščo, +5V (zelena žica) in z mase GND (črni izhod). Zvočnik naj ima zaradi omejenega prostora v kasetofonu čim manjši premer, imogedncaar naj bo 8 ohmov 0,1-0,2 W. To je najbolje zalepit z univerzalnim lepilom v spodnji desni vogal pokrova škatle, ki smo ga poprej



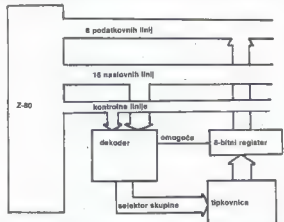
prevrtali na nekaj mestih s svedrom premera 3 mm. Potem je treba sneti metalizirano ploščico, tako da odvijemo dva vijaka, in tranzistor z uporom pripajkati direktno v zgornji levi vogal tiskane ploščice, kjer bomo našli vse ustrezne povezave po zgornjem opisu.

Denis Pap, Lenjinova 8, Ada

Tipkovnica na spectrumu

Če že dolgo programirate s svojim spectrumom, verjetno čutite vse omejitve, ki jih narekuje basic. Če želite narediti zares profesionalen program, je edina pot, da začnete programirati v strojnem jeziku. Dejali boste, da je tako delo utrujajoče, težavno in da zahteva preveč tehničnega znanja. To je samo delno res; cena, ki jo morate plačati za vse pridobljene možnosti, je zares majhna. Izkušeni programerji povrne tega poznao načine, kako si otajšajo programiranje. Ena od otajšav je vsekakor knjižnica kratkih podprogramov v strojnem jeziku, ki jih potrebujemo v skoraj vsakem večjem programu.

Tu je moje darilo za vašo knjižnico podprogramov: program, ki preverja, ali je pritisnjena kakšna tipka na tipkovnici. Podprogramček je zares enostaven, vendar je za razumevanje treba poznati hardver, prikazan na skici.



Shema kaže, kako je priključena tipkovnica vsega spectruma. Takšen tip se imenuje nekodirana tipkovnica, saj za podatek ne daje kodov številke ali črke.

Če želite preveriti, ali je kakšna tipka pritisnjena, morate od zunanje enote z ukazom IN zahtevati podatek. Pri tem na naslovne linije pošljete naslov vrat, na katerih je tipkovnica in sestavlja 8 nižjih bitov naslova (A0-A7), drugi del naslova je selektor skupine tipk in sestavlja 8 zgornjih bitov naslova (A8-A15). Na podlagi naslova in kontrolnih

signalov dekodir izbere skupino tipk in omogoči dostop 8-bitnemu podatku dostop do podatkovne linije. Teh 8 bitov nato pride v register A in vsebuje informacijo, katera tipka v skupini petih je pritisnjena.

Naslednja tabela prikazuje pomen posameznih bitov v registru A po uzku IN, ter selektorje posameznih skupin tipk.

| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | BIT |
|----|---|---|---|--------|-------|---|---|--------|
| FE | V | C | X | Z | Z | | | Tipka |
| FD | G | F | ■ | S | W | O | | Caps A |
| FB | T | ■ | E | W | O | | | A |
| F7 | S | 4 | 3 | 2 | 1 | | | O |
| EF | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 | | | P |
| DF | Y | U | I | 0 | | | | Enter |
| BF | H | J | K | L | | | | Symbol |
| 7F | B | N | ■ | Symbol | Space | | | |

selektor skupine (šestnajstičko)

Biti 7, 6 in 5 za naš problem niso pomembni. Če je tipka pritisnjena, je ustrezni bit nič, sicer pa je 1. Za pojasnilo sem napisal podprogramček, s katerim jih lahko ugotovimo, ali je pritisnjena tipka u.

- 10: _____
- 20: PROGRAM 1
- 30: _____
- 40: _____
- 50: PROGRAM KROŽI V SKLENJENI ZANKI
- 60: DOKLER NE PRITISNETE TIPKE U
- 70: _____
- 80: NASLOV TIPKOVNICE JE FE
- 90: _____
- 100: STARD LD BC, # DFFE ; SELEKTOR V B REG. V C REG. NASLOV VRAT
- 110: IN A(C) ; ZAHTEVA PODATEK Z VRAT
- 120: AND %00001000 ; ALI JE BIT 3 NIČ
- 130: JR NZ, START ; ČE NI, SKLENI ZANKO
- 140: RET ; ČE JE PRITISNJENO U, SE VRNI V GLAVNI PROGRAM
- 150: _____

Programček boste zlahka priridili za katerokoli tipko. Znanje, pridobljeno z branjem tega članka, pa vam bo koristilo v nadaljnjem delu. Pri programiranju programčkov za skaniranje bodite pozorni na to, da se spodnjih 8 bitov naslova nikoli ne menja in so za tipkovnico vedno FE (šestnajstičko).

Predrag Kovacevic

Več kot 2400 naslovov

Seznam, ki ga predstavljava, je verjetno najboljše, kar jih je kdaj objavila kakšna revija (v zahodnonemškem Runu, št. 2/85, je npr. izšlo »le« 800 iger). V prvi vrsti sva upoštevala programe, ki so na voljo tudi pri nas, in jih dopolnila z naslovi iz številnih tujih revij in katalogov. Pregledala sva zadnje letnike revij, ki se ukvarjajo samo oziroma pretežno s C-64: 64'er, Run, Happy Computer, Mein Home Computer, Chip itd., in to do vključno letošnje junijske številke, tako da so zaobjeti tudi najnovejši naslovi.

Za delitev kaset-disketa sva se odločila zato, ker ima pri nas večina lastnikov C-64 le kasetnik in jih t. i. »disketni« programi ne zanimajo. Je pa to precej nevhvaležno opravilo, saj nastajajo večina novih programov prek »luže«, kjer kaset skoraj ne poznajo. Navadno potem te programe priredijo manjše evropske softverske hiše tudi za kaseto. V zadnjem času se kaže težnja po emulaciji programov, narejenih za druge računalnike – tako bodo lastniki applov, atarijev in spectrumov opazili kar nekaj znanih naslovov. Vsak malo boljši program za te računalnike je kmalu prirejen tudi za C-64. Posebno področje so programi CP/M, ki so se začeli pri nas za C-64 razširjati šele pred nedavnim. Že samo teh je preko 3000, vpisala pa sva le tistih nekaj, ki so na voljo v Jugoslaviji in prirejeni za commodore z modulom, opisanim v prvih letošnjih številkah Mojega mikra.

Avtorja seznama imata skoraj vse naštetih programe.

Seznam sta sestavila: Tomaž Sušnik, Na Produ 38, 62391 Prevalje in Dušan Bavčer, Šmartinska 7, 61000 Ljubljana

Strojni jezik – kaseti

| | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1. 1984 – Ten Years After | 50. Beach-Head | 101. Cavelord | 152. Dame | 203. Five Cards |
| 2. Adventurland | 51. Beam Rider | 102. Cavern of Riches | 153. Dancing Feats | 204. Flash Dance Music |
| 3. Agent in USA | 52. Bear Tread | 103. Caverns of Khafka | 154. Dancing Monster | 205. Fliegende Federn |
| 4. Ah Diddums | 53. Benj (3 pr.) | 104. Cell Defense | 155. Dancer & Mash | 206. Flight Path 737 |
| 5. Air Rescue | 54. Big Ben 1984 | 105. Centipede | 156. Dancer Mouse in B.F.T. | 207. Flip & Flop I |
| 6. Air Wolf | 55. Big Mac | 106. Centropods | 157. Dancer Mouse in D.T. | 208. Flip & Flop II |
| 7. Alien Panic | 56. Billy Jean Music | 107. Chart Busters | 158. Dare Devil Dennis | 209. Flipper Cons. Set |
| 8. Alien Rescue | 57. Bird Mother | 108. Chess 2.0 | 159. Dasher | 210. Flyer Fox |
| 9. Alligata Blagger | 58. Bitmania | 109. China Miner | 160. David M. Magic | 211. Flying Ace |
| 10. Altair 4 | 59. Black Box | 110. Chinese Juggler | 161. Death Star | 212. Flying Feathers |
| 11. Ambush | 60. Black Hawk | 111. Chock-A-Block Charlie | 162. Decathlon | 213. Football Manager |
| 12. Ancipital | 61. Blockade 64 | 112. Chomparman | 163. Decathlon D. Thomp. | 214. Forbidden Forest |
| 13. Android II | 62. Blue Max | 113. Choperman | 164. Deep Space | 215. Fort Apocalypse |
| 14. Annihilator | 63. Blue Moon | 114. Choplifter | 165. Defender | 216. Fraction Fever |
| 15. Ape Craze | 64. Blue Print | 115. Chuck Norris | 166. Demons of Osiris | 217. Frak |
| 16. Apple Cider Spider | 65. Blue Thunder | 116. Chuckie Eggs | 167. Depth Charge | 218. Frantic Freddie |
| 17. Aquaplane | 66. BMX Racers | 117. Circus | 168. Desmond's Dungeon | 219. Fred |
| 18. Arcadia | 67. Bogyman | 118. City Fighter | 169. Dicky's Diamonds | 220. Frezzy |
| 19. Archon I | 68. Bongo | 119. Clowns (J) | 170. Dictator | 221. Frog |
| 20. Archon II | 69. Bonka | 120. Clowns (F) | 171. Dig Dug | 222. Frogger I |
| 21. Ardy | 70. Bonzo | 121. Cohen's Towers | 172. Dimension X | 223. Frogger II |
| 22. Arena 3000 | 71. Booga Boo | 122. Colorado Golds | 173. Dinky Doo | 224. Froggun 64 (Frogman) |
| 23. Armageddon | 72. Booty | 123. Colossal Adv. | 174. Dino Eggs | 225. G-Force |
| 24. Artic Shipwreck | 73. Boulder Dash | 124. Colossus Chess | 175. Donkey Kong | 226. Garnerer |
| 25. Asterix & Obelix | 74. Bounce | 125. Combat Leader | 176. Dragonsden | 227. Galactic Meteors |
| 26. Astral Zone | 75. Bouncing Kamunga | 126. Congo Bongo I | 177. Dreibs | 228. Galaga |
| 27. Astro Blitz | 76. Bounty Bob Strikes Back | 127. Cops & Robbers | 178. Ducks Ahoy | 229. Galaxions |
| 28. Astro Chase | 77. Bodo's Night Out | 128. Cosmic Commando | 179. Duckshoot | 230. Galaxy |
| 29. Astro Guard | 78. Brands de Lux | 129. Cosmic Convey | 180. Earth Quake | 231. Galaxy Terror |
| 30. Astroblaster | 79. Breakdance I | 130. Cosmic Cruiser | 181. Egbert | 232. Gammason |
| 31. Attack | 80. Breakdance II | 131. Cosmic Split | 182. Eliza I | 233. Gandalf the Sorc |
| 32. Attack of Mutant Camels | 81. Bristles | 132. Cosmic Tunnels | 183. Encounter 3 D | 234. Gangster 64 |
| 33. Automania | 82. Bruce Lee | 133. Countdown in Milltown | 184. Enduro | 235. Gateway to Apshar |
| 34. Autorennen I | 83. Buck Rogers | 134. Crack of Fire | 185. Eric the Viking | 236. Genesis |
| 35. Avenger | 84. Buffalo Roundup | 135. Crazy Caveman | 186. Escape | 237. Ghost Hunt |
| 36. Axle Assassin | 85. Bug Blust (Bluster 64) | 136. Crazy Kong I | 187. Espia | 238. Ghost Hunter |
| 37. Aztec Challenge | 86. Bug Rider | 137. Crazy Kong II | 188. Evolution | 239. Ghost Master |
| 38. B. C. Bill | 87. Bumble Bee | 138. Crazy Plump | 189. Explorer | 240. Ghostbuster |
| 39. B. C.'s Grog's Revenge | 88. Bump'n Jump | 139. Creator's Revenge | 190. Extremator | 241. Ghostbusters |
| 40. B. C.'s Quest for Tires | 89. Bumping Buggies | 140. Crisis Mountain | 191. F-104 Attacks | 242. Ghostbusters – Music |
| 41. Bagitman | 90. Burger Time | 141. Crossfire | 192. Facemaker | 243. Ghosts |
| 42. Bandits | 91. Burnin' Rubber | 142. Crystal Castle | 193. Faces of Harmae | 244. Ghous |
| 43. Barmy Builders | 92. Caesar the Cat | 143. Crystals of Zong | 194. Falcon Patrol I | 245. Gilligans Gold |
| 44. Barrier System | 93. Caissa 5.2 | 144. Cuddly Cubart | 195. Falcon Patrol II | 246. Girl's Face |
| 45. Baseball | 94. Campaign Manager | 145. Cup Challenge | 196. Fall Guy | 247. Glopper 3D |
| 46. Basketball I (One on One) | 95. Candy Bandits | 146. Cyberman | 197. Fast Eddie | 248. Glugu Glug |
| 47. Basketball II | 96. Car Crash | 147. Cybertron Mission | 198. Feasibility Experiment | 249. Gnom |
| 48. Bat Attack | 97. Castle of Terror | 148. Cybotron | 199. Felix & Factory | 250. Goblin Tugs |
| 49. Battle Through Time | 98. Cave Kooks | 149. Cycles | 200. Fire Ant | 251. Gold Rush |
| | 99. Cavelon I | 150. Cyclons | 201. Fire One | 252. Golden Button |
| | 100. Cavelon II | 151. Dallas | 202. Fire Pistols | 253. Golf Challenge |

NORDMENDE



mono kasetofoni za snemanje in reprodukcijo zvoka, s prilagojenimi vhodi za SPECTRUM, števec, LOAD in SAVE preko mikrofonskega vhoda ter vhoda za slušalke (3,5 mm debeline).



emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 139

Konsignacijska prodaja
NORDMENDE

Kidričeva 13
Ljubljana
tel. (061) 219-107

Prodajna mesta:

ZAGREB - Emona, Prilisa 2NA-8, tel: 041-416-472
SARAJEVO - Foto Optik, Strossmayerjeva 4, 071/25-036
BEOGRAD - Centromarkur, Cika Ljubina 6, 011/226-994
NOVI SAD - Emona Commerce, Haiduk Velika 11, 021/26
SKOPJE - Stribomarkus, Leninova 29, 091/211-167

Prenosna video kamera VIDEO MOVIE CV-155 ima v enem ohišju združeno dvojico: kamero s SATICON visokoobčutljivo video cevjo, 6x zoom, 1/2 colski črno-beli monitor, s spodnjo mero občutljivosti samo 15 luxov, ter video kasetofon za snemanje na terenu, s kaseto malih dimenzij, ki jo lahko vložite v posebno adapter kaseto in kasneje reproducirate na standardnem video rekorderju sistema VHS (PAL), ali pa preko HF modulatorja (ki je standardni del pribora) direktno na vaš TV sprejemnik. Posebnosti te aparature so: kompaktnost in mala teža (2,1 kg z baterijoj) bogat dodatni pribor (1 baterija, polnilec, HF modulator, kasetna EC-30 ter ročaj). Možnost dokupovanja dodatnega pribora. Servis in rezervni deli zagotovljeni.



| | | | | |
|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--|
| 254. Gorf | 342. Le Mans I | 431. Paalfinder | 519. Rubish Monster | 609. Spy Vs Spy |
| 255. Grandmaster | 343. Le Mans II | 432. Pearl Diver | 520. Ruller | 610. Spy's Demise |
| 256. Great Adv. Pack | 344. Las Flies | 433. Pedestrian | 521. S. O. S.! | 611. Squirrel |
| 257. Greenhouse I | 345. Loco | 434. Pedro | 522. Saboteur | 612. Squish'em |
| 258. Greenhouse II | 346. Loderunner | 435. Pegasus | 523. Sammy Lightfoot | 613. Stage Coach |
| 259. Grid Trap | 347. Logger | 436. Pango I | 524. Sargon II | 614. Star Commando |
| 260. Gridler | 348. Lords of Karma | 437. Parsec & Andromeda | 525. Sargon II /PET/ | 615. Star Eggs |
| 261. Gridrunner | 349. Lunar Laseper | 438. Pet Chess | 526. Satan Upstairs | 616. Star Fighter |
| 262. Ground Gobbler | 350. Macbeth | 439. Petrich | 527. Saucer Attack | 617. Star Force |
| 263. Guardian | 351. Maggotmania | 440. Pharaoh's Curse I | 528. Save Me Brave Knight | 618. Star Post |
| 264. Gumshoe | 352. Magic Carpet | 441. Pharaoh's Curse II | 529. Sava New York | 619. Star Ranger |
| 265. Gundogs | 353. Mangrove | 442. Phoenix/Eagle Empire/ | 530. Scanner | 620. Star Trooper |
| 266. Guns of Fort Defiance | 354. Manic Miner | 443. Piccolo Mousou I | 531. Scuba Dive | 621. State of Arts |
| 267. Gypsum Cave I | 355. Mario Bros | 444. Piccolo Mousou II | 532. Sea Fox | 622. Stealth |
| 268. Gypsum Cave II | 356. Mario's Brewery | 445. Pigs in Space | 533. Sea War | 623. Steel Rat |
| 269. Gypsum Cave III | 357. Masters of Lamp | 446. Pinball Wizard | 534. Sea Wolf | 624. Steilar Drogger |
| 270. H.E.R.O. | 358. Match Pack | 447. Pinball Sparc | 535. Seastaker | 625. Steilar Triumph |
| 271. Hall of Things | 359. Match Point | 448. Pink Panther Music | 536. Secret Mission | 626. Star Wars |
| 272. Hard Hat Mack | 360. Meth Mileage | 449. Pipes | 537. Seg's Star Trek | 627. Stock Car |
| 273. Harrier Attack | 361. Matrix | 450. Pirate Cove | 538. Sentinel | 628. Stranded |
| 274. Haunted House | 362. Megahawk Train | 451. Pirates Adv. | 539. Serpent | 629. Strip Poker - Melissa |
| 275. Head On | 363. Mephisto | 452. Pit Stop I | 540. Serpentine | 630. Strip Poker - Suzy |
| 276. Hempstead | 364. Metamorphosis | 453. Pit Stop II | 541. Shadow Fax | 631. Strontium Dog |
| 277. Henry's House | 365. Meteors | 454. Pittall I | 542. Shamus | 632. Styx |
| 278. Herby | 366. Metrolitz | 455. Pittall II | 543. Shamus Chase II | 633. Suicide Express |
| 279. Hercules | 367. Microchess 3.0 | 456. Pittall III | 544. Sheep in Space | 634. Suicide Stinke |
| 280. Hexpert | 369. Millibug | 457. Pixie Pete | 545. Shoot the Rapids | 635. Summer Games - |
| 281. Hideox Bill | 369. Mimid 5 Plus | 458. Planet Ranger | 546. Side Pacman | 100m Dach |
| 282. High Noon | 370. Minic Control | 459. Planet Roboter | 547. Siege | 636. Summer Games - |
| 283. Highway /C/P | 371. Miner 2049'er | 460. Planet Rover | 548. Skel | 100m Freestyle |
| 284. Highway Duel | 372. Missile Command | 461. Pogo Joe | 549. Sking | 637. Summer Games - |
| 285. Horace Goes Sking | 373. Moby Dick | 462. Pole Position | 550. Skier 64 | 4x100m Relay |
| 286. House Of Usher | 374. Monster Attack I | 463. Pool Billiard | 551. Skramble 3D | 638. Summer Games - Freestyle Relay |
| 287. Hover Bover | 375. Montezuma's Revenge | 464. Pooi '84 | 552. Skramble I | 639. Summer Games - Gymnastics |
| 288. Hulk | 376. Monty Mole | 465. Pooyan | 553. Skramble II | 640. Summer Games - Platform Diving |
| 289. Humpty Bumpy | 377. Moon Buggy | 466. Popeye | 554. Skramble III | 641. Summer Games - Pole Vault |
| 290. Hunchback I | 378. Moon Dust | 467. Poster Paster | 555. Skramble New | 642. Summer Games - Skeet Shooting |
| 291. Hunchback at Olympic | 379. Moon Patrol | 468. Potty Pigeon | 556. Skramble Pro | 643. Supercatchstroopa |
| 292. Hungry Horace | 380. Moon Shuttle | 469. Preppie II | 557. Skull | 644. Supercuts |
| 293. Hunter | 381. Mooncresta | 470. Prisoner's Quest | 558. Sky Blazer | 645. Super Invaders |
| 294. Hunter on Ice | 382. Mothership | 471. Protector 2 | 559. Slalom 3D | 646. Super Mach |
| 295. Hustler | 383. Motocross I | 472. Psychodelia | 560. Slamball | 647. Super Smash |
| 296. Hyper Bike | 384. Motocross II | 473. Psytron | 561. Slapshot Hockey | 648. Super Spy |
| 297. Hyper Hen | 385. Motormania | 474. Pucman | 562. Slingshot Puckey | 649. Superdogfight |
| 298. Hyper Olympic | 386. Mountain King | 475. Pulver 7 | 563. Snake Pit | 650. Superfort 4.0 |
| 299. IFR Flight Simulation | 387. Movie Musical Madness | 476. Punchy | 564. Slurpy | 651. Superpipeline I |
| 300. Il Gobbo | 388. Mr. Cool | 477. Purple Turtle | 565. Smurfen | 652. Superpipeline II |
| 301. Impossible Mission | 389. Mr. Mephisto | 478. Pyjamarama | 566. Snake Byte | 653. Superstach |
| 302. Indian Attack | 390. Mr. Pixel's | 479. Q-Castle | 567. Snake Pit | 654. Superstar Challenge |
| 303. Invaders | 391. Mr. Robot | 480. Quark IX - I | 568. Snagman | 655. Survivor |
| 304. J-Bird | 392. Mr. Tnt | 481. Quark IX - II | 569. Snokie | 656. Sword of Fargalot |
| 305. Jack Pool | 393. Mr. Wimpy | 482. Quasar | 570. Snooker Billiard | 657. Tales of Arabian Nights |
| 306. James Bond 007 | 394. Mrs. Pacman | 483. Quick Thinking | 571. Snopy I | 658. Tanks |
| 307. Jaminin' | 395. Muehle Wow | 484. Quix | 572. Snopy to Rescue | 659. Tapper |
| 308. Jawa Jim | 396. Munchy | 485. Quix | 573. Soccer I | 660. Taximan |
| 309. Jawbreaker | 397. Mushroom Alley | 486. R-Nest | 574. Soccer II | 661. Tazz |
| 310. Jet Pac | 398. Mutant Monty | 488. Rack'em Up | 575. Soccer III | 662. TFC Cargo Run/The Fi-nal Conquest |
| 311. Jet Set Jelly | 399. Mychess II 2D | 489. Radar Rat Race | 576. Solar Fox | 663. The Count |
| 312. Jinn Genie | 400. Mychess II 3D | 490. Raid Over Moscow | 577. Solo Flight Simulation | 664. The Dungeon |
| 313. Joust | 401. Mystic Mansion | 491. Raider i & II | 578. Son of Blagger | 665. The Evil Dead |
| 314. Juice | 402. Necromancer | 492. Raxx Raider | 579. Song I & II | 666. The Fun Guy |
| 315. Jumpin' Jack I | 403. Necrops | 493. Rail Road | 581. Sooper Frost | 667. The Hobbit |
| 317. Jumpin' Jack II | 404. Neptune's Daughters | 494. Ralls West | 582. Sorcerer of Cl. Castle | 668. The Killing |
| 317. Jumpman Jr. | 405. Neutrala Zone | 494. Rain Game | 583. Sorcery | 669. The Quill |
| 318. Jungle Hunt | 406. Niby | 495. Rainbow Walker | 584. Space 2000 | 670. The Warriors of Zypar |
| 319. Jungle Story | 407. Night Drive | 496. Rally Speedway | 585. Space Action | 671. Three Tournament |
| 320. Juno First | 408. Night Rider | 497. Rassenmaeher | 586. Space Pirate | 672. Threshold |
| 321. Jupiter Lander | 409. Night Mission | 498. Revelation | 587. Space Sentinel | 673. Time Machine |
| 322. Kaktus | 410. Number Nabber | 499. Renaissance | 588. Space Shuttle | 674. Time Runner |
| 323. Kalah | 411. O'Reilly's Mine | 500. Rencznirkus | 589. Space Storm | 675. Yogo |
| 324. Karate Devils | 412. Oli's Wel | 501. Repton | 590. Space Walk | 676. Tom Thumb |
| 325. Karyion | 413. Olympic Skier | 502. Rescue Squad | 591. Space Zapp | 677. Tomarc |
| 326. Kick Off | 414. Omega Race | 503. Retro Ball(P2) | 592. Space Chance | 678. Tooth Invaders |
| 327. Kickman | 415. On-Court Tennis | 504. Return to Eden | 593. Spar Change | 680. Toy Bizzano |
| 328. Kid Grid | 416. On-Field Football | 505. Revenge of Mutant Camels | 594. Spatial Billiard | 681. Trashman I |
| 329. Killer Pillar | 417. Oracle's Cave | 506. Ring of Power | 595. Spazio 2000 | 682. Trashman II |
| 330. Killer Watt | 418. Orange Squash | 507. River Raid | 596. Speed Delivery | 683. Triad |
| 331. Kong Strikes Back | 419. Orblotron | 508. River Road | 597. Speed Bingo | 684. Tribble Trouble |
| 332. Kongko Kong | 420. Orc. Attack | 509. Road Rescue | 598. Speed Duel | 685. Triple |
| 333. Krueimi Monster | 421. Over the Rainbow | 510. Road Roller | 599. Speed Walk | 686. Tron I |
| 334. Krypton | 422. P.C. Fuzz | 511. Road Road | 600. Speed Racer | 687. Tron II |
| 335. Laboratory of the Creator | 423. Pacboy | 511. Robin Hood | 601. Spider Mountain | 688. Tron III |
| | 424. Pacman | 512. Robin Rescue | 602. Spider the Fly | |
| | 425. Pacmania | 513. Robotron | 603. Spike's Peak | |
| 336. Lady Tut | 426. Pakacuda | 514. Rocket Roger | 604. Spinnaker | |
| 337. Lancer Lords | 427. Pancho | 515. Roller Ball | 605. Spitalball | |
| 338. Laser Strike | 428. Pandora's Box | 516. Rollin | 606. Spittle Ace | |
| 339. Laser Zone | 429. Parallax | 517. Roolin Tootin | 607. Spjat | |
| 340. Lazarian | 430. Parasroopers | 518. Round About | 608. Spy Strikes Back | |
| 341. Lazy Jones | | | | |

| | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--|--------------------------------|
| 689. Trooper Truck | 25. Aztec II | 112. Floyd of Jungle | 195. Merry Christmas | 282. Spirit of Stone |
| 690. Turbo Maze Man | 26. Baltic 1985 | 113. Flucht des Pharao | 196. Mickey Mouse Adv. | 283. Spitfire Ace |
| 691. Turnoil | 27. Banner | 114. Football Game Star | 197. Micro III | 284. Sports Hero |
| 692. Turtle Jr. | 28. Baseball II | 115. Football Strategy | 198. Micro Olympic | 285. Spy Hunter |
| 693. Twin Kingdom Valley | 29. Battle of Midway | 116. Forestland | 199. Micaligaly | 286. Spy School |
| 694. UGH I | 30. Bear Bowler | 117. Forewar War | 200. Miltonaire | 287. Staff of Karnath |
| 695. UGH II (Fire Wuest) | 31. Bela Lyrae | 118. Frack 64 | 201. Mind Shadow | 288. Standing Stones |
| 696. Ullslyth | 32. Beyond Castle Wollenstein | 119. Front Line | 202. Mission Assteroid | 289. Star Race |
| 697. Unga | 33. Big Top Barney | 120. Galeons | 203. Mission Impossible | 290. Star Trader |
| 698. Up'n Down | 34. Bill Budget | 121. Game Planetfall | 204. Monsters by Mail | 291. Star Wars |
| 699. Valkyrie 17 | 35. Balck Jack Prof | 122. Game Winning | 205. Mousk Attack | 292. StarWars |
| 700. Vier Gewinnt | 35. Black Night | 123. Games Creator | 206. Movie Maker | 293. Statis Pro Baseball |
| 701. Volitures | 36. Black Thunder | 124. Garbage | 207. Munroe Manor | 294. Stellar 7 Boot |
| 702. Voodoo Castle I | 36. Blade of Blackpool | 125. Gate of Inkas | 208. Murder on the Zn. | 295. Storm Warrior |
| 703. Voodoo Castle II | 39. Blaggar Const. Set | 126. Geheimnagat | 209. Music Studio | 296. Strip Poker I |
| 704. Voyager 64 | 40. Bouncing Kamunga | 127. Geheimnis der Atzeckenmaske | 210. Mychess III | 297. Strip Poker II |
| 705. Voyager I | 41. Bridge Fever | 128. Gemstone Warrior | 211. Mystery House | 298. Strip Poker III |
| 706. War of the World | 42. Bridge Contr. | 129. Geopolitique 1980 | 212. Mystery Master | 299. Stronimus Dog |
| 707. Warak | 43. Broad Sides | 130. Germany 1985 | 213. Mystery Muster | 300. Stunt Bike |
| 708. Waterline | 44. Bungeling Bay | 131. Get off my Garden | 214. Mythos | 301. Stunt Flyer |
| 709. Waterski | 45. C. C. C. | 132. Ghost Chasaz | 215. Nato Commander | 302. Summer Games I |
| 710. Wavy Navy | 46. Conions of Zelai | 133. Give my Regards to Broad Street | 216. New Connection | 303. Summer Games II |
| 711. Way Out /3D Labyrinth/ | 47. Castle Nightmare | 134. Gladiator's 2000 | 217. New York City | 304. Super 4 (Grown & Spuk) |
| 712. West | 48. Castle of Dr. Creep | 135. Globetrotter | 218. Night of Desert | 305. Super Bunny |
| 713. West World | 49. Castle Wolfenstein | 136. Golf Prof. | 219. Nuclear Reactions | 306. Superlocke |
| 714. Where's My Bones | 50. Catacombs | 137. Good Gracious | 220. Nude Girls | 307. Suspect |
| 715. Whirly Bird | 51. Catastrophas | 138. Gordon Saga | 221. OJ Barons | 308. Suspended |
| 716. Who Dares Wins | 52. Cave of World Wizard | 139. Great Slam Baseball | 222. Operation Whirlwind | 309. Synapse Games |
| 717. Widow's Revenge | 53. Cawelord II | 140. Great Race | 223. Outback | 310. T-Ching |
| 718. Wildwasser | 54. Cavern of Sillach | 141. Gruds in Space | 224. Pactie | 311. Tac |
| 719. Will of the Wisp | 55. Cells | 142. Gryphon | 225. Park Patrol | 312. Tales of Me |
| 720. Wimbiedon | 56. Championship Boxing | 143. Gusher | 226. Pegasus | 313. Texman |
| 721. Windscale Action | 57. Chatterby | 144. Guzzler | 227. Photony | 314. TBC Dia Show |
| 722. Windscale Attack | 58. Chess 7.0 | 145. Gyropod | 228. Planet Butter Panic | 315. Temple of Apsah |
| 723. Wing Commander | 59. Chillye | 146. Havoc | 229. Planetfall | 316. Thayer's Quest |
| 724. Wintry-Screen | 60. Chilly Willy | 147. Heli Cat | 230. Play Net | 317. The Catacombs |
| 725. Wizard of Akryz | 61. Christmas Music | 148. Heros of Karn | 231. Pitsche-Platsch | 318. The Cosmic Balance |
| 726. Wizard of Wor | 62. Cliff Hanger | 149. Hex Games | 232. PQ - the Party Quiz | 319. The Dallas Quest |
| 727. Woop | 63. Combat Lynx | 150. Hexagon | 233. Prof Playful | 320. The Factory |
| 728. World Cup | 64. Comp. Hitwaze | 151. High-Way Star | 234. Psi Warrior | 321. The Game of Trivia |
| 729. World Tennis | 65. Computer Ambush | 152. Hoehlenkerle | 235. Puzzleleien | 322. The Great to California |
| 730. Wrapper | 66. Congo Bongo II | 153. Horror | 236. Puzzle Maker | 323. The Hatley Project |
| 731. Yellow Submarine | 67. Cosiplan | 154. Hunchback II | 237. Puzzle Panic | 324. The Institute |
| 732. Zaga | 68. Course of Ra | 155. Hungry like the Wolf | 238. Quango | 325. The Music Shop |
| 733. Zappy Zoek | 69. Cranstone Manor | 156. In Search of Amazing Thing | 239. Quasimodo | 326. The Pyramid |
| 734. Zaxxon GCS | 70. Critical Mass | 157. In Search of Amazing Thing | 240. Quiz Drill | 327. The Quest |
| 735. Zaxxon Segal's | 71. Crush Crumble III Champ | 158. Indiana Jones | 241. Quiz Vadis | 328. The Reflex |
| 736. Zerion | 72. Chutbert Jungle | 159. Infidel | 242. Race Through USA | 329. The Serpent's Star |
| 737. Zepellin | 73. Chutroats | 160. Jack & Beanstalk | 243. Racing Destruction Set | 330. The Simplest Living Thing |
| 738. Zeta VII | 74. Cyberchess | 161. Jasper | 244. Raicer | 331. The Trivia Arcade |
| 739. Zeus | 75. Cyborg | 162. Jet Set Willy | 245. Rama | 332. The Witness |
| 740. Zim Sala Bim | 76. D-Bug | 163. Jump Challenge | 246. Rendezvous with Rama | 333. This is E. F. Gas |
| 741. Zima Freak | 77. D-Day | 164. Jumpman | 247. Rendaz Vous | 334. Thomb Thumb |
| 742. Zodiak | 78. Dark Crystal | 165. Just imagine | 248. Realm of Impossibility | 335. Thompson Twins |
| 743. Zoid | 79. Dead Abe | 166. Kaboom | 249. Rebel Force | 336. Tigers at Snow |
| 744. Zumbies | 80. Deadline | 167. Kaiser | 250. Revenge of the Beefsteak Tomatoes | 337. Time Zone |
| 745. Zone Ranger | 81. Death in Caribbean | 168. Kaiv | 251. Robbersoft of ... | 338. Title Bount |
| 746. Zwark | 82. Death Star | 169. Karateka | 252. Robots of Dawn | 339. TLL |
| | 83. Death Star Int. | 170. Karrie | 253. Rock'n Rhythm | 340. Tom |
| | 84. Decathlon II | 171. Knights of Desert | 254. Room Lord | 341. Tombola S. A. M. |
| | 85. Derby Day | 172. Kokotoni Wilf | 255. Runform | 342. Top Secret Stuff |
| | 86. Dichvarava | 173. Labby | 256. Sargs 13 | 343. Tornado |
| | 87. Die Phant. Relais | 174. Labyrinth des Schreckenes | 257. Sargon III | 344. Touchdown Football |
| | 88. Die Zeitmaschine | 175. Last Gladiator | 258. Satan Hollows | 345. Tournaments Golf |
| | 89. Donald Duck | 176. Loderunner Champ. | 259. Savage Pond | 346. Tournaments Tennis |
| | 90. Dragon's Lair | 177. Loderunner II | 260. Schaft Raider | 347. Tracer Sanction |
| | 91. Dragonriders of Pern | 178. Lonely Rider | 261. Scrols of Abaddon | 348. Track & Fields |
| | 92. Dragonworld | 179. Lunar Outpost | 262. Seaside Special | 349. Traffic |
| | 93. Droi | 180. M. U. L. E. | 263. Seastalker | 350. Trainkit |
| | 94. Dungeon of Ba | 181. Machine Lightning | 264. Secret Agent | 351. Trans |
| | 95. Durnzin | 182. Mad Planets | 265. Sex Dia Show | 352. Trans Europa |
| | 96. E. T. Pancho | 183. Magic Mikro | 266. Shade of Pale | 353. Transylvanian Tower |
| | 97. Empire of Karn | 184. Mail Order Monsters | 267. Shadowkeep | 354. Treasure Island |
| | 98. Enchanter (Gaucho Krill) | 185. Mask of the Sun | 268. Sharewood Forest | 355. Trivia Fever |
| | 99. Escape from Rungistan | 186. Masquerade | 269. Sherlock Holmes | 356. Trivial Pursuit |
| | 100. Eureka! | 187. Master of the Lamps | 270. Siren City | 357. Trobiln Wallie |
| | 101. Europa | 188. Masters of Time | 271. Siri Wellcup | 358. Trulls & Tubulations |
| | 102. Excallibur | 189. Match Boxes | 272. Skramble Konami | 359. Turbo 64 Race |
| | 103. Expedition Amazon | 190. Matterhorn | 273. Ski Travel | 360. Turtle-Oyland Jr. |
| | 104. F 15 Strike Eagle | 191. Maze Hunter | 274. Smurf Rescue | 361. Type Attack |
| | 105. Fahrenheit 451 | 192. Megahawk Train | 275. Sorcerer | 362. Ultima II |
| | 106. Fall of Rome | 193. Megazone | 276. Space Myhem | 363. Ultima III |
| | 107. Far | 194. Maitown S. W. A. T. | 277. Space Pilot | 364. Ulysses & GOLDEN FLEECE |
| | 108. Fax | | 278. Space Taxi | 365. Union Pacific |
| | 109. Final Legacy | | 279. Spelunker | 366. USA - Coast to Coast |
| | 110. Flak | | 280. Spiderman | 367. Valhalla |
| | 111. Flight Simulator II | | 281. Spin | 368. Valley of Chesis |

Disk - Igr

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1. 7 Cities of Gold | 1. 7 Cities of Gold |
| 2. 9 to 5 | 2. 9 to 5 |
| 3. A. E. | 3. A. E. |
| 4. Brasco's Golf | 4. Brasco's Golf |
| 5. Acque Riscer | 5. Acque Riscer |
| 6. Across England | 6. Across England |
| 7. Acquisition's 8 Games | 7. Acquisition's 8 Games |
| 8. Adventure Cons. Set | 8. Adventure Cons. Set |
| 9. Adventure in Space | 9. Adventure in Space |
| 10. Aerobics | 10. Aerobics |
| 11. Africa Safari | 11. Africa Safari |
| 12. Air Support | 12. Air Support |
| 13. Alfredo Parking | 13. Alfredo Parking |
| 14. Amazon | 14. Amazon |
| 15. Another Bow | 15. Another Bow |
| 16. Aquanaut | 16. Aquanaut |
| 17. Arcade Machine | 17. Arcade Machine |
| 18. Archipelago | 18. Archipelago |
| 19. Arrow of Death | 19. Arrow of Death |
| 20. Astro Panic | 20. Astro Panic |
| 21. Asylum | 21. Asylum |
| 22. Atlantis I | 22. Atlantis I |
| 23. Atlantis II | 23. Atlantis II |
| 24. Aztec I | 24. Aztec I |

PROGRAMI

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

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

In ne pozabite na primerno spretno besedilo.

Ker izpisujemo na ostricah tiskalniku, je izpis nekoliko drugačen, kot bi bil na ZX tiskalniku ali na ekranu. Širok je 40 znakov. Inverzni znaki so zapisani načrtno in so podčrtani, UDG pa so natisnjeni odvisno.

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

8888

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

SORTIRANJE PODATKOV Z DELITVIJO

Program je skoraj dvakrat hitrejši kot klasični bubble sort. Zapise razdeli na dve polovici vsako posebej uredi in ju nato združi. Napisan je za ZX BI 16 K, vendar se da z minimalnimi spremembami prirediti tudi za druge tipe računalnikov.

Janez Majdic
Ljubljana

```
1 REM SORTIRANJE NIZOV
10 DIM A$(100,10)
20 DIM B$(100,10)
30 FOR I=1 TO 100
40 INPUT A$(I)
50 NEXT I
55 LET I=I-1
60 LET N=INT(1/2)
70 LET M=N+1
80 LET A1=1
90 LET A2=N
95 REM SORTIRANJE PRVE POLOVICE A$ STRINGA
100 GOSUB 500
110 LET A1=M
120 LET A2=I
125 REM SORTIRANJE DRUGE POLOVICE A$ STRINGA
130 GOSUB 500
140 LET A1=1
144 LET A2=M
145 REM ZDRUŽEVANJE POLVIC A$ STRINGOV V B$STRING
146 FOR J=1 TO I
148 IF A1>N THEN GOTO 157
150 IF A2>I THEN GOTO 159
152 IF A$(A1)>A$(A2) THEN GOTO 162
154 LET B$(J)=A$(A1)
155 LET A1=A1+1
156 GOTO 170
157 IF A2>I THEN GOTO 190
158 GOTO 162
159 IF A1>N THEN GOTO 190
160 GOTO 154
162 LET B$(J)=A$(A2)
164 LET A2=A2+1
170 NEXT J
180 REM KONEC ZDRUŽEVANJA SORTIRANIH STRINGOV
190 CLS
200 FOR J=1 TO I
210 PRINT B$(J)
220 NEXT J
230 STOP
500 REM SUBROUTINA ZA SORTIRANJE
510 LET Z=0
520 FOR K=AL TO A2-1
530 IF A$(K)>A$(K+1) THEN GOSUB 900
540 NEXT K
550 RETURN
900 REM SWAPPING SWAPPING SWAPPING
910 LET C=A$(K)
920 LET A$(K)=A$(K+1)
930 LET A$(K+1)=C
940 LET Z=1
940 RETURN
```

GNOJENJE

Kaj storiti, če ni na voljo npr. gnojila 11-11-16 (razmerje dušika, fosforja in kalija), imamo pa kašno drugo, pri katerem ne poznamo potrebnih količin za posamezno kulturo? Pomagano si lahko s programom Gnojenje, ki nam izračuna odmerke glede na spremljeno razmerje dušika, fosforja in kalija. Količine dodanega gnojila so zelo pomembne za nekatere poljščine npr. pšenico, pa tudi črna ni zanemarljiv element.

Navodila so v programu. Najprej lahko vtipkamo vrstice 6200-6280 in jih poženeš z RUN, da se vam že mi z vnašanjem prikažejo na zaslonu šumniki. Dosegljivi so v grafičnem načinu C - q, 8 - r, 2 - s, č - a, š - 6, ž - d.

Program posnamo s SAVE "gnojenje" LINE 6050. Zetiva vam obilno letino!

Toni Jagodic,
Ljubljana

```
5 GO SUB 4000
10 PRINT AT 7,3;"1.FOSFURJA": AT 7,17;"6.PROBNO"
20 PRINT AT 9,7;"2.FENICA": AT
9,17;"7.AJDA"
30 PRINT AT 11,7;"3.DRO": AT
11,17;"8.KROMPIR"
40 PRINT AT 13,7;"4.JECMEN": AT
13,17;"9.SOJA"
50 PRINT AT 15,7;"5.OVES": AT 15,16;"10.FRANA
PESA"
60 INPUT "ŠTEVILKA IZBRANE POLJŠČINE:";P
70 GO SUB 5000
80 IF P=1 THEN GO TO 700
90 IF P=2 THEN GO TO 400
100 IF P=7 THEN GO TO 500
110 IF P=4 THEN GO TO 600
120 IF P=5 THEN GO TO 700
170 IF P=6 THEN GO TO 800
140 IF P=7 THEN GO TO 900
150 IF P=3 THEN GO TO 1000
160 IF P=9 THEN GO TO 1100
170 IF P=10 THEN GO TO 1200
180 CLS : IF P=1 OR P=10 THEN PRINT AT
11,3;"LEPO PROSIM, BODI REŠEN":
BEEP 1,20: CLS : GO SUB 3000: GO TO 10
190 CLS : GO SUB 3000
210 PRINT AT 5,7;"---1---": OR P=1: ---
220 PRINT AT 7,0;"Pogodajec z 20-30 t/ha
hlevskega gnojila, sred. dot. 1: 20-30, 2: 30-40, 3: 40-50"
320 PRINT TAB 1;"DUŠIK" OR P=1: 100 g/ha
340 PRINT TAB 7;"FALIJEM" OR P=1: 140 g/ha
350 PRINT TAB 1;"FOSFORJEM" OR P=1: 80 g/ha:
PRINT
360 PRINT "Običajno ** Gnojenje z
enaodmerkom DUSIKA 110 g/ha"
```

```

370 LET hn1=140: LET hn2=110: LET hn3=0:
LET hp=90: LET ni=120
380 GO TO 2000
400 CLS : GO SUB 4000
410 PRINT AT 5,5: "-- P S E N I C I ---"
420 PRINT AT 7,0:"Pognojilo pred setvijo z 1":
PRINT
430 PRINT TAB 4;"DUSIJKOM -- 70-30 kg/ha"
140 PRINT TAB 4;"FALIJEM -- 120-150 kg/ha"
450 PRINT TAB 4;"FOSFORJEM -- 90-120 kg/ha"
460 PRINT : PRINT "DUSIK dajemo v treh
obrotih. Ob setvi 20-20 kg/ha. Prvic
dajemo juyemo v končni fazi
razraščanja - ja s 50 kg/ha. Drugič pa
ko so razvili 3 ali 4 kolena s 40-50
kg/ha."
470 LET hn1=25: LET hn2=50: LET hn3=20:
LET hp=110: LET ni=135
480 GO TO 2000
500 CLS : GO SUB 4000
510 PRINT AT 5,5: "-- R Z --": PRINT
520 PRINT "Pred setvijo v jeseni pognojimo s:"
530 PRINT TAB 4;"DUSIJKOM -- 20-40 kg/ha"
540 PRINT TAB 4;"FALIJEM -- 70-90 kg/ha"
550 PRINT TAB 4;"FOSFORJEM -- 50-60 kg/ha"
560 PRINT : PRINT "Specialni sortam, ki so
odporne proti poleganju dognajmo s
40-50 kg/ha DUSIKA. Drugo do
gnojeyanje izvšimo tedaj, ko"
570 PRINT "ob setvi v fazi kalenčanja, ali
še kasneje. Količina DUSIKA
znajša 20-30 kg/ha."
580 LET hn1=20: LET hn2=40: LET hn3=25:
LET hp=60: LET ni=80
590 GO TO 2000
600 CLS : GO SUB 4000
610 PRINT AT 5,5: "-- J E Č M E N ---"
620 PRINT : PRINT "Jari s:"
PRINT "Pred setvijo pognojimo s:"
630 PRINT TAB 4;"DUSIJKOM -- 50 kg/ha"
640 PRINT TAB 4;"FALIJEM -- 90-120 kg/ha"
650 PRINT TAB 4;"FOSFORJEM -- 40-60 kg/ha"
660 PRINT "Dognajmo v kalenčanju s 20-30 kg
DUSIKA na ha.": PRINT : PRINT "Ozinski
:"
660 PRINT "Ob setvi damo 15-25 kg/ha.
Prvic dognajmo v fazi razraščanja
s 40-50 kg/ha, drugič pa ob klica-senju
30 kg/ha."
-- 670 INPUT "OZINSKI ALI JARI ?": ns
680 IF ns="ozinski" OR ns="OZINSKI" THEN LET
hn1=20: LET hn2=45: LET hn3=25:
GO TO 2000
685 IF ns="jari": OR ns="JARI" THEN LET hn1=50:
LET hn2=25: LET hn3=0: GO TO 2000
690 CLS : PRINT AT 11,3:"ALI SI BISHEN, ALI
NISI ?": PAUSE 200: GO TO 600
700 CLS : GO SUB 4000
710 PRINT AT 5,5: "-- Č V E S ---": PRINT
720 PRINT "Ob setvi ovsa pognojimo s:" PRINT
730 PRINT TAB 4;"DUSIJKOM -- 50 kg/ha"
740 PRINT TAB 4;"FALIJEM -- 90-150 kg/ha"
750 PRINT TAB 4;"FOSFORJEM -- 90-120 kg/ha"
760 PRINT : PRINT "Običajno tudi dognajujemo
s DU-SIJKOM, kar pravilneje
količineob setvi povzročajo
poleganje. Običajni DUSIJKOM pri
dognajevanju,"
760 PRINT "Ti je najustreznejše ob
začetkulturnenja je 20 kg/ha."
770 LET hn1=60: LET hn2=20: LET hn3=0:
LET hp=110: LET ni=120
780 GO TO 2000
800 CLS : GO SUB 4000
810 PRINT AT 5,5: "-- P R O B O ---":
PRINT : PRINT
820 PRINT "Gnojimo lolo, da pred
setvijo zadržimo lolo": PRINT
830 PRINT TAB 4;"DUSIJKOM -- 40 kg/ha"
840 PRINT TAB 4;"FALIJEM -- 20 kg/ha"
850 PRINT TAB 4;"FOSFORJEM -- 20 kg/ha"
860 PRINT : PRINT "Ti pred začetkom kalenja
dodamo še 15 kg/ha DUSIKA"
860 GO TO 2000

```

```

2150 PRINT AT 14,0:"Količina gnojila na
osnovi": PRINT "FOSFORJA =" ;gpf;" -
kg/ha"
2160 PRINT AT 16,0:"Količina gnojila na
osnovi": PRINT "DUŠIKA =" ;ign;" -
kg/ha"
2170 BEEP .3,15: PRINT #1:"PRITISNI KARKOLI ZA
NADALJEVANJE": PAUSE 0
2200 LET nn= INT (gn#n)/100
2210 LET np= INT (gn#P)/100
2220 LET nk= INT (gn#K)/100
2230 LET pp= INT (gp#P)/100
2240 LET pn= INT (gp#n)/100
2250 LET pi= INT (gp#i)/100
2260 LET in= INT (gn#n)/100
2270 LET ip= INT (gn#P)/100
2280 LET ik= INT (gn#K)/100
2290 LET gpn= INT ((v#hn)/(100#n))
2300 LET gpp= INT ((v#hp)/(100#P))
2310 LET gpi= INT ((v#hk)/(100#K))
2320 CLS
2330 PRINT AT 1,0:"Polj.ščina ": TAB 17;:B:
PRINT "Parcela i": TAB 17;:B: TAB
23:("v.m.")
2340 PRINT AT 3,0:"Potreba :
:ih1:"N ";np;"P ";ghk:"K (kg/ha)"
2350 PRINT AT 5,0:"OSNOVA DUŠIK":
PRINT "POTREBA i"
2360 PRINT gpi:"kg NPK GNOJILA ";i;n;"-":P;"-":k
2370 PRINT "POKRITJE i": P:INT nn;"N ";np;"P
":i;n;"K (kg/ha)"
2380 PRINT AT 11,0:"USNOVA FOSFOR":
PRINT "POTREBA i"
2390 PRINT gpp:"kg NPK GNOJILA ";i;n;"-":P;"-":k
2400 PRINT "POKRITJE i": PRINT pn;"N ";ppi;"P
":i;ph:"K (kg/ha)"
2410 PRINT AT 17,0:"OSNOVA KALIJ":
PRINT "POTREBA, i"

```

TREND

S programom lahko izračunamo trend pojavov (prebivalstvo, proizvodnja, cene itd.), izraženih z indeksom. Vrednosti, ki jih vnašamo, ne bi smele biti manjše od 20. Časovni razmiki med pojavi morajo biti enaki, npr. leto, mesec ali teden. Vrednosti, dobljene z ekstrapolacijo, je treba obravnavati kritično, potem ko temeljito spoznamo naravo pojave. Program je svedra mogoče uporabiti tudi v druge namene, saj temelji na metodi najmanjših kvadratov. Hvaležen vir podatkov je mesečnik Indeks, ki ga izdaja Zvezni zavod za statistiko.

Ivo Čulav
Šibenik

```

10 REM .....
20 REM . . . . .
30 REM . . . . .TREND . . . . .
40 REM .....
50 REM .....
60 REM UPIS .....
70 REM
80 INPUT "HOLINO IMA PODATAKA i":E
90 DIM A(E)
100 PRINT AT 21,0:"UPISI PODATAK"
110 FOR N=1 TO E
120 PRINT AT 21,5;N;:"

```

```

2420 PRINT gpi:"kg NPK GNOJILA ";i;n;"-":P;"-":k
2430 PRINT "POKRITJE i": PRINT kn;"N ";kp;"P
":i;ki:"K (kg/ha)"
2500 INPUT "FOSFORNO " ;gq
2510 IF gq="ne" OR gq="ne" THEN GO TO 3000
2520 IF gq="da" OR gq="DA" THEN CLS : GO TO 5
2530 IF gq < > " " THEN CLS :
PRINT AT 11,3:"VSE TAKO KACE. DA SI
STOR i"
2540 GO TO 2500
3000 STOP
4000 BEEP .3,15: PRINT " K D A J , K J E , K
A E O i": PRINT i: PRINT " I N S C I M
G N O J I M O i": RETURN
5000 IF p=1 THEN LET j="KORUZA"
5010 IF p=2 THEN LET j="Pšenica"
5020 IF p=3 THEN LET j="RZ"
5030 IF p=4 THEN LET j="JECMEN"
5040 IF p=5 THEN LET j="OVES"
5050 IF p=6 THEN LET j="PROSO"
5060 IF p=7 THEN LET j="AJDA"
5070 IF p=8 THEN LET j="KROPIR"
5080 IF p=9 THEN LET j="SOJA"
5090 IF p=10 THEN LET j="KRMA PESA"
5100 RETURN
6050 CLS : PRINT AT 11,10: FLASH i: INVERSE
i:"TAKOJ BOM i"
6200 FOR n=1 TO 6: READ n$
6210 FOR m=0 TO 7: READ m$: POKE USR n$+m,m$
NEXT m
6220 NEXT n
6230 DATA "0",20,8,60,66,64,66,60,0
6240 DATA "2",0,20,8,60,32,32,28,0
6250 DATA "3",8,62,64,60,2,66,60,0
6260 DATA "5",0,8,28,32,24,4,56,0
6270 DATA "2",16,126,4,8,16,32,126,0
6280 DATA "2",0,20,8,60,8,16,60,0
6290 RESTORE : POKE 23609,180: CLS : GO TO 5

```

```

130 INPUT A(N)
140 NEXT N
150 CLS
160 PRINT AT 9,5:"HOLIM MALO STRPLJENJA":AT 11,
11: FLASH i: BRIGHT i;:"RACUNAM"
170 REM
180 REM PRAVAC
190 REM
200 LET P=0
210 GO SUB 740
220 GO SUB 900
230 LET O1=0
240 REM
250 REM LN PRAVAC
260 REM
270 LET P=1
280 GO SUB 740
290 GO SUB 900
300 LET O2=0
310 REM
320 REM LN LN PRAVAC
330 REM
340 LET P=2
350 GO SUB 740
360 GO SUB 900
370 LET O3=0
380 REM
390 REM LN LN LN PRAVAC
400 REM
410 LET P=3
420 GO SUB 740
430 GO SUB 900
440 LET O4=0
450 REM
460 REM IZBOR KRIVULJE

```

```

470 REM
480 IF 01:02 AND 01:03 AND 01:04 THEN GO TO
540
490 IF 02:03 AND 02:04 THEN GO TO 530
500 IF 03:04 THEN GO TO 520
510 LET P=3: GO TO 550
520 LET P=2: GO TO 550
530 LET P=1: GO TO 550
540 LET P=0
550 REM

560 REM DPSEG EKSTRAFOLACIJE
570 REM
580 INPUT "KOLIKO IZDUCIH CLANOVA ZELIS
IZRACUNATI :":G
590 REM

600 REM IZRACUNAVANJE CLANOVA

610 REM
620 GO SUB 740
630 CLS
640 FOR N=E+1 TO E+5
650 LET S=N*M+D
660 FOR I=1 TO P
670 LET S=EXP S
680 NEXT I
690 PRINT TAB 10:INT (S+.5)
700 NEXT N
710 STOP

```

```

720 REM ROUTINE
730 REM
740 LET X=0: LET Y=0: LET Z=0: LET U=0: LET
V=0
750 FOR N=1 TO E
760 LET L=A(N)
770 FOR I=1 TO P
780 LET L=L*L
790 NEXT I
800 LET X=X+N
810 LET Y=Y+L
820 LET Z=Z+N*L
830 LET U=U+N*2
840 LET V=V+L*2
850 NEXT N
860 LET X=X/E: LET Y=Y/E: LET Z=Z/E: LET U=U/E:
LET V=V/E
870 LET M=(Z-X*Y)/(U-X*2)
880 LET D=Y-M*X
890 RETURN
900 LET Q=0
910 FOR N=1 TO E
920 LET S=N*M+D
930 FOR I=1 TO P
940 LET S=EXP S
950 NEXT I
960 LET D=Q+ABS (A(N)-S)/S
970 NEXT N
980 RETURN

```

IZRACUN AKTIVNIH ELEKTRONSKIH FILTROV

Aktivne elektronske filtre, ki delujejo v slahne frekvenenae podroaju, cesto uporabljamo pri elektroakusticnih sistemih, saj si brez njih ne moremo predstavljati kvaliteten zvočne reprodukcije. Z njimi odpravljamo razne šume, brume, ropote in prilagajamo zvok ambientu. Program izračuna želen aktivni filter. Vstavino zahtevane lastnosti filtra, računalnik pa nariše shemo in izpiše vse potrebne podatke.

Izbiramo med tremi osnovnimi filtri: slabilnik visokih frekvenc, slabilnik nizkih frekvenc, ojačevalnik določenega obsega frekvenc. Splošne karakteristike odziva osnovnih filtrov so prikazane v meniju. S kaskadno vezavo teh filtrov lahko dobimo kompleksnejše karakteristike. Pri prvih dveh filtrih najprej določimo frekvenco rezanja ($n_a - 3dB$), ki mora biti v mejah od 100 do 100000 Hz za slabilnik visokih in od 10 do 10000 Hz za slabilnik nizkih frekvenc. Določiti moramo še faktor dušenja, ki oblikuje asimptotski nagib slabljenja proti 40 dB/d. Maksimalni nagib je pri $d=0,7$ in pada z

večanjem faktorja d . Pri tretjem filteru določimo centralno frekvenco v mejah od 10 do 10000 Hz, širino ojačenja nad $f_0/10$ in 2 f_0 ter ojačenje (v dB) od 0 do 34 dB (50).

Najprej vtipkamo program do vrstice 55 in ga poženeemo, da dobimo simbole v grafičenem načinu.

Primer 1: scratch filter
 - slabilnik visokih frekvenc
 - $f_c=6000$ Hz
 - $d=0,7$

Primer 2:
 - ojačevalnik obsega
 - $f_c=40$ Hz
 - $B=15$ Hz
 - $A=32$ dB

Po izračunu filtra se vrneemo v menu s pritiskom na M.

Miloš Korenc
Koper

5 RESTORE

10 REM grafični simboli:

20 REM A-horizont. upor B-
vertikal. upor C-horizont.
kondenzator D-vertikal. kondenzator
E-ozeljitav

30 FOR I=97 TO 101: FOR J=0 TO 7

35 READ A: POKE CHR\$(I+J),A

40 NEXT J: NEXT I

```

50 DATA 0,0,255,129,129,129,255,0,60,34,34,34,
34,34,34,62,0,60,102,102,255,102,102,102,
8,127,127,0,0,127,127,0,8,8,8,8,8,8,255,
255
55 CLS

```

60 PRINT AT 17,7: FLASH 1:"S"

65 PRINT AT 17,10:"slike odvaja"

70 PRINT AT 2,7:1) slab. visokih frekvenc"

80 PRINT AT 7,7:2) slab. nizkih frekvenc"

90 PRINT AT 12,7:3) ojačevalnik obsega"

100 IF INKEY\$="S" OR INKEY\$="S" THEN CLS : GO
SUB 200

```

130 IF INKEY$="1" THEN GO TO 300
130 IF INKEY$="2" THEN GO TO 480
140 IF INKEY$="3" THEN GO TO 640
150 GO TO 70

159 REM

200 REM slabe odziva

201 REM
205 BEEP .05,27
210 FOR n=1 TO 175 STEP 42
209 PLOT 0,n: DRAW 40,0: DRAW 0,-40: DRAW -40,
    0: DRAW 0,40
225 NEXT n
230 PLOT 0,165: DRAW 16,0: DRAW 10,-10,-PI/3:
    DRAW 10,-20
235 PLOT 40,127: DRAW -16,0: DRAW -10,-10,-PI/3:
    DRAW 10,-20
240 PLOT 112,1: DRAW 17,30,PI/4: DRAW 6,0,-PI:
    DRAW 17,-30,PI/4
241 BEEP .15,28
242 GOTO 70

249 REM

250 REM slab, visokih frekvenc

261 REM
270 CLS : BEEP .1,20
280 INPUT "frekvencu rezanja fc(Hz)?:"fc
290 IF fc=100 OR fc=100000 THEN BEEP .5,-20:
    GO TO 720
305 INPUT "faktor dusenja d(0.7-0.9)?:"d
310 IF d<.7 OR d>.9 THEN BEEP .5,-20: GO TO
    325
340 CIRCLE 8,115,2: CIRCLE 154,115,2: CIRCLE
    94,154,1: CIRCLE 94,66,1
345 CIRCLE 44,115,1: CIRCLE 68,115,1: CIRCLE
    94,144,1: CIRCLE 94,88,1: CIRCLE 138,115,
    1
355 FOR n=1 TO 40
360 READ I,J,K,1
365 IF n<20 THEN PLOT I,J: DRAW I,J
370 NEXT n
375 FOR n=1 TO 21
380 READ y,x,a8
385 PRINT AT y,x,a8
390 NEXT n
400 IF fc<10000 THEN LET c2=6.8e-9
405 IF fc=10000 THEN LET c2=.47e-9
410 LET c1=c2/(d*d)
415 LET r1=1/(2*PI*d*c1*fc)
420 PRINT AT 1,22:"slabinski"
421 PRINT AT 2,22:"visokih"
422 PRINT AT 3,22:"frekvenc"
425 PRINT AT 16,0:"R1=R2=";r1
430 PRINT AT 17,0:"C1=";c1
435 PRINT AT 18,0:"C2=";c2
440 PRINT AT 19,0:"C3=C4=1E-7"
445 PRINT AT 16,19:"IC=LM102"
450 PRINT AT 17,19:"U=+12,-+15"
455 PRINT AT 5,21:"fc=";fc;"Hz"
460 PRINT AT 8,22:"d=";d
470 GO TO 815

479 REM

490 REM slab, nizkih frekvenc

```

```

490 INPUT "frekvencu rezanja fc(Hz)?:"fc
495 IF fc=10 OR fc=100000 THEN BEEP .5,-20: GO
    TO 490
500 INPUT "faktor dusenja d(0.7-0.9)?:"d
505 IF d<.7 OR d>.9 THEN BEEP .5,-20: GO TO
    500
510 CIRCLE 8,115,2: CIRCLE 154,115,2: CIRCLE
    94,154,1: CIRCLE 94,66,1
515 CIRCLE 44,115,1: CIRCLE 68,115,1: CIRCLE
    94,144,1: CIRCLE 94,88,1: CIRCLE 138,115,1
520 FOR n=1 TO 40
525 READ I,J,K,1
530 IF n<20 THEN PLOT I,J: DRAW I,J
535 NEXT n
540 FOR n=1 TO 42
545 READ y,x,a8
550 IF n<21 THEN PRINT AT y,x,a8
555 NEXT n
560 IF fc=1000 THEN LET c1=0.1e-9
565 IF fc=10000 THEN LET c1=.47e-9
570 LET r1=1/(2*PI*d*c1*fc)
575 LET r2=1/(2*PI*d*c2*fc)
580 PRINT AT 1,22:"slabinski"
581 PRINT AT 2,22:"visokih"
582 PRINT AT 3,22:"frekvenc"
585 PRINT AT 16,0:"R1=";r1
590 PRINT AT 17,0:"R2=";r2
595 PRINT AT 18,0:"C1=C2=";c1
600 PRINT AT 19,0:"C3=C4=1E-7"
605 PRINT AT 16,19:"IC=LM102"
610 PRINT AT 17,19:"U=+12,-+15"
615 PRINT AT 5,21:"fc=";fc;"Hz"
620 PRINT AT 8,22:"d=";d
630 GO TO 815

639 REM

640 REM ojačevalnik obsega

641 REM
642 CLS : BEEP .1,20
645 INPUT "centralna frekvencu fo(Hz)?:"fo
646 IF fo=10 OR fo=10000 THEN BEEP .5,-20: GO
    TO 645
650 INPUT "sirsina ojacanja B(Hz)?:"b
651 IF b<2*fo OR b>fo/10 THEN BEEP .5,-20: GO
    TO 650
655 INPUT "ojacanje A(dB)?:"h
656 IF h<0 OR h>24 THEN BEEP .5,-20: GO TO 655
657 LET a=10^(h/20)
660 CIRCLE 8,115,2: CIRCLE 154,115,2: CIRCLE
    36,115,1: CIRCLE 68,115,1: CIRCLE 68,160,1:
    CIRCLE 178,115,1: CIRCLE 95,144,1: CIRCLE
    95,88,1: CIRCLE 94,150,1: CIRCLE 94,67,1
665 FOR n=1 TO 40
670 READ I,J,K,1
675 IF n<19 AND n=40 THEN PLOT I,J: DRAW I,J
680 NEXT n
685 FOR n=1 TO 69
690 READ y,x,a8
695 IF n<42 THEN PRINT AT y,x,a8
700 NEXT n
705 IF fo/b<SQR (a/2) THEN LET c1=0.1e-9
710 IF fo/b<SQR (a/2) THEN LET c1=C2=C3: LET
    r2=1e4: GO TO 745
715 LET r1=1/(2*PI*d*c1*fo)
720 LET r2=b/(4*PI*d*c1*fo)
725 LET r2=r1*re/(r1-r2)
730 LET r3=C4*ri
735 LET c2=c1
740 GO TO 760

```

```

745 LET r=1+r/2/(1+r/2)
746 LET r2=akr1/1-f0 2kr/xb02kr1r1/
750 LET c1=1/(b**24P1kr1)
755 LET c2=ab/b/(2aP1f0r2r5)
760 PRINT AT 1.21:"obječajvalnik"
761 PRINT AT 2.21:"nobsega"
765 PRINT AT 16,0:"R1="r1:1
770 PRINT AT 17,0:"R2="r2:2
775 PRINT AT 18,0:"R3="r3:3
780 PRINT AT 19,0:"C1="c1:1
785 PRINT AT 20,0:"C2="c2:2
786 PRINT AT 16,19:"C3=C4=1E-7"
790 PRINT AT 17,19:"C5=1"
795 PRINT AT 18,19:"C6=-5/4-22"
800 PRINT AT 5.21:"f0="f0:"f1="f1:"f2="f2
805 PRINT AT 6.22:"B="b:"H="H"
810 PRINT AT 7.22:"A="a:"d="d"
815 PRINT AT 12,22:"R...EohmJ"
820 PRINT AT 13,22:"C...LF3"
825 PRINT AT 14,22:"U...V3"
930 BEEP .1,20: BEEP .1,26: BEEP .1,23
835 IF INKEY$="m" OR INKEY$="M" THEN GO TO 5
870 GO TO 835
1000 DATA 0,175,162,0,162,175,0,-119,162,56,-
162,0,0,56,0,119,10,115,69,0,36,65,0,95,36,
160,102,0,138,160,0,-49,68,115,0,45,68,65,
0,42,68,107,11,0,107,112,45,0,107,112,-28,
16,79,128,0,-32,79,96,28,16,95,67,0,37,95,
119,0,31,95,144,21,0,116,135,0,9,95,68,21,
0,116,65,0,23

```

```

1020 DATA 7,3,"A",7,7,"A",3,5,"B",11,8,"B",5,14,
"R",12,14,"R",13,8,"E",13,14,"E",6,14,"E"
1030 DATA 6,3,"R1",6,6,"R2",3,3,"C1",11,6,"C2",
5,15,"C3",12,15,"C4",2,12,"+",13,12,"-",6,
9,"3",9,12,"4",8,14,"6",5,12,"7"
1040 DATA 7,3,"C",7,7,"C",3,5,"B",11,8,"B",5,14,
"R",12,14,"R",13,8,"E",13,14,"E",6,14,"E"
1050 DATA 6,3,"C1",6,6,"C2",3,3,"R1",11,6,"R2",
5,15,"C3",12,15,"C4",2,12,"+",13,12,"-",6,
9,"3",9,12,"4",8,14,"6",5,12,"7"
1060 DATA 7,3,"R",10,4,"R",8,"B",7,6,"C",1,4,
"R",5,14,"R",12,14,"R",13,4,"E",13,8,"E",6,
14,"E",13,14,"E"
1070 DATA 6,2,"R1",10,2,"R2",3,6,"R3",3,2,"C1",
6,6,"C2",5,15,"C3",12,15,"C4",8,10,"+",7,
10,"-",2,12,"+",13,12,"+",5,9,"2",10,9,"3",
9,12,"4",8,14,"6",5,12,"7"
1080 DATA 6,2,"R1",10,2,"R2",3,6,"R3",3,2,"C1",
6,6,"C2",5,15,"C3",12,15,"C4",8,10,"+",7,
10,"-",2,12,"+",13,12,"+",5,9,"2",10,9,"3",
9,12,"4",8,14,"6",5,12,"7"

```

AVTOSTART GENERATOR

Commodorjev operacijski sistem po nalaganju skoči prek vektorja na ničti strani (naslov 804-805 oz. \$0324-\$0325) v rutino BASIN v ramu. Ta rutina je za vnos s tipkovnice, s spremembo vektorja pa lahko dosežemo, da se naši programi po nalaganju sami poženejo in jih ni mogoče prekiniti.

Prvi Avtostart generator je sestavljen iz dveh delov. Prvi je lociran od naslova 49152 oz. \$C000. Najprej nas vpraša za ime programa in spremeni vektorje 43 in 44 nazaj, da se na kaseto posnamejo tudi spremenjeni vektorji, 804 in 805 pa na rutino v vmesnem pomnilniku za kasetofon. Potem posname program na kaseto, in to absolutno (program se vnosi na naslove, s katerih je bil posnet).

Drugi del programa leži v vmesnem pomnilniku za

kasetnik in se posname skupaj s programom, ki ga hočemo zaščititi. Vektorje postavi v prejšnje stanje 8004 in 805 tako, da kažeta na rutino BASIN v ramu, 43 in 44 pa tako, da kažeta na začetek rama (2049). Nato pošene program, ki leži v ramu, z JBR \$A659 + JMP \$A7AE (RUN). Ta del programa hkrati spremeni program STOP, tako da ukaza RUN/STOP in RESTORE ne prizema več.

Program v bazično vnese strojni program in se po izvajanju sam zbrise. Ždaj naložimo ali vtiskamo kakšen svoj program in požene mo Avtostart generator s SYS 49152. Vtiskamo ime, računalnik pa bo posnel program s spremenjenimi vektorji na kaseto.

Aleš Likar
Križevci pri Ljutomeru

```

0 REM *****
1 REM *
2 REM * AVTOSTART GENERATOR *
3 REM *
4 REM *
5 REM * -O ALES LIKAR 1984 *
6 REM *
7 REM *****
8 F0=0:ZBI=1:P0=0:ESC=0:V=0
C PRINT "***** POKAŽAJ ŠEFEN POKAŽE *****"
1: P0=1+4+1000:R30
2: P0=49152:R14
3: P0=1
4: P0=17:R11
5: P0=15:R0=17
6: P0=15:R0=17
7: P0=1
8: P0=17:R11
9: P0=15:R0=17
10: P0=1

```

```

100 PRINT "LEZ *****"
110 PRINT "*****"
120 PRINT "*****"
130 PRINT "*****"
140 PRINT "*****"
150 PRINT "*****"
160 PRINT "*****"
170 PRINT "*****"
180 PRINT "*****"
190 PRINT "*****"
200 PRINT "*****"
210 PRINT "*****"
220 PRINT "*****"
230 PRINT "*****"
240 PRINT "*****"
250 PRINT "*****"
260 PRINT "*****"
270 PRINT "*****"
280 PRINT "*****"
290 PRINT "*****"
300 PRINT "*****"
310 PRINT "*****"
320 PRINT "*****"
330 PRINT "*****"
340 PRINT "*****"
350 PRINT "*****"
360 PRINT "*****"
370 PRINT "*****"
380 PRINT "*****"
390 PRINT "*****"
400 PRINT "*****"
410 PRINT "*****"
420 PRINT "*****"
430 PRINT "*****"
440 PRINT "*****"
450 PRINT "*****"
460 PRINT "*****"
470 PRINT "*****"
480 PRINT "*****"
490 PRINT "*****"
500 PRINT "*****"
510 PRINT "*****"
520 PRINT "*****"
530 PRINT "*****"
540 PRINT "*****"
550 PRINT "*****"
560 PRINT "*****"
570 PRINT "*****"
580 PRINT "*****"
590 PRINT "*****"
600 PRINT "*****"
610 PRINT "*****"
620 PRINT "*****"
630 PRINT "*****"
640 PRINT "*****"
650 PRINT "*****"
660 PRINT "*****"
670 PRINT "*****"
680 PRINT "*****"
690 PRINT "*****"
700 PRINT "*****"
710 PRINT "*****"
720 PRINT "*****"
730 PRINT "*****"
740 PRINT "*****"
750 PRINT "*****"
760 PRINT "*****"
770 PRINT "*****"
780 PRINT "*****"
790 PRINT "*****"
800 PRINT "*****"
810 PRINT "*****"
820 PRINT "*****"
830 PRINT "*****"
840 PRINT "*****"
850 PRINT "*****"
860 PRINT "*****"
870 PRINT "*****"
880 PRINT "*****"
890 PRINT "*****"
900 PRINT "*****"
910 PRINT "*****"
920 PRINT "*****"
930 PRINT "*****"
940 PRINT "*****"
950 PRINT "*****"
960 PRINT "*****"
970 PRINT "*****"
980 PRINT "*****"
990 PRINT "*****"

```


KOPIRANJE BAS

Program omogoča, da s traku ali z diskete ocesnemo do približno 35,5 K dolge programe v strojni kodi ali basicu. Programi so lahko kjerkoli v pomnilniku (pod romom za basic ali operacijski sistem, na nihti strani, v skladu, video pomnilniku itd.).

Ko se na zaslonu prokaže vprašanje, izberemo vhodno in izhodno snoto (kasetnik, disketnik) ter navedemo ime programa, ki ga bomo kopirali. Program se naloži v pomnilnik in posname na izbrano snoto. To ponavljamo, dokler nas je volja. Po vprašanjih "PROGRAM?" ali "RETURN ZA NADALJEVANJE?" lahko pritisnemo na tipko K. Program bo končal delo in spravil pomnilnik v normalno stanje. S pritiskom na P spremenimo parametre, ki smo jih navedli na začetku lahko nerodno, posebno pri nalaganju iz kasetofona, ker ne vemo, ali je kakšen program že najden in se nalaga ali pa ga računalnik še išče. Preglavica se da odpraviti na dva načina:

1. vnesemo novo programsko vrstico, s katero simuliramo, da se izvaja program brez programske vrstice: 5 POKE 157, 128
2. program pokličemo s GOTO 10 in ne s RUN.

V vrstici 20 se vpiše na naslov 6000 strojna rutina, ki prekopira ROM za basic in kernal v RAM, zato da se izvede potrebne spremembe v rutinah za LOAD in SAVE. To je enostavna in precej hitrejša zamenjava za naslednji program v basicu:

```
FOR I=40960 TO 49151:POKE I,PEEK(I):NEXT
FOR I=57344 TO 65535:POKE I,PEEK(I):NEXT
Rutina je v vrsticah DATA 500,510 in 520. Ker zasede samo 45 bytov in dela tudi na katerikoli drugem naslovu, ne da bi bilo treba kaj spremeniti, jo lahko uporabimo v kakšnem drugem programu. Tu smo uporabili vrstica, da s pisanjem na lokacijo v romu dejansko pišemo v RAM pod njim. V zbirniku je rutina takat programa (vhodno in izhodno snoto, pri snemanju pa tudi ime programa).
```

Kopiranje bas. dela po principu, da spreminjamo kazalca začetnega in končnega programa, ki ga presnamemo. Ne glede na začetno lokacijo, se

program naloži vedno na isto mesto, ki ga določimo sami, pri snemanju pa se vpišeta prava kazalca naslovov, shranjena pri nalaganju. Mesto, kamor se naloži program, je določeno s spremenljivko KA v vrstici 90 (navedemo ga dvakrat, pred ukazom CLR in po njem). Če želimo program skrajšati ali posneti tudi daljše od 35, 5 K, je treba postaviti spremenljivko KA na pravo vrednost, da ne uničimo spremenljivk ali samega programa.

Pri nalaganju in snemanju ni običajnih komentarjev SEARCHING, FOUND in SAVING. To je

| | decimalno | heksadecimalno |
|------|-------------|-------------------|
| | LDA #55 | LDA #537 |
| | STA 1 | STA #01 |
| | LDY #0 | LDY #00 |
| | STY 251 | STY #FB |
| | LDA #160 | LDA #A0 |
| | STA 252 | STA #FC |
| | LDX #192 | LDX #C0 |
| ROM1 | LDA (251),Y | ROM1 LDA (\$FB),Y |
| | STA (251),Y | STA (\$FB),Y |
| | INC 251 | INC #FB |
| | BNE ROM 1 | BNE ROM 1 |
| | CPX #FC | CPX #FC |
| | BNE ROM 1 | BNE ROM 1 |
| | LDA #224 | LDA #E0 |
| | STA 252 | STA #FC |
| ROM2 | LDA (251),Y | ROM2 STA (\$FB),Y |
| | STA (251),Y | STA (\$FB),Y |
| | INC 251 | INC #FB |
| | BNE ROM 2 | BNE ROM 2 |
| | INC 252 | INC #FC |
| | BNE ROM 2 | BNE ROM 2 |
| | RTS | RTS |

Inverzni znaki v izpisu pomenijo:

■ = cursor down
R = reverse on
- = reverse off.

Jovica Stojoski
Beograd

```
10 IF X THEN190
20 FOR I=0 TO 44:READ D:POKE 6000+I,D:NEXT:SYS 50
30
40 POKE 1,53:N=254:POKE 62622,N:POKE #2623,N:POKE
62624,N:POKE 62625,N
```

```
40 POKE 62832,N:POKE 62833,N:POKE 62837,N:POKE 62838,N
50 POKE 62999,N:POKE 63000,N:POKE 63001,N
60 POKE 63003,251:POKE 63008,252:POKE 62941,N:POKE
62942,N:POKE 62943,N
```

```

70 POKE 62944,N:POKE 62948,N:POKE 62949,N:POKE 62
952,N:POKE 62953,N
80 POKE 63372,251:POKE 63377,252:POKE 63382,253:P
OKE 63387,254:POKE 1,55
90 KA=4500:F=INT(0.7/256):L=KA+F*256:POKE 55,KL
:POKE 56,F:H:CLR:KA=4500
100 +B*(KA+1)+C*(B+1):D=C+:PM*KD+1:L=256:PH=INT(
PM/R):PL=PM-PH*R:GOSUB 420
110 PRINT:F$="":INPUT "PROGRAM";P$:IF P$="P" THEN
GOSUB 420:GOTO 110
120 IF P$="N" THEN 490
130 IF P$="" AND U=8 THEN PRINT "UNAZIV PROGRAMA
ZA DISK JE OBAVEZAN":GOTO 110
140 IF U=1 THEN 180
150 OPEN 1,U,15:OPEN 2,U,2,P$:INPUT#1,A,B,C,D$:
IF A=20 THEN 170
160 PRINT "L1";A;B$, "C$", "D$":CLOSE 1:CLOSE 2:GOTO
110
170 GET#2,L$,H$:DA=ASC(H$+CHR$(0)):#R=ASC(L$+CHR$(
0)):CLOSE 1:CLOSE 2:PA=VAL(F$#)
180 POKE 1,55:POKE 195,PL:POKE 196,PH:X=1:LOAD P$
,U
190 POKE 1,55:IF U=1 THEN DA=PEEK(829)+PEEK(830)*
E
200 IF P$="" THEN 240
210 FOR L=648 TO 830 STEP -1:IF PEEK(L)>32 THEN
220
230 NEXT
240 FOR H=833 TO L:P$=P$+CHR$(PEEK(H)):NEXT
250 PRINT:PRINT "PROGRAM L1";P$:OF=DA+PA:OH=INT(OF
/R):OL=OF-OH*R:POKE 1,A,OL
250 POKE 1,B,OH:PRINT "L1";P$:ADRESA="":OF:PRI
NT "L1";P$:ADRESA:":
260 EA=(PEEK(174)+PEEK(175)*R)-PH+OF:EH=INT(EA/R)
:EL=EA-EH*R
270 POKE 1,C,EL:POKE 1,D,EH:PRINT "EA":CLOSE 1:CLOSE

```

```

280 D$="":INPUT "L1";R E T U R N ZA NASTAVI":D$
:IF D$="P" THEN GOSUB 480
290 IF D$="K" THEN 490
300 POKE 251,PEEK(KA):POKE 252,PEEK(KB):POKE 172,
PL:POKE 173,PH
310 WH=PM+(PEEK(KC)+PEEK(KD)*R)-(PEEK(KA)+PEEK(KB
+R))
320 WH=INT(WH/R):ML=WH-WH*R:POKE 174,ML:POKE 175,
WH:POKE 253,PEEK(KC)
330 POKE 254,PEEK(KD):POKE 193,PL:POKE 194,PH
340 IF P$="" THEN INPUT "UNAZIV PROGRAMA ZA DISK
MANJE";P$
350 POKE 1,55:SAVE P$,1
360 POKE 1,55:PRINT:IF I=1 THEN 110
370 OPEN 1,B,15:INPUT#1,A,B,C,D$:CLOSE 1:IF A=2
0 THEN 110
380 PRINT "L2";A;B$, "C$", "D$
390 PRINT "L2";P$:ISPRAVKE STANJA NA DISKETI
NASTAVI SA L2CONT="":
400 PRINT "ILI L3GOTO 280":STOP
410 GOTO 280
420 INPUT "L1";LAZ SA L3DRAVKA ILI L3BRAVKA":D$:I
F D$="" THEN U=1:GOTO 450
430 IF D$="D" THEN U=8:GOTO 450
440 GOTO 420
450 INPUT "L1";LZLAZ NA L3DRAVSK ILI L3BRAVU":D$:I
F D$="" THEN I=1:RETURN
460 IF D$="D" THEN I=8:RETURN
470 GOTO 450
480 P$="":INPUT "UNAZIV PROGRAMA ZA SNIMANJE";P$
:GOSUB 420:RETURN
490 POKE 55,0:POKE 56,160:CLR
500 DATA 169,55,133,1,160,0,132,251,169,160,133,2
52,162,192,177,251,145,251
510 DATA 230,251,208,248,230,252,228,252,208,242,
169,224,173,252,177,251,145,251
520 DATA 230,251,208,248,230,252,208,244,96

```



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, ki jih lahko uporabite pri vašem računalniku:

UL. P. RETI 6, TRST, tel. 040/61602

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...

- 369. Verschiebe Faxen
- 370. Walk Stream
- 371. Wallie's Rhythmland
- 372. War Games
- 373. Warriors of Risa
- 374. Wax Works
- 375. Way Out
- 376. Welcome Abroad
- 377. Wheelin' Wallie
- 378. Whistler's Brother
- 379. White Lightning
- 380. Wilderness
- 381. Wilfred of Wizard
- 382. Winnie the Pooh
- 383. Wizard
- 384. Wizard & Princess
- 385. Word Invaders
- 386. Worms
- 387. Wyde
- 388. Xyphus
- 389. You Might Think
- 390. Zani
- 391. Zombie Zombie
- 392. Zone Six
- 393. Zork I
- 394. Zork II
- 395. Zork III
- 396. Zylogon

Basic - avanture

- 1. 0510 - Suche nach dem Microprozessor
- 2. Abenteur
- 3. Adventure Castle
- 4. African Adventure
- 5. Alpha Adventure
- 6. Andromeda Conquest
- 7. Atlantis
- 8. Aztec Tomb
- 9. Bastow Manor
- 10. C. I. A.
- 11. Canyon of Zelaz
- 12. Castle of Doom I
- 13. Castle of Doom II
- 14. Cat Game
- 15. Catscamps of Gold
- 16. Caverns in Mountain
- 17. Caves of Ice
- 18. Center of Earth
- 19. Citadel
- 20. Cosmic Carper
- 21. Darth Vader
- 22. Deadly Dungeon
- 23. Desert
- 24. Detective
- 25. Drachen Mordor
- 26. Drakula's Diamond
- 27. Eliza I
- 28. Eliza II
- 29. Eliza III
- 30. Emerald Elephant
- 31. Enchanter Castle
- 32. Everest Ascent
- 33. Fistsia
- 34. Fool's Gold
- 35. Forbidden City
- 36. Geheime Hoehle
- 37. Grab des Pharo
- 38. Grave Robbers
- 39. Halls of Death
- 40. Hell Maze
- 41. Hitch Hickers
- 42. Hoshie & Ant
- 43. House of 7 Gables
- 44. Island Adventure
- 45. Jama
- 46. Jungle Adventure
- 47. King Tut's Tomb
- 48. La spada del Potere
- 49. London
- 50. Lord of Balrogs
- 51. Lost Gold
- 52. Memory Alpha
- 53. Miser
- 54. Miser's Home
- 55. M. M. M.
- 56. Niemandsland
- 57. Oasis
- 58. Pengo

- 56. Pyramiden Power
- 57. Quest of King Arthur
- 58. Reise nach Atlantis
- 59. Report
- 60. Robot War
- 61. Saturn 3
- 62. Schloss Schreckenstein
- 63. Secret of Kublai
- 64. Secret of Neptun
- 65. Secret Service
- 66. Sherlock Holmes
- 67. Slip & Slip
- 68. Spider Mountain
- 69. Spruckschloss
- 70. Star Trek
- 71. Stoneville Manor
- 72. Streets of London
- 73. Super Star Trek
- 74. Survival
- 75. Telengand
- 76. Terror Tower
- 77. The Quest
- 78. The Oust of Murravi
- 79. Time Trek
- 80. Token of Ghal
- 81. Treasure Castle
- 82. Urban Adventure
- 83. Very Strange
- 84. Voyage to Atlantis
- 86. Wanda
- 87. Wega Station
- 88. Will o' the Wisp
- 89. Zauberschloss
- 90. Zwergerstadt

Basic - arkadne igre in simulacije

- 1. Alien
- 2. American Football
- 3. Andromeda
- 4. Apocalypse Now
- 5. Artillery
- 6. Asteroid
- 7. Astro/Dodge
- 8. Auto Racer
- 9. Autosmenen II
- 10. B1 Nuclear Bomber
- 11. Bailon Rescue
- 12. Ballonflug
- 13. Ballwand
- 14. Bankraub
- 15. Barona Rosso
- 16. Battle Fear
- 17. Blatinon
- 18. Black Out
- 19. Blindflugtraining
- 20. Blumenschessen
- 21. Boeing 727
- 22. Bomber Run
- 23. Bounce
- 24. Bowling
- 25. Bug Repellent
- 26. Buldoze
- 27. C-64 Flight
- 28. Car Action
- 29. Castle
- 30. Cavern Man
- 31. Caverns of Mars
- 32. Caverns of Death
- 33. Chasar
- 34. Choperman
- 35. Colorado River
- 36. Concorde
- 37. Count Down
- 38. Cowboy Shootout
- 39. Crazy Bailon
- 40. Crazy Chaser
- 41. Crazy Climber
- 42. Crazy Kong II
- 43. Dark Star
- 44. Darts
- 45. Dirty Movie
- 46. Discs of Tron
- 47. Doolhof
- 48. Double Pinball
- 49. Dragon
- 50. Dragon Chase

- 51. Dragster Crash
- 52. Drops
- 53. Duell
- 54. Exon Runner
- 55. Fahrsimulator
- 56. Fallensteinler
- 57. Fallschirmspringer
- 58. Fechten
- 59. Fire Fihtr
- 60. Flugz
- 61. Flugzeuglandung
- 62. Frösch
- 63. Fückman
- 64. Garten Eden
- 65. Gestler Jager
- 66. Gerlock Joy
- 67. Goldmine
- 68. Golf I
- 69. Golf II
- 70. Goodbye Charlie
- 71. Gortek (12 Prog.)
- 72. Hawaii
- 73. Heli Bombers
- 74. Heli Command
- 75. High Noon
- 76. Hit
- 77. Horse Racing
- 78. Hot Wheels
- 79. Huettenfarm
- 80. Imbis
- 81. Insect Defense
- 82. Invaders
- 83. Invasion Fall
- 84. John Sinclair
- 85. Jumbo Lander
- 86. Jump Man
- 87. Kacaleo
- 88. Knocok Out
- 89. Kucanje Zvona
- 90. Lander
- 91. Laser
- 92. Laser Force
- 93. Laser Tower
- 94. Lauf 64
- 95. Low Job
- 96. Mad Kong
- 97. Matfios
- 98. Martian Invaders
- 99. Maxi
- 100. Meteors
- 101. Mondlandung
- 102. Monster Attack II
- 103. Moonlander
- 104. Muecke mit Tuecke
- 105. Neutrale Zone
- 106. New York Erne
- 107. Night Pilot
- 108. Notlandung
- 109. Oasis
- 110. Octopus
- 111. Ooysce
- 112. Ooys
- 113. Oil Taccon
- 114. Pac Mouse
- 115. Pacman 3 D
- 116. Panic
- 117. Petrol Seeker
- 118. Phoenix
- 119. Pikado
- 120. Pilot
- 121. Pilot 64
- 122. Pink Panther
- 123. Police
- 124. Pernio
- 125. Frallboard
- 126. Props
- 127. Protection
- 128. Punkman
- 129. Q-Bernd
- 130. Q-Bert
- 131. Quack
- 132. Quick Draw
- 133. Racer
- 134. Rats
- 135. Red Baron
- 136. Renegade
- 137. Rhino
- 138. River Raid
- 139. Road Racer

Basic - logične igre

- 1. Angriff
- 2. Angrif
- 3. Awari
- 4. Backgammon
- 5. Battleship
- 6. Biorhythm I
- 7. Biorhythm II
- 8. Black Jack I
- 9. Black Jack II
- 10. Boerse
- 11. Borza
- 12. Bridge
- 13. Burgvorf
- 14. Bussplay
- 15. Cajon
- 16. Checkers
- 17. Cedecknacker
- 18. Columbia Island
- 19. Cmpheio
- 20. Computer Memo
- 21. Concentration
- 22. Craps
- 23. Crible
- 24. Cyborg Wars
- 25. Dama
- 26. DMM Programm
- 27. Dreher
- 28. E. T.
- 29. Enterprise
- 30. Entschaelen
- 31. Expansion
- 32. Gaster
- 33. Grids
- 34. Gulp
- 35. Gulper
- 36. Hamurabi
- 37. Hangman
- 38. Horoskop bids
- 39. Insert Coin
- 40. Isola
- 41. Kaha
- 42. Keno
- 43. King
- 44. Kniffel Ana
- 45. Knut Knacker
- 46. Labyrinth
- 47. Lemonade
- 48. Loto 36
- 49. Loto 49
- 50. LSO Sex Quiz
- 51. Mad Extra
- 52. Maedchen Test
- 53. Mastermind I
- 54. Mastermind II
- 55. Match
- 56. Math Pet
- 57. Maxit
- 58. Memory
- 59. Midway Campaign
- 60. Miser
- 61. Monopoly Deutsch
- 62. Monopoly English
- 63. Montana Cards
- 64. Morse I
- 65. Mouse Muddle
- 66. Nomen Est Omen
- 67. Odradek
- 68. Oregon Trail
- 69. Osoro
- 70. Party Spiel
- 71. Patience
- 72. Pharo's Grab
- 73. Poker I
- 74. Poker II
- 75. Poker Indian
- 76. Prefarans
- 77. Promotion
- 78. Psycho
- 79. Psycho Test
- 80. Quadropoly
- 81. Re-beeper
- 82. Reactor 64
- 83. Reversi
- 84. Rock n Roll
- 85. Rotata
- 86. Roulette
- 87. Rox
- 88. Roxy
- 89. Rubik's Cube
- 90. Russian Roulette
- 91. Samuras
- 92. Schiesspiel
- 93. Schwarzes Loch
- 94. Ship of Line
- 95. Silly
- 96. Skat
- 97. Speling
- 98. Spielsammlung
- 99. Sprechziga
- 100. Sprengmeister
- 101. Staatenkampf
- 102. Stockhastik
- 103. Stock
- 104. Steammachine
- 105. Supergame
- 106. Supermemory
- 107. Superwoc
- 108. Superwort
- 109. Taipan
- 110. Terapa
- 111. The Boss
- 112. Tornjevi Hanoja
- 113. Toto
- 114. Tramp
- 115. Trucker
- 116. Tueme von Pompei
- 117. Wallstreet
- 118. Yantzee

Uporabni programi

- kaseta

| | | | | | |
|----|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 | 1520-Schreibmaschine | 87. Composer | 176. Hi-Res Draw | 265. Opticus | 354. Statistica Italiana |
| 2 | 3D-Plot | 88. Compress Tutor | 177. Hi-Res Editor 8.0 | 266. Optix | 355. Statistik 3D |
| 3 | 40K-Basic | 89. Contas | 178. Histogram | 267. OTC-Motor | 356. Statistik 2D |
| 4 | 64 Bin/Hex/Tutor | 90. Contast Log | 179. Home Inventory | 268. Parallel Epson Printer | 357. Statistika Polnoma |
| 5 | 880-Zeichen | 91. Copy 190 | 180. Homeward | 269. Parametri Statistici | 358. Sternenhimmel |
| 6 | ABC-1000 Words | 92. CP-Soft | 181. HP 41C Simulator | 270. Paranoïd | 359. Strubs pre Compiler |
| 7 | Abraçac | 93. CPL 80 | 182. Humor Basic | 271. Pascal 64 3.1 | 360. Supa Basic |
| 8 | Abstraction | 94. Crossref. 64 | 183. IEF 4 | 272. Peek & Poke | 361. Super Sound |
| 9 | Addition | 95. Cubic | 184. Imenik Kasete | 273. Pet Emulator | 362. Super Sprite Aid |
| 10 | Adds & Subs | 96. Curves Sinus | 185. index Seq. | 274. Pet Simulator | 363. Superbasic CBM |
| 11 | Adresar | 97. CW-Tutor | 186. Integral | 275. Pic Loader & Demo | 364. Superlorio |
| 12 | Address Register | 98. CW-VC | 187. IO Test | 276. Pilot V 2.1 | 365. Supermonitor 6.4 |
| 13 | Address Telef. Data1 | 99. Data Base | 188. izmjena znaka | 277. Pizva Turbo Tape | 366. Superool V 1.0 |
| 14 | Agent Blotio | 100. Datafax 1.0 | 189. Jahresauswertung | 278. Plan oplate kredita | 368. Synth 64 |
| 15 | Alarm | 101. Datavandier | 190. Joypaint | 279. Poster Printer | 369. Synth Sample |
| 16 | Algebra | 102. Data1 64 | 191. Kalender | 281. Preliudium I | 370. Synthesizer |
| 17 | Alko Test | 103. Data1 64 Plus | 192. Kamata na kamatu | 282. Preliudium II | 371. Synth 64 & Demos |
| 18 | Analysis | 104. Datenbank | 193. Karaktergenerator | 283. Printer Test | 372. Synth Sound |
| 19 | Antennen 4 | 105. Datoteka | 194. Karaktergenerator | 284. Privic 64 | 373. System 15200 |
| 20 | Anti Zp. | 106. Delta Drawing | 195. Kartoteka | 285. Profi-Assembler | 374. T-EX AS |
| 21 | Arithmetic | 107. Designer | 196. Katalog | 286. Profi-Monitor | 375. Tastatura AV1 |
| 22 | Artikelverwaltung | 108. Designer's Pencil | 197. Kemija | 286. Profi-Monitor | 376. Telecom 1 & 2 |
| 23 | AS-64 | 109. Deutschi Betrieb | 198. Keyboard | 288. Projekt | 377. Teleterm Plus |
| 24 | Asian Capitals | 110. Deutsche Fehler | 199. keyboard Audio Visual | 289. Promotion | 378. Terminplanung |
| 25 | ASM 1 | 111. Deutsche Tastatur | 200. Keyboard Beep | 290. Proračun trafoa | 379. Termostat 64 |
| 26 | Assembler | 112. Deutsch. Zeichensatz | 201. KFC - Super 64. I | 291. Prost 64 | 380. Text & Graphics |
| 27 | Assembler C-64 | 113. DFM Labels | 202. Klavir C | 292. Protex 1.4 | 381. Text 64 |
| 28 | Assembler Editor 2.0 | 114. Diag. Term. Nap. | 203. Koalpainter | 293. Protex 64 | 382. Tester 64 |
| 29 | Assembler Editor 3.0 | 115. Diktat | 204. Kolone crtanja | 294. Protex 64 | 383. Textmanager |
| 30 | Assembler int. | 116. Disas. Ana. | 205. Kostenfunktionen | 295. ORA Lokator I | 384. The Basic |
| 31 | Assembler Resident | 117. Disassembler | 206. Kursivschrift | 296. ORA Lokator II | 385. Tiny Basic & Compiler |
| 32 | Assembler YU | 118. Dnevnik rada LOG | 207. Kurvenanpassung | 297. ORB a km za QRA | 386. Tiny Forth |
| 33 | AS/M | 119. Doctor 64 | 208. Kvadr. Jednadbe | 298. Racunanje | 387. Trafo |
| 34 | Audio File Number | 120. Dihanje in fotosneza | 209. Laboruhr | 299. Ram optimizer | 388. Trickfilm |
| 35 | Automodell Bchr | 121. Dynamics Markt | 210. Landkarten | 300. Rang korelacije | 389. Trojan Light Pen |
| 36 | Autofall | 122. Dynamics Test | 211. Larry's Ten Fiddle | 301. Raster Interrupt | 390. Turbo 2001 |
| 37 | Bairstorn | 123. Easy Calc | 212. Latein | 302. Reaspciki Test | 391. Turbo Tape 64 |
| 38 | Balkengrafik | 124. Easy Finance 1-4 | 213. Laufbandanzeige | 303. Reas/Mon | 392. Turbo Tape II |
| 39 | Bankueberweisung | 125. Easy Script I | 214. Laufschliff | 304. Reassembler | 393. Turbo Tape III |
| 40 | Bar Diagramme | 126. Easy Script II | 215. Ligatab | 305. Rechner Mal | 394. Turtle Grafik & Demo |
| 41 | Basic 3.0 | 127. Electronic | 216. Line Editor | 306. Regression | 395. Type Maker |
| 42 | Basic 4.0 | 128. Elektronika glasba | 217. Lineare Optimierung | 307. Rock'n Roll | 396. Typing Course |
| 43 | Basic Compress | 129. Emulator 3032 | 218. List Speed | 308. Roem-Arab | 397. Uhr 64 |
| 44 | Basic Disassembler | 130. Energie Programm | 219. Loan | 309. RTTY-Modem | 398. Ultra Basic |
| 45 | Basic Kurs (32 prog.) | 131. English Kurs | 220. Logo | 310. Rutherford Strahl | 399. VC - Extra I |
| 46 | Beads in a Jar | 132. Ergids | 221. Logo 64 | 311. S-Gratik & Demo | 400. VC - Extra II |
| 47 | Becker Grafik & Demos | 133. Entainer | 222. M-Saver | 312. S-Mon | 401. Vekla |
| 48 | Big Letters | 134. Erkunde | 223. Mac Basic & Demo | 313. Sam Reciter | 402. Verlaetnis |
| 49 | Big Time | 135. Erste Hilfe Kurs | 224. MAE 64 | 314. Say It & Demo | 403. Varkantik Antene |
| 50 | Binomial Drill | 136. Eskontovanje Kapitala | 225. MAE 64 Super | 315. Scalatore | 404. Visi Solar System |
| 51 | Bio II | 137. Extended Basic II | 226. Masch Data | 316. Schulstatistik | 405. Vizavrite (kas. verz.) |
| 52 | Blitztext | 138. Expanded Sound Generator | 227. Maschinesprache Kurs | 317. Screen Copy | 406. Vokaltraining |
| 53 | Block Folge | 139. Extra Ram | 228. Maske 64 | 318. Screen Graphics & Demo | 407. Wetter |
| 54 | Boolesche Algebra | 140. F.I.G. Forth I | 229. Master Adress | 319. Screen Saver | 408. Wettervorhersage |
| 55 | Brain Crane | 141. F.I.G. Forth II | 230. Mastermathematik | 320. Scroll Machine & Demo | 409. Wixpido |
| 56 | III TC Fraction | 142. Fakturierung | 231. Matrice | 321. Schage Generator | 410. Wochentag |
| 57 | Budget | 143. Farbcode Umrechnung | 232. Matrix | 322. Sidmon & Play | 411. Woerterbuch Engl. |
| 58 | Business | 144. Fenster Kuenstler | 233. Melody | 323. Simon's Plot | 412. Word-proc |
| 59 | C-64 Demo | 145. Fibu | 234. Memoria Nascosta | 324. Simon's Basic I & Demo | 413. Wordprocessor |
| 60 | C-64 Parallel Prog. | 146. Filterberechnung | 235. Memory Chart | 325. Simon's Basic II | 414. Wordprocessor 3/1526 |
| 61 | C-64 Synthe Poly | 147. Flit | 236. Merge | 326. Simon's Basic V 2.5 | 415. Writer 1.2 |
| 62 | Cad Cam | 148. Foxt | 237. Minusspeicher | 327. Simon's Bio I | 416. Yagi antene |
| 63 | Callon | 149. FSK MLX | 238. Morse Tutor | 328. Simon's Text Editor | 417. Yesterday |
| 64 | Calculator | 150. Funkcije | 239. MLX per C-64 | 329. Simplex | 418. Z/D Disassembler |
| 65 | Call Kartoteka | 151. Funktionstasten | 240. Mon /Ass/ Edit | 330. Sketch & Paint | 419. Zdrava prehrana |
| 66 | Cassa | 152. G-Basic & Demos | 241. Monitor 64 | 331. SM-Kit | 420. Zeus assembler |
| 67 | Cassetten | 153. G-Pascal & Demos | 242. Monitor I-IV | 332. Soft Scroll 161 | 421. Zrebanje |
| 68 | Cassette inhalt | 154. Gauss system jednadbi | 243. Monitor Test | 333. Sort | 422. Zwei Feldenträger |
| 69 | CBM-CMC I & II | 155. Generator praseliv | 244. Morse Paket | 334. Sorter | |
| 70 | ChampMc | 156. Generator zvuka | 245. Morse Syntax | 335. Sortierprogramm | |
| 71 | Change Startadresse | 157. Get Koalpic | 246. Morse Tutor | 336. Sound Incredible | |
| 72 | Char. Set | 158. Gedil | 247. Morse Tutor | 337. Spectrum 51200 | |
| 73 | Character Designer | 159. Ghoic | 248. Morriage 64 | 338. Spectrum Simulator | |
| 74 | CHC-Test | 160. Grafik Designer | 249. Motor-4-Takt | 339. Speaches & Guessnun | |
| 75 | Checksummer 64 | 161. Grafik Hilfe | 250. Mozart per C-64 | 340. Speedscript | |
| 76 | Chem. Elemente | 162. Grafik Menue 7.7 | 251. Multi Key | 341. Spiralizer | |
| 77 | Chem. Reaktion | 163. Grafika | 252. Multicolor Sprites 64 | 342. Sprite Define | |
| 78 | Chem. Verbindung | 164. Graph 64 | 253. Music 64 | 343. Sprchelzja | |
| 79 | Chip Monitor | 165. Graphik Paket | 254. Music Construction Set | 344. Sprite Aid | |
| 80 | Cinema Show | 166. Graphik Show & Demo | 255. Music Machine | 345. Sprite Editor | |
| 81 | Clock | 167. Guita 64 | 256. Music Maker | 346. Sprite Help | |
| 82 | Color Test | 168. Hapsynth | 257. Music Master I | 347. Sprite in Data | |
| 83 | Color Test | 169. Hard Copy | 258. Music Master II | 348. Sprite Move & Demo | |
| 84 | Coma Mathematick | 170. Help 64 Plus | 259. N.Z. 51200 | 349. Spriter | |
| 85 | Comal 0.12 | 171. Hesmon 8000 | 260. NE 555 | 350. Spritle | |
| 86 | Comcalc | 172. Hex-Dez | 261. New Letters | 351. Speiuj | |
| | | 173. Hex-Lead | 262. Noise Maker | 352. Sta MW | |
| | | 174. Hec-Doz Grafik | 263. OCD. Abs. | 353. Sta 64 | |
| | | 175. Hi-Res Draw Aid | 264. Ordreñi Integral | | |

Uporabni programi
- disk

- 1.5 Min Copy
- 3 Min Copy
- 3001 Sound Odyssey
- Abacus Pascal
- Agri/Substrakt.
- Address 64
- Address-64
- Adressenarchiv
- Adressenfiles
- Adressverwaltung 64
- Adrex 64
- Adv. Calc Result
- Ali TM-Mathematik
- Alpha Directory
- Analog Compactor

| | | | | |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 16. Analog Directory | 104. Di-Nibbler | 192. Golden Tools | 280. Music Processor | 368. Superlert |
| 17. Article Archiv | 105. Di-Sektor | 193. Graphics Library | 281. Music Video Kit | 369. Synthmat |
| 18. Astro Compiler | 106. Dia-Archiv | 194. Great Airplane Constr. | 282. Musicalc | 370. SYS Finder |
| 19. AutoStar | 107. Didac | 195. Set | 283. Mystery Maker | 371. SYS-Routinen |
| 20. Aztec Basic | 108. Die ferflixte Karotte | 196. Die Ziel | 284. New Directory | 372. Tapetomat |
| 21. Azzerza Conti | 109. Dir. Lister | 196. Header | 285. Noble Copy | 373. Temperature Lab. |
| 22. Backup I | 110. Dir. Sort | 197. Hi-eddi | 286. Nick's Swift Copy | 374. Terminal 64 |
| 23. Backup II | 111. Directory | 198. HL-Lohn 64 | 287. No Directory | 375. Test 64 |
| 24. Backy | 112. Dirmaker Lewik Logo | 198. HL-Supermanager 64 | 288. Omnispell | 376. Text Pro |
| 25. Bank Street Story Book | 113. Disk Archiv | 200. HL-Text 64 | 289. Orniwriter | 377. Text'64 |
| 26. Bank Street Writer | 114. Disk Backup | 201. Hobby Electronic | 290. Orange Point | 378. Textomat |
| 27. Basic 64 | 115. Disk Biblioteka | 202. Home Office 54 | 291. Oxford Brusal | 379. Textomat Plus |
| 28. Basic 64 Computer | 116. Disk Catalog | 203. Homewood | 292. Paint Basic | 380. Textverarbeiter |
| 29. Basic auf der Spur | 117. Disk Cracker | 204. How To Use | 293. Paint Pro | 381. Textverarbeitung 64 |
| 30. Basicalc | 118. Disk Defaulter | 206. Hydra Load | 294. Pascal 64 v 3.0 | 382. The Body Transparent |
| 31. Bass | 119. Disk Dump | 207. Hydra-Perfect | 295. Performance Test | 383. The Graphics Solution |
| 32. Bitcopy | 120. Disk Exerciser | 208. Id Changer | 296. Petsped Compiler | 384. The Last One |
| 33. Blitz Compiler | 121. Disk File Retter | 209. Informat | 297. Pilot & Demos | 385. The Newsroom |
| 34. Blitz Kopie | 122. Disk Knacker | 210. Inquire Pac | 298. Planboat | 386. The Print Shop |
| 35. Bluck Copy | 123. Disk Liste | 211. Interier Designer | 299. Planer III | 387. Tilgungspanel |
| 36. Boiazazione | 124. Disk Menue | 212. Interview Fort Runner | 300. Polissez votre francais I | 388. Tipp-ex |
| 37. Boston Computer Diet | 125. Disc Org | 213. Inventory | 301. Poly 64 | 389. Titrationcurves |
| 38. Braintrain | 126. Disk Rename | 214. Jet Book Jack | 302. Power Assembler | 390. Tool-Set |
| 39. Bravo! | 127. Disk Retter | 215. Joe Cool Coopy | 303. Practicall | 391. Tri-Math |
| 40. Brush Up Your English I-III | 128. Disk Sort | 216. Journal | 304. Praticfile | 392. Turbo Up-Set |
| 41. Buecher Archiv | 129. Disk Writer | 217. Klumut | 305. Prima Nota | 393. Turbo Disk |
| 42. Bueromanager | 130. Disk Zauberei | 218. Kawasaki Rhythm Rocker | 306. Pro Faktura | 394. Turbo Dos 2.0 |
| 43. Build a Book About You | 131. Disk-Doc | 219. Kawasaki Synthesizer | 307. Pro-16 | 395. Turbo Load |
| 44. Business Basic V.1.0 | 132. Disketten 64 | 220. Kestrel Stock Control | 308. Profi Pascal | 396. TurboCopy v 1.0 |
| 45. C-64 Find | 133. Diskette & Demos | 221. Kindercomp | 309. Program-Reference | 397. TurboCopy c 2.0 |
| 46. C-64 Mond | 134. DOS 5.1 | 222. KMM-Compiler | 310. Proplan | 398. Turboprotect |
| 47. C-64 Struktio | 135. DOS Ex | 223. KMM-Editor | 311. Quick COPY v 2.0 | 399. Turtle Graphics II |
| 48. C-Compiler | 136. Drive Music | 224. KMM-Pascal | 312. Quick COPY v 1.0 | 400. Turtle Toyland Jr |
| 49. Calc 64 | 137. Dual Copy | 225. KMM-Translator | 313. Quick COPY v 2.0 | 401. Tutorial |
| 50. Calc Result | 138. Dubber | 226. Kontomat 1983 | 314. Ram Floppy | 402. UCSD Pascal & Compiler |
| 51. Calc/64 | 139. Easy Disk | 227. Kontomat 1984 | 315. Random File | 403. ULP Terminal |
| 52. Cartoon Set | 140. Easy Mail | 228. Kopf Justage | 316. Rel-Copyter | 404. Ullisynth |
| 53. Cat Sort | 141. Easy Spell | 229. KS | 317. Relocan I-III | 405. Underground Work |
| 54. Chem Lab | 142. Easy Diskmonitor | 230. Kwik Copy | 318. Renumber | 406. Uni Tab |
| 55. Chemie Program | 143. Easy Text | 231. Kager 64 | 319. Rhythm Master | 407. Uni-Datei |
| 56. Chipwits | 144. Einstein | 232. Landscape Design | 320. Rivalue | 408. Univ.-Lester |
| 57. Chips | 145. Error Track 22 | 233. Latin-Roma I & II | 321. RTC Supercopy | 409. VIC - 20 Wedge |
| 58. Coco II | 146. European Nations | 234. Leonardo | 322. Rush Ware Turbo | 410. Video Archiv |
| 59. Color Me | 147. Ex. Synthesizer | 235. Ligatab | 323. S-Copy | 411. Video Bam |
| 60. Comal D.14 & Demos | 148. Ex. Basic L. II | 236. List | 324. Sag's der Schildkroete | 412. Visical |
| 61. Compacto | 149. Expand Single Copy | 237. Lister 2 | 325. Schalplatten Archiv | 413. Visispell |
| 62. Content Master | 150. Ext. Synthesizer System | 238. Listdemo | 326. Schreiber 64 | 414. Vizawrite |
| 63. Contabilita Generale | 151. Extra 64 | 239. Logo & Demos | 327. Schulverwaltung | 415. Wizar |
| 64. Contabilita Simplificata | 152. F-Copy 1.5 | 240. M&T | 328. Science Toolkit | 416. Weltraumkolonie |
| 65. Conto Corrente II | 153. F-Copy 2.1 | 241. M&T Kartei | 329. Scratch Schutz | 417. Wicad 64 |
| 66. Copia Archivi | 154. F-Copy 2.2 | 242. M&T TEXT | 330. Sequencer 64 | 418. Window 64 |
| 67. Copy 200 | 155. F-Copy 2.2 Plus | 243. M&T-Kalkumat | 331. Simon's Compiler | 419. Wire Service |
| 68. Copy 36 | 156. F-Copy 2.3 | 244. M&T-Textverarbeitung | 332. Simply File | 420. Wissen & Lernen |
| 69. Copy 36 /2D/ | 157. F-Copy 2.5 | 245. Macro Basic | 333. Single Copy | 421. Word Wizard I & II |
| 70. Copy 40 DB V.1.00 | 158. F-Copy 2.9 | 246. Macro-Plus | 334. Single Dr. Copy | 422. Wordmaster 8.1 |
| 71. Copy 5 III | 159. F-Copy 4.0 | 247. Magic Desk | 335. Slow Tape-Disk | 423. Wortschatz-Trainer: Englisch |
| 72. Copy 58.K I | 160. F-Copy 4.5 | 248. Magic Mikro | 336. SM-Adreva 64 | 424. - Franzoesisch |
| 73. Copy 58.K II | 161. F-Copy 6.0 | 249. Magpie | 337. SM-Document 64 | 425. - Italienisch |
| 74. Copy 7 | 162. F-Copy Disk | 250. Mahnwesen 64 | 338. SM-Kit 64 | 426. - Latein I |
| 75. Copy 8080 | 163. F-Copy Format | 251. Mailpro | 339. SM-Plan 64 | 427. - Latein II |
| 76. Copy All | 164. F-Copy List | 252. Manipulator Copy | 340. SM-Mae 64 | 428. - Spanisch |
| 77. Copy B image | 165. F-Copy Load 2.0 | 253. Maritel Text | 341. SM-Routinen 64 | 429. Wrafferenterner |
| 78. Copy Data Backer | 166. F-Copy Load 6.0 | 254. Maschine 64 | 342. SM-Text 64 | 430. Wrapper |
| 79. Copy Seq. Cass | 167. F-Copy Testen | 255. Master 64 | 343. SM-TEXT Plus | 431. X - Basic 64 |
| 80. Copy Seq. Data | 168. FAKTan | 256. Master Composer | 344. Small Business Paket: | 432. Yamaha Synth |
| 81. Copyal | 169. Faktumat | 257. Master of Time | 345. Multifit | 433. Zahlungsverkehr |
| 82. Courbols Pascal | 170. Faktura | 258. Mastercode Assembler | 346. Multigrader | 434. Zensum |
| 83. CP-Soft Doc | 171. Fatture Ciment | 259. Masterkey Nibble | 347. Multidressen | 435. Zoom Pascal 64 |
| 84. Crea Archiv | 172. FF-Copy 2.2 Plus | 260. Math Mansion | 348. Smart 64 Terminal | |
| 85. Creative Filer | 173. FForm | 261. Math Mileage | 349. Son of Destroyer | |
| 86. Creative Finanz | 174. Fibu I & II | 262. Mathe-Kurs | 350. Sort Menue | |
| 87. Creative Writer | 175. File Copy | 263. Mathemat Jr. | 351. Sound Odyssey I & II | |
| 88. Cut & Paste | 176. File Fetchback | 264. Melody Master | 352. Soundchaser 64 | |
| 89. D-Coder | 177. File Parameter | 265. Mathematik | 353. Spaslei | |
| 90. Data Base Manager | 178. File Protect | 266. Mathematik | 354. Speedad | |
| 91. Data Base Manager | 179. File Re-Creater | 268. MC-Loeschschutz | 355. Spooler | |
| 92. Data Pro | 180. Finanzgenie | 269. Model Diet | 356. Springleufel | |
| 93. Database | 181. Floppy Test | 270. Mono 64 | 357. Sprite | |
| 94. Datamat | 182. Floppy-Speeder | 271. Multicopy | 358. Story Writer | |
| 95. Dataprog & Datei | 183. Fortran | 272. Multidata | 359. Stringsort Loader | |
| 96. Datenbank | 184. Fraetzensneider | 273. Multigan Eng | 360. Structured Basic | |
| 97. Dates 64 | 185. Future Finanz | 274. Multigan Deu. | 361. Struktio 64 | |
| 98. Dazzle Draw | 186. G-Basic & Demos | 275. Multiplik-Divis | 362. Studio 64 | |
| 99. DB Floppy Buch Prog. | 187. Gemini Copier | 276. Multitrack Recorder | 363. Super Sketch | |
| 100. DB Profilbuch Prog. | 188. Geometrie | 277. Music Cons. Set & Demos | 364. Superbase 1.4 | |
| 101. DB Schulbuch Prog. | 189. Gestl Disco | 278. Music Made Easy | 365. Superbase 64 | |
| 102. Delete | 190. Gastome | 279. Music Port | 366. Supercopy I & II | |
| 103. Design Your Own House | 191. Giant Copy | | 367. Superload I & II | |

Programi CP/M

1. Ada
2. C
3. D-Base II
4. Fortran 80
5. Lisp
6. Microsoft Basic
7. Nevada Cobol
8. Nevada Edit
9. Nevada Fortran IV
10. Nevada Pilot
11. Prolog
12. System Disk
13. Turbo Pascal
14. Word Star

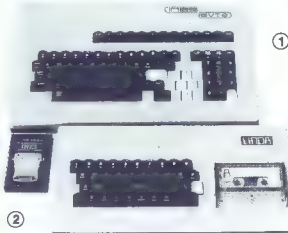
ČUDOVITI SVET DODATKOV PRI MLADINSKI KNJIGI

FK mladinska knjiga
knjižarna in papirarna
Ljubljana

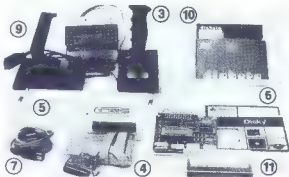
Za uporabnike spectrumov, commodorejev in drugih hišnih računalnikov je v poslovalnicah Mladinske knjige vsak mesec kaj novega:

ZA ZX SPECTRUM:

- ① **TIPKOVNICA -INES-** – s priročnikom in kaseto s programom za obdelavo tekstov, podatkov...
prodajna cena (brez prom. davka) 26.000 din
maloprodajna cena (s prom. davkom) 32.225 din



- ② **TIPKOVNICA -LINDA-** (SAM) s tiskalnikom
prodajna cena: 19.000 din
maloprod. cena 24.491 din **NOVO!**
- ③ **IGRALNA PALICA (JOYSTICK)** s vmesnikom
prodajna cena 9.500 din
maloprod. cena 12.245,50 din
- ④ **PRINTERFACE** – vmesnik za povezavo računalnika
prodajna cena 30.000 din
maloprod. cena 38.670 din
- ⑤ **STOJALO ZA ZX SPECTRUM**
prodajna cena 370 din
maloprod. cena 477 din



- ⑥ **HLADILNA NAPRAVA Z RESET TIPKO**
prodajna cena 1.000 din
maloprod. cena 1.289 din **NOVO!**
- ⑦ **DIN-PIN PRIKLJUČKI** – za povezavo spectruma s kasetofonom
prodajna cena 783,60 din
maloprod. cena 1.010 din
- ⑧ **STABILIZATOR ZA ZX SPECTRUM**, s preprečujoč pregrevanje
prodajna cena 3.400 din
maloprod. cena 4.382,60 din **NOVO!**

ZA COMMODORE C-64:

- ⑨ **IGRALNA PALICA (JOYSTICK)**
prodajna cena 6.000 din
maloprod. cena 7.734 din **NOVO!**
- ⑩ **IGRALNA PALICA (JOYSTICK)**
prodajna cena 5.000 din
maloprod. cena 6.445 din
- ⑪ **EPROM PROGRAMATOR** z disketo ali kaseto
prodajna cena 53.000 din
maloprod. cena 68.317 din **NOVO!**

Za obe najbolj razširjena računalnika imamo na voljo tudi bogat izbor priročniške literature. Še posebej opozarjamo na izbrane angleške priročnike:

| | |
|--|-----------|
| THE COMPLETE SPECTRUM | 3.900 din |
| THE ZX SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST FROM IT | 1.500 din |
| SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND | 1.750 din |
| THE SPECTRUM BOOK OF GAMES | 1.500 din |
| AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM | 1.800 din |
| THE COMPLETE COMMODORE 64 | 3.900 din |
| ADVANCE MACHINE CODE PROGRAMMING FOR THE C 64 | 2.200 din |
| USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES FOR THE C 64 | 1.800 din |
| COMMODORE 64 DISK SYSTEMS AND PRINTERS | 1.500 din |
| DATA HANDLING ON THE COMMODORE 64 | 1.500 din |
| COMMODORE 64 GRAPHICS AND SOUND | 1.750 din |
| HOW TO CHOOSE AND USE BUSINESS MICROCOMPUTERS AND SOFTWARE | 1.200 |

V naših poslovalnicah lahko seveda kupite ali naročite tudi literaturo z vseh drugih področij, naročila po pošti (povzeta) ali naročilnice 50l in 00) pa pošljite na navos:

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

NAROČILNICA

MM-785

Podpisani (ime in priimek)

Natančen naslov (naslov DO)

Kraj, ulica

Nepreklicno naročam (po povzetju – za potrebe DO) naslednje knjige:

Datum:

Podpis (žig DO):

Računalnik kot sprejemnik Morsovih znakov

ZVONIMIR MAKOVEC

Informacije in podatki se lahko prenašajo na mnogo načinov. V radijskih zvezah je široko v rabi Morsova telegrafija. Ta prenos podatkov uporablja dogovorjene kode, pri katerih so črke, številke in drugi posebni znaki, npr. ločila, predstavljeni s kombinacijami kratkih in dolgih signalov (pika in črta). Za zgled: črka A pomenita kratak in dolg signal (pika - črta), med katerima je krajši presledek. Dogovorjeno razmerje med dolžinami delov znaka je 1:1,3. Črta in trikrat daljši kot pika, pika pa je tako dolga kot presledek med deli znaka.

Kar zadeva hitrost, je Morsova telegrafija precej ekonomičen način za prenos podatkov, saj so posamezni znaki predstavljeni s kombinacijami glede na njihovo pogostost v živem govornem jeziku (seveda v jeziku iznajditelja, to je v angleščini). Črke, ki se v angleščini pogosteje uporabljajo, so predstavljene s kombinacijami s majhnim številom kratkih delov (E - . . .). Redkeje uporabljene črke so predstavljene s kombinacijami z večjim številom daljših delov (Q - - - - - Y - - - - - itd.). Takšno predstavljanje znakov pa ni čisto dosledno izvedeno. Neizkoriščene so nekatere kombinacije štirih znakov (npr. . . . - - - - -). Kombinacije, sestavljene iz petih ali več delov, pomenijo številke in posebne znake oz. ločila. (Glej priloženo tabelo Morsovih znakov.)

Radijske zveze z Morsovo telegrafijo še posebej pogosto uporabljajo radiomaterji, ki se morajo po mednarodnih predpisih naučiti ročnega oddajanja Morsovih znakov in sprejema po sluhu. Med sabo tekmujejo, kdo lahko po sluhu sprejema hitrejšo Morsovo telegrafijo. Za ilustracijo: svetovni rekord v tej »disciplini« je postavil že leta 1939 ameriški radiomater Ted McElirow (WJUN), ki je nekaj časa sprejel Morsovo telegrafijo s hitrostjo 376 znakov v minuti, kar je več kot 6 znakov v sekundi!

Sprejem Morsove telegrafije po sluhu terjaja vajo in spretnost. Kar vsi nimajo ne časa ne volje za učenje, se sama ponuja misel, da bi nam to dolgočasno in rutinsko delo (s tem se radiomaterji gotovo ne bi strinjali!) opravil računalnik. Problem ni prav nič zahteven, saj je Morsova telegrafija digital-

na oz. ima samo dve stanji (signal je ali pa ga ni). Težave povzročajo le to, da je Morsova telegrafija oblika asinhronnega prenosa podatkov: hitrost prenosa je spremenljiva, sprejemnik pa nima podatkov, v kakšnih časovnih presledkih naj kontrolira, ali je signal navzoč.

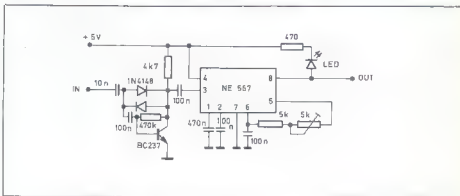
Hardver

Morsova telegrafija se sprejema z radijskim sprejemnikom, sestavljena pa je iz vrste krajših ali daljših zvočnih nizkofrekvenčnih signalov. Kontrola, ali je signal navzoč ali ne, je lahko programska (softverska) ali elektronska (hardverska). Za programsko kontrolo

na izhodu tonskega detektorja ločni nivo ena (+ 5 V), ko pa je na vhodu signal, je na izhodu ločni nivo nič (0 V). Takšno razporeditev logičnih stanj bomo izkoristili za priključitev svetleče diode na izhod tonskega detektorja. Dioda bo utripala v ritmu zvočnega signala in tako olajšala nastavitve radijskega sprejemnika na želeni signal Morsove telegrafije. Višina tona nizkofrekvenčnega signala, na katro bo tonski detektor reagiral, se nastavi s trimmer potenciometrom. Izhod tonskega detektorja se nato pripelje iz mikroprocesorju ali njegovim vhodnim-izhodnim vratom. Treba je še napisati program, ki bo pretvarjal ločna stanja na izhodu tonskega

V nadaljevanju bomo prikazali ločni del podprograma za sprejem Morsove telegrafije, ki se da zlahka prilagoditi vsakemu računalniku. Podprogram je napisan v strojnem jeziku za mikroprocesor tipa 6502, ki je dokaj razširjen med mikroračunalniki (commodore, apple, atari itd.). Mikroprocesor prepoznava dele znakov s kontrolo ločnih stanj na izhodu tonskega detektorja oz. s kontrolo navzočnosti zvočnega signala na izhodu.

Kontrola poteka v časovnih intervalih. Izbrani morajo biti tako, da so nekakrat krajši od najkrajšega dela znaka (pika ali presledek). Enolično ponavljanje časovnih intervalov dosežemo s časov-



je treba nizkofrekvenčni signal ojačiti, tako da je temenska vrednost napetosti zvočnega signala večja od nivoja napetosti, ki ga mikroprocesor ali njegova vhodno-izhodna vrata spoznajo kot ločno stanje, različno od stanja, ko signala ni.

Elektronska kontrola zahteva uporabo posebnih integriranih vezij, ki pretvarjajo zvočni signal na vhodu v ločni nivo na izhodu vezja. V ta namene se lahko uporabijo že narajena posebna integrirana vezja, t. i. tonski dekodirji (ki so bili sicer razviti v popolnoma drugačne namene - prepoznavanje zvočnih kombinacij pri digitalnih telefonih). Načrt takšnega vezja z enim tranzistorjem kot nizkofrekvenčnim ojačevalcem in enim tonskim dekodirjem tipa NE 567 kaže skica.

Na vhod vezja se pripelje nizkofrekvenčni signal iz priključka za slušalko ali zvočnik radijskega sprejemnika. Kadar ni signala, je

dekodirja v znake, ili jih iz računalnik razumel in človek prepoznal.

Softver

Vsak količjak obsežnejši računalniški program, ki uporablja vhodno-izhodne enote, ima nekaj različnih delov. Nekateri nam rabijo za povezavo programa z vhodno-izhodnimi podatki, drugi za prikaz teh podatkov na zaslonu monitorja, tretji za krmiljenje časovnih števcov (timer). Belitli za izračun rezultatov in raznih podatkov itd. Ker ima vsak računalnik svoje posebnosti, je nemogoče napisati program, ki bo v različnih računalnikih na enak način opravljal iste procedure. Kljub temu so osnovni deli programa ali vsaj njihova ločnica povezava za ločno podobi za vse tipe računalnikov.

nimi števcji, ki enakomerno odštevajo s določeno hitrostjo, po končanem številu da dajejo signal za prekinitve (interrupt) glavnega programa in izvršitev podprograma za prekinitve. Ta podprogram je prikazan v prilogi. Program za prekinitve opravi vse, kar je potrebno za štetje, kako dolgi so deli znaka, za ugotavljanje, ali je posamezen del znaka pika ali črta, za povezovanje delov v celoten Morsov znak, za pretvarjanje sprejetelega Morsovega znaka v znak ASCII in posredovanje znaka ASCII glavnemu programu.

Dolžina vsakega dela znaka je predstavljen s številom njegovih časovnih enot. Če je to število manjše od dvojne časovne dolžine presledka med posameznimi deli znaka, logika podprograma prepozna ta del kot piko; če je število večje, pomeni, da je ta del znaka črta. V celoten znak se deli

povezujejo v enem 8-bitnem registru, kar je zadosti za vse kombinacije sedmih različnih delov znaka. Program za prekinitev meri še do dolžine presledkov med posameznimi deli znaka in izračunava srednjo vrednost dolžine osmih takšnih presledkov. Tako se prilagaja spremembi hitrosti pri sprejemu Morseove telegrafije, ne da bi bilo treba spreminjati trajanje odštevavanja časovnega števca. V programu je vedelana tudi zaščita, ki deluje, če nastane prevelika razlika med sprejemom in dejansko hitrostjo Morseove telegrafije. Tudi v tem primeru se podprogram postopoma prilagodi dejanski hitrosti.

Večina komercialnih programov za računalniški sprejem Morseove telegrafije uporablja drugačno logično idejo (v glavnem primerjanje dolžine pik in črt). Tu predstavlja ideja – primerjanje dolžine posameznih delov znaka z dolžino presledka – je po avtorjevih podatkih originalen prispevek ill računalniškemu sprejemu

Morseove telegrafije. Praktično preizkušanje komercialnih programov in avtorjevega je pokazalo, da je takšna logika bolj ustrezna, še posebej pri ročnem tipkanju Morseove telegrafije z neprijetnimi spremembami hitrosti.

Del glavnega programa je namenjen krmiljenju časovnih števec. Števce postavljamo tako, da odštevajo in sprožijo prekinitev (interrupt) nekajkrat na eno dolžino časovnega presledka med deli znaka pri srednji hitrosti, ki ji je pogram namenjen. Pri hitrosti Morseove telegrafije 60 znakov v minuti se sprejema približno en znak v sekundi. Povprečen znak je sestavljen iz nekaj delov (pik in črt), ki skupaj trajajo približno 10 dolžin presledka. To pomeni, da je dolžina enega presledka (ali pik) okoli 100 milisekund. Časovne števce postavljamo tako, da sprožijo prekinitev približno na vsakih 10 milisekund. Spremenljivko, ki pomeni približno število prekinitev v času trajanja enega presled-

ka imenujemo PRBRPR (Približan Broj PRekida – približno število prekinitev). Preden se začne izvajati podprogram za prekinitev, je treba to število postaviti na določeno vrednost, BRPREK (Broj PReKida – število prekinitev). Ta bo izhodiščna vrednost za primerjanje, kako dolgi so posamezni deli znaka. Kratek podprogram, ki opravlja to nalogo, imenujemo PRIPRM (PRIPReMa – priprava).

Glavni program mora imeti del, ki bo s funkcijo OPEN (odpri) odprl kanal za sprejem Morsovih znakov. Takšen podprogram imenujemo OTMORZ (OTvori MORZE – odpri Morsov sprejem). Ta podprogram najprej postavi vrednosti spremenljivk na začetne vrednosti, npr. BROJST (BROJ STanki – število presledkov) in ZBDUST (ZBroj DUžina STanki – seštev ek dolžin presledkov) na ničlo. Nato iz začetne vrednosti spremenljivke BPREK izračuna potrebne konstante za primerjanje.

Ko je sprejemni kanal odprt,

mora imeti glavni program tudi del, ki bo s funkcijo GET (vzeti) sprejel sprejeti znak od podprograma za prekinitev. Takšen podprogram imenujemo PRIMORZ (PRImi MORZe znak – sprejmi Morsov znak). Podprogram najprej postavi vrednost spremenljivke PRZNAK (PRiljeni ZNAK – sprejeti znak), PRIGOT (PRiljem GOTov – sprejem končan), BRPRST (Broj PRekida u STanki – število prekinitev v pavzi) in BRPRSG (Broj PRekida u SiGnalu – število prekinitev v signalu) postavi na ničlo,

Ta podprogram počaka, da podprogram za prekinitev postavi sprejeti znak v spremenljivko PRIGOT, potem pa preverja, ali se hitrost sprejema bistveno razlikuje od pričakovane. Če je sprejemana hitrost prevelika, bodo vsi deli znaka sprejeti kot pike. Zato bo podprogram zmanjšal vrednost spremenljivke BPREK in se prilagodil večji hitrosti. Če je

.TITLE "PRIJEM MORZE-ZNAKOVA" PAGE "TABLICA MORZE-ZNAKOVA"

| | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| A = --- | N = --- | 0 = --- | 1 = --- |
| B = --- | O = --- | 2 = --- | 2 = --- |
| C = --- | P = --- | 3 = --- | 3 = --- |
| D = --- | Q = --- | 4 = --- | 4 = --- |
| E = --- | R = --- | 5 = --- | 5 = --- |
| F = --- | S = --- | 6 = --- | 6 = --- |
| G = --- | T = --- | 7 = --- | 7 = --- |
| H = --- | U = --- | 8 = --- | 8 = --- |
| I = --- | V = --- | 9 = --- | 9 = --- |
| J = --- | W = --- | | |
| K = --- | X = --- | | |
| L = --- | Y = --- | | |
| M = --- | Z = --- | | |

PAGE "PRIPREMA"

| | | |
|--------|------------|------------------------|
| PRBRPR | ==+1 | Približan Broj PRekida |
| BRPREK | ==+1 | Broj PReKida |
| PRIPRM | LDA PRBRPR | – priprava |
| | STA BRPREK | varijable |
| | RTS | |

PAGE "OTVORI MORZE-PRIJEM"

| | | |
|--------|------------|---------------------|
| BROJST | ==+1 | BROJ STanki |
| ZBDUST | ==+1 | ZBroj DUžina stanki |
| STLSTN | ==+1 | STaLna STaŃka |
| OTMORZ | LDA #0 | – otvaranje kanala |
| | STA BROJST | – postavljanje |
| | STA ZBDUST | početnih |
| | LDA #1 | vrednosti |
| | STA STLSTN | varijabi |
| | JSR PROBRZ | – nameštanje brzine |
| | RTS | |

PAGE "PRIMI MORZE-ZNAK"

| | | |
|---------|------------|------------------------|
| PRZNAK | ==+1 | Priljeni ZNAK |
| PRIGOT | ==+1 | Priljem GOTov |
| BRPRST | ==+1 | Broj PRekida u STanki |
| BRPRSG | ==+1 | Broj PRekida u SiGnalu |
| DVOBPR | ==+1 | DVOstruki Broj PRekida |
| TROBPR | ==+1 | TROstruki Broj PRekida |
| PRTZNAK | ==+1 | PreThodni ZnaK |
| PRIMORZ | LDA #0 | – nameštanje |
| | STA PRZNAK | početnih |
| | STA PRIGOT | vrednosti |

| | | |
|------------|--------------|----------------------------|
| STA BRPRST | varijabi | |
| STA BRPRSG | | |
| PRIPET | LDA PRIGOT | – prijemna petlja čeka |
| | BEQ PRIPET | gotov prijem |
| | LDA MORASC,X | – pretvori znak |
| | CMP #T | – primana brzina prevelika |
| | BNE BRNIPR | – svi primani znakovi su |
| | CMP PRTZNAK | duge črte |
| | BNE BRNIPR | – da slovo 'T' ? |
| | INC BRPREK | – da povečaj varijablu |
| | JSR PROBRZ | – i namesti brzino |
| | LDA MORASC,X | – pretvori u ASCII-znak, |
| BRNIPR | STA PRTZNAK | stavi u prethodni znak |
| | RTS | – i javi glavnom programu |
| PROBRZ | LDA BRPREK | – potprogram |
| | ASL A | za |
| | STA DVOBPR | promenu |
| | CLC | brzine |
| | ADC BRPREK | |
| | STA TROBPR | |
| | RTS | |

PAGE "PREKIDNI POTPROGRAM"

| | | |
|--------|------------|--------------------------|
| PRPPGM | LDA PRIVRA | – prijemna vrata |
| | BNE IMASIG | – ima signal |
| | LDA PRZNAK | – več primljen |
| | BNE NSGIZN | deo znaka ? |
| NSGNZN | LDA STLSTN | – nema signal, nema znak |
| | BNE NEMSIG | – stalna stanka ? |
| | INC BRPRST | – ne |
| | LDA BRPRST | |
| | CMP TROBPR | – duga stanka ? |
| | BCC KRPRPG | – ne |
| DUGSTA | LDA #1 | – da, označi to i |
| | STA STLSTN | javi glavnom |
| | STA PRIGOT | programu |
| | JMP KRPRPG | |
| NEMSIG | INC BRPRST | – nema signal |
| | BMI DUGSTA | predugo, znači |
| | JMP KRPRPG | stalna stanka |
| IMPSME | LDA #0 | – impulсна smetnja, |
| | STA PRZNAK | poništi i |

sprejemna hitrost prejemnika, bodo vsi deli znaka sprejeti kot neodvisne črke «T». Podprogram bo povečal sprejemljivost BRPREK in se prilagodil manjši hitrosti.

Podprogram PRIMOR iz sprejemljive PRIGOT (v kateri je sprejeti Morsov znak) in tabele MORASC (MORSe - ASCII) pretvorijo sprejeti Morsov znak v ustrezni znak ASCII in ga pošlje glavni programu v dodatno obdelavo.

Podprogram za prekinjanje

Podprogram za prekinitev PRPPGM (Prekidni PotProGram) je prav tako prikazan na izpisu. Pri vhodnih vratih (port), zvezanih s izhodom tonskega dekodera, se najprej kontrolira, ali je signal navzoč ali ne. Glede na stanje in na to, ali je bil že prej sprejet kakšen del proizvedenega znaka, se podprogram razveji na štiri ve-

je: NSGNZN (Ni SiGnala, Ni Zna-ka), NSGIZN (Ni SiGnala, ima Znak), ISGNZN (ima SiGnal, ima Znak) in ISGIZN (ima SiGnal, ima Znak). Prvi del, NSGNZN, preverja, ali gre za dolgo pavzo oz. ali radijski sprejemnik že dlje časa ničesar ne sprejema. V tem primeru vrne glavniemu programu znak «presedelek» (space). Del ISGNZN vedno siedi dolgi pavzi in pripravljajo sprejemljive PRZNAK za nadaljnjo obdelavo. Del ISGIZN, ki vedno pride za kakšno pavzo znatraj znaka, meri točno dožlino osmih presledkov znotraj znaka in izračunava srednjo dožlino presledka. Tako prilagaja svojo hitrost hitrosti sprejemane Morsove telegrafije.

Del NSGIZN vedno sledi kakšnemu sprejetemu delu znaka. Zato ta del podprograma za prekinitev najprej postavi v PRZNAK označbo sprejetega dela znaka (0 za piko, 1 za črto). Potem preverja, ali je presedelek, li sledi, krajši

ali daljši od dveh standardnih dolžin presledka. V prvem primeru je to razmik med deli znaka, v drugem pa razmik med znaki, kar pomeni, da je sprejeti znak končan. Tedaj se sprejeti Morsov znak postavi v PRIGOT. Tako podprogram PRIMOR zve, da ga lahko pretvorijo v znak ASCII, tega pa po sreduje naprej glavniemu programu.

Praktična uporaba

Od glavnega programa je odvisno, kaj bo naprej s sprejetim Morsovim znakom. Običajno je, da se izpiše na zaslon monitorja ali pa se s sprejetim znakom opravijo še različne logične obdelave. Navedene podprogramme je avtor izkoristil za delo z radijsko postajo. Program sprejema Morsove znake in jih izpisuje na poseben del zaslona monitorja, hkrati pa se na drugem delu zaslona lahko s tipkovnice izpisuje odgovor. Teta

lahko z Morsovo telegrafijo pošljemo operaterju, s katerim smo vzpostavili zvezo. Še več, z uporabo zapletene logične procedure se je posrečilo narediti program, ki simulira delo radiooperaterja z radijsko postajo. Program pokliče z Morsovo telegrafijo, stopi v radijsko zvezo, sprejme in odda potrebne podatke o radijski zvezi, shrani te podatke v trajni pomnilnik in prekine zvezo. Takšen robotski operator ne zamenja človeka pri vzpostavljanju radijskih zvez z Morsovo telegrafijo, mu pa s svojo brezmejno potrpežljivostjo pomaga pri vaji in odpravljanju napak.

| | | | | | |
|--------|--|--|------------|---|---|
| | STA BRPRSG INC BRPRST JMP KRPRPG | kreni iznova | DUGCRT | INC BRPRSG INC BRPRSG BNE KRPRPG | - da, označi to |
| NSGIZN | LDA BRPRST BEQ GOTDIO INC BRPRST LDA BRPRST CMP DVOBPR BCC KRPRPG JMP GOTZNK | - nema signal, ima znak - gotov deo znaka ? - ne, preveri dužino stanke - velika, znaci gotov znak | AUTBRZ | LDA BRPRST CLC ADC ZBDUST STA ZBDUST INC BROJST LDA BROJST CMP #8 BCC IZAUBR LDA ZBDUST LSR A LSR A CMP #2 BCC NAJBZR LDA #2 | - avtomatsko nameštanje brzine - približi dužino stanke - broj izmerenih stanki veči od osam ? - ne, nastavi - da, podeli zbroj dužina stanki s osam |
| GOTDIO | LDA BRPRSG CMP #1 BEQ IMPSME CMP DVOBPR BCC PRICRT | - mala, znači gotov deo znaka - impulzna smetnja ? - preveri dužino dela znaka | NAJBZR | STA BRPREK JSR PROBRZ LDA #0 STA ZBDUST STA BROJST LDA #0 STA BRPRST JMP KRPRPG | - namesti i promeni brzino - očisti i kreni iznova - izlaz iz avtomatskog nameštanja brzine |
| PRITOC | CLC ROL PRZNAK JMP OBRPRS | - kratak, znači tačka - podesi primani znak | ISGNZN | LDA #1 STA PRZNAK STA BRPRSG LDA #0 STA STLSTN STA BRPRST JMP KRPRPG | - ima signal, nema znak - priprmi primani znak - očisti i priprmi |
| PRIORT | SEC ROL PRZNAK | - dug, znači crta - podesi primani znak | GOTZNK | LDA PRZNAK STA PRIGOT | - gotov znak, javi to glavnomu programu |
| OBRPRS | INC BRPRST LDA #0 STA BRPRSG LDA PRZNAK CMP #S80 BNE KRPRPG CMP PRZTNK BNE KRPRPG STA PRIGOT DEC BRPREK JSR PROBRZ | - povečaj dužino stanke i očisti dužino signala - primana brzina prevelika, tj. svi primani delovi znaka su tačke ? - da, javi to glavnom programu i namesti brzino | JMP KRPRPG | | |
| KRPRPG | PLA RTI | - kraj prekidnog potprograma | | | |
| IMASIG | LDA PRZNAK BEQ ISGNZN | - ima signal - ima deo znaka ? - ve | | | |
| ISGIZN | INC BRPRSG LDA BRPRSG BEQ DUGCRT CMP #2 BCC AUTBRZ JMP KRPRPG | - ima signal, ima znak - preveri da li je duga crta ? - ne, na početku skoči na avtomatsko nameštanje brzine | | | |

```

PAGE "TABELA ZA PRETVARANJE MORZE --" ASCII"
MORASC .BYTE "ETIANMSURWOKGO"
        .BYTE "HVFL-PJXBVCYZO"
        .BYTE "54 3 2$ + 1"
        .BYTE "6-/ => 7 8 90"
        .BYTE "+ / ? "
        .BYTE " "
        .BYTE " "
        .BYTE " "
        .END

```

Siemens pripravlja megačip

BOŽIDAR PAHOR

Kaj menite o razpravi, ki se že nekaj mesecev razvema ob vprašanju, ali ZR Nemčija zaostaja ali ne zaostaja za ZDA in Japonsko v nekaterih vrhunskih tehnologijah, zlasti v mikroelektroniki in računalništvu?

Pogovor je potekal v šestnajstem nadstropju gosposke stolpnice zveznega ministrstva za raziskave in tehnologijo nedaleč od Rena in vladne četrti v Bonnu. V bližini štrli v nebo cel zgodnjerojov, iz katere rastejo nove betonske stavbe.

«Za mikročipe in računalnike lahko na splošno rečemo, da smo v razvoju na tem področju skupaj z ZDA in Japonsko na vrhu. Napredujemo po poti do izdelave pomnilniškega mikročipa zmogljivosti 4 megabitov, to je 4 milijonov bitov. Zdaj smo v razvoju pri čipu zmogljivosti 2,4 megabita. Za nas je najpomembnejše, da ta napredek v razvoju čimprej vdelamo v komercialne izdelke, ki jih bomo lahko prodajali po svetu...»

Povod za pogovor na zveznem ministrstvu za tehnologijo so bila poročila o Siemensovem velikem projektu – imenujejo ga «4-megabitni projekt» – s katerim si koncern prizadeva dohiteti ZDA in Japonsko in tako zagotoviti ZRN, s tudi Evropi, konkurenčnost na tem področju. Veliki sen o 4 megabitih naj bi bil uresničen v poldrugem letu. Približno takrat bodo tudi Američani in Japonci imeli ta čip.

Na opevi razprave o zmogljivostih ZRN na področju vodilnih tehnologij je našli oboje ameriški avtor Nussbaum s trditvami in ocepanji, bli jih je strnil v knjigi Svet po nafni – premikajoča se os moči in obilja. Če se bodo uresničile avtorjeve napovedi, se Nemcem in Evropi ne piše dosti dobrega v tekmi z ZDA in Japonsko.

Nussbaum je prepričan, da se bo ZR Nemčija «spokanila», ko svet stopa v obdobje po OPEC, torej v ponafno obdobje. Po njegovem mnenju Nemčija ne more konkurirati, kadar gre za visoko tehnologijo, kamor sodijo roboti, telekomunikacije, mikroelektronski sestavni deli, računalniki, polprevodniki in porabni elektronski izdelki. Japonci bodo na vseh

področjih prihodnosti prevzeli vodstvo, kot so ga že pri izdelavi televizorjev, videokorderjev, polprevodnikov, jekle, v ladjedelništvu in industriji.

Vodilni predstavniki zahodnonemške industrije priznavajo, da so razmere za raziskave in razvoj v ZDA ugodnejše kot v Evropi. Primerjava s številom Nobelovih nagradencev, zlasti na področju vodilnih tehnologij, brez dvoma kaže zaostajanje. Samo univerza Stanford v Kaliforniji ima med profesorji devet Nobelovih nagradencev iz prirodoslovnih ved. Zvezna republika jih je po drugi svetovni vojni dobila na tem področju samo devet. Na tihomorski strani ZDA se je sprožil silovit razvoj mikroelektronike. To je zagotovilo Ameriki vodilno vlogo na svetu kljub japonski konkurenci. Zvezna država Kalifornija je po-

Pri IBM so v začetku aprila sporočili, da so v svojih laboratorijih izdelali «najgostejše integrirano vezje na svetu». To naj bi bil «pomemben korak do izdelave čipov, ki bodo vsebovali več kot 100 tisoč gradnikov oziroma pomnilnik z več kot 18 milijoni bitov. Takšni čipi bodo po napovedih IBM pocenili tako izdelavo kot uporabo računalnikov.

Za izdelavo integriranega vezja, ki je 16-krat manjše od dosedanjih, so razvili poseben nov tehnološki postopek: vezje ršejo s snopom elektronov neposredno na tanek polimerni film, ki pokriva površino silicijevе ploščice. S takšnim postopkom, pravijo pri IBM, je moč risati črte, ki niso debelejšje od pol mikrona (2 mikrona pri dosedanjih vezjih), hkrati pa morejo napetost elektronskega toka, potrebnega za delovanje vezja, zmanjšati s petih voltov na en volt. Za ponazoritev pri IBM podarjajo, da 150 takšnih črt, potegnjenih druge od drugih, ne bi presegalo debeline človeškega lasu.

stala pojem za nezadržan tehnološki napredek na več področjih, zlasti na tistem, ki najhitreje napreduje – v mikroelektroniki. Leta 1980 so bile ZDA s 35 odstotki udeležene v svetovni trgovini s čipi in drugimi mikroelektronskimi sestavnimi deli. Japonski delež je znašal 29 odstotkov. Evropa se

morala zadovoljiti s 15 odstotki.

Pri prodaji integriranih vezij je delež ZDA v svetovnem merilu 60 odstotkov, dvakrat večji kot japonski. Evropa je z 10 odstotki spet na zadnjem mestu. Kar zadeva elektronsko obdelavo podatkov, imajo ZDA še večjo prednost: eno samo ameriško podjetje, multinacionalni koncern IBM, obvladuje 55 odstotkov svetovnega trga. Po mnenju strokovnjakov se bo povpraševanje po opremi za elektronsko obdelavo podatkov do leta 1990 vsako leto povečevalo za 10 odstotkov.

V resnici so velika zahodnonemška podjetja s Siemensom na čelu marsikaj zamudila v tehnološki računalniki, elektronski obdelavi podatkov in polprevodniških. Toda to ne pomeni, da so obupala. Zvezno ministrstvo za raziskave in tehnologijo trdi, da je splošna mednarodna konkurenčna sposobnost ZRN prav tako velika, kot je bila. V zunanji trgovini je zahodnonemško gospodarstvo na vrhu. Leta 1983 je izvozilo blaga in storitve v vrednosti približno 500 milijard mark, kakih 30 odstotkov bruto socialnega proizvoda. S takim izvozom je gospodarstvo ZRN na drugem mestu na svetu za ZDA in pred Japonsko, ki je tretja.

Vlada ZRN se zaveda tudi nekaterih slabosti. Resno jemlje prihodnje tehnološko konkurenčno sposobnost in velikost zmogljivosti ameriških in japonskih podjetij. Tudi zahodnonemška industrija dobro ve, da se bo moralo gospodarstvo zelo potruditi, če bo hotelo v daljšem obdobju ohraniti mednarodno konkurenčnost ZRN. Očitno je, da so pri razvoju in industrijski uporabi zlasti koncerni nemška podjetja v nekaterih ključnih tehnoloških zaostala. Najnovejše raziskave v tem je mogoče strniti takole: položaj je dober, razvijamo dinamiko pa je treba različno presojati. Dinamika je opesala prav v razvoju in proizvodnji integriranih vezij.

Vrednost svetovne proizvodnje integriranih vezij se je samo v treh letih (od 1978 do 1981) podvojila in dosegla 14 milijard dolarjev. Delež gospodarstva ZRN znaša samo 4 odstotke, delež Japonske nad 30 in delež ZDA cca 70 odstotkov.

»Projekt megabit«

Siemens kot leta 1989 izdelal 2,2 milijarde mark za razvoj «su-

perčipa», s katerim misli napovedati vsaj dohite američke in japonske konkurente. Razvoj na tem področju je tako nagel in skokovit, da industrija približno vsaka štiri leta počevterji zmogljivost čipov, to je silicijevih ploščic ali rezin, s katerih je spravljen «spomin» računalnikov. Kdor pride prvi na domači in mednarodni trgu z zmogljivejšimi čipi, pobere smetano. Siemens je doslej zamuja za konkurenti: 16 K RAM je dal na trg, ko so Japonci in Američani že zdavnaj pospravili dobičke z računalniki in drugo elektronsko opremo, ki uporablja čip te zmogljivosti.

Tudi pri naslednjem skoku, čipu s počevterjo zmogljivostjo in z oznako 64 K RAM, je Siemens zamudil. S tem čipom si je priboril komaj 3-odstotni delež na trgu. Toda zaostanek za konkurenti se manjša. Zahodnonemška multinacionalka se je pri naslednjem čipu 256 K, bode dokaj približala Američanom in Japoncem. Če bo zdaj gladko stekla proizvodnja v Siemensovi tovarni v Celovcu na temelju čipov 256 K, bodo skrčili zamudo za Japonci približno na eno leto, za Američani pa smo že za nekaj nekaj mesecev.

Naslednja stopnja so čipi z zmogljivostjo 1 megabita, to je z milijonom bitov. Serijska proizvodnja naj bi se začela leta 1987, od leta 1989 pa naj bi Siemens že serijsko izdeloval čipe, z zmogljivostjo 4 megabitov in s tem dokazali Ameriki in Japonski, da ZRN noco več zaostajati.

V banskem zveznem ministrstvu za tehnologijo so do nedavnega dvomili, ali bodo nemška podjetja sposobna konkurirati na tem področju. Nekateri znanstveniki in gospodarstveniki so se že sprijaznili s tem, da bo zahodnonemška industrija kupovala megačipe pri Američanih in Japoncih in jih vdelovala v elektronske, pa tudi v druge elektronske izdelke. Toda «Siemens se je povezal z nizozemskim koncernom Philips in z njegovo zahodnonemško podružnico Valva, ki je največja proizvajalca čipov v Evropi (na drugem mestu je prav Siemens. Ministrstvo za raziskave in tehnologijo v ZRN in na Nizozemskem sta z denarjem iz državne blaginje podpiri «projekt megačip». Bonn je pri projekti 300 milijonov. Nizozemci pa približno 170 milijonov mark.

Deset prašnih delčkov v kubiku zraka

V Münchnu pri Siemensu je pravo tekmovalno ozračje. Manj kot 5000 razvojnih dni je časa do začetka serijske proizvodnje megabitnih čipov. Kljub mrzličnemu razpoloženju so optimisti. Računajo takole. «Samo 10 takih proizvajalcev je na svetu, kot smo mi. Nekateri so morda za dolžno no-

su pred nami, drugi za dolžno nosu za nami, toda nihče še ni začel serijsko izdelovati megabitnih čipov.»

V laboratoriju na robu Münchenskega satelitskega mesta Neuperlach je Siemens prvi v Evropi izdelal prototip 1-megabitnega čipa, ki je manjši od ženskega nohta in zajema na površini 60 kvadratnih milimetrov milijon informacijskih enot – bitov. Čip more ohraniti v pomnilniku gradivo, ki obsega 70 gosto tipkanih strani. Toda laboratorij je samo del orjaškega napora, da Evropa ne bo več zaostajala za Japonsko in ZDA. Vtor japonske zabavne mikroelektronike na njihov trg je uči-koval na Nemce kot močna injekcija. Bil jih ni strahnila. Osnov na Siemensova investicija v Neuperlachu pri Münchnu je razvojni kompleks na 350.000 kvadratnih metrih površine, kjer dela 7000 znanstvenikov in tehnikov s sodelavci pri razvoju megačipov in druge mikroelektronske opreme. Ta «miselni» kompleks je že dobil vzdevek «Datsabrisk». Na njegovem robu stoji nevisljiva hala: preskusna tovarna, v kateri so raziskovalcev razvija superčip.

Raziskovalci vztrajno napredujejo. Na silicijevе ploščice fototlačno nanajajo v 12 do 15 plastoh «fritice» – nestetih nevidnih transistorjev. «Fritice» ali paku vezji so 60-krat tanjše od dekilskega lasu. Najmanjši tresljaj lahko poruši ali prekine te poti, tako da propade cela serija čipov. Zato so stavbo razvoje enote in druge objekte sezidali na šotastem, mehkem zemljišču, ki slabo prenesa tresenje. Če vlakovodja zunanaj tovarna prenitro potegne zaavoro, je za megačip že nevarno, trdijo pri Siemensu.

Toda to še ni vse. Čipi so izredno občutljivi za prah. Če se prašni delec pripije na tako tenko vezje, kot je labirint transistorjskih poti na silicijevi ploščici zmogljivosti 1 megabita ali 4 megabitov, je to huda «prometna nezgoda», zaradi katere lahko propade vsa proizvodna serija. To je tako, kot če se zvali velika skala na progno, po kateri drvi vlak.

V kubičnem metru mestnega zraka v Münchnu roji 50 milijonov prašnih delcev. V tovarniških dvoranah, kjer bodo serijsko izdelovali megabitne čipe, bo smelo biti v kubičnem metru zraka samo še deset delčkov prahu. Tudi to je eden izmed velikih Siemensovih dosežkov, ki jih pogoj za uspešno proizvodnjo megačipov. Trdno so odločeni: leta 1989 bo prvi Siemensov 4-megabitni čip v prodaji. S tem bo Siemens a ZRN in Evropo vred vsaj dohitel glavna čezmorska konkurenta. In tako bo tekma trajala še leta in leta. Morda je skrajna meja nekje pri 100-megabitnem čipu. Poti vezij na njem bodo 600-krat tanjše od dekilskega lasu.

Volkansko povpraševanje

Strokovni sjeem Electronica v Münchnu je znova potrdil, da je mikroelektronika tisto področje, ki se verjetno naihiteje širi, ne da bi se take javnost na splošno zavedala. Avtomobilske tovarne v zahodnem svetu so lani poslale na trge avtomobile v vrednosti kakih 200 milijard dolarjev, vrednost elektronskih izdelkov pa je dosegla okoli 300 milijard dolarjev. Od kod nenasiata lakota po čipih, ki je presenetila celo proizvajalce?

Danes ni mogoče uspešno prodajati niti šivalnih strojev brez elektronske krmiljenja oziroma programiranih operacij. Za to so potrebni čipi, gradniki mikroelektronskih sklopov. Še manj je mogoče danes prodajati na primer orodne stroje brez mikroelektronike. Industrijski roboti ne delujejo brez čipov. Zato romajo na take sejme, kot je bila Münchenska Electronica, konstruktorji in razvojni inženirji z vsega sveta. Ogromno čipov je potrebnih v pisarniški elektronični in tehnološki obdelave podatkov. Dlež čipov pri taki oprni doseže do 40 odstotkov. Kakih 25 odstotkov čipov je v odelanih v celotno opremo pri telekomunikacijskih napravah (od telefonov do satelitov). Naprave za krmiljenje strojev potrebujejo 20 odstotkov čipov v celotni sestavi stroja, zabavna elektronika 16 odstotkov...

V nekaj letih se bo zagotovo povečalo povpraševanje po čipih tudi zato, ker jih bodo vdelavali v končne izdelke, kakršnih danes ljudje še ne slutijo. Industriji se je posrečilo izdelati sestavne dele brez «nožic», to je sklope brez priključnih žic ali vodov. Te elemente neposredno nanesejo ali prilepijo na prevodniške plošče. Hkrati se skokoma večja zmogljivost čipov. To pomeni, da se manjšajo prostornina, površina in teža elektronskih naprav, ki jih vdelujejo ne samo v satelite, ampak tudi v krmilne naprave pri strojih, motornih vozilih in drugih izdelkih.

Zvezna republika Nemčija noče izgubiti tega trga. V Ameriki spoštljivo govorijo o Siemensu, vendar niso presstrašeni. Njihovi strokovnjaki ne dvomijo, da bo Siemens uspel. Toda to bo šele polovična zmaga. Končni in neprikladni razodnik je tudi v mikroelektroniki neizprosnni trg, domači in svetovni. Če bodo Nemci lahko tudi prodajali izdelke z vdelanimi megačipi, si bodo lahko odrezali svoj kos svetovne potice. Pri Siemensu so prepričani, da si ga bodo.

MIRKO TIPKA NA RADIRKO



Mirko ste seveda vi, radirka pa vaš ZX Spectrum. In obema skupaj je namenjena prva knjiga iz knjižnice revije Moj mikro:

- 66 programov za ZX Spectrum,
- 176 strani,
- 176 kilobytov besedila,
- akcijske in miselne igre,
- izobraževalni programi,
- uporabni programi,
- koristni matematični programi

Za knjigo smo prihranili, izpilili in priredili kar največ značilnih programov, da bi uporabniku mavrice predstavili vse možnosti, ki mu jih ponuja programski jezik basic. Skratka: dve stvari vam da ta knjiga: nauči vas programirati v basicu, obenem pa vam zapusti mnogo uporabljenih programov in priručnih iger. Za vsak dinar, ki ga boste odšteli poštarju, boste dobili na kupe kilobytov besedila.

Zato, Mirko, hopla na radirko!

ime in priimek _____

Ulica in številka _____

poštna št. in kraj _____

Naročam izvodov knjižice

■ Mirko tipka na radirko

■ Vidi Pericu, kuca na gumico

(Označite, ali želite knjigo v slovenskem ali srbohrvatskem jeziku.)

Vsoto 110 din za en primerek bom plačal ob prejemu pošiljke.

ČE Z IZREZOVANJEM NAROČILNICE NE BI RADI UNIČILI STRANI V REVJI, NAROČITE KNJIGO PREPROSTO Z DOPISNICO.

SVE O KOMPIJUTERIMA. Avtorji: Mihajlo Dajmak in Andrija Kolundžić. 150 črno-belih strani splošnih informacij o računalnikih in računalništvu. Izdala NIRO Exportpress, Beograd.

Knjige o računalništvu so počasi začele prihajati na police knjigarn po vsej Jugoslaviji. Založniki so začutili lakoto tujih, toda nenasnih kupcev. Njihova ponudba se je razen redkih izjem vsaj zanemarjalo omejila na splošne priročnike in knjige o spectrumovemu basicu.

Na področju specialne literature, ki se ukvarja s posebnostmi računalnikov in njihove programske opreme, pa še vedno (morda tudi žal) krajišnje svobodno prevajalci in prodajalci fotokopij.



Beograjska založba Exportpress je poslegla po svojem računalniškem dinariju s knjigo popularnih beograjskih avtorjev. V knjigi lahko najdemo precej zanimivih, recimo odlomke iz govora Cliva Sinclairja pred ameriškim kongresom, iz Clarkove Odisjeje 2001 v vesolju in iz Vojnih iger Davida Bishopa. Na hastovnici Sinclairja piše, da je knjiga posvečena basicu za commodore in spectrum, vendar so bili našli odlomki avtorju tega zapisa precej bolj prezrentni. Pa pustimo znanstveno fantastiko ob strani in pogledimo, kaj nam ponujata v branje in učenje Mihajlo Dajmak in Andrija Kolundžić.

Na samem začetku avtorja raziskujeta, koliko računalnikov je v Jugoslaviji. Glede na ilegalno, ki še vedno vlada na tem področju, se morata zadovoljiti s številko neke med deset in sto tisoč. V nadalje-

vanju pa pobrskata malo po zgodovini računalništva in v sklopih besedah oriseta razvoj panoge, ki se je razvijala s svetlobno hitrostjo. Med petjo v teto X se za trenutek ustavita pri fenomenu Steva Wozniaka in Steva Jobsa. Prijazno, da se spomnita še strička Cliva in njegovih »tisoč« vzponov in padcev.

O uvodnih poglavjih torej toliko. Posvetimo se raje računalniku in njegovim že spet »tisoč« čarom. Najprej je treba spoznati nekaj dejstev in šele nato pridejo na vrsto čari. Poglavlja, ki sledijo, dajejo bralec osnovne podatke o mikroračunalniškem sistemu, računalnikovem pomnilniku, višjih programskih jezikih, kvaliteti silika in zvokov, o vmesnikih in perifernih napravah – vse od bizarne mikrotrahne enote do modema, iz suhoparnih dejstev nas avtorja vodijo v svet igre in dela z računalnikom. Bralec razizta možnost za uporabo računalnika od igre do vodenja Industrijskih procesov, sodobnih knjižnic in računalniško kontroliranih domov.

Posebno pozornost namenita fenomenu računalniške komunikacije, ki na Zahodu prekriva vso radioamatersko agonijo.

Druga polovica knjige je tisto, kar smo brali na naslovnici: basic za najpopularejša računalnika pri nas. Sprehajamo se od tipkovnice commodoreja in spectruma prek standardnih ukazov basica do posebnosti, ki jih ponujata obravnava računalnika. Zelo na kratko se seznanimo z najnujnejšimi podatki o obeh računalnikih in njihovih zmognosti prek zelo različno zmognljivih basicov. Na koncu je še nekaj besed posebnih prihodnosti in razvoju računalništva, od Sharpovega računalnika do umetne inteligence.

Knjiga Sve o kompiuterima je torej koristno branje za tiste, ki z računalništvom še niso imeli stika ali pa jih zanima, zakaj njihovi otroci cele dneve buljijo v televizijski zaslon, namesto da bi počeli kaj polbavne in ne tako davnega prejšnjega desetletja. Zanimiva je samo kot prva informacija o novi tehnologiji (v prvem delu knjige) in vodnik pri nakupu računalnika Commodoreja in spectruma (v drugem delu). Predstavitelj računalnikov je morda precej izenačena, čeprav avtor zapisa meni, da je za virtualno kvaliteto commodorejevega basicu spectrum izgubil cel kup sicer dobrih in koristnih lastnosti. Slovenci bralci bodo najverjetneje iskali te informacije v kakšni drugi knjigi, ki smo jih v tej rubriki že predstavili. Drugim, ki jim slovenščina ni ravno za branje, pa najverjetneje ne bo preostalo nič drugega, kot da si spodajjo knjigo v knjižnici ali oddeljeju borih 950 din.

OSVAJANJE PLANETA. ZAŠTITA OD POŽARA I ŠTO MOŽE TVOJE RAČUNALO. Avtorji sinopsis: Boris Milnar, Branka Zelina in Gregur Gudelj. Avtorji programov: Gordán Bartolli, Nenađ Zelina in Tomislav Petrović. Računalniška kasete za spectrum 48 K s tremi programi. Izdala in založila: Filmtoka 16.

Poleg že kar tradicionalne ponudbe Zveze organizacij za tehnično kulturo slovenije je prišla v knjigarno Mladinske kasete s tremi programi za spectrum 48 K, ki jo je podpisala Filmtoka 16 iz Zagreba. Na kaseti so se znašli trije precej različni programi, in so sorodni le po izobraževalni usmeritvi in kvaliteti.

Kaseto bomo predstavili, ne da bi se preveč ustavljali ob ekscitacijskih naključnih kupcev, ki so zahtevali vsakršne nemogoče stvari. Nekateri pa niti niso prišli po svoj denar.

sinclair ZX Spectrum 48 K

OPREMIŠČANJE OSVAJANJE PLANETA ZAŠTITA OD POŽARA I ŠTO MOŽE TVOJE RAČUNALO
ZAGREBA NENAĐ ZELINA
TUGOSLAVIA



Prigled vsebine začnimo kar od zadaj. Zadnji program je nekakšna demokracija z možnostmi hitnega računalnika. Ob pogledu na prve zaslone se človek znajde pred čudnim vprašanjem. Kaj sploh hoče ali daje program? V navodilih se da prebrati, da je program izveden kot standardni linearni program popularno-informativnega značaja. Oprostite, ampak branje teksta, ki ga lahko preberem v vsakem dnevniku, in na televizijskem zaslonu prav nič zanimivejši. Strinjamo se, da marsikdo ne ve, kaj bi počel s svojim računalnikom, vendar mislim, da ga bo ob pregledu programa Što može tvoje računalno takoj prodal. Program na zaslonu popularno-ležerno naziva popularno-izobraževalne informacije, kaj početi s računalnikom. Malo manj »popularne« pa so demonstracije grafike, animacije in zvoka.

Drugi program, gledano s kate-rekolo strani, ima naslov Zaščita od požara. Takšni programi se velikokrat najdejo na straneh za programe v računalniških časopisih, ki objavlajo tudi arhadske igre v basicu. Naloga igralca je, da pomaga gasilcu Florijanu pri nameščanju ustreznih gasilnih aparatov in kasneje pri gašenju požarov v stanovanjskem poslopiju. Izobraževalna nota je v prepoznovanju in poznavanju gasilnega aparata za specifična gašenja požarov in poznavanju telefonske številke gasilcev. Ko program nalozimo v pomnilnik, moramo najprej odtipkati telefonsko številko gasilcev (93), prepoznati namembnost treh gasilnih aparatov, potem pa jih s Florijanom pravilno razpostaviti po hiši in gasiti požare. Florijan med svojim zelo pomembnim opravljanjem celo pleše breakdance, kar verjetno ni namerno, ampak samo posledica izbranega načina animacije (beri programskega jezika).

Prvi program na kaseti je Osvajanje planetov. V navodilih piše, da je to izobraževalna igra, izvedena v obliki orbitalnega leta. Program ponuja naslednja znanja: število, imena in astronomski simboli planetov; medsebojno oddaljenost planetov in njihovo oddaljenost od sonca; način in hitrost gibanja planetov okrog sonca; astronomske in fizikalne značilnosti planetov; osnove aeronavtikne in medplanetarja leta; način leta vesoljske ladje v polju gravitacije (Keplerjevi zakoni). Navodila za uporabo programa obsegajo šest drobno tiskanih strani formata kasete. Avtor zapisuje, da je zadnje prebrati, vendar je po desetih minutah vprašanje velikih eksibicij: pohodi tipko za resetiranje svojega vsega hudega navajenega računalnika. Ideja igre je zanimiva, vendar izvedba tako zvojnata, da bi program zaslužilo nagrado za najbolj neprijeten izdelek orožarom.

Filmtoka 16 je najverjetneje hotela s kaseto prikazati delo svojih članov. Po svojih močeh se pokušala pomagati k popularizaciji in razvoju računalništva. Upamno samo, da to ni profesionalna firma, saj ji je tako lahko zaželimo veliko uspehov in poguma pri nadaljnjih projektih. V drugem primeru pa ji svetujemo malo več resnosti in sploštenja do jugoslovanskih kupcev.

Moj mikro je edina računalniška revija, ki jo še vedno kupujem, toda:

1. Ali res ne znate natisniti člankov v enem kosu? Z Preberem naslov in uvod, potem pa »Glej nadaljevanje na str. 11« itd. Najbrž nisem edini, ki popeni od ljivanja.

2. Ste že kdaj brali dolgozven opis, kako dobre so kranjske klobase ali kako dišijo vijolice? Taki so vaši opisi novih igrar za bralece brez računalnika. Skrajšajte jih (po dožinji, ne po številu).

3. Zaradi pomanjivosti hardvera in softvera si želim več prispevkov za »samovce«, npr. priključitev poljubnega kasetarja na C-64. Dobre ste začeli z A/D pretvornikom, lo tako naprej.

4. Radentax in Feršedp ne spadate v MM. Beremo vas zaradi vsebine, ne zaradi položenih platnic in reklame.

5. Razširite se malo čez svojo »mikro« zasnovno. Opisite tudi kak manjši poslovni sistem (Deltin triglav), kaj iz tehnologije, znanosti.

6. Kaj pa kak slovareček angleških izrazov? RAM, chip in display se valjajo že za vsakim vogalom, malo težje pa je z »multitaskingin« podobnim, vsaj za tiste, ki ne znamo angleško.

Anton Vejc,
Allendejeva N/A,
Ljubljana

■ takšni konstruktivni kritiki samo nekaj pojasnili (upamo, da smo v zadnjih številkih že nakazali amer razvoj), ni nam jo svetuje naš bralec:

– nekateri članke moramo hočeš, nočeš prenašati zaradi barv

– tudi zaradi »položenih platnic in reklam« so Moj mikro v enem letu izhajanja ni podražil, temveč se je mogel celo odebeliti

– razširitev »mikro« zasnovne je naš cilj, hitro pa naleže počasi, kaj dvigovanje ravni bralec (in nas samih) je postopen proces.

Dosegal sem nekaj novih rekordov v Decathlonu. To so:
tek na 100 m: 9,52
tek na 1500 m: 266,46
tek na 400 m: 28,70
stok v daljavo: 10,41.

Še vprašanje: ali se da Flight Simulation 2 prerediti tudi za spectrum?

Simon Frntič,
Glinčanska ploščad 7,
Ljubljana.

Ne da se.

V majski številki sem prebral pismo tovariša Nenada Tažaka in moram reči, da se ne strinjam z njim.

Predvsem menim, da rubrike Vaš mikro sploh ni treba ukiniti, saj je v njej veliko koristnih informacij za ljubitelje računalnikov. Prav tako menim, da tudi rubrike

Ekskluzivno ni treba skrajšati, saj je ona od redkih, v katerih lahko zvmemo za svetovne računalniške novice.

Predlagam vam, da (morda) na zadnjem ovitku samo na eni strani objavite reklamo, na drugi pa lepo sliko kakšnega računalnika (mac, IBM PC, amstrad, jack...), tako da z izrezovanjem tega lista ne bo velike škode.

Se nekaj: če že morate objavljati reklame, naj bodo vsaj povezane z računalniškimi svetom. Prosil bi vas, da bi več pisali o amstradu in objavljali programe zanj.

Ali se v Angliji pri nakupu amstrada dobi softversko darilo za 100 funtov (omenjeno v MM, št. 4)? Se to dobi tudi z 2R Nemčiji? Je mogoče v Nemčiji kupiti amstrad in ali so v tem primeru navodila v angleščini?

Prosim vas še, da mi nekoliko pojasnite lale stevek: »Basic so naredili v znanem podjetju Locomotive Software in se je malo razlikuje od Microsoftovega v Amstradovi izvedbi.« (Navedeno po MM, št. 2.) Ali lo pomeni, da amstrad in schneider nista združljiva? Se pri posameznih ukazih razlikujeta?

Branko Nikitović,
Zlatiborska 16,
Čučak

Vse bralece, ki so nam pisali v zvezi z amstrad/schneiderjem, prosimo, da preberete članek Tomaža Košarja v tej številki.

Moj mikro mi je zelo všeč in bi vas prosil, da mi odgovorite na tola vprašanje: kje lahko kupim prazne kasete za ZX spectrum?

Andre Feher,
Maršala Tita 28,
Bečeji

Računalnik delajo z kakršnikoli kasetami za glasbo. Te lahko kupite v prodajalnih elektro materiala in v blegovnicah.

Pišem vam, ker se zanimam za nakup računalnika commodore PC 10. O njem ste pisali v marčevski številki, v zadnjih dveh številkih pa ni bilo o njem nič besede. Zakaj? Mar zato, ker ni imel nič priložnosti, da bi kdaj dije delal z njim, ali gre za kaj drugega? Rad bi, da bi objavil kakšen test o njem, ker sem prepričan, da nisem edini, ki se zanima zanj. Računalnik potrebujem za natančne in hitre matematične izračune in risanje slik, ki bi jih pozneje postal v tiskalniki. Ob računalniku namravam kupiti tiskalnik 803. Ali ustreza profesionalnim potrebam (mislim na hitrost tiskanja, kvaliteto slike in enostavno ravnanje z njim)?

Upam, da od vas ne zahtevam preveč in da mi boste ustrigli, po možnosti že v junjski številki.

Nenbojša Škrbina,
Dimitrova 23,
Skopje

Preberite rubriko Predstavljamo vam!

Izkušnje računalniškega vrta DU v Mariboru

Eksplozija uvajanja mikračunalnikov je segla tudi v učilnice delavskih univerz. Ob snovanju različnih programov dopolnilnega izobraževanja in računalniškega opismenjenja v smo na Delavski univerzi Maribor pripravili tudi tečaj uporabe mikračunalnika za predloške otroke. Svedca so tudi novice iz različnih držav o uporabi mikračunalnikov kot didaktične igrice prispevale k takšni odločitvi. Zavedali smo se, da so otroci demno mnogokrat prepuščeni sami sebi in igrari, ki jih iztiza.

KRIŽ-KRAŽ
LOGIKA
avtorja Daneta Habolja
URA
avtorja Jožeta Nemca

Na začetku smo pričakovali, da bodo otroci visoko motivirani in pri delu koncentrirani. Vendar smo bili med izvajanjem programa kljub temu presenečeni. Motivacije je bila še po več tednih zelo visoka. Zaradi velike vztrajnosti pri reševanju nalog pa smo morali poseči po drugih oblikah zaposlitve.

Posebno pri individualnem delu so prišle do izraza marsikateri prednosti učnega z mikračunalnikom. Otroci so bili zelo samoiniciativni. Kadar zaradi pretežke naloge niso dobili nagrade (pesmice), so se lotili iz-



Pri sestavi programa so sodelovali računalniški strokovnjaki, psihologi, vzgojitelji in pedagogi. Ko smo preudarjali, kakšno strojno in programsko opremo imamo na razpolago, smo ugotovili, da bomo lahko uresničili naslednje cilje:

POGLJUBLJENO LOGIČNO RAZMIŠLJANJE VEČJE JEZIKOVNO ZNANJE PRIMEREN ODNOS DO MIKRO-RAČUNALNIKA

Na začetku so otroci spoznali, kakšen je videti računalnik, kako ga je človek v preteklih desetletjih razvijal, zakaj ga uporabljamo. Kmlju so se otroci najprej skupinsko, nato pa posamezno lotili didaktičnih programov:

CICIBANOVA ABECEDA
CICIBAN ŠTEJLA
CICIBAN RAČUNA
avtorja Davorje Bonafiča

je in se razveselili nagrade, ki ni izostala. Uporabljene računalniški programi, ki jih lahko kupimo tudi v knjigarnah, so rezultat dela naderjenih in prizadevnih računalniških strokovnjakov. Njihovi programi sicer ne izhajajo iz učnega programa male šole, vendar za začetek ponujajo veliko.

Prvih izkušenj, ki smo si jih tem tečaju pridobili, smo toliko bolj veseli, ker smo bili samovci, saj ustrezno literaturo a uporabi mikračunalnika v predloški dobi ni. Zavedamo se, da nas čaka na tem področju še mnogo dela, opazovanja učinkov, posledic, prednosti in pomanjkljivosti uporabe mikračunalnika kot didaktične igrice.

Nevenka Jerabek,
VO Ljubvan Vodeb,
Eva Zakotnik,
Delavska univerza Maribor

Moj mikro beram od začetka tega leta, torej odkar ste ga začeli izdajati tudi v srbohrvatskem jeziku, in mislim, da se odlični (ne samo po kvaliteti papirja).

Ker ste z drobnimi hardverskimi nasveti pomagali že mnogim bra-

cem, sem vas sklenil tudi sam zaprositi za to. Imam ZX spectrum. Njegov mali zvočnik (ki je videti kot mikrofon) je zares šibek, in če je v sobi več ljudi, se skoraj ne sliši.

izdelava dodatnega ojačevalca

in zvočnika po mojem mnenju ni elegantna rešitev (na mizi so vsaj še ana škatle, kabi... nered). Najbolje bi bilo, ko bi bilo mogoče dobiti ton iz spectruma prek zvočnika v televizorju. Toda brez dodatnega kabla za avdio signal od izhoda računalnika do tonskega predjovalca televizorja. Povrh tega vsaj televizor nima avdio vhoda, konektorji niso standardizirani...

Mislil, da je rešitev s elektronskim vezju, ki bi vkomponiralo avdio signal v video signal.

Zdi se mi, da so v prvih številkah Sinclair Userja, ki sem jih prelistal, propagirali takšno elektronsko vezje, ki se vdelja v spectrum. Toda Anglija je Daleč, tu je tudi carina...

Če vas s tam dolgim uvodom nisem razrešil, bi bilo to vse, kar vem. Za isto navješnjače pa se obračam na vas: prosim vas, da objavite svoje modulatorja, ki bi (vdelali v škatlo spectruma) omogočali ton iz TV zvočnika.

Mislil, da bi s tam navdušili številne lastnike majhnega računalnika, ki bi s tonom iz televizorja postal nekoliko večji oziroma glasnejši.

Modulator bomo opisali v eni prihodnjih števil. Dotlej poskusite dobiti ton iz zvočnika iz kasetofona. Kasetofon povežite s spectrumom (vitični MIC in EAR), potem pa pritisnite tipko za anemiranje, start in pavzo. Če ne gre, pritisnite samo tipko za snemanje in start ter s prstom porinite kavežček v kasetofon nazaj, tako da bo kasetofon »anemal« in prazno.

Uredništvo, pisma običajno naslavljamo s »spoštovani«. Toda ko berem vašo revijo, tega zares ne moram.

Z vsejsem sem pričakoval izid prve številke vaše revije. Ko sem ga kupil, sem bil zares neprijetno presenečen in razočaran. V katerem jeziku pišete? Je hrvaško-srbski ali srbsko-hrvaški? Kolegi, ki se poklicno ukvarja z jezikom, je prevedla nekatero vaše besede v obe varianti našega jezika in obe sta bili drugačni od tistega, čemur vi pravite srbsko-hrvaščina.

Spet sem se zmotil in kupil peto številko vaše revije. Pošiljam vam prvih 18 strani, pa preodite sami. Ker imam dir na dvajsnajstnik, nisem mogel brati naprej, pa tudi ne zaslužite, da bi bil zaradi vas bolan.

Mer ras tako malo spoštujete druge narode Jugoslavije?

Branko Zlamatik, novinar, Taborska 23, Zagreb

Zdi se, ko da mi spoštovani kolega Branko Zlamatik (ali gledamo njegovo ime v impresumih Sams in Trena?) ne prebral uvodnika v naši majski številki.

Mirko popravi za radirko

Bralci knjige Mirko tipka za radirko so nas opozorili, da se nam je izmuznil nekaj napak. Naprej je tiskarski kralj zamešal strani: stran 68 bi morala biti za stranjo 540 in tiskar je končal v konec programa Sistem linearnih enačb.

Pri programu Padalac na strani 15 manjka spremenljivka v vrstici 100. Pravilna vrstica je takole:

100 INPUT «HITROST LETALA (1 do 100)»: s: LET s=101-s

Pri programu Domino manjka v vrsticah 540 in 8235 oznaki vrstic za GOTO. Vrstica 540 se pravilno konča takole: THEN GOTO 540. Na koncu vrstice 8235 mora pisati: GOTO B290.

Pri programu Barve (str. 138) je pomankljiva vrstica 370. Pravilno: 370 PRINT: AT 1'2+2.2:(541):a\$;AT 1'2+3.2:a\$;AT 1'2+3.5:; PAPER 0; INK 7; BRIGHT 0;

Program Kotiček za samohvalo objavljamo ponovno:

Za napake se opravičujemo vsem bralcem knjige, predvsem pa avtorjema Kotička za samohvalo, ki ju po pomoti nismo objavili v kazalu. To sta **Mihael Perc** in **Vladimir Baumkirch** iz Ljubljane.

Tiskarske napake, na katere uredništvo žal ne more vplivati ili zaradi katerih se bralcem znova opravičujemo, ga razjasnjajo tudi po izdaji v slovenščini. Tule je eden od dokazov.

Sam naračun na Moj mikro in sem bil do majske številke zadovoljen z njim. Potem se je pa začelo; brez posebnega truda sem v slovenski številki na strani 17 našel oglas v srbsko-hrvaščini (oglaševalec im Semptra pri Novi Gorici), na strani 55 tri male oglase vsrbsko-hrvaščini, potem pa še v listih njegov programov precej besedila prav tako v srbsko-hrvaščini.

Ko sem prebral majski uvodnik, vključno z opravičilom, sem ili papir potlačil pod MAVRICO in poskušal pozabiti.

Kmalu sem dobil junjsko številko in na strani 41 našel program meseca. Verjetno vam ni treba posebej razlagati, zakaj nisem bil zadovoljen z njim.

Rad bi videl slovensko juljsko številko, kakor tudi nimam nič proti srbsko-hrvaški, moji pa me nečanje v jugoslovanščino.

Sicer sem zagrinjen kontrabandar in sem bil zelo vesel prvega članka v junjski številki. Odgovor Radu iz Celja: uboga zverinca bodo zadovoljine s človeško ribico. Pomagam lahko tudi Tomiju iz Ljubljane. Čakaj petnajst minut in potem pojdi na S. Videj bob najlepšo sliko Kontrabanta 2.

Bralca pa prosim, da mi razložijo, kako lahko dobim vremensko napoved. Zeleno rogo sem ujel, v Beogradu pa nisem ničesar opravil. Z Beogradom imam slabe izkušnje že iz prvega Kontrabanta, ko se nisem mogel rešiti iz labirinta.

Na koncu želim Malemu Mikru, da bi še naprej tako pridno rastlel.

Milja Štorman, Gorjška 3, Ajdovščina

Ker moj primer gotovo ni osamljen, vas prosim, da objavite to pismo.

Sam eden od mladih zanesenjaka, ki kupujejo vašo revijo, raču-

nalnika pa nlmajo. Morda boste pomislili, da nisem čisto pri prvi, vendar preberite pismo do konca. Nakup ZX-81 (sicer edinega računalnika, za katerega imam denar) bi se mi zdel pol dostjo. Kratekmo dvomim, da ima šli računalnik kakšno prihodnost, pri njem pa nisem opazil niti ene dobre lastnosti. Rad bi imel spectrum ali Strinšestdesetico, ker pa ne za onega ne drugega nimam denarja in niti zvez v tujini, sem se odločil za VIC-20. Pred kratkim sem bil pri prijatelju in me je odaral njegov CMB-64. Zato bi rad dobiral VIC-20 in CMB-64. Prosim vas, da mi odgovorite na vprašanja:

1. Je mogoče VIC-20 razširiti na 64 K (iz dvema moduloma 32 K)?

2. So potrebne še kakšne razširitve, da bi se VIC-20 in CMB-64 izenačila?

3. Je mogoče v VIC-20 uporabljati programe za CMB-64?

4. Je mogoče vse periferne enote za CMB-64 uporabljati tudi z VIC-20 in obratno?

5. Se lahko lastnik CMB-64 poveže z lastnikom VIC-20 po kakšnem modemu?

6. kateri modem za Commodoreje računalnike je najcenejši, koliko stane in kje ga prodajajo (v Avstriji ali ZRN)?

Igor Kordić, Ogriena Price 32, Beograd

Onkraj naše zahodne meje bi vam odgovorili, da nimata niti spectrum niti commodore 64 kakšne cvetoče prihodnosti. Pri nas je seveda drugače.

1.-2. Bitvena razlika med VIC 20 in CBM III je v video in zvočnem čipu, ne v pomnilniku. Pomnilnik VIC 20 je sicer mogoče razširiti za 20 K, vprašanje je, kaj spraviti tja noter.

3. Da, toda samo preprosti programi v osnovi (brez ukazov POKE itd.), VIC 20 piše v 23 vrstic s samo 22 znaki, drugi računalniki pa vsaj z 32 (40) znaki.

4. Uporabiti je mogoče disketni pogon, kasetnik in vmesnik za tiskalnik, ne pa modulov za igre in drugih bolj zapletenih dodatkov, ki se navezujejo na novo strojno opremo.

5. Lahko.

6. Modem lahko kupite v vsaki zahodnonemški trgovini z računalniki, labira je velika in se boste morali odločiti sami.

HARDWARE SERVIS

Dodatki za ZX spectrum

- SINTETIZATOR GOVORA
- VMESNIK ZA IGRALNO PALIČO z vgrajeno reset tipko,
- LIGHT PEN
- RAZŠIRITEV SPOMINA - iz 16 K na 48 K (128 K, 256 K, 512 K)
- VMESNIK 2001 za krmiljenje električnih strojev, šarnic, light show, HO-strelniški in
- MINI MODEM za izmenjevanje programov preko telefonske linije
- RESET TIPKA
- SERVIS OKVAR

Dodatki za ZX 81

- RAZŠIRITEV SPOMINA NA 64 K

Dodatki za COMMODORE

- PADDLE - analogni joystick
- SIMONS BASIC - kartica
- LIGHT PEN

IZDELAVANJE DODATKOV PO NAROČILU

Informacija: Alžba Javornik, Vojte 31/A, 61215 MEDVODE
Telefon (061) 812-548 v uredu, petički: naslednje zvečer

Na koncu še nasvet: VIC 20 in ZX III nista primerna za resno delo, na primer urejanje besedil. Če se hočete naučiti osnov programiranja, vam bo ZX 81 bolj koristen. Za igranje igric vam priporočamo commodore 64, spectrum 48 K, amstrad CPC 464 ali Atari 800 XL.

V tej rubriki in v rubriki Čudoviti svet dodatek velikokrat pripravate bralecem, naj razne dodatke



Microcomputers SINCLAIR

Poklicali smo Iskro Commerce in slišali: »Bili smo enkratni uvoznik spectrumov 16 K in nisimo zastopnik Sinclair Researcha.« Pri Sinclairu tega očitno še ne vedo. Kdo neki jim bo sporočil?

Če smem, bi vas vprašal, kaj je z mojim spectrumom. Ko ga vključim, se na zaslonu namesto bele barve pokažejo rjava barva in nekakšne črte. Mi lahko poveste, za kaj gre, kje bi ga popravilo in kako dolgo bi čakal na popravilo?

Boštjan Cugmas,
Dobrava 4,
Slovenske Konjice

Naslovi servizov so v okvirčku. Kako dolgo boš čakal, pa seveda ne vemo.

SERVISI

Na naš poziv servisarjem računalnikov, naj se oglasijo, smo doslej dobili naslednje naslove:

Vinko Barbarič, 55000 Slovenski Brod, tel. (055) 236-702, v Zagrebu tel. (041) 529-849 (spectrum 16 i 48 K)

Marko Koča, Breznica 45, 64374 Zirovnica (spectrum)

Aco Pečarovski, elektroinženir, Gradski zid - kula 12, stan 40, 91000 Skopje (spectrum)

Franc Rjoič, servis računalniške in zabavne elektronike, Ptujška 78, 62000 Maribor, tel. (062) 513-995 (modeli Commodore od PET 2001 do CBM 8096, C-64, ZX 81, spectrum; večina pariferije)

Spectrum Computer Service, 55000 Slavovski Brod, tel. (055) 241-739, (055) 231-344 (spectrum)

József Toth, I. Ustanka 17/A, 24000 Subotica, tel. (024) 44-293

Tine Turnšek, Elektronika servis, Društvena 35, 61110 Ljubljana, tel. (061) 319-539 (spectrum)

Zeljko Dukič, Senjak D-2/35, 75000 Tuzla, tel. (075) 222-861 (commodore, spectrum)

Na oglasni deski obvestilo. V sredo popoldne bo predstavila računalnika SINCLAIR ZX SPECTRUM. O računalništvu sem že nekaj brala, sišala, kaj je to bo? Radovednost bom potešila, če bom šla na predstavitev.

Šola je kupila dva spektra. Na predstavitev nas je bilo veliko radovednežev. Tudi nekaj tovarišč in staršev je prišlo.

Nekdanji učenc naše šole (zdaj študent računalništva) Saša Pucko nas je ob računalnikih tako navdušil za delo z njimi, da nas je zdaj precej rednih obiskovalcev računalniškega krožka. Med resnejšo lahko štejemo kar 12 učencev in učenk (na šoli nas je 207) z višje stopnje.

Na zadnjem sestanku je bilo tudi nekaj učencev iz četrtega razreda. Mentor jih je sprejel, ker so dobri matematiki in kažejo posebno voljo za delo z računalniki. Ne-poredu pa so se navdušili pri pokutu, saj so imeli ura matematike ob računalniku.

V posebno veselje pri delu v krožku so nam raznovrstne igrice. Začeli smo se seznanjati s programskim jezikom BASIC. Že splošno onovrstnejše programe. O kakšno veselje ob drobnih uspehih!

Simona Škulč, 6. b,
OŠ Tone Seliškara,
Cerklje ob Krki

SPECTRUM HOUSE

SPECTRUM HOUSE - ZX specialisti nudijo največjo izbiro softwara, ki so ga kdajkoli predstavili. V našem enciklopedičnem katalogu »SPECTRUM SOFTWARE WORLD«, profesionalnem vodiču skozi SPECTRUM HITS & CLASSICS - danio, program meseca (angleški listing), naša Arca de Game in shema Light Pena z navodili za izdruje. 100 dinarjev im ta enciklopedijski katalog bo povrnjen pri prvem naročilu. MILAN VRCA, Zarija Vučkovičeva 19, 11070 Novi Beograd.

KORAK DLJE S SPECTRUMOM!

Programski paketi za strokovnjake:

STATISET 01-03 s 24 programi
LINSET 01 s PERTOM, TRANSPROGOM in LINPROGOM 1 in 2
GEODET z 12 programi, reševanje po standardnih trigonometričnih obrazcih.

Vključeno: priročniki z navodili in primeri.

NEW DATA

Dragišče Brašovane 8/10, 21000 Novi Sad.

PRODAJAMO RAČUNALNIKE PO IZVOZNIH CENAH

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

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

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

Periferna oprema za Sinclair spectrum: microdrive, interface 1, tiskalnik seikosha GP-500A, igralna palica s Kempstonovim vmesnikom

METROMARKET;

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

GENERALTECNICA;

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

MALI OGLAS MALI OGLASI MALI OGLAS

SINCLAIR

TOVARNIŠKO NOV računalnik QL, program. Tel. (061) 575-377. TM 370

MODERN SOFTWARE vam ponuja najboljšo: Zaxxon, Fantastic Voyage, Breakdance... Brezplačen katalog, vrniteška kvaliteta! Naškov; Modern Software, Malozastra 12, 69000 Nova Mesta, tel. (065) 22-760. TM 446

QL SOFTWARE, disasembler, monitor, assembler, sprejemnik generator, programi, vtičnice za katalozi, Satamsoft, Podjedelka 9, 61000 Ljubljana, tel. 331-022. TX 1025

SI SOFT vam nudi najboljšo, najnovjšo program: Zaxxon, Bessatsoft, Superstar Challenge po nizki ceni ter mnogimi popusti. Zanesljiva verifikacija, brezplačen katalog, Miran Pešl, Arslavljeva 8, 62250 Ptui, tel. (062) 773-933. TM 478

MASTER-SOFT tudi med področniki preraselca trga v silajnikih nadaljevalni: Daley Thompson Super Test – Ocean, Herbert Dumny Run, Pyjamarame 3 – Micro Gem, Franke Gode to Hollywood – Ocean, 911 T. S. Elite (najboljše simulacija vožnje avtomobile), Grand National – Elite (konjske dirke), Street Hawk – Ocean (simulacija vožnje z motorjem), American Football – A. P. Schwab (navoj vse nove). Te in številne druge programe lahko dobite pri nas. Naš trenutno sprejemljen naslov za gibal: Vidica Rikard 8 Hrvoje, XIII distrikt 150, 51521 Pula. TM 448



OLIVETTI M 10, prenosni računalnik, program. Tehnični podatki: 30 x 22 x 6 cm, 1,7 kg, zaslon 195 mm x 55 mm, LCD 8 vrstic x 40 znakov, RAM 8 K (razširljiv na 32 K), ton 8 oktav, vmesnik RS 232 C, parazitni (Centronics), za kasetni. Računalnik je brez omejenih zveznih opreme. Tel. (053) 36-612 (dnevno). TM 435

SPACE SOFT ima izredno velik izbor programov: Dragon lord, Shadow Fire, Grand National, Zaxxon, Wizard's Lair, Icefile Works, Eric Brastrow, Pro Drift in še prek 1000 najnovjših programov po izredno nizkih cenah. Brezplačen katalog, Rog Intihar, Bežedova 6, 61260 Ljubljana Polje, tel. (061) 465-858. TM 481

MEGA BASIC, prevod navodil (32 strani) cena 500 din. Tel. (011) 473-702. TM 463

ANDROID CLUB vam ponuja prevod navodil za mega basic za 650 din, Kasete s programom 450 din (skupaj 900 din), Safa Blagac, Boraska 19, Beograd, tel. (011) 580-161. TM 468

SPECTRUM, ob izidu revije še neznan program, cena najnižja 80 po dogovoru, Bojan Keršič, Pol na Brod 8, a, Rače, tel. (061) 819-907. TM 381

SPECTRUMOVCI vrtniki team vam ponuja brezplačen katalog in programe za 40 din, Željko Klasič, Bošana 2, 54000 Opatje, TM 391

PROĐAM SPECTRUM 48 K in 100 programov (53.000), priložni Phillips da za recorder (13.000), dve knjigi, Tel. (001) 771-068, Dedic. TM 380

PROFESIONALNO DK' TRONICS tastero to za spectrum ugodno prodam. Tel. (061) 321-900. TM 389

HIPER Loto in SP za spectrum. TM 398
 Najbolje simle simle 38 vrstic (min/max. Programi + kasete + navodilo = 2.000, Zoran Ninković, Javoriska 10, 2443 Patič. TM 373

SPECTRUM – najnovjši programi + z nestrnjalno. Zehajeviče brezplačen katalog, Dobava Ilač, Darko Anđrić, Mirijeski bulevar 30 a, 11060 Beograd, tel. (011) 772-584. TM 379

SPECTRUMOVCI Najnovjši programi! Ponujamo vam najnovjšo programo na vaših in naših kasetah. Zehajeviče katalog (100 din), za katerega dobivate 4 brezplačne programe. Z zaupanjem se obrnite na naslov: Sinča Gruban. Su-

ebalil, Gremlins, Witch's Caudron, Tomislav Pešić, Prote Đurića 24, 11000 Novi Beograd, tel. (011) 429-943. TM 398

SPIDERSOFT, ne izpušajte te prilikoosti. Spidersoft vam ponuja najnovjšo programe za spectrum (Return of Jedy, Ms Pacman, Breakdance...), Neverjetno nizke cene, fantastična izpolnosni! Katalog brezplačen. Dejan Logar, Poljska 13, Bakovo, 69000 Murška Sobotna, tel. (061) 76-635. TM 374
SPECTRUM 48 KB + ZX 81-16 KB, prevod navodil, najnovjši program, katalozi! Tel. (061) 447-156. 33
ZA ZX spectrum sli CSM-64 prodam igralno palico (lahko z vmesnikom), diskete 5,25, kasete. Tel. (061) 374-613. 31
NAJNOVJEŠE in druge najbolje pro-



SPECTRUMOVCI Programi sa model 48 K. Brezplačen katalog. Informacije: Bajic Goran, Plevanjska 15, poštice 2865, 11040 Beograd, tel. (011) 653-285. TM 418

programov po pošilje 150 din, Vidica Rikard 8 Hrvoje, Zagrebačka 21, 51000 Rijeka, tel. (051) 37-545. TM 30

ZA SPECTRUM programe lahko naročite posamezno ali v kompletu. Cena za komplet do 20 programov, kasete 80 poštino samo 1.100 (1) din. Najnovše: Jonah Barrington a Squash (New Games) Ltd. Tel. (061) 453-907. 36

MEGA BASIC za spectrum s 50 novimi ukazi, Kasete s programom 400 din. Prevodno navodilo (32 strani), cena 500 din, Sipišič je 800 din, Rače Ranić, Jovana Bujaleta 29, 11050 Beograd, tel. (011) 473-702. TM 462

ANDROID CLUB – izber 700 programov za spectrum, Cena 50 din, Seznan brezplačen, Zoran Pavic, Crnotravska 1/a, 11000 Beograd, tel. (011) 664-108. TM 464

NAJNOVJEŠI programi za spectrum, velika izbra, brezplačen v + + + + +, tel. (061) 453-952 ali 373-226, - + + + +, nedelja. TM 468

KVALITETNI in poceni programi za spectrum, 250 najboljših programov za 3.000 din, Liber Buran, S. Kolara 56/3, 41410 Vijška Gorca, tel. (041) 713-843. TM 402

SPECTRUM, komplet s 14-48 programi po enkratni ceni 600 din, Liber Buran, S. Kolara 56/3, 41410 V. Gorica, tel. (041) 713-843. TM 403

SPECTRUM – Velika izbra programov, posamezno in v kompletu, literatura, navodila za vsa programe, brezplačen katalog, Kristi Nikola, S. J. Vukotiča 3/2, 11090 Beograd, tel. (011) 533-811. TM 401

SPECTRUMOVCI programi za ZX spectrum po ugodnih cenah: Azen S. Ralid over Moscow, Bruce Lee, Technician Test, School Days, Ghostbusters, Decathlon, Brezplačen katalog, Jarm Maršić, Saveljčeva 20, 58212 Velika Loka. TM 407

SPECTRUM 48 K s programi in literaturo procam, Miha Zelindžek, Pivno Gradnovo 13, 65210 Anovno, tel. (065) 51-030, int. 619. TM 406

PROĐAM: komplet IC-a za razširljivo spectrumovci s 16 na 48 K (14.000 din), vmesnik za 2 igralni palli (10.000 din), igralne palice (po 5.000 din), originalno servisno število za C-

Male oglase objavljamo za isto ceno v obeh jezikovnih izdajah, slovenski in srbskohrvatski. Pošiljate jih lahko:

- s pismom na naslov **Revija Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana** (z oznako Mali oglasi)
- po telefonu **(061) 223-311**.

Cena malih oglasov:

- do 10 besed: 400 din
- vsaka naslednja beseda: 30 din.
- cena malih oglasov poudarjene oblike (v okviru, s eliko itd.): 800 din za 1 cm višine na širino ene kolone, toda največ do višine 5 cm. Za večje oglase veljajo iste cene kot za komercialne oglase (zahtevatve canik pri redakciji ali oglašni službi, tel. številki na strani 3).

lakovca 27, Zagreb ali Damir Štuhac, Kačevača 8, a, 42300 Varaždin, tel. (042) 25-73. TM 364

ZX 81-16 K v pragenim vidu (inventarjem in apojeno tastero Bule si program, hrvatski in solvensko igraturo procam (3 M), R. Ljubić, Zagreb, Ruzmerlinca 1. TM 389

SPECTRUM 48 K in 16 K, najnovjši program, izostanke kasete, anemacija z računalniško direktno na računalske vmesnike. Vsak kupec prejme katalog z opisom vseh programov, Garanzirana kvaliteta. Nebojša Jeremić, Risnaka 10, Beograd, tel. (011) 643-061. TM 361

NAJNOVJEŠE, najnovjša, najvišje, najboljša in najhitrejša. Vse to samo pri Strumplafarstvu, več kot 100 programov za ZX spectrum, Kilišča za brezplačen katalog po tel. (061) 246-264 ali (061) 463-318. Stipan Kozic, Trebjanja 12, 61000 Ljubljana in Oragan Konstantin, Zaloška 178, 61260 Ljubljana Polje. TM 377

NAJNOVJEŠI programi za spectrum, 30 din. Komplet 100 odličnih programov 1.500 din, izredno visoki nivo in najnovjših programov, Sela Savinovski, Galev 4, 43400 Vitovi. TM 385

NAJNOVJEŠE za ZX spectrum: Atik Attack 2, Gyron, Starion in še mnogo drugih. Brezplačen katalog, nitre usluga, Rudi Paštar, Vevča, Papirski trg 17, 61260 LJ, Polje, tel. (061) 482-295. TM 388

TOMYSOFT vam ponuja najnovše programov za spectrum, Cena programa 50 din. Komplet 14 programov 600 din. Najnovjši programi Ba-

grame za spectrum, posamezno ali v kompletih (polovično cenanje) prodam. Katalog zastoji. Takojača costava, Sonnenschein David, Mińska pot 17, 61231 Grmčin, tel. (061) 371-627. 35
MASTER SOFT, specializirani programi za spectrum, preraselca s svojim kvalitetnim softverom. Prepoznalce se. Pud Pud (Ocean), Gremlins (Adventure Int.), Stage Coach (Creative Spark), Space Hunter (U. S. Golf), Fantastic Voyage (Quikviewer) in številni drugi (Airwolf, Moon Cresta, Ski 2000, Sniller, Tapper, J.). Najnovjši programi direktno iz Anglije. Pišite za seznam za obsežen katalog z opisom vseh



PRIS M SOFTWARE POLETNA RAZPRODAJA

- Več kot 800 izbranih programov
- Komplet najboljših novih programov
- Novitete direktno iz Anglije
- Franče Gode to Hollywood, Rocky Horror Show, Decathlon, 3, Hunter Spy in drugi po ugodni ceni
- Brezplačen seznam - katalog 100 din
- Pošiljate seznamne v zamenjavo

Naslov: Mancič Zeljko - za Sinclair
 Anita Kvačiček 10/27
 51000 Ljeka
 tel. (061) 519-866

MALE OGLAS MALI OGLASI MALI OGLASI MALI OGLASI



Izključno programi s etiketo **19851 Spy Hunter** (ali imate radi **Jameas Bunder**)? Stega **Cosmo** (western), Pyramarama 3, DT Superstet (olimpada), 811 T5 (ravli), Dragon Torg (nadajevanje avionima) s 250 čudovitih lokacijama! Informacije i listalo na naslov: Rubicekvača 7, Zagreb, tel. (041) 417-692.

TM - 405

64 (1600 din) Pošiljam po pozvatku, lično: Branimir, Lole Ribara 117, 10000 NA.

SPECTRUM - najveći izbor najnovijih i najčešćih programova. Zahtevalite brežuljčan katalog. **Rinkov Miran**, Broca Mihajlovića 66, 11273 Beograd.

TM-410

SPECTRUM - najnoviji programi iz Londona, posamožno i u kompletnih paketima po ceni. Zahtevalite brežuljčan katalog. **Trlica Goran**, Slovaka Lukovića 9, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348.

TM-411

SPECTRUM profesionalni prevodi, izdajevani strojni jezik 1.500 din. Knjiga razlaga, logično logično logično, kreiranje objekta bez vseh ekran, uključivo vse regione, bordura, ukaze, ili ne uključivo 1.500 din. Strojni jezik an absolute začetnik, 1.300 din. Programiranje v osnovu in prošura, uvod (Piramide 3 ili ga prekli sklop) s apocrite 500 din. Dapac 3.500 din. Doprak 3 (verificiran in 3-krat ponovljen) 500 din. Beta Basic 1.8 v angleščini 900 din. Beta Basic 1.8 (verificiran in 3-krat ponovljen) 500 din. Dobava takoj. **Trlica Goran**, Slovaka Lukovića 9, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348.

TM-412

ZBS SOFTWARE! Najbolji programi za zbiranje informacija - brežuljčan katalog. **Sorak Borca**, Kirovčeva 4/III, 41000 Zagreb, tel. (041) 568-324.

TM-413

NAJNOVIJE! programi s ZX spectrum, 200 din. No 1, GU, Technican Tod. Zahtevalite brežuljčan katalog. **Vasac Denja**, Jank Veselinovića 73/7, 15000 Zvočnik, tel. (015) 24-189.

TM-415

SPECTRUM samodobro (objavljeno s zvočnikom) 3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000-1001-1002-1003-1004-1005-1006-1007-1008-1009-1010-1011-1012-1013-1014-1015-1016-1017-1018-1019-1020-1021-1022-1023-1024-1025-1026-1027-1028-1029-1030-1031-1032-1033-1034-1035-1036-1037-1038-1039-1040-1041-1042-1043-1044-1045-1046-1047-1048-1049-1050-1051-1052-1053-1054-1055-1056-1057-1058-1059-1060-1061-1062-1063-1064-1065-1066-1067-1068-1069-1070-1071-1072-1073-1074-1075-1076-1077-1078-1079-1080-1081-1082-1083-1084-1085-1086-1087-1088-1089-1090-1091-1092-1093-1094-1095-1096-1097-1098-1099-1100-1101-1102-1103-1104-1105-1106-1107-1108-1109-1110-1111-1112-1113-1114-1115-1116-1117-1118-1119-1120-1121-1122-1123-1124-1125-1126-1127-1128-1129-1130-1131-1132-1133-1134-1135-1136-1137-1138-1139-1140-1141-1142-1143-1144-1145-1146-1147-1148-1149-1150-1151-1152-1153-1154-1155-1156-1157-1158-1159-1160-1161-1162-1163-1164-1165-1166-1167-1168-1169-1170-1171-1172-1173-1174-1175-1176-1177-1178-1179-1180-1181-1182-1183-1184-1185-1186-1187-1188-1189-1190-1191-1192-1193-1194-1195-1196-1197-1198-1199-1200-1201-1202-1203-1204-1205-1206-1207-1208-1209-1210-1211-1212-1213-1214-1215-1216-1217-1218-1219-1220-1221-1222-1223-1224-1225-1226-1227-1228-1229-1230-1231-1232-1233-1234-1235-1236-1237-1238-1239-1240-1241-1242-1243-1244-1245-1246-1247-1248-1249-1250-1251-1252-1253-1254-1255-1256-1257-1258-1259-1260-1261-1262-1263-1264-1265-1266-1267-1268-1269-1270-1271-1272-1273-1274-1275-1276-1277-1278-1279-1280-1281-1282-1283-1284-1285-1286-1287-1288-1289-1290-1291-1292-1293-1294-1295-1296-1297-1298-1299-1300-1301-1302-1303-1304-1305-1306-1307-1308-1309-1310-1311-1312-1313-1314-1315-1316-1317-1318-1319-1320-1321-1322-1323-1324-1325-1326-1327-1328-1329-1330-1331-1332-1333-1334-1335-1336-1337-1338-1339-1340-1341-1342-1343-1344-1345-1346-1347-1348-1349-1350-1351-1352-1353-1354-1355-1356-1357-1358-1359-1360-1361-1362-1363-1364-1365-1366-1367-1368-1369-1370-1371-1372-1373-1374-1375-1376-1377-1378-1379-1380-1381-1382-1383-1384-1385-1386-1387-1388-1389-1390-1391-1392-1393-1394-1395-1396-1397-1398-1399-1400-1401-1402-1403-1404-1405-1406-1407-1408-1409-1410-1411-1412-1413-1414-1415-1416-1417-1418-1419-1420-1421-1422-1423-1424-1425-1426-1427-1428-1429-1430-1431-1432-1433-1434-1435-1436-1437-1438-1439-1440-1441-1442-1443-1444-1445-1446-1447-1448-1449-1450-1451-1452-1453-1454-1455-1456-1457-1458-1459-1460-1461-1462-1463-1464-1465-1466-1467-1468-1469-1470-1471-1472-1473-1474-1475-1476-1477-1478-1479-1480-1481-1482-1483-1484-1485-1486-1487-1488-1489-1490-1491-1492-1493-1494-1495-1496-1497-1498-1499-1500-1501-1502-1503-1504-1505-1506-1507-1508-1509-1510-1511-1512-1513-1514-1515-1516-1517-1518-1519-1520-1521-1522-1523-1524-1525-1526-1527-1528-1529-1530-1531-1532-1533-1534-1535-1536-1537-1538-1539-1540-1541-1542-1543-1544-1545-1546-1547-1548-1549-1550-1551-1552-1553-1554-1555-1556-1557-1558-1559-1560-1561-1562-1563-1564-1565-1566-1567-1568-1569-1570-1571-1572-1573-1574-1575-1576-1577-1578-1579-1580-1581-1582-1583-1584-1585-1586-1587-1588-1589-1590-1591-1592-1593-1594-1595-1596-1597-1598-1599-1600-1601-1602-1603-1604-1605-1606-1607-1608-1609-1610-1611-1612-1613-1614-1615-1616-1617-1618-1619-1620-1621-1622-1623-1624-1625-1626-1627-1628-1629-1630-1631-1632-1633-1634-1635-1636-1637-1638-1639-1640-1641-1642-1643-1644-1645-1646-1647-1648-1649-1650-1651-1652-1653-1654-1655-1656-1657-1658-1659-1660-1661-1662-1663-1664-1665-1666-1667-1668-1669-1670-1671-1672-1673-1674-1675-1676-1677-1678-1679-1680-1681-1682-1683-1684-1685-1686-1687-1688-1689-1690-1691-1692-1693-1694-1695-1696-1697-1698-1699-1700-1701-1702-1703-1704-1705-1706-1707-1708-1709-1710-1711-1712-1713-1714-1715-1716-1717-1718-1719-1720-1721-1722-1723-1724-1725-1726-1727-1728-1729-1730-1731-1732-1733-1734-1735-1736-1737-1738-1739-1740-1741-1742-1743-1744-1745-1746-1747-1748-1749-1750-1751-1752-1753-1754-1755-1756-1757-1758-1759-1760-1761-1762-1763-1764-1765-1766-1767-1768-1769-1770-1771-1772-1773-1774-1775-1776-1777-1778-1779-1780-1781-1782-1783-1784-1785-1786-1787-1788-1789-1790-1791-1792-1793-1794-1795-1796-1797-1798-1799-1800-1801-1802-1803-1804-1805-1806-1807-1808-1809-1810-1811-1812-1813-1814-1815-1816-1817-1818-1819-1820-1821-1822-1823-1824-1825-1826-1827-1828-1829-1830-1831-1832-1833-1834-1835-1836-1837-1838-1839-1840-1841-1842-1843-1844-1845-1846-1847-1848-1849-1850-1851-1852-1853-1854-1855-1856-1857-1858-1859-1860-1861-1862-1863-1864-1865-1866-1867-1868-1869-1870-1871-1872-1873-1874-1875-1876-1877-1878-1879-1880-1881-1882-1883-1884-1885-1886-1887-1888-1889-1890-1891-1892-1893-1894-1895-1896-1897-1898-1899-1900-1901-1902-1903-1904-1905-1906-1907-1908-1909-1910-1911-1912-1913-1914-1915-1916-1917-1918-1919-1920-1921-1922-1923-1924-1925-1926-1927-1928-1929-1930-1931-1932-1933-1934-1935-1936-1937-1938-1939-1940-1941-1942-1943-1944-1945-1946-1947-1948-1949-1950-1951-1952-1953-1954-1955-1956-1957-1958-1959-1960-1961-1962-1963-1964-1965-1966-1967-1968-1969-1970-1971-1972-1973-1974-1975-1976-1977-1978-1979-1980-1981-1982-1983-1984-1985-1986-1987-1988-1989-1990-1991-1992-1993-1994-1995-1996-1997-1998-1999-2000-2001-2002-2003-2004-2005-2006-2007-2008-2009-2010-2011-2012-2013-2014-2015-2016-2017-2018-2019-2020-2021-2022-2023-2024-2025-2026-2027-2028-2029-2030-2031-2032-2033-2034-2035-2036-2037-2038-2039-2040-2041-2042-2043-2044-2045-2046-2047-2048-2049-2050-2051-2052-2053-2054-2055-2056-2057-2058-2059-2060-2061-2062-2063-2064-2065-2066-2067-2068-2069-2070-2071-2072-2073-2074-2075-2076-2077-2078-2079-2080-2081-2082-2083-2084-2085-2086-2087-2088-2089-2090-2091-2092-2093-2094-2095-2096-2097-2098-2099-2100-2101-2102-2103-2104-2105-2106-2107-2108-2109-2110-2111-2112-2113-2114-2115-2116-2117-2118-2119-2120-2121-2122-2123-2124-2125-2126-2127-2128-2129-2130-2131-2132-2133-2134-2135-2136-2137-2138-2139-2140-2141-2142-2143-2144-2145-2146-2147-2148-2149-2150-2151-2152-2153-2154-2155-2156-2157-2158-2159-2160-2161-2162-2163-2164-2165-2166-2167-2168-2169-2170-2171-2172-2173-2174-2175-2176-2177-2178-2179-2180-2181-2182-2183-2184-2185-2186-2187-2188-2189-2190-2191-2192-2193-2194-2195-2196-2197-2198-2199-2200-2201-2202-2203-2204-2205-2206-2207-2208-2209-2210-2211-2212-2213-2214-2215-2216-2217-2218-2219-2220-2221-2222-2223-2224-2225-2226-2227-2228-2229-2230-2231-2232-2233-2234-2235-2236-2237-2238-2239-2240-2241-2242-2243-2244-2245-2246-2247-2248-2249-2250-2251-2252-2253-2254-2255-2256-2257-2258-2259-2260-2261-2262-2263-2264-2265-2266-2267-2268-2269-2270-2271-2272-2273-2274-2275-2276-2277-2278-2279-2280-2281-2282-2283-2284-2285-2286-2287-2288-2289-2290-2291-2292-2293-2294-2295-2296-2297-2298-2299-2300-2301-2302-2303-2304-2305-2306-2307-2308-2309-2310-2311-2312-2313-2314-2315-2316-2317-2318-2319-2320-2321-2322-2323-2324-2325-2326-2327-2328-2329-2330-2331-2332-2333-2334-2335-2336-2337-2338-2339-2340-2341-2342-2343-2344-2345-2346-2347-2348-2349-2350-2351-2352-2353-2354-2355-2356-2357-2358-2359-2360-2361-2362-2363-2364-2365-2366-2367-2368-2369-2370-2371-2372-2373-2374-2375-2376-2377-2378-2379-2380-2381-2382-2383-2384-2385-2386-2387-2388-2389-2390-2391-2392-2393-2394-2395-2396-2397-2398-2399-2400-2401-2402-2403-2404-2405-2406-2407-2408-2409-2410-2411-2412-2413-2414-2415-2416-2417-2418-2419-2420-2421-2422-

IMALI OGLAS – MALI OGLAS – MALI OGLAS – MALI OGLAS

1.000 din, Super-grafik 500 din, Disk onca 5 – C64 700 din, Basic C-64 700 din, Simon's Basic 700 din, Pascal 400 din, Helpo C za uporabu 1.500 din, Kasete 1.500 din, Učebnici 1.700 din, Halo C-64 600 din, Dobava faksa, Trica Goran, Stevana Lukovića 9, 11900 Beograd, tel: (011) 563-349.

COMMODORE 64 – petdeset valjanih za samo 1000 + kasete. Paklet 100 programova za 1.500 din. Zahvalite katalogi Vlade Bilic, Hasena Brkica 11, 74400 Mostar, tel: (051) 233-443.

PRODIM igralne palice Quikshot II u kompletu literaturu za Commodore 64, Igo Koroučić, Jarmova 3, 61000 Ljubljana, tel: (011) 271-739, TM-451

PRODIM vmesnik za kasetofon CD34-64 (2.600) ili reset tipko (800), Teleton (024) 852-606, TM-452

PRILIKOŠTOSTI Zaštitite svoj Commodore 64 pred električnim šokom z računom reset tipke za izjerno anešeno uporabu. Cena: 700 din + poštom. Malenica Vladimir, Špičičeva 35, 42000 Varaždin, tel: (042) 46-949 (po 14. ur), TM-453

COMMODORE 64, Dober izbor kvalitetnih programova po nižim cenah. Brezplaćen katalog. Možna zamena. Semak Vladimir, 27. jula 65, 78430 Prijor, var. tel: (078) 560-466, TX-1027

POPRAVLJAJI Commodore C-64, Teleton (061) 59-059 po 17. ur, TM-1028

NAJNOVIJE titl programi na C-64 (Zahod over Monaco, Impove II, Masion, Pilot II...), na kaseti Populisti (Reizvalje katalogi Lavec Marjan, Partizanska 1, 62000 Maribor, TM-457

SVJEZI programi za Commodore – pri lič. cu, Vladimir lič, Borisa Kidriča 5, 22300 Staro Pazovo, tel: (022) 311-013, TM-472

Z NAŠIM adapterjem vsak kasetofon postane Commodore. Posebje ponujamo 6-polne konektore za priključenje kasetofona na računalkin Vladimir lič, B. Kidriča 5, 22300 Staro Pazovo, tel: (022) 311-013

COMMODORE 64: profesionalni prevodi: Priručnik (700.00), Programmer's Reference Guide (1.500.00), Simon's Basic (200.00), Pascal (300.00), Priručnik (800.00), Easy-soft (1500.00). Pri naročilu vam čit ova knjig odobravamo 10% popusta. Commodore – Futura, Bate Janjковиća 79, 32000 Čačak, TM-444

ugodno prodam. Ponudbe pod +81M p. o. 11, Nova Gorica, TM-373

MONSTER COPY 2, program kopira 99% vseh programov. Zelo anešeno uporeta. 5 kasete in navodili 500 din. Super copy program kopira 100% vseh programov, Lode uporeba je zahvalne. 5 poudobnim navodili in kasete 700 din. Pogust – ova programa za 1.000 din. Nebojša Jeremić, Risanova 10, 11000 Beograd, tel: (011) 643-061, TM-363

LIGHT – PEN

NOVO! NAJNOVIJEŠE!

LIGHT-PEN 4000 MD
DEMO PROGRAM ■ **KRESET** + 500 MD
DEMO + **PROFI GRAFIKA** ■ **DISKETI** +1500 MD
NASLOV-LIGHT-PEN, **PRI BODSTU 5**
61228 L.J. SERTVID

TEL.: (062) 51-140 – POPLDNE

SHARP PC-1500: profesionalni programi: statika, elektronika, matematička, Macroassistent, monitor, basir, razlinski, Kasilier Viktor, Rumenacka 106/1, 21000 Nova Sad, tel: (021) 534-717, TM-454

SHARP PC-1800: literatura o strojnom programiranju u arhivačini, Skrljota F, II ili III, Kasilier Viktor, Rumenacka 106/1, 21000 Nova Sad, tel: (021) 534-717, TM-455

AMSTRAD CPC 464 uporabni programi (dvepac, pascel, papcopy) originalne igre, brezplačan katalog, Rajko Kolter, Ademićeva 9, Ljubljana, tel: (061) 578-957, TM-467

Z INFORMATIKO! avtomobilski industrija, uporabna terminologija ma najredji razvoj. Priročnik, centralno oprevanje, klimatizacija in hladilne naprave – obdelava po principu in praks. Založnik Tehnička knjiga, Beograd, dobi se pa tudi v knjigarnah, TM-399

V UVOŽENE tiskalnike in računsnike vgrajujem črke 2, 4, in druge znake. Prevzajem tudi servisiranje itaklini, ADP Soft F, Fejan, tel: (061) 571-462, ves dan ili (062) 28-850, pogodben, TM-466

PHILIPS VO 601 MSX HOM 32, RAM 448, ocařinjen, prodam. Cvear Siv, Ljubljana 5, 47000 Kladovo, tel: (047) 33-547, TM-1026

AMSTRAD CPC 464 – kompletan prevod navodil CPC 464, vezano, 170 strani za samo 1.800 din. Najcenejši software, brezplačan katalog z opsežnim opisom programov. Naročite na naslov: Pro-Soft, Knez Mihajlova 44, 18400 Frukuplje, TM-475

AMSTRAD CPC 464 – Firmware Specification (3.000 din), popovna razlaga ROM izjemno kvalitetan, zabavni, za poznavalce basica, na primer: klicanje rutin, za strojne programije nujen. Originalni Amstradov priručnik (1.800 din), Locomoti basic (1.500 din), Detu Becker Buch), najvota potrebna knjiga za obvladavanje amstradove basice. Vse tri knjige vezane, profesionalno prevedene. Naročite po povzetju: Zan-



Ne bo vam žal, če vzamete doplačilo in naročite brezplačan katalog a naročnilcu, v katerem boste našli vse našj, naj, naj programov za ZX spektrum, QL in C-64. **NOVOST: QL hardware in software**, kablji, mikro-kasete... Top ten programi, mi oglejte v drugih oglasih. Naslov, ki si ga veljate zapomniti je: **Satansoft-Pro**, Pod hrasti 8, 61000 Ljubljana, TM-459

MAZI SOFTWARE vam ponuja izbor najboljših programov. Prednost: hitra ili ločna dohva, verifikacija programa, seznam s manjšimi razlagami brezplačen, popuzli, knjige, Marko Stojanovic, Svetozara Markovića 65, 11000 Beograd, tel: (011) 681-431, TM 276

AMSTRAD CPC-648: profesionalni prevodi navodil (1.500), Locomoti basic (1.500), skupaj 2.700. Amstrad Futuriv, Bate Janjковиća 79, 32000 Čačak, TM-445

PIREK

POSLOVNI PROGRAMI ZA C-64

OBRTNIKI, ŠOLE IN MANJINA PODJETJA

ČAS JEZLATO-ZATO ■ ODLAŠJATE STOPTJE U KORAK S ČASOM DANES POKLIČITE NAS TR NE BO VAM ŽAL

TEL.: (062) 51-140 – POPLDNE

AMSTRAD 464 – dobiti ste amstrad, programov na nima? Mi vam bomo predlagali najbolje, po najnižim cenah. Cenajši smo od konkurencije, ponujamo super popuste in ugodoniti, imamo mi volje vezati 70 programov. Benjac Vujko, Knežičeva 10, 41000 Zagreb, tel: (041) 410-772, TM-447

TISKALNIK stat gemini 10 x z vmesnikom za apple II, nov, deklariran, prodam. Ponudbe pod +Najbolješemu podnudu... TM-449

AMSTRAD CPC 464 – literaturo ši programne prodam ili zamjenam. Zahvaljevanje brezplačan katalog, Čašar Sileković, p. p. 8, 81104 Ljubljana, TM 450

RAZNO

YS MEGA BASIC 53 novi uski, 15 novih edil skazov, muzički tiskanje, 10 z oini plus sprille designer plus prevod u arhivačino (1500 din), Goran, tel: (031) 22-429, TM-368

SINCLAIR QL, nov, zapakiran, deklariran, z dodatno programom opremo, TM-437



ORION SOFTWARE

vam ponovno ponuja najbolje programe za vaš spektrum: Falcon Patrol II (s Commodora), Frankie Goes to Hollywood, D. F. Superstet, Spy Hunt, One on One (P. Šarke) in številni drugi. Brezplačen katalog zahvalite na naslov: Tomislav Petrović, Šetelova 10, 41000 Zagreb, tel: (041) 216-509, TM-460

BONI Commodore software, najnoviji programi z disket ili na kasetah. Top ten. Najnovije katalog, Javile sel Babi, Sost, Trdnova 25, 68000 Novo mesto, tel: (062) 25-904, TM 426

COMMODORE 64, Najbolji programi na kasetah in disketah po zelo ugodonih cenah. Brezplačan katalog s opisom vsakega programa. Kristić Dragica, S. J. Vučkovića 32/2, 11090 Beograd, tel: (011) 523-611, TM 400

PRODIM reset-modul na C-64, ki se po potrebi vstavi a expansion port. Turbo ostane tuč po resetiranju večine programov. Cena 900 din. Naslov: Ženko Simon, Koteževa 58, 41410 Vinkovci, tel: (041) 714-648, TM 453

RAZPREDJAJA PROGRAMOV (800 ppm) za C-64; pokličite po telefonu (061) 448-875 ali pišite na naslov: M. Dominico, Trp oktobrske revolucije 21, 65000 Ljubljana, TM 434

COMMODORE: Commodore Commodore Pozorni Ne zamudite! Zahvalite brezplačan katalog, do boste zvedeli, kako se na postavljanje vaših 1700 programov na njegova ljubljenca. Specijalni popusti, navodila za 30 programov, nizke cene. Hitra dohva, 13,400.00. Priročnik, Knežičeva 13, 42000 Varaždin, tel: (042) 41-847, TM 435

CPM za C-64 Moduli, programi (WordStar, d, d, Fortran, Basic, literaturo, 2000 standardnih programov)! Brezplačan katalog, Borovčak Tihomir, Naeplje Borovčaki 8, 41210 Zabok, tel: (049) 22-998, TM 436

PRODIM: Commodore 64, kasetofon, printer MPS-803, Simon's Basic, modul, CP/M modul, igralne palice, namiko knjigo +vše u C-64+. Vse novo, ocařinjeno, Ignjatović Brnović, Lole Kiser 17, 18000 Frukuplje, TM 437

ŠTEPEK SOFTWARE – Commodore 64 najnovije programi na kaseti: Break-down, Štrumpf, Beach Head, Summer Games, Ghoshtovnici... In številni drugi po ceni od 50 din. Če naročite odlično opremljen katalog (100 din), pri naročilu lahko izberete pet brezplačnih programov. Veliko popustov, nagrad. Karel Marko, D. Kladarica 43, 42300 Čačakov, MM-436

ZA COMMODORE – 16, 118, CBM-64, VC-30 prodam odlične, nove programe. Zahvalite brezplačan katalog in literaturo. So tudi popusti! Đerman Šandor, Rade Kečař 23, 23000 Zrenjanin, TM-439

CBM-STUDIO, za Commodore 64, celiški zbor igre, uporabni in poslovni programov z navodili za uporabo. Katalog brezplačan, CBM-Studio, o. p. 32, 54103 Dječak, TM-440

COMMODORE 64, varčujte u disketarni! Namesto pobešnjega Commodorevega kasetofona kupite vmesnik za katerikoli navaden kasetofon. Varno ostane. Pog povzetju. Cena 2.700 din. Slobodan Šikić, E. Bulevar 23, oktobar 67, 21000 Nova Sad, tel: (021) 59-573, TM-441

PRODIM Commodore VIC III s kasetofonom in 60 programov za 3.500 din. (062) 861-107 od 4. do 6. ure. TM-442

MALI OGLASI MALI OGLASI MALI OGLASI

levajte katalog najšire ponudbe programov in listinog. Del. Cip, Amruševa 7, 41000 Zagreb. TM-382
PROGRAM TABLATURO 4 OHIGSJE (64 tipki), lahko za spectrum. Tomaz Pavšičeva 23, 61000 Ljubljana, tel. (061) 563-561. TM-333
PROGRAM ACORN ELEKTRON, nov ali zamenjani za video z doplačilom. Tel. (011) 514-337. TM-385
VABIM vse, ki prodajajo in zamenjujejo software za žepne računalnike sharp

all casio, da se mi oglašite zaradi izdelave kataloge naslovov in softwara, namenjenega tekalnim programom. V vašem interesu, da ste na seznamu. Prida: Miroslav Radović, Poste restantne, 11070 Novi Beograd. TM-390
IZOBRAZEVNI PROGRAM matematika za 2. razred osnovne šole za 2.000 din in grafični designer 1,4 za 500 din prodam. Tel. (041) 152-728. TM-386
AMSTRAD CPC 464, velika izbira programov in literature, prodam. Ranko

Režak, Medvedgradska 80 B, 41000 Zagreb, tel. (041) 429-969. TM-383
AMSTRADOVCI! Poceni prodam program za vaš računalnik. Poslijite 100 din. Dobite katalog in ubavite 10% popust pri prvem naročilu. Boris Gido, Dalm. Brijuni Brijed 27 a, 71000 Sarajevo. TM-387
KONDOR SOFT izdeluje sistemske in uporabni softwara za mini in mikro računalnike ter za samostojne hardwarske rešitve (Z 80, 8502, 8600, 88000).

Tel. (041) 152-728, (041) 570-100, (041) 217-025. TM-394
AMSTRAD SCHNEIDER CPM-464, velika izbira iger in uporabnih programov. Možna je tudi zamenjava. Edin Čaharović, Omera Maslića 10/2, 71000 Sarajevo, tel. (071) 522-952. TM-369
MSX = velika izbira uporabnih programov in iger. Zamenjava in prodaja. Marko Zastonič, Podlogar, Tavčarjeva 6, 64270 Jezerica, tel. (064) 92-906. TM-392

Rešitev nagradne uganke iz majske številke:

Ne glede na to, da je bilo potrebno relativno veliko računanja, da bi prišli do rezultata, ste presenetili z velikim številom odgovorov. Še najmanj ste se namučili, kakšno naključje, tisti, ki ste program napisali kar v pascuju, tako kot Tomaz iz Kranja. Žreb je nagrade razdelil takole:

Knjige »Mirko tipka na radirko« dobijo:

Nikola Perković, Nasetje Centar 1, ulaz 8/II, 41320 Kutina
 Krunoslav Rendulić, Zagrebačka 2, Velika Mlaka, 41410 Velika Gorica
 Franc Petak, Zg. Hotič 22, 61270 Litija
 Danilo Zajc, Cankarjeva, 63325 Šostanj
 Matjaz Primožič, Prekorje 67, 63211 Škofja vas
 Branko Lesjak, Vinska gora 27 a, 63320 T. Velenje

Hrvoje Zidar, 54000 Osijek, Kalnička 20
 Rade Medić, Kočićeva 43, 24223 Novi Žednik
 Predrag Belča, 4, jul br. 17/12, 23000 Zrenjanin
 Milko Jazbec, Opekarna Za, 61420 Trbovlje

Računalniške kasete dobijo:

Željko Čuljak, Đura Daničica 17, 22000 Sremska Mitrovica
 Zoran Račić, Medvedova 12, 61000 Ljubljana
 Vida Dvoršak, Zg. Duplex 66/b, 62241 Pt. Duplex

Počtništneke razpoloženo vam ne bomo kvartil z novo uganiko. Poskusite srečo z nagradnim kvizom!

```
PROGRAM NAGRADNADUJANKA;
CONST
  MAXX=30; VRSTA=0;
VAR
  POLJE:ARRAY[1..MAXX] OF INTEGER;
  STOLPEC:INTEGER;
  (*#*)
PROCEDURE INIT;
VAR
  I:INTEGER;
BEGIN (* INIT *)
  FOR I:=2 TO MAXX DO POLJE[I]:=0;
  POLJE[1]:=VRSTA;
  WRITELN(' I:STOLPEC I',VRSTA-2);
END; (* INIT *)
(*#*)
PROCEDURE MNZI(X:INTEGER);
VAR
  PRENOS:I:INTEGER;
BEGIN (* MNZI *)
  I:=1; PRENOS:=0;
  REPEAT
    PRENOS:=POLJE[I]*MAX+PRENOS;
    POLJE[I]:=PRENOS MOD 10;
    PRENOS:=PRENOS DIV 10;
    I:=I+1;
  UNTIL I=MAXX;
END; (* MNZI *)
(*#*)
PROCEDURE DELIX(X:INTEGER);
VAR
  I:J:PRENOS:INTEGER;
BEGIN (* DELI *)
  I:=MAXX; PRENOS:=0;
  WHILE POLJE[I]=0 DO I:=I-1;
  FOR J:=I DOWNTO 1 DO BEGIN
    PRENOS:=PRENOS*10+POLJE[J];
    POLJE[J]:=PRENOS DIV X;
    PRENOS:=PRENOS MOD X;
  END;
END; (* DELI *)
(*#*)
PROCEDURE IZPISI(X:INTEGER);
VAR
  I:J:INTEGER;
BEGIN (* IZPISI *)
  WRITE('X: I:STOLPEC I',I);
  WHILE POLJE[I]=0 DO I:=I-1;
  FOR J:=I DOWNTO 1 DO WRITE('POLJE[J]: I);
  WRITELN;
END; (* IZPISI *)
(*#*)
```

```
BEGIN (* GLAVNI PROGRAM *)
  INIT;
  FOR STOLPEC:=2 TO (VRSTA DIV 2)+1 DO BEGIN
    MNZI(VRSTA-STOLPEC+1);
    DELI(STOLPEC);
    IZPISI(STOLPEC);
  END; (* FOR *)
END.
D STOLPEC I
1 STOLPEC 91
2 STOLPEC 3249
3 STOLPEC 85320
4 STOLPEC 1663740
5 STOLPEC 25621596
6 STOLPEC 324549216
7 STOLPEC 3477216500
8 STOLPEC 32164253550
9 STOLPEC 260887934350
10 STOLPEC 1876392407320
11 STOLPEC 12124163174520
12 STOLPEC 78724328194700
13 STOLPEC 375392930211100
14 STOLPEC 1823288518168000
15 STOLPEC 8144822947917960
16 STOLPEC 3353496994249805
17 STOLPEC 129447984799385325
18 STOLPEC 456703961508085600
19 STOLPEC 1514334254464231200
20 STOLPEC 4693436198393116720
21 STOLPEC 13625216405670535200
22 STOLPEC 37189689286205983600
23 STOLPEC 953996377375311816800
24 STOLPEC 230549124536668296600
25 STOLPEC 5926528839436837822560
26 STOLPEC 1132173646794441295840
27 STOLPEC 2306279447591851092720
28 STOLPEC 4447824648733563993600
29 STOLPEC 8128782578765524109720
30 STOLPEC 14808890496311389441248
31 STOLPEC 23180142429744410561408
32 STOLPEC 36218972546475641658400
33 STOLPEC 5377963508483225492800
34 STOLPEC 7592426339399182423280
35 STOLPEC 10195543923660389573640
36 STOLPEC 138276394655779614983240
37 STOLPEC 198444263771748044763400
38 STOLPEC 183461779104129314983200
39 STOLPEC 28227837183757962680400
40 STOLPEC 21239229642495989814420
41 STOLPEC 21299229642495989814420
```

Tomaz Čabaišnik,
Kranj

FRITZ LEIBER

Labirint

Čepel je na hodniku, ki ni bil nič kaj višji od človeka in širok za dvoje vrat, in skušal se je spomniti, kako se sploh piše. Noge je imel težke, kot da bi bil prehodil dolgo dolgo pot. Ste ne iz črne kovine, med katerimi ga je mrazilo, je medlo osvetljevala trepetajoča svetloba, ki ji ni mogel spaziti izvira; toda zavedel se je, da bo moral razplesti pomembnejša vprašanja od te razsvetljave. Na obrobje je odmrnil tudi skrivnostni tihi in enakomerni zvok, ki se je bil oglašil pred nekaj trenutki.

Hodnik je bil širok zares natančno za dvoje vrat, kajti deset metrov od človeka in tik pred njim sta ga zapirala popolnoma enaka izhoda; in vsaki vrati je bil vdelan rdečkasto osvetljen gumb, pod njim pa je nekaj črk sestavljalo eno samo besedo, ki jo je človek zaman skušal prebrati. Sicer pa si ni upal priznati, da ga je groza že ob misli, da bi se približal vratom, od njih je veelo nekaj, kar mu je jemalo pogum in ga je navdajalo z občutni slabostjo.

Zadovoljivo se je torej s sondiranjem mračnih senc v svojem senu, tudu, tudu misli na preteklost so se mu zmikale in bežale od njega kot ribice, ki se jim ponocni, posrebranim od mesečine, približa povodni lovec. Zdelo se mu je, da je bil v labirintu hodnikov izbral napačno pot. Odkar je zasnjičkar zavil, mu je ime, preteklost, vse uhajalo, kot da bi mu kaka centriljugalna sila izpraznila duha.

Morda bi se moral vrniti, ko se bo spet odločil, poiskati odcep in spet kreniti po pravi poti? Komaj si je postavil to vprašanje, že je na golem hrbtu začutil hladni dotik kovine. Isti neprijetni občutek ga je spreletel, ko je razzil roke, in tudi z glavo in rameni je začel ob kovino, ko se je nazadnje zvravnal.

Planji se pokonci in se zasukal. Kjer se je prej odpiral neskončen hodnik, je bil samo še zid, črna stena brez silenih odprtine. Hodnik, zaprt na enem koncu in z izhodom na drugem, se je spreminjal v črno, medlo osvetljeno škatlo, dolgo kakih deset metrov.

Človek ni opazil, da je tihó skripanje medtem utihnilo, pač pa se ga je zavedel, ko se je spet oglašilo; stena se je tedaj premaknila in jela po potje drseti naprej.

Nesrečnočez je ves osupel je topo strmel v steno. Drhtavica se mu je

polastila rok, nato nog; jet je sopsti in škričli. Ko se mu je zid dotaknil palca na nogi, je ukričil hrbet – ni se hotel umakniti, temveč je skušal potisniti oviro nazaj.

Škripanje je ponehalo, toda zid se je spet pomaknil naprej, brž ko je človek hotel zajeti sapo. Zadržal je torej dih in so še močnejše opri. Zaman: nasprotni pritisk se je okrepil in nenadoma ga je pahnilo vzrak. Kovinska progara je pospešila hitrost – zdaj je napredovala kot ščurek, ki hiti v svojo luknjo.

Omamljen, brez ravnotežja in ves zasopel se je človek nazadnje vdal: zasukal se je in se z dolgimi koraki napotil proti obojini vratom. Opetekal se je, izdajale so ga noge, bolele so ga mišice rok, toda stopal je po prstih, kot da bi se bal, da bo z najmanjšim šumom pospešil približevanje kovinske stene.

Na koncu kratke poti ni bil več vročica, temveč ga je treslo od hladnega potu in skpetal je z zobmi. Čepel se je bolj ali manj obvladal, je moral dvakrat pomežikniti, preden je prebral oba napis.

Pod prvim gumbom na vratih je bila izpisana beseda VODA, pod drugim beseda ZRAK.

Medtem ko se je labirintu skripanje še kar približevalo, je zbral vse duševne moči in skušal trezno razmisлити. Pogledimo. Zrak utegne pomeniti praznino, veliko višino, smrtin padec. Hudiča, saj ne zna leteti, še na nogah se komaj drži. Zna pa plavati. In voda je potrebna za življenje. Mar ni vse življenje prišlo iz morja? Kajpada tvega, da se bo utopil. Akrofobija proti hidrotobiji.

Kovina mu je že dosaj glaznje in z neusmiljeno odločnostjo ga je potiskala naprej. Človek je stegnil roko, da bi odprl vrata, označena z besedo VODA, ko ga je nenadoma spreletela druga misel.

Tudi zrak je potreben za življenje. V njegovem telesu je še dovolj vode, da bi mogel prebiti vsaj še en dan, čeprav se je posušeno oznojil; pač pa bi brez zraka najkasneje v petih minutah umrl oziroma bi mu odmrli vsaj možgani.

Brž je pritisnil na gumb, označen z ZRAK, in se opotekel čez prag. Vrata so se zaloputnila za njim.

Ni omahnil v praznino, pa tudi na prostem se ni znašel. Kraj, v

akterem je bil zdaj, je bil kratkometo še eno hodnik, natanko tako črn kot prejšnji.

Od mesanice olajšanja in pobosti se je človek že po nekaj korakih zgrudil na kolena. Nekaj časa je le globoko dihal, potem pa se je zvravnal in začelno opazil, da ni skrupa stena med vzporednima hodnikoma ne črna ne kovinska; videli je bila iz debetega stekla in skoznjico je zagledal srebrnkaste ribice, majcne lignje in rahlo fosforescencne mehkužce, ki jih ni prepoznal – švigali so s crnikasti vodi, segajoci skoraj do stropa.

Čestital si je, ker je in ekstremisti odprl prava vrata.

Naceloma (a kdo neki pozna nacela vesolja?) je bil hodnik, na katerem se je znašel, moral biti dvakrat ožji od prejšnjega. V resnici je bil prav toliko širok. Na nasprotni strani od vode je bil torej za polovico širši.

Človek je tik pred sabo opazil dvoje novih vrat, obojih z vdelanim gumbom, ki je rdečkasto žarelo, pod njim pa je bilo nekaj črk besed, ki ju ni mogel prebrati. Prebral ju je šele tedaj, ko ga je neizprosni hladni zid znova prisilil, da se je približal vratom.

Na njih je pisalo OGENJ in ZEMLJA; nagonsko je pritisnil na gumb drugih vrat. V enem samem prebisku je takole preudrnil: Ogenj me bo ubil; naj mi nihče ne pripoveduje, da v mojem telesu, kot sicer v vseh živih bijih, gori nekakšen notranji ogenj. Pač pa si bom mogel v zemlji, tudi če napoljuje vso prostornino hodnika, pravočasno izgrebsti pot, se preden me bo dohitel zid.

Vrata so se odprla navznoter, mogel je vstopiti (komajda je upočasnil korak) in nato so se vrata za njim spet zaprila.

Za hip je menil, da se je uštel, kajti spreminjajoči se odsevi na stenah so v hodniku ustvarjali vris gorečega gozda. Ker pa ni zaznal ne vonja po osmojenem na vročine, je domnel, da siva rdečina skoz prozorno steno s sosednjega hodnika, na katerem so se od tal do stropa vili velikanski plamenji. Ozračje v njegovem hodniku je bilo precej sveže in ni več hodil po skoraj povsem gladki kovini, temveč po tih in butane in zamrznjene prsti, iz katere je valj jekov vonj. Človek je brez presenečenja opazil, da je hodnik prav toliko širok kot prejšnja in se konča z enakima izhodom. Tokrat je počasi stekel proti njima in v svetlo-

bi plamenov že prej prebral napis na vratih. DEMONI na em. TIGRI na drugi strani.

Ob teh besedah ga je spreletel srh iz različnih razlogov. Demoni ti pač izdajajo nasmešek, ce živiš v racionalnem svetu, in tudi tigra se ti ni bati, če si dovolj oborožen. Nekaj drugega pa je, če se znašdes sam, goi in dragi orožja v labirintu.

Poleg tega je bila izbira, pred katero se je tokrat znašel človek, drugačne narave od prejšnjih. Pred to dilemo se mu je zazelo.



da je zašel v nekakšen pravilčen svet. Ker pa ni bilo prav nič od tistega, kar se mu je doslej pripetilo v blodnjaku hodnikov, namišljeno (premišljeno) stena je bila še odplivnejša od vsega drugega; je imel dovolj vzrokov za bojazen, da so tudi čimom razmišljivi. Spreletela ga je misel, da se mora za preživetje zahvaliti: zgolj steno in intuciji, vrata, označena z besedo ZRAK, bi se morala odpravi v prazno, ZEMLJA pa bi ga mogla zadušiti in zasuti. Tokrat se je moral lotiti pravcate analize.

A kako naj sklepa? V glavi je

čutil praznino. Potem pa je pogledal čez ramo, kajti zasiašal je znano zlovesče škripanje. Stena se je tokrat premakala hitro kot še nikoli in bila je samo še pet metrov daleč. Človek je planil naprej in misli so se mu prahitvale. **Demon v resnici ni, to je zgolj plod praznovanja. Pa je res povsod tako? Zunaj te rdečkasto zarezke ječe se širi vesolja, katerega neskončnost presaga človeški um; morda so kje demoni, ki so narod, kot pove njihovo ime, da me razstrajo na kosčke? Tigri pa so resnici. Toda spominjam se, da se je nekomu posrečilo z golemi rokami ubiti tigra. (Ne, to je bil leopard.) A več tigrów?**

Pregrada je zadeta obetaj. V mislijo, da demoni nemara obstajajo in da utegnejo ubiti človeka, vendar se bo samo norec po



njuneгаа žrela pa so vrelí glasoví, ki so bili bolj grozeči od škripanja premíčne pregrade.

Slednja je človeka skovraj nemudoma potpisnala naprej. Se predan se je zavedal, kaj se z njim dogaja, je z bližnjim pogledom in zgoljovni plani proti čezmerno povečanimi panterjami. Pokazala sta kramplje, dolge in ukrivljene kot handžar; in s strahom povsem razgalila čakane. Bilo je, kot da bi dve črni trobenti zaigrali salensko simfonijo. Če se človek ni hotel ustaviť kot vkopati, si je moral ponjavljati, da nima pred sobo črnih panterjev, ki sta večja od tigrov, temveč zgolj demona.

Ko je stakel med njima, je čutil še njuno vročo sapo in najzato clokno. S pogledom je postrani čisto hodnik s TIGRI in škotsko staklo za hišoidelo džunglo, objasnjeno z mesčinjo, džunglo, v kateri so se plazile tigraste mačke, očisto sestradane in le malo manjše od demonov. Potem, s pregrado (in ne demonoma) za potami, je zagledal dvoje vrat, na katerih sta bila z rdečkasto osvetljenimi drkami izpisani besedi **RESNÍČNOST** in **NERESNÍČNOST**.

Zadnjíkat sem s pridom izbral neresničnost, je pomislil. Morda bi bilo dobro, če bi nadaljeval ob tej poti. Toda demoni so zgolj podvrsta ene od vrst, ki sestavljajo zvrst »nadnaravnih bitij«. V kraljestvu neresničnega bomo naleteli tudi na nerazumno, psihoze, našlete halucinacije nesovisnih in od realnosti povsem odrezanih duhov, na kopico mikrokozmov, blodečih brez cilja in stičnih točk. Medtem ko bom v kraljestvu resničnega, naj ga počitra vrag, naleteli zgolj na tigra.

Pritisnil je na gumb **RESNÍČNOST**, tik preden ga je hotela zmletiti stena. Kakor hitro je prestopil prag, je na vrat ne nos stekel po hodniku proti naslednjim vratom, ne da bi gledal, kaj se dogaja na hodniku, označenem z besedo **NERESNÍČNOST**; kajti en sam pogled mu je za prozornim »dom razkriti psihedelično vrtnje barv in razvrat oblik, ki bi mogla, vsaj tako se mu je zdelo, skaltiti um vsakomur, ki bi jih predolgo opazoval.

Na novih vratih je prebral **MUČENJE** in **HIPNA SMRT**.

Konec zabave, je pomislil. Pa sem v slepi ulici, a kaj zato? Pomislimo: pravilo, da je celo muk nekoč konec. Da, smrt... zakaj jih ne bi akrajši raz s smrtjo? To se mi zdi logično. Toda pravkar sem se odločil za resničnost, mučenje pa je resnično, medtem ko je smrt neresničnost na drugo, tretjo ali n-to potenco. Ostane mi ena sama možnost, da preživim mučenje, a nobena, da preživim smrt. Tevologija.

Niso me še ugnali, je pomislil, ko je pritisnil na gumb z napisom

MUČENJE in ko se je premični zid škripaje se približeval, in v skrajnem primeru se bom, mogoče še vedno uprtili, kot sem se uprtil zidu.

Znašel se je v drugem hodniku, tokrat zelo mračnem in brez prozorne zide. Nasproti mu je prihajal nekakšen antropoid ali robot, precej podoben gorili, vendar gorili brez glave. Svró so trdno nosile čokate tace, zadaj je opazil z dolgima prednjima okončinama, zdaj ju je sklepal, kot da bi koga davil. Bil je ves iz kovine in posut z ostrimi bodicami; pet dolgih kavijev je bilo namesto prstov na roki. Prava inkvizicijska omara, obrnjena kot rokavica.

Človek je počakal na trenutok, ko sta roki optleti, nato pa je z viso močjo sunil robota v prsni koš.

Robot se je počasi pravi na tla in obšel na hrbtu; noge so vozile bicikel v prazno, dolgi roki pa sta v enakomernem ritmu glasno tolkli po tleh.

Človek, ki ga je preganjala premična pregrada, je počakal na trenutok, ko sta se roki skrcili, nato pa se je pognal proti naslednjima izhodoma. Na enem je bil izrazito daljši napis kot na vseh prejšnjih.

VEČNI PRIPOR V OSAMI, UDOBJU IN SREČI, je prebral pod prvim gumbom. Pod drugim pa preprost napis ŽIVLJENJE ALI SMRT.

Zadnjíkat, je pomislil, da sem zavrnil smrt. Mer ne bi moral tudi zdaj ravnati tako?

Za njim je bilo slišati strganje in kovinski hrup: škripanje premične pregrade se je mešalo z ropotom avtomata, katerega bodice so strgale po podu.

Prípor v osami, udobju in sreči. Pijanost, po kateri nimam nikoli maku. Sam z neskončnostjo vznesenih misli, z večnimi in čudovitimi sanjami. Toda čisto sami življenje, naj bo takšno ali drugačno, je več vredno.

Ko se je ropot nevarno približal, je hlastno pritisnil na gumb **ŽIVLJENJE ALI SMRT**. Planil je v prostoran atrij, tlakovan z enakimi ploščami in pokrit z dolgim platnom, skozi katerega je prevešala samo vijolična svetloba. Lovni je sapo in dolgo stal na mestu ne da bi se gibal. Čisto blizu njega je za pisalnizo sedela ženska v belem, kol vsaka skrbno urejena bolniška sestra, in urjala nekakšne grafičone. Šele ko je človek spet prišel do sapa, je dvignila pogled k njemu in mu ponudila zeleno mapo, rekoč: »Dober dan. Ti dokumenti vsebujejo vsa ime in osebno preteklost; prebrati jih boš, kadar vas bo volja.« Počakala je, se rahlo nasmehnila in dočala: »Ali imate kako vprašanje?«

»Mislim, da mi je glede zadnjih stihnih razcepov vse jasno.« je odgovoril in namrščil obrvi. »A kaksna usoda mi je sila namenjena od prvih dveh? Ali bi umrl, če bi izbral vedno oziroma ogeri?«

»Nimam pravice odgovoriti na to vprašanje. Razcepov je veliko.«

»Počasi se je približal pisalni mizi in še vedno mrščil obrvi. »Zdile se mi zbežani,« je rekla.

»Zamisljeno je prikimali. »Nisem preстал mučenja, ki ga je napovedal napis. Na hodniku je bil zgolj robot brez razuma.«

»Vam je lahko ustreči. Mar vam na roki niso ostale sledi mučenja?«

Dvignil je levo pest, si ogledal bošero okroglih ran, iz katerih je počasi kapljala kri; in začutil topo bolečino. Piem ko je vzel mapo, ki mu jo je ponujala, je opazil, da ima ženska namesto ene od rok protezo iz sive kovine, opremljeno z ostrimi členastimi prsti, podobnimi pajkovim nogam.

Komaj se je polastil mape, že jo je začel listati, kajti prevzela mu je nora radovednost, toda obvladal se je, vtaknil dokumente pod roko in se najprej počasi, nato pa z dolgimi koraki oddaljil, kajti na koncu atrija je opazil balustrado iz sive kovine.

Trdno se je z rokami naslonil na toplo in gladko prečko, nato pa je s pogledom zaobjel pokrajino, ki se je odpirala pred njim.

Na svetlo rumenem nebu je za zaobljenimi griči, oddaljenimi kakih petnajst kilometrov, zahajalo vijolično sonce. Njegovi žarki so škričatno obarvali dolino, ki so jo pokrivala polja, škričatno rdeča drevesa in v enakomernih razmakih, prozorne cevi, po katerih so se pretakale rožnate tekočine, namenjene očisto za gojenje alg. V ozadju je vijugasta reka tekla proti mestu, katerega valjasta in dokaj nizko strste so bile pastirskih bvr. Tu in tam je opazil dvočonoče in bitje s šestimi nogami, podobna kentavrom; zaslišal je rahlo žurgljenje in še tisoje melodijo bobna, donečega v zapletenem ritmu. Planet je bil videti gostoljuben...

Kmalu bo zvedel ime in spoznal zgodovino tega novega sveta; kmalu mu bo dragocena mapa razkrila njegovo lastno ime in razloge oziroma strahove, ki so ga pritisli, da se je zakopal v imenitni terapevtski hodnik, iz katerega je pravkar prišel; da kmalu bo mogoč poiskati bolniško sestvo, da mu bo obvezala roko čepav, da bila bolečina, ki jo je čutil, nevadno pomirjavila.

Toda za zdaj je bil čisto zadovoljen z vedenjem, da živi in da je človek.

Več kot sto nagrad

Za deževne ure počitniških dni smo vam pripravili malce razvedrila. Na prvi pogled šaljivega, vendar je vnes tudi nekaj hekerskih orohov. Nalaise smo nastavili pasti, kajti nagrade, ki jih ponujamo, niso od muh. Kar pregledajte seznan:

1. nagrada: potovanje za dve osebi na sloviti londonski računalniški sajem PCW Fair (v septembru), vse stroške plača uredništvo

2. nagrada: brezplačen računalniški tečaj za 16 reševalcev (dva dni ob koncu tedna, za nagrajence zunaj Ljubljane priskrbimo vozovnice za vlak in oskrbo s prenočiščem); udeleženci bodo glede na stopnjo znanja razdeljeni na več skupin

3. nagrada: svetlobno pero za ZX spectrum, ki ga podarja Hardware servis, izdelovalec računalniških dodatkov (Aljoša Verovšek, Verje 31 a, 61215 Madvode, tel. (061) 612-548)

4. nagrada: 50 majic z napisom Moj mikro

5. nagrada: kemični svinčnik z napisom Moj mikro za 50 reševalcev

6. nagrada: knjiga Mirko tipka na radirko za 20 reševalcev

V poštev za žrebanje pridejo vsi bralci, ki bodo rešitev poslali do 15. avgusta na naslov **Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana, z oznako »Nagradni kviz«**. Toda pozor: pravilnost odgovorov bomo preverjali samo pri žrebanju za prve tri nagrade. To pomeni, da se lahko potegujete za druge nagrade tudi tedaj, če se boste kje zmotili!

In kako odgovarjati na vprašanja?

Na kuponu, ki ga objavljamo na teh straneh, pri vsakem vprašanju preprosto obkrožite pravilni odgovor. Kupon nato zrežete in ga v pismu ali nalepljenega na dopisnico pošljete našemu uredništvu. Pri žrebanju nikakor ne bomo upoštevali odgovorov, ki ne bodo označeni na kuponu – morali boste pač žrtvovati konček Mojega mikra.

Veliko zabave in še več sreče, zlasti za tiste, ki se nameravajo resno potegovati za prve tri nagrade!

Kupon NAGRADNI KVIZ

Ime in priimek

Naslov (ulica, hišna št., poštna št., kraj)

Obkroži pravilni odgovor:

1. a b c d 2. a b c d 3. a b c d 4. a b c d
5. a b c d 6. a b c d 7. a b c d 8. a b c d
9. a b c d 10. a b c d 11. a b c d 12. a b c d
13. a b c d 14. a b c d 15. a b c d

1. Možiček na sliki dela reklamo za:



- a) IBM
b) stranišča kolopasan
c) androgel executive
d) ronhill red

2. V kodu Z-80 obstaja ukaz za vračanje iz podprogramov.

Mnemonic zapisemo takole:

- a) CFR (come from)
b) GOB (go back)
c) RET (return)
d) VTS (vrti se)

3. Kateri računalnik ima največ tipk na tipkovnici?

- a) spectrum
b) GL
c) commodore
d) atari

4. Računalnik na 6. strani junjske številke Mojega mikra je:

- a) xerox
b) apple macintosh
c) grafični terminal technonics
d) terminal kolpa

5. Fotografija je iz:

- a) pustolovske igre Kontrabant III
b) narisana III kosa apadom v C-64
c) fotografija gobelina
d) grafika v applu 2 e



6. Kaj je na sliki?



- a) digitalni gramofon
b) Atarijev laserski CD-ROM
c) mikrovalovna pečica
d) laserski video disk

7. Kaj je na sliki:



- a) gibki disk
b) naprava za mazanje palačink z marmelado
c) trdi disk
d) večstojni pomnilnik podatkov in podatkovnih zbirnik

8. V kateri ustanovi so razvili prvi domači 16-bitni računalnik?

- a) Inštitut M. Pupin
b) Fotokemika Zagreb
c) Inštitut J. Stefan
d) VTS Maribor

9. Katera znana oseba iz računalniškega sveta je na sliki?



- a) sir Clive Sinclair
b) dr. Ivan Bratko
c) Jack Tramiel
d) Zoran Modli

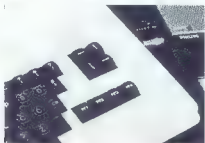
10. V kateri deželni smo posneli naslednjo fotografijo?



- a) Slonokoščena obala
b) Wales
c) Madžarska
d) Zimbabve

11. Na sliki je del računalnika jugoslovskega proizvajalca:

- a) jastreb
b) orao
c) galeb
d) tipkovnica ines



12. Kako se imenuje tvoj prijatelj v pustolovščini Hobbit za svetom in Č-84?

- a) Gandalf
b) Skadi
c) Mirko in Slavko
d) Cacofoni

13. Katera znana firma uporablja ta zaščitni znak?



- a) Sadje zelenjava
b) Apple
c) Microsoft
d) Fructal

14. Kako se briše informacije v EEPROM?

- a) se ne da
b) z UV svetlobo
c) elektronsko
d) z ukazom NEW

15. Kaj je ILS?

- a) Instrumental Landing System (instrument v letalu)
b) Integration in Large Scale
c) Illumination Look out Software
d) Intergalactics Leading Systems

REVUJA ZDRAVJE PRIPOROČA

SPOMINI
SPOMINSKA KNJIGA ZA ODRBE
Cena: 390 din



MOJ BIO-VRT

GOJENJE POVRININ BREZ KEMIJE
Cena: 300 din



ZDRAVA OZIMNICA

KOZINZERVIRANE SADIJA IN POVRININ BREZ KEMIJE
Cena: 390 din



NOSEČNOST

OD SPREČENJA DO PORODA
Cena: 520 din



SPROSTITVE

KASETA ZA PSIHICNE IN TELESNE SPROSCANJE, AVTOSUGESTIVNI POUČKAM
Cena: 390 din



PRIPRAVA NA POROD

KASETA ZA VSE BODIKI KATERE AVTOSUGESTIVNI POUČKAM
Cena: 390 din



NE KADIM VEČ

KASETA ZA ODVAJANJE GIBKAKENIA AVTOSUGESTIVNI POUČKAM
Cena: 390 din



NAŠE ZDRAVILNE RASTLINE

BARVNI POUČEK Z NAVODILI ZA NABIRANJE ZELJA
Cena: 250 din



AEROBIKA PO MERI

MEDICINSKA REKREATIVNA TELAVALJBA
Cena: 370 din



HUJŠAJMO

PRILUČNIK IN KASETA ZA ZDRAVO HUJŠANJE IN ZMANJŠANJE APETITA
Cena: 600 din



ZDRAVJE
MSEČNA ILUSTRIRANA REVUJA O ZDRAVIJU TELESIA, DUHIA IN UKULIA

NAROČILO pošljite na naslov: ZDRAVJE, 1 Hova 35 61000 Ljubljana

NAROČAM:

(prečrtajte kvadratik zpred tistega, kar naročate)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> HUJŠAJMO | <input type="checkbox"/> SPROSTITVE |
| <input type="checkbox"/> SPOMINI | <input type="checkbox"/> NE KADIM VEČ |
| <input type="checkbox"/> MOJ BIO VRT prostorno izdajanje | <input type="checkbox"/> PRIPRAVA NA POROD |
| <input type="checkbox"/> ZDRAVA OZIMNICA | <input type="checkbox"/> NAŠE ZDRAVILNE RASTLINE |
| <input type="checkbox"/> NOSEČNOST | <input type="checkbox"/> REVUJA ZDRAVJE - polletna naročnina |
| <input type="checkbox"/> AEROBIKA PO MERI I | |
| <input type="checkbox"/> AEROBIKA PO MERI II | |

Naročeno lahko plačate: posovzlati ali s kartico evrocard

NAROČILO pošljite na naslov:

Ime in priimek: _____

Ime in število: _____

polna številka: _____

poštna številka in mesto: _____

plačam po povzetju plačam s kartico

štev.: _____

prejete do: _____

Ø REM, zavarovano s speedlockom

MATIC KRAGELJ
ANTE UGLEŠIČ

Med številnimi lastniki mavric bi stežka našli takega, ki ni vsaj enkrat v svoji hekerski karieri pošteno zaklel, ko se mu ni posrečilo presneti programa s prijateljeve kasete. To naju je pretreslo prav do srca. Brez razmišljanja sva prižgala mavrico, vstavila mikrotračnik št. 3 in previdno odrađirala: LOAD *m-1; «laspro». Trdno sva sklenila, da izkoreniniva takšne vrste psovane med hekerji.

Stopila sva do prijatelja, znanega softverskega pirata, ki sicer slovi kot strah in trepet vsevočnih programskih hiš, in ga voprosila za nasvet. Po prijazen kramljanju med petimi (krvavimi) očni nam je razodel svoje mnenje. Priporočil je, naj začneva kar pri Speedlocku, eni najkompleksnejših mavričnih zaščit, saj, kot pravi, o uporabi kontrolornih kračev, pokanju sistemskih prenesljiv in drugih prastarih zaščitah bojda že vrabci čivkajo. Po tehtnem preudarku sva se kljub dejstvu, da takih zaščit že lep čas nisva opazila v komercialnih programih (prav do časa letenih svojih naprej), odločila, da bova čivkata z vrabci. Pa začniva pri Homeril

Kopirni programi – naš nacionalni šport

Kot pri vseh drugih računalniških so bili tudi pri mavrici programi sprva nezaščiteni proti piratstvu ali pa je bila zaščita zelo primitivna in lahko prebrodljiva. Hekerji so hitro ugotovili, da ukaz MERGE v nasprotju z LOAD ustvari program v bastici, ki bi se sicer sam startal, in obvičadil programe. Če so bili imuni za prekinjanje (BREAK), tudi programi, ki niso imeli uvodnika v bastici, od koder bi se startala strojna koda s ključ USR, jim niso delali večjih preglav. Posneli so jih na druge lokacije v pomnilniku, kjer so lahko nemoteno brskali po njih in jih brez težav presneli.

V tem času so se začeli pojavljati univerzalni programi za presnemanje. Kar slabo nama postane, ko se sporniva na KEY, enega najpopularnjših med nji-

mi, ki ga nekateri mazohisti še danes radi uporabljajo in sadiči še raje prodajajo. Programske hiše so naredile korak naprej v zaščiti. Njihovi programi se odslej niso pretakali mimo interpreterja za basic prek ukaza LOAD, temveč so brezglavo orvelji v pomnilniku kar prek strojne rutine, ki je bila poprej na običajen način včitan v računalnik. Tedaj so začeli kot gobe po dežju poganjati novi in boljšji kopirni programi, ki so zmogli tudi to. Za nameček so ključarji izdali nov ključ, KEY-H, ki je v kombinaciji s Keyem še danes eno najučinkovitejših odvajal. Prav gotovo je bil to najboljši posrečen poskus boja proti softverskemu piratstvu.

Izdela val kopirnih programov je poslala pri nas že nacionalni šport. Zato se ne bova spuščala v razlago, kako presneti programe

brez njih, saj ima že skoraj vsak lastnik mavrice vsaj enega od boljših (jakličev MULTICOPY in Turkov LSD). Poglablja se bova v razdiranje programov, imunih za slednja.

Začnimo s programi, ki so zaščiteni že s svojo dolžino. Logično je, da tudi programi za kopiranje zahtevajo v pomnilniku prostor in ga lahko odstopijo drugim programom le toliko, kolikor ga ostane. Zgoraj omenjena programa imata poseben ukaz za zelo dolge programe (MAXBY T oz. VLP), večkrat pa tudi to ni dovolj. Takrat si moramo pomagati tako, da različni program v dva ali več delov. To lahko storimo z že pripravljenimi programi (LSD-X, SATAN-COPY) ali pa si tak program napišemo sami. Stvar je sila preprosta. Vzememo zbirnik (najbolje Gens), ga včítamo in napišemo:

```
5 ORG 60000      : začetek prevedene koda
6               :
10 LD A, 255     : nastavimo flag byte
20 LD IX, 16384 : začetek rama (screen)
30 LD DE, 6912  : dolžina screena
40 SCF          : pripremo carry flag
50 CALL 1368   : ključ rutine LOAD v romu
60 LOOP LD A, 191
70 IN A, (254)  :
80 RRA          :
90 JR C, LOOP  :
:
```

```
100 LD A, 255   :
110 LD IX, 16384 : isto kot zgoraj
120 LD DE, 6912 :
130 SCF         :
140 CALL 1218  : ključ rutine SAVE v romu
150 RET        : vrnitev v basic
```

Program asembliramo in posnamemo kot »program 1«. Nato ga popravimo tako, da vstavimo naslednje vrstice.

```
20 LD IX, 9472 : začetek rama – dolžina slike
30 LD DE, 49152 : dolžina programa
110 LD IX, 16384 : začetek rama
120 LD DE, 42240 : dolžina programa – slika
```

Tako popravljen program spet asembliramo in posnamemo kot »program 2«. Resetiramo računalnik in včítamo program 1. Odtipkamo RANDOMIZE USR 60000 in zavrtno kaseto lakže, za glavno (headerje) glavne kode, če glava splohi je. Ko se vsa slika izriše in računalnik neha včítavati, lahko ustavnimo kasetofon, vstavimo prazno kaseto, pritisnemo gumb

za snemanje in potlačimo radirko z napisom ENTER. Ko se slika ponovno, včítamo program 2 in ponovimo postopek. Omeniti je treba še to, da flag byte ni zmeraj 255, kot je napisano zgoraj, je pa praviloma tak.

Program je tako razdržt v dva dela. Treb je je še narediti headerje in program v bastici, ki jih

bo včítal, ali pa narediti loader na podoben način, kot so narejene zgornje rutine. Naj vam bo to domača naloga.

Univerzalnega orožja proti Speedlocku ni

Zadnje čase so vse bolj pogosti programi, ki se ne včítavajo z rutino v romu, pač pa imajo svoje rutine (ali bolj učeno loaderje), ki program nalagajo na drugačen način, največkrat z večjo hitrostjo. Za take programe še ni univerzalnega kopirnega programa in ga verjetno tudi ne bo, saj se loaderji med seboj precej razlikujejo. Eden najbolj razširjenih, ki ga uporabljajo že precej programskih hiš (Ultimate, U. S. Gold, Ocean, Imagine), je zloglasni SPEED-LOCK. Prav temu bova posvetila nekaj več prostora.

Kako so programi, ki so zaščiteni s programom Speedlock, sploh sestavljeni? Najprej se včíta uvodnik v bastici, ki skriva v sebi vse loader. Temu sledijo en ali več delov brez glave (headerless), ki se včítavajo s priljubljeno dvojno hitrostjo.

Poglejmo si skrivnosti uvodnika v bastici. Ko ga včítamo, poskusimo BREAK. Računalnik naše zve namere ignorira s tem, da postane neobčutljiv za dotik (beri: brace). Poskusimo z MERGE. Tudi tokrat ne bo šlo. Najenostavneje je, da včítamo program MULTICOPY, pritisnemo L (load), včítamo uvodnik in pohodimo radirko V (view) in A (abort). Ko smo to storili, posnamemo program s pritisnim na tipko S (save) na kaseto. S tem podvigom smo si zagotovili kopijo uvodnika, ki se ne bo startal. Resetiramo računalnik in včítamo uvodnik. Zdaj lahko po mili volji brskamo po programu.

Najprej opazimo vrstico O s stavkom REM, ki nam pove, da imamo opravka z zaščito SPEED-LOCK. Naj zveni še tako strašno, remov se pač ni treba bati. Čisto na koncu te vrstice im kontrolni znak za barvo črnila, ki skriva vse druge vrstice. Najbolj elegantno ga zatrkujemo z ukazom LLIST. Za tak hč moramo imeti kajpak priklučen tudi tiskalnik. Ta ignorira

prav vse kontrolne znake, skrite marsikje v štirih vrsticah. Če si torej iz kakršnihkoli razlogov ne morete privoščiti, se boste pač morali pogirati z vsebino lokacij 23755 in 23756. Povesta nam številno prvo vrstico basica (če ste uporabili interface 1, se ta nastava pomakneta nekoliko nazgor), kajti vse vrstice imajo tu številko 0 in jih je brez tega posega nemogoče editirati.

Program smo torej razgajali in pred seboj vidimo pet vrstic. Naj vas takoj potolžova – od vseh petih vrstic je pomembna le ena. Vse druge so tu le zato, da vam nanežajo strah v kosti in preverjajo vašo hekersko poštenost (ki ste se ji napol odvedovali tisti trenutek, ko ste začeli orati ta članek). Prvi vrstico smo označili že zgoraj, druga vrstica nastavi barvo zaslona pred včitavanjem, o zadnjih treh pa pozneje.

Kam so skrili loader?

Najprej si je treba priti na jasno z mediaci. loader ni skrit v teh treh vrsticah, ampak v spremenljivkah, ki so se s programom vred posnela v pomnilnik. In kaj potemtakem pomenijo tiste vrstice v basicu? Odgovorila vam bova z vprašanjem: Kako se po vašem mnenju starta rutina, ki je shranjena v spremenljivkah? Nikjer v basicu ni bilo videti klincev USSR, kajne? Njihovo nalogo so opravili tisti poki. Preskočimo tretjo vrstico in pogledamo četrto. Prav nič pаметnega nam ne obeta. Kdor se količkaj spozna na sistemske spremenljivke, bo kmalu ugotovil, da je vse to lepa potegavščina.

Naj vam razložim: V programski vrstici je vsaka številka izražena naprej s kodami ASCII tistih števil. Sledi koda 14, ki poves, da bo naslednjih pet bytov zavzel zapis tega števila v obliki s plavajočo vejico. Ko poženemo program, se interpreter za basic zanima le še teh pet bytov. Med editiranjem se število s plavajočo vejico popravi v vrednost, ki jo določa v programu vidna številka. Tako lahko vstavimo vrstico z lažno številko, popokamo nekaj byto – in nihče ne bo vedel, za katere številke resnično gre. Prav to so naredili pri Speedlocku. Da pa bi bilo pravo vrednost še težje dognati, niso popokali v obliki s plavajočo vejico celega števila, pač mu dodali kakšno desetinko ali stotinko (POKE 23727,1.0). Kdor pozna plavajočo vejico, ve, kako enaslovno je izračunati celo vrednost in kako zopno je računati z nekaj decimalkami. Če si natančneje ogledamo tisto vrstico, opazimo, da poka na naslove sistemske spremenljivke EHR SP vrednost sistemske spremenljivke VARS. Manj učeno bi se to sililo

nekako takole: če pride do napake, kamor štejemo tudi situacijo, ko se program izvede, se programski števec postavi na vrednost, kjer se začnejo spremenljivke, in program se izvaja od tam naprej. Ker smo že prej ugotovili, da je loader v spremenljivkah, ni treba posebej poudarjati, da se bo s tem startal loader. Zdjaj vemo, kako se loader starta, niti po naključju pa nam še ni jasno, kako deluje.

V računalnik včitamo uvodnik v basicu (listega, ki se ne starta sam) in nekam na sredjo rama nalozimo disassembler (Mons). Zdjaj lahko pogledamo, kjer se začnejo spremenljivke (PRINT PEEK 23627 + 256 + PEEK 23628). Ko tako vemo, kje leži loader, požemo disassembler in pogledamo, kaj se skriva v spremenljivkah. Pripravite se na razočaranje! Vse, kar se bo dalo videti, bo le kopica ukazov, ki obrača registre med seboj. Tu in tam se najde kakšna logična funkcija, za namerček pa so vrinili celo vrsto ilegalnih ukazov (v Mojem mikru so bili že opisani). Količkaj: logična je zadeva

le na začetku, potem pa se spreveže v pravo moro.

Če še niste obupali, si pogledjte program v obliki CHR\$. Tam boste videli marsikatero grdo besedo. Če boste brez težav prebrdili tudi to preizkušnjo, ste na odlični poti in nedvomno eden najbolj trdoživih hekerjev, ki se ne ustrašijo še tako neumnih programov.

Ko se na dolgo in široko napolnijo vsi registeri, pride na vrsto blokovna instrukcija (ldir), ki prekopiira loader na višje lokacije, kjer ne bo motil včitavanja programa (ali bolje: včitavanje je, bo motilo njega). Zdjaj ko vemo, kako se je loader preslikal gor, moramo izvohati, kjer se starta. Samo na ta način bomo vedeli, kje ga je treba ustaviti in gledati naprej zgornjo, preslikano kodo. Če še tako ščete jump ali call, vam jamčiva, da ga ne boste našli. Takoj vam razloživa, zakaj?

Zvijača z RET

Ko ključno podprogram z ukazom CALL, mora računalnik no-

kam zabeležiti, od kod je bil podprogram klican, saj v nasprotnem primeru ne bi vedeli, kam se vrniti ob ukazu RET. Pri mavrici (in večini drugih strojev) se vrne v sklad (sistemske seveda).

Ko torej pokličemo podprogram, se v sklad nalozijo vrednosti PC+3 (zaradi dolžine ukaza CALL), ob vrnitvi pa računalnik priredi programskemu števcu vrednost, ki leži v skladu. Tako se program nadaljuje na tem naslovu. Za zakonitost pa se da uporabiti tudi v druge namene (prav to so storili tudi avtorji Speedlocka). Če npr. položimo vrednost 60000 v sistemske sklad (LD HL,60000 in nato PUCH HL) in nalotimo na RET, se bo ta obnašal kot JP 60000. Prav tako se z RET starta Speedlock. Če ta RET sprejemamo na disassembler, lahko vidimo, kaj se bo dogajalo s programom zgoraj. S pomočjo logičnih funkcij se bo pošteno spremenil.

Poglejmo ga tako spremenjenega in razkrila se nam bo skrivnost Speedlocka. Če ste se mučili z razdiranjem loaderja zato, da bi brskali po njem in se še česa naučili iz njega, je vaša naloga opravljena. Če ste se namenili prasniti program z normalno hitrostjo, vam preostane le še to, da prumerite jump na koncu loaderja k rutini za SAVE, ki je bila opisana zgoraj. Dolžine in začetna naslove posameznih delov (če jih je več) so napisane v loaderju na naslednji način: LD IX, začetni nastov in LD DE, dolžina. Treba je izdelati še loader, ki je identičen saverju, le ključ v ROM spremenimo iz CALL 1218 in CALL 1366, na koncu pa dodamo jump, ki smo ga uničili v Speedlocku.

Ko boste preizkusili program, se vam utegne zgoditi, da ne bo delal. Ne obupajte, kajti program je napisan tako, da preverja vrednost registrov, ki so se prenesele iz loaderja. Ker pač nimate več originalnega loaderja, bodo vrednosti teh registrov nepravilne in program bo kratkomaš čmokin. Ta preverjanja registrov so praviloma na začetku programov, zato je najenostavneje, da tam poiščete krivca. Običajno so to pogojni skoki na naslov 0 in ukaz RST 0 neposredno za pogojnim skokom, v nekaterih programih pa je to urejeno s skoki v vsebino registrov (npr. JP (HL)), kjer se je treba pogirati s tracenem (Mons). Nekateri najnovejši programi (Wizard s Lair) so zavarovali naša oba opisana načina: s povečano hitrostjo in z dolžino. Na ta način nam zasledajo prav vs prostor, kamor bi sicer stlačili naše rutine (za SAVE). Za take programe je treba združiti znanje iz obeh zgornjih poglavij.

Prijunite torej v možgane in začnite razbijati (programe, seveda). Vso srečo vam želiva in hekerski pozdrav.



Vse, kar potrebuješ, je POKE

PETAR PUTNIK (spectrum)
TOMAŽ SUŠNIK (comodore)

Naslovov, na katerih se v igrah za ZX spectrum zmanjšuje število življenj, ni posebno težavno najti. Najbolj enostavno gre takole: treba je pogledati, koliko življenj ima igralec na začetku igre, in z opcijo G v disasemlerju Mons iskati ukaz LD A,n (n je število življenj na začetku – samo pri Urinarovih

igrah mora biti za eno večje). Za tem ukazom mora biti LD (ADDRESS), naslov pomnilniške lokacije, kjer se v igri shranjuje število življenj. Potem pravi tako s opcijo G iščemo ta naslov po pomnilniku. Bižuj njega je po navadi ukaz DEC(HL) ali DEC A in LD(ADDRESS). A. Namesto tega ukaza je treba vpisati NOP, včasih pa OR A, ali OR(HL) zaradi reriširanja zero flaga. V nekaterih igrah je to urejeno z indeksnimi registroma, tako da je iskanje nekoliko oteženo.

Prva tabela pokov je namenjena slabšim poznavalcem spektruma. Poke vnašamo z del velikokrat opisan način. Pritisnite MERGE "" in poženi te kasnetnik. Ko se prikaže sporočilo OK, ustavite kasetno in pritisnite LIST. Če se ne vidi nič, spremeni barvo črtila (INK), če je basic skriv v vrstici 0, pa vtipkajte POKE 23756.1. POKE za nesmrtnost ali večje število življenj vpisite tik pred ukaz PRINT USR, RANDOMIZE USR ipd. Pritisnite RUN in spet poženi te kasnetnik.

V drugi tabeli so poke, ki jih je težje vpisati zaradi zaščite programa in jih priporočamo samo bolj izkušenim spektrumcem. V mnogih igrah se in traku nalaga šifrirana koda, ki se potem z (običajno) skrito rutino vrne na prave naslove. Zato je treba odkriti resnično kodo in potem vpisati poke.

Pri commodorju najprej nalozite program. Potem vtipkajte POKE, pritisnite RETURN in poženi program z ukazom RUN ali z ustrezno SYS kodo.

Spectrum 48 K

| IGRA | POKE |
|---------------------|---------------------|
| Ad Astra | 35053,182 |
| Ad-Biddow | 24786,0 |
| Alchemist | 47414,0 |
| Alien II | 51736,0 (življenja) |
| | 44526,0 (čas) |
| Android II | 52262,0 (življenja) |
| | 53894,0 (čas) |
| Aquaplane | 25446,182 |
| Aquarius | 51056,0 |
| Arcadia | 25776,0 |
| Atic Atac | 36518,192 |
| | 36519,3 |
| Battle Zone | 44641,0 |
| Blade Alley | 56201,0 |
| Ball Guy | 44199,0 |
| Firebirds | 27235,0 |
| Jet Set Willy | 35899,0 |
| Jumping Jack (16 K) | 30094,182 |
| Knight Lure | 53567,0 (življenja) |
| | 50206,0 (čas) |
| | 50210,123 (99 dni) |
| Krahcek | POKE 22638,54 |
| Manic Miner | 35136,0 |
| Moon Alert | 39754,0 |
| Pi-Balled | 46457,0 |
| Pinball | 31566,0 |
| Pyjararara | 48670,16 |
| Pyramid | 44485,0 |
| River Rescue | 33426,0 |

| | |
|----------------|---------------------------|
| Sabre Wolf | 43375,255 |
| Schizoids | 25102,0 |
| Snowman | 63197,0 |
| Space Raiders | 2962,0 |
| Space Zombies | 29553,0 |
| Spectras | 25680,183 |
| Strange Loop | 63160,182 |
| Technician Ted | 44268,0 |
| 3 D Space Wars | 26244,0 |
| | 26849,0 |
| Tunnel 148 K) | 29711,0 |
| Underworld | 59376,0 |
| Zip Zap | 53382,1-99 (tež. stopnja) |
| Zzoma | 24743,0 |

Tabela 2: zaverovani programi

| | |
|--------------------|---------------------|
| Atic Atac | 36519,0 |
| Battle Zone | 44641,0 |
| Blind Alley | 25294,0 |
| Bluae Max | #BFC, #C3 |
| | #B50, #45 |
| | #B01, #07 |
| Cookie | 28697,0 |
| Cyclone | 37536,0 (življenja) |
| | 33429,0 (čas) |
| Death Chase | 26465,0 |
| Everyone's a Mally | 58215,182 |
| Fred | 31171,0 |
| Jet Pac | 25016,0 |
| Kokotoni Wolf | 45742,0 |

| | |
|--------------------|----------------------------------|
| Kung Fu | 51267,0 (življenja) |
| | 52166,201 (brez glave) |
| Lunar Jetean | 36965,0 |
| Night Gunner | 24763,182 (nešt. letal) |
| | odstranite šifre: 24001,195 |
| | 24022,194 |
| | 24005,94 |
| Phoenix | 29275,0 |
| PSST | 24985,0 |
| Pyjararara | 48670,0 |
| Raid over Moscow | 40299,182 (hangar) |
| | 43564,182 (strela) |
| | 46507,182 (pri silosih) |
| | 49130,182 (v avetu) |
| Rossel's Revenge | 42976,0 |
| Sokol Daze | 20464,201 |
| Starclash | 25381,183 |
| Stop the Express | 34464,183 (strela) |
| | 34926,183 (trk pri skoku) |
| | 35227,183 (v vlaknu) |
| 3 B Star Strik | 56733,0 (energija) |
| TLL | 35006,0 (življenja) |
| | 33807,0 (čas) |
| Tranz An | 25445,0 |
| Trashman | 52037,0 (denar) |
| | prehod na nastl. stopnjo po trku |
| | 42457,0 |
| | 42458,0 |
| | 42459,0 |
| Travel w. Trashman | 36656,183 (denar) |
| Underworld | 59375,0 |

Commodore 64

| | |
|-------------------|--------------------|
| Alligata Blobber | POKE 3560,8 |
| Bagman | POKE 19013,109 |
| | POKE 22236,255 |
| Battle th. Time | POKE 22043,255 |
| Bruce Lee | POKE 5486,128 |
| Buck Rogers | POKE 8825,36 |
| Bungling Bay | POKE 47465,176 |
| Burnin' Rubber | POKE 18432,173 |
| Cavelon I | POKE 23789,255 |
| China Miner | POKE 36423,44 |
| Choolifter | POKE 8011,173 |
| Congo Bungo | POKE 3442,234 |
| | POKE 3444,234 |
| Crazy Kong | POKE 30624,173 |
| Crossfire | POKE 27625,173 |
| Dare Devil Dennis | POKE 29173,255 |
| Evolution | POKE 6047,255 |
| Falcon Patrol | POKE 16764,36 |
| | POKE 16705,2 |
| | 515 16640 |
| Flak | POKE 4798,36 |
| Fort Apocalypse | POKE 36339,153 |
| | (ali: POKE 14697,0 |
| | POKE 1476,0 |
| | POKE 36366,0 |
| Frantic Freddie | POKE 34535,24 |

| | |
|----------------|------------------------|
| Frogger | POKE 22341,173 |
| Galaga | POKE 17388,173 |
| Galaxions | POKE 7065,230 |
| Ghostbusters | POKE 17281,163 |
| | (ali: POKE 17281,163) |
| | (ali: POKE 17281,163) |
| | konto: 458 in RETURN |
| | dobiš milijon dolarjev |
| Hard Hat Mack | POKE 16877,173 |
| Herby | POKE 7191,255 |
| High Noon | POKE 18033,255 |
| Hunchback | POKE 9521,44 |
| | (ali: POKE 5704,138) |
| | (ali: POKE 9521,234 |
| | POKE 9522,234 |
| | POKE 9523,234) |
| Jet Set Willy | POKE 11345,33 |
| Jumpin' Jack | POKE 27904,173 |
| Jumpman Junior | POKE 9450,44 |
| Jungle Hunt | POKE 2242,234 |
| | POKE 2243,234 |
| Kaktus | POKE 4565,255 |
| Kickman | POKE 7424,250 |
| Laser Strike | POKE 16475,173 |
| Lary Jones | POKE 2971,9 |
| Loderunner | POKE 7892,255 |
| Maggotmania | POKE 4713,234 |

| | |
|---------------------|-----------------------|
| Manic Miner | POKE 14571,173 |
| | SVS 16384 |
| Moon Buggy | POKE 24151,173 |
| Neptune's Daughters | POKE 7870,60 |
| Pedestrian | POKE 2080,250 |
| Pogo Joe | POKE 2779,36 |
| Pooyan | POKE 20634,173 |
| R-Nest | POKE 4446,173 |
| Robin Rescue | POKE 8144,234 |
| | POKE 8145,234 |
| | POKE 8146,234 |
| | POKE 3678,189 |
| Sea Fox | POKE 7537,173 |
| Shanus | POKE 18486,169 |
| | (ali: POKE 23588,169) |
| Shamus Case II | POKE 15476,176 |
| Sheep in Space | POKE 35039,44 |
| Scramble | POKE 8609,234 |
| | POKE 28117,234 |
| | POKE 28118,234 |
| | POKE 33242,255 |
| | POKE 28117,234 |
| | POKE 28118,234) |
| Space Taxi | POKE 16911,200 |
| Zeppelin | POKE 18546,44 |

Z gosjim peresom v izložbe

ZIGA TURK
MATEVZ KMET

Med jugoslovanskimi najdinjski so se kar nekam udomačile arkaadne avanture, igre, katerih praded je Manic Miner. Jet Set Willy je še po dveh letih na drugem mestu na naši lestvici, iste baze pa so še Ghostbusters, Sabre Wulf, Knight Love, Technician Ted, Everyone's Wally... in kup drugih novih iger za spectrum, ki vsak mesec pridejo v Jugoslavijo. Intelektualni in fizični napor pri igranju sta ravno prav majhna, da igró lahko igrájo tudi otroci, animacija in grafika pa sta dovolj preprosti, da programiranje ni pretežko (izvzemimo Ullimatovi iger Alien in Knight Lore).

O drugi skrajnosti, ko je zares treba dokazati močnatost in pobiti horde vesoljskih napadalcev, govorijo drugi prispevki v naši reviji. Tu se bomo naučili napisati igro, kjer ne zmogče tisti z najhitrejšim prstom na sprožilcu, ampak igralec z največ domišljije in soili z glavi.

Po dolgih urah tretja orehov in neprespanih nočeh v čarobnem svetu pačkov, vil in zmajev marškiratega računalniškega navdušenca namika, da bi tudi sam naredil program, ki bi njegovim kolegom zagrenil življenje. Ideje so dosti krat dobre, manjka pa znanja in časa, da bi jih uresničili. V vseh pravih pustolovski igráh je osnovna logika podobna in zato je uporaba programskih pripomočkov mnogo bolj smiselna kot v akcijskih igráh, kjer je program za načrtovanje iger (games designer) prej omejevalec kot pa prava pomoč.

»Instant« pustolovščina

Za načrtovanje pustolovskih iger je več programov. Pri nas so znani Dungeon Builder, Dungeon Master in The Quill (Gosje pero). Prva dva sta dobra le za zelo preproste projekte, namenjene kvečjemu hišni uporabi. Gosje pero pa je zastavljeno dovolj splošno, da lahko z njim napišemo pravzaprav karkoli, kar zahteva interaktiven pogovor človeka z računalnikom. Pomembna lastnost je še ta, da je program napisan tudi za C-64 in je igró v nekaj urah mogoče preseliti v drug računalnik. Z nekaj malega domišljije lahko naredite program za učenje, kako uporabljati računalnik, program za kvali-

letno risano pustolovsko igro, z nekaj popravki v sistemu pa celo strip, risanko ali program za učne kemije.

Program Kontrabant 1 je v celoti napisan z Gosjim peresom, za Kontrabant 2 pa je bilo treba The Quill razdreti in vstaviti podprograme, ki napravijo igro drugače od drugih. V nasprotju z nekaterimi drugimi programi za »pisanje iger« je program, napisane a sistemom The Quill, dovoljeno prodajati na trgu. Počitniško delo, ki bo hkrati zabava, vam lahko navsezadnje pusti tudi kakšno šestmestno število na hranilni knjižici.

Ker je med vam gotovo nekaj pesniških duš, ki bi se hitro domislile skrivnostne zgodbe, težje pa scenarij preliče v računalniku razumljivo obliko, vam bomo na kratko opisali delo s programom The Quill in možnosti za njegove razširitve.

Sistem

Logika vsakega programa, ki se pogovarja z uporabnikom, temelji na nekaj osnovnih elementih. Brez slovarja nas računalnik ne bo razumel, saj mu besede v slovensčini ali angleščini ne pomenijo ničesar. V Quillu lahko definiramo 256 različnih pojmov, vsakega med njimi z neomejenim številom

sinonimov. Seveda ni treba posebej poudarjati, naj računalnik razume kar največ besed, a včasih je še pomembnejše, da je za vsako besedo razumljivih čim več sinonimov. Igre, kjer je trik uganiti pravi ukaz, besedo, da bi nekaj naredili, hitro izgubijo privlačnost.

Razumevanje besed je tudi za večje računalnike trd oreh. Nekateri v tujini in pri nas zelo dobro ocenjene čiste postolovske igre (Lords of Midnight) namesto ukazov z besedami uporabljajo kar pritiske na določene tipke, a s tem

pustolovska igra ni več tisto pravo.

The Quill dopušča, da stavek sestavimo z dvema besedama. Besede razlikuje po prvih starih črkah. Omejevalec znamo sicer prepraviti, a za potrebe pustolovskih iger sta predmet in glagol navadno dovolj.

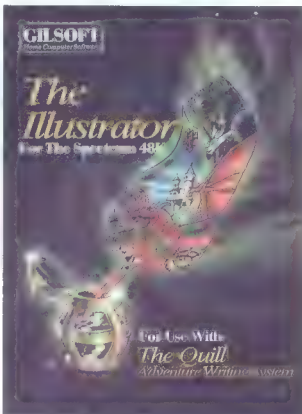
Računalnik dela na treh ravneh. Deloma se obnaša neodvisno od tega, kaj počnemo mi po drugi strani pa mora odgovorjati na naša vprašanja in izvajati naša povelja. Računalnikova logika je zbrana v dveh tabelah, statušni neodvisne akcije in dogodkovni za izvajanje naših povelj. Tretja tabela prostorsko omeji možne akcije, ki jih zahteva druga skupina podatkov. V pustolovski igró so lo lokacije, v izobraževalnem programu lekcije, v programih tipá Eriza pa teme pogovorov.

Ker je The Quill v prvi vrsti namenjen pisanju pustolovskih iger, so tri baze podatkov (in še nekaj drugih, bolj specifičnih) organizirane tako, kot lo pisatelju igre najbolj ustreza. Naslednji odstavki nimajo namena, da bi naomestili zgledno urejeni prročnik, ki ga dobite s programom Morda pa vam bodo pomagali, da boste program naložili s kakšne zaprjene kasete.

Prijazen urejevalnik

The Quill ni pravzaprav nič drugega kot urejevalnik neke zelo posebne baze podatkov. Avtorji so se potrudili, da bi se uporabniki počutili kar se da doma (beri, v bazi). Napisan je v celoti v strojem jeziku, ni sestavljen iz dveh delov, urejevalnika in programa, ki avanturo izvaja (runtime routine). Ko avanturo pisemo, so v računalniku hkrati seveda baze podatkov, s katerimi smo že govorili, med izvajanjem pa urejevalnik ni potreben in lahko v bistem delu pomnilnika shranimo npr. podatke s slikah.

Prvo, kar nas pri The Quillu pritegne, je enostavno delo z njim. Program nas vodi z meniju. V glavnem meniju izbiramo med deli baze podatkov, ki jo želimo urejati, shranjevanjem na kaseto, testiranjem pustolovščine. V podmeniju, kjer popravljamo konkretne del datoteke, je upo-



Illustrator, program, s katerim boste pustolovski igrá lahko dodali slike.

rabljen klasični vrstični urejevalnik besic, nekako tako kot z ukazom INFL LINE AS.

Baza podatkov

Baza podatkov v The Quillu je sestavljena iz več delov:

1. Slovar (vocabulary): v program vnesemo vse besede, ki jih bo računalnik »razume«. Različnih besed je lahko do 255, vendar lahko ima vsaka neomejeno število sinonimov (npr. VZEMJ, POBERI, UKRAJ). Da bi bila poraba pomnilnika čim manjša, v Mavrica zapomni samo prve štiri črke. Besede so označene s številkami; sinonimi imajo iste številke. S številkami od 1 do 13 označimo velikino, ki označujejo smer.

2. Opisi lokacij (location text): to so teksti, ki jih računalnik izpiše, ko pridemo na novo lokacijo. Tudi lokaciji je lahko do 255. Teksti se izpisujejo le, kadar je na lokaciji »svetlo«.

3. Sporodila (message text): teksti, ki jih Mavrica izpiše, ko nekaj naredimo. Npr. na ukaz UBJI ME bo računalnik odgovoril: »Tega pa že ne bom storil, saj si moj lastnik.«

4. Opisi predmetov (object text): imena predmetov (tudi lahko do 255), ki jih računalnik izpiše, če na lokaciji, na katero pridemo, »zagleda« predmet. Pozor: ime predmeta mora biti v slovarju (če želimo, da naj računalnik razume ukaze v zvezi s njim) in tem delu baze podatkov. Opis predmeta bo izpisal, kadar bo sporočil, da ga vidi.

5. Začetne lege predmetov (object start location): številka lokacije, kjer bo predmet ležal na začetku igre. Predmet lahko na začetku tudi nosimo s seboj, ga imamo obloženega ali ga pa sploh ni.

6. Tabela dejanj (event table): tu so opisane akcije računalnika, ki se zgodijo na naš ukaz, če so izpolnjene določeni pogoji. Tako akcije kot pogoje definiramo s obliki, ki bo spreminjala obliko datoteke (zastavice in lege posameznih predmetov).

7. Tabela dogodkov (status table): izvaja se ne glede na naš ukaz, torej jo bo računalnik prečel vsakič nekaj trenutkov, če bodo pogoji izpolnjeni, bo izvedel definiranе akcije.

8. Tabela premikov (movement table): to je posebna oblika tabele dejanj, v njej pa s prvimi 13 besedami določimo, s kakšnimi ukazi se premikamo med prostori, ali preproste povedano, v kateri smeri peljemo poti iz posameznih prostorov.

Zastavice in dodatki

Statusno in dogodkovno tabelo oblikujemo s preprostim vdelanim programskim jezikom. Ta pozna ukaze in funkcije, ki jih prikazuje tabela.

V igri potrebujemo tudi nekaj spremeničev, da z njimi označimo število potez, nabranih točk in predvsem podatke, ali smo nekaj že storili ali ne. Uporabnik v The Quillu ni voljo 30 takih spremeničev: 11 jih je za natančno določene podatke in se večinoma spreminjajo same; 19 je neodvisnih in jih lahko uporabimo za ugotavljanje, da je igrallec odklenil vrata, prižgal luč, dobil točke za rešitev kakšne uganke... Zadnjih pet raje pustite pri miru, uporabljajo jih grafični podprogrami.

Program ima že pripravljenih nekaj sistemskih sporočil, ki jih sam izpiše, če je to potrebno (npr.: V to smer ni poti. Tega ne morem storiti.). V originalnem programu so ta sporočila seveda

pol manj prostora v pomnilniku. PIXASSO ni v prosti prodaji in je namenjen v razvoju nove programske opreme. Če ste napisali dovolj dobro igro, pa vam ga bo mo radi posodili.

Kako torej do igre?

Največ je vredna dobra ideja. Knjiga pravilje lahko ob kozarcu malinovca pošlano ustrežno ogrodje za pustolovščino. Še boljše ideje kot ob malinovcu se rodijo v dobri družbi in zaboji piva. Pikantne risane pustolovščine Jugoslovani im nimamo, morda si jo boste izmislili prvi v.

Ko približno veste, da bo v igri nastopila Rdeča kapica, da bo vse polno temnih gozdov in pothotnih volkov, je najbolje, da začnete pisati od konca naprej, kaj je treba početi, da bi igro končali. Čisto na vrhu velikega lista zapišite, da je treba Rdečo kapico zvesti v posteljo in jo pojesti. Seveda ne gre, da bi jo vzdihovaje jedli vrčno

priti do konca, in če neskončno opicam daste pisalne stroje, bo menda ena napisala Hamleta. Po drugi strani se zavedajte, da morajo biti vse potrebne poteze logične, njihovo rešitev mora biti mogoče deducirati iz igre.

Ogrodje za igro torej imamo in zabavni del opravila se tukajje neha. Dogajanje je treba le še postaviti v primeren prostor in čas, narisati dovolj zapleten labirint in za nekatere predmete postaviti dodatne pogoje. Vtis v velikosti labirinta se lahko drastično zboljša, če vstavite kakšen majhen del, kamor je zelo lahko priti, in če so vse sobe natanko enake, pot po možnosti naključno razporejena.

Treba je samo še vnesti program v The Quill in testirati igro. Pustimo do računalnika tudi majhne bratu, prijateljem in drugim, opazujte, kaj počno, kaj bi radi naredili ali povedali, pa računalnik lega ne razume, in to v poznejši verziji popravite.



Slika iz igre Kontrafant 2

v angleščini, vendar jih lahko spreminimo s malo »pokanja«.

Uporabnikov grafični znaki (UGS) so na začetku baze podatkov. Koristno jih lahko uporabimo za YU črke.

Slike so pomemben element v pustolovskih igrah. Iskanje »novih« slik je za igralca dodaten motiv, grafiška olajša orientacijo v prostoru in ne nazadnje poslano igro zaradi slik živahnjša in zanimivejša. V nekatere programe za načrtovanje pustolovskih igrer je možnost risanja sicer vdelana, a so toliko slabši od The Quilla, da je bilo pametneje napisati poseben program (PIXASSO) za risanje slik in shranjevanje v zelo kompaktni obliki. Slike v Kontrafant 2 zavzemajo povprečno 300–400 zlogov, z zboljšano verzijo programa pa bo mogoče vsaj tako dobre slike narisati tudi na

babice. Pravijo, da je juha iz stare kure najbolj mastna, a babice vseeno ne bi popapali; zato je bilo smiselno zvesti jih hiše, npr. v kino. Seveda se vsak film za babico ni primeren in še do kart se težko pride. Se teže bo prepričati Rdečo kapico, naj se pusti pojesti... Kako do karte? Jasno! Kupiti jo bo treba pri blagajni v kinu. Priti do blagajne pravočasno ne sme biti lahko. Morda se bo treba malo vrvati, s pomagati z zvijačo...

In tako naprej, dokler ne zmanjka idej. Pravilna pot do končne rešitve mora biti samo ona, a ne pozabite dati igralcu možnosti, da naredi tisto, kaj narobe. Začetek v igri mora biti enostaven, sicer otroci ne bodo imeli pravega veselja. Proti koncu mora igra postajati vse težja in zanimivejša. Ne pozabite, da bo šla igra skozi 1. I. test Infinite Monkey; tisoče ljudi bo poskušalo na tisoč načinov

Veselo na delo!

Dva meseca časa imate. Ideje ste gotovo polni že sedaj, z Rdečo kapico se da pa sploh početi marsikaj. Če mislite, da ste si zamislili zares dobro igro, nam poveste. Do konca poletja pričakujemo vaše pustolovščine, seveda opremljene z zemljevidi in rešitvami. Če se nam bo zdelo ideja dobra, vam bomo pomagali, da bo izdelek prišel tudi na police trgovin. Po želji vam bodo dostavili še program za risanje PIXASSO, da boste lahko dodali slike, s katerimi bo nesloda ob skrivnostni igrer popolnjša. Za dobro avanturo izpolnjujemo tudi čisto nemogoče želje, ki se nananašajo na delovanje sistema.

Z malo prizadevanja in narskih sposobnosti imate veliko možnosti, da se vaš izdelek pojavi na kakšni od kaset, ki jih namerava Moj mikro izdati v bližnji prihodnosti.

WL + 2 M = AI + 10 M?

Ali; White Lightning in dva meseca dela med počitnicami = arkadna igra in deset milijonov (starih) din?

DAVOR BONAČIĆ

Ali zgornje vprašanje resnično drže? To sem se vrstila tu in tam, ko se mi je urodilo MM predlagali, da bi ob predstaviti grafičnih paketov WL in SAM za ljudsko število revije pripravil podrobnejši članek o delu s WL z nekako takšnim naslovom, kot ste ga zgoraj lahko prebrali. Pa sem konec koncev naslov le pustil, kakršnen je, dodal sem le vprašaj. Besedo «dela» v sredini teksta pa sem vsiljal kar iz tistega progovora «brez dela mi je», da ne bi bilo komu šinila v glavo misel, da bi vzeli s seboj na počitnice v počivalni mavrico in kaseto z WL z namenom, da se bo vrnil domov ves športno porjavil z arkadno igro, za katero se bodo založniki kar stepili.

Nalijmo si čitega vinal Hakkerju, ki ima dobre, izvirne ideje, ki mu dvomesno sedenje ob tipkovnici računalnika ni delo, temveč zabava, lahko mirno drže priporočimo takšno vrsto poletne zaposlitve. Če bo vztrajal in mu bo uspelo dobiti prioriteto pri uporabi družinskega televizorja – kar mu ob poletni shemi TV programa, kakršnega smo vajeni, ne bi smel biti prevelik problem – ne da bi se ob tem na življenje in smrt skregal s svojo družino ali -o (komentarje, kot je »Ves dan prečepi same ob svojem pritisnitvenem računalniku«, je pač treba pričakovati), ti njegov izdelek z WL morali biti dovolj dobri, da ga bodo njegovi prijatelji kar pohvalili, obenem pa povedali, kaj vse mu še manjka. Po načelu »več ljudi več ve in zna« mu bodo zelo dobrodošli tudi pomoč in nasveti kolega glasbenika, nistoj ali celo sosedovga mulca, ki ima vsak dan čisto rdeče oči od družanja z raznimi Willyji, Wulfi in podobnimi Ghoštbusterji in bo prav gotovo najostrejši kritik tovrstnega dela. Po nekajkratnih izboljšavah in spremembah bo igre vsest tudi založnik in hacker se lahko nadejal honorarja, kakršnega bi sicer tudi morda dobil, če bi ta dva meseca bil zaposlen v kakšni boljši stoji delovni organizaciji.

Illo svojo nenadno transformacijo iz do sedaj anonimnega hakkerja v avtorja pa se bo moral fant spoprijeti sam. Prijatelj ga bodo trepljali ob ramah ali pa si bodo hoteli spoprijeti pri njem («Daj, saj vem, koliko avtorji zaslužijo»). V obeh ženskega sveta mu bo ob prebranih imenih na kasetah v izlozbi lokalne knjigarne kar vidno zrasel ugled, a sprjazniti se

bo moral z vsakdanjimi očitajni izvajalci, kako prebije kakih desetkrat več časa ob računalniku kot pa z njo. Na česti ali v bifeju ga bodo ustavljali ljudje, za katere sploh ni vedel, da ga poznajo, in mu čestitali, kako je njegov program veliko boljši od vseh tistih drugih bedastih iger in kako je že bil skrajni čas, da se je tudi »pri nas« kdo lotil tovrstnih stvari. Celotno nekateri kritiki ga bodo neverjetno hvalili, a ga bodo zato drugi do kraja potepali. Naenkrat mu bo uspelo izvedeti, kako bi kdo drug napisal takšno igr. Vsem tistim pa, ki jim ni bilo žal, da so igra kmalu, ko navedenega mulca splashnelo, ko bodo morda črno na belem kje prebrali, kakšne pomnjkivosti vse ima. In da se mu navezovanje ne bo zgodilo kot meni (naj se mi tipkovnica zatakne in pri prič računalnik resitara, ki ni to čista resnica), da me je kaj kmalu po objavi moje prve kasete po telefonu poklical neznan možak in me prav ilje prosil, če mu lahko pomagim njegov pokvajeni računalnik...

Lotimo se torej dela. Ker imamo prav gotovo v glavi cel kup idej, jih bo najboljši čimprej spravili na papir. Spoznali bomo, da se bomo morali sprjazniti s metodami delovanja, saj dobre arkadne igre ne bomo mogli izdelati brez skrbnega načrtovanja. Kljub temu bo na koncu naših skic, idej in konceptov na papirju precej več kot pa na računalniških izpisov.

Ko se bomo dobobra seznanili s priročnikom za WL in dobili vpogled v njegove možnosti in omejitve, bomo koncept igre lahko opredelili že bolj natančno. Ob primerih iz priročne knjizice se bomo mogoče še česa spomnili. Da pa na samem začetku ne bo ostalo vse skupaj »v zraku«, bomo stvari, ki nas zanimajo, takoj preizkusili v računalniku. Pri tem se nam bo še kako mačevalo, če bomo strani, ki jih takoj ne bomo razumeli, preskočili. Škoda bi bilo, da bi bil zato naš izdelek rvenjši kot sicer.

Da bo treba programirati v fortu, se razume. Če tega jezika še ne poznamo, bo treba sedeti pri računalniku, dokler nam ne postane dober znanec.

Če se nam bo uspelo medtem dokopati do vsaj grobe zasnove programa (na primernejša bo kakšna oblika strukturnega zapisa, morda nekoliko bolj prost zapis struktur in pascala, pomagala mi nam bosta tudi diagrami poteka in blokovna shema glavnih delov programa), se bomo lahko sprjaznili s seznanom ukazov fortah in

WL k pisanju izvornika.

Programirali bomo vselej od zgoraj navzdol proti vedno večjim področjem, čprav bomo zaradi značilnosti fortah morali vsakič program ravno v obratnem vrstnem redu, da bodo vse ključne besede pravočasno definirane. Vsak zaključek del programa naj bo posebej beseda v fortu, ki jo bomo prav lahko sproti preizkusili. Če do sedaj še nismo imeli pri-ložnosti izdelati kakšne obsežnejše programe, se bomo sedaj na lastni koži prepričali, kako pomembna je dobra dokumentacija. Brez jasnih podatkov o delovanju, vhodih in izhodih vsake besede, stanju skida in s kompirajni opremljene tabele programskih spremenjlik nam bo težko pre-pričati mavrico, da ne bi počela vseh mogočih stvari, ki jih sploh nismo hoteli.

Ko se nam bo večkrat posređilo ustvariti večno zanko v programu in se bomo naveličali vsakokrat izkjučiti računalnik in ponovno vse skupaj naložiti vanj, si bomo sestavili pomožno besedilo v prekinitvenem načinu delovanja, ki nas bo ob pritisku na določeno tipko vrnilo k toplemu startu WL.

V začetku bomo preizkusili program z nizom manjših spritov, da bo v pomnilniku ostalo dovolj prostora za izvorni program. Geniralni jih bomo kar z besedo v našem programu, ki jo bomo v dokončni verziji izbrisali. Konec koncev pa bomo izrisali tudi prave sprite, jih vključili v izgotavljen program in shranili na kaseto do končnega run-time verzijo arkadne igre.

Pa si pogledimo, kaj vse nam omogoča WL. Jedro paketa je skupina grafičnih rutin za delo s sproti in grafično informacijo na zaslonu. V fortu je zanje definiranih kakih 100 besed (ali ukazov, če vam je ljubilo), vse skupaj so imenovali pri Oasis Software IDE-AL (Interrupt Drive Extendable Animation Language).

Podatke o vzorcu (Pixels) in atributih največ 255 spritov (pravokotnih sličic poljubnih dimenzij) ima WL shrnjene na kontinuiranem območju spomina. Od njihove velikosti je odvisno, koliko jih bomo dejansko lahko stisnili v mavrico. Dimenzije spritov niso omejene. Omislimo si lahko npr. sliko pokrajine, večjo od zaslona, po kateri se med igr gibljejo, vender se moramo zavedati, da zavzema velikost površine zaslona skoraj 7% šlogov pomnilnika.

Skupina ukazov za ustvarjanje novih spritov, brisanje starih in njihovo relokacijo v pomnilniku

nam bo najbrž pršla najbolj prav v pomožnem programu, s katerim bomo izdelali vse sličice za igro. Med razvojem igre pa se bomo z njimi po potrebi navedli nekaj manjših spritov za testiranje, da bomo poleg njih lahko imeli v pomnilniku izvorni tekst našega programa. Le tako bomo lahko program med preizkušanjem sproti spreminjali.

Za mehki pomik je na razpolago cela množica ukazov. Pomik je možen navzgor ali navzdol, levo ali desno, v kombinaciji pa lahko dosežemo poljubno smer. Korak pomika je lahko ena, štiri ali osem pik. Atribute pomikamo ločeno. Pomikamo lahko podatke v pravokotnem oknu na zaslonu ali pa v spritu. Ravno pri raznih pomikih nam bo pršila prva ugodnost, da lahko katerokoli besedo izvajamo v prekinitvenem načinu, torej vzporedno z drugim delom programa. Takšne udobnosti, da lahko prepustimo pomik vesolja z ozadju prekinitvenemu programu, medtem ko po ukazih s tipkovnice sestreljemo sovražni-košve ladje, programerji v basicu niso navajani.

Ukazi, ki nam podatke v spritu ali okno na zaslonu izbrisajo, izpolnijo s tekočimi atributi, invertirajo ali zrcalijo, bomo prav tako s pridom uporabili pri vsaki arkadni igri.

Najmočnejše orozje WL pa so prav gotovo ukazi, ki krmilijo prenašanje grafične vsebine med spriti in zaslonom. Atributi se spet lahko prenašajo ločeno, vzorec pik z izvora pa lahko na tarči prekrije prejšnji vzorec ali se z njim ločeno spoji (ALI, IN, ekskluzivni ALI). Tarča ali vzor sta ob tem lahko okno na zaslonu ali spritu. Podatke enega sprita lahko tudi zasukamo v drug sprit inverznih dimenzij ali pa sprite povečamo na dvojno velikost. V zbirki ukazov ne manjkajo generator naključnih števil, testiranje podatkov ali znakov ASCII na zaslonu in testiranje pritiska tipke na tipkovnici. Uporabljenih je tudi obilo rutin iz mavrnične ROM, ki v glavnem delujejo hitreje, kot če bi jih klicali iz basica. Najštevji jih je nekaj: BEEP, AT, BORDER, OVER, FLASH, BRIGHT, PAPER, INK, CIRCLE, DRAW, CLS.

Možnosti, da bi klicali WL kot podprogram v basicu, vrjetno ne bomo izkoristili zaradi počasnosti basica in prostora, ki ga zavzema. Pač pa nam bo pršil zelo prav kakšen krajši podprogram v basicu, ki ga bomo klicali iz WL. Še posebej, ker ukazov za delo s trakom WL ne pozna.

DAVOR BONAČIĆ

Prijatelju, ki se profesionalno ukvarja z računalniki, je bilo dovolj vprašan znanec, kako to, da doma še nima računalnika, pa si je kupil mavrico. Ker so v službi ravno tedaj stabilizirane zaklenile datoteke s demonstracijskimi igricami, se je s priročnikom v roki lotil sestavljanja svoje prve in tudi zadnje arkadne igre zanjo. Kaj kmalu pa so njegove ideje in algoritmi dosegli počasnosti basica in borni grafiki UDG.

Prav takšnim zagnancem je skušala firma Oasis Software že pred kakšnim letom ustreziti s grafičnim paketom White Lightning, pred kratkim pa a novim paketom Machine Lighting (v nadaljevanju WL, ML).

Že takoj, ko bomo odprli zajetni priročnik, nam bo postalo jasno, da z WL ne bomo mogli kar mimogrede ustvariti profesionalne igre. WL ni nekakšen "game designer", katerim uspe povprečje v najkrajšem času narediti sto deset inštitucij Donkey Konga, temveč a osnovi prevajalnik za hitri, celostevični fig forth z množico besed (grafičnih ukazov) za delo s slikicami - spriti.

Navedli je kar 130 strani drobnega tiska na temno zelenem papirju, ki naj bi omogočil fotokopiranje. Morda to ni možno v Angliji, mi pa si bomo naredili fotokopijo (na ne preveč modernem stroju to gre), še praden si bomo ob branju navodil pokrvali oči.

Poleg navodil je v kompletu knjižica z zelo dobrodošlimi dokumentiranimi primeri, ki nam bo pomagala, da bomo priročnik lažje razumeli. Obenem bomo v njej našli mnogo uporabnih idej. V obsežnih navodilih nam bodo povsem odveč opisi posebnih ukazov jezika forth. Vendar priročnik si zaradi lepšega. Zapravljali bomo čas, če se bomo lotili programiranja po sistemu: najprej poskusi, potem preberi. Dokler nam ne bodo jasni vsi pojmi v priročniku in celotna zgrad-



ba WL, raje pustimo tipke računalnika pri miru. Ob prav posebno ponesrečenem in nerodnem uredniku (editorju) teksta izvirnega programa si bomo tudi pozneje še večkrat želeli, da bi jih nasploh pustili pri miru.

Vsa grafika, ki jo mislimo spraviti na zaslon, je sniranjena v spominu kot niz pravokotnih slikic (sprites). Slikice bi naj potprežljivo, točno za točko, izrisali s priloženim programom Sprite Generator, ki se v navodilih precej zmedeno razložen. Če želimo dokončati svoj program, še preden bodo osemsterni računalniki prišli povsem iz mode, imamo dve možnosti: da si generator privedemo tako, da lahko sprejema slike (SCREENS), izrisane s drugim grafičnim programi (PAINT-BOX, GRAFPAD), ali pa si v ta namen sami sestavimo program.

Program, ki bo uporabljale te slikice, lahko napišemo v forthu (WL) ali v zbirnem jeziku (ML). Če si raje programirali v višjem programskem jeziku in fortha še ne poznamo, si bomo pred tem prečitali še kakšen učbenik o forthu, saj nam sam opis ukazov v navodilih verjetno ne bo dovolj. Bralecem, ki fortha ne poznajo, v informacijo: forth uporablja rezervni poljski zapis (ljubitejši HP kalkulatorjev ga dobro poznajo), v njem programiramo sicer čudovito modularno, vendar (skregano) teorijo programiranja od spodaj navzgor. Rezultat je zelo kompaktna koda, ki se lahko meri v hitrosti z zbirnim jezikom. Vendar je potrebno tudi pri končni (stani alone) verziji imeti v RAM skoraj ves forth, čeprav je naš program dolg le eno vrstico. Čepav tega pa vam za zaščito programa pred tuji očmi ne bo treba preveč skrbeti, saj so listinje programov v tem jeziku čez nekaj časa narazumljivi tudi avtorju, če jih ni po naključju opremil s celo goro komentarjev.

Pri WL je sicer možno uporabljati podprograme iz basica ali pa napisati program v basicu in klicati WL kot podprogram. Predstavljamo pa si lahko, koliko je tak način uporaben, kadar potrebujemo hiter odziv in malce več prostora za slikice, kot ga imamo na voljo.

Ko bomo spoznali, da z WL zaradi pomanjkanja prostora večjega programa sploh ne moremo napisati, in si kupili Machine Lighting, WL nikar ne zavrnimo. Prav nam bo prišel pri izdelavi pomožnih programov za risanje slikic, saj je ML priložen prav tisti generator spritov, kot smo ga že spoznali. To si je tudi vse, kar lahko grajamo mi ML.

Marsikdo si bo kupil ML samo zaradi odličnega prevajalnika (assemblerja) z zaslonom uredniku, kakršnega smo vajeni pri večjih računalnikih. Macro assembler je povsem profesionalno narejen, vse ukaze ima definirane kot macro, tako da jih lahko poljubno spreminjamo - dodamo lahko npr. vse nelegalne ukaze. Prevajalnik pozna tudi pogojna navodila (conditional assembly) in navodila, ki naložijo poljuben del prevoda kamorkoli v spomin ali pa nalaganje prevoda sploh izključijo. Tako lahko prevajamo tudi večje programe, ki bi jih sicer morali razčleniti na več delov. Spreminjamo lahko tudi lokacijo delovnega spomina prevajalnika. Ob vseh teh možnostih je prevajalnik zelo hiter.



Tip: pripomoček za programiranje. Računalnik: spectrum 48 K. Format: kaset, mikro-kaseta (WL) kaset (ML).

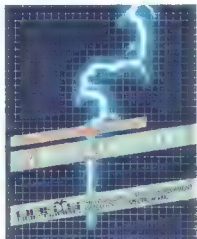
Cena: WL na kaseti 14.95, na mikro-kaseti 19.95 funta, ML na kaseti (združljivi z mikrotračnikom) 19.95 funta.

Založnik: Oasis Software, 9A Alexandra Parade, Weston-super-Mare, Avon BS23 1QT.

Povzetele: Programski paket za razvoj programov s grafiko visoke ločljivosti.

Ocena (uporabnosti/izkoristek stroja): 8/7 (WL), 8/6 (ML).

Pri delu z njim bomo verjetno pogrešali možnost povezovanja (linking) več programskih delov. Kljub temu da prevajalnik nasploh deluje odlično, se nam bo včasih zgodilo, da kakšen ukaz ne bo delal tako, kot je zapisano



v pričrnicah. Če pa bomo skusali prevesti zelo dolg program, nam bo prevajalnik začel javljati napake v našem programu, ki jih sploh ni.

Delo z monitorjem (debugger – disassembler) je precej bolj urejeno, kot smo bili najprej npr. pri MONS 3. Programske napake bomo zato odkrili temu primerno hitreje in lažje. To, da program ni relokatabilen (priročni sta dve verziji, za višji in nižji del spomina) in da pozna le šestnajstski številčni sistem, nas ne bo več motilo, ko bomo z njim počasi sledili poteku programa (tracce), nastavljali v ROM zbiranih točk (breakpoints) celic v ROM ali pa zavustavili program v zanki take vrste, ko bo že stoenkrat preletel prekinljivo točko.

Pri ML bomo poleg prevedenega programa potrebovali 3 K zlogov grafičnih rutin. Te rutine opravljajo enako funkcijo kot grafični ukazi pri WL. Pisane pa so tako, da same sebe spreminjajo in s tem zasledijo čim manj prostora.

Del programa lahko deluje tudi v prekinljivem načinu (MODE 2). Tudi potrebujemo v spominu še drugo kopijo grafičnih rutin (skupaj 6 K zlogov). Tak del programa se bo izvajal navidezno hkrati z glavnim programom. Enaka možnost je tudi pri WL. Prekinljivi program nam resnično pogoštatvi prosti programiranje. Z njim lahko npr. enakomerno premikamo pokrajino na sliki, medtem ko se glavni program ukvarja z ukazi s tipkovnice in morda še s premikanjem smrkca ali Gargamela.

WL in ML lahko kupimo tudi za C-64. Zanj obstaja celo BL (Basic Lightning), ki je vključen tudi v paketu ML, da svoj program preizkusimo v bazi, preden se lotimo zbirnika.

Kupite:

... WL, če znate ali želite programirati v forthu in bi želeli sestavljati ne preveč zapletene programe s hitro grafiko visoke ločljivosti.

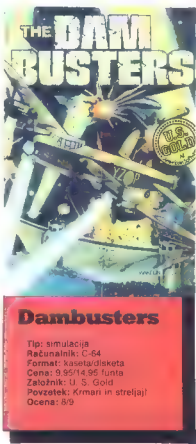
... ML, če vam zbirni jezik ni tuj in želite sestavljati programe z grafiko v rangu profesionalnih izdelkov.

... ML, če potrebujete dober prevajalnik in monitor za zbirni jezik.

JURE SKVARČ

Pisalo se je leto 1943. Nemška industrija je izdelovala orjaške količine orožja in jih pošiljala na fronte. Toda za tono jekla je potrebovala več kot sto ton vode – in prav to področnost so izkorsitili Britanci za enega svojih največjih podvigov med drugo svetovno vojno. Sklenili so podrti jezove na treh velikih nemških rekah.

To je bil tiste čase zelo velik problem, saj so jezove dobro šteli, prileteli pa je bilo treba ponoviti iz daljne Velike Britanije in se pri tem izogibati sovražnikovim nočnim lovcem. Izvedbo načrta je ovirala še ena težava: na akumulacijskih jezerih pred jezovi so bile postavljene protipodorne mreže, tako da na toporidanje ni bilo misliti, z bombami pa bi jež težko zadeli. Britanci so se domislili nenavadne rešitve. Izdelali so bombo v obliki valja, ki se je s natanko določeno hitrostjo vrtela okoli svoje simetrale. Treba jo je bilo spuščati s pravilne višine, letalo je moralo biti od jezera ravno prav oddaljeno in je moralo leteti z natanko določeno hitrostjo.



Načrt je zahteval veliko izurjenost posadke in nekaj domišljinskih tehničnih prijemov. Prav višino so določili tako, da so na dva oddaljena dela letala pridrili reflektorja, ki sta bila usmerjena navzdol pod določena kotoma. Letalo je bilo v pravi višini ravno tedaj, ko sta se prekršala stožev svetlobe iz obeh reflektorjev in v vodne gladine dotikala. Za določanje razdalje so uporabili kar stolpa na jezu. Naredili so posebno merilno napravo, ki ji morala pokriti oba stolpa v trenutku, ko je bilo letalo v pravi razdalji. Vidimo torej, da niso Britanci Nicasar prepustili naključju.

To je tudi naša naloga v igri Dambusters (Uničevalci jezov). Igralec nadomesti vso posadko štirimotornega bombnika Lancaster MK III. Leteti moramo čimbolj naravnost proti cilju in se spratno izogibati slepečim reflektorjem in balonom, ki se hočejo zaleteti v nas. Pomagajo nam štirja instrumenta na sprednji plošči: višinomer, kompas (ta kaže tudi smer, ki jo določa navigator), umetni horizont in merilnik hitrosti. Skoz okno si lahko ogledujemo luč na pravem horizontu, saj letimo ponovi. Čeini strelci mora streljati na številne cepeline in neprijetne reflektorje, ki nas kažejo nemškemu flaku. Blizu jezov prevzame Čeini strelci mesto metalka bombe, saj je treba bombo prej zavrteti na pravo hitrost. Repni strelci imajo največ opravka s nočnimi lovci, ki se večinoma prikažejo od zadaj in nas veselo mitralirajo. Na sreči jih je kaj lahko sestreliti.

Zelo pomembno vlogo ima navigator. Na enem od šestih zemljevidov, ki kažejo del Evrope, mora označiti trenutno smer leta. Pilotu se je treba potov ravnati le po oznaki na kompasu. Zemljevidi kažejo obrise držav in mesta vjaških postojank, industrijskih kompleksov, radarej, letališč, civilnih območij ter seveda jezov. Vsak trenutek si lahko ogledamo tudi trenutni položaj letala in križca z oznako mesta, kamor nas je poslal navigator.

Mesto tehnika je za nas pomembno ill taktik, kadar zaženemo let s letališča. Tehnik mora pravilno pritskati na plin ter skrbeti za zakritica in kolesa. Izkaze se, da je to zelo težavna naloga.

Na začetku igre izbiramo med približevanjem jezu, začetkom leta nad Rokavskim prelivom in vzletom z matičnega letališča. Pri prvi varianti nimamo težav s sovražniki, pri drugi s vzletanjem, pri tretji pa moramo trpeti vse tegebe posadke v bojnem letalu.

Igra je tehnično zelo dodelana in dokaj zvesta simulacija. Posebno dobra je grafika, ki je pri bližanju raznim objektom (letalom, balonom, jezu) tudi tridimenzionalna. Znane zvočne sposobnosti C-64 so izkoriščene srednje dobro, saj slišimo le brenete motorjev in streljanje. Treba pa je priznati, da igraje vselej viš ne bi bilo v duhu simulacije. Program je še najbolj podoben preprostemu simulatorju leta, ki ima dodatne vložke v obliki streljanja se metanje bombe. Se enkrat se je pokazalo, da je človek najbolj domisel pri uničevanju vsega živega in mrtvega, in treba je reči, da so dambusters dobra vaja za take podvige. V kratkem lahko izpod tipkovnice mojstrov programiranja in marketinga pričakujemo nove izdelke, ki krepjo človeškega duha in ga ženajo k novim zmagam. Sijajna predloga za uspešnico bi lahko bila bitka na Neretvi. Zanima me ie, kdo jo bo napisal.

CIRIL KRAŠEVEC

Še ena super nova igra za spectrum. Moj mikro je nekako preskočil okvirje prepričevanja iger iz tujih časopisov. Dolgi roki za pripravo časopisov v Angliji ali v Nemčiji nam gredo na roko, da tako lahko predstavimo, največkrat še hitreje kot v Angliji, nove programe. Takšne predstavitve so namenjene predvsem seznanjanju naših bralcev s tekočo produkcijo programov na Zahodu. V tej rubriki najdete lahko tudi starejše igre, ki so padle v roke neutrudnim ponocnjakom, tako da so jih preigrali po dolgem in počez, na koncu pa našli še kakšen POKE za neskončno življenj in izrisali naltančen zemljevid, ki še kako pomaga lenuhom pri igranju.

Pa se prepustimo raje našemu najljubšemu delu, sedenju v sepi ali za šankom. Pivo se v teh zares toplih mesecih še kako prileže. Pomislite, kako bi bilo, če bi našli "hitri" natakari strelki v kakšni angleški pivnici, kjer vroči drsijo po šanku s 1000r. «No ja,» boste rekli, «tam so izvežbani natakari. Stranke pa so tudi bolj zmerne kot pri nas.» Motite se. Točaj (tappery) morajo nahrantiti s pivom cele horde požrešnežev. Če pa se zgodi, da mora kakšna stranka čakati malo predolgo, vesela družba zapleje točaj po šanku. Predstavlja si veselo, ko se debelušni točajček po trebuhu pelje mimo povpice!

Tako nekako je potekal moj prvi stik s tem dodelanim, a lesemim programom: Flight from the Dark. Kot pri večini avantur, kjer te zaradi malomarnosti piratov ne spremlja knjižica z navodili, je bilo iskanje smisla igre težavno delo. Pomagal je Hugo North (Your Computer, dec. 1984, Guest Corner), kar pa še ne pomeni, da tole pisanje ni zrastle na mojem žulniku.

1. Osnovni zaplet: poišči Darklorde (Mračne gospodarje) in se jim maščuj za pomor ljudstva Kai. Ti si zadržal Kai, Lone Wolf (Samotni volk). Snov igre je ob nakupu originalne kasete zajeta v knjigi, za katero pa našli vrli pirati niso pokazali zanimanja. To povezavo vidiš tudi med igranjem: v bikovi glavi na desni spodnji strani zaslona je napisana številka strani.

2. Komunikacija: tu se skriva vzrok, da sem tako dolgo prehal od dejanj (igranja) ki besedam (pisanju pričujočega teksta). Vsi učinki so takšni, kot si lahko in želiš. Grafika je animirana, brez atributov in podobnega, z njo lahko strahiš lastnike večjih škatic, zvoka je malo, a je skrbno narejen in v skladu s situacijo, zaslona je ljubko obrobjen in tekst pisan z »mističnimi« črkami. To je na prvi pogled tisto, kar si si od nekaj želel. A pokazanje se kaže: tvoj slovar je hudo omejen, saj svoje odločitve posreduješ z izbiro z liste, ki ti jo določi sama igra. Ta princip je znan - Lords of Midnight, Pimania - in nekaj časa celo zanimiv, za programerje enostaven, za uporabnika pre krivavo tog, saj ne moreš početi vsega, kar bi želel. Tako se je npr. sila težko vracati po prehojeni poti, nemogoče je popravljati strateške napake itd. Torej omejanje slovarja odpade, povem pa lahko, kaj početi s katero radiko.

3. Pri tem kaže najprej omeniti tri skupine kasetofonov: »normalne«, bojne in tiste za delo s kasetofonom.

1. ... izpiše naslednjo možnost s prej omenjene liste

vrata. V cerviki vzemi zvočnik, svečo in knjigo. Preberi knjigo, odvisi. Ko si še na kopnem, poskusi mački privzeti zvočnik, ob tem je priporočljivo nositi vrč. Mačka se ga hitro odtrane, v vrču pa ostane zvok, ki ga je želel Ai.

3. Nazaj na morje. Ko sreča veselo razpoloženo delfina, skoči z ladje in napolni stekleničko. Ne pozabi se vrniti na krov. Manjka ti še ženska brada. ... Poglejmo:

4. V Sheltered beach prizi svečo. S kladivom, škjarjami in svečo se povdaj na vrh grča. Potrkaj, vstopi, spusti se do Beaten ground. V volnini obrj palčke, zdaj imaš vse potrebne sestavine. Neusi, kajduhe predmete Kwarsarmiju v Stone Guay, dal ti bo rumen trak (yellow ribbon).

5. V Farthest shore nesi s sabo trak in ogledalo, hodi pa venomer na zahod. Z ogledalom boš odbil urok bojevnikov. Ko prideš do ječe, s trakcem privzi voika, spuštili vse drugo in odprj vrata. Zdaj lahko še zadnjič posnameš pozicijo, če se nameravaš postavljati pred nevednimi kolegi. Nato vstopi (west), sledi:

Erik's family are free.
You've freed them!
You score ... out of 1000
and are a Norse of the Year!

8. Vidimo se v naslednji avanturi. Poskusi Witch's Cauldron!

7. Če ti Erik še povzroča preglavice, mi piši na 29. Herogovske divizije 3, Ljubljana, ali pokliči (061) 348-270. Reševalna služba obratljuje od 15. ure naprej.

2... ponovi prejšnjo možnost

9... s tem izbereš izpisano možnost. Popravljanja ni, zato pamet v roke. Lahko pa bi se igra pred neumnosti zaščitila npr. tako, da bi bilo treba pritisniti shift in E. Bilo bi lepo, pa ni.

0... izpiše inventar oz. tisto, kar prenašaš.

Bojni režim: tvoja in nasprotnikova moč sta prikazani na zgornjem delu zaslona - tvoja desno, njegova levo. Po navadi desni stolpec prav živahno pada. Proti temu si pomagáš z orožjem; po moči so razvrščeni meč, buzdovan in sekira, bodala pa sploh pobiral nisem. Poskusi sami!

W... telekinetična energija... Živela fantastika!

E... korak k nasprotniku

R... korak stran, najbolj uporabljana možnost

U, I, O, P... različni udarci - poskusi!

Kasetofon: kadar je mogoče spravljalina-lagati pozicijo, ti to pove kasetla v desnem spodnjem delu zaslona. Zgodi se, da v kritičnih situacijah (npr. ko si po mnogih poskusih premagal hudega nasprotnika) ti no mogoče, kar je sicer nesramno, oživlja pa izziv: »Poskusi spet!«

E... počaka, da pritisneš enter, nato spravi pozicijo

J... natoži stanje. Pomembno je shraniti začetek igre, ker na koncu lahko le natoži začetno stanje, tj. ne moreš enostavno začeti znova. Če ti ne preveč lepo, pa tudi zapisi so dolgi čez 10 K in kradejo prostor.

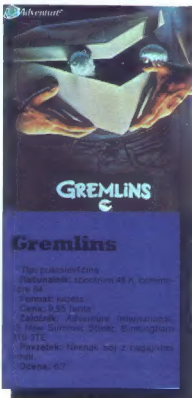
Toliko o sporazumevanju z računalnikom.

4. Točkovanje: ga praktično ni. Le na koncu (ko si kupček na fleh ali kaj podobnega) zveš, da sta se končali tvoje iskanje in življenje. Sila duhovito, res.

5. Glej no, saj ni kartel Res je ni. Zakaj? igra me je nekaj časa zaradi same izvedbe zelo pritegnila (bujili sem v TV z odprtimi usti, saj poznate simptome), ko pa sem spoznal prej našteje slabe strani, sem zgubil zanimanje in začel iskati kaj novega za naslednji MM. To ni bilo lepo, saj boste vsi avanturisti imeli več težav. Prepričan pa sem, da se bo našel kak gorečnej, ki bo poskrbel za to. Še enkrat se opravičujem vsem karte željnim bralcem, vendar mi je igra zapustila res medeli vrt. Pa drugič...

6. Na vso moč važno opozorilo: zgodi se lahko, da nič hudega sodelo izbereš, kar pač želiš, pa te tekle pobriše in se pojavi napis v smislu »obni na stran B in vrnij«. Ker drugega dela FFD nimam (vsaj) noben moj znaec ga ne najde), vzameš robček paloma in se obrneš pod nosom. Potem splezaš pod mizo, zadevo rešitraš in jo, če so žlici združili takšok, ponovno naložiš. Zalostno, Anglie pa se hinavsko smejeljo, že vedo, zakaj. Nauk: kupuj originale, če ti je že toliko do igranja!

7. Nekaj pojasnil/priporočil: na začetku igre se pretepaš s svojim učiteljem. Pogled v bikovo glavo, pa ti bo stvar jasna, strani 0 namreč verjetno ni v knjigi - torej ta pretep nima drugega namena kot tega, da se igra začne. Namreč, učitelj te 100% premaga in pošlje v gozd po drva. Ko se vrneš, vidiš samostan Kai v ruševinah... In stvar se začne zapletati na vse mogoče načine. Ne bojuj se po nepotrebnem, ker se lahko zgodi, da boš tako porabili energijo še zelo potreboval. Še tole: ne moreš nositi več orožij hkrati. Poglej tega si zapomni, da se ni pametno spuščati v boj z raznimi čarovniki in pošastmi z zelo eksotičnimi imeni. Na tej točki te puščam samega - če se boš v igro življal in prišel do globljih spoznanj, piši MM, da bodo še drugi imeli kaj od tega. O. K.?



ČRT JAKHEL

V silni hudci muha žre, Adventure International pa piše igre s scenarji iz filmov in stripov. Ker je trenutno na moč popularen film Gremlins, nas je doletela istomenimska igra. To ni bil sila avantura, vendar človek ne ve, kaj ti bi mislil. Preberi oceno, dodaj svoje mnenje, deli s diva in se odloči!

1. Ideja: rešiti mesto pred invazijo. Pojasnilo: Gremlini so sicer nenevarna nagajajiva bitja, če pa jih nahraniš po polnoči, postanejo sila nevarni. Očitno se je to zgodilo...

2. Izvedba: da ne bo preveč zabavljanja na kupu, razdelimo to v nekaj točk.

Grafika: edina dobra stran nove igre. Slike so lepe, hitre, natančne, tu in tam animirane in niso toge. Če predmet, ki je na sliki, pobere, se bo vse narisalo še enkrat, vendar tokrat brez pobrane. Lepo, učinkovito in hitro. Ko bi bilo vse tako!

Slovar: nesramno omejen. Osnovni pojmi (premikanje, manipulacija s predmeti...) obstajajo, to pa je tudi vse. Zato je brez promena pisati slovar, ker boš po nekaj nesrečnih koncih poznal vse možne besede.

Delo s kasetofonom: nerodno, zanikno. Neredno lahko spraviš pozicijo, naložiš pa jo lahko le ob koncu, začetku igre. Pa še to: ko se izkažeš za nesposobnega in te Gremlini povozijo s snežnim plugom ali kaj podobnega, moraš odgovoriti na dve vprašanji: ali želiš novo igro in ali boš naložil pozicijo.



| | | | | |
|-------|------------------|-------------------|----------|-----|
| (1.) | 1. Match Point | Psion | spec. 48 | 176 |
| (7.) | 2. Match Day | Ocean | spec. 48 | 150 |
| (2.) | 3. Jet Set Willy | Software Projects | spec. 48 | 89 |
| (3.) | 4. Ghostbusters | Activision | spec. 48 | 61 |
| (6.) | 5. Skul Daze | Microsphere | spec. 48 | 49 |
| (10.) | 6. Beach-Head | U. S. Gold | spec. 48 | 31 |
| (4.) | 7. Sabre Wulf | Ultimate | spec. 48 | 22 |
| (9.) | 8. Knight Lore | Ultimate | spec. 48 | 19 |
| (8.) | 9. Sherlock | Melbourne House | spec. 48 | 18 |
| (-) | 10. Pyjamarama | Mikro-Gen | spec. 48 | 15 |

Prvih deset Mojega mikra

Poslali ste nam 759 glasovnic. Med njimi smo jih za nagrade izžrebali pet.

Prvo nagrado, vmesnik kempston za igralno palico z vdelano tipko za reset, podarja Hardware servis, izdelovalec računalniških dodatkov (Aljoša Jerovšek, Verje 31 a, 61215 Medvode, tel. (061) 612-548). Nagrado dobi: **Mirko Knežič, II bulevar 185/1, 11070 Novi Beograd.**

Drugo nagrado, kaseto Kontrabant 2 (darilo Založbe kaset in plošč RTV Ljubljana, dobi: **Aleš Kavšek, Pokijukarjeva 8, 61000 Ljubljana.**

Tretjo, četrto in peto nagrado, knjigo Mirko tipka na radirko, dobio: **Bojan Gajšt, Pleterje 67, 62324 Lovrenc na Dravskem polju; David Pečnik, 63330 Mozirje 295; Ante Škondro, 80206 Prolog.**

Tudi prihodnji mesec vas čakajo lepe nagrade. Na dopisnico napišite svojo najljubšo igro, zraven pa ime, priimek in naslov. Glasovnico pošljite do 15. julija na naslov: **Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.**

Recimo, da ponavadi odgovoriš na prvo z Yes in na drugo z No. Kaj pa, če se zmotiš ... ?

Inteligenca: dogodki hitijo kot blisk. Da boš za spoznanje varnejši, poslušaj ta nasvet: nikoli se ne zadržuj v prostoru, polnem škrafov (a gang of Gremlins, Oh, I have company!), vse poteze trikrat ali večkrat premisli, ne podajaj se v negotove situacije ... Škratka, zapomni si naslednje: če lahko gre kaj narobe, bo tudi šlo (Murphy).

Točkovanje: binarno. Takole je: premagaj napadalca ali pa tudi ne. Črni humor ... Besede »Score« ni.

3. Praksa: z jekleno voljo in s precejšnjo porabo pomirjeval sem sestavil priloženo karto in izpisal venček nasvetov, zato sta oba primerno uboga. Morda ti bosta le v pomoč.


Na začetku (v spalnici) jo ucvrni navzdol, sicer boš kaj hitro videl konec igre. Potem poberi meč in obglavi najbližjega škrala (žal mi je, v tej igri je samo mrtev Gremlin dober Gremlin), poberi telekomander. Pojdi v kuhinjo, pritisni gumb. Rezultat: kuhan Gremlin v pečici. Tistega na mešalico ne moreš odstraniti, zato pojdi ven in skozi glavna vrata na

casto, tj. Drive na karti. Na jugu je garaža s snežnim plugom in lestvijo. Lestev lahko pobereš, ker jo boš potreboval. Potem na sever do križišča (Road). Na zahodu je Y. M. C. A. (Young Men's Christian Association) z baze-



nom, na severu poštni nabiralnik, ki mu ne vem pomena, torej je še najpametneje nadenjati na vzhod do črpalke. Tu vstopi (Enter petrol), pojdi v luknjo (Enter pit) in poberi opremo. Svetilka je pomembna, kar so Gremlini (vsaj v filmu) menda občutljivi za svetlobo. Dalje proti vzhodu. V krčmo ni pametno vstopati, ker je polna sovražnikov, trg na severu pa ne pelje nikamor. Zato pojdi naprej do konca ulice. Tu sta kino in trgovina. V kinu je projektor, ki ga ne moreš pobrati, trgovina pa je povsem druga pesem, glej karto za Department store. V Hardware dept. najdeš vrtalnik, žago, števec in vtičnico. Preišči števec, dobiš lepini trak. Ugotoviš, da nosiš preveč. Sam se odloči, kam boš stvari nesel. Če pa si pustolovsko razpoložen, raziskuj po stopnicah navzgor in okoli (Stairs). Na vrhu so stropna vrata. Spusti lestev, splezaj. Ugotoviš, da je tudi streha slepa pot. Kaj zdaj? Po želji!

4. Sklep: če se imaš za ljubiteja avantur, pošlji kak drug program, da ne bodo ljudje po cesti s pristom kazali za tabo. Poskusi Kontrabant 2...



spni
razpni
prescipni
spremeni
nastavi
brisi
premakni
povezi
oko
komponenta
tekst
simbol
okno
ukaz

Izdelamo dokumentacijo:

- filme prevodnih površin in zaščitnih premazov
- filme za montažni natis (beli tisk)
- luknjane trakove za NC vrtnik
- barvne črtne risbe in rastrake slike tiskanih vezij
- kosovnice

Ponujamo naslednje storitve:

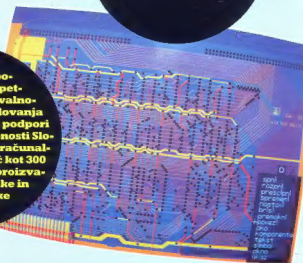
- simbolično in grafično vnašanje podatkov o vezjih
- interaktivno urejanje slike tiskanega vezja
- interaktivno in avtomatično razpeljevanje povezav
- izdelava tehnične in proizvodne dokumentacije
- izdelava prototipov tiskanih vezij

Načrtovalska oprema:

- Grafična delovna postaja Chromatics CGC 7900
- Računalnik Iskra-Delta 4850 (VAX-11/750)
- 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 Iskra 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

„DELOVNI DAN SE PRIČNE S PRITISKOM NA TIPKO IN S PRIJAZNIM POZDRAVOM NA ZASLONU
 „ZDRAVO, PARTNER... NEPREGLEJNI KUPI PAPIRJA SO IZGINILI, ARHIV JE UREJEN IN SHRANJEN
 NA MAJHNH, PRIROČNIH DISKETAH. SAMO TRENUTEK IN ŽE JE NA ZASLONU POSLOVNA ZGODO-
 VINA, PISMA, TRENUTNI POSLOVNI REZULTATI ALI NAPOVED PRIHODNOSTI, IN ŠE SE, SKRATKA
 VSE, ČEMUR DANES PRAVIMO AVTOMATIZACIJA PISARNIŠKEGA POSLOVANJA.“

Moj Partner



DOBRO JE, DA IMAM SVOJEGA PARTNERJA

Moj PARTNER skupa s programi FILEPLAN in TISKIP, MEMOPLAN in TISKIP so pripravljene tako, da jih lahko uporabljajo vsi. Čeprav na področju računalništva niso dovolj seznanjeni.

FILEPLAN je nepogrešljiv pripomoček za enostaven vnos podatkov in oblikovanje preglednic, ki so nujno potrebne za hitre poslovne odločitve.

MICROPLAN je sistem planiranja na finančnem področju, ki ste ga že dolgo čakali. Omogoča analizo

–KAJ SE ZGODI ČE?–, nabiranje in sprejemanje poslovnih dogodkov, izpis poročil in drugo.

MEMOPLAN je prijateljsko preprost in učinkovit urojevalnik besedil. Njegov zmožnosti so tolikšne, da omogoča sodasno oblikovanje petih dokumentov.

Program TISKIP je posebna verzija za tiste, ki želijo sami oblikovati in pripravljati besedila neposredno za fotostavek v tiskarni.

Moj PARTNER ima 128 KB notranjega pomnilnika, disketno enoto (1 MB) in disk (10 MB) ter priključek

za tiskalnik. Lahko imate svojega PARTNER-ja z dveh disketama enotoma povežete ga lahko dodatno tudi z lepšimi ali matičnimi tiskalniki.

Vsem uporabnikom računalnikov Moj PARTNER je na voljo razvejena vzdrževalna služba v mestih široko po Jugoslaviji in šolanje v izobraževalnih centrih ISKRA DELTA. Novosti so enodnevni brezplačni seminarji s uporabi PARTNER-ja v Ljubljani, Beogradu, Sarajevu in Skopju. Namenjeni so v prvi vrsti kupcem ter našim bodočim partnerjem.

Moj Partner

Sami se pripravite v rešitvi, nosilci navedenih izdelavi izpolnite kupon, napišite svoj naslov ali pa preprosto priložite svojo poslovno kartico in vse skupaj pošljite na naš naslov

Iskra Delta
 p.p. 581
 61001 Ljubljana

Naslov: _____

želim ponudbo želim dodatne informacije želim vabilo za seminar

KUPON