

MOJ MIKRO

november 1985 št. 11 / letnik 1 / cena 250 dinarjev

Ekskluzivno: Jack Tramiel za Moj mikro

Supertest: atari 520 ST

Predstavljamo vam amstrad PCW 8256

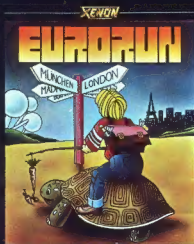
Nedokumentirani ukazi za 6502

Novi ukazi za spectrum

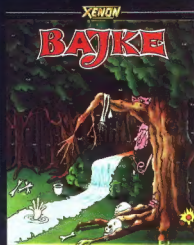
Pot v 32-bitno družbo

Programabilni generator zvoka za spectrum



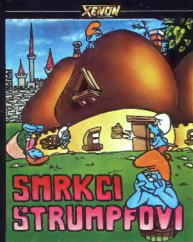


V deželi Smrkcev gre vse narobe. Zlobni Gargamel je našel urak, ki prinaša stoletno nesrečo. Se sam ata Smrk je brez moči. Njegove čarovnije ne morejo rešiti vaših ljubljancev. Pomagajte jim!!! V pustolovski igri boste lahko po dolgem in počez prepotovali deželo, ki ste jo doslej videli le v risanih filmih. Če pa poznate Smrkce in njihove lastnosti, vam najbrž ne bo težko prelaščiti Gargamela in najti prethurok. Igrica tudi za vošče najmlajše, za spectrum 48 K in 1490 din.



Smrkci in Eurorun izidejo novembra, Bajke in verzije za C-64 po mesec dni pozneje. Če si želite zagotoviti izvod, je najbolje, da ga naročite na naslovu: **Xenon, pp 60, 6100 Ljubljana**

Poznate Evropo? Seveda jo, saj hodite v šola in tudi s starši ste že potovali po širnem svetu. Mnogo zanimivega o Starem kontinentu se lahko igraje naučite tudi ob računalniku. V prvem programu se boste naučili nekaj najpomembnejših statističnih podatkov o državah Evrope, njihovih prebivalcih, industriji in kmetijstvu. Z računalnikom boste lahko države primerjali med seboj in se nasploh oborožili z znanjem, potrebnim za uspešno potovanje po Evropi, ki vas čaka v drugem programu. V pustolovski igri jo boste prekižarili podolgem in počez in uživali v žudovitih pejsajih in razglednicah glavnih mest. Oba programa sta bogato ilustrirana z več kot 85 slikami. Izobraževalni program, ki je obenem igra za staro in mlado, stane 1490 din (ZX spectrum 48 K).



Ko je znani slovenski pisatelj Janez Trdina pisal svoje Bajke in povesti o Gorjancih, si gotovo ni mislil, da bo njegovo delo dočakalo tudi računalniška izdaja. Gorjanci, hribi na meji med Slovenijo in Hrvaško, so med ljudmi od nekdaj zbujali strah in grozo. Med tujci so jim očenci so še vedno žive zgodbe o vampirjih, zlatih jabolkih, škrtih, začaranih steneh... Če hočete vse to doživeti in se prepričati, da je strah vati in go okrog nič ni (kakšno laži), se vam ni treba no kresno noč s praprotnim semenom v žepu odpraviti v temačne gozdove v Gorjance. Zadoštuje, da naložite program Bajke, ki tudi po tehnični plati pomeni mejnik na področju pustolovskih iger. Premiera grafike, ki jo zmore sistem PIXASSO 2, trikrat več slik kot pri Hobbitu, ločeni okni za grafiko in tekst, obsežna knjižico z novodli... Spectrum 48 K, 1490 din.

XENON

Avtorji programov!!! Programska hiša **XENON** vam je pripravljena pomagati pri izdaji vaših izdelkov. Programi, ki jih izdaja **XENON**, ne ostanejo neopaženi. Če ste napisali vrhunski program, ga pošljite na gornji naslov. **Trgovci in grosisti!!!** **XENON** želi biti navzoč v vseh boljših knjigarnah širom po Jugoslaviji.

Risba na naslovn strani: Zlatko Drčar

Politična parola o opiranju na lastne sile lahko v računalništvu napravi več škode kot koristi (sicer pa slišimo podobne pomisleke tudi z drugih področij). Ceno hardvera, tako domačega kot uvoženega, bi še mogli nekako pojasnjevati s padalskim tečajem dinarja in režijskimi stroški, ki bremenijo naše izdelovalce, čeprav je vrednost strojne opreme pri nas v popolnem nasprotju s tem, kar se dogaja v informatizirani ekonomiji (razviti in učinkoviti). Nikakršnega opravičila pa ne bi smelo biti za nerazumen odnos do softvera. Pustimo tokrat ob strani velike sisteme in razmislimo samo o gibanjih na tistih področjih, kjer se mikroročunalnik čedalje bolj uveljavlja kot pogonski motor tujih gospodarstev. Počasji, z zamudo in prek vsakršnih ovir se tako hišni kot osebni računalniki tudi pri nas prebijajo na delovna mesta. Mar bomo zanje pisali lastne WordStare, dBase in poslovne programske pakete, izumljali že izumljeno? Zakonodaja očitno tako misli, saj je softver po črki paragafa isto kot banane, za katere mora uvoznik odšteti cesarju, kar je cesarjevega. Ne bomo dolgočasili bralcev z opisom težav, ki jih rešujemo na carini, kadar nam tuje softverske hiše pošljejo v oceno svoje kasetne in disketne novosti.

Povejmo samo to, da imamo zaradi takšnega sodelovanja – ki je v tujini nekaj čisto normalnega, saj je korist obojestranska – zelo podobne sitnosti kot potnik, ki ima na šentlitskem mejnem prehodu nekaj zrn kave preveč (z razliko, da sme naš potnik skuhati brez carine vsaj nekaj kavic). Programska oprema je čista pamet, blago, ki ga pri nas najbolj primanjkuje. Nikakor ne mislimo, da naši strokovnjaki ne znajo pisati softvera; to že delajo in k temu jih moramo spodbujati. Toda brez sadov tuje pameti bomo ostali lačni, saj je tuja programska oprema natanko ista stvar kot tuja strokovna literatura. V primerjavi s hardverom je softver v tujini drag. Za nas je zaradi tečaja dinarja še dražji. Zaradi carinskih zapornik postane že skoraj nedosegljiv. In zato se dogaja to, kar se pač dogaja: programski paketi prihajajo čez mejo po kontrabantskih poteh, veselo jih kopiramo, preprodajamo, zamenjujemo...

Kratkovidni zakon namesto ustvarjalnosti spodbuja plagiatorstvo, vzgaja mladi rod uporabnikov računalnika v moralnem vzdušju, za katero so značilne kršitve avtorskih pravic, nepoštovanje tujega dela in iskanje lahkega zasluga.

Zakaj ne bi softvera obravnavali kot knjigo, kot blago, za katero ni meja? Pred dobrim letom smo se v računalniških revijah zavzeli za sprostitev voza hišnih računalnikov. Vlada je priznala, sicer z običajno zamudo in s polovičarskim ukrepom, da imamo prav. Kaj bo sklenila glede softvera? Kako dolgo bodo uporabni programi na istem spisku kot banane in kava? Opiranje na lastne sile nikakor ne bi smelo pomeniti zapiranja lastnih sil v okvire preživelega.

VSEBINA

Supertost	
Atari 520 ST	4
Predstavljamo vam	
Amstrad PCW 8356	12
Strojna oprema	
Pot v 32-bitno družbo	14
Teletekst	
Računalniški časopis po televizijsko	18
Iz domače garaže	
Moj mikro Slovenija	20
Prve izkušnje	
Amstrad 6128	22
Rišemo s C-64	
Meniji z rastriksmi prekinutvami	24
Hardverški nazvoti	
Programabilni generator zvoka za ZX spectrum	29
Kotičak za iskalce	
Nedokumentirani ukazi za 6502	40
Rubrike	
Mimo zaslona	16
Programi	31
Vaš mikro	43
Mali oglasi	46
Znanstvena fantastika	53
Recenzije	54
Igre	56
Prvih deset mojega mikra	62

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozdr Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednik skupščine ČGP Delo JAK KOPRIVC ● Glavni urednik ČGP Delo BORIS DOLNIČAR ● Direktor tozdr Revije BERNARDA RAKOVEC ● Cena 250 din ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOSA VREČAR ● Strokovna urednika CIRIL KRAŠEVEC in ZIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANC LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVŠAR, FRANCI MIHEVC ● Redni zunanji sodelavci: ANDRIJA KOLUNDŽIČ, JURE SKVARČ, ANDREJ VITEK.

Izdajateljski svetov: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velanje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIČA-BIČ (Ivo Lola Ribar, Beograd Želaznica), 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 Jozef 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 naročnine: Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366.

**CIRIL KRAŠEVEC
ŽIGA TURK**

Atari 520 ST je v naših rokah. O njem smo že pisali, ko smo poročali iz Hannovra, kjer smo ga prvič srečali. Zdaj ko pravijo, da je računalnik gotov, lahko pravo na hitro ugotovimo, da je malo drugačen od tistega, kar smo videli pred nekaj meseci. Operacijski sistem je na disku in ne v romu, v računalniku je samo 16 Kbralnega pomnilnika, v glavne plošče pa je izginil tudi TV modulator. Torej priključitev modela 520 ST ne TV aparat ni več možna, softver v romu in TV modulator pa naj bi bila vdelana v model 260 ST.

Operacijski sistem je na disketi, ker menda se niso polovili čisto vseh hroščev, pa še nekaj K predloje je za v ROM. Po svetu kroži še nekaj starejših verzij OS, s katerimi so imeli v testih v tujih revijah nemalo težav. V bralni pomnilnik prideta poleg sistema basic in logo. Vse skupaj šele takrat, ko bo Digital Research končal basic. Moramo pa obvestiti sedanje kupce računalnikov, da bodo dodatni ROM plačili posebej. Cena v Angliji bo predvidoma 25 funtov.

Železnina

Če pogledamo shemo računalnika, vidimo, da je Atari izbral precej originalno in elegantno metodo organizacije pomnilnika, ki omogoča, da je 520 najhitrejši računalnik na vsem tržišču PC. 520 ST nima ni preveč nabit s integriranim vezji. Vsa logika je spakirana v nekaj posebej izdelanih vezji zelo velike gostote (VLSI). Najpomembnejše je vezje z imenom GLUE, ki skrbi za perifrijo. Druga zelo pomembna enota v računalniku je paralenali kanal za komunikacijo s trdim diskom, ki omogoča prenos podatkov s hitrostjo 1 M zlogov na sekundo. Najpomembnejši dejavniki pa je seveda cena. Za 750 funtov ali 3000 DM dobimo računalnik z zares dobri karakteristiki: 512 K zlogov pomnilnika, 3,5-inčni enostranski disketni pogon, vmesnik za trdi disk, vmesnik za miš, operacijski sistem GEM, DR Logo in Basic, zastonj visoke ločljivosti, trikanalni generator zvoka, paralelni in serijski vmesnik ter vmesnik za priključitev sintezatorjev po standardu MIDI.

Odlok nizka cena?

Prvi vzrok je seveda Tramielova odločnost, da bo izdeloval računalnike za zelo malo denarja. Drugi, malo bolj podkrepjen, pa je letošnja povenitev pomnilnikov. Ta je prinesla za kupce več pomnilnika, za konstruktorje pa razvoj dejansko novega računalnika. Pred letom dni so bili pomnilniki RAM s kapaciteto 256 K odločno predragi v primerjavi s rami kapacitete 64 K in naj bi bili vdelani v računalnik 130 ST. Danes stane pomnilnik 256 K na Daljnem



ATARI 520 ST

vzhodu, kjer Atari izdeluje računalnike, samo 2,5 dolarja. Prav zaradi tako nizke cene pomnilnikov pa se je zgodilo, da je proizvodna cena atarja 520 ST (16 pomnilniških vezji) praktično enaka proizvodni ceni računalnika 130 ST (32 pomnilniških vezji). In tu je odgovor, zakaj so umaknili 130 ST, še preden so ga uradno predstavili.

Pred bodočega kupca pa se postavlja vprašanje, zakaj so nove verzije računalnikov ostale brez priključka za televizor. Atarijevi konstruktorji pravijo, da je bil modulator TV signala vdelan na željo Jacka Tramiela. V razvojnem oddelku so mu zatrjevali, da je nesmiselno gledati siliko ločljivosti 640 x 400 na televizorju. Nič ni pomagalo. TV modulator je bil vdelan za primer, če bi želeli pogledati barvno sliko in ne bi imeli monitorja. Stvari pa so se spremenile, ko je vsi stari poslovneži našli možnost za proizvodnjo in prodajo zelo poceni monitorjev. To, da ni modulatorja, gre vseeno pograjati. Parola, da je ST barvnica, ostaja mrtva črta na papirju, saj na barvnem monitorju ni mogoče gledati slike s najvišjo ločljivostjo, na ČB pa ne savih odtенок barvnih slik.

Pogled od zunaj

Atari 520 ST daje tudi od zunaj vedeti, da je zares dober računalnik. Oblikovan je lično in funkcionalno, sicer pa deluje plastično in krhko. Tipkovnica je standardna QWERTY. Nad glavnim delom je deset funkcijskih tipk, v srednjem delu so tipke za kazalec in dodatki HELP, UNDO, INSERT in CLEAR/HOME za upora-

bo v aplikacijah GEM. Skrajno desno je še številka tipkovnica z osnovnimi matematičnimi znaki in s samostojno tipko ENTER. Poleg standardne ameriške so že na voljo računalniki z angleško, nemško in francosko tipkovnico. Kvaliteta tipke je zadovoljiva, čeprav ne dvoje-rokne s ogeni, da je čisto prava mehanska.

Tudi če pogledamo računalnik od zadaj, imamo kaj videti. Na desni strani so 19-pinski priključek za trdi disk, 14-pinski priključek DIN za disketni pogon; 25-pinski priključek D za RS 232C; 25-pinski ženski priključek D za Centronicsov vmesnik; 13-pinski priključek DIN za video in avdio vhod in izhod; dve 5-pinska priključka DIN za povezavo MIDI; 7-pinski priključek DIN za napajanje iz zunanega napajalnika; tipka za RESET in stikalo za vklop. Na levi strani računalnika je še 40-pinski priključek za zunanji ROM, na desni pa sta dva 9-pinska priključka D za igralni palici. V priključek s oznako O vtaknemo miško.

V osnovni konfiguraciji je sestavni del računalnika tudi 12-inčni črno-beli monitor SM 124 s ločljivostjo 640 x 400, s horizontalno frekvenco 35,7 KHz in vertikalno 71 KHz. V prihodnje pa bo na voljo tudi barvni RGB monitor SC 1224, ki bo omogočal gledanje obeh barvnih grafičnih načinov (320 x 200 - 16 barv, 640 x 200, 4 barve). Oba monitorja imata vdelan zvočnik. Nastavljamo lahko glasnost, kontrast in svetlost. Zvok ni posebno čist; skoz zvočnik silimo »delovane« računalnika. Slika je dovolj ostrá, da vidimo vsako točko posebej.

Disketni pogon SF 354 je 3,5-inč-

ni, enostranski, s kapaciteto približno 360 K zlogov. Prenos podatkov je zelo hiter, zastonj (52 000 K) se naloži v 5 sekundah. Na disketi je sledi s po 8 sektorji. V našem kompletu je vdelan Epsonov pogon z oznako SMD 130 A. Oznaka pogo-na, ki lahko bere in piše na dvostranski disketi, je SF 314, njegova kapaciteta pa je seveda enkrat večja.

Napajalnika za disketno enoto in računalnik sta v dveh velikih črnih škafih, ki ju postavite pod mizo. Vse potrebne napetosti se transformirajo že tam, zato se računalnik pretirano ne greje.

Pod kožo se šopiri sam vrag

Najprej odvijemo nekaj vijakov in dvignemo pokrov. Tipkovnica je zaključena enota. Iz usmiljenja je lokrat mislo razdrži. Ploščica tiskane vezja je pokrita z aluminijastim ohišjem, ki ščiti elemente in hkrati preprečuje motnje iz okolice. Odpiranje pokrova povzbuje pritisk, saj vsi strokovnjaki opajojo enostavnost in elegantnost elektronike.

Ploščica tiskane vezja je velika kot računalnik. Elementi so razporejeni v dva dela: CPE, pomnilnik, video in perifrija s svojim šefom, vmesnik GLUE. Centralno mikroprocesor je Motorolin 16-bitni mikroprocesor MC 68000. Njegova ura deluje s frekvenco 8 MHz. Vezje MMU (Memory Management Unit) je izdelano posebej za Atari in deluje s frekvenco 16 MHz. Rezultati, ki jih zmelejajo omenjene stonoge, se sprehodijo še skoz eno, posebej izdelano vezje. To je vezje za video, ki

mu elektronično pravijo video shifter in deluje s tremi, najvišjo frekvenco, 32 MHz. Pomolna banka je sestavljena iz dveh kolin po osem ramov kapacitete 256 K.

Ostanek pomnilnika je samo bralni. Vežje GLUE ima pet linij, ki jih lahko uporabljamo za izbiro različnih bank kapacitete 64 K. V našem računalniku linija 0 izbira interni ROM, liniji 1 in 2 ista uporabljani, liniji 3 in 4 pa sta za izbiro banke v zunanjem bralem pomnilniku. Ko bodo GEM, basic in logo gotovi in spakirani v more (predvidoma 1992), bosta uporabljati tudi zdaj nezakrošeni liniji 1 in 2.

Osnovni problem pri načrtovanju računalnika je, kako razdeliti pomnilnik med CPE in videom. V mikrih smo videli že veliko rešitev. Pri QL in spektrom CPE ni imela dostopa do video pomnilnika med nramom slike. To je računalnik bistveno upočasnilo. Pri ZX-81 se celo spomni, da smo za hitrejšje delovanje upogabili izpis na zaslon. Toda gleda je zglomak! Pri ST nisanje slike nič ne upočasnjuje računalnika. Razlog je v enkrat višji frekvenci delovanja vežje za MMU, ki organizira delo s pomnilnikom (beri tudi intervju z Shirazom Shivjem). Za takšno početje MMU pa moramo imeti kontrolo nad podatkovnimi linijami. Metoda za to je zelo enostavna. Med zapovelnim ciklom se podatek iz CPE zadrži v enkrat višji LS 244 (buffer), med bralnim ciklom se podatek spravi v treh vežjih LS 373 (latch), kjer jih CPE ali pa kakšno drugo vežje prebereta takoj, ko imata čas. Vežje prebramo prijemom je podatkovno vodilo popolnoma na voljo videu.

Vežje MMU zahteva še nekoliko pozornosti. Načrtovalci so imeli v mislih že nekaj razširitev. Vežje ima 10 multiplexiranih naslovnih linij, ki omogočajo priključitev do 1 M zloga pomnilnika. Z uporabo linij 2 RAS in 4 CAS je zabava po pomnilniku lahko dolga kar 4 M zloga.

Vežje DMA (Direct Memory Access) je prav tako izdelano posebej za 520 ST. Njegova naloga je povezovali diske in trdi disk z računalnikom. Hitrost prenosa s trdega diska je 1 M zlogov na sekundo. Disketa uporabljata za komunikacijo iste podatkovne linije, ki grede preko vežja 1772. Kontrolne linije pa grede preko vežja DMA. Omejitve vežja je splošne namene 1772 pa odpravljajo trije biti paralelnih vrat vežja YM 2149, ki kontrolirajo pogon in izbiro strani diska v dvostranski varijanti.

Vežje YM 2149 ima dvoje 8-bitnih paralelnih vrat in tri analogne izhode. Prva vrata krmilijo Centroniscov vmesnik. Bit, ki manjka (strobe), si sposodijo pri drugih vratih. Druge linije drugih vrat krmilijo RS 232 (2), ena je večnamenski izhod in je dostopna na priključku za monitor, ena pa ni uporabljena. Analogni izhodi so za tonsko sekcijo.

Priključek MIDI so pravzaprav serijske vrata. Razlika je le v konfiguraciji kontaktov, ki je dogovorjena v glasbeni industriji za povezovanje računalnikov in sintetizatorjev. Pri protokolu MIDI ima vsa besedo programska oprema, ki je zaenkrat še nisimo zasledili med predvidenimi izdaji.

Tipkovnica, igralne palice in miš so povezane z glavno računalnika po mikroprocesorju 6301 (takšen je vdelan tudi v Pisonovem Organiserju). Matrika tipkovnice je 8x16 in omogoča uporabo 128 tipk. Če do bro prebršete tipke na sliki, boste videli, da jih je samo 95. Druge tipke nadomestajo kontakti igralnih palic oziroma miš ali pa za pralni (23).

Uradna Atarijeva literatura imenuje sistem zaprt, vendar se bodo sagrađitelji lahko obekali na kanale DMA in vtiči ROM.

Dodatek, ki si ga bo vsak lastnik računalnika gotovo otmislil, je tiskalni. Mi smo našo Delto povezali prek paralelnega vmesnika in bili prijetno presenečeni. Izpis datotek in kopija zaslona sta delovala takoj. Nekaj malega lahko tudi nastavimo v memoriju GEM-SET-UP. Ubežne seštevke so pisane za tiskalnik, podoban Epsonovemu, ki razume praktiliko ESC L (dvojna gostota) - 960 ali 1280 točk v vrstici. Na koncu vrstice pošlje kod CR in LF. Možno je izpisovati tudi na barvne tiskalnice, a žal dokumentacija ne pove, kakšne.

Sistemska programska oprema

Ta je pri novih računalnikih vedno kompromis med standardom, željo po čim večjem izkoristku zmogljivosti hardvera in časom, ki je za njen razvoj na razpolago. Teže je pri hardveru, ki se zelo razlikuje od obstoječih naprav. MC-69000 je bil še pred nekaj leti eksotičen, dragi čip, ki so ga vdelovali npr. v mini in supermikro računalniške firme, kot sta Hewlett-Packard ali Corvus. Praktično eden uveljavljeni standard za 16/32-bitne mikroračunalni-

ke sta bila UNIX ali kakšna od njegovih izpeljank, ki so pa praviloma zelo velike in zahtevajo podporo trdega diska.

Letošnji hit so miš in okna. Tudi Atari se je odločil za podoben prijem kot Appie pri računalniku macintosh. Je da niso presekali vseh vezi z drugim računalniškim svetom. Večino sistemske programske opreme so namreč napisali pri DR, ki svoje programe prodaja tudi drugim hardverskim firmam. Tako ima OS, ki je vdelan v Atari, bistveno večje možnosti, da postane standard, kot npr. QDOS ali MacOS, ki sta last ene same firme (globoko znotraj pa se vseeno zd. da je QDOS naprednejši kot GEMDOS). Skoraj enak OS, ki je vdelan v Atari, že teče v IBM-PC. kompatibilnih, apcitech, morda pa tudi v QL in še nekaterih strojih.

Po drugi plati ima človek občutek, da je imel DR pri prenašanju GEM in operacijskega sistema v ST 520 več težav, kot bi lahko sklepali po zvečnih reklamah n prenosljivosti programov v jeziku C. ST 520 je namreč prvi poskus, preneati GEM na procesor 68000, ki zapisuje vse numerične konstante prav nasprotno kot Intelovi procesorji, namreč pomembnejše byte sprajda.

Naloga operacijskega sistema je, oživiti osnovne funkcije računalnika, prisrbeli rutine, ki so skupne vsem programom (vhod, izhod, kontrola, delitev pomnilnika in procesorjeve časa), CP/M ali MS-DOS sicer zagotovita delo z monitorjem, disketo ... ne standardizirata pa grafike, ki je v sodobnih mikroračunalnikih vedno boljša. Za sednje, povrh pa je za prijeten občutek pskrbi GEM.

TOS

Operacijski sistem ST-520 imenujejo TOS (Tramiel Operating Sy-

stem). Razdelimo ga lahko na tri glavne dele: GEMDOS, VDI in AES. Osnovne funkcije poveže z uporabniški program Desktop.

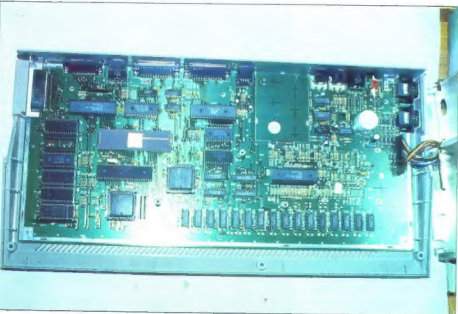
GEMDOS opravlja podobno funkcijo kot MS-DOS ali CP/M in tudi sicer zelo spominja na CP/M 68 K. Sestavljajo ga BIOS, BDCS in interpreter ukazov, ki je lahko vrstični ali pa deluje znotraj Gema (Desktop). BIOS se deli na dva dela. Prvi vmesnik na CP/M ali CP/M 68 K, v drugem pa so zapisane funkcije, specifične za 520 ST (MIDI konfiguracija vrat RS 232, generator naključnih števil, kontrola zvoka, položaj miške ...). Posebno pozornost zaslužijo grafični delujoje, ki so izjemno hitri in delujejo-zunaj Gema (črte, krogi, stičice). TOS in oba BIOS so programerju dostopni z ukazi TRAP, grafika pa po liniji 1010.

Naštete funkcije zavzamejo kakih 90 K pomnilnika.

GEM

Kot ste prebrali v naši junjski številki, je GEM »Graphics Environment Manager« torej bo skrbel za grafično okolje. Ne le po dolžini je GEM bistveno več kot rutine Quickdraw v macu. Programi v jeziku C,

Nadaljevanje na 27. strani



Nekateri pravijo, da je genialen poslovnež, da pa z njim, vsaj kar zadeva kupčijo, ni dobro zobati češeni. Drugi menijo, da je bahač, tretji pa vidijo v njem moža, ki je vse življenje poskušal ljudem nekaj dati, in ker ga je pač zaneslo v računalniški posel, jim je prvi po dostopnih cenah ponudil hišne računalnike.

Na prste ene roke je mogoče prešteti ljudi, ki so se v računalniškem businessu prebili izza etiket nadnarodnih korporacij. Jack Tramiel je eden izmed njih, živa legenda mikroročunalniške revolucije. Ustanovitelj in dolgoletni predsednik firme Commodore, danes pa prvi mož Novega Atarija, na sejmu PCW spremljal lansiranje nove generacije računalnikov. Čeprav prihajamo iz dežele, kjer bodo prodali manj računalnikov kot v eni sami nemški veleblagovnici, in čeprav je bil njegov čas skopo odmerjen, se je prijazno odzval našemu povabilu. Z Jackom Tramielom sta se pogovarjala Žiga Turk in Ciril Kraševac.

Gospod Tramiel, letos vas že drugič srečujemo na evropskih računalniških sejmih. Prihajate iz zaradi posla ali vas morda vleče nazaj na rodni kontinent?

Nered potujem, staram se (smeh-). Kupil sem si hišo ob jezeru TaHo v gorovju Sierra. Gore tam okrog so 8000 čevljev visoke, jezeto samo pa je 7000 čevljev nad morjem. Tudi poletji je prijetno hladno in sneg v gorah nikoli ne skopni. Tam preživim večino svojega časa.

Primek Tramiel ne zveni posebnostno ameriško. Menda ste se rodili v Evropi in vas je pot čele



Ekskluzivni intervju

Jack Tramiel:

»Kupec je moj gospodar«

pozneje zanesla v »državo neomejenih možnosti«. Poveste nam kaj o tem?

Rojen sem bil na Poljskem, v Lodzu. Kot mladeniča mi me leta 1944 odgnali v koncentracijsko taborišča blizu Hannoverja. Aprila 1945 so nas osvobodili. V Nemčiji sem ostal še dobri dve leti. Poročil sem se in žena je želela, da bi šla v Združene države. V tednu dni sem dobil vizo in konec leta 1947 odpoval.

Ko sem prišel tja, mi sploh ni bilo všeč. Počutil sem se, kot da bi prišel nazaj na Poljsko. V New Yorku sem živel v poljski četrti. Ljudje so govorili po poljsko in v jidišu, počutil sem se kot taktak, ko sem bil še otrok. V ZDA pa sem

prišel, da bi spoznal, kaj je Amerika, ne Poljska. Tako sem stopil v ameriško vojsko. Upal sem, da se bom tam naučil kaj več. Skoraj štiri leta sem služil v različnih delih ZDA. Pri vojaki sem se tudi naučil svojega poklica. Ko sem prišel iz taborišča, nisem znal ničesar. Vojska je bila koristna šola.

Nazadnje sem imel na skrbi skladišče pisarniške opreme ter armade. Popravljali in kupovali smo razne pisalne stroje, računske aparate in podobno. Ko sem izstopil iz vojske, sem se začel ukvarjati z istim poslom. Tako je nastal leta 1954 Commodore.

Mnogo vode je še preteklo pod Brooklynskim mostom, preden so prišli na trg prvi kalkulatorji.

Drži. V začetku smo popravljali pisalne stroje, delali iz starih in pokvarjenih nove... Po dveh letih sem se iz NY preselil v Kanado. NY je bil zame kratkaločno preveč, in ker nisem imel veliko denarja, sem se odločil, da se bom preselil v manjšo državo. Imel sem pogodbo s češkoslovaško firmo KOB in z njihovo licenco sem izdeloval pisalne stroje v Kanadi. Leta 1962 sem v Zahodnem Berlinu kupil tovarno, ki je sestavljala stroje za seštevanje. Ta tovarna je bila temelj za prodajo izdelkov po vsem svetu. Štiri leta pozneje sem vse skupaj prodal. Čutil sem, da je prihodnost v elektroniki. Imel sem že kar nekaj kapitala, odšel sem na Japonsko. Tam sem začel kup-

čevati s kalkulatorji. Moj prvi kalkulator (seveda pod etiketo Commodore) s štirimi operacijami je takrat stlal 1495 dolarjev.

Leta 1972 smo se preselili v Kalifornijo. Tam smo začeli izdelovati kalkulatorje, zgrajene okrog čipov MOS in ne več tranzistorov. V tem času se nam je pridružil tudi Shiraz, razvijal je znanstvene kalkulatorje. Fantastičen inženir je, tudi ST je v veliki meri njegovo delo. Leta 1976 sem dognal, da pelje pot k uspehu samo skozi vertikalno integracijo firme. Kupil sem podjetje MOS-Technology. Prav takrat je šel kalkulatorski posel k vragu. Z MOS sem imel tovarno in izdelke, ne pa strank, ki bi te čipe kupovale. Najti sem moral nekaj, pri čemer bi bilo te čipe mogoče uporabiti. Tako se je rodila ideja o osebnem računalniku. Naredili smo računalnik, ki ga poznate po imenu Commodore PET. In tako se je mikroročunalniški posel začel.

Je bilo to približno taktak, ko je v garaži nastajal prvi apple?

Nobenega dvoma ni, kdo je bil prvi: PET. Mi smo dali Wozniaku in Jobsu prvih 20 čipov zastonj, saj nista imela denarja, da bi jih plačala. Bila sta mladeniča, pomagali smo jima in priskrbeli material. Ja, tako se je začelo.

Prava revolucija pa je morala počakati do VIC-20. To je bil prvi pravi ljudski računalnik.

Morda bi tvoji starši boljše razumeli (Jack Tramiel je star nekaj več kot njegova sogovornika skupaj), zaradi druge svetovne vojne. Ko sem prišel iz Nemčije in pekla v lagerju, sem imel strašno potrebo po tem, da bi počel kaj koristnega. Sklenil sem, da ne bom delal le za denar, iz pohlepa, ampak si bom prizadeval, da bi družbi pomagal.

Podjetje Atari je izdelovalo igralne avtomate. Mislim, da niso igralni stroji naredili še ničesar pametnega za mladino sveta, in odločili smo se, da bomo naredili računalnik, dovolj poceni, da bo dostopen vsem. Z njim se bo mogoče igrati, bo pa vendar prvi računalnik, ob katerem se bodo mladi česse naučili.

Pa vendar: celo C-64 je predvsem igralni računalnik...

Nič slabega ni v tem, in kljub temu je lahko tudi čisto zaresen računalnik. Na račun takih računalnikov je stari Atari propadel... in sedaj je moj.

Vi vsi računalniki so bili razmeroma poceni. Kako ste s takimi cenami sploh lahko zgradili giganta, kakršen je Commodore?

Ko sem odšel, je bil Commodore vreden milijardo dolarjev. Imeli smo 150 milijonov dolarjev dobriča. Danes je drugačen, cene so višje, delajo pa izgubo. Čudovito

Nadaljevanje na 11. strani

Shiraz Shivji

Človek, ki lovi nanosekunde

Svet računalnikov daje delo veliko ljudem. Tisti, ki delajo brez velikega uspeha, za javnost niso kdove kako zanimivi. Bolj so privlačni tisti, ki zaslužijo velike denarje s prodajo svojih izdelkov.

Na področju mikračunalnikov spodnjega cenovnega razreda se močno v ozadju že od samega začetka silijo za ime Shiraz Shivji. Morda ga ne postavljajo ob bok Wozniaku in Jobsu tako, ker ni prevedel zanimiv po zaslužku, sicer pa, kot smo spoznali iz pogovora z njim, je denar važen samo takrat, ko gre za pomeni računalnik, ki mora priti med ljudi. Shiraz Shivji je znanstvenik, ki se ukvarja z razvojem strojne opreme pri mikračunalnikih. Naredil je računalnike, ki jih vsi dobro poznamo: od serije Commodorejevih računalnikov PET do Atarija 520 ST. Prehodil je pot od razvojnega inženirja pri Commodorju do direktorja raziskovalne in razvojne dejavnosti pri Atariju.

Po premieri odličnega računalnika Atari 520 ST se je moral tudi Shiraz Shivji prikazati v javnosti kot zastopnik firme, ki ponuja moč za malo denarja.

Š Shivjiem smo se pogovarjali na sejmu PCW.

Najprej vse nas kar po protokolu zanima, kakšna je bila vaša življenjska pot, preden ste prišli k Atariju.

Rodil sem se v Vzhodni Africi, v Tanzaniji. Kimalu sem odšel v Veliko Britanijo in se tam šolal na prvi strojni. Po končanem šolanju sem odšel v ZDA. Moja strokovna pot se je začela na stanfordski univerzi, ki je, mimogrede, zelo dobra. Po študiju sem se zaposlil v Sillicijevi dolini. Tam sem delal dve ali tri leta, potem pa sem šel h Commodorju. Pri njem sem delal sedem let in se seveda dodobra spoznal z Jackom Tramielom. Tramiel je odšel iz Commodorja januarja lani, jaz pa maja. Preden sem se odločil, da bom zapustil za tiste čase kar uspešno firmo, sem se pogovarjal z Jackom o njegovih načrtih. Delal mi je, da name-rava izdelovati 16- in 32-bitne stroje, ki bodo zelo hitri in zelo poceni. Zame je bilo to dovolj, da sem se mu pridružil. Prvi stroj smo začeli razvijati ob koncu julija. Praktično takoj potem, ko je Tramiel kupil Atari. Decembra smo imeli 520 ST že gotov, vključno s štirimi posebej izdelanimi vezji.

Koliko ljudi je sodelovalo pri razvoju računalnika ST?

Pri strojni opremi pet, samo sistemsko programsko opremo pa je pisalo 15 ljudi.

Kakšna je razlika med možnostmi za razvoj zelo dobrega računalnika danes v primerjavi s časi, ko sta nastajala VIC 20 ali C-64?

Samo tehnologija je bolj razvita. Zato gre vse hitreje. Danes nam pomaga tehnologija, naračamo lahko integrirana vezja, ki so načrtovana posebej za nas (custom design). Na razpolago imamo računalniške delovne postaje. Večina rutinskega dela je avtomatizirana. Pri VIC 20 je bil problem v ceni pomnilnika. Ko so se vezja pocenila, je prišel na svetlo C-64. Danes pa se igramo s kanalima DMA (Direct Memory Access). Proti koncu leta bomo imeli pri Atariju gotov 32-bitni računalnik, ki bo temeljil prav na kanalih DMA. Računalnik bo večprocesorski. Imel bo Motorola procesor 68000 (16-bitni) in enega od 32-bitnih procesorjev. Sestnajstbitni

procesor bo pravzaprav samo terminal, ki bo povezan z glavnim računalnikom po kanalu DMA. Tako bomo pridobili hitrost. Zakaj bi se morala računalnika ustavljati, kadar govorita drug z drugim, ko pa si lahko puščata sporočila kar v ramu?

Testi kažejo, da je ST 520 fenomenalno hiter stroj. Ne bomo vas vprašali, kaj je vzrok za takšno hitrost, ampak, koliko se je računalniški procesor ustavljal zaradi dostopa do pomnilnika.

Običajno 68000 teče na 6,01 MHz. Sistemsko ura je pri nas 32,04 MHz. Pri mikroprocesorju 68000 imamo 4 T cikle za dostop pomnilnika. Kadar koli hočemo brati ali pisati v pomnilnik, potrebujemo 4 T cikle. Za T4 pri MC 68000 torej potrebujemo 500 ns. Kaj smo pravzaprav naredili? Video za <rastr scan display> Zajemo v dveh ciklih, v 250 ns. Vsaj cikli za 68000 so pomnoženi s štiri. Kadar procesor zahteva dostop do pomnilnika kje med celotno štiri-

rih ciklov, mora počakati, da se izteče še zadnji cikel v skupini. Glede na normalne razmere, torej prihranimo 60 ns v štirih ciklih.

Ce pogledate podatke za dinamične rame, boste videli, da zahteva večina proizvajalcev dostopne čase neke med 260 in 270 ns. Pogovarjali smo se s proizvajalci ramov in skupaj smo spoznali, da lahko v posebnem načinu delovanja je v 250 nanosekundah pride-mo do informacije. Mi uporabimo ta čas za dostop do pomnilnika.

Kako pa je s hitrostjo pri amigi?

Glavna ura amige teče na frekven-ciji 7,16 in se zaustavlja, da omogoči 280 ns dostopa do pomnilnika. V <rastr scan display> imamo 13 mikrosekund za prelet horizontalnega zarka, vsteviši osvetlovanje. V tem času imamo 113 pomnilniških ciklov za CPE in 113 ciklov za druge reči. Vsaka skupaj je 226 pomnilniških ciklov. Kadar dela amiga v načinu 640, porabi 80 ciklov za zajem displaya in 80 ciklov za druge hede. Če malo računate, boste videli, da porabi za samo sliko 70 odstotkov časa. Po moje je 70 odstotkov časa ubo. Dobesedno ušlo. Cikli so za CPE in za čip BLITTER, ki skrbi za grafiko. Večina gre za sliko. V načinu delovanja 640 je za polovi-co počasnejša od 520 ST. Amiga porabi veliko pomnilnika in časa tudi za zvok. Vsa horizontalna za-rek avtomatsko izreže dve besedi. Če digitalizirate človeški govor v razponu 8 KHz, ga morate vzorčiti s frekvenco 16 KHz. To pomeni, da vam gre 16 K na sekundo za samo en zvočni kanal. Pa pustimo to!

Ampak amiga je prožnejša...

Mislil, da ne. Naš računalnik je prožnejši. Ima zelo enostavno arhitek-turo. Amiga je s svojo grafiko stroj za igranje. Upam, da se strinjamo, da je njena grafika še vedno predilka za grafično delovno postajo. Sicer moram priznati, da je amiga lep stroj. Všeč mi je. Atari je prav tako razmišljal o izdelovanju takšnega računalnika s pou-djetjem Amiga. Problem je v tem, da je filozofija hardvera pri amigi zastarela. Več, kot vidite sedaj, ne bo mogoče potegniti iz stroja. Koncept je star tri leta. Da bodo začeli računalnik proizvajati, bo potrebno še celo leto. Pri nas smo že razvili računalnik z grafiko televizijske ločljivosti v barvah. Postavil vam bom računalnik poleg televizorja in ne boste vedeli, kaj je kaj. Atari mi to prednost, da je pri nas razvoj zelo hitra. Hitra pa je tudi priprava novega modela za proizvodnjo.

Atari 520 ST je torej boljši od amige. Zakaj?

Preprostejši je in bistveno hitrejši. Gotova je že nova verzija ST, ki bo imela večjo ločljivost slike in več barv. Tudi cena je bolj



Nadaljevanje na 11. strani

NORDMENDE

VIDEO KAMERA C 331

Model C 331 spada v vrhunski razred videokamer. O tem se boste prepričali tisti hip, ko boste začeli snemati s to kompaktno kamero: tudi pri zelo šibki svetlobi (cca 10 luksov) boste dosegli odlične rezultate. Skrivnost se imenuje Newvicon, palpalčna snemalna cev s filtrom za izenačevanje barvnih temperature svetlobe. Sistem TTL auto focus – infrardeče avtomatsko nastavljanje ostrine – vam zagotavlja izredno ostre posnetke. Še bi mogli naštevati, pozornajte se pri zastopniku!

VIDEO VISION V 2005

Razvoj tega izjemno kompaktnega in lahkega videorekorderja je sad novih tehnologij. Kljub kompaktnosti vam model V 2005 izpolni vse zahteve sodobne videografije: od preprostega vstavljanja novih kadrav v že posneti film, od previjanja z devetkrat večjo hitrostjo, da počasnega predvajanja, od števcu s spominom dia zvočne sinhronizacije že posnetih kaset... Pri zastopniku boste odkrili še druge presenetljive podrobnosti!



VIDEO VISION V 1005

Novi model v nizki izvedbi vas bo navdušil z logično razvrstljivo stikal, s katerimi igraje krmilite ta videorekorder. Iščete lahko med 32 TV programi, številni kabelsko televizijo. Snemati začnete z enim samim stikalom in če vključite elektronski števec, boste natanko vedeli, koliko časa je že preteklo od začetka snemanja. Za 14 dni naprej lahko programirate štiril različne programe ali pa katerikoli program (na primer TV nadaljevanke) programirate za dnevno ali tedensko ponavljajoče se snemanje.



emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
NORDMENDE
Trg revolucije 1
Podhod Maksimarketa

Prodajna mesta:

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

DIALOG P

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

*Njegova uporaba je zelo široka:
poslovna, procesna, laboratorijska in kot pripomoček pri izobraževanju.*

Tehnični podatki

- **centralna procesna enota:** procesor Z 80
64 K DRAM pomnilnika
32 K ROM pomnilnika
- **tipkovnica:** dodaten numeričen del,
yu nabor znakov
- **monitor:** profesionalni,
monokromni, zeleni fosfor
P 31
- **priključki:** izhod za monitor, TV sprejemnik, serijski izhod RS 232 C, sistemsko vodilo
- **programska podpora** febasic, fedos, možna uporaba vseh programskih paketov za operacijski sistem CP/M (wordstar, turbo, pascal, dbase II...)



gorenje procesna oprema

Gorenje procesna oprema,
Partizanska 12,
Titovo Velenje,
telefon: (063) 853-321,
teleks: 33547 YU Sogor



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

HP 150 II



Računalnik,
ki razume dotik
na zaslону

- za povečanje storilnosti v administraciji (Office Automation)
- za poslovneže, inženirje, znanstvenike
- možnost povezave z računalniško mrežo
- grafika visoke ločljivosti
- vmesniki za tiskalnik in instrumente
- dve vdelani disketni enoti za 710 K

Nadaljevanje s 6. strani

je, kako lahko jaz prodajam pocene in vrnem dobitek, medtem ko počnem drugo prav nasprotno. Danes smo poslali vsi zelo specializirani. Ljudje mislijo, da potrebujejo veliko armado zaposlenih, širok marketing, veliko prodaje, uprave. Sam mislim, da so bistveni ljudje, da se razumejo na to, kar delajo, da so z dušo in telesom v postu. Ključ uspeha je razumevanje končne uporabnika. Omožiti mu je treba nakup čim sodobnejše tehnologije za kar najnižjo ceno. In tretji, poznati je treba industrijo, ceno komponent, da veš, koliko stane tvojega dobavitelja, da naredi kakšen modul ali da mu lahko narediš čeno, ki so jo pripravili plačati. Če znaš prav kupiti, boš lahko zmeraj dobro prodal. Če narediš pravi izdelek, če ne goljufiš, če ne prodajš tistega, kar imaš, ampak listo, kar kupec želi, bo tvoje podjetje vedno uspešno.

Ko sem bil še pri Commodoru, smo imeli vsaj 50 odstotkov kosmatega in 12 odstotkov čistega dobčka.

Pravite, da o »novem« Commodoru ne želite govoriti. Bi Atari izdelal IBM - Z8 kompatibilne?

NE. Imeli pa bomo podatek za ST, ki katerikoli bo stroj kompatibilen iz IBM. Če boste pripravili vizitki nekaj denarja, da bi bil vaš ST združljiv, prosim! Ne mislimo pa izdelati celoga stroja.

Kakšna je trenutna situacija na področju ST? Teče proizvodnja brez težav?

Ne delamo še s polno paro, naše tovarne imajo veliko zmogljivost. Treba je biti previden, saj je trg mikroračunalnikov ta hip zelo nestabilen. Čakamo, da bomo videli, kakšno je povpraševanje. Po kazalcih soodeč, je zelo veliko. Do danes (6. septembra) smo po vsem svetu prodali kakšnih 50.000 kosov. Čeprav računalnik v večini drav prav sedaj šele prihaja v trgovine. Nekateri predvidevajo, da bomo izdelovali okrog 100.000 kosov na mesec, ko se bo povpraševanje povečalo.

Tule imam izvod dnevnika Money, ki obširno poroča o uspešnem začetku prodaje ST 520. Lahko vam zagotovim, da je lansiranje ST 520 doslej najbolj uspešen start kakšnega računalnika, odkar se ukvarjam s tem poslom.

Kakšna bo prihodnost ST?

ST 520 vidimo kot terminal prihodnosti. Razvijamo 32-bitni stroj, ki mu bodo ST rabili kot terminal. V račutu imamo tudi več dodatkov za ST. Stalno ga nameravamo izpopolnjevati in razširjati. Osnovni koncept je dovolj dober, da zlahka sprejema dodatke. ST ni zvežda enodnevnika, lep čas bo še slišati o njem.

Cene ne nameravamo znižati tako kmalu. Upam pa, da bomo do božiča lahko ponudili stroj & la

carta. Mogoče bo kupiti samo tipkovnico, samo disketno enoto, monitor... Stroj bo torej lahko kupili tudi clovek, ki nima 800, ampak ima samo 300 dolarjev, babice, dedki, strici in tete pa bodo nakupili dodatke. Do takrat bo na voljo tudi ST 260.

V Hennoyu ste rekli, da boste napravili industrijo spet poštono. Sečej vse cene padajo in že za zelo majhen denar je mogoče kupiti stroj za čisto zadovoljivo uredje besedi in podatkov ali obdelovanje preglednik. Amstrad CPC 6128 je več kot dvakrat cenejši od ST 520.

Če je to mogoče, ljudje po mojem zahtevajo čimbolj dovršene stroje. Mislite, da je concorde potreben?

V Ameriko se je mogoče udobno in poceni pripeljati tudi brez njega.

Ja, lahko greste pa tudi z ladjo, tako kot Kolumb (smeh). Če bi bila cena potovanja prava, bi se vsi vozili s concordom... 150 XE je računalnik, ki kolikume z amstradom. Prav tako ima 128 K RAM, barvno grafiko, pa še cenejši je.

Nerad priiskam na kupca, kaj naj kupi. Samo svetujem mu, kaj je najboljši. In kupec je moj gospodar. Kupec mi pove, kaj je dobro in kaj je slabo. Ne odločava ne jaz ne Amstrad. Odločil bo kupec. Včas bralci, in v njih govorim, so najbolj zahtevni, najbolj izobraženi in inteligentni del porabnikov. Računalnik kupijo zato, ker želijo izžvi, da bi videli, ali ga zmorejo obvladati, ali si lahko z njim pomagajo. To ni niso uredni, in li zahtevajo samo preglednika ali urejevalnik besedi. Zilogo raziskati računalnik in se ga podrediti. Zato zahtevajo najboljši računalnik, ki je na razpolago, in to gotovo ni amstrad.

Kaj mislite o amigi? Vam je zal, da je ne ponujajo z nalpeko Atari?

Zelo fin stroj, a pri Atariju mislimo, da je ST boljši. Tehnične drobnosti vam bo razložil Sherez. ST je precej proznejši stroj, nameravam pa ga še razširjati. Amiga je bila zasnovana kot zelo dovršen računalnik za igre, in v osnovi je to tudi ostala. Koliko ljudi na svetu si lahko privoščo, da bo plačalo 2000 dolarjev za igranje iger?

Narjerna je za klase, Atari pa dela, kot sem že večkrat omenil, za mase.

Gospod Tramel, vi in vaši računalniki imate v Jugoslaviji veliko prijateljev, ki bi bili veselji vašega obiska pri nas.

Slišal sem, da imate čudovito obalo in hribe. Mislo je manjkalo, da nisem prišel že letos poleti. Vsekakor upam, da se bomo kmalu videli v Beogradu ali Ljubljani, ko bomo računalnike ST predstavili tudi pri vas.

Nadaljevanje s 7. strani

privlačna, kar pa pri nas ne vpliva na kvaliteto.

Kdaj pa bodo te nove verzije napredni?

Nimam pojma. Kar zadeva mene, je že čas. Tehnične stvari so gotove. Mislim, da je v zrak v Združenih razredih računalnikov. Zdrženi verzije so dovolj dobre za široko porabo. Nimamo vdelanega žiroka pa za zvok. Če bodo ljudje hoteli to in če bodo hoteli plačati, jim ga bomo dali. V ceni pa jim že kar takoj dajemo na primer vmesnik MIDI.

Ljudje se splojajo, ker je 520 zaprtga sistema. Nima dostopnega sistema-glasa. Kaj pravite k temu?

Ne vidim nobenega razloga za skrb. Ravno zdaj so moderne velike debate, ali odprta arhitektura ali ne. Pogledajte apple II! Od računalnika vidite samo monitor, tipkovnico in ploščo za razširitev. Če hočete več pomnilnika, si morate kupiti dodatno ploščo. Če hočete boljšo grafiko, spet nova plošča itd. Mislim da smo pri nas naredili tisto, kar je za ljudi najboljše. Za najnižjo možno ceno smo jim ponudili dejansko vse, kar potrebujejo.

Je pa še en razlog za zaprt arhitekturo. Meni so všeč hitri računalniki. Če bi hoteli pri 520 odpreti večje, bi potrebovali vmesne pomnilnik. Zato pa gre 30 nanosekund lukaj in 30 nanosekund. Šele ko jih seštejete, se jih nabere. Za dodatke pri odprtem računalniku pa potrebujejo tudi močnejši napajalniki, ki ga vdeluje samo IBM. Moja ideja in odprtosti računalnika je drugačna. Naša pomnilniška karta dovoljuje drugačno odprtost računalnika. Imamo pa tudi kanal DMA. Na trg bomo poslal razširitevno ohišje, ki bo omogočalo kartične razširitve osnovnega računalnika. Osemdesetim odstotkom ljudi je osnovna verzija računalnika dovolj. Zakaj li morali plačevali več zaradi tistih nekaj »manglejcev«, ki hočejo več?

Kaj bo z ljudji, ki bodo hoteli v dveh letih kupiti nov računalnik?

Kupili si bodo 32-bitni računalnik. To, kar je imajo, bodo uporabili za terminal.

Kakšen in po čem bo Atarijev 32-bitnik?

Mega pomnilnik, 32-bitna centralna procesna enota, enota za upravljanje pomnilnika, cena pa 1100 dolarjev. Jamčim jo.

Kaj pa standardni operacijski sistem v 520 ST? Ljudje iz marketinga govornijo o CPM in o hardverski ureditvi za MS DOS.

O MS DOS ne vem ničesar. Emulator za CPM je že gotov, imamo ga lukaj. Pogledjte in videli boste, kako je hiter. Dela s tako hitrostjo kot commodore 128. Temu pravim zares dober emulator.

Kako je z razširjivostjo pomnilnika v 520 ST?

Najprej imate na ploščici prostor za rom, nato pa še za kaj drugega. Mirogrede, a seboj imam svoj računalnik, 520 seveda, ki ima 1 Mb pomnilnika. Počuj, če mi ne verjameš. Upam, da bodo imeli kaj takega tudi drugi kupci.

Delate in živite v žarišču novih tehnologij. Mislimo, da ste prav naslov za vprašanje o novostih v računalništvu. Nekaj se je govorilo o razpoznavanju glasu v povezavi z vami. Kako dalec so računalniki, ki bodo razpoznavali človeški glas?

Tehnologija razpoznavanja človeškega glasu je že zelo daleč. Čeprav še ni rezultatov, ki jih pričakujemo laiki. Razpoznavna govora je precej enostavnejša od opitne občutljivosti in optičnega razpoznavanja. V našem življenju ni pravega razumevanja, če ne veste, za kaj gre. Je to naša prednost pri računalnikih. Če veste za koncepti, vam lahko manjka tudi kakšna beseda, glas, pa boste vseeno vedeli, za kaj gre. Za razpoznavanje glasu so potrebni zelo hitri računalniki. Zdaj ko imamo Motorola serijo 68000, je za zelo blizu realizacija enostavnejšega razpoznavanja govora. Do pravega računalnika, ki vas bo lahko poslušal, pa je še daleč.

Zapustili ste Commodore, pa vseeno: čigava ideja je za bili računalniki C-16, C-116 in 4-7?

Ko je bil C-64 razvit, smo imeli prvih nekaj mesecev strašno težavo z nabavo integriranih vezij. Čena enega samega čipa, narejenega po naročilu, je bila 200 dolarjev. Imeli pa smo tri takšne čipe. V tistem času je prišel na tržišče tudi spectrum. Bil je izredno poceni. Dolgo časa smo se tepli s Sinclairom zaradi cene. Mislim, da je današnja cena C-64 prava. Ne vem, kaj se je zgodilo potem. Kar namerakot so iz tržidnih razlogov poslali na tržišče računalnika, ki niso bili niti približno boljši od spectruma. Spet so ljudem vsiljevali računalnik s 16 K pomnilnika. Kot da nismo bili zmorni zaradi česa boljšega od C-64. Ideja je prišla iz marketinga. Hoteli so za sluziti preveč.

Omenili ste težave pri nakupu čipov za C-64. Kako je s čipi za ST?

Lepo. Naredili smo že 30.000 računalnikov za ZDA in ni bilo problemov. Sicer pa imamo tri vi-re za vsak čip posebej. Za resnega proizvajalca to danes ne sme biti več problem.

Za konec nam še povejte, kakšni bodo po vašem računalniki v prihodnjih treh, štirih letih.

Ključ je v razširjivosti. Pomnilnik bo večji in svedra hitrejši, kar pomeni, da bodo tudi računalniki hitrejši. Vse se vrli okoli pomnilnika, ki je zavorna točka. Svedra bo večja tudi grafična ločljivost.

Ovce, deževniki in mačke so koristni domače živali. Predstavljajte si parado bleščičih se traktorjev na združnem dvorišču, na njihvah pa množice deževnikov, ki rahljajo zemljo in izpolnjujejo srednjeročni načrt, ne da bi bilo ljudem treba s prstom migniti. Deževniki so rešitev, ki čaka na problem. Predvsem v mestih se namesto njih vse pogosteje pojavljajo računalniki, ki so prav tako koristni in čakajo na problem. Vse svoje probleme boste odslej lahko reševali za ceno dveh zabojev deževnikov. Z modelom PCW 8256 poskuša Amstrad dokazati, da je vaš partner lahko tudi sistem, ki je več kot enkrat cenejši od ST 520.



Amstrad PCW 8256

Tipkovnica

Če je računalnik še posebej namenjen urejanju besedil, bi človek pričakoval zares kvaliterno in premišljeno tipkovnico. Kdor bo na PCW preskočil s pisalnega stroja, pa bo še posebej ceni podobno razporeditev tipk. Mnenja si računalnikši so vedno subjektivna in takšno je tudi avtorjevo mnenje s tipkovnici: razočaranje. Mehanika je na ravni poprednih tipkovic tega tipa (C-64, nes...), pravdesm pa moti nepregledna in mestoma nenavadna razporeditev tipk. Precej jih je namreč namenjenih posebnim funkcijam v urejevalniku besedil, zamar pa boste iskali dobri stari tipki kontrol (CTRL) in escape. QWERTY, numerični del in funkcijske tipke med seboj niso ločeni niti prostorsko niti po barvi. Posebnih kazalčnih tipk tudi ni, podobno kot pri PC namesto njih uporabljamo numerično tipkovnico.

Sicer je tipkovnica majhna, lahka in vsedejne oblike, z računalnikom je povezana po spiralnem kablu. Poseben procesor bere in dekodira tipke.

Računalnik

Srednja tiskana plošča in disketni pogon sta v istem ohišju z monitorjem. Če menite, da so tiskane plošče amstradov ali atarjev napol prazne, si ogledite notranjost PCW 8256! Imena raznih pomnilnik, procesorja, roma in enega samega posebnega vezja komajda opazite kakšen element. Torej je izdelava poceni, možnost okvare pa majhna. Kot pove že ime, je v računalnik vdelanih 256 K brainspisalnega pomnilnika, od katerega uporablja približno 112 K kot RAM disk. Ostanek pomnilnika je na voljo za programe in podatke, kakor pač odredi operacijski sistem CP/M 3.0 (= CP/M+).

Processor Z 80 seveda lahko naenkrat naslovi le 64 K pomnilnika. Programski oprema, pisana za CP/M+, si pomaga tako, da so v eni banki zapisani podatki (besede-

1983 potrošili ker tretjino vsega denarja, ki ga je britanska zabavnna elektronika izdajala za vsiljivejve svoje izdelkov.

Amstrad se je uveljavil tudi na tujem. Tako je npr. postal ekskluzivni dobavitelj elektroneke za nemško verigo veleblagovnic Schneider. Promet firme (hi-li in računalnik) danes presaga 84 milijonov funtov, leta 1982 pa je bil po poročilu revije Management Today Amstrad druga najbolj donosna firma na londonski borzi. Alan Sugar je leto dni za sirom Clivom dobil naslov "mladi poslovnež leta", ki ga podeljuje ugledni londonski dnevnik Guardian.

Leta 1983 (ko je bil spectrum na prodaj že leto dni, commodore pa se je pojavil v trgovinah in je bilo jasno, da je tudi v računalnikih denar) so začeli načrtovati svoj prvi hišni računalnik, CPC 464. O njem smo napisali že marsikaj lepega, a včasih pozabljamo, da število prodanih računalnikov kjub velikemu hrupu in pohvalnim ocenam še vedno za več desetkrat zaostaja za spectrumi in C-64.

Se enkrat ponovimo, da so Amstradovi računalniki namenjeni človeku z ulice, ki nima smisla za lojanje kablov za kasetlon, iskanje kanala na TV in izbiranje ustreznega monitorja ali ga noče zgubljati živcev ob nezdržljivosti udeležnih sekvens v tiskalniku. Skratka, kot nalašč za narod, pri katerem vlaki vozijo po voznem reletu, novih avtomobilov pa po nakupu ni treba voziti v delavnico ali se plaziti pod njimi v domači garaži.

8256 - PC na Amstradov način

V tujem tisku smo lahko prebrali precej špekulacij, ali Amstrad pripravlja 16-bitni računalnik ali celo IBM PC kompatibilnega. Za zavezo pa je bilo čisto nekaj drugega, a vendar tako zelo tipičnega za Amstrad. Računalnik, ki po tehničnih lastnostih ne pomeni prav nič posebnega, nasprotno, celo kakih sedem let za svojim časom prihaja. Toda ves sistem, s katerim lahko začnemo delati takoj, ko ga prinesemo in trgovine in ga vtakemo v zid, je izredno poceni, in kar je najvažnejše, lahko zadovolji večino računalniških potreb manjših podjetij, obrti in nezahtevnih posameznikov.

Presenečeni ti bili, če si vedeli, koliko ljudi vam bo pripravljenih razlagati, kako s svojim hišnim računalnikom -procesorja tekste-. In če bi radi računalnik prodali komu, ki ima take zgodbe pogosto možnost slišati, potem ni boljše reklame, kot že v imenu računalnika poudariti, da je specializiran prav za urejanje besedil. Tako se je rodila kratice PCW (Personal Computer Wordprocessor - osebni računalnik, urejevalnik besedil).

V bistvu pa reč ni nič posebno urejevalniška. Pod pokrovom se skriva precej običajen računalnik CP/M (nekaj takega kot MMS) z monitorjem, disketno enoto, tipkovnico in matricnim tiskalnikom. Cena sistema, skupaj s programom za urejanje besedil, je 460 funtov (399 brez prometnega davka).

Sinclair, Commodore, Atari in še kateri so bili navedeni ponudniki najboljših računalnik, ki so ga bili sposobni izdelati, in mu s primerno ceno, tehničnimi karakteristikami in reklamno izobriti prostor na trgu. Amstradov šef Alan Sugar ima drugačno taktiko. Menja je vedno sposoben oceniti, kaj trg potrebuje in za kakšno ceno, potem pa izdelati natanko tak proizvod.

Japonci skoz zadnja vrata

Firmo Amstrad Consumer Electronics je leta 1968 ustanovil njen današnji predsednik. V začetku so prodajali razne potrebščine za avtomobile in nekatere druge elektronske izdelke. S hi-fijem so se začeli ukvarjati v začetku sedemdesetih let, prodajali so plastična stojala za gramofonske plošče.

V sedemdesetih in v začetku osemdesetih let so delali predvsem poceni hi-fi komponente, gospodinjske aparate in avtomobilsko zabavno elektroneko. Izdelke z nalepko Amstrad so že takrat za male denarje kupovali na Daljnem vzhodu. Podobno kot danes računalniške so jih sestavljale anonimne in cenene tovarne, menda po Amstradovih načrtih in (menda) z njihovo opremo, izkorsičanje najcenejših dobaviteljev in izdelovalcev je omogočalo, da so bili razmeroma dobri izdelki na voljo za zelo majhen denar. Posebno so bili uspešni njihovi glasbeni stolpi in japonski barvni televizorji z njihovo nalepkjo. Izdelke je spremljala tudi bučna propaganda. Tako je Amstrad do leta

dilo, datoteka), v drugi pa program. Se daljši programi in večje podatkovne zbirke pa so deloma zapisani na disku, s katerega stalno nalagamo ustrezen kos v pomnilnik. RAM disk bo izvajanje takih programov izredno pospešil.

Zaslon

Kot upotavljajo v reklamni brošuri, je »na zaslonu mogoče pisati 32 vrstic s po 90 stolpci, kar je 44% več kot celo pri IBM-PC«. Ne vem sicer, od kdaj je PC posebej znan po zelo prostornih zaslonih. Na alfanumeričnih zaslonih se je uveljavila mreža 80x25 (80x24) in kakšnih posebnih radosti (razen majhnih črk) pri urejanju besedil v 90 stolpcih ne boste občutili. Običajna širina »klasično« tipkanih besedil je 64 znakov. Boli smiselno bi bilo pustiti možnost, da se zaslon obrne za 90 stopinj in se naenkrat vidi vsa tipkanska stran, a to znajo samo precej precej dražji stroji.

Programska oprema, pisana za CP/M, se na tako širokem zaslonu seveda ne da motiti in uporablja samo prvih 80 stolpcev. Širina bo postala pomembna pridobitev šele pri posebej za 8256 napisanih programih tipa preglednica (kartica), kjer zaslon tako ali tako ni nikoli dovolj velik.

Disketna enota

Vdelana je 3-palčna disketna enota, na katero 8256 zapisuje v enotnem formatu kot drugi Amstradovi računalniki. Na eno stran je mogoče zapisati 188 k. Od tega je 2 k rezerviranih za seznam (directory) in 9 za sistem, tako da ostane uporabnik na voljo petih 169 k. Če disketo obrnemo, jo lahko posnamemo tudi na drugi strani, kar je pomembna prednost pred 3,5-palčnim formatom. Na disketo lahko z obeh strani zapisujemo le, če imamo dvostranski disketni pogon.

Po želji bo mogoče dodati disketni pogon, ki bo imel zmogljivost 720 k (cena še ni znana). Razen sistemskega vodila in ne-standardne serijske povezave s tiskalniskimi vmesniki ni. Dokupiti pa bo mogoče komunikacijski modul RS 232 ali centronica.

Tiskalnik

Če naj bi 8256 nadomestil pasl-ni stroj, potem pridokujemo, da bo v sistemu soliden tiskalnik. Osebnost se mi že običajni tiskalniški izpisi zdijo popolnoma berljivi, če le trak ni posebno izrabljen. Nežni Amstradovi tiskalniki zmore tudi »skoraj lepopisne izpise« (NLQ). Kako »skoraj lepopisno« predstavi sami. Kot vsak pocenčen matricni tiskalnik zna pisati z različnimi oblikami in velikostmi črk.

Hlitolost mi ni ravno v čast, 90 znakov na sekundo v običajnem načinu in 20 v lepopisnem. Ko smo ga opazovali pri delu, se je še posebej tistih 90 znakov/sek zdelo

hudo napihjenih. Zato pa je programska oprema (pri urejalniku) napisana tako, da lahko izpisujemo tudi medtem, ko urejamo besedilo.

Tiskalnik lahko krmimo z računalniškimi papirjem ali navadnimi listi, in ker je slednje lahko zelo zamudno, ima tiskalnik vedno vodilo, ki navadne liste (A4) pobira kar s kupa in ni treba vstajati! vsakega posebej. V načinu CP/M tiskalnik razume kontrolne sekvence za FX-80.

Popoln sistem CP/M za 16 SM

Sistem je programsko opre. Če naložimo CP/M, bomo v računalniku lahko pognali katerikoli program iz bogate knjižnice programov CP/M, natančno tako kot v partnerju ali dialogu, ki jima pri nas nekateri spoštljivo pravijo kar mini računalnik (s supermini cenno).

V celo sistema sta vključena še DR Logo (to mi doktor lovo, ampak jezik logo firme Digital Research) in Mallard Basic. Tega so napisali pri Locomotive Software. Od običajnih ga loči poslovna smerenost, sicer pa naj bi bil vsaj tako dober (prostito, boljji) kot Microsoftov basic. Že mogoče, da je hiter, prijazen s uporabniki pa ni posebno, sintaktične napake sporoča šele med izvajanjem. DR je napisal tudi grafični vmesnik GSX in program za emulacijo terminalov VT-52.

Urejevalnik besedil

LocoScript, ki ga dobimo ob računalniku, ima sicer železičarsko ime, a bo rabil svojemu imenu. Ne nazadnje ljudje urejujejo besedila in še kaj celo z radirkami. Ker je zaslon alfanumeričen (samo črke in številke), posebnih oblik (kot kurziv, polkrepki tisk...) na njem ni mogoče prikazati. Če je popopčan z različnimi kontrolnimi znaki, med drugimi za prišljen prehod v novo vrstico. Če pa ste tega dostej vajeni, boste znali ceniti, da bodo na zaslonu vsaj tabele in stolpci postavljeni tako kot na papirju.

Urejevalnik ima sicer vse funkcije, ki jih od popernega urejevalnika v CP/M ali MS-DOS pričakujemo: poravnavanje, iskanje besede, oštevilčenje strani... Manj večim pri delu pomagajo meniji, ki se kot pri GEM ali macu spustijo spod vrha zaslona. Seveda pa je delo s kurzozrskimi tipkami bolj naporno kot s miško.

Za CP/M menda obstaja kakih 8000 upoštevanja vrednih programov. V računalniku 8256 naj bi delali vsi razen tistih, ki uporabljajo kakšne posebne, nedokumentirane ukaze CP/M. Na sejmu PCW smo z Amstradovo novostjo prekusili Wordstar, dBase II, Friday, Visicalc. Mnogi programi CP/M pa ne stanejo dosti manj od računalnika samega in s takšno ceno

bodo le težko našli kupce. Zanimiv je Amstradov dogovor s firmo Sorcim, siavno predvsem po eni najzmogljivejših preglednic - Supercalc2. Kar 800.000 (lastnikom tega programa se bodo amstradovci (6128 in 8256) lahko pridružili za skromnih (kakor za koga) 50 funtov. Program, ki sicer stane okrog 200 funtov, bo ceneje na voljo le v 3-palčnem formatu. Podobne dogovore sklepajo tudi z drugimi vodilnimi softverskimi hišami.

Cena/kakovost: zelo ugodno

Glavna prednost Amstradovega osebnega računalnika je razmeroma zelo nizka cena. Samo s podobnim tiskalnik NLO, nr. Seikosen GP 550, bi v GB oddeli kakih 200 funtov, za monitor pa 50-60. Pri Amstradu dobite za 400 funtov vse.

Sistem je dovolj dober in zmogljiv za skromnejše potrebe male obrti in trgovine, ki je doslej pokazala debelo kožo in je zganjala »avtomatizacijo pisarniškega delavca kar z mikrski tip spectrum ali commodore. Se bolj vtis bo za vedna naredila na vse, ki so doslej temu stregli peš.

Na angleškem trgu se bo PCW 8256 srečal predvsem s QL in CPC 6128. Prvi ima zelo dobro

grafiko in bo v splošnem hitrejši. Programi zanj, kolikor jih bo, pa bodo boljši. Toda sistem bo zato dražji in se nekaj telovadbe bo treba, preden bo delal, kar od njega pričakujemo. CPC 6128 bodo verjetno izbrali tam, kjer bo računalnik rabil tudi za kaj lakto računala, ki se pobiranje napadalcev iz vesolja.

PCW 8256 je poceni poslovni računalniški sistem, ustrezen predvsem za vse, ki se zaradi velikih stroškov in strahu pred neznanim niso mogli odločiti za zmogljivejši in dražje sisteme. Nekatere bo zmogljivost PCW zadostovala za vse večne čase, druge pa bo prepričala, da so računalniki res koristni, in si bodo omislili boljše sisteme, s katerim bo delo še ugodnejše.

Sistemi z enakimi nalagami kot PCW 8256 pri nas obstajajo na dveh ravneh. Kot male poslovne sisteme lahko kupite C-64 ali atari z disketno enoto, tiskalnikom in monitorjem, pri čemer je sama delovna cena večja od cene za 8256, ki je povrh vsega precej primernejši za poslovno rabo.

Še za nekajkrat večje denarje so na voljo mali partnerji in dialogi, ki niso bistveno boljše od PCW 8256. Seveda pa razmerje cena/kakovost ne odloča povsod.

PRODAJAMO
RAČUNALNIKE
PO-IZVOZNIH CENAH

SINCLAIR SPECTRUM 48K
SINCLAIR SPECTRUM 128K
COMMODORE 64
COMMODORE C-16
COMMODORE PLUS 1

Generaltechnica
Genetromarket

Pot v 32-bitno družbo

Poglavitna zahteva proizvajalcev velikih računalniških sistemov je čim večja hitrost. To izražajo v enoti Mips ali Mops, kar pomeni milijon ukazov v sekundi. 16-bitni procesorji, npr. 68000 ali 8086, dosežejo največ 1 Mips, da bi to vrednost občutno povečali, potrebujemo že 32-bitni procesor, ki zaenkrat dovoljuje dve do tri Mipse. Kar 17 velikih tovarn razvija vsaka svoj 32-bitnik. Med prvimi ga je začela prodajati Motorola pod imenom MC 68020. Najbolj željno ga pričakujejo za obsežne računske operacije, ravno tako pa bo prišel prav pri krmiljenju robotov. Uporaben bo tudi pri danes šele začeljenca, želimo pa ga tudi pričakujejo načrtovalci novih sistemov CAD (computer aided design, računalniško podprto načrtovanje). Manj verjetno je, da bi uporabili novo procesor v razredu PC – malih poslovnih računalnikov – pred letom 1987.

Hewlett-Packard je pohitel

Med proizvajalci računalnikov bo novi procesor prvi uporabil Hewlett-Packard v novi seriji 300, v katero bodo po želji vdelavali procesorja 68010 ali 68020. Kupec se bo za vdelavo novega 68020 lahko odločil tudi pozneje. Zakaj, lahko si precej veliko dovolj ugotovimo. Prvi vzrok je dolga dobavni rok, drugi pa visoka cena, ki se bo kmalu znižala na razumno mejo. Združljivost obeh procesorjev je seveda tudi njuna velika prednost. Večjih težav ne bo niti z »časno« prilagodljivo programske opreme 16-bitnemu procesorju. Razlika bo opazna le v hitrosti pri izvajanju programa. Hewlett-Packard ponuja grafično kartico, ki zmore izrisati do 50.000 vektorjev v sekundi. Za take naloge pa je seveda že potrebna posebno hitra CPE. K tam superhitrim možganom bodo ponudili trdi disk s kar 400 Mb, ki pa se zdalec ne mora zadovoljiti zmogljivosti novega procesorja. Naslavlja namreč lahko kar desetkrat več, do 4 Gb! V malem računalniku, s katerim le od časa do časa oblikujemo kak daljši tekst ali vzdržujemo datoteko, ki se

pohvali z največ nekaj sto artikli, nova CPE res ni nujno potrebna.

Ravno zaradi razmeroma ozkega kroga kupcev ne smemo pričakovati že prvo leto kaj več kot 100.000 kosov prodanih 32-bitnikov. V letu 1983 so še vedno pomenili 20 odstotkov vseh prodanih 8-bitni procesorji, skupaj kar milijonov. Šestnajstletnih so spravili v promet mnogo manj, sedem milijonov. Za leti 1985 in 1986 napovedujejo podvojitve teh števk. Pričakujejo 46.000.000 prodanih 16-bitnih CPE in naj bi tako prvič presegli prodajo 8-bitnih.

Čisto drugačen je položaj pri elitnih 32-bitnih CPE. Leta 1983 so jih izletali in prodali celih 4000, leto pozneje 20.000. Celo v naslednjih letih računajo le s podvojitvijo teh števk. Za to sta kriva tudi pomanjkanje ustreznih verzij in zaenkrat ozki krog morebitnih kupcev.

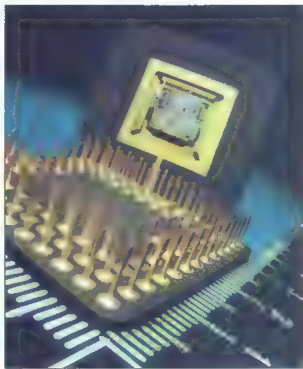
Prvo pomanjkljivost bo treba čimprej odpraviti, saj vemo, da MC 68020 dela v taktu 16,67 MHz. Tej vrtiložni hitrosti pa običajna dinamična pomnilniška integrirana vezja niso kos. Pri 32-bitnih bo uporabna le tehnika dozdnevnega (virtualnega) zapiskovanja v pomnilnik, ki jo lahko izvedemo s statičnim RAM. V tem pomnilniku, ki je teoretično lahko velik le nekaj bytov, je zelo majhen prostor, ki ga lahko naslavljamo. Vrednosti naslovov, ki jih nastavlja CPE, na-

blok, največkrat velik med 0,5 do 1 K, prepíše v zunanji pomnilnik in natoži zahtevam. CPE lahko na ta način operira s kar 4 G (Gigabajt). Za kontrolo nad tem neprestanim prepisovanjem so potrebne posebne enote, t. j. MMU (multi management units). V nekaterih 32-bitnih CPE bomo videli nekaj dodatnega pomnilnika – največkrat 256 bytov. Imenujejo ga predpomnilnik (-cache register-). Čeprav je majhen, močno poveča delo procesorja. Logika, ki pri-

Tip	NS 32032	MC 68020	Z 80000	80386	WE 32100
Proizvajalec	National Semiconductor	Motorola	Zilog	Intel	AT&T
V prodaji	da	■	1986	1986	da
Frekvenca (MHz)	4/6/10	16/67	10/18/25	12/16	10/14
Mips	<2	<3	<5	<4	<1,7
Cache (byte)	0	256	256	0	256
Ukazi	86	65	110	110	169

laga sistem v RAM, vse drugo, t. j. datoteke in programi, pa ostane na zunanjih pomnilnih enotah. Če potrebuje CPE kakšno vrednost, ki je ni v trenutni »zalogi« notranjega pomnilnika, se aktualni

Na površino 3x3 cm je uspelo Motorola sbrati vseh 114 priključkov.



Koprocessori za zahtevne računske operacije

Motorola že ponuja koprocessor k MC 68020. Ta pramen poznamo iz 16-bitnega sveta. Tam je koprocessor priskočil na pomoč pri zapletenih in obsežnih računskih operacijah. Kar je znanemu 8088 pomenil 8087, to je novemu Motorolaemu 68881. CPE 68020 potrebuje koprocessor za računanje s plavajočo vejico. Tak koprocessor je moč priključiti tudi 16-bitnemu 68000 in 68010. Za priključitev pa 68020 so potrebna tri TTL vezja. In cene? Čeprav zanesljivih podatkov ni, se je zvedelo, da stane CPE MC 68020 okrog 2000 DM, 68881 pa 1800 DM. Procesorja 8088 in 8087 dobite že za 200 oz. 800 DM.

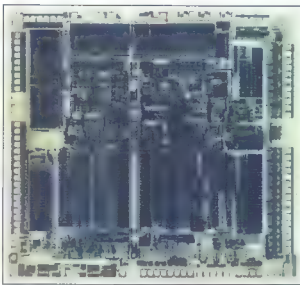
Hitro računanje pa še ni vse. Rezultate je treba tudi posredovati, da jih lahko vidimo. Hitrost se je izkazal s CRT krmilnikom HD 63454. Ta hip lahko pošlje na črno-beli ali barvni zaslon kar 2 milijona točk v sekundi. Ločljivost je 4096 x 4096 točk, kar zelo ustreza 32-bitnim procesorjem. Novi sistemi CAD se bodo tako že oblikovali kvaliteti barvne fotografije.

Zapietena izdelava

32-bitni procesor ni enostavno podvojen 16-bitnik. Večina proizvajalcev ima zato precejšnje težave. Na čipu je cela vrsta večnamenskih registrov. Kolikor več jih je, bolj učinkovito se da procesor programirati. Žilgovov procesor 60000 premore 16 registrov s po 64 biti. Ima 64 priključkov, naslovi in podatki pa morajo potožati čez istih 32 priključkov. Motorolin 68020 ima kar 114 priključkov. To veliko število je potrebno zaradi prave 32-bitne notranje strukture in ločenega napajanja s delovno napetostjo. To zagotavlja zanesljivost ob zares veliki hitrosti procesorja.

Pri proizvodnji gre skoraj vsaka tovarna svojo pot. Motorola je uporabila tehniko high-speed CMOS, drugi pa so izbrali domino CMOS in n-CMOS. Velike razlike najdemo tudi pri notranji strukturi. Tu je šel najdlje Zilog, ki je namenil predpomnilnik podatkom in programskim kodam. Njegov čip, ki ga bodo začeli prodajati prihodnje leto, bo imel takt kar 25 MHz, vendar bo dosegel »le« 8 Mips. Motorolin 68020 bo kljub pravi 32-bitni strukturi počasnejši (3 Mips).

Z 80000 bo imel MMU integriran na samem procesorju, tako da bo



Zapietena notranja struktura MC 68020.

upravljanje pomnilnika še hitrejši. Preslilov naslova iz CPE v MMU traja celih 60 ns. Zanimiva je tudi struktura »pipeline« Žilgovove

CPE. Ta pipeline pomeni, da premore CPE še poseben register, v katerem drži pripravljen še naslednji ukaz, medtem ko izvaja

prejšnjega. Naslednjega ukaza torej ni treba šele iti iskat v zunanji pomnilnik, ko se konča izvajanje kakšnega koraka.

Čisto druge odlike ima novinec tovarne AT&T. Njen 32-bitnik so krstili za WE 23100 in naj bi bil na tržišču še leto. Njihovi lastni sistemi s tem bodo napredaj šele konec drugega leta. WE 23100 je tič posebne sorte. Pozna 169 navodil, kar 100 več od konkurence. Kot zadnji pa ponudi čip nove dobe tudi Intel. Njegov 80386 ne bo premogel niti, predpomnilnika niti prave 32-bitne strukture, imel pa bo integriran MMU.

Procesor 68020 bo uporaben v sistemih z različno široki tokovi podatkov, saj se da njegova širina dinamično spreminjati. To sploh ne bo oteževalo programiranja, saj bodo vse periferne enote s posebnimi signalom obveščale, kakšna je širina njihove povezave. Tako bo celo omogočena združljivost z 8-bitnimi sistemi. Ob vzporednem padanju cen novega rodu procesorjev in vedno bolj zapleteni programski opremi za domačo rabo lahko pričakujemo, da bo do konca desetletja prodra 32-bitna falanga tudi v naše domove.

Priredil: Miha Podlogar

Commodore

za SVA

Vremena

najpopolnejša

knjiga o
najpopolnejšem
računalniku

IZJEMNE MOŽNOSTI VAŠEGA COMMODORA SO PRED VAMI – IZKORISTITE JIH DO KONCA

Knjiga COMMODORE ZA SVA VREMENA prinaša vse: ● osnovni pojmi o računalnikih ● uvod v delo s commodorom ● principi programiranja, strukturirano programiranje ● nadrobno obdelane določbe basica in simons basica s primeri ● programiranje v strojnem jeziku ● določbe mikroprocesorja 6510 ● primeri strojnih programov ● organizacija spomina ● grafika in zvok ● kernal in basic ROM rutine, načini uporabe ● hardware commodora, sheme in pojasnila ● konstrukcije: interface RS232C, EPROM programator, cartridge (ROM moduli), modem ...

Uporabljajte tudi vi commodore 64 kreativno in stvarjalno!

MIKRO KNJIGA

P. O. box 75, 11090 Rakovica-Beograd



Avtorji: dipl. inž. STEVAN MILINKOVIĆ,
dipl. inž. VLADIMIR JANKOVIĆ in
dipl. inž. DRAGAN TANASKOSKI
320 strani, format 17x24, v latinici, kakovosten tisk, foto-stavek, barvne platnice, plastificirane
Cena v predračunu 2000 din
Knjigo lahko naročite pri založniku po predračunski ceni do 20. 11. 1985

Po izidu knjige (decembra 1985) bo cena višja.

Naročam v predračunu _____ izvidov knjige
COMMODORE ZA SVA VREMENA
po predračunski ceni 2000 din

Ime in priimek: _____

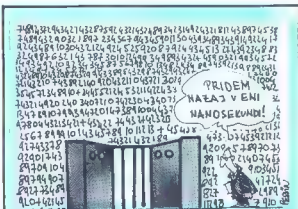
naslov: _____

KNJIGA JE NAMENJENA ZAČETNIKOM IN DOBRIM POZNAVALCEM RAČUNALNIKOV.

Hekerjev priložnik (Hacker's Handbook) Britanca Hugh'a Cornwallia je danes že klasika. Zdaj je podobno delo izdelal American Bill Landreth, razvijal haker, ki mu je stopil na prate šefu FBI (Landreth je vdral v računalniško Virginijško omrežje elektronske pošte). Delo iz posvečenih krogov (Out of the Inner Circle, Penguin, 8,95 funta) je zanimiv primer pravcalega »spreobiranja«: avtor namreč piše predvsem o tem, kako se zavaruje pred hekerji, ki vdirajo v tuje sisteme. »Inner circle« (idebno sedmo notranji krog), kot se je imenovala njegova hekerska družina, se je strojni predvsem zaradi »tehnoškopskega vandalstva«, ki ga je hotel ali nehoti napravila neka skupina hekerjev iz Wisconsina: pri vdoru v računalnik nekoga centra za zdravilne nake je zbralsa vse podatke. Landreth se v knjigi zato zavzema za »etični kodeks«, po katerem naj bi se ravnali »pravi hekerji« in z nazornimi primeri opozarja na metode in tehnične trike lahkomiselnih zanesenjakov. Knjiga je prvočlani priložnik za varnostnike, ki jih na Zahodu vse bolj zaposluje varovanje softvera.

Lastniki mikroročunalnika BBC imajo na vojo nov šahovski program, o katerem nekateri recenzenti menijo, da je boljši od QL Chessa. Martin Bryan, avtor tega programa (White Knight MK 12, založnik BBC Soft, kasete 9,95, disketa 18,95 funta), je skromnejši in pravi, da je QL Chess kljub vsamu maico močnejši. Po znani Elojevi klasifikaciji ima program, sicer naslednik programa MK II, rating 1850, kar pomeni, da povzroča pregledice tudi prvoklasni gornikom. Ena od novosti v primerjavi z MK II ni več izbira istopeni stopenji igre, temveč odmerite softverskemu nasprotniku, koliko časa ima na vojo za vsako potezo. Svoje figure premikate s kursorjem, med zanimivimi opcijami pa so še: popravljane potez, nastavitve pozicije za nekaj potez naprej, reševanje problemov, igralni tempo na turnirski ravni in arhiviranje partije na disketi ali kaseti.

Pri Commodoru so ob koncu četrtga četrtletja (ameriško fiskalno leto se izteče z junijem) načrtovali za 124 milijonov dolarjev izgube. V zadnjem kvartalu je prodaja padla še močnejše, kot so predvidevali (predvsem prodaja modela C-64). Firma zdaj slavi na amigo, vendar tržni strokovnjaki dvomijo ali bo prodaja



IBM je naznanil, da je vse nared za izdelavo novega računalniškega sistema, s katerim bo preskušal možnost vzoredne obdelave podatkov v velikem merilu. To je sad projekta RP3 (Research Parallel Processor), ki ga je IBM v sodelovanju z mnogimi inštituti in univerzami razvil že od leta 1981. V prvem obdobju bi sistem sestavljali 64 računalnikov, v slepni fazi pa 512 strojev, ki bodo mogli izvajati po 800 milijonov operacij v sekundi. Pri izdelavi prototipa sodelujejo razne vladne ustanove.

S projektom je IBM najvil, da bo konkuriral ameriškim proizvajalcem Control Data i Cray Research Inc, ki sta imela doslej na tem ozemlju področju monopol, zunaj ZDA pa se uveljavljajo predvsem Japonci (Fujitsu, NEC in Hitachi). Cray in Control Data sta za prihodnje leto napovedala še bolj mamutske stroje, ki bodo mogli izvajati deset milijard operacij na sekundo (t. j. 10.000 megaflopov, »millions of floating point operations per second«).

Izdelovalci so doslej prodali na svetovnem trgu približno po 50 tovrstnih »superračunalnikov« na leto, po letu 1990 pa načrtujejo štirinajst več prodajo (v vrednosti milijarde dolarjev na leto).

tega računalnika, ki mu specializirani tisk sicer poje hvalo, res tako cvetoča, kot pričakujejo pri Commodoru.

Najnovejša igra hiše Mikro-Gen bodo stodoletno zavarovane pred pirati, in to z dodatkom MIKRO-PLUS, ki ga sestavljata kaska-

Tik pred zaključkom redakcije smo zvedeli, da so prve zaloge Amstradovega računalnika PCW 8256 že prispеле v trgovine. Trgovska hiša Dikons ugotavlja, da je povpraševanje v njenih podružnicah zelo živahno. V londonski podružnici Holborn Circus, radimo, so že prvi dan prodali deset primerkov, ki so jih prejeli s prvo pošiljko. Podobno je bilo v znani trgovini na Oxford Streetu.

ta s programom, dolgimi 48 k, in vmesnik za igralno palico s 16 K rima. Bistvo začite, del igre je že vpisan v hardverskem delu (t. j. v ROM), pa se kopiranje priložne spleče. Obenem bo programerjem hiše Mikro-Gen na voljo več pomnilniškega prostora za pisanje programov (64 K). Igre bodo imele več zaslonov in boljšo grafiko, prvi tri pa bodo vsebovale še posebni rutini – prva bo omogočila nastavitve glave na kasetofonu, druga pa nalaganje programa z mikrotračnikom s enim samim ukazom (seveda samo 46 K rama in ne ves program). Še ena prednost dodatka MIKRO-PLUS: zaradi vdelanega vmesnika za igralno palico ne bo več težav z različnimi vmesniki. Programi bodo hitrejši, tisti, ki že imajo vmesnika, pa jih pri igrah ne bodo več potrebovali.

Prva igra te vrste se imenuje Battle of the Planets (Bitka planetev); to je prvata epška igra z odlično animacijo (vrste »strelske vaje z Marsovci« ali »kako uničiti svojo kemposton«). Druga, Shadow of the Unicorn (Samorogova senca), je nov tip pustolovšine z desetimi igralci, 6500 lokacijami in

eno doslej najboljših tridimenzionalnih vektorskih grafik. Tretja igra, Three Weeks in Paradise (Tri tedne v raju), je najnovejša dogodivščina Wallyjevega ktana.

Pri vsaj stvari je najbolj neverjetna cena: vsega 14,95 funta, vključno s knjižico navodil, kaseto in vmesnikom MIKRO-PLUS. Verjetno imamo opraviti s prvo zares uspešno ofenzivo britanskih programskih hiš proti priložni. Vse podobno velja za računalnika spectrum 48 K in spectrum plus. (M. R.)

Firma Lotus je morala hoče, noče sporečiti javnosti da se je v novo različico programskega paketa Symphony (imenovano Symphony 1.1) prikradla napaka, zaradi katere utegnejo uporabniki izgubiti dober del vpisanih podatkov. Od 22. julija so razposilili »nekaž tišoč« pomanjkljivih programskih paketov in zdaj niti jo kupcem dostavljati gibki disk, s katerim bi mogoče popraviti napako. Kajpada so v prodajalnih brž zamenjali vse kopije z napako.

Tovratne težave niso pa programske hiše nič novega. Podobne zadeve je imel lasti Lotusu stari tekmeč Microsoft (v njegovem urejevalniku besedil Microsoft Word so odkrili napako); Lotus si je s spodiranjem naredil kaj slabo reklamo prav v času ko pripravljajo predstavitev svojega najnovejšega programskega paketa Signal, namenjenega obdelavi borznih podatkov. Na napako so jih opozorili uporabniki iz velikih firm opazili so, da jim iz deteket izginjajo podatki, kadar uporabljajo preglednico (spreadsheet), ki je eden od delov paketa Symphony.

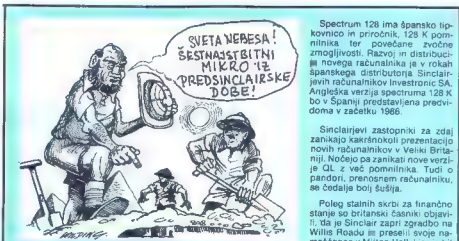
Britanske oblasti so očitno sklenile, da se ne bodo več ščitile s hekerji, ki vdirajo v tuje sisteme. Pred sodiščem sta se znašla Robert Schifreen in Stephen Gold, ki sta v svobodnem novinarskem poklicu. Ona so aretirali aprils, ko je policija v spremstvu uradnikov družbe British Telecom potegla po njihovi potiski na vrata njunega doma (prvi je iz Londona, drugi iz Sheffielda). Racija je bila del široke preiskave v zvezi z afero »Duke of Edinburgh hack« (vdiranjem v sistem Prestel).

Stephen Gold je obtožen, da je ponaredil diske s shranjenimi podatki o računalnikih, ki jih uporabljajo pri Prestelu. Robert Schifreen pa se bo zagovarjal, ker je izdelal elektronsko napravo, s katero je zapisoval podatke pri Prestelovih računalnikih.

Pred zaključkom redakcija smo zvedeli, da v londonski trgovini Silica Shop, ki je specializirana za Atarijeve računalnike, prodajajo barvni monitor za 199 funtov. Če kupite še kabele za priključitev računalnika 520 ST, boste odšteli še 19,95 funta. Pri takšnem nakupu barvnega monitorja za ST boste odšteli 218,95 funta, kar je še vedno bistveno manj od originalnega Atarijevega monitorja, ki ga še ne morete kupiti. Znana pa je cena: 399,99 funta.

MSX še vedno napada. Toshiba je spustila ceno svojemu računalniku HX-10. Hkrati pa prodaja računalnik v posebno ugodnem paketu. Pomenilo je zmanjšala vrednost računalnika na 99,99 funta. Specialni paket vsebuje: računalnik HX-10, HX-CB 10 data recorder, tri programe, priročnik za programiranje, 3-amperski električni priključek (v Jugoslaviji neuporaben) in izvijač. Vse skupaj, vključno z izvijačem, stane 139,99 funta.

Še ena sprememba v vrhovih računalniške industrije: s 1. januarjem odhaja »pokoj« sir Edwin Nixon, ki je bil 20 let za krmilom britanske podružnice IBM. Ta podružnica v Evropi sicer zaostaja za zahodnonemško in francosko, vendar je zadnji dve leti najhitreje rastle, predvsem po zaslugi modela PC, ki ga izdelujejo na Škotskem za vse Evropo. Tony Clover, prihodnji šef, je že večkrat izjavil, da namerava popeljati britanska podružnica na prvo mesto v Evropi.



Novica o novem Sinclairjevem računalniku, ki so jo v Cambridgeu zanikali, je potrjena. 23. septembra so namreč predstavili javnosti spectrum 128 K. Predstavitelji ni bila niti v New Yorku niti v Londonu, ampak v Barceloni, na tamkajšnjem računalniškem sejmu.

V londonskem Timesu smo prebrali eno od razlag za takšno odločitev. Sinclair je pred kratkim podpisal pogodbo o sodelovanju s trgovsko hišo Dixons, ki ima na policah še veliko količine modelov ZX spectrum in QL, se želi v sezoni božičnih nakupov najprej znebiti teh zalog.

Spectrum 128 ima špansko tipkovnico in priročnik, 128 K pomnilnika ter povečane zvočne zmogljivosti. Razvoj in distribucija novega računalnika je v rokah španskega distributorja Sinclairjevih računalnikov Investronic SA. Angleška verzija spectruma 128 K bo v Španiji predstavljena predvidoma v začetku 1986.

Sinclairjevi zastopniki za zdaj zanikajo kakršnokoli prezentacijo novih računalnikov v Veliki Britaniji. Nočejo pa zanikati nove verzije QL z več pomnilnika. Tudi o pandori, prenosnem računalniku, se čedalje bolj šušlja.

Poleg stalnih skrbi za finančno stanje so britanski časniki objavili, da je Sinclair zaprl zgradbo na Willis Roadu in preselil svoje nameniščenje v Milton Hall, kjer je bil do sedaj sedež razvojne skupine Metalab. Razpisali pa so se tudi o kadrovskih spremembah, ki so bojda nastale zaradi stabe finančne situacije. Nekaj ljudi je zamejnjaljo stožiče. S solzami v očeh pa sta odšla: Rob Wilmot (direktor ICL) in Richard Cutting (predviden za vodjo projekta Metalab).

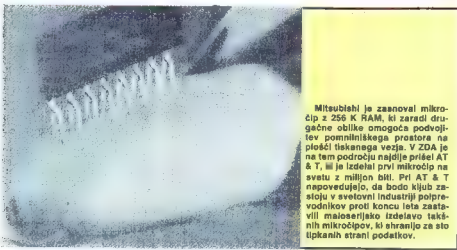
Amstrad je dokazal, da je tudi na sicer pesajočem trgu hišnih računalnikov močnega še vedno žeti lepe dobičke. V zadnjem fiskalnem letu, zaključenem 30. julija 1985, je za 122 odstotkov povečal dobiček, ki ga mora prijaviti davkarji (20 milijonov funtov), promet pa za 60 odstotkov (136,1 milijona funta). Firma je z računalniki zaslužila 66 odstotkov prodajnega izkupička, ko v prejšnjem fiskalnem letu pa samo 4 odstotke (Amstrad se ukvarja tudi z avdioopremo, barvno TV, softverom in periferno opremo).

Kar 50,2 odstotka delnic ima šef Alan Sugar (zdaj 64 milijonov funtov), saj so delnice rekordno popskočile, ko so objavili gornje rezultate.

Septembra smo v Mojem mikro zapisali, da bo zabele Auto-tehnik tozda Nova zdaj prodajati računalnike oric atmos, po naše oric-nova 64. V začetku oktobra so na tiskovni konferenci v ljubljanskem Cankarjevem domu napovedali, da se bo to zgodilo

novembra. Prvih pet tisoč primerkov bo uvoženih, potem pa namerava Nova izdelavati v računalnik ljudi domače dele (ih prodajatelj francoski Eureka, ki je kupil propadli britanski podjetje Oric. Oric-nova 64 o katerem bom še pisal: bo z demonstracijsko kaseto in s Spilarevim basicom izdelal eno okroglih 127.000 din. Disketna enota Novine izdelava, sprva napovedana za oktober november, naj bi pišla na trg s polifotno zamudo (marca 1986) in naj bila za kakšnih 10 odstotkov dražja od računalnika.

Čeprav je Oric v Britaniji zaprt tovarno, lahko tu in tam še najdete kakšen atmos. Od julija ga v znanem mesečniku Personal Computer World ponuja Morgan Camera Company, 179 Tottenham Court Road, London W1 (tel. 01-636 1138) za vsoga 45 funtov, kar je s carino vred približno 30.000 dinarjev. V oktoberskem Your Computerju pa smo prebrali novico, da pa Dudley Langmead Enterprises (naslova niso objavili) ponujajo za 130 funtov komplet, v katerem so atmos, kasetofon, vmesnik in nekaj softvera.



Mitsubishi je zaoznan mikročip z 256 K RAM, ki zaradi drugačne oblike omogoča podvojitve pomnilniškega prostora na pločici tiskanega vezja. V ZDA je na tem področju najdlje prišel AT & T, ki je izdelal prvi mikročip na svetu z milijon bitli. Pri AT & T napovedujejo, da bodo kljub zastoju v svetovni industriji poprednikov proti koncu leta zastavili mašerijsko izdelavo takšnih mikročipov, ki hranijo za sto tipkanih strani podatkov.

Računalniški časopis po televizijsko

PETER MIRKOVIČ

Potem ko so se računalniške oddaje pojavile na radiju, je bilo pravzaprav samo vprašanje časa, kdaj se bo hekerjem s posebnim sporedom o računalništvu priklonila tudi televizija. Čeprav je zanimanje za teletekste, nekakšna križanka med televizijo in časopisom, zelo veliko, bržkone malo ljudi ve, da redakcija Teleteksta RTV Ljubljana že od oktobra lani namenja posebne strani svoje oddaje na televiziji prav računalništvu. Njihova napoved: pred koncem tega leta bodo poveliali število teh strani in, kakor kaže, na njih namenili prostor tudi računalniškim programom.

Zamisli, da li na starih straneh teleteksta ljubljanske televizije, na katerih so novice o političnih, gospodarskih, kulturnih dogodkih doma in v svetu ter druge zanimive informacije, vse do vremenske napovedi, kuharskih receptov in trenutnih razmer na tleh, uvedli tudi računalniške strani, je pognala korenine na lanskem sejnu elektronekne v Ljubljani. Tam je prikazoval svoje eksperimentalno delo redakcija slovenskega teleteksta, ki za zdaj edino v Jugoslaviji (čeprav za to novo dejavnost v državi še nimamo tehničnih standardov) oddaja teletekst. Računalniška zasnovana teletekst je kajpada zbudil zanimanje mladih hekerjev na tem seju.

Ko sem si ogledoval sejem elektronekne, pripoveduje 17-letni **Peter Sokolov**, dijak tretjega letnika srednje naravoslovne šole v Ljubljani, »me je pritegnil razstaveni prostor, na katerem so bile naprave za oddajanje teleteksta. Urednika teleteksta ljubljanske televizije sem vprašal, ali nameravajo vsebino obogatiti, in tako je prišlo do zamisli o računalniških straneh v teletekstu. Zamisli smo začeli uresničevati še tisti mesec, oktobra lani, si sodelovanju pa sem povabil še 20-letnega študenta **Aleša Naglasa** in soobica **Bojana Weisa**. Napravi smo skupno pripravljali računalniške informacije in eno stran teletekstovega sporeda, zdaj z Alešem sama pripravljata tri takšne strani.

Računalniška novinarja

Odtlej 17-letni dijak in 20-letni študent vsak dan v 20-letni

honorar, ki zadošča = kokalolo na dan, hodi v redakcijo teleteksta ljubljanske televizije in tam pripravljata informacije o dogodkih in novostih, ki so povezane z računalništvom. Novice prirejata iz tujih računalniških revij ali pa na strani teleteksta (24 vrstic x 40 znakov) objavljata tudi lasine = avtorske - informacije iz svojega hekerskega okolja. Tako sta, denimo, pripravila novico o poletni šoli računalništva, ki se je v Sloveniji začela julija, v maju sta objavila rezultate in naloge z republiškega tekmovanja za srednješolske. Najpogostejše so, to je razumljivo, hardverske in softverske informacije iz domačih in tujih logov. Kakšna »novinarja« sta fanta?

»Zelo dobro delata,« pove **Luka Škoberne**, urednik Teleteksta RTV Ljubljana, »toda nadaljnje povečevanje števila strani, namenjenih računalništvu, ni odvisno samo od naše dobre volje. Čeprav je število teletekstovih strani omejeno, smo pripravljali računalništvu nameniti več prostora. Vendar je pogoj, da bi na teh straneh posredovali ustrezno, dobro informacijo. Oba fanta sicer zglejedo opravljata nalogo. Jasno pa je, da ne moreta sama imeti dovolj znanja o vsem, kar se dogaja na področju računalništva doma in v svetu. Zato se bomo povezali s računalniškimi krogi iz vse Jugoslavije. Odstopili jim bomo prostor, da po našem mediju posredujejo informacije.«

Druga, po mnenju uredništva slovenskega teleteksta pomembnejša novost se bo izcimila iz dogovora s nekaterimi delovnimi organizacijami. S predstavniki Iskre, Gorenja in Metalke (nemara se dogovarjajo, kako naj bi po novem mediju posredovali informacije o tem, kaj so novega dosegli v računalništvu. Sirokovnjaki li teh delovnih organizacij naj bi pripravljali tudi računalniške novice o svetovnih računalniških dosežkih. Škoberne - Pričakuje, da bo ta nova vsebina dobila bistveno več prostora še letos.

In kaj menita o takšnih načrtih teletekstova računalniška novinarja Peter in Aleš? Pri predlagani razširitvi računalniških strani so objubil tudi prostor za objavljanje računalniških programov. Želela pa bi, da naju bralci slovenskega teleteksta opazijo, kaj se novega dogaja v računalništvu, da bi novico objavila prva - pred



vsemi drugimi mediji. Vesela sva vsakega novega predloga iz pisem bralcev, čeprav je jasno, da v kratkem se ne bo mogoče objavljati pisem bralcev na toliko straneh kot denimo na avstrijski televiziji, kjer število strani v teletekstu ni omejeno.»

Britanska tehnika: Pogled dejstva!

Tu smo pri tehnoloških razlikah, ki so pri tem novem mediju zelo očitne v posameznih državah. Slovenski teletekst oddaja komaj od maja lani. Lahko se pohvali z dosežki, med njimi je izmenjava celotnih strani z avstrijski in madžarski televizivskim studijem. Vendar ljubljanski teletekstovi, kot smo že omenili, oddajajo za zdaj eksperimentalno.

V Evropi sta razširjena dva sistema teleteksta, britanski in francoski. Britanski ima fiksni format, kjer lega baba v vrstici na televiziji zaslonu ustreza legi znaka v tekestovni vrstici Francoski sistem uporablja variabilni format. Ta je tehnološko zanimiv, vendar bolj občutljiv in bolj zapleten. Zato se na RTV Ljubljana odločila za britanskega, ki je tudi najbolj razširjen v Evropi. Britanci so la novi sistem krstili za Seefacts. Ime je sestavljeno iz »see« (poglej) in »facts« (dejstva).

Teletekst povezujeva a televizijo pravzaprav e televizijski signal, ki rabl za prenos informacij, in zaslon televizijskega sprejemnika. Od običajnega televizijskega medija loči teletekst njegova pisa oblika s kratkimi informacijami, v

čemer je skrita njegova genska časopisna zasnova. Teletekstova grafika je za hekerska merila precej skromna, namenjena je zgolj popestritvi teksta.

Teletekst prikličemo na zaslon tako, da v času, ko je televizor vklopljen na 1. program ljubljanske televizije, na daljinskem upravljalcu pritisnemo tipko za teletekst. Informacije pa izbiramo s priskrbljenim na odštevitveni gumb, ki sicer na daljinskem upravljalcu označujejo kanale. Tako sprejemna strani, označene od 100 do 199. Pri izbiri si pomagamo s kazalom, ki je na 101. strani slovenskega teleteksta. Tega ne morejo sprejeti starejši televizorji, ki nimajo večelnega dekoderja.

Ker je sistem britanski, naj bi pri Britancih sponosidmo tudi definicijo, kaj je teletekst. Inženr **Lojze Željko** iz ljubljanskega uredništva teleteksta: »Teletekst je digitaina informacija, ki je inserirata v televizijski signal v času, ko traja vertikalna zatemnitev.«

Prvih sedem vrstic in pol zatemnitvenega intervala je po njegovem pripovedovanju rezervirani za vertikalno sinhronizacijo v televizijskih sprejemnikih. Vse druge vrstice so načeloma ml voljo za druge namene. Z omejenimi prvimi vrsticami torej omogočijo navpično sinhronizacijo v sprejemniku. Žarek v televizorju vsipuje od leve proti desni, izredno hitro - vsilico izpolni v 64 mikrosekundah. Tako vsipuje do zadnje, kakor je verjetno znano, 625 vrstice na zaslonu. E informacijami teleteksta lahko tako napolnimo te

prostor od 7. do 22. vrstice; tukaj so tesni impulsi iz vrsticah vertikalnega zatemnitvenega intervala. Omeniti je treba, da je teletekst le eden od možnih uporabnikov tih praznih vrstic (uporabili bi jih lahko tudi za drugačne namene).

Kot smo že rekli, je stran teleteksta sestavljena iz 24 teletekstov vrst, v vsaki vrsti pa je prostora za 40 znakov. Pri slovenski različici teleteksta uporabljajo 8-bitno kodo, pri čemer je 7 bitov informacijskih, osmi pa je namenjen kontroli paritete. Uporabljajo NRZ kodiranje («non return to zero», torej brez vračanja na ničlo); raven logične ničle je v odstopanju z 2odstotka, raven logične enke pa je 86 z odstopanjem s 8 odstotkov; to je amplituda, če je raven videa, merjena od črnega do belega, natačno 100 odstotkov. Teletekst signalov je 66 odstotkov te količine. Hitrost prenašanja znakov je pri tem 6.9375 megabitov na sekundo, oblika impulzov pa je v govorici matematikov «sinus kvadrat», s čimer dosežemo, da je frekvenčni spekter signalov končan pri 5 MHz.

Teletekstova grafika - le pripomoček

V vsaki vrstici teleteksta se prenaša po 45 bitov. Od teh sta prva dva imenovana «sekvencna clock-run-in»; kakor je mogoče slutiti po imenu, rabita za sinhronizacijo ure v sprejemniku. Tretji byte je «koda za skvirvanje», s čimer se lahko vrne nazaj na predjšnje podatke na skrupino po 8 bitov, torej na byte. «Zvezica» inž. Željko. Če bi koda za skvirvanje («framing») prevedli v digitalno obliko, bi bilo to videti takole: 11100100. S takšnim ukazom zagotovimo sinhronizacijo byteov. Sledita dva byte, s katerima tehniki prinašajo naslov «magacina». To volja za vrstice od 1 do 23, kajti naslovno vrstico označujejo s ničlo.

Številka vrstice in številka «magacina» sta zaščiteni s Hammingovo kodo, ki naj jih zagotovi, da

tudi pri sprejemanju z napakami (denimo zaradi slabo uravnane antene) ne bi prišlo do mešanja vrstic. V omejenih dveh bytih je 8 bitov informacijskih, 8 pa zaščitnih. Njima sledi 40 bitov, ki so namenjeni teletekstovim informacijam, tektonskim ali grafičnim.

Zanimiva je tudi sestava naslovne vrstice, ki je označena z ničlo. Sestavljena je iz 5 bitov, ki smo jih že omenili, naslednjih 8 bitov pa je namenjenih za posebne namene, tako da je za izpis teksta v «vrstici 0» na voljo le 32 znakov. Teh 8 bitov posejude informacijo takole: prvi pomeni številko stari enice (4 informacijski biti, 4 zaščiteni s Hammingovo kodo), drugi številko strani desetice; tretji, četrti, peti in šesti byte prenašajo pomožno kodo anic, deseti in stotici; sedmi in osmi byte prenašata kontrolne bite, osnovne informacijske impuize.

«In še a ločljivosti znakov: ta je 5x7 točk pri alfanumeričnih znakih, matrika pa je tu 6x10 točk; matrika mora biti zaradi različne velikosti črk (na primer: «i» ni nižji kot «h») večja od znakov. Grafika teleteksta je groba; v teletekstu je to samo pripomoček, ki dopolnjuje pisne informacije (ljubljanški teletekstovi uporabljajo vremenske grafične znake, grafika se pojavja pri ilustraciji cest ali pri hrozkopu). Inž. Željko. «Marsikaj bi bilo mogoče še narediti z grafiko, čeprav je zelo groba».

Takšen bi bil kratak pogled na delovanje slovenskega teleteksta. Kolikor smo za ta pogled zarezali v njegov stroj, «zvezčine» ne bo treba šivati: v Jugoslaviji za zdaj, kot smo že zapisali, ni tehnična standarda za novi medij. Standard postavlja (ali ga podira?) ljubljanski studio, udini v Jugoslaviji.

«To, da v Jugoslaviji nimamo enotnega standarda, ker se sploh še nismo dogovorili, kaj naj bi teletekstu pri nas bil, in da oddajamo eksperimentalno, občutimo v naši redakciji kot psihoizki pritisk,» pravi urednik Luka Škoberne.

Ker so naša gospodarska razmere takšne, kakršna že so, ni mogoče pričakovati, da bo število

gledalcev teleteksta hitro naraščalo, s čimer lahko računamo na primer v Avstriji. Tam je zdaj že okoli 450.000 televizijskih sprejemnikov s teletekstom, kar pomeni okoli 2 milijona gledalcev.

Pri nas je nov barvni televizor z vdelanim dekoderjem za sprejemanje teleteksta drag. Toda resnica je, da je novi medij tudi za nas zelo zanimiv in hkrati koristen. Še posebej, ker nimamo razvitega in aktivnega informacijskega sistema. To praznino bi lahko učinkovito zapolnil teletekst. Tudi zato skušajo ljubljancji premostiti krizo zaradi pomanjkanja novih televizorjev pri gledalcih z bogatejšim vsebino: širijo obseg poslovnih informacij, ki naj bi rabila predvsem gospodarstvenikom. In iz takših razmišljanj je vzniknila zamisel, da bi izmenjavali podatke za teletekst z Avstriji in Madžari. Vendar to še zmeraj počnejo v glavnem po teletprintirjih, namesto da bi komunicirali z računalniki; zadnja rešitev bi bila kajpad cenejša in hitrejša.

Ljubljanski teletekstovi in računalnik

Ljubljancji so na zelo izviren način dokazali, da znajo uporabljati računalnik. Prvi v Jugoslaviji in med prvimi v Evropi so letos pozimi v Planici, kjer so bili smučarjski polsti, sistem teleteksta neposredno povezali z računalnikom, ki je bil v tem primeru banka podatkov: ko je skakalec pristal in so ocenili njegov skok, so se sekundo ali dve pozneje kot na planiškem semaforu - prikazali podatki na spredu teleteksta. «Za nas je bil to izviz, ki naj bi dal odgovor, ali smo sposobni sistem teleteksta povezati z računalniško banko podatkov,» pravi Škoberne. Pomembna novost pri tem projektu je bilo tudi posejudevanje podatkov z neposrednim vstopom v mikrovalovno linkovsko zvezo o Planice do zgradbe RTV Ljubljana. Dotlej so namreč uporabljali kabelsko zvezo PTT omrežja.

V redakciji teleteksta ljubljanske televizije menijo, da so se v

dobrem letu - oddajajo od 7. maja 1984 - preverili tudi v tehničnem smislu: «nimamo rešitve, nad katerimi bi mnogi v Jugoslaviji nejevoljno zmajevali z glavo,» omeni Škoberne. Iz sponora ORF lahko «vzamejo» strih njihovega teleteksta in jih posredujejo v ljubljanski teletekstu takšne, kakršne oddajajo Avstrijci. Z drugimi besedami: našli so tehnično dovoljno možnost za vključevanje izvirno oblikovanih informacij vseh jugoslovanskih televizijskih centrov, ki bi lahko v prihodnosti pošiljali svoje informacije za ljubljanski teletekst neposredno in po enaki poti sprejemali tudi njegove informacije.

«Ljubljanski televizijski studio se tudi pri teletekstu zavzema za poudro, vsestransko sodelovanje z drugimi televizijskimi hišami v domovini. Prepričani smo, da lahko s krepitvijo tega sistema povzemo SFRJ bolje, kot je zdaj. Kajti takšno nov medij, kot je teletekst, zahteva odprtost človeka. Tu ni prostora za nazadnje, ki hočejo delati po starem,» pravi urednik slovenskega teleteksta. To «odprtost» ilustrira z zdajšnjo izmenjavo sponora. Prvič se je zgodilo, da objavlja madžarski teletekst informacije o SFRJ v slovensčini, kakor tudi ljubljancji objavljajo njihov spredu v madžarščini. In tudi prvič: ORF svojim gledalcem teleteksta posreduje informacije o turizmu, prometu, vremenu in kulturnih dogodkih na naši strani meje. Škoberne: «To je mogoče, ker pri avstrijskem teletekstu prav tako sledijo logiki odprtosti. Kazalo nam tudi našo zavzetost, da posredujemo vse informacije sistemno, ki jih želi.»

«Računalnik v teletekstu (eksperimentiranjem) je pri nas doletela takša usoda, kot vse jugoslovanske računalništvo: zdaj smo ga «spustili» celo v visoko politiko, ne da bi se poprej dogovorili o tehnoloških standardih. Vedno pa se naše dode, ki začne vrtati. To je na preva. Ali ljubljancji vrtajo v sredo smer, bo pokazala prihodnost. ljubljanski teletekstovi upajo, da bo ta «prihodnost» čimprej...»

*** COMPUTER ***	*** COMPUTER ***	*** COMPUTER ***			
C	NOVE CENE	C			
M	Commodore PC 10	DM 4210	Sinclair spectrum plus	DM 375	M
P	Commodore 128	DM 831	Sinclair ZX-81	DM 96	P
U	Commodore VC 64	DM 465	Selkusha GP 50	DM 261	U
T	Commodore VU 1541	DM 500	Selkusha GP 100 Sinclair	DM 480	T
E	Commodore MPS 801	DM 261	Joytech Quickshot I	DM 17	E
R	Commodore MPS 802	DM 684	Joytech Quickshot II	DM 22	R
	Commodore MPS 803	DM 483	Sinclair Joytech IV	DM 30	
	Commodore kasetonov DM	42	Sinclair Joytech IIF	DM 42	
C	Sinclair spectrum 48 K + 8 kas + programi	DM 245			C
O	Schneider 6126 kompletan z zelenim monitorjem	DM 1400			O
M	Schneider 6128 kompletan z barvnim monitorjem	DM 1840			M
P	Schneider 464 kompletan z zelenim monitorjem	DM 700			P
L	Diskete 5 1/4 10 kovov	DM 1226			L
T	SEE MÜLLER GMBH MÜNCHEN	DM 32			T
E	SCHILLER-STR. 18, TEL. 089-59 42 81				E
R	Samo tri minute od avstrijske inž. železniške postaje.				R

Mc Software! Spektrumovci! Najugodnejše! Komplet 14 do 15 programov za samo 700 din (brez kasete). Dobavni rok en dan. Brezplačen katalog.

- Komplet 12: Moon Cresta, B. C. Bill, Arnlolf, Zaxxon ...
 - Komplet 13: Dukes of Hazard, Baseball, Ski Star 2000, Eddie Kid ...
 - Komplet 14: Strip Poker, Starion, Gyrón, Buggy Blast ...
 - Komplet 15: American Football, Wizard's Lair, Boxing ...
 - Komplet 16: Broad Street, Breakdance, Nuke Lear, System 15000 ...
 - Komplet 17: Tapper, Dragoncore, Shadowfire, Lazy Jones ...
 - Komplet 18: Chuckie Egg 2, Spy vs Spy, Spy Hunter, 911 TS ...
 - Komplet 19: Top Bizzaro, Bug Eyes, Golden Baton ...
 - Komplet 20: Frankie, One on One, Night Shade, Pyjararama 3 ...
 - Komplet 22: Highway Encounter, Nodes of Yesod, on the Run, Hocco ...
- Zoran Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11038 Beograd, tel. (011) 552-695. TM-1052

MOJ MIKRO Slovenija

Sejem bil je živ, lahko zapišemo po razstavi Sodobna elektronika 85. Nevsiljivo in brez odvečnega blišča smo javnosti prvič predstavili vaš in naš računalnik, Moj mikro Slovenija. Vsi, ki vas je zanimal, ste lahko sedli zanj in preizkusili, kako v računalniku tečejo programi Word Star, Turbo Pascal, program za urejevanje tabel (spreadsheet)... Na voljo je bilo celo nekaj igrice, ki so bile vse izdelane v tehniki ASCII.

Izpolnila se nam je tudi velika želja, da bi javnosti pokazali, kakšno je tiskano vezje računalnika. To se nam je posrečilo ob veliki pomoči Iskre Telematike, ki je v rekordnem času izdelala tiskana vezja, zaščitena s lakom in opremljena s sitotiskom za elemente. Na vpogled je bila tudi dokumentacija v slovenskem jeziku.

Poglejmo na kratko, kako so potekale priprave na sejem. Hoteli smo prikazati eno od možnih vizij videza računalnika: ohišje, v katerem je dovolj prostora za tiskano vezje, tri dodatne plošče za funkcionalno razširitev, usmernik, izveden v stikalni tehniki, in dva petpalčna gibka diska. Na ohišju smo predvideli prostor za standardni monitor, ob katerem je dovolj prostora za dve škatli diskov. Videz računalnika je zaočiščila tipkovnica z ločenim številčnim poljem, kazalci in nekaterimi funkcionalnimi tipkami.

Tiskano vezje za tipkovnico smo dobili tik pred začetkom sejma, zato ga nismo mogli v celoti preizkusiti. Prisiljeni smo bili uporabiti eno od klasičnih paralelnih tipkovic, ki stanejo onkraj meje 150-200 DM. Pripravili smo vam dvojce prijetnih presenečenj. Prvo je prav gotovo RAM disk s kapaciteto 256, 612 ali 1024 K zlogov. Drugo presenečenje so lastnosti grafične plošče, ki smo jih prvič uradno predstavili na sejmju. Za aktivno vključitev grafičnega modula v sistem MMS nam je zmanjkalo približno deset dni.

Kako je bilo na sejmju? Z ve-

seljem ugotavljamo, da je računalnik vseh pet sejmskih dni deloval brezhibno in da nikomur iz množice preizkuševalcev ni uspelo, da bi »zapeljal« MMS v slepo ulico. Za samo sejmsko demonstracijo smo izbrali RAM disk kot glavni zunanji pomnilni medij. Zaradi tega smo bili prisiljeni zmanjšati hitrost delovanja računalnika na 2,5 MHz, saj bi večina obiskovalcev ne imela občutka, da se sploh kaj dogaja, če bi računalnik deloval s hitrostjo 5 MHz. (To se je dogajalo tudi pri hitrosti 2,5 MHz in programu Turbo Pascal: nekaterim se je zadelo, da je računalnik zaspal, v resnici pa je bil program že na voljo v delovni pomnilnik in je čakal na akcije uporabnikov).

Ozračje na našem razstavnem prostoru je bilo enkratno. Predvsem zato, ker se je ob računalniku zvrstila množica obi-

Naročilnica št. 1

Podpisani nepreklicno naročam dokumentacijo za računalnik Moj mikro Slovenija. Cena 2.500 din za izvod bom plačal po povzetju oziroma ob prevzemu v uradništvo revije Moj mikro (Titova 35, Ljubljana, 14. nadstropje).

Naročam — izvodov dokumentacije v slovenskem — srbohrvaškem jeziku (neustrezno prečrtajte). Dokumentacijo mi pošljite na naslov:

Ime in priimek _____

Ulica in hišna številka _____

Kraj in poštno številko _____

Datum: _____

Podpis: _____

svokalcev, ki so vsak na svoj način izpričevali svoj odnos do projekta MMS in računalništva nasploh. Nepozaben je bil pogled na nadobudneža, ki je na ukaznem nivoju operacijskega sistema na vse kripije poizkušal vtipkati program v baticu. Na splošno je mlajša generacija potrdila, da raste ob vitaminih mavrice in C-64, med njimi pa je bilo vendarle nekaj takih, ki jih je zanimalo podrobno delovanje računalnika.

Zelo nas je razveselilo, da so nas obiskali tudi nekateri učitelji, ki so mentorji računalniških krožkov. Naročali so dokumentacijo in zahtevali podrobne informacije. Veliko je bilo tudi nosilcev nove gospodarske revolucije – »dubrognogospodarsnikov«, ki so se zanimali za aplikativne možnosti računalnika. Seveda niso izostali niti »firbci«, »kibici« in namišljeni strokovnjaki, ki so nas zabavali s svojim učenim modrovanjem.

Prijetno nas je presenetila pripravljenost nekaterih delovnih organizacij za sodelovanje na projektu MMS.

Če potegnemo črto po petih sejemskih dneh, lahko rečemo, da je zamisel padla na plodna tla, čeprav se nekateri še ne zavedajo, kakšna je vrednost projekta MMS. Morda je elektronični v svoj svoji pestrosti najmanj ustrezno mesto za pridobivanje vtisov o računalniku. Sedaj ko je sejem za nami, se bomo pospešeno lotili vseh tistih opravil, ki so potrebna za celotno predstavitev in možnosti uporabe računalnika MMS, tudi za tiste, ki šele stopajo v svet računalništva in informatike.

Računalnik Moj mikro Slovenija je uspešno prestal ognjeni krst. Predstavili smo ga tudi na beograjskem knjižnem sejmu, ob koncu oktobra, ko je bila ta številka že v tisku. Kaj morate narediti, če želite sami sprejeti elektronski izziv in se lotiti sestavljanja računalnika?

1. Naročite lahko samo dokumentacijo. Izpolnite naročilnico št. 1. in jo pošljite uredništvu Mojega mikra (če ne želite z izrezovanjem poškodovati revije, preprišite podatke na dopisnico).

2. Za zdaj lahko naročite osnovni komplet, ki ga sestavljajo: dokumentacija (skoraj 80 strani s skicami, seznamom potrebnega materiala itd.), dva programirana eproma in ploščica tiskanege vezja. Izpolnite naročilnico št. 2 in jo pošljite uredništvu (ali pa to storite z dopisnico oziroma pismom). Cena – 48.000 din – boste plačali na račun, ki vam ga bomo sporočili pisno. Cena zapostavljamo samo do 1. januarja 1986 (kaj hočete, inflacija ne pozna meja!).

3. Če boste naročili samo dokumentacijo, pozneje pa se boste odločili še za osnovni komplet, boste zanj seveda plačali 2.500 din manj (kolikor stane dokumentacija).

4. V naslednjih številkah Mojega mikra bomo objavili še naslove posameznikov oz. delovnih organizacij, ki se bodo vključili v projekt Moj mikro Slovenija. Pri njih boste lahko naročili še nekatere druge dele računalnika. Objavili bomo tudi telefonsko številko, ki jo boste poklicali ob določenih dneh in urah: naš sodalec bo takrat »džuzur« in vam bo na voljo za vsa podrobna pojasnila v zvezi s sestavljanjem računalnika. Tako kot doslej bomo objavljali tudi odgovore na vprašanja bralcev.

PUSTOLOVCI, POZOR!

Preden zagrabite gosje pero...

MAITEVZ KMET

Odkar smo objavili članek Z gosjim peresom v izlozbe, se je v našem uredništvu nabral kar precej vaših avantur v obliki kupa kaset, zemljevidov, scenarijev... Zaradi prevelike kvantitete in žal preslabе kvalitete do sedaj poslanih izdelkov si vsi navdušeni pisici iger preberite le-tle nekaj vrstic in poskusite navsote čim bolj upoštevati, ko boste v tihih večerih ustvarjali nove »najboljše« igrе.

Večina iger, ki ste jih poslali, ima znanstvenofantastični scenarij. Bоеvali se moramo s super vožni, nacističnimi fanatiki s dr. Mengelejem na čelu, atomskimi bombami, roboti, da o Zubičudnih s planetu Kuzubana ne izgubimo besed. Ne boste verjeli, ampak take in podobne šare imamo v filmih, na televiziji, v stripih in drugod več kot preveč. Se tako navdušeni sanjate se prej ali slej naveličajo pravnici o drugih planetih in svetli prihodnosti. Tisto, kar je zanimivo, so zgodbe, ki jih piše življenje (pa ne tiste iz Antene). Probleme, ki so blizu naši vsakdanjosti, je tudi laže reševati in je igra zato bolj privlačna. Dober cilj, ki ga je v igri treba doseči, in temu cilju podrejen scenarij s vsimi nalogami, ki jih mora igravec opraviti, sta pogoj za dobro igro, ki se je ne bo hotel in znal igrati le avtor, ampak še nekaj drugih mladocev in mladenk. In če vam je vaša ideja še tako všeč, vprašajte, kaj menijo o njej vaši prijatelji (objubite jim, da ne boste užaljeni, če vas bodo skritizirali). Mogoče vam bodo dali kakšno novo idejo, ki bo osvežila in zboljšala vašo igro.

Ko boste imeli idejo in približen scenarij, se oglašite! V redakciji žal nimamo toliko časa, da bi ocenjevali vsak vaš umetor, vam vračali kasete, in pošiljali odgovore, še posebej ne, če se moramo znajti v množici skic, načrtov in posnetih kaset, za katere velkokrat še sami ne veste, za kaj so. Ali se da narediti dobro igro, je največkrat razvidno že iz ideje. Zato ne zapravljajte po nepotrebnem svojega in našega časa z urejanjem datoteke s Quilom, risanjem naslovnic in zaščito programov.

Za približno orientacijo, kako doja naj bi bila igra (čeprav to ni nikakršno pravilo), nekaj številki: igra naj bi imela od 80 do 150 lokacij, vsaj en labrint, od 50 do 100 predmetov, prvo toliko sporočil, računalnik pa naj bi razumel vsaj 150 besed in njihovih sinonimov. Slik naj bo v igri čimveč (vsaj 30), vsaka pa zavzame okrog 400 bytov pomnilnika (kvaliteta slik v Kontrabatu 2).

Kot smo že večkrat povedali, se naša revija ne ukvarja s presnetim programom ali prodajanjem programov in navodil zanje. Program THE QUILL lahko kupite pri naših prijateljih (pri čemer boste po vsej verjetnosti ostali brez navodil) ali v Veliki Britaniji za ceno 15 funtov. Program Pussco, s katerim boste tudi tako radi risali slike, pa bo na kaseti pri nas izšel predvidoma še letos.

Glede vaših prošnje mi navodila, kako spremeniti sistemsko sporočila v Quilu, kako dodati naše črke itd., mi vam bomo vse podrobno razložili, ko boste naredili scenarij za res dobro igro. Ko boste poskušali narediti kaj takega, dobro premislite, kakšno igro bi vi kupili v trgovini in se jo igrali. Šele potem jo naredite!

Naročilnica št. 2

Dopisani nepriklono naročam osnovni komplet za računalnik Moj mikro Slovenija (dokumentacija, ploščica tiskanege vezja, 2 programirana eproma). Cena 48.000 din bom plačal po navodilih, ki mi jih bo sporočilo uredništvo Mojega mikra.

Ime in priimek: _____

Ulica in hišna številka: _____

Kraj s pošto številko: _____

Datum: _____

Podpis: _____



computermarket

ulica Valdirivo 6, TRST
tel.: 040/61946

**POOBLAŠČENA TRGOVINA
RAČUNALNIČNA IN OPREME**



Apple Computer

Macintosh

Amstrad 6128

TOMAŽ KOŠAR

Največja odlika novega Amstradovega računalnika je cena: v Britaniji stane CPC 6128 z izdelano disketno enoto in z zelenim monitorjem natanko 299 funtov (v ZR Nemčiji 1598 DM), z barvnim monitorjem pa 399 funtov (v nemčiji 2098 oz. 2198 DM z novim barvnim monitorjem). Modela 664 v Britaniji na prodajajo več, v Nemčiji pa ga dobiti za 100 DM ceneje kot 6128. Dedek CPC 464 stane 899 DM z zelenim in 1399 z barvnim monitorjem.

CPC 6128 je kot njegovi predhodniki zgrajen okoli mikroprocesorja z 80 A in ima, kot pove že številka v imenu, 128 K (s preklapljanjem pomnilniških bank), ROM so mu povečali na 48 K, od česar je dodatnih 16 K izkoriščenih za AMSDOS – Amstradov disketni operacijski sistem – in del CP/M, ki rabi za urejanje neodvisnih datotek. Druhih 32 K je za basic in operacijski sistem.

Računalnik prodajajo v že znani kombinaciji z zelenim ali barvnim monitorjem (ali kar z obema skupaj). Novi monitor CTM 666 so tako zboljšali, da se 80-stolpčni prikaz vidi odlično, čez katodno cev pa so nalepli membrano, da se očji ne utrudijo. Na monitorju je dodaten priključek za disketno enoto, ki je taka kot pri CPC 664, da ima tako kot ohišje drugačno zunanje dimenzije. Ostala je tipična – Amstrad so pač drži svojega plota.

Novi model je lepši kot prejšnja dva. Ohišje je zelo lepo izdelano, malo krajše, a širše. Tipkati je lažje, ker roka počiva na računalniku. Tod tipkovnica je zdaj premeha in delamo pri pisanju programov več napak. Zadeva nič več ne spominja na MSX; alfanumerična tipkovnica je združena s številčno, v spodnji del te pa so lepo vklopile kurzorske tipke. Ob računalniku dobite še dve knjigi. Prva opisuje uporabo 6128 s kasetofonom, medtem ko so v drugi spremembe pri uporabi računalnika z disketno enoto.

Locomotive Basic

1.1

CPC 6128 uporablja tak basic kot model 664. Locomotive Basic 1.1 je samo razširjen s ukazi, ki jih je imel v romu že CPC 464, a smo jih lahko klicali le v strojni kodi. Poleg ukaza ON ERROR GOTO (GOSUB), ki ga pozna tudi 464, je tu ON n ERROR GOTO (GOSUB).

Pri tem pomeni n zaporedno številko v seznamu napak, ki so nastoje v priročniku. Računalnik torej ne reagira na vsako, ampak le na n natančno določeno napako. Dodan je tudi ukaz ON BREAK CONT. Z njim dosežemo, da delujoče programi v basicu tako kot strojni, ker jih ni mogoče prekiniti s pritiskom na tipko ESC.

Locomotive Basic 1.1 ima naslednje ukaze za grafiko: FILL barva zaprte like. GRAPHICS PEN/PAPER spreminja barvo črnilnice/podiage kot pri spekturu INK/PAPER. Z ukazom MASK programer določi, kateri bit v bytu (ena od osmih pik) bo aktiviran. FRAME omogoča lepše in natančnejše pomikanje zaslona in slik, barve na kateremkoli delu zaslona se dajo v hipu spremeniti. Pri ukazu MOVE so dodali parametre, s katerim lahko po vsakem premiku spremenimo barvo objekta oziroma slike. Delo z barvami in vseh modih je zdaj precej lažje. Ne smemo pozabiti tudi na ukaze, ki omogočajo branje znakov z zaslona.

Tule so naslovi novih ukazov, ki jih lahko poženete s kratkim strojnim programom:

FILL – *88EB, ON n ERROR

GOTO (GOSUB) – *003D – *8C47, FRAME – *BC4D, *8C5D, GRAPHICS PEN – *8BDE, *8BE1, MASK – *88B6, *8BF9, *8BFA, GRAPHICS PAPER – *8BE4, *8BE7.

Amsdos in CP/M

Kaže, da je bil operacijski sistem Amdos narejen v naglici. Za delo s programi je čisto uporaben, ne daje nam neposrednega dostopa do datotek. Amdos je v romu, tako da je delo z disketno enoto lažje, vsebuje nam naslednje ukaze: DISC, ITAPE, REN, ERA, ICPM, ICAT, IDIR, JA, IB, IDISCIN, DISCOUT in IDRIVE. Vsi ti ukazi so potrebni za nalaganje in shranjevanje programov ter spreminjanje njihovih imen, brisanje z diske, klicanje CP/M itd.

CP/M+ ponuja dosti več: formatiranje disket, prost dostop do programov CP/M, brisanje in preimovanje programov, združevanje datotek... Prikaz besedila je seveda 80-stolpčni, kot terja ta sistem. CPC 6128 je eden najcenejših strojev, ki uporabljajo CP/M. Formatiramo lahko na način Amdos, način IBM ali kakšen tretji način, ki pa mora imeti kot

prejšnja dva programsko podlago na sistemski disketi.

Zaradi CP/M+ je upravljanje disketne anote zares učinkovito. Povprečen programer dobi vse, kar potrebuje, ko še več. Edino vprašanje v tem trenutku je, kako bo 6128 obstal v boju s drugimi računalniki svojega razreda, ker ima redki 3-palčni format disket.

Programska oprema

Računalnik je popolnoma združljiv z modelom CPC 464 in 664; vsi programi na kasetah in disketah, narejeni zanj, delajo tudi v njem.

Ob nakupu računalnika v Angliji dobite sistemsko disketo s približno 25 programi. Na prvi strani sta najprej CP/M+, ki je popolnoma enak CP/M 3.0, in njegov predhodnik CP/M 2.2, ki so ga uporabljali v CPC 664. Tudi večino programov so prevzeli od CPC 664. Dodali so programe, ki se uporabljajo izključno s CP/M+. Bilic zelo narobe, če ne bi našel vsaj najboljših s te strani diske. GSX (Graphics System Extension), prednik zelo znanega Gema, nam omogoča, da delamo z grafiko tudi iz sistema CP/M in da urejamo nepogrešljive datoteke. Po mojem ni mogel dati Amstrad nič boljšega in združljivega kot to, saj je odprti novo pot do programov, ki jih željni trg že komaj pričakuje. Program Bank Manager, izdelek

Commodore PC-128 in stara zunanja oprema

TOMAŽ SUŠNIK

Marsikoga je test računalnika commodore PC-128 v majskem Mojem mikru navdela s mračnimi mislimi o njegovi združljivosti z oprmo starejšega brata C-64.

Poglejmo, kako je s temi Disketno enoto VC-1541 lahko uporabljamo v vseh treh modusih (C-128, C-64 in CP/M). Seveda mora biti pri CP/M prilagojen format zapisa, kar pomeni, da s staro enoto ne moremo brati zapisa računalnikovega epsos IX, karpov, Osborne in IBM PC (sistem CP/M 86). Brez težav lahko delamo v starem sistemu CP/M 2.2, v novem 3.0 pa le, če imamo ustrezen format zapisa. Seveda nam VC-1541 bere le enostransko, odreči pa se moramo tudi

desetkrat večji hitrosti prenosa diske: računalnik, ki jo omogoča nova enota VC-1571, »inteligentna« računalnika gre celo tako daleč, da ob vklopu najprej »pogleda«, kakšen format zapisa je na disketi, in potem ustrežno ukrepa. Nova enota 1571 na disketi s sistemom 2.2 oblikuje tudi ta način zapisa. Prenos programov iz stare anote je vedno možen, obratno pa na vedno.

Če imamo VC-1541, se moramo zaradi drugačnega DOS (disk operating system) obeh enot spriznati še z nečim: v modusu C-128 ne moremo uporabljati cele vrste ukazov, namerjenih VC-1571, saj neposredno komunicirajo z novim operacijskim sistemom. Ukaz BLOC »ime« moramo za enoto VC-1541 napisati takole: BLOAD »ime«. B4 in SYS4864 (naslov, na katerem se začne program). Torej spet precej omejitev. Teh

pa ni v modusu C-64, kjer se spet počutimo kot v dobrih starih časih... Brez problemov delajo zares vsi programi, dostopni avtorju, vključno s Hypr Loadom, Fast Copyjem, itd. Prav tako je s tipkalniki, risalniki in veselimi palčami, zato pa se začne manjša zmešnjava pri predstavitvi slike.

PC-128 generira 40 znakov po serijskem izhodu, 80 pa po RGB izhodu, ki zahteva poseben monitor. V modusu C-64 in C-128 ni večjih težav, saj 40 znakov zadostuje. Zaplete se pri programih CP/M, ker večina aplikacij sistema 3.0 počvra 80-stolpčno grafiko. Prva možnost, ki nam je na voljo, je tate, s kurzorskimi tipkami se »vozi« levo-desno, tako kot pri delu z urvejalnicami besedi Easy Script, Vizawrite itd. Za resno delo, npr. z Wordstarom, je to precej neugodno. Zato si lahko s preprostimi trikovi iz revije

hiša Amsoft, skrbi za neposredno delo z obema bankama po 64 K, torej z vsmi 128 K. Ne smemo pozabiti na paket programov za presnemavanje z diske na disketo, presnemavanje vse diske in presnemavanje datotek ASCII s kasete ali naspolino. Tu so še demonstracijski programi za grafično delo z računalnikom, diskatno enoto in tipkovnico, nekatere enostavne igrice v bazi (prevzete z demonstracijske kasete modulatorje za vse modele (za 20 odstotkov zbojšana slika), ohlajša za dodatke in računalnike (da lahko imate vse v eni skatli), za nameček pa «make-up» (pokrivala, podstavki, membrane za monitor) (td.). Napovedujejo še trdi disk za CPC 6128.

Amstrad je poleg svojih standardnih dodatkov izdelal dvojni 3-funčni disketni pogon za 349 funtov in računalniški kasetofon. Ta je prav tak kot v modelu CPC 464, samo da ima svoje napajanje na 220 V in vedelno žico za priključitev. Enojni kasetofon DCR-4 stane 30 funtov, dvojni DCR 4x2 pa 55. V bližnji prihodnosti ni pričakovati, da bi cene Amstradovih izdelkov kaj padle, saj so že zdaj konkurenčno nizke.

Schneider ponuja v povodu omenjeni monitor CTM 666, ki pa ima nekaj napak. V Münchenskih trgovinah se je dogajalo, da so začeli nekateri računalniki pri delu z njim spuščati dimne signale...

Amstradovi računalniki lahko

uporabljajo vse vrste tiskalnikov, ki imajo Centronicov vmesnik. Sam Amstrad vztraja pri svojih NLO kopijah Brotherjevih izdelkov, toda v svetu njih ne počiva. Tako vam ob nakupu računalnika v Londonu ponujajo tiskalnik odličnih lastnosti za samo 78 funtov. Tiskalnik je pomanjšana i-pipi-je Epsonovega FX-100, dela za perforiranim papirjem malega formata in formata A 4 (+neskončni ali po listih).

Prihajajo tudi drugi dodatki, kot so sintezatorji govora, analogno-digitalni vmesniki za povezavo s roboti ali drugimi enotami itd.

Veliko muzike za malo denarja

Amstrad se drži svoje logike: »Za malo denarja ponudi tisto, česar drugi ne morejo ali nočejo, seveda pa pri tem ne smeš imeti zagona.« Za isto ceno se vedno daje več oziroma daje vedno več kot konkurenca. Kot smo že rekli,

VPC 6128 tačas najcenejši računalnik za delo s CP/M, CPC 464 pa je ostal pojem tržnega uspeha in je ohrani namreč najcenejšega računalnika, ki poskuša uporabljati CP/M. Amstrad se širi tudi po Jugoslaviji in je verjetno za CPC 464, reklame za igrice itd. Skratke, CPC 6128 dobite s kar spodobnim številom programov na zlati sredini kakovosti (vsa čast izjemam).

Na drugi strani diske te DR

Bi radi imeli hitrejši amstrad?

Delo ne bo veliko. Usedite se in tipkajte:

10 FOR X-4000 To 40000
20 READ a
30 POKE x,a
40 DATA 33, 84, 0, 02, 2, 205, 104, 183, 207
Strojni program:
LD HL, 84
LD A, 2
CALL BC68
RET

Program v bazi poženite z RUN. Če ste ga natančno prepišali, se vam bo na zaslonu pokazalo sporočilo Ready. Potem poženite strojni program s CALL 40000. Z ukazom SAVE boste lahko shranili vse programe s hitrostjo 3900 baudov. To je tudi največja hitrost, s katero lahko amstrad brez večjih težav sprejema programe iz kasetofona. Če bi radi 46ksprometrali s hitrostjo, lahko v stavku DATA zmanjšate številko 84 in zvečate številko 2. Strojni program se da pisati z Devpacom. Uporabljajte ga tako, kot je bilo opisano pri programu v bazi.

Logo, v nasprotju s svojim predhodnikom dolg celih 48 K. Menim, da je to ena najboljših verzij. Logo je predvsem grafični jezik in z njim izkoristimo vse tovrstne zmogljivosti 6128, ponuja ■ nam tudi enostavnejše delo z zvokom kot v bazi. Na zaslonu imamo lahko hkrati vse tri grafične načine, okna ■ se dajo spreminjati iz tekstnih v grafična (na zaslonu je 8 tekstnih ali 8 grafičnih, mogoče so kombinacije obojih). Seveda je

to zelo velika pridobitev. ■ prekinitvami (interrupts) smerno v najvišji grafični ločljivosti 640x200 uporabljati od 2 do 8 barv.

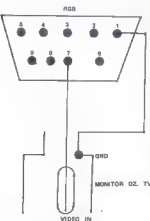
Dodatki

CPC 6128 ima na zadnji strani 8 priključkov. Na levi so največja vrata, ki so namenjena za razširitev (expansion port), med drugim za disketno enoto. Zraven vidimo priključka za monitor in napajanje računalnika ter telefonsko žico za napajanje disketne enote iz monitorja.

Vsmeru temu sledi 8 centimetrotov plastika, za katero so hladila ploščica, Centronicov vmesnik za tiskalnik ali našin, vmesnik za kasetofon in Vli vrata, na katero lahko npr. priključimo domačo hi-fi napravo ■ uživamo v stereo zvoku 6128. V nasprotju s CPC 664 je mogoče kasetofon voditi računalniško, seveda če je kasetofon ustrezno narejen. Zdaj pa žalostna novica za tiste, ki so pričakovali, da se bo računalnik postavljal z dodatnim priključkom za igralno ploščo. Tega ni. Tako boste morali kupiti Amstradovo krminalno slabo palico ali pa si boste naredili «išzinvica», ■ vam bom omogočil igranje v dvoje.

Neodvisni proizvajalci so krepko zavihali rokave. Pri Vortexu so že izdelali naslednje: 5.25-palčno disketno enoto (enojna stane 249, dvojna 399 funtov), 3.5-palčno disketno enoto (enojna 229, dvojna 369 funtov), razširitev pomnilnika na 512 K in 1 Mb, dosegel tretje mesto v skupnem številu računalnikov, mesto, ki ga v ZR Nemčiji že dolgo in trdno brani.

Spectrum je še vedno računalnik za tiste, ki nimajo niti dovolj denarja niti kakšnih večjih potreb. Amstrad je prav tako računalnik za igrice, ampak v bistvu je namenjen malim poslovnem, ki nečajo višji preveč denarja v svoji sistem.



RGB IZHODI

- 1 GND
- 2 GND
- 3 RDECE
- 4 ZELENO
- 5 MODRO
- 6 INTENZIVETA
- 7 LUMINANCA
- 8 HORIZONTALNA SINHRONIZACIJA
- 9 VERTIKALNA SINHRONIZACIJA

64'er (šl. 10, 1985) omlisimo »RGB monitor« (gl. skicilo) kar v našem starem monitorju oz. v ta namen predelanem televizorju.

S tem se odročamo barvnemu zaslonu, ki pa pri večini poslovnih programov CP/M je tako ali tako ne pride s postev. Enostavno vmesno vezje nam omogoči tudi to in potem uživamo ob RGB sliki kar v starem barvnem televizorju!

In kako je s programi za PC-128? Za modus C-64, jih je seveda kot toče, za C-128 mi je danes znan en sam (revija Run, oktober 1985), pa še tu se je avtor lotil razširjanja grafičnih ukazov. No, lep začetek...

Precej bolj spodobno je s programi za modus CP/M. Zahodnonemška hiša Markt & Technick Verlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, ponuja tri najbolj znane programe: Wordstar (vsebuje še Mailmerge), DBase II (verzija 2.41) in Multiplan (verzija 1.06). Vskaz stane 199 DM, za navodila pa je treba pri vsakem doplačati 49 DM. Seveda so vsi programi napisani za enoto VC-1571. Tudi literaturo v nemščini je že kar

nekaj: hiša Data Becker, Meringwgrstr. 30, 4000 Düsseldorf, je med drugim izdala knjige PC-128 Intern, PC-128 Tipe Tricks, PC-128 das CP/M Buch in Das Grosse Floppybuch zur 1571. Zivahno se se odzvale tudi zgodnonemške revije. Najbolj znana in najboljša med njimi, 64'er, od letošnje oktobrske številke namenja poseben del prav temu računalniku, omej prostora ■ so mu začele odmerjati tudi druge (Run, Happy Computer, Chip, Computer Persönlich...).

Upajmo je, da bomo kakšno od njih kdaj azrili tudi v naših kioskih ob kopic tujih revij za pletenje!

Še najnovejša cena (oktober, ZRN): 949 DM je treba dati za PC-128.

Menuji z raststrskimi prekritivami

ROBERT SRAKA

V prejšnji številki smo začeli zgovoriti o raststrskih prekritivah, enom razlajevanih področji pri programiranju grafike. Ogledali smo si tudi program Zaslon, ki je bil naš prvi primer za deljene zaslone in pri katerem smo imeli na zaslonu obenem znake v običajnem grafičnem načinu in grafiko visoke ločljivosti. Seveda ni rečeno, da moramo uporabiti za deljeni zaslon ravno trak. Običajno se uporablja le ena prekritivna na zaslon, tako da imamo na primer v zgornjem delu zaslona besedilo, spodaj pa silko (ali obratno). Število prekritiv na zaslonu je lahko tudi večje, če želimo uporabiti te prekritivne za druge namene. Teoretično je možno število prekritiv enako številu rastrov, vendar tega praktično ne moremo izvesti, pa tudi smisla ne bi imelo. Čimveč prekritiv

izvedemo, tembolj počasno- in računalo, ki namesto svojih običajnih opravil izvajajo tudi prekritivne rutine pri raststrskih prekritivah. Če imamo eno samo prekritivno na zaslon in poleg tega izključimo prekritivno v osnovi, je hitrost izvajanja programa v osnovi ali drugim programem jezika pravzaprav nespremenjena. Z večanjem števila raststrskih prekritiv na zaslonu se obenem enakomerno večja delež časa, ki ga mikroprocesor porabi za prekritivne. Naredimo prekritivno na primer v vsaki deseti vrsti, ta prekritivna pa je dolga tati raststrske vrste.

Tri desetine (število vrstic, v katerih se izvaja raststrska prekritivna, delimo s številom vseh vrstic) vsega časa porabi mikroprocesor za izvajanje prekritivne rutine. To pomeni, da je računalniškova hitrost zmanjšana za 30%. Če bi imeli prekritivne v vsaki vrsti, ne bi ostalo skoraj nič časa za običajen

program, torej bi se izvajal silno počasi.

Na enak način, kot smo v programu Zaslon spreminjali vrednost VIC kontrolnega registra in registra za barvo ozadja, lahko počnemo karkoli drugega. Oglejmo si torej naslednji program, kjer spreminjamo samo barvi ozadja in okvira (registra 53280 in 53281).

Program Menu ni več demonstracijski program, ampak prava uporabna rutina, ki je namenjena lažjemu (in lepšemu) vnosu pri menujih. Kot vemo, so menuji namenjeni lažjemu delu s programi, kjer imamo na izbiro več možnih dejavnosti. Menuji so običajno na več nivojih, tako da iz menuja lahko preidemo v drugega višjega in več nižjih menujev. Navadno izbiramo med aktivnostmi, ki nam jih ponuja menu, s pritiskom celočenih tipk, navadno funkcijskih ali tipk za številke. Dostil lepih in za

laika enostavnejši način pa je z uporabo traku, ki ga pomikamo po menuju. Ko trak pokrije oznako za aktivnost ki jo želimo izvajati, pritisnemo na tipko. (npr. predstavnico). Tak način pri štirinajstdesetih ni ravno običajen, ker ga lahko realiziramo z raststrskimi prekritivami, pogostejši pa je pri grafično zmogljivejših računalnikih, na primer pri BBC. Delovanje programa je razloženo v demonstracijskem programu, sam program pa s komentarji, zato bomo razložili le tiste dele, ki se nanašajo na raststrske prekritivne. To so »setirq«, drugi del rutine »getchr« in »newirq«. Na koncu programa je drug kratek program, ki ima enak učinek kot PRINT AT v Simon's Basicu.

V tem programu je uporabljena druga tehnika prekritiv. Prekritivne v osnovi so izklopljene, tako da imamo samo raststrske. Za trak potrebujemo torej dve prekritivni, eno za vklop in drugo za izklop. Širina traku je v programu nastavljiva, recimo, da je trak širok eno vrsto. Za iskanje pravega izbora pomikamo trak navzgor in navzdol po zaslonu, tako da spreminjamo vrednosti v celicah, ki skrbijo za rastre (enako kot pri prejšnjem programu). Recimo, da imamo trak v najvišji vrstici in ga želimo premakniti v najnižjo. Tu se lahko zgodi nekaj, kar nam čisto

LINE#	LOC	CODE	LINE				
00001	0000				00056	C390 0A	TYP
00002	0000				00057	C391 0A	REL A
00003	0000				00058	C392 0A	REL A
00004	0000				00059	C393 0A	REL A
00005	0000				00060	C394 0A	REL A
00006	0000				00061	C395 0A	REL A
00007	0000				00062	C396 0A	REL A
00008	0000				00063	C397 0A	REL A
00009	0000				00064	C398 0A	REL A
00010	0000				00065	C399 0A	REL A
00011	0000				00066	C400 0A	REL A
00012	0000				00067	C401 0A	REL A
00013	0000				00068	C402 0A	REL A
00014	0000				00069	C403 0A	REL A
00015	0000				00070	C404 0A	REL A
00016	0000				00071	C405 0A	REL A
00017	0000				00072	C406 0A	REL A
00018	0000				00073	C407 0A	REL A
00019	0000				00074	C408 0A	REL A
00020	0000				00075	C409 0A	REL A
00021	0000				00076	C410 0A	REL A
00022	0000				00077	C411 0A	REL A
00023	0000				00078	C412 0A	REL A
00024	0000				00079	C413 0A	REL A
00025	0000				00080	C414 0A	REL A
00026	0000				00081	C415 0A	REL A
00027	0000				00082	C416 0A	REL A
00028	0000				00083	C417 0A	REL A
00029	0000				00084	C418 0A	REL A
00030	0000				00085	C419 0A	REL A
00031	0000				00086	C420 0A	REL A
00032	0000				00087	C421 0A	REL A
00033	0000				00088	C422 0A	REL A
00034	0000				00089	C423 0A	REL A
00035	0000				00090	C424 0A	REL A
00036	0000				00091	C425 0A	REL A
00037	0000				00092	C426 0A	REL A
00038	0000				00093	C427 0A	REL A
00039	0000				00094	C428 0A	REL A
00040	0000				00095	C429 0A	REL A
00041	0000				00096	C430 0A	REL A
00042	0000				00097	C431 0A	REL A
00043	0000				00098	C432 0A	REL A
00044	0000				00099	C433 0A	REL A
00045	0000				00100	C434 0A	REL A
00046	0000				00101	C435 0A	REL A
00047	0000				00102	C436 0A	REL A
00048	0000				00103	C437 0A	REL A
00049	0000				00104	C438 0A	REL A
00050	0000				00105	C439 0A	REL A
00051	0000				00106	C440 0A	REL A
00052	0000				00107	C441 0A	REL A
00053	0000				00108	C442 0A	REL A
00054	0000				00109	C443 0A	REL A
00055	0000				00110	C444 0A	REL A

pokvari videz menija. Vrednosti registrov lahko spremenimo prav takrat (ni nujno, da se to vedno zgodi), ko žarek riše naš trak. Ker so registri za prekinitve zdaj spremenjeni, se žarek ne bo ustavil ob koncu traku, ampak bo kar nadaljeval navzdol po zaslonu, dokler ne bo prišel do konca novega traku. Seveda se to zgodi zelo hitro in že pri naslednjem zaslonu bo slika normalna, vendar vsakdo opazi kratak blisk, ki naredi še tako dober program za oko ne-profesionalca. Kako se izogniti temu? V programu je uporabljen majhen trik.

Imamo namreč še eno prekinitev, ki pa je v rastri vrstici D, torej nad zaslonom (ste vrstice ne vidimo). Ko pritisnemo na tipko za premik traku, se novi vrednosti za raster vpiseta v celici z naslovom 828 in 829. Ko nastane rastrska prekinitev v vrstici 0, program prenese ti vrednosti na prvo mesto. Tako ni nobenega utripanja in bilskanja več.

Naslove rastrov zapišemo začetni del programa v vmesni pomnilnik nad naslovom 831, v celici 830 pa je zapisana sistemna številka rastro, ki je v zapestnem trenutku prižgan.

V rutini »setir« torej najprej preaseimo naslove za najvišjo prekinitev v vmesne registre, nato na-

stavimo vektor in vklopimo rastrske prekinitve. Naslednja vrstica je zelo pomembna. Ne pozabite zbrisati bita 7 registra SDD11! To smo prejšnjem programu naredili ob vklopu in izklopu grafike visoko ločljivosti. Lahko se vam zgodi, da si boste tedni dni razbijali glavo, zakaj se kljub pravilni prekinitveni rutini na zaslonu ne zgodi čisto nič.

Naslednji ukaz izklopi časovnik A v ožjo CIA, torej onemogoči normalne prekinitve v baziču, kot smo opisali za prej. Zdej je treba samo še nastaviti vrednosti za prvo rastrosko prekinitev in bi se lahko vrnil v bazič, v tem programu pa gledamo, kaj pritska uporabnik programa, kaj naprej v strojni jeziku.

Pri novih prekinitveni rutini nam ni treba preverjati, za kakšno prekinitev gre, saj so prekinitve v baziču izključene.

Seveda pa imamo rastrosko prekinitev na treh različnih mestih na zaslonu. Tokrat ne moremo primerjati barve ozadja ali robu, kar ob prekinitvi na rasteru D no spreminimo nobesar. Tako preberemo kar vrednost registra za primerjavo rastro z vrednostjo rastro ob drugi prekinitvi (ko vklopimo trak; v programu je in v tem mestu zapisano število 48, nendar ga program sproti spreminja v vrstici 00162). Če sta vrednosti enaki, je

potrebno vključiti trak (črto). Tu pa nastane težava. Za izvedbo operacij, katerih rezultat je sprememba zaslona, imamo zelo malo časa, saj lahko to opravimo samo takrat, ko še curek elektronov na zaslonu vrača s konca vrste na začetek naslednje (flyback; pri tem ne osveteljuje zaslona). Seveda žarek ne čaka, da bomo sprejemili vrednosti registrov, ampak potuje naprej. Če je naša rutina predolga, spremenimo vrednost registra takrat, ko žarek že riše naslednjo vrsto. Tako pride do tega, da imamo prvo polovico vrstice na primer črne barve, drugo polovico rum rdeče. Meja med njima ni stabilna, ampak neprijetno migota. Temu v angleščini pravijo flicker. Tako popraviti zadevo! To naredimo s časovnimi znamkami. Časovna zanka zdrži spreminjanje registrov do konca vrste – registre spremenimo, ko se žarek naslednji vrača na začetek vrste. Ta časovna zanka je tudi naslednji korak v našem programu. Zato imamo prvo rastrosko prekinitev na zaslonu pri vrednosti 48 namesto 51. Prekinitev se izvede pri rasteru 48, nato pa druge operacije in časovna zanka zdrži prekinitevno rutino, tako da spremeni barve šole na začetku vrstice 51. Poskušate lahko vstavljati različne vrednosti v pomnilniški celici za dolžino časovne zan-

ke (naslova 50263 in 50244). Dolžino časovna zanka določimo ravno s takim preizkušanjem.

Nato program spremeni barvo ozadja in okvira ter se vrne iz prekinitve. Na enak način se izvedeta drugi dve prekinitvi na zaslonu. Koda za barve (v vrsticah 140, 142, 144, 148 in 151) spreminja rutina na začetku programa (vrstice 29-33).

Zadnji del, ki zadeva prekinitve v tem programu, je njihov izklop. To je narejeno v vrsticah 96-105. Zopet spremenimo vektor na običajno prekinitevno rutino, nato pa izklopimo rastroske prekinitve. To je obvezno! In sprotimno primeru se bo računalnik čudno obnašal, utripal bo utripal prehitro, ob naiaganju programa iz zunanje emule bo računalnik v najboljšem primeru blokiral, saj bo prevec prekinitev, ob vseh pa bo izvedena prekinitevna rutina na \$EA31. Nazadnje je še vključimo prekinitev v baziču.

Program startamo s: SYS 5000,B,O,K1,V1,K2,V2...
B je barva ozadja (traku). O barva okvira (lukaj robu traku). K1 in K2 sta številki vrste, v kateri naj se trak začne. V1 in V2 pa širina traku – število vrst, ki jih trak prekljuje. Parametrov K in V lahko ima-

```

00111 C489 10 11          LDR   SET
00112 C48B 08 02          LDR   RPR
00113 C48E C2 03          CDR   CNT
00114 C410 10 07          BRNCH BRANCH
00115 C412 09 08          BRNCH BR
00116 C414 0E 0E          SET   #3
00117 C417 F8 03          SET   3
00118 C419 3E 3E          BRNCH INK POINT
00119 C41C 0D 3E          SET   LDR POINT
00120 C41F 09          ASL   A
00121 C420 09          LDR   A
00122 C421 29 3F 03      LDR   BASE,V
00123 C424 8D 3C 03      STR   KRSTER
00124 C427 29 40 03      LDR   BASE,V
00125 C429 8D 39 03      STR   KRSTER+1
00126 C42D 00 00          LDR   0
00127 C42F 0F 00          LDR   #16
00128 C431 86          COUNT 2
00129 C432 30 F2          BRNCH COUNT
00130 C434 C4          LDR   COUNT
00131 C435 20 F8          BRNCH COUNT
00132 C437 C4 0E C3      JMP   DETCHR
00133 C439 F2 12 D0      NEIRQ 1
00134 C43B C9 38          STR   #48
00135 C43E 08 15          STR   #24
00136 C441 08 2F          LDR   ZGORAJ
00137 C443 04 18          LDR   #8
00138 C445 09          DELAY 9
00139 C446 03 FD          BRNCH DELAY
00140 C448 00 30          LDR   0
00141 C44A 00 21 30      SPDRDZ STR #30
00142 C44D 09 08          LDR   8
00143 C44F 8D 38 06      LDR   #6
00144 C452 F8 08          LDR   #8
00145 C454 F8 11          BRNCH VEN
00146 C456 00 FA          BRNCH INK #1
00147 C458 0E 2V          DELAYZ 2V
00148 C459 8F FD          STR   DELAYZ
00149 C45B 09 82          LDR   #2
00150 C45D 0E 21 D0      STR   OZDJE
00151 C460 09 84 04          LDR   #4
00152 C462 0E 28 D0      STR   #8
00153 C465 09 84 04          STR   STR OVKR
00154 C467 8D 12 D0      STR   PRIN
00155 C46A 09 81          LDR   #1
00156 C46C 0D 19 D0      STR   FLAG
00157 C46F          JMP   JROEND
00158 C472 0E 31 04      ZORRDL LDR ROSTER+4
00159 C475 0E 3E 04      STR   ROSTER+4
00160 C478 0E 3C 04      LDR   #4
00161 C47E 0E 3E C4      STR   NEURD+4
00162 C481 0E 12 D0      STR   PRIN
00163 C484 0E 31 04      LDR   #1
00164 C487 0E 3D D0      STR   FLAG

```

```

00165 C486 4C 33 ER          JMP   IGRNER + BERE TIPKOVNICO
00166 C489          # *****
00168 C489          # RUTINA INK ENK LUTINEK KOT 'PRINT RT' V #
00169 C489          # SPMX'S SPISLICO *****
00170 C489          # *****
00171 C489          # *****
00172 C489          # *****
00173 C489          # *****
00174 C489          # *****
00175 C489          # *****
00176 C489          # *****
00177 C489          # *****
00178 C48C 2B 36 37      JSR   BYTE
00179 C48F CR          DEK
00180 C490 9A          TWR
00181 C491 4B          PHB
00182 C492 28 FD ER      JSR   VEJLDR
00183 C495 28 3E 37      JSR   BYTE
00184 C498 8A          TWR
00185 C499 8A          TRV
00186 C49B 8A          TRV
00187 C49C 8A          TRV
00188 C49E 8A          CLR
00189 C4A0 20 FF ER      JSR   PLOT
00190 C4A2 20 FF ER      JSR   VEJLDR
00191 C4A3 4C 04 04 ER      JMP   PRINT
00192 C4A6          .END

```

ERRORS = 00000

SYMBOL TABLE

SYMBOL VALUE

BASE	B3F	BRNCH	C419	EYTE	B79E	COUNT	C431
DELAYV	C445	DELAYZ	C458	DOL	C489	PLOT	D811
DETCHR	C43D	DETCHR	C43D	ENK	8314	LRNDO	0801
INSTR	0E01	MSK	C418	PRX	0803	NEURD	C459
OKVIR	D829	OZDJE	D821	PLOT	FFFB	POINT	B03E
PRIN	0E12	PRINT	090A	ROSTER	B33C	ROSTER	C465
SET	C41C	SETRO	C301	SPDRDZ	C448	SREZIN	C456
STR	0C3E	VEJLDR	REF	VEN	C467	VEICTR	D811
ZGORAJ	C372	ZGORAJ	C42F				

END OF ASSEMBLY

```
1 REM ** RUTINA "MENU" IN DEMONSTRACIJSKI PROGRAM ZANJO ** [BY ROBERT SARJAK] **
2 IPEEK(50000)=32ANDPEEK(50312)=23ATHEN35:REM ***** 20.8.1985 *****
3 I:=50000:FORA=0TO20:FORB=0TO16:RELOC POKED:C=INT E+E+C:NEXT E+E+E+READF
4 IFEATHEN#0:NEXT PRINT "PODATKI SO PRILAZIL VNESENI !" :RUN
5 INT=INT"IN" :INBRUK V VRSNICI 14#A# PRINT "MENU LIST [+14" TT": POKE63, 13: POKE150, 1
14 DATA 832,253,174,832,159,183,142,892,156,832,253,174,832,159,183,142,897,2333
15 DATA16,173,893,289,141,873,196,173,832,289,141,878,136,160,080,132,082,2143
16 DATA832,253,174,832,159,183,142,892,200,240,037,136,010,910,010,105,849,164,1812
17 DATA802,153,063,093,208,132,082,832,253,174,832,159,183,139,010,810,010,1358
18 DATA164,063,141,862,093,153,063,208,132,082,289,289,159,882,878,882,1598
19 DATA173,893,093,141,858,083,173,654,093,141,061,093,128,169,858,141,020,1481
20 DATA803,163,196,141,821,093,169,125,141,826,288,189,827,141,817,289,169,193
21 DATA080,141,814,226,088,141,062,093,141,818,288,185,197,281,084,240,839,1889
22 DATA201,803,240,847,281,069,288,242,239,062,093,173,062,093,133,062,120,2086
23 DATA169,049,141,828,093,169,234,141,821,093,169,240,141,833,208,165,240,2649
24 DATA141,814,226,088,096,286,062,093,016,824,165,080,016,824,165,080,141,862,093,815,017,1286
25 DATA165,862,285,062,093,288,307,169,080,141,862,093,240,883,236,062,093,154
26 DATA173,862,083,010,168,185,063,093,141,869,093,185,064,093,141,851,083,1340
27 DATA168,090,162,169,136,289,253,282,208,250,076,218,195,173,018,289,201,2833
28 DATA289,249,921,144,047,168,826,136,288,253,169,240,141,833,208,165,240,2649
29 DATA141,832,288,159,080,240,017,160,826,136,280,253,169,882,141,833,208,2158
30 DATA169,065,141,832,288,165,286,141,818,288,169,081,141,825,289,076,129,2898
31 DATA234,173,061,093,141,102,196,173,060,093,141,862,156,141,818,288,169,2086
32 DATA081,141,825,289,076,049,234,832,253,174,832,159,183,282,136,072,832,282
33 DATA234,174,932,158,183,136,168,148,178,824,832,240,253,032,253,174,076,2485
34 DATA141,780,880,880,880,880,880,880,880,880,880,880,880,880,880,880,880,9354
35 POKES328,0 POKES321,0 PRINT "0"
36 PRINT " "
37 PRINT " "
38 PRINT "UPORABA RASTRSKIH PREKINITEV ZA MENUEJE!"
39 PRINT " "
40 SYS$0313,8,13,"SIRIJA TRAKOV"
41 SYS$0313,11,13,"ROBOVI TRAKOV"
42 SYS$0313,14,10,"SREDNI DELI TRAKOV"
43 SYS$0313,17,3,"SKRITA SPOROCILA NA ROBOVIH TRAKOV"
44 SYS$0313,20,4,"KONEC DEMONSTRACIJSKEGA PROGRAMA"
45 SYS$0313,23,4,"KOD TIKRANJE IN SF 70 PREKINITV TRAK"
46 SYS$0313,24,2,"KOD IZBERE PAVRI TRAK, PRITISNI KEJPAK!"
47 SYS$0800,2,2,7,3,10,3,13,3,16,3,19,3,8
48 ON PEEK(2) GOTO 50,70,85,100,96
50 PRINT "0"
51 PRINT " "
52 PRINT " "
53 PRINT " "
54 SYS$0313,9,10,"VRSICA 15 - 1 VRSIA"
55 PRINT "HASTRAVLJIVA, TAKO DA JE RUTINA UPORABNA"
56 PRINT "ZA CILJSKI SPECTER PROGRAM BREV"
57 SYS$0313,12,9,"POSEBNI PRILAZILOVITV"
58 PRINT "PRIMER!"
59 SYS$0313,15,10,"VRSICA 15 - 1 VRSIA"
60 SYS$0313,16,10,"VRSICA 16 - 2 VRSIA"
61 SYS$0313,18,10,"VRSICA 18 - 3 VRSIA"
62 SYS$0313,21,10,"PHEOD V VISJI MENU"
63 PRINT "NAKON SE GLASI"
64 PRINT "SYS 50000,2,14,15,1,16,2,10,3,21,1,0"
65 SYS$0800,2,14,15,1,16,2,10,3,21,1,0 IPEEK(2)C(ATHEN5
66 GOTO35
70 PRINT "0"
71 PRINT " "
72 PRINT " "
73 PRINT " "
74 SYS$0313,9,4,"SAMO ROBOVE TRAKOV DOBIMO TRAKO"
75 PRINT "DA POKRAN ZA KODO HOTRANJE BARVE TRAKU!"
76 SYS$0313,11,14,"KOD OZARJE"
77 PRINT "PRIMER!"
78 PRINT "OVPRSTA 1000VRSIA 2000VRSIA 3000VRSIA 4000VRSIA 5"
79 SYS$0313,24,10,"PHEOD V VISJI MENU!"
80 SYS$0800,8,2,14,1,16,1,18,1,20,1,22,1,24,1,0 IPEEK(2)C(ATHEN80
81 GOTO35
85 PRINT "0"
86 PRINT " "
87 PRINT " "
88 PRINT " "
89 PRINT " "
90 PRINT " "
91 PRINT " "
92 FORA=105 PRINT"0000"VRSIA " :A-NEXT
93 PRINT "PHEOD V VISJI MENU"
94 SYS$0800,1,0,14,1,16,1,18,1,20,1,22,1,24,1,0 IPEEK(2)C(ATHEN94
95 GOTO35
96 PRINT " " :SYS$0313,24,16,"KONEC "
97 SYS$0313,15,14,"KOD OZARJE"
98 FORI=101080:HEIT:SYS$0800,5,5,9,10,24,1,0
99 ON PEEK(2) GOTO 35,130
100 PRINT "0"
101 PRINT " "
102 PRINT " "
103 PRINT " "
104 PRINT " "
105 SYS$0313,9,3,"SPOROCILA SO ISTE BARVE KOT OZARJE!"
106 FORI=105 POKES64,1 VRSIA " :VRSICA " :I-NEXT
107 PRINT "PHEOD V VISJI MENU"
108 SYS$0800,7,7,12,1,13,1,14,1,15,1,16,1,17,1,18,1,19,1,20,1,22,1,0
109 IPEEK(2)C(ATHEN109
110 GOTO35
130 PRINT"0" :END
RENDV.
```

mo poljubno število (omejeno je z določeno vrstico v bazi), 0 pomeni konec podatkov. Program vpiše zaporedno število traku, ki je bil izbran, v celico z nastavom 2. Tako bo naslednja vrstica v programu takale: ON PEEK(2) GOTO X1,X2...

Tu je X1 začetni naslov rutine, ki jo predstavja najvišji trak, itd. Uporaba lanke vidimo tudi v demonstracijskem programu.

Rutine za delo z zaslonom

Praden gremo naprej z rastrskimi prekinitvami, si ogledamo nekaj nastavov v rom, ki nam pridejo pri programiranju grafike v strojnem jeziku prav:

SE18 - vse registe v VIC postavi na vrednosti, ki jih imajo ob vklopu računalnika. Temu pravimo video reset, uporabljamo pa ga predvsem pri prekinitvah NMI in RESET. V programu je drugače ne uporabljamo.

SE44 - zbrisale zaslon, enako kot tipka CLR. Ta rutina je zelo uporabna, v naši grafiki šoli smo jo že izkoriščali pri znakih slovenske abecede. Seveda lahko zbrisemo zaslon tudi na druge načine. Eden je ta, da samo napisemo rutino, ki napolnje vse zastorski pomnilnik s kodami 32 (to je prazen prostor - presledek), drugi pa je:

```
LDA #147
JSR $FFD2
Pri tem smo izpisali znak za zbrisanje zaslona (CLR), vendar se je posredno, spet izvedla rutina na $E544, tako da porabi več časa kot JSR $E544.
```

SE44 - HOME: utripac postavi v zgodnji desni kot zaslona, ne da bi tega prej zbrisal. Tudi tu bi lahko poslali kodo na zaslon kot v prejšnjem primeru, le da bi namesto kode za zbrisanje zaslona (147) poslali kodo za home (17).

SE8EA - Prepiše vse zaslon za eno vrstico višje, kot taktat, ko smo na drug zaslona in pritrizemo tipko "utripac navzdol".

SE9FF - zbrisale vrstico, ki jo določa register X. To lahko prekusimo kar v bazi:

```
POKE 781,6;SYS 59903
Ta ukaz bo zbrisal sedmo vrstico na zaslonu (računalnik šteje od 0).
```

SEFFD2 - izpiše kodo, ki je v akumulatorju, na zaslonu (to smo uporabili prej pri CLR in HOME).

SEFFFC - Postavi utripac na mesto, ki ga določata vrednosti registrov X in Y. To rutino smo uporabili pri "PRINT A1" v programu Menu.

Nadaljevanje prihodnjik

Nadaljevanje s 5. strani

napisani za GEM, naj bi tekli v vsakem stroju, ki podpira GEM, neodvisno od operacijskega sistema. GEM sestavlja podprograma VDI (Virtual Device Interface) in AES (Application Environment Service).

VDI je programski vmesnik med programom in zložitnimi enotami, kot so zaslon, risalnik, tiskalnik, datoteka, kamera in grafična tabla. Poglavni izhaja iz popularnega grafičnega standarda GSX, ki ga, miogrede, razumejo tudi domači grafični terminali. Nove so funkcije, ki podpirajo rastrske zaslonne (manipulacije pravokotnih področij) bitne karte, razne vrste črk...), izbiramo lahko med dvema koordinatnima sistemoma, rastriskim (odvisen je od ločljivosti izhodne naprave) in normaliziranim (neodvisen od izhodne naprave). Vse, kar na zaslon ríšemo ali pišemo, ni spravljeno le v zaslonnih bitnih ravninah, ampak VDI gradi datoteko "po potrebi", torej generično. Prav zato je prenosljivost aplikacij med čisto različnimi grafičnimi terminali vedno mogoča. VDI v ST 520 sestavlja 60-70 funkcij v zvezi z risanjem, od brisanja zaslona do nisanja eliptičnih krožnih diagramov.

AES skrbi za okolje, v katerem bodo programi v Gemu delovali. Dodeljuje pomnilnik, šče menjuje, izbere, pazi, kaj počne s miško, izbere na aktivno okno... Programerju je v njem kakih sto funkcij, ki jih lahko klopil še zbirnika (TRAP 2) ali C-ja.

Napilni se ždi, da bo programiranje GEM lažje, kot naslavlja GEMDOS, neposredno. Pri čisto govorni program (Metacomco Screen Editor) so GEM obšli.

Dokumentacija

Ob branju dokumentacije za 520 ST se človek nehoje spomni na grajo priročnika za QL. Zahtevnejši programer si v njem res ni mogel kaj dosti pomagati, a pri Atariju je še slabše. Ob računalniki boste dobili samo drobno knjižico, kjer je lično opisano delo z Desstopom, premikanje miške, odpiranje oken... nekako na ravni knjižice Introduction za ZX-spectrum. Opisani bi bili lahko saj še ukazi, s katerimi programiramo kontrolne datoteke za paketo obdelavo, ki jih podpira GEM. Sicer pa, kako jih bo uporabnik naisal. Če ni na sistemski disketi ni preproste, vrstičnega, urejalnika?

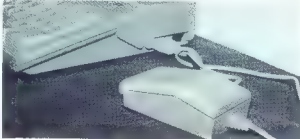
Še največ je vreden "Vodnik po BIOS za avtopostoparje", ki kroži nekje po kulorjih in kjer je na 75 straneh za silo dokumentiran sistemski softwar z izjemo Gema.

Priročnik za logo je v bistvu samo povzetek ukazov, nikakor pa ne učbenik, ki bi sliš bo tudi dokumentacija, ki bo spremljala basic.

Najbolj zagrnjeni imajo sicer na voljo razvojni sistem menida na 5 disketah, in 10 cm papirja, kjer je (v glavnem) zbrana dokumentacija za GEM, C in Assembler, ki sestavljajo razvojni sistem aplikacij GEM za IBM PC.



Od leve proti desni: reset, vklop, napajanje, midi in, midi out, monitor, emtronics, RS 232C, trdi disk, gibki disk. Spodaj: priključka za miško in igralno palico.



Aplikativna programska oprema

Od kopice softvera, ki ga objublja- ljevo v oglaših, bosta poleg sistemske diskete ob računalniku dobili še logo. Basic je zazdal tak, da pušča v najboljšem primeru 44 K prostega pomnilnika. Preliminarna verzija je zelo hitra. Podpira vse hardverske posebnosti računalnika, omogoča formalizan izpis, računanje v dvojni natančnostjo in razbijanje programa na več delov, ki se po potrebi nalagajo s diska. Nekaj ukazov je čisto C-jevske lakonskih, npr. SWAP a, b, ki zamenja vrednosti spremenljivk a in b. Tako kot v C-ju lahko delamo tudi s kazalci na spremenljivke. Potrvalno se še dodelane funkcije za iskanje napak (TRACE), pretvarjanje med številiškimi sistemi.

Žal pa v spisku ukazov, ki je spremlja demo verzijo basic, ni bilo opaziti možnosti strukturiranega programiranja, definiranja procedur in vednostnih funkcij. Ukaz PEEK je omejen na besedo, katero vrednost prikaže po definiciji dvojiškega komplementa. Pri pisanju programov je zaslon razdeljen na 4 okna. Urejalnik je zaslonski, kontrola sintakse pa sprotna. Spremenljivki

ni treba inicializirati. Karkoli v programu omenite, ima vrednost 0; to bo otežilo iskanje napake.

GEM-DRAW dela, ne zna pa shraniti, kar naršemo. Možnosti so fantasične in kaže, da bo to prvi program, s katerim bomo računalsko risali tudi stvari, ki liš se jih sicer lotiti z roko. Orientiran ni na točke, čeprav je s njim mogoče narisati tudi naslovni zaslon za igro. Kot omogoča sam GEM, naj bi bil končni izdelek narisan na papirju, torej so merilo milimetri in centimetri, ne pa točke. Ko bomo dobili dokončno verzijo programa, ga bomo pobliže predstavili, saj bo dobrodošlo pomočnik celo inženirjem in arhitektem.

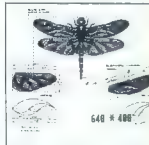
Zgodbica, ki ji nismo nikoli praverili, se imenuje SCPIM-80. Na demo verziji smo poglali Wordstar, dBase 2, Turbo Pascal, DiskUtility, avanturo Zork II in vse skupaj sploh ni teklo pretirano počasi. Demo verzija ne zna shranjevati na disk, zato standardnih preskusov ni-hrosti Turbo Pascala nismo mogli opraviti.

Programi, programi...

Pri temkovanju med angleškimi in ameriškimi softverskimi podjetji za prvi program za atari 520 ST

je osvojil prvo mesto Microdeal of Cornwall, 80 sorodnih firm je v začetku septembra zasul z obvestilom, da je njihova igra Lands of Havoc že v prodaji. Vse skupaj se je zgodilo samo tedni dni potem, ko je Atari poslal razvojne programe softverskim hišam, izredno hitro je njihov predstavnik John Symes popjalni tokde - igra je bila že narjena za QL in commodore. Pisali smo jo leto dni z mini vozom. Za 520 smo jo prevedli v treh dneh - Lands of Havoc ima 2000 slik. Cena je 19,95 funta.

Programska hiša Talent, o kateri ste v Mojem mikro že brali, privravlja adaptacijo pustolovske igre Lost Kingdom od Zku za računalnik ST. Ōa ne bodo ostali samo pri igrah, privravlja jo program za delo a bankami podobkov. Flexfile bo imel poseben način komunikacije s človekom, ki bo omogočal delo tudi najbolj neumnim. Program bo tekli v Gemu in bo podpiral vse njegove lastnosti. Alfamerične podatke bomo vnašali s tipkavnice, za vse drugo pa bo poskrbela miš.



Music System in simulator letenja bo podpisala firma Island Logic. Music System po podoben sistemu za commodore ali BBC, le da bo izkoristil nove možnosti, ki jih ponuja GEM. Flight Simulator bo zaradi izrednih grafičnih sposobnosti računalnika dal vtis letenja nad pravo pokrajino.

Firebird ne omenja predelave svetovne, uspešne elite za 68000. Njehov predstavnik Herbert Wright pa je na PCW Showu napovedal mnogo več kot arkadno avanturo, namreč igrico Star Glider, za katero je liš narjenih nekaj fenomenalnih slik.

Tudi vojnih simulacij liš ne bo manjkalo. Firma Martech se grize nohte in se tolče po kolnih, medtem ko končuje izredno veliko in kompleksno igro z imenom Scheduled.

Liamasoft je predelal za ST svoj program Colourspace. Program je v 8-bitnih Atarijih ustvarjal svetlobne efekte. Operater z različnimi kombinacijami tipk in igralne palice nastavlja light show kot na koncertih rocka. Pravijo, da bo v ST noro. Kdo ve? Morda bo res za koga.

Pa še malo resnejše reči: Metacomco je poprijel za programske jezike. Poleg razvojnega pribora,





ki vsebuje c. urejevalnik, navodila in primere programov na disku, delajo že ISO pascal, kompilator za full lip in makroassembler. Znana je cena za Development Kit: 80 funtov.

V oktobru bo na voljo tudi prevajalnik za C++ programov za odpravljanje napak, izdelek firme Computer One. Pokazali so ga že na PCW, kjer so imeli tudi verzijo monitorja QL, predelano za ST.

Oasis Software pripravlja zbirnik in monitor, ki bosta sestavljala paket za simulacijo logičnega analizatorja. Izšli bodo tudi paket grafičnih podprogramov za ST. Naračeni bodo po vzoru zelo popularnega White Lightninga.

GSI tudi na področju programov za ST ne miruje. Pripravil je prevajalnik za C, makroassembler in linker in QL. Vse to bo na trgu že pred božičem. Če pa bo sreča mila, bodo do takrat ponudili tudi GEM Toolkit.

Ravno v tih dneh naj bi po napovedih prišli v angleške trgovine komunikacijski paketi firme Kuma. Omogoči bi povezavo z vsemi glavnimi elektronskimi komunikacijskimi središči, od Prestla do MicroLinka. Od tem naj bi prodajali tudi urejevalnik besedi, preglednik in program za delo z bazami podatkov.

Cash Trader poznamo že bli časov QL. Quest ga bo svedel predal tudi za ST. Na PCW so boja predal tudi končno verzijo in mimogrede omenil ceno. Il je 195 funtov. V prihodnje pa angleški poslovneži pred Quantom ne bodo imeli miru, saj pripravljajo paket petih programov za popolno kontrolo poslovanja s tem 520 ST.

Novo stran v pripravi časopisov bodo obrabli pri Mirosoftu. Program Fleet ST-est Editor bo namenjen pripravi tekstov in slik za fotostevnik. Program za atari bodo predvidoma končali marca 1986. O uporabi česa fakage tudi v našem uredništvu sanjamo že kakšno leto.

Nad vse udobno delo

16 K ROM, vdelan v računalnik, najprej namre sliko in zahteva, da vnesemo sistemsko disketo in kliknemo na miško. Ko disk uhitne, se znajdemo pred lično urejeno delovno mizo (Desktop). Na vrhu so štirje meniji, na mizi pa dve sličici, ki kažeta sistemu enoti, in kanta za smeti. Menu DESK imamo na voljo tudi med tucetom drugih programov. Med drugim so »v mizo« vdelali emulator terminala VT-52, program za nastavljanje barv, datuma, ozkočnosti tipkavnice, instalacijo tipkavnika...

Vsi osnovni uklopi, ki jih uporabnik pričakuje od operacijskega sistema, so dostopni z nekaj pritiski na miško. Seznan datotek na disketo v zvezo tako, da pokazemo na ikono in dvakrat kliknemo na sličico diska. Če želimo kakšno datoteko zbrisati, zapeljemo njeno podobico v posodo za smeti in nam ji treba tipkati menia. Program, ki ga želimo pognati, samo dvakrat poklikamo, in se zteče... Okna, pramikanja miške, labira po meniju, vse dela zelo hitro, precej hitreje kot v macu ali IBM PC z GEM. Če je računalnik

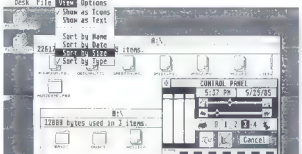
zaposlen a branjem diska, se na zaslonu nanesemo pušičke pokáže čebulica (bee... busy).

OS daje dokaj razdroben vits. Nekaj težav je le pri zapuščaju podseznomov, za v disketi ni več pravega diska. Kakšnega elegantnega načina za sesuvanje vna me moramo strasti iz rokava. Osmejtev z

največ štiriomi okni hkrati in boteča. Udobja je včasih kar preveč. Pri formatiranju diske (ki traja skoraj minuto) nam računalnik grafično kaže, kdose diskeje za to formatiral. Podobno je pri kopirajanju diskei. Vse osnovne ukazje je mogoče z miško izpeljati bistveno hitreje kot s tipkavnico. Do tod je vse krásno.

MODEL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
IBM PC	2.8	3.1	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0
IBM XT	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5
Apple II	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5
Commodore 64	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0
Amiga 500	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5
Amiga 500	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5
Amiga 500	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5

Primerjalna tabela hitrosti basica interpreterjev. Rezultati amige (BM7) niso verjetni, 520 ST testiran s prototipno verzijo basica. (september 1985).



Zaplete pa se, če želimo vsem datotekam podajšek DOD spremeni v .PIX. GEM sicer razume priblizno imenovanje datotek z zvezdicami ali vrošaci, ne dopušta pa možnosti, da bi vje tipkavi preprost ukaz RE-NAME. Od Digital Researcha bi pričakovali tudi več podpornih programov, ki jih na naših elektronskih disketah za CP/M ali MS-DOS vedno najdemo. Nedosledno in obravnavanje tiskalnik in drugih izhodnih naprav. Zakaj pri prenašanju datotek na drugo disketo enosiavno zapeljemo ikono, za izpis datoteka na tiskalnik pa se odločamo z menujem? Včasih se človeku stoji tudi po QL-u, kjer sta v 48 K ROM pripravljena večoperativni operacijski sistem in super Super Basic. Sincraj so pač ugrizni v strojni jezik. DR pa izgadno programira v C-ju in temu primerne so tudi dolzine programov. Solfrske hude se obnašajo podobno. Metacomom zaslonki urejevalnik je dolg 70 K. trikat več kot WordStar in CP/M.

Cena postavlja atan ST 520 v prazni prostor med osebnimi in hišnimi računalniki (la delitev naj bi po nekih teorijah izginala), ki ga je nekoliko neuspšno poskušal zepointi QL. Za la denar si je že mogoe omisliti šlavskega IBM PC kompabilitetnega šibkejšega srca in letniših ših plus, če vam pač MS-DOS toliko pmanoi (ko smo ravno pri Taiwanu). ST so naredili in tem loktu, monitor na Koreji, diski pa na Japonskem). Mac je toliko orazi in pocasnejši, da za nas verjetno ne pride v poštev. Pracei denarja im lahko primate, če se po bogokletni teoriji (beri intervju v Trameleom) odločite za ceneni 8-bitni minicak.

Konec dober, vse dobro

Kmalu potem, ko si boste računalnik postavili na mizo, boste uglovlili, da je zamaj prehanja. Tipkavnica je razmeroma velika, za miško pa potrebujete še kakega pol metra dolžne površine. Monitor je sigic lično oblikovan, ne da si nagibati in izgizmati mo boste morali poslavati.

Triplačne diskete v trdih ohišjih se odlično obnesejo, lahko so razsutje po mizi, padajo vam lahko na tla, brez strahu lahko tik nad njimi vsestrane francosko solato, pa se v srjavnici žep jih lahko spravite. Edina slabost je morda cena. Disketa stane okrog 10 DM, kar niti se tako malo. Če računate, da bo vsa vsa bogata knjižnica programov nekoe na tih poslastic.

Kaj naj rečemo na koncu? 520 ST nio račotalar. Hiter je ko sam vrag. GEM je silno simpaten. Če vnosnega veseljia, vsaj zaenkrat, ko uporabne programe lahko pristojemo na se, brez arne roke, po vsemo imeno. Počinje teže so mu marj škodovale kot svoje dni QL-u, pa tudi tipkavnica, disketna enota in pomnilnik ivjajo več zaupanja.

Ko bodo programi v romu (basica, logo in TOŠ skupaj verjetno nikoli) in ko se bodo napovedi solfrske hude vsaj priblizno uresnicile, ko navdušene gotovo veča 520 ST ima lepe možnosti, da postane stroj, ki bo po treh letih vendarle spornim spectrum a delovne mize.

Programabilni generator zvoka za ZX spectrum

**MAKSIM RUDOLF
RADOVAN SERNEC**

Vezje, ki vam ga predstavlja v tej številki, je za tiste mavričarje, ki jih je zaradi bednega zvoka njihovoga spektruma sam pred komodorjevci. Srce vezja je programabilni generator zvoka (PSG) AY-3-8912 firme General Instruments. To vezje oziroma njegovo inačico AY-3-8910 uporablja veliko računalnikov, med njimi MSX, Atari 520 ST in drugi.

AY-3-8912

Vezje vsebuje tri tonske generatorje (kanale) in generator šuma. Slednjega lahko dodamo kateremukoli kanalu ali pa ga uporabljamo samostojno. Amplitude tonov in šuma lahko spreminjamo med 16 različnimi vrednostmi ali jih moduliramo z vedlanim generatorjem ovojnice. Različne zvoke ustvarjamo s 15 registri (glej sliko 1). Register R0 in R1 določata frekvenco kanala A. Z vrednostjo 0-15 v registru R1 okvirno določimo področje frekvence za izhodni signal kanala A, z vrednostjo 0-255 v registru R0 širino frekvenco nam področje preciziramo. Izhodno frekvenco izračunamo po obrazcu: $f = 128 \cdot R1 / R0$.

Pri tem je R produkt vrednosti registrov R0 in R1 oziroma ustreznih registrov (R2, R3, R4, R5) za kanale B in C, t. j. pa je frekvenca kristala v oscilatorju (maksimalno 8 MHz). Register R6 podobno krmilimo generator šuma. Vrednosti tega registra so lahko od 0 do 31.

Register 7 je izhodni kontrolni register. Šesti in sedmi bit tega registra sta vedno v stanju logične 1 (se pravi, da je vrednost registra vedno večja od 191). S tem da postavimo bit 0 na logično 0, je vključimo kanal A.

Register	Bit 7	6	5	4	3	2	1	0	
R0	kanal A frekvenco	FINA HRTAVITEV OVJNA HRTAVITEV							
R1	kanal B frekvenco	FINA HRTAVITEV OVJNA HRTAVITEV							
R2	kanal C frekvenco	FINA HRTAVITEV OVJNA HRTAVITEV							
R3	frekvenco šuma	OVJNA HRTAVITEV							
R4	kontrola izhoda	ŠUM	TON						
		1	1	C	O	R	C	B	A
R5	kanal A amplituda	OVJNA HRTAVITEV							
R6	kanal B amplituda	OVJNA HRTAVITEV							
R7	kanal C amplituda	OVJNA HRTAVITEV							
R8	frekvenco ovojnice	FINA HRTAVITEV OVJNA HRTAVITEV							
R9	oblika ovojnice	OVJNA HRTAVITEV							
R10	oblika ovojnice	OVJNA HRTAVITEV							
R11	oblika ovojnice	OVJNA HRTAVITEV							
R12	uporabljen	OVJNA HRTAVITEV							

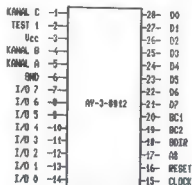
Slika 1

To velja tudi za bit 1 (kanal B) in bit 2 (kanal C). Bit 3 vključuje šum na kanalu A. Podobno je z bitoma 4 in 5 (kanala B in C). S postavitvijo kateregakoli od teh bitov (0-5) na logično 1 izključimo zvoek oziroma šum na tem kanalu.

```

5:REM#
10:REM#***PROGRAM#1***
20:REM#-***ZX#PSG***
30:PRINT "V*KANALI*REGISTER*ZELIS*V*ISATI*(0-14)"
40:INPUT KR
50:PRINT "GAKSHO*VREDNOST*ZELIS*V*FER*REGISTR*"
60:INPUT KV
70:OUT 65343,KV
80:OUT 65407,KV
90:GO TO 30
    
```

AY-3-8912 nam tako omogoča, da imamo hkrati vklopljen šum in zvoek na istem kanalu. Register R8 določa amplitudo izhodnega signala kanala A z vrednostjo 0-15. Isto velja za register R9 in R10 (kanala B in C). To pa drži le takrat, ko je bit 4 v stanju logično 0. Če je v stanju 1, bo amplituda signala določena z obliko ovojnice, ki jo ustvarja vedani generator ovojnice. Ta oblika je določena z registrom



Prikaz priključkov za tonski generator

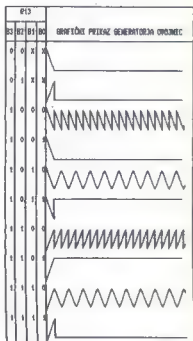
R13, ki lahko obsega vrednosti 0-15 (glej sliko 2). S 8-bitno vrednostjo (0-255) v registru R12 grobo določimo frekvenco ovojnice, z R11 jo pa preciziramo. Ta frekvenca se lahko giblje med 0,06 Hz in 3906 Hz. R14 tukaj ni uporabljen in naj bo vedno na vrednosti 0.

Delovanje

Vezje za izbiro PSG (slika 3) določa, kdaj bo PSG aktiven in ali bomo v njegove registre pisali ali iz njih brali.

Ob vklopu ali pritisku na tipko T nam vezje za reset postavi vse registre v PSG na vrednost 0. Signali vseh treh tonskih generatorjev (kanalov) so vezani skupaj in pripeljeni na ojačevalce, katerega izhod lahko vključimo na zvočnik ali močnejši (hi-fi) ojačevalac.

Vezje za izbiro PSG je izvedeno z logičnimi vrati N3-N7 (slika 4) in narejeno tako, da PSG na lokacijah 65343, 65407, 65471.



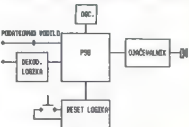
Slika 2

Izdelava

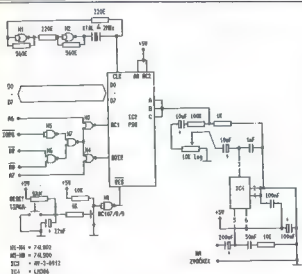
Izdelava je dokaj preprosta (slika 5 in 6). Sestavljajte po običajnem vrstnem redu, najprej prispakajte povezave, potem podnožja, pasivne elemente, kristal, zvočnik in tranzistor. Nazadnje prispakajte konektor, vendar pred priklonem na spectrumovo uporabniško vodilo obvezno izključite napajanje računalnika. (To velja vedno, kadar kaj priklapljamemo na računalnikova vodila in konektorje).

Uporaba

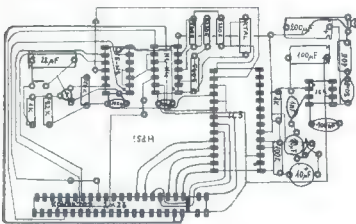
PSG upravljamo tako, da najprej na naslov 65343 vpišemo številko registra (slika 1). Po-



Slika 3

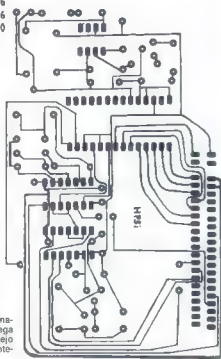


Slika 4



ZVOKI

	REGISTER	UREDOST		
	Mebranest		Lotosoliva	Strel
7	56	6	30	55
8	8	7	55	16
9	8	8	16	5
10	8	11	200	9
0	200	13	14	Prekič lo vložite
2	133			9 v reg. 13
4	103			
	Zvonenje			
1	1			
2	130			
4	60			
7	56			
8	16			
9	16			
10	16			
12	50			
13	8			



tem vpišemo na naslov 65407 podatek, ki ga želimo imeti v tem registru. Če nas zanima vsebina kakšnega registra, ga izberemo na prej opisani način, nato pa preberemo njegovo vrednost z naslova 65471. To delo nam olajša program 1.

Vrsto zanimivih zvokov nam dajo kombinacije s slike 5. Bralci, ki bodo zvalili iz svojega generatorja še kaj boljšega, naj nam pišejo (prav zanimivo li bilo videti program za sintezo govora).

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. CONTI 8 - tel. 733332

naprave CB
 antene CB-RTV
 deli in dodatna oprema

MIDLAND - PRESIDENT - RCF...

PROGRAMI

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

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

Kasete in diskete vračamo, izpisov ne.

Kvaliteta programov, ki jih dobivamo, zelo niha. Preden pošljete program, naj ga oceni kak znanec (ne predober), nato pa ga še sami nekajkrat preverite, ali res deluje za vse vrste podatkov. Primerjajte ga s programi, ki so že bili objavljeni v naši in v drugih revijah. Predvsem pa se izogibajte nekaterih večnih tem. Značilni tovrstni naslovi: Memo, Pretvorba med številskimi sistemi, Morse, Iračunalni transformatorji, Reševanje sistema in linearnih enačb z neznankami po Gaussovi metodi itd. Menimo, da je na teh področjih še vse odčitno in da nima smisla utrujati bralcev.

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

Ne pošiljate nam prepisanih programov iz raznih revij ali knjigi! Če ste v svojem programu uporabili postopek, ki je bil že lje objavljen, bodite vsaj tako pošten, da navedete vir informacij. Zelo bomo veselili programov s področja statistike, numerične analize, skratka takih, ki imajo znanstveno podlago, in seveda uporabljenih programov, ki so zanimivi za širši krog bralcev. Ravneslilni nas bodo tudi prispevki z opisom ponovstavitve nekaterih zamudnih postopkov (lep primer je nisanje kroga brez uporabe kotnih funkcij). In še enkrat: ne pošiljate nam kar prvega programa, ki ste ga kdaj napisali.

Indicija je lahko svitlana tudi honorarje - vrtili se bodo med 2.500 in 15.000 dinarji, odvisno od tega, kakšni so kalitvoeti, dolžina in zanimivost programa.

Stanislava

Program računa funkcije in riše grafe, imenovan pa sem ga po svoji profesorski matematiki. Delo z njim je zelo lahko, treba je samo vsaditi koeficiente funkcije.

Dobre strani programa so, da lepo riše graf, v spominjem desinem oglu lahko spremljate x in y, poleg tega pa je razmoma kratke in dela z več funkcijami. Pomankljivost je ta, da je pri nekaterih funkcijah počen. Ker je koordinatni sistem 10x10, se številke zunaj njega ne morejo vpisati na zaslon in program ponavlja vrstico NEXT N, dokler ni Y manjši od 10 ali večji od -10.

Slobodan Hribič,
Novi Sad

sinclair

```
10 PAPER 0:CLS: BORDER 0:IM 7
15 FOR s=0 TO 25 STEP 1: BEEP 0,05,s: NEXT s
20 FLASH 1: PRINT AT 5,8:"1": FLASH 0: PRINT
   AT 5,8:"LINEARNA FUNKCIJA"
30 FLASH 1: PRINT AT 7,8:"2": FLASH 0: PRINT
   AT 7,8:"KVADRATNA FUNKCIJA"
40 FLASH 1: PRINT AT 9,8:"3": FLASH 0: PRINT
   AT 9,8:"EKSPONENCIJALNA FUNKCIJA"
50 FLASH 1: PRINT AT 11,8:"4": FLASH 0: PRINT
   AT 11,8:"LOGARITAMSKA FUNKCIJA"
60 FLASH 1: PRINT AT 13,8:"5": FLASH 0: PRINT
   AT 13,8:"SINUSNA FUNKCIJA"
70 FLASH 1: PRINT AT 15,8:"6": FLASH 0: PRINT
   AT 15,8:"KOSINUSNA FUNKCIJA"
80 FLASH 1: PRINT AT 17,8:"Priloga: DROB
   funkcije": FLASH 0
90 IF INKEY$="1" THEN GO TO 200
100 IF INKEY$="2" THEN GO TO 300
110 IF INKEY$="3" THEN GO TO 400
120 IF INKEY$="4" THEN GO TO 500
130 IF INKEY$="5" THEN GO TO 600
140 IF INKEY$="6" THEN GO TO 600
150 GO TO 90
200 CLS: PRINT AT 7,7:"Linearna funkcija":
```

```
PRINT AT 10,7:"opsti: obli: y=a*x+b": PRINT
AT 17,7:"pritisni tipku": FAUSE 0:CLS:
GO TO 210
```

```
380 PLOT (x#B)+B8,(y#B)+B8: BEEP 0,005,(RND#20)
390 NEXT s: PRINT AT 15,17:"pritisni tipku":
   FAUSE 0: GO TO 10
400 CLS: PRINT AT 7,7:"eksponencijsalna
   funkcija": PRINT AT 10,7:"opsti: obli:
   y=a*b^x": PRINT AT 15,7:"pritisni tipku":
   FAUSE 0:CLS
410 INPUT "koliko je a,":a: INPUT "koliko je b,":
   b
420 PLOT B8,0: DRAW 0,175: PLOT 0,88: DRAW 175,
   0
430 FOR s=0 TO 175 STEP 8: PLOT 0,86: DRAW 0,0:
   NEXT s
440 FOR s=0 TO 175 STEP 8: PLOT 60,s: DRAW 60,0:
   NEXT s
450 FOR s=-8 TO 5 STEP 0,05
460 LET v=(a^s)*b
470 PRINT AT 1,17,"s=": PRINT AT 2,17,"v=":
   IF v<10 OR v>10 THEN GO TO 490
480 PLOT (s#B)+B8,(v#B)+B8: BEEP 0,005,(RND#20)
490 NEXT s: PRINT AT 15,17:"pritisni tipku":
   FAUSE 0: GO TO 10
500 CLS: PRINT AT 7,7:"Sinusna funkcija":
   PRINT AT 10,7:"opsti: obli: y=a*SIN(x+b)":
   PRINT AT 15,7:"pritisni tipku": FAUSE 0:
   CLS
510 INPUT "koliko je a,":a: INPUT "koliko je b,":
   b
520 PLOT B8,0: DRAW 0,175: PLOT 0,88: DRAW 175,
   0
530 FOR s=0 TO 175 STEP 8: PLOT 0,86: DRAW 0,0:
   NEXT s
540 FOR s=0 TO 175 STEP 8: PLOT 60,s: DRAW 60,0:
   NEXT s
550 FOR s=0 TO 360 STEP 0,05
560 LET v=a*SIN(s+b)
570 PRINT AT 1,17,"s=": PRINT AT 2,17,"v=":
```

```

IF V<10 OR V=-10 THEN GO TO 590
585 PLOT (X#8)+88,(Y#8)+88: BEEP 0,005,(RND#20)
590 NEXT Y: PRINT AT 15,17:"Priznisi tipku":
    PAUSE 0: GO TO 10
600 CLS : PRINT AT 7,7:"Kosinusna funkcija":
    PRINT AT 10,7:"odst: obli: vsek(COS) = 0":
    PRINT AT 15,7:"Priznisi tipku": PAUSE 0:
    CLS
610 INPUT "koliko je a?": INPUT "koliko je b?":
    A:
620 PLOT 88,0: DRAW 0,175: PLOT 0,88: DRAW 175,
    0
630 FOR 0#0 TO 175 STEP 8: PLOT 0,5#A: DRAW 0,5#A:
    NEXT 0
640 FOR A#0 TO 175 STEP 8: PLOT 5#A,0: DRAW 5#A,
    0:
    NEXT A
650 FOR B#-2491 TO 2491 STEP 0,05
660 LET vsek(COS A#B)
670 PRINT AT 10,7:"vsek(a#b) = vsek(COS A#B)":
    IF V<10 OR V=-10 THEN GO TO 690
680 PLOT 10,88+(Y#8)+88: BEEP 0,005,(RND#20)
690 NEXT B: PRINT AT 17,15:"Priznisi tipku":
    PAUSE 0: GO TO 10
700 CLS : PRINT AT 7,7:"Logaritamska funkcija":
    PRINT AT 10,7:"odst: obli: y=log(a#x)":
    PRINT AT 15,7:"Priznisi tipku": PAUSE 0:
    CLS
710 INPUT "koliko je a?":
720 PLOT 88,0: DRAW 0,175: PLOT 0,88: DRAW 175,
    0
730 FOR 0#0 TO 175 STEP 8: PLOT 0,5#A: DRAW 0,5#A:
    NEXT 0
740 FOR A#0 TO 175 STEP 8: PLOT 5#A,0: DRAW 5#A,
    0:
    NEXT A
750 FOR B#0,05 TO 10 STEP 0,05
760 LET y=(LN A#X)/LN B
770 PRINT AT 1,17:"y = ln(a#x)/ln(b)":
    IF V<10 OR V=-10 THEN GO TO 790
780 PLOT (X#8)+88,(Y#8)+88: BEEP 0,005,(RND#20)
790 NEXT B: PRINT AT 17,15:"Priznisi tipku":
    PAUSE 0: GO TO 10

```

RESET in REWRITE za ZX Pascal

Proceduri RESET in REWRITE sta napisani za Hisofov HP4T15M in omogočata delo s pomnilniškimi datotekami. Datoteka bo po navadi polje znakov. Proceduri potrebujea globalno definirani sprememljivki CR in CW kot ARRAY [0..63] OF INTEGER.

Po klicu RESET bo šlo vse branje prek READ in READLN iz pomnilniške datoteke namesto s tipkovnice. Parameter KJE je naslov začetka datoteke. Pri vstopu datoteke je treba paziti, da so zapisi krajši od 80 znakov, da so med sabo ločeni s CHR (13) in da program sam ugotovi konec datoteke. Vrednost (CR[6]-1) je naslov zadnjega prebranega znaka. RESET (0) omogoči ponoven dostop do tipkovnice.

Po klicu REWRITE bo ves izpis prek WRITE in WRITELN preusmerjen v pomnilniško datoteko, ki so začne na naslovu KAM. Za izhodno datoteko je treba rezervirati dovolj prostora, ker REWRITE ne more predvideti konca. Vrednost (CW [6] - 1) je naslov zadnjega izpisaneega znaka. REWRITE (0) vrne izpis na zaslon.

Proceduri lahko nadomestita funkciji VALA in STR\$ iz basica in omogočata dodatno oblikovanje vhodnega formata.

Procedura RESET ima to pomanjkljivost, da ni mogoče izklopiti 'odnosa' znakov. Vsak prebran znak se izpiše na zaslon ali v izhodno datoteko, če je REWRITE aktiven. Zato je nesmiselno, da bi imeli odprti obe datoteki hkrati.

V programu sta proceduri vključeni v primer, ko prikazate njuno uporabo. Pojse S je vhodna in izhodna datoteka.

Ivo Kralj
Nova Gorica

```

0000 20 PROGRAM TEST;
0001 50 WAP;
0002 10 I INTEGER;
0003 10 S ARRAY[1..63] OF CHAR;
0004 10 CR, CW ARRAY[0..63] OF INTEGER;
0005 10 CH (CHR);
0006 90
0007 90 PROCEDURE RESET(KJE INTEGER);
0008 BEGIN
0009 IF KJE=0
0010 THEN
0011 FOR E#0#63 DO S[E]#0;
0012 ELSE
0013 FOR I#0 TO 63 DO
0014 S[I]#CHR(I#60);
0015 FOR I#0 TO 63 DO
0016 CR[I]#I;
0017 FOR I#0 TO 63 DO
0018 CW[I]#I;
0019 FOR I#0 TO 63 DO
0020 CR[E]#CHR(I);
0021 FOR I#0 TO 63 DO
0022 CR[E]#CHR(I);
0023 END;
0024 END;
0025 90
0026 90 PROCEDURE REWRITE(KAM INTEGER);
0027 BEGIN
0028 FOR I#0 TO 63 DO
0029 S[I]#CHR(I);
0030 FOR I#0 TO 63 DO
0031 CR[I]#I;
0032 FOR I#0 TO 63 DO
0033 CW[I]#I;
0034 FOR I#0 TO 63 DO
0035 CR[E]#CHR(I);
0036 FOR I#0 TO 63 DO
0037 CR[E]#CHR(I);
0038 END;
0039 END;
0040 90
0041 90
0042 90
0043 90
0044 90
0045 90
0046 90
0047 90
0048 90
0049 90
0050 90
0051 90
0052 90
0053 90
0054 90
0055 90
0056 90
0057 90
0058 90
0059 90
0060 90
0061 90
0062 90
0063 90
0064 90
0065 90
0066 90
0067 90
0068 90
0069 90
0070 90
0071 90
0072 90
0073 90
0074 90
0075 90
0076 90
0077 90
0078 90
0079 90
0080 90
0081 90
0082 90
0083 90
0084 90
0085 90
0086 90
0087 90
0088 90
0089 90
0090 90
0091 90
0092 90
0093 90
0094 90
0095 90
0096 90
0097 90
0098 90
0099 90
0100 90

```

Izračun volumna

Prijatelj, ki se ukvarja tudi s kmetijstvom, me je nekoč prosil za nasvet kako bi lahko izmeril, koliko škropliva je ostalo v posodi valjaste oblike, ki pa ne leži na svoji okrogli osnovnici? Paica, pomočena v tekočino, lahko pokaže le visino gladine, ki pa ni sorazmerna s volumnom. Na palici bi torej morali začrtati posebno merilo. Še bolj uporabna pa bi bila posplošena rešitev za posode elipsastih oblik z (elipsoidnimi) obkolniki na osnovnicah.

Program za spectrum 16 K najprej zahteva podatke o dimenzijah posode, nato pa izriše njeno obliko (v takem razmerju, da napolni prostor na zaslonu). Bistven je naslednji del programa: ta izpiše tabelo volumnov v litrih glede na visino gladine v cm.

Če se komu mudi, lahko pri prepisovanju izpusti vrstice od 200 do 1000. Pomembno je, da so pravilno prepišane formule v vrsticah 1070, 1080, 1140 in 1180.

Miro Lozej
Ljubljana

sindair

```

1 REM
2 REM
3 REM Izracun volumna
4 REM tekočine v posodah
5 REM elipsastih oblik,
6 REM ce je gladina
7 REM x cm od dna.
8 REM
9 REM Program narise obliko
0 REM posode in izpise

```

```

10 REM tabelo.
11 REM Risba je narisana
12 REM v razmerju pika/cm.
13 REM OPOMBA; zaradi
14 REM zaokrozanja risba
15 REM ni vedno dovolj
16 REM natančna.
17 CLS
18 INPUT "vnese visino (cm)" v
19 PRINT "visina ";v2;" cm"
20 INPUT "vnese sirino (cm)" s
21 PRINT "sirina ";s2;" cm"
22 INPUT "vnese dolzino (cm)" d
23 PRINT "dolzina ";d;" cm"
24 INPUT "vnese globino strani
25 (cm)";g2
26 LET v=v2*.5: LET s=s2*.5: L
27 ET g=g2*.5
28 REM
29 REM RISBA
30 REM
31 LET r=220/(g2+d+s2)
32 LET r1=120/v2
33 IF r1<r THEN LET r=r1
34 PRINT "razmerje risbe 1:";
35 INT(1000*r+.5)/1000
36 LET vr=r*v: LET sr=s*r: LET
37 dr=d*r: LET gr=g*r
38 LET cy=5+sr: LET cx=70
39 PLOT 0,cx: DRAW 2,cy,0
40 PLOT cy,cx+5+vr: DRAW 0,-2+
41 vr-10
42 LET xs=vr
43 FOR y=1 TO sr
44 LET x=(vr/sr)*SOR (sr*sr-y*
45 y)
46 PLOT cy-y,cx+x: DRAW 0,xs-x
47 PLOT cy-y,cx-x: DRAW 0,x-x
48 PLOT cy+y,cx-x: DRAW 0,x-x
49 PLOT cy+y,cx+x: DRAW 0,xs-x
50 LET xs=INT (x+.5)
51 NEXT y
52 PLOT cy-sr,cx+xs: DRAW 0,-2
53 +xs
54 PLOT cy+sr+1,cx-xs: DRAW 0,
55 -2+xs
56 LET vt=2*cy+10+gr: LET vd=v
57 +dr
58 PLOT vt-gr-5,cx: DRAW 10+2*
59 gr+dr,0
60 PLOT vt,cx+vr: DRAW dr,0: D
61 RAW 0,-2+vr: DRAW -dr,0: DRAW 0,
62 +vr
63 LET xs=vr
64 FOR z=1 TO gr
65 LET x=(vr/gr)*SOR (gr*gr-z*
66 z)
67 PLOT vt-z,cx+x: DRAW 0,xs-x
68 PLOT vt-z,cx-x: DRAW 0,x-x
69 PLOT vd+z,cx-x: DRAW 0,x-xs
70 PLOT vd+z,cx+x: DRAW 0,xs-x
71 LET xs=INT (x+.5)
72 NEXT z
73 PLOT vt-gr,cx+xs: DRAW 0,-2
74 +xs
75 PLOT vd+gr,cx-xs: DRAW 0,2+
76 xs
77 PRINT AT 21,0: PAPER 5;"pri
78 t:ni poljubno tipko": PAUSE 0
79 REM
80 REM TABELA VOLUMNOV
81 REM
82 INPUT "kaksen korak naj ima
83 tabela (cm)";ko
84 CLS
85 LET q1=PI*v*s*d/2
86 LET q2=2*PI*s*v*s/3
87 LET q=q1+q2
88 PRINT "DIMENZIE visina ";
89 v2;" cm"
90 PRINT " sirina ";
91 s2;" cm"
92 PRINT " dolzina ";
93 d;" cm"
94 PRINT " globina ";
95 g2;" cm"
96 PRINT " "; PRINT "cm
97 VOLUMEN (litri)"" "" "cm

```

```

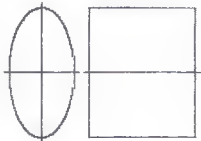
1055 LET xx=0
1056 FOR x=v TO 0 STEP -ko
1070 LET u1=2*d*(s/v)+(x*SOR (v*
1080 v-x*x)/2+v*ASN (x/v)/2)
1080 LET u2=PI*(g*s/(v*v))*(v*v*
1090 x-x*x*x/3)
1090 LET vo=q-u1-u2
1100 PRINT xx;TAB 15;INT (vo*100
1110 /1000+.5)/100
1120 NEXT x
1130 FOR x=0 TO v STEP ko
1140 LET u1=2*d*(s/v)+(x*SOR (v*
1150 v-x*x)/2+v*ASN (x/v)/2)
1150 LET u2=PI*(g*s/(v*v))*(v*v*
1160 x-x*x*x/3)
1160 LET vo=q+u1+u2
1170 PRINT xx;TAB 15;INT (vo*100
1180 /1000+.5)/100
1190 LET xx=xx+ko
1190 NEXT x

```

```

visina 300 cm
sirina 150 cm
dolzina 250 cm
globina 0 cm
razmerje risbe 1:2.5

```



cm	VOLUMEN (litri)
0	0
15	155.17
30	459.65
45	831.89
60	1258.02
75	1727.39
90	2229.09
105	2756.03
120	3300.41
135	3861.3
150	4437.86
165	4970.43
180	5535.32
195	6079.7
210	6606.34
225	7100.33
240	7547.1
255	8004.64
270	8375.86
285	8676.58

DIRERR: vsebina in napaka na disketi

Med pisanjem programov, pri katerih bomo uporabljali disketno enoto VC 1541 za Commodore 64, redno nastaja problem, ali bomo lahko med izvajanjem brali vsebino diskete in ali bomo odkrili napako, ki stege nastati pri delu z disketo. Če uporabimo kakšno razširitev standardnega Basica V2, vdelanega v C-64 (npr. Simon's Basic ali Basic 4.0), je to zelo enostavno, saj sta v teh razširitev ustrezna ukaza. Toda če uporabljamo Basic 4.0, programa ne moremo kompilirati, pri Simon's Basicu pa je prosti RAM precej manjši in to je lahko zelo problematično.

Osnovni basic V2 lahko prebere vsebinsko diskete z ukazom:

```
LOAD $ 8  
LIST
```

To seveda velja samo v direktnem načinu. V tem primeru se iz rama zbrise prejšnji program v basicu.

Napako pri delu z disketno enoto VC 1541 lahko preberemo takole:

```
10 OPEN 15, 8, 15  
20 INPUT = 15, E1; E2$; E3, E4  
30 PRINT E1; E2$; E3; E4  
40 CLOSE 15
```

E1 je zaporedna številka napake, E2\$ je opis napake, E3 in E4 pa sta številki sledi oziroma sektorja na disketi z napako. Recimo, da hočemo med izvajanjem programa preprečiti, da bi se izpisovalo stanje napake, če napake ni. Vstaviti moramo še vrstico:

```
25 IF E1(20) THEN 40
```

Seveda je to precej zapleteno. Pomagal vam bo program DIRERR, ki opravlja vse te funkcije, napisan pa je v zbirniku z MAE-84 in ne zasede kostnega rama za basic. Vaš program v basicu se lahko še naprej kompilira.

Program DIRERR je sestavljen iz dveh delov. Prvi se začneja z oznako DIRECTORY in drugi z oznako DISKEROR. Začetna lokacija asemblerkega programa je \$C000 (49152), vendar lahko izberete tudi kakšno drugo in ustrezno spremenite lokacijo v vrstici 390.

Podprogram DIRECTORY bere vsebinsko diskete, izpiše pa jo lahko na zaslon ali shrani v izbrani del rama. Program v ramu se pri tem ne spremeni.

Podprogram pokličemo s SYS 49152. Za pripravo rutine je treba dodati tudi to, kam želimo izpisovati. To dosežemo tako, da določimo vsebinsko pomnilniške lokacije 140 (oznaka MARK) z ukazom POKE 140, X. Če je X=0, bo izpis na zaslonu; če je X() 0, bo izpis v določenem delu rama. Tako npr. POKE 140,0;SYS 49152 izpiše vsebinsko diskete na zaslon.

Če želimo shraniti vsebinsko diskete v RAM, moramo najprej določiti začetno lokacijo SA. To naredimo tako, da na pomnilniški lokaciji 141 in 142 (oznaka STARTADR) vpišemo nižji oziroma višji byte začetnega naslova za shranjevanje:

```
POKE 140, 1;POKE 141, LB%;POKE 142,HB%;SYS 49152
```

```
Usta HB% = SA-256, LB% = SA-256 - HB%.
```

Če želimo shraniti vsebinsko diskete v RAM z začetkom na pomnilniški lokaciji SA = \$9000 (36864), je treba nalikati:

```
POKE 140,1;POKE 141,0;POKE 142,144;SYS 49152
```

V ramu so podatki vpisani tako, da pomeni prvih 29 bytov glavo diskete (ime, ID kod in oznaka za DOS), na vsakih 30 nadaljnjih bytov pa pride naslov (file) iz vsebine. Skupno 29 bytov naslovov v vsebini je zapisano na pomnilniški lokaciji \$02 (oznaka COUNT) in ga lahko preberemo s PEEK(2).

Podprogram DISKERR bere stanje kanala napake pri delu z disketo.

Pokličemo ga s SYS 49152+181, torej SYS 49333. Če napake ni ali če je njena zaporedna številka manjša od 20, se na zaslonu ne izpiše sporočilo. V nasprotnem primeru se izpišejo zaporedna številka napake, opis napake ter številki sledi in sektorja.

Za programsko identifikacijo napake na pomnilniški lokaciji 172 in 173 (oznaka FLAG0) imamo zaporedno številko napake. To številko lahko dobimo tako:

```
(PEEK(172)-48) * 10 + PEEK(173)-48
```

Ta rutina za preverjanje, kakšno je stanje kanala napake, se pokliče avtomatsko, kadar zahtevamo izpis vsebine diskete.

Za bralce, ki ne pišejo programov z zbirnikom, prilagamo program v basicu. Asemblerjani program DIRERR je vpisan v vrsticah DATA. Treba ga je samo pazljivo prepričati, pa boste imeli asemblerjani program DIRERR na lokaciji \$C000.

ur Zdenko Adelsberger
Zagreb

Literatura:

1. M. Greenwald: «40 BEST MACHINE CODE ROUTINES FOR THE C-64», Ducworth, London, 1984

2. S. Leemon: «MAPPING THE COMMODORE 64», Comp. Public. Inc., Greensboro, 1984

3. —, «SM - MAE FOR COMMODORE 64» (izpustno), SM Soft. AC, München, 1983.

Commodore

```
100 REM ***** COMMODORE C-64 *****  
110 REM * * * * *  
120 REM * * * * *  
130 REM * * * * * DIRERR * * * * *  
140 REM * * * * *  
150 REM * PROGRAM ZA ISPIS SADRZAJA * * * * *  
160 REM * DISKETE I STANJA KANALA * * * * *  
170 REM * OPRESEKE. * * * * *  
180 REM * * * * *  
190 REM * * * * *  
200 REM * (C) ZDENKO ADELSBERGER * * * * *  
210 REM * * * * *  
220 REM * * * * *  
230 REM *** 1985 ***** V 1.0 ***  
240 :  
250 :  
260 :  
270 FOR I=49152 TO 49431: READ D#  
280 IF LEFT$(D#,1)=$CHR$(42) THEN P#:=MID$(D#,2,2):P#:=VAL(P#):Z:=Z+1  
290 IF THEN#0 THEN PRINT "ADRESA U LINIJI"  
"PEEK(63)+PEEK(64)+256:END  
300 IF THEN#0: I:=I+1: IF I=49430 THEN PRINT "DATA  
O.K.":END  
310 IF THEN#0: S#:=I-1: NEXT I  
320 D:=VAL(D#):S#:=D+POKE(I,D):NEXT I  
330 :  
340 DATA 169,000,133,002,165,141,141,251,192,16  
5,142,141,252,* 1894  
350 DATA 192,169,046,133,252,169,002,133,253,16  
9,000,133,144,* 1797  
360 DATA 169,036,133,251,169,251,133,187,169,00  
0,133,188,165,* 1984  
370 DATA 253,133,163,169,003,133,186,169,096,13  
3,185,032,213,* 1893  
380 DATA 243,165,186,032,180,255,165,185,032,15  
0,255,164,144,* 2156  
390 DATA 200,097,160,095,132,251,032,165,255,14  
6,252,133,252,* 2109  
400 DATA 164,144,200,082,164,251,136,200,238,16  
4,252,230,002,* 2043  
410 DATA 141,253,192,142,254,192,140,255,192,16  
5,140,240,019,* 2325  
420 DATA 160,000,130,145,141,032,016,193,173,25  
3,192,145,141,* 1723  
430 DATA 172,255,192,075,129,192,173,253,192,03  
2,205,199,169,* 2229  
440 DATA 932,032,000,192,032,165,255,166,144,20  
8,023,170,240,* 1650  
450 DATA 905,032,000,192,000,241,169,013,032,00  
0,193,165,197,* 1448  
460 DATA 201,063,240,004,160,004,200,161,032,06  
6,246,173,251,* 1809  
470 DATA 192,133,141,173,252,192,133,142,198,00  
2,198,002,169,* 1927  
480 DATA 000,133,144,169,000,133,186,032,180,25  
5,169,111,133,* 1893  
490 DATA 185,032,150,255,164,144,200,044,032,16  
5,255,133,172,* 1939  
500 DATA 201,090,040,003,032,120,255,164,144,20  
6,020,032,165,* 1540  
510 DATA 255,133,173,166,172,224,050,040,017,03  
2,210,255,164,* 1899  
520 DATA 44,200,010,032,165,255,032,210,255,20  
1,013,208,240,* 1975  
530 DATA 32,171,255,095,000,000,000,000,000,16  
5,140,200,004,* 1072  
540 DATA 032,210,255,096,152,000,129,141,032,01  
6,193,096,230,* 1592  
550 DATA 141,200,002,230,142,096,* 819
```

Gauss-Seidlova iterativna metoda

Program je namenjen računalniku Commodore 64, ker pa je napisan v «najenostavnejšem» basicu, ga lahko vklopate tudi v katerikoli drug računalnik.

Gauss-Seidlova iterativna metoda za reševanje sistema linearnih enačb sodi med približne metode, ki upravičujejo svojo uporabo še

posebej pri reševanju sistema enačb z velikim številom nemank, ko uporaba drugih metod (npr. Gaussova metoda) postane zelo počasna. Sistem enačb, ki ga je treba rešiti, lahko zapišemo na naslednji način:

$$\begin{aligned} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n &= b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n &= b_2 \\ \dots & \dots \dots \dots (1) \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n &= b_m \end{aligned}$$

V matrični obliki lahko ta sistem zapišemo tako:

$$[A] \cdot X = B \quad (2)$$

Tu so: [A] – matrika sistema

B – vektor – matrika konstant

X – vektor – matrika neznanek sistema

Ta iterativna metoda konvergira k rešitvi, če je matrika A diagonarno dominantna

Program je sestavljen iz treh glavnih korakov. V prvem se preveča, ali glavna diagonala matrike sistema vsebuje elemente z vrednostjo nič. Če je to res, se opravi transformacija matrike, ker je pogoj za uporabo te metode ravno ta, da v glavni diagonali matrike sistema [A] ne sme biti elementov z vrednostjo nič.

V drugem programskem koraku se preveri diagonala dominantnost matrike sistema [A]. V tretjem programskem koraku poteka

iterativni proces, v katerem se za izračun vsake naslednje neznanke uporablja prejšnja že izračunana neznanika iz istega iterativnega koraka. To pospeši iterativni proces.

Iterativni postopek se ustavi, če je izpolnjen eden od naslednjih dveh pogojev:

1. dosežena je predpisana natančnost (do 10^{-9})
2. opravljeno je predpisano število iteracij.

Vhodni podatki za program so:

- a) dimenzija matrike sistema – N
- b) želena natančnost – Eps (npr. 0.0000001)
- c) maksimalno število iteracij – MI
- d) matrika koeficientov sistema – [A]
- e) vektor konstant – B

Kot rezultat program izpisuje rešitve sistema v vsakem iterativnem koraku. Rešitve so definirane kot elementi matrike rezultatov R:

Za testni primer rešite sistem enačb:

$$-0x_1 + x_2 + x_3 = 1$$

$$x_1 - 5x_2 + x_3 = 16$$

$$x_1 + x_2 - 4x_3 = 7$$

Natančna rešitev je:

$$x_1 = -1; x_2 = -4; x_3 = -3$$

Program rešuje sistem z natančnostjo 0.000000001; v 12. koraku iteracije dobimo rezultat: $x_1 = -0.999999999$; $x_2 = -4$; $x_3 = -3$.

Miro Sturgarija
Mostar

Commodore

```
10 PRINT "*****"
20 PRINT " * "
30 PRINT " * GAUS-ZAJDELOVA ITERACIONA * "
40 PRINT " * METODA * "
50 PRINT " * * "
60 PRINT "*****"
70 PRINT:PRINT
80 PRINT"SLUZI ZA RJEŠAVANJE SISTEMA LINEARNIH"
90 PRINT " JEDNAČINA":PRINT:PRINT
100 PRINT " U L A Z N I P A R A M E T R I " :PRINT:PRINT
110 INPUT "1. DIMENZIJA MATRICE SISTEMA 'A' N=":N:PRINT
120 INPUT "2. ŽELJENA TAČNOST EPS=":EPS:PRINT
130 INPUT "3. MAKSIMALAN BROJ ITERACIJA MI=":MI:PRINT
140 PRINT "4. MATRICA KOEFICIJENATA SISTEMA 'A'":PRINT:Z=N-1
150 FOR I=0 TO Z:FOR J=0 TO Z:PRINT TAB(13);"A(";I+1";";J+1";)=";
160 INPUT A(I,J):NEXT J:NEXT I
170 PRINT
180 PRINT "5. VEKTOR SLOBODNIH ČLANOVA 'B'":PRINT
190 FOR I=0 TO Z:PRINT TAB(13);"B(";I+1";)="; INPUT B(I):NEXT I:PRINT
200 REM *ISPITIVANJE DIJAGONALNIH
210 REM *ELEMENTA MATRICE 'A'*
210 FOR J=0 TO Z:IF A(J,J)>0 THEN 260
220 FOR I=J+1 TO Z
230 FOR K=J TO Z:APRIV=A(J,K):A(J,K)=A(I,K):A(I,K)=APRIV:NEXT K
240 BPRIV=B(K):B(K)=B(I):B(I)=BPRIV
250 NEXT I
260 NEXT J
270 DIM R(MI,Z),X(Z)
280 FOR I=0 TO Z
290 S=0
300 FOR J=0 TO Z
310 IF J=I THEN 330
320 S=S+ABS(A(I,J))
330 NEXT J
340 IF ABS(A(I,I))>S THEN 370
350 PRINT"MATRICA 'A' NIJE DIJAGONALNO DOMINANTNA,";
360 PRINT"PA ITERACIONI CIKLOS NE KONVERGIRA,"; "JEDINSTVENOM RJEŠENJU":STOP
370 NEXT I
380 FOR I=0 TO Z
390 B(I)=B(I)/A(I,I)
400 X(I)=0
410 REM *PREDNOŠENJE POČETNIH VRIJEDNOSTI U MATRICO REZULTATA 'R'*
420 R(0,I)=0
430 FOR J=0 TO Z
440 IF J=I THEN 460
450 A(I,J)=-A(I,J)/A(I,I)
460 NEXT J
470 A(I,I)=0
480 NEXT I
490 FOR K=0 TO MI-1
```

```

500 MAX=0
510 FOR I=0 TO 2
520 R(K+1,I)=R(K,I)
530 FOR J=0 TO 2
540 REM #PRENOŠENJE IZRAČUNATIH VRIJEDNI.
550 R(K+1,I)=R(K+1,I)+R(I,J)*K(J)
560 NEXT J
570 IF ABS(R(K+1,I)-R(K,I))>MAX THEN 590
580 MAX=ABS(R(K+1,I)-R(K,I))
590 K(I)=R(K+1,I)
600 NEXT I
610 IF MAX<=EPS THEN 680
620 PRINT PRINT"-----" PRINT
630 PRINT "RJEŠENJE DOBIJENO PRI:K". ITERACIJI"
640 PRINT "SA TAČNOSCU EPS="MAX
650 PRINT PRINT PRINT"MATRICA REZULTATA R" PRINT PRINT
660 PRINT TAB(12);K". ITERACIJA" PRINT
670 FOR I=0 TO 2 PRINT TAB(9);"R";K;";";I+1;")="R(K,I):NEXT I
680 NEXT K
690 STOP
700 PRINT TAB(7);"RJEŠENJE SE NE MOŽE DOBITI" PRINT TAB(7);"ZA";M;"ITERACIJA"
710 STOP
720 END

```

U MATRICU REZULTATA R:*

READY.

Dodatni ukazi za CPC 464

programom povećamo nabor ukazov u bazi računala CPC 464 za tri nove ukaze (za risanje pravokutnika, kroga-elipse in mnogokotnika - poligona).

Ko program požnemo, se prenese na vrh ponudnika in ostane tam v strojni obliki, drugo se pa ležiše (NEW). Zato ga moramo potegniti, ko ga natisnemo, naprej shraniti (SAVE) in šele potem pogledati.

Demonstracijski program >DEMO< lahko seveda uporabimo šele takrat, ko je še bil vnesen program >DODATNI UKAZI<. Tega ## najbolje naložiti z RUN.

Nove ukaze uporabljamo kot vse druge ukaze v bazi:

Oblika ukazov:

(1) | PRAVOK, x, y, a, b

Nariše pravokotnik s spodnjim levim ogliščem v *x, y*, z osnovnico >a< in višino >b<.

(2) | KROC, x, y, r1, r2

Ce sta >r1< in >r2< enaka, dobimo krog s središčem v *x, y* in polmerom >r1< (>r2<), sicer pa ustrezno elipso.

(3) | POLI, x, y, n, k

Nariše poligon s središčem v *x, y*. Število stranic poligona definiramo s >n<, >r< pa je polmer poligona očrtnega kroga. Nagib poligona glede na koordinati osi določimo s >k< (v stopinjah). Če je število stranic >n< dovolj veliko (30-50), bo izrisan krog, in to veliko prej kot z ukazom KROC.

OPOMBA: - Ukazi so uporabni v vseh modutih (0-2)

- *x, y* so vedno absolutne koordinate

- | = SHIPT + @

Matej Belčič
Maribor

AMSTRAD

```

5 REM DODATNI UKAZI za pravokotnik,krog,poligon
10 MEMORY 544FB
20 **** PRAVOK,x,y,a,b ****
## DATA 01,09,a5,21,15,a5,c3,d1,bc,0e,a5,c3,19,a
5,50,52,41,56,44,cb,00,00
40 DATA 00,00,fe,04,c0,cd,c6,bb,d5,e5,dd,56,07,d
d,5e,0a,dd,66,05,dd,6e,04,cd
50 DATA c0,bb,dd,56,03,dd,5e,02,dd,66,01,dd,00,00
0,cd,c7,bd,e5,cd,c7,bd,eb,e5,21,00,00,cd,f9,b
60 DATA c7,bd,e5,cd,c7,bd,eb,e5,21,00,00,cd,f9,b
e,e1,11,00,00,cd,f9,bb,d1,21
70 DATA 00,00,cd,f9,bb,e1,11,00,00,cd,f9,bb,vi,d
1,c3,c0,bb
## **** KROG,x,y,r1,r2 ****

```

```

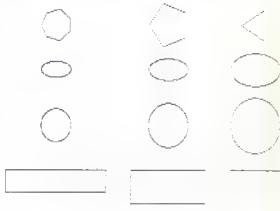
90 DATA 01,7e,a5,21,00,a5,c3,d1,bc,7b,45,c3,0e,a
5,4b,52,44,c7,00,00,00,00,00
100 DATA fe,04,c0,cd,c6,bb,d5,e5,3a,f7,b8,f5,af,
32,f7,b8,cd,cc,bb,ed,53,fc,a4
110 DATA 22,fe,a4,dd,66,07,dd,6e,06,ed,5b,fc,a4,
cd,ac,bd,e5,dd,66,05,dd,6e,04
120 DATA ed,5b,fe,a4,cd,ac,bd,d1,c6,c9,bb,dd,66,
03,dd,6e,02,cb,7c,c4,c7,bd,11
130 DATA c4,a6,cd,40,bd,dd,66,01,dd,6e,00,cb,7c,
c4,c7,bd,11,c9,a6,cd,40,bd,21
140 DATA 00,00,11,bf,ab,cd,40,bd,11,d3,a6,21,c4,
a6,01,05,00,ed,00,21,d3,a6,11
150 DATA c9,a6,cd,50,bd,11,d8,a6,21,d3,a6,01,05,
00,ed,b0,21,d8,a6,11,ba,a6,cd
160 DATA 61,bd,21,ba,a6,11,ce,a6,01,05,00,ed,b0,
21,ce,a6,11,d8,a6,cd,64,bd,21
170 DATA d0,a6,cd,46,bd,23,e5,11,d3,a6,21,bf,af,
01,05,00,ed,b0,21,d3,a6,cd,0b
180 DATA bd,21,c3,a6,11,c4,a6,cd,61,bd,21,d3,a6,
cd,46,bd,e5,11,d3,a6,21,bf,af
190 DATA 01,05,00,ed,b0,21,d3,a6,cd,00,bd,21,a7,
a6,11,c9,a6,cd,61,bd,21,d3,a6
200 DATA cd,46,bd,d1,d5,e5,cd,ea,bb,d1,e1,e5,d5,
cd,c7,b0,eb,cd,ea,bb,e1,d1,e5
210 DATA d5,cd,c7,bd,cd,ea,bb,e1,cd,c7,bd,eb,e1,
cd,c7,bd,cd,ea,bb,e1,2b,7c,b5
220 DATA 20,0c,e5,21,bf,ab,11,ce,ab,cd,59,bd,c3,
2c,a6,11,32,f7,b8,ed,5b,fc,a4
230 DATA 2a,fe,a4,cd,c9,bb,e1,d1,c3,c0,bb,a2,0a,
0f,49,01,00,00,00,00,00,00
240 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,
00,00,00,00,00,00,00,00
250 **** POLIGON,x,y,n,r,k ****
260 DATA 01,e0,ab,21,f8,a6,c3,d1,bc,eb,a6,c3,f4,
a6,50,44,4c,c9,00,00,00,00,00
270 DATA fe,05,cd,cc,bb,d5,e5,3a,f7,b8,f5,af,
32,f7,b8,cd,cc,bb,ed,53,fc,a4
280 DATA 22,fe,a4,dd,66,07,dd,6e,06,ed,5b,fc,a4,
cd,ac,bd,e5,dd,66,07,dd,6e,06
290 DATA ed,5b,fe,a4,cd,ac,bd,d1,c6,c9,bb,dd,66,
03,dd,6e,02,cb,7c,c4,c7,bd,11
300 DATA 7b,ab,cd,40,bd,dd,66,01,dd,6e,00,11,05,
a6,cd,40,bd,dd,66,05,dd,6e,04
310 DATA cb,7c,c4,c7,bd,11,00,ab,cd,40,bd,21,05,
a6,11,7b,a8,cd,b1,bd,11,ba,a8
320 DATA 21,71,a9,01,05,00,ed,b0,21,0a,a8,11,71,
a9,cd,50,bd,21,0a,a8,11,00,a8

```

```

330 DATA cd,64,bd,11,8f,a8,21,85,a8,01,05,00,ed,
b0,21,8f,a8,cd,0b,bd,11,94,a8
340 DATA 21,85,a8,01,05,00,ed,b0,21,94,a8,cd,0b,
bd,21,8f,a8,11,7b,a8,cd,61,bd
350 DATA 21,94,a8,11,7b,a8,cd,61,bd,21,94,a8,cd,
70,bd,f5,21,8f,a8,cd,70,bd,f5
360 DATA 21,8f,a8,cd,46,bd,f1,3c,cc,c7,bd,f1,e5,
f5,21,94,a8,cd,46,bd,f1,3c,cc
370 DATA c7,bd,d1,cd,c8,bb,21,09,a8,cd,46,bd,7c,
b5,ca,5e,a8,e5,21,85,a8,11,8a
380 DATA a8,cd,59,b0,11,8f,a8,21,85,a8,01,05,00,
ed,b0,21,8f,a8,cd,0b,bd,11,94
390 DATA a8,21,85,a8,01,05,00,ed,b0,21,94,a8,cd,
0b,bd,21,8f,a8,11,7b,a8,cd,61
400 DATA bd,21,94,a8,11,7b,a8,cd,61,bd,21,94,a8,
cd,70,bd,f5,21,8f,a8,cd,70,bd
410 DATA f5,21,8f,a8,cd,46,bd,f1,3c,cc,c7,bd,f1,
e5,f5,21,94,a8,cd,46,bd,f1,3c
420 DATA cc,c7,bd,d1,cd,f6,bb,e1,2b,7c,b5,20,04,
e5,c3,ec,a7,f1,32,f7,b8,2a,fe
430 DATA a4,ed,5b,fc,a4,cd,c9,bb,e1,d1,c3,c8,bb,
a2,da,8f,49,82,13,35,fa,0e,7b
440 DATA a3,1f,4c,68,73,64,b9,1f,41,44,4b,42,46,
42,1f,30,39,37,34,cd,6c,bb,21
450 DATA 7b,a9,06,13,c5,e5,7e,3c,cd,5d,bb,e1,c1,
23,10,f4,c9
460 PRINT"POCAKAJ MALO, PROSIM !"
470 ON ERROR GOTO 520
480 READ x$:x=VAL("%"+x$)
490 s=x*x
500 POKE &A500+y,x
510 y=y+1:GOTO 480
520 RESUME 530
530 IF s(>127653 OR y(>931 THEN PRINT"NAPAKA V D
ATA STAVKU !":END
540 CALL &A500:CALL &A5&D:CALL &A6&D:CALL &A8&E
550 NEM

```



Break in 260
Ready
Idump



Break in 260
Ready
Idump

```

5 'deno: uporaba dodatnih ukazov
6
10 INK 1,12:INK 2,19:INK 3,26
20 col=1
30 DEG:MODE 1:ORIGIN 320,200
40 FOR n=3 TO 4
50 FOR i=0 TO 360 STEP 5
60 x=200*COS(i):y=100*SIN(i)+40*SIN(5*i)
70 r=40*SIN(0.5*i*(n-2))
80 PLOT 700,500,col
90 !POLY,x,y,n,r,i
100 col=col+1:IF col=4 THEN col=1
110 NEXT:GOSUB 200:CLS:NEXT
120 ORIGIN 0,0
130 FOR s=1 TO 2
140 FOR r1=10 TO 150 STEP 10
150 r2=160-r1
160 PLOT 700,500,col
170 IF s=1 THEN !KRS,1.5*r1+100,200,r1,r2 ELSE
!PRAVK,0.5*r1+100,200-r1,2*r2,2*r1
180 col=col+1:IF col=4 THEN col=1
190 NEXT:GOSUB 200:CLS:NEXT:RUN
200 FOR x=1 TO 20
210 FOR y=1 TO 3
220 FOR z=0 TO 8
230 a=y+z:IF a>3 THEN a=3
240 INK a,z*7+12
250 NEXT z
260 FOR t=1 TO 50:NEXT
270 NEXT y,x
280 FOR t=1 TO 1000:NEXT
290 RETURN

```

Break in 260
Ready
Idump



10 / COPYRIGHT (C) BY
20 / SAMO PODLOGAR
30 / 21.5.1985
40 /

```
50 SCREEN 0:WIDTH 40:KEY OFF
60 FOR H=1 TO 3:READ A
70 FOR H=0 TO 7:READ B
80 VPOKE(BASE(2)+((A#B)*N)),B
90 NEXT H
100 DATA 91,48,120,236,248,240,240,124,56
110 DATA 93,48,120,220,124,60,124,248,112
120 DATA 92,56,124,84,124,124,124,252,172
130 DIMB$(22)
```

```
140 B$(0)="          "
150 B$(1)=" ■■■■■■■■■■ "
160 B$(2)=" ■■■■■■■■■■ "
170 B$(3)=" ■■■■■■■■■■ "
180 B$(4)=" ■■■■■■■■■■ "
190 B$(5)=" ■■■■■■■■■■ "
200 B$(6)=" ■■■■■■■■■■ "
210 B$(7)=" ■■■■■■■■■■ "
220 B$(8)=" ■■■■■■■■■■ "
230 B$(9)=" ■■■■■■■■■■ "
240 B$(10)=" ■■■■■■■■■■ "
250 B$(11)=" ■■■■■■■■■■ "
260 B$(12)=" ■■■■■■■■■■ "
270 B$(13)=" ■■■■■■■■■■ "
280 B$(14)=" ■■■■■■■■■■ "
290 B$(15)=" ■■■■■■■■■■ "
300 B$(16)=" ■■■■■■■■■■ "
310 B$(17)=" ■■■■■■■■■■ "
320 B$(18)=" ■■■■■■■■■■ "
330 B$(19)=" ■■■■■■■■■■ "
340 B$(20)=" ■■■■■■■■■■ "
350 B$(21)=" ■■■■■■■■■■ "
360 B$(22)=" ■■■■■■■■■■ "
```

```
370 A=VDP(1)-VDP(1)-64 CLS
380 FOR F=0 TO 22
390 PRINT B$(F)
400 FOR N=R TO A+19
410 VPOKE A+39-(N-A),VPEEK(N)
420 NEXT N
430 A=A+40
440 NEXT F
450 LOCATE 17,0:PRINT "HUNTER"
460 VDP(1)-VDP(1)+64.TIME=0
470 A#="" P=46 S(1)=842 S(2)=861 S(3)=875 S(4)=890 S(5)=867
480 FOR F=1 TO 5:Z(F)=INT(RND(1)*4)+1 X(F)=ASC(".") NEXT F
490 A=STICK(0) IF A=1 OR A=3 OR A=5 OR A=7 THEN S#A
500 PP=P
510 P=P+(0=1)*40-(S=5)*40-(S=3)+(S=7)
520 B#="CHR$(VPEEK(P))"
530 IF B#="■" THEN P=PP
540 IF B#="." THEN R=R+5
550 IF B#="^" AND K(1) THEN T#0
560 IF B#="s" THEN K=100
570 IF S=3 THEN A#=""
580 IF S=7 THEN A#=""
590 VPOKE PP,32
600 VPOKE P,ASC(A#)
610 IF K>0 THEN K=K-1:IF B#="^" THEN R=R+100:PLAY"CD0":GOTO 490 ELSE BEEP:GOTO 49
0
620 FOR F=1 TO 5
630 S#S(F)
640 S(F)=S(F)+(Z(F)=1)*40-(Z(F)=3)*40-(Z(F)=2)+(Z(F)=4)
650 IF VPEEK(S(F))=ASC("■") THEN S(F)=SS-Z(F)=INT(RND(1)*4)+1:GOTO 640
```

Hunter

Igra je napisana u MSX basicu. Ste u laboratoru, kjer je tudi pet strahov, vaša naloga pa je jesti pike. Če pojedete zvezdico, se strahovi ustavijo in se nekaj časa gibljejo z veliko hitrostjo. Ko vas ujame strah ali pa vam je potočel čas, računalnik napiše trenutni in najvišji rezultat. Novo igro začnete z RETURN.

Samo Podlogar
Jeseniče!

MSX

```
660 VPOKE SS,K(F)
670 K(F)=VPEEK(S(F))
680 IF K(F)=ASC("■") THEN X(F)=ASC("■")
690 IF K(F)=ASC("○") OR K(F)=ASC("2") THEN T#0
700 VPOKE S(F),ASC(".")
710 NEXT F
720 IF TIME/SB=300 THEN T#0
730 GOTO 490
740 CLS
750 LOCATE 9,10:PRINT "GAME OVER"
760 HR=(R)HR#R-(R)CHR#HR
770 LOCATE 10,15:PRINT "REZULTAT"
780 LOCATE 10,17:PRINT "NAJVIŠJI REZULTAT"
790 A#="" :R#0
800 FOR F=0 TO 30
810 LOCATE F,25:PRINT A#
820 LOCATE 30-F,3:PRINT A#
830 IF INKEY#="CHR$(13)" THEN 370
840 NEXT F
850 IF A#="" THEN A#="" ELSE A#=""
860 GOTO 800
```

TOMYSOFTWARE vam ponuja najboljša in najnovije programe za spectrum. Cena kompleta je samo 500 din. Komplet obsega 12 do 14 programov. Cena posameznega programa je 80 din. Najnoviji komplet: Demosters, Exploding Fish, Peter Pan... Tomislav Pešić, Prate Burica 24, 11000 Beograd, tel. (011) 421-990 tm-1043

Mc Software, spektrumovci!

Najnoviji superhit i Londona, za samo 700 din + kaseta. Komplet 20: Frankie Goes to Hollywood, One on One (korsarke), Death Star Interceptor (vesoljci), Roland's Rat Race (Ocean), Nigt Shade (novi Ultimate hit), C5-Clive, Herbert's Dummy Run (Pjamarara-

ma 3), Rocky-box, Tales of Arabian Nights (zredna platformska igra), Hyper Sports (končno prava olimpiada), Buck Rogers (igra boljša od stripa - US Gold), Jewels of Babylon, Callis - Body Work. Dobjavni rok en dan. Zoran Milošević, Pere Todorovića 10, 11030 Beograd, tel. (011) 552-895. tm-930

DELTA SOFT SPECTRUM

Najboljši, najnoviji programi, kvalitetna storitev, nizke cene, članom kluba velik popust. i do 100 din, komplet 14 programov 600 din. Seznam brezplačen. Spy Versus Spy, Gyrón, Return of Jedy... Nedžad Rizvanović, Stjepana Radića 76F, 88000 Mostar, tel. (088) 614-195. st.

PROSTI ČAS JE PREVEČ DRAGOCEN ZA POSEDANJE PRED TELEVIZORJEM



Ste človek, ki v svojem življenju ne odmeri veliko časa televizijskemu sporedu. Oddaje, ki se vam zdijo zanimive, si lahko ogledate tudi na majhnem, prenosnem televizorju.

Iskrina črno-bela prenosna televizorja Trim in Jasna sta majhna, lahka, z lastno anteno in možnostjo priključitve na akumulator. Uporabljate ju lahko tudi kot monitor za računalnik.



Televizor **Jasna**
zaslon: 44 cm
teža: 14 kg
barve ohišja:
bela, črna, srebrna, imitacija lesa



Televizor **Trim**
zaslon: 31 cm
teža: 8 kg
barve ohišja: bela, rdeča, oranžna

Iskra

Majhen televizor – velike možnosti

Nedokumentirani ukazi za mikroprocesor 6502

DAVOR JARDAS

Mikroprocesor 6502 se zelo pogosto uporablja v hišnih računalnikih (commodore, apple, acorn, oric...). Med tistimi, ki se zanimajo za računalnike, le redki ne vedo, da je to 8-bitni mikroprocesor s 16-bitnim naslovnikom, ki omogoča direktno nastavljanje 64 K zlogov pomnilnika. Inačiča 6510, ki je vdelana v commodore 64, se razlikuje le v tem, da ima dodatno vhodno-izhodno vezje, s katerim je mogoče nastaviti večkot 64 K zlogov pomnilnika (s preklapljanjem istih naslovov, »memory banking«).

6502 dela s 56 osnovnimi ukazi (uradno). Na tej podlagi obstaja 151 ukazov, zaradi možnosti različnega naslavljanja. Ker je največje možno število 8-bitnih ukazov 256 (t. j. 2⁸), lahko opazimo, da je 105 možnih kod neizkoriščenih. Te se v literaturi označujejo kot »NOP« (no-operation, neoperativna koda), »future expansion« (za razširitev v prihodnosti) ali enostavno kot »?«. Delovanje teh ukazov sem v računalniku commodore 64 preizkusil s programom Super 64-mon (monitor, disassembler in novosten assembler). Razdelil sem jih na tri osnovne skupine:

1. Ukazi NOP (no-operation)

Nimajo nobenega učinka, razen da za izvršitev (oziroma »neizvršitev«) zahtevajo procesorski čas. Specifično je, da obstajajo ukazi NOP (instrukcija + operand) dolžine 2 oz. 3 zlogov, vsebujejo torej neaktiven operand.

2. Ukazi STOP

Ko mikroprocesor naleti na ukaz iz te skupine, neha opravljati normalno delo. Ponovno ga lahko aktiviramo le s tem, da izkličemo in spet vključimo računalnik.

3. Delovni ukazi

Na registre in/ali pomnilnik imajo učinek, ki ga bomo analizirali v nadaljevanju.

Ukazi iz prve skupine se lahko uporabijo za zaščito komercialnih programov. NOP dolžine 2 ali 3 zlogov povzroči premik pri disasemblerskem pogledu v program, kar da nesmišljeno nadaljevanje:

DEJANSKO:		DISASSEMBLER:	
MMMM 53 NOP		MMMM 99 ???	
MMMM+1 A9 OPER		MMMM+1 A9 DO LDA \$00	
MMMM+2 D0 18 BNE #51A		MMMM+3 18 CLC	

iz zloga je razvidno, da disassembler ne dejansko prikazuje slike programa.

Pri izbiri programskih opcij lahko z vstavitvijo aktivnih ukazov v »operand« 3-zložnega ukaza NOP prihranimo prostor v pomnilniku:

OP1 LDA \$A2 NOP	OP1 LDA \$A2 JMP CONT
OP2 LDA \$B4 3 opcije, NOP 8 zlogov	OP2 LDA \$B4 3 opcije, JMP CONT 12 zlogov
OP3 LDA \$D3 CONT	OP3 LDA \$D3 CONT

Ukaze STOP iz druge skupine lahko uporabimo kot mesta, na katera bo skočil program (s tem pa bo računalnik nehal normalno delo):

— če bo preskus kopije programa negativen

— če bo program naletel na podoben del zaščitnega mehanizma v kakšnem komercialnem programu.

Ukazi iz tretje skupine so aktivni. Nekatera med njimi bi lahko po uporabnosti vstrelili med redkeje uporabljane osnovne ukaze.

Ker ukazov, o katerih govorimo v tem prispevku, uradno sploh ni, tudi ni assemblerja, s katerim bi jih lahko neposredno uporabljali. Toda v program jih razmeroma preprosto vključimo s psevdo ukazi tipa DFB (define byte, definiraj zlog), DFW (define word, definiraj besedo – 2 zloga) in/ali DFM (define memory, definiraj pomnilnik poljubne dolžine). Te psevdo ukaze pozna vsak resnejši assembler.

Oznake

Za branje tega članka je potrebno predznanje. Zato se ne bomo zadrževali pri pojasnjevanju standardnih oznak iz literature za 6502, temveč jih bomo samo našli:

A	akumulator
X, Y	indeksna registra
M	pomnilnik
P	procesorski statusni register
S	kazalec sklada (stack pointer)
V	možna sprememba (zastavica statusa)
-	broz spremembe (status), odštevanje (opis delovanja)
+	seštevanje
^	logična operacija IN (AND)
v	logična operacija ALI (OR)
∨	logična operacija EKSKLUZIVNO ALI (EXOR)
OPER	operand
LO	nižji zlog absolutnega operanda
HI	višji zlog absolutnega operanda
→	prenos vsebine
≠	direktno nastavljanje
\$	dolžarski znak pred številom, zapisanim v šestnajstkiški obliki
A (7)	invertirana vsebina akumulatorja (analogno za X, Y in M)
A (7)	sedmi bit akumulatorja (analogno za X, Y in druge bite)

Operacija premikanja v levo za en bit (LSR, arithmetical shift left):



Operacija premikanja v desno za en bit (ASR, arithmetical shift left):



Operacija vrtenja v levo za en bit (ROL, rotate left):



Operacija vrtenja v desno za en bit (ROT, rotate right):



Processorski statusni register (P):



Kako delujejo?

Pri analizi ukazov sem uvedel pripisane mnemonične okrajšave, sestavljene tako kot standardni mnemoniki – s tremi črkami je kodirano osnovno delovanje. Uporabljene so začne črke angleških besed. Ukazi brez pripisanih mnemoničnih okrajšav so navedeni na koncu seznama, razvrščeni po rastočih številih. Kjer je to razvidno iz načina nastavljanja, dolžine ukazov v zlogih niso navedene.

AAx (Accu → And- X, A → N- X

Delovanje: AAX → M

P: N V D I Z C

∨ - - - - ∨

NASLAVLJANJE:	ASEMBLERSKI ZAPIS:	HEX. OP. KODA:
(INDIREKTNO, C), AAX (OPER, X)	DCP (OPER, X)	C 3
NČTA STRAN	DCP (OPER, X)	C 7
NČTA STRAN	AAX (OPER, X)	8 7
ABSOLUTNO	AAX (OPER, X)	8 F
NČTA STRAN, Y	AAX (OPER, Y)	9 7
DCP (Decrement, compare), zmanjša M in premeta Z		
Delovanje: M-1 → M-A-M		
P: N V D I Z C		
∨ - - - - ∨		

NASLAVLJANJE:	ASEMBLERSKI ZAPIS:	HEX. OP. KODA:
(INDIREKTNO, X)	DCP (OPER, X)	C 3
NČTA STRAN	DCP (OPER, X)	C 7
ABSOLUTNO	DCP (OPER, X)	CF
(INDIREKTNO, Y)	DCP (OPER, X)	D 3
NČTA STRAN, X	DCP (OPER, X)	D 7
ABSOLUTNO, Y	DCP (OPER, Y)	DB
ABSOLUTNO, X	DCP (OPER, X)	DF
ICA (Increment, complement add), poveča M. M pristiže k A		
Delovanje: M+1 → M+A+M+C → (A,C)		
P: N V D I Z C		
∨ ∨ - - ∨ ∨		

NASLAVLJANJE:	ASEMBLERSKI ZAPIS:	HEX. OP. KODA:
(INDIREKTNO, X)	ICA (OPER, X)	E 3
NIČTA STRAN	ICA OPER	E 7
DIREKTNO	ICA #OPER	EB
ABSOLUTNO	ICA OPER	EF
(INDIREKTNO, Y)	ICA (OPER, X)	F 3
NIČTA STRAN, X	ICA OPER, Y	F 7
ABSOLUTNO, Y	ICA OPER, Y	FB
ABSOLUTNO, X	ICA OPER, X	FF

■ direktnim naslavljanju ni povečanje operanda na začetku

LAX (Load accu and X), vtiča III v A in X

Delovanje: M ← A ← M ← X

P: N V D I Z C

V - - - - V V

NASLAVLJANJE:	ASEMBLERSKI ZAPIS:	HEX. OP. KODA:
(INDIREKTNO, X)	LAX (OPER, X)	A 3
NIČTA STRAN	LAX OPER	A 7
DIREKTNO	LAX ← OPER	AB
ABSOLUTNO	LAX OPER	AF
(INDIREKTNO, Y)	LAX (OPER, Y)	B 3
NIČTA STRAN, Y	LAX OPER, X	B 7
ABSOLUTNO, Y	LAX OPER, Y	BF

RLA (Rotate left, +AND-), vtiča III v levo, A ← N ← ■

Delovanje: ROL M, A ← M ← A

P: N V ■ I Z C

V - - - - V V

NASLAVLJANJE:	ASEMBLERSKI ZAPIS:	HEX. OP. KODA:
(INDIREKTNO, X)	RLA (OPER, X)	23
NIČTA STRAN	RLA OPER	27
ABSOLUTNO	RLA OPER	2F
(INDIREKTNO, Y)	RLA (OPER, Y)	33
NIČTA STRAN, X	RLA OPER, Y	37
ABSOLUTNO, Y	RLA OPER, Y	3B
ABSOLUTNO, X	RLA OPER, X	3F

RRA (Rotate right, +AND-), vtiča M v desno, prste A

Delovanje: ROR M, A ← M ← C ← (A, C)

P: N V D I Z C

V - - - - V V

NASLAVLJANJE:	ASEMBLERSKI ZAPIS:	HEX. OP. KODA:
(INDIREKTNO, X)	RRA (OPER, X)	■
NIČTA STRAN	RRA OPER	67
ABSOLUTNO	RRA OPER	6F
(INDIREKTNO, Y)	RRA (OPER, Y)	73
NIČTA STRAN, X	RRA OPER, Y	77
ABSOLUTNO, Y	RRA OPER, Y	7B
ABSOLUTNO, X	RRA OPER, X	7F

SLO (Shift left, +EXOR-), premika M v levo, +ALL+ z A

Delovanje: ASL M, A ← M ← A

P: N V D I Z C

V - - - - V V

NASLAVLJANJE:	ASEMBLERSKI ZAPIS:	HEX. OP. KODA:
(INDIREKTNO, X)	SLO (OPER, X)	■
NIČTA STRAN	SLO OPER	07
ABSOLUTNO	SLO OPER	0F
(INDIREKTNO, Y)	SLO (OPER, Y)	13
NIČTA STRAN, X	SLO OPER, X	17
ABSOLUTNO, Y	SLO OPER, Y	1B
ABSOLUTNO, X	SLO OPER, X	1F

SRE (Shift right, +EXOR-), premika M v desno, +EXOR+ z A

Delovanje: LSR M, A ← M ← A

P: N V D I Z C

V - - - - V V

NASLAVLJANJE:	ASEMBLERSKI ZAPIS:	HEX. OP. KODA:
(INDIREKTNO, X)	SRE (OPER, X)	43
NIČTA STRAN	SRE OPER	47
ABSOLUTNO	SRE OPER	4F
(INDIREKTNO, Y)	SRE (OPER, Y)	53
NIČTA STRAN, X	SRE OPER, X	57
ABSOLUTNO, Y	SRE OPER, Y	5B
ABSOLUTNO, X	SRE OPER, X	5F

TWX (Two's complement in X), dvojni komplement M v X

Delovanje: M ← 1 - X

P: N V D I Z C

V - - - - V V

DIREKTNO	TWX #OPER	CB
----------	-----------	----

Zastavica C (carry, prenos) procesorskega statusnega registra se postavlja in briše enako kot zastavica Z (zero, nič)?
NOP (No operation), neoperativna instrukcija

HEX. OP. KODA:	Število zlogov:
04	2
0C	3
14	2
1A	1
1C	3
34	2
3A	1
3C	3
3E	3
44	2
54	2
5A	1
6C	3
6A	2
74	2
7A	1
7C	3
80	2
82	2
89	2
93	2
C2	2
D4	2
DA	1
DC	3
E2	2
F4	2
FA	1
FC	3

WBR (Working break), prekinitelj dela
Delovanje: prekinitev normalnega dela, ki ga lahko ponovno vzpostavimo z resetiranjem mikroprocesorja.

HEX. OP. KODE: 02, 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72, 92, B2, D2, F2

UKAZI BREZ DODELJENIH MNEMONIKOV

HEX. OP. KODI: #B in 2B

Delovanje: A ← M ← A

P: N V D I Z C

V - - - - V V

Direktno naslavljanje, dolžina ukaza 2 zloga. Ukaza delujeta tako kot ukaz AND (direktno naslavljanje). Zastavica C procesorskega statusnega registra se postavlja enako kot zastavica N (negative, negativen rezultat operacije)!

HEX. OP. KODA: 4B

Delovanje: A ← M ← A, LSR A

P: N V D I Z C

V - - - - V V

Naslavljanje: direktno.

HEX. OP. KODA: 6B

Delovanje:

(A(7) ^ M(7)) v (A(6) ^ M(6)) - V, A ← M ← A,

ROR A, A(6) ← C

P: N V D I Z C

V - - - - V V

Naslavljanje: direktno.

HEX. OP. KODA: 8B

Delovanje: M > A, A ← X > A

P: N V D I Z C

V - - - - V V

Naslavljanje: direktno.

HEX. OP. KODA: 8B

Delovanje: M > A, A ← X > A

P: N V D I Z C

V - - - - V V

Naslavljanje: direktno.

HEX. OP. KODA: 8B

Delovanje: M > A, A ← X > A

P: N V D I Z C

V - - - - V V

Naslavljanje: direktno.

HEX. OP. KODA: 8B

Delovanje: M > A, A ← X > A

P: N V D I Z C

V - - - - V V

Naslavljanje: direktno.

HEX. OP. KODA: 8B

Delovanje: M > A, A ← X > A

Prenosa v HI ni!

Primer:

Y = \$55

X = \$03

Program:

MMMM \$9C

MMMM + 1 \$FF \$A5

Številka v lokaciji MMMM je ukaz, sledi pa absolutni naslov v standardni obliki LO, HI.

Delovanje:

Y (HI+1) = \$55 A6 = \$04

Mod LO in HI je prenos, ker je

X = LO > \$FF

Naslov, na katerem se shrani rezultat operacije (\$04), se izračuna:

HI = \$04

LO(novi) = LO (stari) + X - \$FF + \$03 = \$02

(prenos se zavrne)

To pomeni, da se bo številka \$04 shranila

na pomnilniški lokaciji na naslovu \$0402

(HI = \$04, LO = \$02). Tak postopek velja tudi

za druge ukaze iz te skupine.

HEX. OP. KOD: 9B

Delovanje: A ← X ← S, A ← (HI + 1) → M

P: N V D I Z C

V - - - - V V

Naslavljanje: absolutno indeksirano z Y

HEX. OP. KOD: 9C

Delovanje: Y ← (HI + 1) → M

P: N V D I Z C

V - - - - V V

Naslavljanje: absolutno indeksirano z X

HEX. OP. KOD: 9E in 9F

Delovanje: X ← (HI + 1) → M

P: N V D I Z C

V - - - - V V

Naslavljanje: absolutno indeksirano z Y

HEX. OP. KOD: BB

Delovanje: M ← A, A ← S ← A, A ← X, A ← S

P: N V D I Z C

V - - - - V V

Naslavljanje: absolutno indeksirano z Y

HEX. OP. KODA: 02

03 WBR

04 SLO (INDIREKTNO, X)

05 NOP (2)

07 SLO NIČTA STRAN

08 DIREKTNO (glej opis)

0C NOP (3)

0F SLO ABSOLUTNO

12 WBR

13 SLO (INDIREKTNO, Y)

14 NOP (2)

17 SLO NIČTA STRAN, X

1A NOP (1)

1B SLO ABSOLUTNO, Y

1C NOP (3)

1F SLO ABSOLUTNO, X

22 WBR

23 RLA (INDIREKTNO, X)

27 RLA NIČTA STRAN

2B DIREKTNO (glej opis)

2F RLA ABSOLUTNO

32 WBR

33 RLA (INDIREKTNO, Y)

34 NOP (2)

37 RLA NIČTA STRAN, X

3A NOP (1)

3B RLA ABSOLUTNO, Y

3C NOP (3)

3F RLA ABSOLUTNO, X

42 WBR

43 SRE (INDIREKTNO, X)

- 44 NOP (2)
- 47 SRE NIČTA STRAN
- 4B DIREKTNO (glej opis)
- 4F SRE ABSOLUTNO
- 52 WBR
- 53 SRE (INDIREKTNO), Y
- 54 NOP (2)
- 57 SRE NIČTA STRAN, X
- 5A NOP (1)
- 5B SRE ABSOLUTNO, X
- 5C NOP (3)
- 5F SRE ABSOLUTNO, X
- 62 WBR
- 63 RRA (INDIREKTNO), X
- 64 NOP (2)
- 67 RRA NIČTA STRAN
- 6B DIREKTNO (glej opis)
- 6F RRA ABSOLUTNO
- 72 WBR
- 73 RRA (INDIREKTNO), Y
- 74 NOP (2)
- 77 PRA NIČTA STRAN, X
- 7A NOP (1)
- 7B PRA ABSOLUTNO, Y
- 7C NOP (3)
- 7F PRA ABSOLUTNO, X
- 80 NOP (2)
- 82 NOP (2)
- 83 AAX (INDIREKTNO, X)
- 87 AAX NIČTA STRAN
- 89 NOP (2)
- 8B DIREKTNO (glej opis)
- 8F AAX ABSOLUTNO
- 92 WBR
- 93 NOP (2)
- 97 AAX NIČTA STRAN, Y
- 9B ABSOLUTNO, Y (glej opis)
- 9C ABSOLUTNO, X (glej opis)
- 9E ABSOLUTNO, Y (glej opis)
- 9F ABSOLUTNO, Y (glej opis)
- A7 LAX (INDIREKTNO, X)
- A8 LAX NIČTA STRAN
- AB LAX DIREKTNO
- AF LAX ABSOLUTNO
- B2 WBR
- B3 LAX (INDIREKTNO), Y
- B7 LAX NIČTA STRAN, Y
- BB ABSOLUTNO, Y (glej opis)
- BF LAX ABSOLUTNO, Y
- C2 NOP (2)
- C3 DCP (INDIREKTNO, X)
- C7 DCP NIČTA STRAN
- CB TWX DIREKTNO
- CF DCP ABSOLUTNO
- D2 WBR
- D3 DCP (INDIREKTNO), Y
- D4 NOP (2)
- D7 DCP NIČTA STRAN, X
- DA NOP (1)
- DB DCP ABSOLUTNO, Y
- DC NOP (3)
- DF DCP ABSOLUTNO, X
- E2 NOP (2)
- E3 ICA (INDIREKTNO, X)
- E7 ICA NIČTA STRAN
- EB ICA DIREKTNO
- EF ICA ABSOLUTNO
- F2 WBR
- F3 ICA (INDIREKTNO), Y
- F4 NOP (2)
- F7 ICA NIČTA STRAN, X
- FA NOP (1)
- FB ICA ABSOLUTNO, Y
- FC NOP (3)
- FF ICA ABSOLUTNO, X

Koliko časa je treba za izvajanje kakšnega ukaza, njegove analize, če vas to zanima, naredite takole v zanki, za katero veste, kako dolgo se izvaja (vključite ukaz, ki bi ga bilo izmamiti dsa svržanja). Kolikor dlje se izvaja zanka, toliko časa traja ukaz.



Velika izbira programov v kompletni a top-levstic na naših in vaših kesah. Katalog brezplačen. Frankie Goes to Hollywood, Hunter Spy, One on One in drugi... Igor, Bukatarska 5/11, 19320 Kladovo. **tm-1085**

VRHUNSKI gradbeniški programi za spectrum, ki jih uporabljajo tudi projektna firma: okviri, rešetke, mreže, dimenzioniranje, piloti, izračuni vodovodnih mrež in drugo, po ceni od 1500 do 7000 din. Gradin, Kozala 17, 51000 Rijeka, tel. (051) 517-291. **tm-947**

PRO-SOFT CPC 464 (664)

Najcenejši program na kaseti (uporabi in igre), v paketi in posamezno... Uporabni programi na disketi za resno delo (AMS DOS in CP/M) - obrnite se direktno po telefonu zaradi dogovora. Obsežna literatura in navodila. O vsem se lahko informirate v podrobnejšem katalogu, ki ga lahko po ceni 50 dinarjev naročite na naslov: PRO-SOFT, Knez Mihajlova 44/14, 18400 Prokuplje, tel. (027) 23-409. **tm-1048**

COMMODORE 64

Najkvalitetnejša literatura in programi za kasete in diskeete v Jugoslaviji. Garancija kvalitete in pravica do reklamacije. Brezplačen katalog s opisom programov. Nenad Radosavljevič, Cuzite Vuzice 39, 41000 Zagreb. **TM-959**

P. N. P. ELECTRONIC

Ugodno prodaje Kempston in DK Tronic programabilni vmesnik za igralno palico, za domače in tuje palice, svetlobna peresa, A/D, D/A konverterje, eprom programator, mikrotračnik in Interface I, cartridge, iskalnik Seikosa GP50S, literatura, programe in še veliko tega. Popravljalno spectrum in commodore. Brezplačen katalog s cenami na naslov: PNP electronic, Jetoveta 12, 58000 Split. **tm-739**

SPECTRUM – LONDON JAVLJA

Rambo, Popeye, Red Arrows, Hacker, Besch-Head II, Scooby Doo... Izbirljnih programov, z originalno dokumentacijo in kaseto, 3600 dinarjev. Če vsi ti programi ne pridejo, so rezervirani: Rats, Dembusters in Confrontation. Cena vsakega programa posebej je 500 dinarjev. Goran Tomić, Tina Ujevića 5, 11000 Beograd, tel. (011) 774-237 ali 643-061. **tm-1040**

SOFTWARE SHOP

Tudi ta mesec vam SWS ponuja najnovjše programe za ZX spectrum z vrha vseh svetovnih in domačih top hit levstic. Nemogoče je mogoče. SoftWare Shop se canyon po hiti dobavi zelo nizkih cenah, naj novjših programih in profesionalnem odnosu do kupcev. Ne verjamete? Prepičajte se! See - buy - play!!! Naslov se glasi: SoftWare Shop, Rašiška 1, 61000 Ljubljana, tel. (051) 573-155. **TM-975**

PACKA SOFT

Programi za spectrum, od najnovjših do atraktivnih starejših. Nizke cene! Brezplačen katalog! Presretno! J & B Učkar, Op poloku 1, 61110 Ljubljana, tel. (051) 452-943. **TM-966**

SPECTRUM – profesionalni prevodi

Napredni mašinski jezik, 1500 din. Spectrum Rom Disassembly 1500 din. Mašinski jezik za absolutne početnike, 1300 din. Basic programiranje in brošura Uvod, 800 din. Mega Basic navodila, 500 din. Mega Basic na kaseti, verificiran in posnet trikrat, 500 din. Devpac 3 na kaseti, verificiran in trikrat posnet, 500 din. 50 tajni spectrumovog basic programiranja, 500 din. Goran Trtica, Stevana Lukovića 11, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348. **TM-963**

C-64 in ZX SPECTRUM

Najnovjši hili izbira več kot 1000 iger in uporabnih programov za oba računalnika. Kvalitetna storitev v 24 urah. Zahvaljete brezplačen katalog. Andeko Kovačić, VIII Vrbič 33 a/e, 41000 Zagreb, tel. (041) 539-277. **TM-993**

PROFESIONALNO prevedena in iskana literatura za mikro-računalnike

COMMODORE 64 Programmer's Reference Guide - 1300 din. Mašinski jezik za početnike - 1450 din. Umjetnost grafike na C64 - 900 din. Zvuk i grafika na C64 - 780 din. Basic priručnik - 670 din. Simon's Basic - 670 din. Pascal - 470 din. AMSTRAD CPC 464 (Schneider): kompletno Uputstvo za rad na amstradu - 1200 din. Locomotive Basic - 1200 din. Arhitektura i operativni sistem CPC 464 - 1600 din. Grafika i zvuk za CPC 464 - 850 din. Mašinsko programiranje za početnike - 1300 din. SPECTRUM - Basic programiranje i brošura Uvod - 700 din. Dobava takoj po povzetju. Naročila na naslov: Duško Bjelotomic, Centar 1, 54550 Vaplovo, tel. (054) 82-665 ali (041) 683-141. **TT-960**

ŠOLE, PODJETJA, ZASEBNIKI!

- izdelujemo programe za C-64 in ZX spectrum - opravljamo storitve s tiskalnikom - razširjanje 16 bit spectrume na 48 in 80 K - močnost izdelave hardverskih dodatkov za računalnike. Andeko Kovačić, VIII Vrbič 33 a/e, 41000 Zagreb, tel. (041) 539-277. **TM-992**

COMMODORE 64 – profesionalni prevodi. Reference Guide.

1700 din. Priručnik za C-64, 1300 din. Mašinski jezik, 1300 din. C-64 grafika, 1000 din. C-64 matematika, 1000 din. Practicall, 800 din. Disk 1541, 700 din. Simon's Basic 700 din. C-64 Basic, 700 din. Graf, 500 din. Multidala, 400 din. Help, 400 din. Easy Script, 400 din. Pascal 400 din. Goran Trtica, Stevana Lukovića 11, 11090 Beograd, tel. (011) 583-348. **TM-964**

SPEKTRUMOVCI!

Ne zamudite priložnosti, da za samo 700 din nabavite 22 nepozabnih in še vedno atraktivnih iger. Tu so: Manic Minor, Jet Set Willy, Penetrator, Wontu Cup Football, Fighter Pilot, Sabre Wolf, Pacman in še 15 programov informacije in katalogi: Predrag Benadić, Ž Karakivca 33, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811-206. **TM-1083**

Pređem vam želim dati priznanje za to, kako urejate revije, posebej pa bi rad povedal resnost in natančnost, kar mi značilnosti večine drugih domačih revij o računalnikih.

Naj vam opišem svoj problem: članek v eni od prejšnjih števk me je spodbudil, da sem naročil G. Tolokit in v banki vplačil potrebno vao. Odgovor sem dobil šele čez dva meseca v obliki kupa papirjev z opravljeni in s fotokopijami dokumenta in mojem naročilu. Na kratko, svetujemo mi, naj se obrnem na Iskra (navajajo naslov, ker mi ne morejo pomagati. To bi tudi storil, če ne bi vedel (med drugim iz vaše revije), da Iskra že dolgo nima nobene pogodbe s Sinclair Researchom.

Prosim vas, da bi svetujete, kaj naj storim zdaj. Če je freba, vam bom poslal kopije odgovora iz Sinclair Researcha.

Zoran Hrvojić,
VP 5 85915

Najbrž bo najbolje, če spet pišete Sinclair Researchu in jim poveste, da pri Iskri ne morete kupiti programa. V najslabšem primeru vam bodo morali iz Anglije vrniti denar.

Rad bi, da bi testiral CPC 6128. Ali lahko ta računalnik uporablja programe za ZPC 464 in 664?

Dario Vidović,
Sarmobor

Programi so združljivi. Test preberite v tej številki.

Rad bi vedel, zakaj v vaši izvirni reviji ne objavite članke o gibkih diskih. Ta tema bi gotovo zanimala mnoge, saj imajo disk vsi pirati, kar mi je poznan. Lahko bi napisali samo osnovne ukaze za uporabo diska (če želite prihraniti papir)? Prav ta-

ko bi prosil hekeje štirom po državi, naj se mi pisno oglasijo v zvezi z igrami Dambusters, Quasmodom i Everyone's a Wally (za Commodore 64). Pri prvi igri ne vem, za kaj rabim lista tablica, ki jo priložujejo s številkami 4 ali 5. Tam je polno izvodov, marlikov itd. Drugi igra mi delata preglativce pri presnemavanju. Presneli bi ju lahko samo s programom Pizza Turbo ali s kakšnimi poiki. Pizza Turbo nikakor ne morem dobiti, če kdo pozna pake, pa naj se mi oglasijo.

Zdaj na razširite tako prijubiljevalne poslušanje igre? Res je zanimivo. Rad bi ponovili razširja, ki je nastal izto čudovito sliko na nastavnici 10. številke Mojega mikra in tudi vse druge slike. Mogoče prijatelji in jaz smo navdušeni nad idejo in "grafiko".

Vsem mikrovcem želim uspešno nadaljine poslušanje igre? Res je zanimivo. P. S. Je moje pismo predložilo?

Goran Generalić,
Dorniceva 15,

Zagreb

O gibkih diskih bomo pisali prav kmalu. P. S. Pismo ni predložilo.

Sam eden tistih, ki radi igrajo igrice, vendar poskušajo priklicati ljudi po basku in strojem jeziku. Kadarkoli je lotim kakšne igre, jo igram, dokler je ne končam. Tako sem bil sponornik igraju končali Football, Hypersports, Match Point, Match Day in Grand National.

Od drugih sem končal Brad over Mpsocv, Bruce Lee, Pysamara, Udeleževanje, Nightshade pomagala priiti do konca zemljevisja Mojega mikra (za Nightshade sem porabil 2 ur). Zdal imam probleme z igro Everyone's a Wally in prošim, da se mi oglasijo vsi, ki imajo kakšne razlage v zvezi z njo.

Sicer pa bi rad menjal pake, zemljevide in navodila za igre. Če koga zanimajo kakršnekoli informacije o igrah, ki sem jih končal, se mi lahko oglasi po telefonu (041) 314-712 ali naj mi piše. Prosil bi samo še to, da mi Moji mikro sporoči naslov britanske revije za spectrum Crash.

Marinko Novak,
Vitosovičeva poljana 1,

Zagreb
Naslov je: Crash, Newsfield Ltd.,
1/2 King Street, Ludlow, Shropshire.

V junjski številki sem na strani 89 (rubrike GO SUB STACK) prebral informacijo: "Če ste po naključju kupili Commodore C-16, ga lahko za 200 DM razširite na 64 K. Za basic vam bo ostalo 60 K, krepko več kot pri C-64."

Ta kratka informacija je posebej prijetna moji pozornosti in sem v naslednjih številkah vaše revije čakal na kaj več o tem. Toda v številkah 7, 8 in 9 ni bilo nobene dodatne informacije.

Ker sem prebral kratkino "po naključju kupil C-16, me zanima, za kakšen način naj kupim dodatke za razširitev in kaj s tem dosežem. Posebej me zanima, ali lahko s tem uporabim programe, namenjene za C-64 (to sprašujem predvsem v imenu svojih otročičev, ki imajo najraje igre - teh je za C-64 velika izbira, za C-16 pa zelo malo).

Stevan Ridički,
Bokeljska 65,

Subotica

Kakšnega za C-64 žal ne detajo v moji C-16. Če vam zadošča razširitev pomnilnika za 16 K, prišite na naslov: Klaus Jeschke Hard Software, Im Birkenfeld 3, 6233 Kelkheim. Dodatek stane 119 DM. Za začetek naj povem, da je Mo-

ji mikro ena najboljših računalniških revij. Sam imam Commodore + 4 (kupil sem ga nekaj potem, ko sem prebral vaše in Bitov hvala o njem) in se mi zdaj odlično računalnik, po kvaliteti tak kot C-64. Zastavi bi vam nekaj vprašanj.

Koliko programov (iger) je izdanih za ta računalnik in ali bi jih lahko dobil pri vas? Katere jezike (poleg basica) uporablja C + 4?

Ali lahko programe, ki so za C-64, uporabim v + 4?

Ali je kje v SFRJ kakšen klub Commodorejev in če so, ali bi lahko izvedli novejša naslova?

Imam pa še nekaj vprašanj:

Objavite prosim programe za C + 4.

Lastniki tega računalnika, oglašite se mi zaradi menjave programov! Programe tudi odkupujem. Objavite hardverske dodatke za C + 4 (modeme, module), ali so enaki kot za C-64?

Sergej Medved,
62367 Varenica 215

Prebrati odgovor Braicu Nenadu Grgovicu v prejšnji številki Mojega mikra. Program za ZPC 464 računalnik ne bo sprejel. Klubi Commodorejev se neradi oglašajo.

Za isto Prvih deset moga mikro vam svetujem, da je misel spremeni. In sicer: da omejit čas, kako dolgo je lahko igra na listi (po listi ali deset mesece) in omogočiti dostop na tabelo tujim programom za druge računalnike (zopet z nekakšno omejitvijo). Objavljate tudi predloge na podlagi vaših testov s rubrike igra, tako da bi se glasovci laže odločili. Verjetno ste opazili, da so na tabeli dobro zasidrane igre, ki so se prvič pojavile po naključju.

Že več kot mesec je tega, kar smo začeli akcijo za menjavo programov. Ker sem imel srečo, da sem bil prvi, je bil odziv bralcev verjetno največji pri meni. Zdal ko se je "neskok" unesel, je morda pravi trenutek za kratek pregled. Verjetno bodo moje izkušnje komu koristile.

Odziv bralcev je presegel moje pričakovanja in sem bil raho uspešan, posebno zaradi števila praznih kaset in fotokopij programov. Sprva sem dobival do šest pisem ali pošilk na dan, zdaj pa dobim največ eno. Skupaj se mi je oglasilo 65 bralcev, začeli s pirati, ki so ponujali tudi prodajo. Večina je želela menjavo 1:1, vendar smo v obojestransko zadovoljstvo odstranili to "oviro". Oglašali so se tudi bralci, ki niso mogli ponuditi ničesar; takim sem postal prijatelj in bom to še delal.

Največ bralcev se je oglasilo iz Slovenije, osem pa iz Hrvatske (Reka), Vojvodine, Črne gore (1) in Beograda (3!!!). Starost bralcev (sodeč

po rokopijsu) je 15-20let, samo nekaj jih je čez zgornjo mejo. Od vseh, ki so mi pisali, menjavam programe samo z 28 bralci. Prvi so odnehali, v enem primeru (bralac iz Beograda) sem pa odnehal sam.

Večina bralcev hoče igre, samo dva sta želela uporabne programe, eden pa navodila. Ker zaveda kopiranje samo v dveh primerih, se bili programi presneli s bralci. Vse druge so bralci presneli neposredno iz kasetnika v kasetnik, nekdo pa celo z mikrofonom (1). Ozirom njih se ve vse. Ker sem precej težko delal sam (beri: čas), sem se moral največkrat zateči k neposrednemu presnemavanju (ker nisem pirat, mi lahko to oprostite), da bi bralci dobili programe v razumnem času. Zastoj je bil posebno ob koncu septembra, ko sem imel izpitni rok na fakulteti, in se zato še enkrat opravičujem vsem, ki so čakali na svoje liste.

Nekaj priporodil! Vsem bralcem, ki se oglašajo glede

menjave programov, svetujem, naj dovolijo, da menjali posredujejo njihov naslov tudi drugim. Tako se bo krog širil (zaradi tega Moji mikro ne bo propadel, kar pogledate, kdo polni blagajno mailih oglasov!). Zdal pa ura basica za tiste menjalce, ki pobesni, če ne morejo naložiti kakšnega programa. Prvič nastavlja glavno kasetnika (-po listu) poslujati listu. Črte na robu (BORDE) niso za to, da bi se spectrum razlikoval od Commodora - če so pretemne ali predebele, moraš spremeniti nivo, tretjič: če mi nivo snemanja prešiba, vze mi signal iz zvočnika hi-fi linije (pazi na kratki stik!) in naloži program z nekoliko ojačenimi visokimi toni (za vete če se nič ne zmeni); četrtič: če se kaj noče naložiti z L (Multicopy), ni nujno, da gre za "header 17", ampak je nemara kakšna zaščita programa - lepo posnemaj vse s plojca z D.

Ste se poskušali delati z magnetofonom? Pmerjajte kakovost posnetke, posebej pa

robne črte (filtrasi). Sam kopiram z Revokovim modelom B-77. Na koncu koncev odgovorite na vsako pismo, saj se nikdar ne ve - s tanti z Reke sem se tudi videl!

Zahvaljujem se Mojemu mikru, ker nam je omogočil, da laže pridemo do programov. Sodeč po reakciji je precej bralcev navdušenih nad akcijo. Zanimivo bi bilo, če bi listu, kar so napisali meni, poslali tudi Mojemu mikru.

Predlog uredništvu: dobro pripravljena anketa med bralci bi po mojem dala zelo zanimive odgovore, hkrati pa bi nehal hvaliti in grajati tebe in sebe zaradi posameznih rubrik in vse revije.

Se nekaj: prosim bralce, naj se mi oglasijo z navodili za igro Tir Na Nog.

Lazar Djerdj,
VŠUP, Cara Dušana 96,
11080 Zemun

Veseli nas, da se vaša in naša zamisel tako lepo uresničujeta. Anketa pa za nekaj časa čaka na prostor za objavo.

Skratka, ta rubrika je premalom dimenzija. Najbolja rubrika po mom ukusu je Mimo zaslona.

Bojan Ploj,
Kunčrkova 21,
Miklavž

O tem, katere igre se bodo znašle na lestvici, odločajo izključno bralci. Pri tem jih nečemo omejevali.

Dragi tovarši (in tovaršice!), Oglasila vam zaradi obogatitve naše programske podpore za super računalnik ZX spectrum.

Neposreden povod je vsa knjižica Mirko tipka... ki sem jo prelistal in mi je bila zelo všeč! Posebno da mi je ugajal program **Romeo** našega "programerja" **Miloša Nemca**. Ker ste nas prijamo povabili k sodelovanju, zato da bi popravili in rboljšali objavljene programe, se vam oglašam s svojimi idejami, ki jih boste, tako upam, objavili v rubriki **Vas mikro**, na srednjih straneh in v nadaljevanju Mirko tipka...

Torej: najprej si spremeni ime programa, zveni nekako preveč domnevno, zato bi mi bilo reklo **Save Romeo**, napisal bi sprmo besedilo v angleščini, narisal vnetko, da bi polepšala program, in končno bi to poslal Sinclairu Userju, da bi objavili program na 168. strani svoje **Book of Games and Programs for the Spectrum** (Penguin Books, 1984).

Kot vidite, je uspeh zanjčam. Resda zamujam za leto dni, toda kaj je to proti vrhovnosti?

Drugi program, ki mi je bil všeč zaradi izvirnosti in sveže ideje, je **Zvezdostrel našega "programerja" Stanislava Ogrnica** Temu bi dal efektino ime **Hit Star** in bi ga objavil na 49. strani zgoraj omenjene knjige, seveda v angleščini.

Pojdimo naprej za isti denar, kot bi rekli pri nas. Naslednji "biser" je mojstrovina našega "programerja" **Boštjana Jerka Padelca**. Tudi to mi ni bilo všeč, pa sem program imenoval lepo po naši **Parachute Drop**, nekoliko revidiral programsko vrstico in - hupla na 114. stran. (Upam, da se boste zdaj v uredništvu še bolj igrali to igro...)

Zoran Kosovac,
Beograd

Sam vaš redni bralec od novembra lani. Revija mi je zelo všeč, posebno rubrike: Testi, Vas mikro, igre, Programi. Zelo zanimivo sem dobil programa **Palum of Jedy in Ficon Patrol 2** Prosim, če objavite navodila za enju. V rubriki programi bi bilo bolje, če bi objavljali programe, ki vsebujejo grafiko visoke ločljivosti. Ukiniti bi morali reklame, ki ne sodijo v to revijo, odkar berem to revijo, nisem opazil, da se nisem teštili Sinclairovega spectruma 48 K. V septembrski številki pa nisem zapazil programa za spectrum 168-48 K. Zakaj?

Matjaž Ladava,
Tumov drevored 11,
Tolmin

Spectrum bomo testirali v eni prihodnjih številki v rubriki **Obisk pri Kremenčičevih**. Septembra res nismo objavili nobenega programa in ta računalnik, zato sem jih že oktobra kar tri.

Od zaključka natečaja, ki ste ga razpisali v reviji Yu vidite, Svetl Komajnera in Galaksijo, so minili že štirje meseci. Natečaj se nisem udeležil in torej nisem prizadel, vender... V mislih imam nagrade, ki bi jih morali podeliti. Objavili ste, da je zagotovljena tudi privlačna strojna oprema, toda nazadnje niste podelili nobenega računalnika in dali ste samo dve desetih denarni nagradi.

Mislim, da niste ravnali prav. Če ste zares zahtevali kakovost, potem bi mogli natečaj podaljšati do oktobra in tako bi gotovo dali prilžnost številnim bralcem, ki so bili med Šolskim letom (šludjenje in drugi) preveč zapostavljeni. Nagrade bi torej ostale istim, ki so jih delili in lahko se samo vprašam, kakšen je bil natečaj.

Nonad Popovič,
Novi Sad
Res je, poleg računalnika C64 smo objavili tudi "privlačno programsko opremo". C64 smo nam nagrade zagotovili v uredništvu Mojega mikro, podobno bi naredili za najboljšega udeleženca v kategoriji računalnikove firme Sharp. Drugo programsko opremo nam ni po dogovoru preskrbeli soorganizatorji natečaja.

Pokazalo pa se je, da noben program ni tako kakovosten, da bi zaslužil tako veliko nagrado, kakršen je računalnik. Za šarpa, recimo, smo dobili vsega dva programa, ki niso bila niti nad povprečjem. Zato se je komisija, v kateri so bili povsem nevidni ljudje, odločila, da nagrad v obliki strojne opreme ne bo podelila. Verjetno nam, da bi takšne nagrade z veseljem podelili, saj nam jih ni težko preskrbeli, propagandni učinek pa bi bil za nas močan. Navsezadnje je bila nagrada, ki smo jo podelili za poznajši nagradni kviz (potovanja v London za dve osebi in to kar za skoraj en teden), večje breme za redakcijo, kot če bi kupili C64, ZX spectrum in galaksijo.

V 10. številki ste objavili dve novici, od katerih je ena napačna. V poročilu o londonskem PCW Show (Ciril Krašavc, Ziga Turk) je omenjeno, da Maxweli spleta ni kupil firma Sinclair Research, v rubriki Mimo zaslona pa navajate, da je Maxweli dokončno prevzel firmo in da je Bill Jeffrey nasledek sir Cliva Sinclairja. Vse lepo in prav, kaj je še slišati?

Sedaj pa še praktično vprašanje. Kakšne so pri nas možnosti za priključitev modema? Imam namreč spectrum plus. Ali je PTT že sprejela zakon o modemih? Ali potrebujemo še kakšne vmesne kable za modem? Imam tudi interface I me med, ali zadostuje vmesnik RS 232C, ki je v nem vstavljen v moše, ali je mogoče pri nas že ustnovljen kak mailbox, a če ne, ali morda veste, ali kdo kaj takega načrtuje?

Tine Jarm,
Šenilovrenc

Do nasprotujočiji si novic je prišlo zelo preprosto. Novico v rubriki Mimo zaslona smo objavili zelo ugoden video (revija Your Computer). Naša sodelovata sta se vrnila iz Londona zadnji hip, ko

smo v tiskarni pri pripravišli strani za tisk, pa v naglici ni bilo več mogoče poskrbeti za usklajitve. Sicer pa je mesečniku zelo težko preverjali takšne novice. Primer: slovili spectrum 128 K. Najprej smo novice o njem prebrali v tujem tisku, nato jo je Sinclairjev predstavnik zanikal, potem pa se je računalnik na lepem pojavil na sejmu v Barceloni...

Na "mailbox" bomo morali žet še čakati. Na razstavi Sodobna elektronika v Ljubljani so predstavlili poskusno delovanje javnega omrežja za prenos podatkov (slovenski del tako imenovano Jupaka). Vendar slovenske pošte predvidevajo, da bo trajalo še šest mesecev, preden se bodo ustanovile in organizirale s pristojnimi organi dogovorile o načinu komuniciranja.

Interface I pride v poštev pri standardnih modemih. Sicer smo tem podrobneje pisali v rubriki Čudoviti vsi dodatki (Moj mikro, julija 1985, str. 20-23).

Kje lahko naročim knjigo Spectrum ROM Dssassemblies in kompilator MCodeR 1 ter kakšna je cena?

Koliko stane nova membranska tipkovnica za spectrum? Kako je montažo?

Prosim, če lahko objavite članek o uporabi baze podatkov VU-File in preglednice VU-Calc.

Tadej Zontar,
Sorlijeva 23,
Kranj

Membranska tipkovnica stane 2,5 tunta in jo montirate v četrto uro. Za vse drugo pogledite v male oglase po računskih revijah.

Oglasila se zaradi slabe kritike Ultimatove igre Nightshade. Kritika je očitno nastala z odporom in na hitro. Meniva, da igra fakte kakovosti tega nikakor ne zasluži. Kaže, da je bil kritiko tri v ocesu "povečani scenarij, toda ali ni omo vsi računalnikarji veliki otroci, ki še vedno potrebujejo dobre, stare pravilice, posebno če jih gledamo v čedalje bolj očarljivih oblekah? Program je doznan konj prav do popolnosti in nama res ni prav, da nisva mogla v reviji prebrati boljše ocene.

Oglasila se tudi zaradi rokavice, ki jo je vrgel avtor recenzije v obraz vsem, ki smo zaljubljeni v igro. Igra vsa končala 21. III. ob 1.45 po natančno urj igranja. Končni cilj igre je, da pokončate štiri podhranjene Gospodarje noči. Želo da to ne bi bilo enostavno, so po labirintu razmetana štiri posebna orožja. Tako za uničenje okostnjaka učinkovito poskrbi križ za uničenje zakraskanega mrčnjaka s koso je tu pošena ura, naslednji tip je alerģičan na križ, zadnjiaga tipa pa boste pokončali z biblijo. Precizne formule za uspeh ni, ker se igra stalno giblje, taktika pa se spreminja od čiste

strategije do listega "postreljaj vse, kar vidiš". Preprosto se potikaj po vasi in uživaj v izredni grafiki in duhoviti animaciji, dokler ne boš našel orožja in prihodnjih žrtev.

Ko še zadnji veliki negativci proti svoji volji odide na poslednjo spoved, spremljan s tvojim smrtnim strelom, je igra končana. Odtre se jama v zemlji in mrčanjaki jo po vrsti mahnejo tja. kam sodijo. Žel urok je prekinitven, vas je svobodna, ti pa v tem happy endu kakšne nagrade stihne. Tapy žali ni. Zares je škoda, da se ni pri Ultimatu nihče spomnil, da bi nadaljeval ta lepi običaj! Namesto tega je na zaslono ostal samo napis: GAME OVER PERCENTAGE OF GAME COMPLETED 96% SCORE 1.800.000.

Vseeno je treba priznati, da sva igrala igro s pokorm, ki nam je dal precej večje število življenj. Vsa čast tistemu, ki se mu posreči končati igro s takšnim številom življenj, kot so ga predvideli pri Ultimatu!

Dražen Bačen,
Nikola Tijanic,
Zagreb

Oglasila se vam, kar menim, da sem prvi rešil Ultimato Nightshade igro sem koncal 25. 9 v 64 minutah iz vašimi pokli.

DOKAZ.
V tej igri ni značilnih stinov z množično vsebino, pač pa je konec animiran. Ko uničite še zadnjega mrčnjaka z dna zaslona, pada nač zemlja se odpre, vse štiri prikazni v pančnem strahu padejo na sredjo pekla. Seveda na zaslono tudi vidite, koliko igre (v odstotkih) ste prehodili. Tule je nekaj nasvetov za lažje igranje.

1. Ni nujno uporabiti zemljevid iz Mikra, saj zgubite veliko časa, ko iščete svoj položaj na njem (igra je "zlatka" - naljiva tudi brez zemljevida).
2. Najprej poiščite štiri ključne predmete (ključno, biblijo, križ in oro), ki niso na natančno določenih krajih, ampak so (lahko) tak mrčnjakji razporejeni naključno.
3. Potikajte se po vasi, dokler se ne začne kakšen predmet bledeti. Ko se to zgodi, veste, da je v bližini ena od prikazni, ki jo morate zadeti z bleščicim se predmetom.
4. S ključnimi ubijete okostnjak. Z biblijo dugo, z oro listega tipa s koso, s križem pa ipa v plašču.
5. Ko se vam prikaze živja menu, vsekar ubijte opozij 3 in 5. Igraki boste s kurzorji, s tipko Z boste spreminjali pogled (north - south).

Mirel Komid,
Sorlijeva 10/11,
Zagreb

Navdušen sem nad igrami huse Ultimata in si jih dosti igravam v Atc Atacu sem dosegel rekord 2 minuti 39 sekund. Knjižni Lova pa sem končal v 19 oheh. V Underworldu sem odkril, kaj so vsa orožja. Meč je mogoče najti top zemljevidu, objavljenem v marčevskem Mojem mikro) na lokaciji 17 XV 17 XI, 19 XIV in 16 XI. V prvem primeru je lok

na 25 II in bakla na 15 VII. V drugem primeru je lok na 20 VI, bakla na 9 XII. V tretjem primeru je lok na 25 IX, bakla na 11 VII. V četrtim je lok na 12 XVI, za baklo pa ne vem. Seveda sem končal vse te igre z normalnim številom življenj.

Nekaj bi rad povedal tudi o članku o igri Nightshade v oktobrski številki Mojega mikra. Z zemljevidom in s pokom za neskončno življenje sem igra končal 29. 9. 1985 in dosegel 130 tisoč točk in 60 odstoikov. Na koncu se prikaže nekakšna jama, v katero padejo vse štiri pošasti, in to (oh sem mi!) po listem vrstnem redu, kot sem jih ubijal. Za vsako pošast je določeno orožje, za prvo (na drugo zastlano) kladivo, za drugo peščena ura, za tretjo križ in za četrto knjiga. Kadar se znajdete v bližini kakšne pošasti, bo začelo orožje, s katerim jo lahko ubijete, utrpeli in jo boste laže našli. Naj povem še to, da je zemljevid dokaj natančen, ni pa dobro postavljen. Ker zbiram WE-SIT bi morali pisati NORTH (ko puščici v splojdem desnem kotu zasledijo). Po mojem je to ena najboljših iger, narjehjen do slesij. Za vse informacije se oglaste na telefon (01) 767-650.

Danko Dimitrijević,
Beograd

V oktobrski številki ste objavili pismo Nenada Grgovčevića iz Zagreba, ki išče igre za Commodore plus 4. Pri naši firmi lahko naroči naslednje igre (cene so v silingih): Air Combat Emulator (645), Cancos Stalco (440), Exorcist (375), Galaxions (440), Harbour Attack (375), Las Vegas (375), Major Slink (440), Mayham (375), Star Commander (440), Steklar Wars-Bilitz (375), Zodiak (440).

Najpomembnejše je, da Nenad vplača na bančni račun firme SteMark št. 17004 pri Raiffeisenkassenz Leibnitz, Avstrija, ustrezen znesek, hkrati pa nam po pošti pošlje željeni seznam, kopijo bančnega potrdila, svoj naslov in sporočilo, ali želi, da mu pošljemo igre po pošti oz. ali jih bo prevzel osebno.

Stemark Elektronik GmbH,
Leibnitz (Lipnica),
Avstrija

Ker sem bil v oktobrski številki po nepotrebnosti poklican na zagovor, vam pošiljam razlogo, zakaj sem prekiniti sodelovanje z vašim bralcem Davorinom Vnučcem iz Slavonske Breda.

V avgustovski številki Mojega mikra sem objavil seznam iger v kompletu 17. Ker dajem oglas mesec prej, sem napovedal tudi štiri programe, ki sem jih naročil iz Londona: Chuckie Egg 2, Herbert's Dummy Run, Street Hawk in 911 ts. iz nekega razloga pa ti programi niso prišli pravočasno. Zato sem še štiri programe v kompletu 17 zamenjal z drugimi štiri programi A View to the Hill, ki so vrhunske kakovosti. To sem takoj vpisal v svoj seznam programov, ki ga pošiljam brezplačno. Kupcem, ki so naročili komplet 17 po telefonu, sem ustno sporočil spremembo, še preden so dobili seznam.

Tako je tudi tovariš Vnučec po telefonu naročil nekaj več programov, zahtevali pa je samo to, naj bodo na treh kasetah TDK. Enega programa mu nisem posnel do konca. (Kasete TDK so nekoliko krajše od kaset ORWO, na katere citiraj smenam.) Sodim, da nikakor nisem kriv, če je zahteval izključno tri kasete TDK, na katere kratko malo ne gre vse, kar je hotel. Tu je nastal pravi nesporazum, seveda pa sem pristal na to, da bom kmalu ta program posnel brez kakršnokoli denarnega nadomestila.

Razložil sem mu, da je namenski tistiš starih programov, ki dotlej niso prišli iz Londona, dobil v kompletu druge štiri. Kljub temu je zahteval, naj mu posnamem prav tiste štiri iz oglasa. Posnel sem mu programa Chuckie Egg 2 in 911 ts, ki sem ju medtem dobil, in še programa Finders Keepers in King Arthur. Prav tako sem mu posnel komplet 12, ki ga je zahteval, in preveril vse programe, da ne bi bilo kakšnih problemov. Ko je dobil kasete, se je pritožil, da iz kompleta 17 ne more najti tistih treh programov, in terjal, naj jih posnamem znova. Tega nisem hotel, ker sem bil s stoočastno prepričan, da so v redu. Raje sem mu vrnil denar za te programe in povedal, da je to konec najinega sodelovanja, ker res nočem, da bi me kdo maltretiral. Ker menim, da imam prav, vam pošiljam tudi besodito oglasa za 11. številko Mojega mikra.

Zoran Milošević,
Pere Todorovića 10/38,

Beograd
S tem je zadeva za Moj mikro končana. Nadaljnji polemik ne bomo objavljali, anonimni pismi na li temo pa sta po lepem občaju končali v košu.

Star sem 22 let in imam Atari 800 XL. Berem vse računalniške časopise, ki izhajajo pri nas, toda odgovora za svoj problem nisem našel!

Najprej bi rad vprašal, ali je mogoče v Atariju dobiti grafiko in tekst hkrati. Kako dobiti liste (spri-te)? Kako simulirati nize? Kako je mogoče vnašati podatke, medtem ko program dela (kot INKEYS pri spectrumu)?

Je treba za kasetofon Atari 1010 kakšen vmesnik ali je to že vdelano? Je treba za igralno palico super controller kupiti vmesnik? Ali lahko nabavim Atari 1010 in super controller po pošti? Je je mogoče, bi rad dobil kakšen naslov in oba ceni v markah.

Jože Tilinko,
Ijivo Birčanina 32 b,
Palic

Na vprašanja o Atarijevih računalskih odgovarja naš strokovni sodelavec Zvonimir Makovec (p. p. 15, 69240 Ljutomer, tel. 062 714-115).

Priказ na zaslonu organizira mikroprocesor ANTIC, ki prikazuje sliko po svojem -progra-

SERVISI

Acc Bačarčovi, Gradski
aci - kula 12, stan 40, 91000
Skopje, tel. (091) 239-551
(spectrum)

Vinko Barbarić, 55000
Slavonski Brod, tel. (055)
236-702, Zagreb tel. (041)
529-849 (spectrum 16, 48 K)

Nenad Čosić, Mišarska
11, 11000 Beograd, tel. (011)
332-275 (spectrum, commodore,
periferija)

Željko Đukić, Senjak D-2/
35, 75000 Tuzla, tel. (075)
222-881 (commodore, spectrum)

Elektroservis, Milovan C-
2/3-10, Sime Dinica 19,
Novo Selo, 18000 Niš, tel.
(018) 62-322 (sinciar, com-
modore, amstrad, proizvođa
El Računari)

Marko Kočič, Breznica
45, 84374 Žirovnica (spectrum)

Zdravko Marjan, J. Laskovara
1, 42000 Varaždin, tel.
(042) 38-56
(spectrum, commodore)

Precizna mehanika i elek-
tronika, S. Komar-D. Grebe-
nor, Mihanovičeva 10, 42000
Varaždin, tel. (042) 45-687
(spectrum, ZX 81, galaksija)

Franc Rojs, servis raču-
nalske in zabavne elektro-
nike, Ptujška 78, 62000 Mari-
bor, tel. (062) 513-995 (mo-
dell Commodore od PET
2001 do CBM 8096, C-64, ZX
81, spectrum; periferija)

Spectrum Computer Ser-
vice, 56000 Slavonski Brod,
tel. (055) 241-738, (055) 231-
344 (spectrum)

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

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

Vladimir Vranes-Ranko
Knežević, Skračeva 10 S,
84210 Pivljiva, tel. (084) 81-
898 (spectrum)

Vzdrževanje elektronskih
računalnikov, Igor Petančić,
Milanska pot 7, 61000 Ljubljana,
tel. (061) 375-893 (com-
modore 4)

mu-, imenovan -lista prikaza=
(display list). To je v bistvu sez-
nam črt na zaslonu v različnih
grafičnih načinih. Če -preslepi-
mo- ANTIC in mu napišemo drug
program s pomešanimi ukazmi za
vrstice v tekstnem in grafičnem
načinu, je mogoče imeti na zas-
lonu hkrati bitno grafiko ili tekst
(toda ne v isti vrstici!).

Liki (spri-te) so pri Atarijevih
računalnikih imenujejo grafika-
-player-missile-. Navodila za to
bodo objavljena v posebnem
članku v prihodnji številki Moje-
ga mikra.

Atarijev basic dovoljuje dimen-
zioniranje in uporabo običajnih
endodimenzionalnih nizov, ki jim
velikost omejuje samo dostopni
pomnilniški prostor v računalski-
ni. Vredimenzionalne nize lahko
simuliramo z endodimenzionalnim
nizom. Npr.: dvodimenzionalni
niz AS (m, n) najprej dimenzioni-
rarmo z ukazom DIM AS (m*n).
Člene tega niza vpisujemo z
ukazi:

100 FOR A = 1 TO m
110 FOR B = 1 TO n
120 INPUT BS
130 AS ((A-1)*m+B) = BS
140 NEXT m
150 NEXT n

V programu lahko pozneje pre-
beremo posamezne znake niza,
npr. AS (a, b) z ukazom tipe: BS =
CHR\$(AS ((a-1)*m+b)).

Za INKEY\$ poglajte odgovor
Sašu Mitevskeu.

V Atarijeve kasetofone je vmes-
nik že vdelan. Za igralne palice ni
treba nobenega dodatnega vmes-
nika; priključijo se naravnost na
9-polni priključek (t. i. Atari con-
nector).

Kasetofon 1010 je mogoče naro-
čiti po pošti, kaj je njegova iz-
vozna cena v turki (70-90 DM),
preračunano v dinarje, manjša od
10.000 din. kolikor je zaradi naj-
večja dovoljena vrednost paketa
iz turije.

1. Kje ili lahko dobili literaturo in
igralno palico za Atari 800 XL?
2. Namesto ukazov INKEY\$ (pri
spectrumu) ali GET\$ (pri commodoreu)
uporabljaj naslednje vrstice.

10 CLOSE #1: OPEN #1, 4, 0,
"K": GET #1, p
20 IF G = 42 THEN E = E-1
30 IF G = 43 THEN E = E-1 itd.
Problem je v tem, da me znan
napišati, kako naj se program na-
daljuje.

Sašo Mitevski,
Krajska 34,

Skopje
Preverjena naslova sta: DATA
BECKER, D-4000 Düsseldorf, Me-
rowingerstr. 30, tel. 211-310010;
HOFACKER, D-8150 Holzkirchen,
Togenseestr.
18, tel. 80-247331.

Po primeru skiepam, da skusa-
te s tipkami -puščica v levo- in
-puščica v desno- na tipkovnici
simulirati igralno palico. Navla-
men programke vrstice, ili jo la-
ko simulirajo s prstički na tipke
+< (levo), +> (desno), -- (gor)
in == (dol);

10 IF PEEK (764)=6 THEN
(levo)
20 IF PEEK (764)=7 THEN
(desno)
30 IF PEEK (764)=14 THEN
(gor)
40 IF PEEK (764)=15 THEN
(dol)

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLAS — MALI OGLASI

ZA ZX spectrum uporabni programi: **ML**, Leonardo, The Quilt, Artist. Zahteville brezplačen seznam najnovjših programov: Rud, Pukar, Papirniški trg 17, Vevče, 61860 Ljubljana-Polje, tel. (061) 482-285. TM-1071

ANDROID CLUB vam ponuja na spectrum 900 programov po ceni 50 do 100 din za program. Za katalog z opisom vseh programov pošljite 200 din. Seznam programov brezplačno. Zoran Pavić, Cimetarska 1, a. 11000 Beograd, tel. (011) 696-102. TM-1075

ANDROID CLUB vam ponuja za spectrum 900 programov po ceni 50 do 100 din za program. Za katalog z opisom vseh programov pošljite 200 din. Seznam programov brezplačno. Saša Blagajac, Borska 19, 11000 Beograd, tel. (011) 562-161. TM-1074

SPECTRUMOVCI Komplet A: Frankie Goes to Hollywood, Rocky, Roland's Flat (Race Highway Encounter, Night Shade, One on One, Exploding Flat, One the Run, Arabian Nights, Nodes of Yesod, David Thompson's Superlativ, prodim. Cena vsakega kompleta s kaseto je samo 500 din. Razno tega, fantastični Frank Bruce's Boxing (8 programov), stari s kaseto samo 350 dinarjev. Za ostale komplete pošljite katalog. Dražen Prist, Tavarska 17-1, 41000 Zagreb, tel. (041) 326-357. TM-1072

FEZAG SOFTWARE — najnovjše programi za spectrum v kompletu po 6 programov vs 500 din (posamezno 150 din). Komplet A: Roland's Rat Race, One on One, Night, Shade, Rocky, Arabian Nights, Frankie Goes to Hollywood, Komplet B: Highway Encounter (Vortex), Nodes of Yesod, On the Run, Exploding Flat (Karate), Knock Out (2x45 K), Komplet C: Out of Shadows, Video Pool (računalni biljard), American Football Manager, F. B. Boxing — 150 K (Elite 8 popolnoma različnih naspretnikov). Komplet D: Dembesters, The 11, Goli, Mighty, Magnus (Dulcivalka), Royal Kirk Dale (Ocean), Sword Fight (sabljanje), Merry Christmas (božična carila). Odvayev Nekoliko starijši programi: komplet 8 kompleti (800 din) ali posamezno (100 din). Prihajajo novi hili (Skool Daze 2, Bead 2, Pentagrams...). Pišite na naslov: Fezag Software, Zupanova 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 210-719. TM-1006

STRUMPSOFT — 1200 programov za spectrum po ugodni ceni prodaj. Ključni (007) 485-318 za brezplačen katalog ali pišite na naslov: Džepan Konstantin, Zaloška 176, 61260 Ljubljana Polje. TM-1006

STRUMPSOFT — največje izbira v Jugoslaviji, 1300 programov, ugodna cena, brezplačen katalog. Telefon (061)

348-284 ali na naslov: Štefan Kazic, Trebinska 12, 61000 Ljubljana. TM-1007

ZK SOFT vam ponuja najnovjše, poceni in kvalitetne programe za ZX spectrum 48 K. Praprtilje sloj Alcat Anon, Ljubljanska 54, 63000 Celje, tel. (063) 25-576, po 14 ur. TM-828

IZOBILJATELJE zvok vašega govornika — olajevatec kit, cena 1900 din, in biper za ZX 81, cena 950 din, Boško Stojković, Vladimir Komarjev 9/23, 61000 Zagreb, tel. (061) 403-717. TM-827

SPECTRUM, programi za presnemanje nje Monster Copy 2, presnema 950 vrst programov. S kaseto in navodili 600 din. Super copy presnema 100% lojalno, svetlobno pero s programom, programi, reset lojalno za Commodore Darjo Ramec, Gerčičeva 51a/23, 61000 Ljubljana. TM-940

PRODAM spectrum 48 K, vmesnik Kempton za dve igralni palici in 100 programov. Peto Pjetović, Vladimira Nazera 40, 74400 Derwent, tel. (074) 853-110. TM-1086

ZAMENJAJA stare in nove (tari najnovjše) programe za spectrum. Pošljite seznam zahtevaj katalog. Pebo Šušti, Marodnog fronta 65, 21000 Novi Sad, III (021) 381-110 ali (021) 363-351. TM-925

SPECTRUMOVCI Velika izbira, hili, popsi. Program 40 din. Brezplačen katalog. Možna zamena. Željko Frutk, Bosanska 2, 54000 Osijek. TM-1001

PA SOFTWARE, najboljši programi za spectrum, Hypersport, Rocky. Vsi programi samo 50 din. Andraž Vuga, Kolodvorska 2, b. 61234 Mengeš, tel. (001) 737-697. TM-896

ZK-81 16 K + programi + literaturno ugodno prodaj. Pokličite (075) 36-385. TM-895

NAJNOVJŠI programi za spectrum, pravkar prispeli iz Londona s prvih mest po prodaji in programi Šiljan. Ljube Nenovićević 16, 11000 Beograd, tel. (011) 873-777. TM-894

PRODAM, vmesnik v kompletu. Najnovjše in najcenejše za ZX spectrum, Mario Vuksan, Slavka Kolara 23, 41410 Velika Gorica, tel. (041) 712-249. TM-893

STABILIZATOR ZX preprečuje pregrevanje spectruma ZX. Ima stikali vstop-izklop in load save. Garancija. Po povzetju za 3500 din. Franc Naglič, IK Korpus 1, 66130 Izola ali napisati po telefonom (066) 63-765. TM-900

QL SOFTWARE in literaturo. Garancija kvalitete. Zahteville brezplačen katalog z opombo — za QL — Nenad Radosavljević, Cvjetka Zucur 39, 41000 Zagreb. TM-902

SPECTRUM — 1000 programov, 20 do 49 dinarjev. Seznam brezplačen. Katalog na kaseti + brezplačni programi + 300 dinarjev. Živojica Dinulović, ul. 11. oktobra 17, 22230 Velika Gradina, tel. (012) 83-771, zamor od 18, do 18 ur. TM-932

VBAR MESECE najnovjše programi (81 pozicij) v zamornih kompletih (po 6 programov) vs samo 160 dinarjev. Zahteville katalog s 700 programi Marko Marković, Ot. Bjelčica 27 AXI, 71000 Sarajevo, tel. (071) 925-212. TM-939

ZA SPECTRUM prodaj Kemptonov vmesnik in Sinclairjev vmesnik za dve igralni palici z video izhodom in reset lojalno, svetlobno pero s programom, programi, reset lojalno za Commodore Darjo Ramec, Gerčičeva 51a/23, 61000 Ljubljana. TM-940

PRODAM spectrum 48 K, vmesnik Kempton za dve igralni palici in 100 programov. Peto Pjetović, Vladimira Nazera 40, 74400 Derwent, tel. (074) 853-110. TM-1086

SPECTRUM — največje izbira najnovjših in najcenejših programov. Zahteville brezplačen katalog. SPECTSOFT, Nazorova 30/16, 55000 Slavonski Ptčeg. TM-943

SPECTRUM — najnovjše programe, zobe poceni, na vsehkih pet kompletov en brezplačen. Zahteville brezplačen katalog. Zoran Stojanović, Pank Dubica, Lameza 1/24, 37000 Kruševac, tel. (033) 27-473. TM-1048

ZK INTERFACE 1 omogoča priključitev vseh perifernih na spectrum. Nov program Sinclairov Miric, (021) 354-614. TM-946

PRODAM vmesnik Kempton za igralno palico + igralno palico (novo!) za 10.000 dinarjev. Beno Vodopivec, Milana Klemenčiča 6, 50000 Nova Gorica. TM-952

COSMOS SOFTWARE, programi za spectrum prodaj. Zaželežna zamena. Cena 40 dinarjev. Naslov: Cosmos Software — Janjo Berić, Božidarovičeva 2 D, 41000 Zagreb. TM-955

KUPIM posnetke programe za izbrane v strojniju, mehankno, strojne elemente in podobno v vidnih količinah, s podrobnimi navodili za uporabo na spectrum 48 K. Drugiča Bežinarica, Šovca, 12940 Kufčevac. TM-956

PRODAM ZX spectrum 48 K, star 2 meseca + Kemptonov vmesnik + programi. Cena po dogovoru. Tel. (063) 735-156. TM-956

ZK SPECTRUM 48 K, vmesnik Protec, igralno palico in 400 programov prodaj za 7 M Janez Hribljan, Tavarska 17, 54270 Jesenice, tel. (046) 62-403, dopolnil. TM-958

OTOSOFT — spektrumovci, kija sta? Ponujamo vam veliko izbiru najboljših programov. Tu so: Frankie, Rocky, DT

Superstet itd. Mectern ko bereš oglase, so gotovo prispeli Dembesters, American Football 2 itd. Cena so nizke. Zahteville brezplačen katalog na naslov: OTOSOFT, Cimetarska 18, 41000 Zagreb, tel. (041) 221-494. TM-970

SPECTRUMOVCI Ponujamo vam veliko stroje vseh vrst programov po ugodnih cenah. Za vse informacije in brezplačen katalog se oglasište na naslov: Josp Gusić, Bulevar AVNOJA 11/71, 10100 Beograd, tel. (011) 146-173. TM-972

NAJNOVJEŠI! Top 10 kaset za ZX — 81 Flight II, ZX Man, Centipede, Invasion, Terminator, Chess 1.2, Asteroids II, Space Attack, Basic Compiler 2.0, ZX Turbozap. Naročite po povzetju, za 950 din na kaseto: Marko Žec, Može Pijade 1, 41000 Zagreb. TM-973

SINCLAIR QL, velika izbira uporabnih programov in igr. Najljepše cene. Brezplačen katalog. Pohitite! Trešče, Grabova 22, 63200 Inčija. TM-977

NAJNOVJEŠI programe za spectrum poceni prodaj. Zabeležna zamena. Najnovjših in stari programov: Janjo Berić, Božidarovičeva 2D, 41000 Zagreb, tel. (041) 223-767. TM-1002

50 najnovjših programov na spectrum prodaj za 2000 din. Telefon (061) 722-150. TM-1004

EKSKLUZIVEN in profesionalno posneti spectrumov software. Prinašamo vam Exploding Flat + neverjetni karizme 22 nepozabljenih in še večino strahotnih igrer Tu so: Manic Miner, Jet Set Willy, Penetrator, World Cup Football, Fighter Pilot, Savage Wolf, Pacman in še 15 programov. Informacije in katalogi: Prodaj Denard, D. Karaključić 33, 14250 Lazarevac, tel. (011) 611-205. TM-1083

MARTELL SOFT ponuja najnovjše in komplete za spectrum: Komplet 1 — On the Run, Highway, One on One, Night Shade, Arnie, Locomotion, Exploding Flat, Rocky, Star, Roland's Rat Race, Frankie Goes to Hollywood, Nodes of Yesod, Bug Eyes, Komplet II — Rocky Horror Show, Arabian Nights, Mindler, Don't Panic, Hyper Sport, Squeesh, Hell Fire, Death Star, Dummy Run, Pud-pud, CS Clive, 911 TS, Cena 700 din + kaseto 300 din. Komplet III — Frank Bruno Box (8 programov), Super Feet katalozi, Sam Show. Cena tega kompleta je 500 din s kaseto. Visoka kvaliteta posnetka, brezplačen katalog. Ban Svastović Darko Ča-

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 — ENTERPRIS — 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

kovečka 25, 41000 Zagreb, tel. (041) 568-888. TM-1061
NAJNOVIJEŠI su drugi najpobitiji programi za spectrum, posamezno ali u celne kompletni! Ekspresna dostava (1 dan) Zajamčena kvaliteta! Konkretna cena! Bezplaćan katalog. Sponzorski David Milinski sazi 17, 61231 Črnuče, tel. (061) 374-827. 60
SPECTRUM 1648 K, ZX 81-1116, najpopularnejši program, prvobitni Basic na vodi. Tel. (061) 447-156. 64

SPECTRUM HARDWARE

Komplet čipov za razširitev ram 16 K na 48 K (ali 96 K) — 11.000 din; 4164 (1200 din); 27128 (3300 din). Zdravko Martić, J. Leskovača 1, 42000 Varaždin, tel. (042) 38-56. 64
 tm-1066

PRODIM ZX spectrum 48 K s demostresajsko kaseto i potrebno literaturo + 10 kaset igar (sami zadnji hie), Vgrajena hlajenje i reset lipka. Cena 48.000 din. Ve zainteresirani naj se obrate na ravno: S. Matara 31, 72270 Travnik ili na tel. (072) 812-903. TM-1075

64 K Glatorone, dodatni pomalnik za ZX 81, prodam. Interam za programe C-64. Tel. (054) 30-735. TM-1090

SOPU SPECTRUM soft — Frankie Goes to Hollywood, Nigni Shade, rocky, Ex-panding fist, Caudron, One on One, fiddle Car a Tutor. Zahlejtave katalog. Naven Poljak, Verničeva 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 316-155. TM-917

QL SCRIPT — velika izbira programov in literaturo. Procesi prodam in zamjenj. Zahlejtave katalog. Dejan Petković, Dušana Bugajčića 6, 11000 Beograd, tel. (011) 404-800, (011) 461-056, (011) 633-501. TM-901

SPECTRUM — velika izbira najboljših programov, nizke cene, zahlejtave brezplaćan katalog, Marinka Novak, Vukobratova potpuna 1, 41000 Zagreb, tel. (041) 314-712. TM-915

ZBS SOFTWARE — najnoviejši programi za spectrum — Highway Encounter, Frankie Goes to Hollywood, Rocky Boxing, Body Works, Arabian Nights in ve ckloli 700 programov, cene 50 sd 100 dinarjev. Za vse informacije tel. (041) 670-071, Benicelj Vahčić, Viktora Kovačića 36, 41020 Zagreb. TM-918

ZX spectrum

Programi:
 Kompleti do 20 programov, posebiti na 60-minutnih kasetah Sony, TDK ali Maxell. Cena posamezne kompleta le 1300 din. V tu ceno je vkljeto: do 20 programov, kasetna in poština. Ce naroćite 4 (štiri) kompleta, dobite petega zastonja. Hitra dostava. Bezplaćan katalog, 27 (sedemindvajset) različnih kompletov, iztek Stražar, Keljehova 4, 61110 Ljubljana. 62

POKE CLUB — najboljši katalog z nesmetnimi za igre na spectrumu. Već kol 100 pokov prodamo po pov-

zavlju, cene 200 dinarjev. Aleksandar Jevtić, Čakanskiq parizlanskog osreda 1-44, 30000 Čakak. TM-907
SUN SOFTWARE CLUB SPECTRUM je pripravil za vas več kol 100 kvalitetnih programov. Vsi programi kvalitativno smeneni, vraga pazljivo pregledni. Posebno upogoditi pri naroćanju stalne kopije. Top tjestiva poglavlje v drugih oglasih. Najnoviejši programi svetonih top tjestiva. Vsak mesec 200 novih programov s svetonih top tjestiva. Za veliki katalog z opisom programov pojtite 100 din. Mali katalog je brezplaćan. Sun Software garantira kvaliteto in profesionalno storitev. Ivan Majdavec, Vojvode Mićića 25, 21000 Novi Sad, tel. (021) 57-988. TM-908

ZX-81 Vsi lastniki ZX-81. E zaradi poplave spectruma in commodora je morejo priti do prvih programov za svoj računalkni, naj se obrnejo na ZX-Software Studio. Proje je okrog 40 novih programov. Zahlejtave brezplaćan katalog. ZX-Software Studio, R. Vranještćev 69, 78000 Banja Luka. TM-1067

ZX-81 velika izbira programov i literaturo, cene, modro zamjenjiva. Tel. (010) 87-182, Draagan. TX-1058

SPECTRUM 12 programov za ućenje angleška jezika, os kaseto 1000 din, 38 copy programov, s kaseto 1000 din, 25 rad odmaterskih programov, s kaseto 1000 din. Zahlejtave brezplaćan katalog — 800 programi, Goran Trlica, Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd, tel. (011) 563-348. TM-962

UDONO prodam nov spectrum 48 K + igralno palico + 200 programov + 6 knjig. Zoran Mojsin, Albanske spomenike 5/38, 19210 Bar, tel. (030) 25-882. TM-1051

SPECTRUM — najvećja izbira najnoviejših in najboljših programov. Zahlejtave brezplaćan katalog. Miran Ranković, Braće Mihajlovića 46, 11273 Beograd. TM-961

MEJAM programe za commodore 64, igre, uporabne programe. Marko Bušić, Šopljanićana 21, 53000 Pula. TM-958

SPECTRUM, programe menjam. Dam već programov, kakor prejmem. Pojtite katalog. Rudića Mićić, Ostrovo 86, 12230 Veliko Gradiste. TM-956

MEJAM in prodam vse programe za amstrad CPC 464. Tomaž Košar, Đure Pućara 14, 41020 Zagreb, tel. (041) 668-511. TM-966

COMMODORE

NAJNOVIJEŠI programe za commodore 64 posebiti prodam ali zamjenjaj. Ivo Gajić, Vlahovića 24, 61100 Ljubljana, tel. (061) 445-230. TM-906

ZA COMMODORE 64, najnoviejši in najnoviejši programi, Pink Panther, Monty More in Spy vs Spy ... Tel. (061) 611-113, Čestan na Svetle 26, Medvedovi. TM-897

COMMODORE 64, floppy disk, datset, 2 igralni palici, 100 posnetih diskov, prodam. Tel. (062) 37-100. TM-888

COMMODORE 64, najnoviejše igre in uporabni programe, katalog je brezplaćan. Kemnal Žuljević, Braće Kozorić 13, 72220 Zavidović, tel. (072) 874-441. TM-869

MASTERS SOFTWARE ti ponuja vse programe s tjestivac, za tudi programe, za kalere še nisi igrali (Spy it, Spak), izkušnje kaselne verzije. Pojdite še danes, tel. (021) 369-253, Aleksandar Janjković, Narodnog fronta 54, 21000 Novi Sad. TM-903

sinapsa
 izvirni YU — hardware. Prvi na jugoslovanem trgu.

PROGRAME za commodore 16(116, +4), prodam. Tel. (078) 59-251. TM-904
IMPOSSIBLE SOFTWARE — najnoviejši hiti, prvi izdati spretnosti za vse lastnike.

COMMODORE 64 BOR

Profesionalni strokovni prevodi (sbrohvadžina, latinca), ki vam bodo omogočili, da late in hitreje obvladate svoj računalkni!
 Knjige: din

- Reference Guide, vse o C 64 1.300
- Priročnik, priljožen k C 64 700
- Strojni jezik za začetnike 1.400
- Oxford Pascal 1.300
- Diak enota 1541 600
- Diak, sist. in tisk za C 64 800
- Matematika v C III 900
- Anatomija C 64 (del. Intern 64) 600
- Sekv. in relativne datoteke 600
- Zvok in grafika v C 64 900
- Skrpta (s) in prevodi prog. navodil (u): Simon's Basic (s) 500
- E 64 Triki (s) 400
- Help 64 Plus (u) 500
- Graph III (u) 400
- Vizavrite 64 (u) 700
- Easy Script (u) 400
- Supergraph 64 (u) 400
- Super Base 64 (u) 500
- MAE (u) 600
- Flight Simulator II (u) 1.200
- Stat 64 (u) 400
- Disk-Monitor (u) 300
- Diskomat (u) 300
- Dobava povzetju. Najmanjša vrednost naroćite je 2.000 din. Pogledjte tdi št. 6, 7, 8, 9 MM, Mile Karabašević, NAS 442, 19210 Bar.

COMMODORE 64 — profesionalni prevodi. Reference Guide, 1700 din. Priročnik od C 64, 1300 din. Matinski jezik, 1300 din. C 64 grafićna kartica, 1000 din. C 64 matenatika 1000 din. Practicac, 800 din. Disk 1541, 700 din. Simon's Basic, 700 din. C 64 Basic, 700 din. Graf, 500 din. Multidata, 400 din. Help, 400 din. Easy Script, 400 din. Pascal, 400 din. Goran Trlica, Stevana Lukovića E 11090 Beograd, tel. (011) 563-348. tm-964

le commodora 64. Komplet 1: Impossible Mission, 2: Spy Versus Spy, 3: Super Star Challenge, 4: Donald Duck in New York City, 5: Jet Set Willy, 6: Raid Over Moscow, 8: Crystal Castles, 9: Pilot it, 10: V. C. Crog's Revenge, 11: Quasimodo, 12: High Noon, 13: Larry Jones, 14: Struce Lee, 15: Ghostbusters, 16: Freak 64, 17: Tapper. Cena kompleta skupaj s kaseto je 2000 dinarjev. Dobiva lakojna. Zahlejtave brezplaćan katalog. Liptko naroćite tudi posamezno. Cena enega programa je 150 dinarjev. Piste na raslov: Nenad Škerčić, Lenjnova 35/b, 21000 Novi Sad. TM-905
ZA COMMODORE 64 več kol 1700 kvalitetnih programov, najnoviejši hiti. A Wee to a Kump, Jill (Elite), Conan, Boliderdash II, Dam Busters, Spy vs Spy it, Bounty Bob, Quasimodo in drugo. Moćna zamjenjiva. Bezplaćan katalog. Đurko Tošković, ul. Jovana Rajića 41, 11000 Beograd, tel. (011) 426-207. TM-925

SUNSOFTWARE CLUB vam predstavlja več kol 1300 kvalitetnih programov za commodore 64, med drugim tudi kaselne verzije najnoviejših avtonih hitov, za ste jih do danes mogli naroćiti, moćno vidite le na disketu, prav tako ste vna uporabne in sistemske programe. Pobjunje vam tudi veliko izbero profesionalno prevedene literaturo. Zahlejtave brezplaćan katalog na 14 straneh. Tel. (021) 20-179. TM-922

COMMODORE 64, profesionalni prevodi priročnika za uporabo. Prevod Strojnega jezika, prevod Simon's Basica. Vsaka knjiška 1200 din. Nenad Jeremić, Risanske 10, 11000 Beograd. Tel. (011) 643-061. TM-1078

PREVEDENE IGRE za commodore 64. 1: Donald Duck, 2: Karate Devil, 3: Saucer Attack, 4: Odyssey II, 8: Rox 54, 6: StarTrack, 7: Bangers and Mash, 8: Kati 7 iger plus. Turko ti in originalni program, katalog, kasete samo 1000 din. Vsi tjestivi na zaslono su v sbrohvadžini. Poleg paketa prejmete še navodilo za delo in katalog programov. Slevitni prevodi in negrevidne hiti po izbiri iz kataloga (Tapper, The Dam Busters, Boulder Dash II, Hunchback II it.) Cena od 300 do 2000 din za igro. Predrag Čerčić, Radmilca Raković, 12, stan 28, 11000 Beograd. (011) 768-741. TM-923

COMMODORE 64 — su već trana zalozitvi za ciskeno, pri nas lahko najdete najpobitije shvate, cizane za disketo, to da sedaj tudi na kaselono! Naj omenimo le nekatere: Summer Games 2 (dobro ste prebrali), Ultima 3, Staff of Karnath, poleg tega za 1300 programov, brezplaćan katalog. Stobodan Benić, Trp 23, oktobra 1/1 15000 Sarajevo, (015) 22-388.

VSE NAJBOJŠE programe za CBM 64 lahko najdete na enem mestu. Cena enega paketa kasete 1000 din. 1. Spy vs Spy, 2. Alien 8, Everone's Wal-

ly, Superpeline 2, Zaga, Bruce Lee, Crystal Castles 2, A View to a Kill, Dan Busters, Brian Boulders, Spay vs Spy, Flitstop 2, Raid on B.B.1, Impossible Mission 3, Elite — Quasimodo, Boulder Dash 2, Brian Jack, Hunchback 2, Spideman, Hyper Biker, Desjan Stanković, Damjana Makšič, 18/14, 3000 Kruševac, tel. (037) 23-007.

HITI ZA C-64. Vsaka igra 37.50. Zahtevatelj: Brozpacan katalog, Nikolajević 3, bulevar 130/193, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146.744. TX-1050

COMMODORE plus In € 16/115
Najbolje programe naravnost u tuje prodaje. Dobava najnovijeg kompleta za kom. Treasure Island namo za plus 4. Brozpacan katalog, Božijan Virc, Ike Vašetovce 15, 68000 Novo mesto. 63

COMMODORE 64 — najnoviji, najbolji — najbrži najhitniji i najbolji zanesljivo dostava, brozpacan katalog, velika izbira programov. Željko Šaktir, Jalkovečkih zbrava 4, 42000 Varaždin, tel. (042) 41-612. TX-1049

COMMODORE 64 — izredna prilika, da se preskrbite najbolje igre sa svoj računali. Summer Games (poletne igre), Grog's Revenge (grugi del popularne igre Quest for Tires), Soccer II (razburljiv nogomet), Football Manager (vodite svoje moštvo na svetovnem prvenstvu), Aztec (lov na zaklad),

nas in našem peslu: "Visoka kvaliteta — nizka cena — razlog za obojestransko zadovoljstvo". 6510 Processor Soft & Games, ul. Štefana Brijunca 46, 41410 Velika Gorica, tel. (041) 714-775. TM-857

DINARIK SOFTWARE — veče kod 1000 programova za vašu računalnu. Eni prodaja 35 din. Miljanek Petak, N. revolucije 1, a. 42000 Varaždin, tel. (042) 48-438. TM-871

COMMODORE 64 — programov, paketi, ponudi, izkušnje članice za kvalitetno. Brozpacan katalog, Oliver Vujović, Georgi Dežić 26/3, 11070 Biograd. TM-976

rite po zelo nizki ceni, poleg številnih drugih ugodnosti in presenečenj? Prepričajte se naravno brozpacan katalog. Veliko Vuković, Aleksandra 1, Stankovci 16/11, 15000 Stara Pazova (015) 28-293. tm-1003

COMMODORE 64 — najbolji programi na kaseti in disketi, ob najugodnejših pogojih; hitrost, kvaliteta in cena. Za katalog, programov, posilite na: Oliver Vujanović, Davor, A-3, Čuzpa 16/VIII, 41129 Zagreb, tel. (041) 686-652. tm-1000

TUDI TA MESECI najbolji programi za C-64 (Dan Busters, Everyday's Wally American Football), na kaseti za samo 100 din. Katalog brozpacan Božijan, Ljubuški, Kneževci 27, 62000 Maribor. tm-1058

COMMODORE 64 varčuje s časom pri snemanju programov. Naš Masterflok omogoča priključitev 2 kasetofonov istočasno na C-64. Samoposredstvo, naše kasete in zveza kasetelna na drugega, brez posredovanja računalnika. Cena 2900 din. z navdrom. Po povzetju. Andrej, Felek, Fruškogorci, 19200 Nova Sela, tel. (021) 65-157.

COMMODORE 64 in spectrum, prodani in hitro. Brozpacan katalog, Petre Nenaj Pavlovič, Marka Oštrkovića 62, 52000 Ptuj. tm-1054

DR. SOFTWARE COMMODORE 64 Ce želite najnovije in najcenejše programe s svetovnih top lestvic, imate priložnost, da jih nabavite. Programi so posredni na uvoženih kasetah BASF, Komplet Holger, Komplet Holger, Komplet, Jim Genia, High Noon, Havoc, Pyjarama, Komplet 2, Impossible Mission, Raid over Moscow, Flit Stop II, B B Grog's Revenge, New York City, Lazy Jones, Beach Head, Komplet 3, Bruce Lee, Revelation, Boulderdash, Battle 2, Time, Tapper, Mystery, Mynes 3 D, Komplet 4, Jet Set Willy, Donald Duck, In Control, Spay, Raid on B Bay, Spay vs Spy, Bozo's Night, Crystal Castles, Komplet 5, Zaga, Park Patrol, Rocket Ball, Hyper Biker, Monty Mole, Android II, Snoot Reids, Komplet 6, Super Pipeline II, Cavewin II, MS Pacman, Dave Devil, Denise, Poster Splash, Chulburt Tombs, Dan Busters, Komplet 7, 9, 10, 11, Pyramid, Rock'n'Roll, Quasimodo, Football Manager, Cauldron, Frank Komplet 8, Vainilla, Scilles, Follies, Champ, Mutant, Monty Deep River, Cosmic Cruiser, Mooncrest, Komplet 9, Hades II, Einfeld, GhettoBlasters, Spay vs Spy II, Combat Lynx, Taskmaster, Lonely Rider, Komplet 10, Lost Tomb, C. Roca, Elbert, Iner Bloodz, 3, 3, Strontium Dog, H C. Wazer, Jack Fairy, Komplet 11, Seaside Spec, Rugby, Profi Boxes, Fire Quest, Amazon Warrior, Drop Zone, Stringer, Komplet 12, New Basketball, Grand Revenge, Community Bob Strikes Back, Everyone's Wally, Rocky Horror Show, Nautilus, Wally Tricky Fever, Komplet 13, Roland's Rat Race, Elbert, Iner Bloodz, 4, 4, Underdash II, Gribbly's Day, Drop Space, Gryphon, Eni Komplet 6, kaseto in postumno 1000 din. Dva kometa 1600 din. Trije 2600 din. Štiri 3400 din. Pet 4200 din. vsak računsko po 200 din. Programi, vseli 13 kompletov 10.000 din. Programi lahko naročite po povzetju na naših Dragiša Krtić, S. J. Vukotić, tel. (011) 533-711. tm-1027

COMMODORE 64 — najbrži, najbolji, najhitniji i najbolji zanesljivo dostava, brozpacan katalog, velika izbira programov. Željko Šaktir, Jalkovečkih zbrava 4, 42000 Varaždin, tel. (042) 41-612. TX-1049

COMMODORE 64 — izredna prilika, da se preskrbite najbolje igre sa svoj računali. Summer Games (poletne igre), Grog's Revenge (grugi del popularne igre Quest for Tires), Soccer II (razburljiv nogomet), Football Manager (vodite svoje moštvo na svetovnem prvenstvu), Aztec (lov na zaklad),

COMMODORE 64 — APPLE II
 preizkušene načrte i montažo in izv. izno izbrani za vašo računalno. Eni prodaja 35 din. Miljanek Petak, N. revolucije 1, a. 42000 Varaždin, tel. (042) 48-438. TM-871

preizkušene načrte i montažo in izv. izno izbrani za vašo računalno. Eni prodaja 35 din. Miljanek Petak, N. revolucije 1, a. 42000 Varaždin, tel. (042) 48-438. TM-871

preizkušene načrte i montažo in izv. izno izbrani za vašo računalno. Eni prodaja 35 din. Miljanek Petak, N. revolucije 1, a. 42000 Varaždin, tel. (042) 48-438. TM-871

sinapsa
 Priključuje računali. Mi zadnji strani TV aparata je zelo nepoprakno, kvani vtičnice, za a, otroke in nezavidljivo (pospešno, ce je televizor v rest-gaku).

Montirajte SINAPSO. Antenski kabel bo trajno vključen, kabel računalski pa bošte elegantno vključevali na prereni strani TV aparata. SINAPSA omogoča trenutni pregled ot dela na računalku na gledanje TV programa brez menjaja priključnih kablov.

Cena 970 din po povzetju.
 Dragan ČELOVIČA, Mlečnice 21, 63325 ŠOSTANJ, TM-859

COMMODORE 64 — Varčuje s denarjem! Namelo drugega Commodore-ve kasetelna kupila, imenski za vsak naveden kasetofon. Profesional na kletlo. Posrežljivo delo! Garancija i a liva. Po povzetju. Cena 3000 din. Slobodan Sekulić, Bulevar 23, oktobra 67, 21000 Novi Sad, tel. (021) 59-573. TM-983

COMMODORE 20, 16, +4, 64: programi: Zahtevatelj brozpacan katalog, Danman Sander, Rade Končar 23/V, 22000 Zrenjanin. TM-985

PUMA SOFT ponuja več kot 500 programov za C-64 (Spay vs Spy 2, Hulk, Jet Set Willy, Masters of Lamp, Wet) in še veliko drugih. Katalog i opisa za brozpacan, Aleksandar Živković, 7 sekretara SKOJ-a, 83, 41410 Velika Gorica. TM-1064

COMMODORE 64 — SPY SOFT vsi poznajo najnovije programe. Vskak mece novosti. S VŠZ, Grog's Revenge, A View to a Kill, Kihalu sesul program Summer Games 2. Zahtevatelj brozpacan katalog na naslov: Joli Doktor, Zapoljka 62, 61000 Ljubljana, tel. (061) 445-271. TX-1022

COMMODORE SERVIS. Servisiranje C-64 in ostalih. Servisovalec VJ znanost. Servis, elektronski servis, Gorazd Vobek, Titova 36/3, 61000 Ljubljana, tel. (061) 375-310. TX-1060

COMMODORE 64 prodani najnovije igre (Expanding Flat, Amazon Warrior, The Chess Game, Witch & Cauldron, Micro-g, GhettoBlasters, Boulderdash 2) in drugi programi. Gregor Zan, Smerdivjeva 25, 61210 Vuzenja senvid, tel. (061) 355-882. TX-1051

COMMODORE 64 — Mastelotje je prava stvar! Posneti enkrat ob zahtevnem programu, vsa našja zasluga nalaganje. Izboljšana Cena 500 din + kasete. Tibor Bosnar, Petrova 66, a. 41000 Zagreb, tel. (041) 229-852. TX-1057

AMATOR SOFT — najcenejša pot do najnovijih programov za C-64 € Spectrum. Piznal, Ljinhartova 5, 61000 Ljubljana, tel. (061) 330-096. S. J. Vukotić

COMMODORE SOFTNI PROGRAMI. ki za službo vaše gospodarnosti. Zakaj jih imati naokrog, ze lahko vse naladite na eni prodaji. Najnoviji hiti za vaš računalko sadni hiti na kaseti (Spay vs Spy II, Staff of Karnath, Alca, Summer Games II, Rugby in števini drugih), urijajoči Night Shade, Beach Head II itd. še več kot 1200 računov. Ali ste že premisljivali, kako naj se to nabavi?

RAID OVER MOSCOW (najprej morate uraditi, da programi za ZŠBR in potem za Moskov) in še nekaj stotov drugih programov, vse po ugodnih cenah. Brozpacan katalog zahtevatelj na naslov: Dragom Bagdadur, Drage Sotiča 3, 51000 Radeka, tel. (051) 446-036. TM-948

COMMODORE 64 (v garanciji) i originalnih kasetarjem + igrajna palica + 2 padca + Simon's Basic (cartidge) + Music Machine (cartidge) + Commodore 64 Handbuch + Simon's Basic Handbuch + prevodi Programmer's Reference Guide + prevod Simon's Basic prvotnik + IBM Pascal Compiler prvotnik + Strjno programiranje, prvotnik + programi (igrice + ostalo), Vse skupaj 100.000 din. Fraduž Šerbič, M. Kovca 11/2, 65, 79000 Banja Luka, tel. (078) 47-726. TM-951

COMMODORE 64: Razprodaja programov — 1 program 50 dinarjev! Popoln paketni program, literaturo, uradno pisile sel Ivan Grovac, Smpedkova 3/III, 38000 Split, tel. (058) 43-664. TM-854

ALI ŽELITE najnovije programe za Commodore 64, za 40% nižjo ceno od dosedanjih, pri vsakem novim računalku 10% ceneje? Prepričajte se i

NAJNOVIŠE disko hiti na TDK kaseti — 90 minut — samo 1300 din, po povzetju. Super posnetek na vrhunski opremi (Nakamichi, Akai). Branislav Ignjatović, Lole Ilbarsa 1/17, 18000 Niš. TM-730 OLIVETTI 1-M10

L-SOFT vam ponuja veliki programov za Commodore 64. Brozpacan katalog. Naslov: Levak Konrad, Kumrdževa 14, 42000 Varaždin, tel. (042) 40-603. TM-935

ŠE VEDNO NAJČENJE: veče kot 1100 programov za C-64. Močna zamenjava — Saska Velič, Čarinja Caplina 1, 11100 Beograd. TM-936

COMMODORE 64 imamo vse najnovije programe za kasete in diskete. Komplet 1 — hardwar — kasete. Pošljemo istega dne. Zahtevatelj brozpacan katalog, Nenad Anđelić, Džona Kenedija 1, 11080 Zemun, tel. (011) 606-123, 168-412. TM-937

PRILIKOŠT! Heest tipka za Commodore 64. Cena 800 dinarjev i poštnino. Vladimir Marjanec, Spasičeva 35, 42000 Varaždin, tel. (042) 46-948, po 14 Ur. TM-945

OBEN

SFTVARR
 Ce vse zanimati risani film na spectrumu ali Rambo, pogledite v cionovni mali oglasi v tej številki. Tel. (041) 216-509. TM-1021

sinapsa
 Pridobite vse za vašo računalsko družino. Tudi mi očeta in mamco.

MALI OGLAS — MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI

CBM — STUDIO. Ponužamo vam veliko izborio igre, poslovnih programov ili literaturu za Commodore 64, tre profesionalno, hitro in po ceni slicno. Evidencijati katalogi: CBM-studio, p. 323, 54103 Osijek. Im-1009

PROGRAM Commodore 64 + Dataset + 600 programov + knjige + revije + igralno palico Quic Zhot. Iz lokot Grega, Sirovceva 72, 62000 Maribor.

COMMODORE 4, C-64, 20, +4, 16 program igrane paice. Za C-64 in 20: 120 mil. informacije. David Vrdel, Sijenska 14, 65200 Šempeter.

COMMODORE 64 — najnoviji in najcenejši program. Možna zamamava. Zahtevatelj katalog. Vedran Mator, Jukićeva 30, 41000 Zagreb, tel. (041) 442-136. Im-1014

COMMODORE 64 razdelnik za pridružitve svetl. Delci setov na C-64. Kopirajte različne programe skupaj z začetki! Direktno in indirektno kopiranje programov. 2900 din. Viktor Kessler, Rumenička 1051, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-717. Im-1000

COMMODORE 64 izredna priložnost, da si pribriete najbolje in najbolj kvalitivne igre za vaš računalki. Boutley Bco (ponovno nadijavanje popularnega Minar 2048R), Football Manager (vodite svoje možio na prvenstvu), Basketball 11 (vpeljane trojke, prava korakna), Super Buro (popularni zbiratelj in njegova odziva), Summer Games (popularna olimpijada) in še na stolne odličnih programov. Zahtevatelj brezplačan katalog. Goran Bagard, Drage Šćitarca 3/B, 51000 Rijeka. Im-997

COMMODORE 64 kasete, program in navodilo za Simon's Basic + primeri 125 din. Gary Script 132 din. Practical 160 din. Brezplačan katalog iger in uporabnih programov iz matematike in elektrotehnike Igor Požun, Marševa 9/1, 71000 Sarajevo, tel. (071) 24-969. Im-1084

C-64, z vgrajenim Hyper-Load epromom, original Pascal, prodajatelj, tel. (061) 324-048. Im-993

PROGRAM za C-64 veš kot 1000 programov. Mario Hron, Na Koroliću 30, 61117 Ljubljana. Im-820

FOTOKOPIRJO knjige Mapping the Commodore 64, najbolj podrobno. Mapo spornice, 290 strani, 6000 din. po povzetju prodaja. Vanga Buvac, Zagrebčakovec odreda 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 520-645. Im-768

PLUS 4 COMMODORE igre samo za plus 4 prodam. Božan Vreš, Ilka Všetovite 15, 68006 Novo mesto. 65

KOMODOREJEVCI imi ščite, vse programe, ki jih želite, boste našli na enam mestu, po zelo ugodnih cenah! Najbolje programirano in inovativno: Zdenko Anđrić, il. bulevar 34/52, 11070 Novi Beograd, telefon (011) 131-641. Dm-987

ZA COMMODORE 64 prodam: najnovije igre (Jet Set Willy 2, A View to a Kill, Boulder Dash 2, ...) in druge programe. Emil Maziček, Šp. Gornje 18 c, 61211 Šmarino, telefon (061) 374-613. Im-979

FUTURE ORION garantira kommodorejevcem 64 najnovije programe na vsem trgu! Kcmapr 30, za 50 iger, vključno z najnovijimi, stane le 1000 din. Če ne verjamate, pošljite 100 din in katalog z okoli 1000 programov. Rubelčeva 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-852. Im-1056

COMMODORE 64: profesionalni prevodi: Pirotnic 650 din, Programmer's Reference Guide 1350 din, Simon's Basic 700 din, Mašinsko programiranje 1400 din, Grafika i zvuk 900 din in še 8 prevodov. Oboava + 24 urah. "Komputer biblioteka", Filipa Filipovića 41, 32000 Čakab, tel. (032) 31-20. Im-990

NAJNOVIJEŠE in najboljše programe za Commodore (Amazon Warrior, Ghostbuster, Witch's Cauldron) in druge na kaseti, prodam po ugodni ceni. Gregor Soft club, Smerudjeva 25, 61210 Ljubljana, tel. (061) 59-862. Im-934

COMMODORE 64, najpopularnejše igre: 11450, Alien 5, Jump Challenge, Kick Start, Boss Master, Rockat Ball, Diamond Mine, track in field program + poštnina + trak, 1000 din. Brezplačan katalog za 1500 programov. Božan Mator, Sijenska 10/55, 51000 Rijeka, tel. (071) 516-999. Im-1086

COMMODORE 64 prodam, telefon (024) 29-750. Im-1091

COMMODORE! COMMODORE 64! izberite si iz brezplačnega kataloga, pri najnižjih cenah, programe z najnovjših top listic. Paliče, pokličite, prepričate sami! Naslov: Rajko Horvatek, Njegojeva 13, 42000 Varaždin, tel. (042) 41-847. Im-912

COMMODORE 64 Ponujamo najboljše in najnovije programe na kaseti po najnižjih cenah. Paliče na naslov: Martinov, Hribarova odraz 13, 41000 Zagreb, tel. (041) 675-675, Tomljanović, Albinjeva 2, 41000 Zagreb, telefon (041) 687-011. Im-1013

COMMODORE 64, zahtevatelj katalog programov in profesionalno prevedene literature. Vse najboljše, ne pa najdržje. Zahatežna zamamava, Sasa Domstolović, Beogradska 7, 81000 Trogirat tel. (081) 23-815. Im-919

BOGATA PONUDBA programov za Amstrad, en program 88 din. Seže Vokotić, Julčić 127, 51273 Jurdani, Im-1003

AMSTRAD — največja izbira najnovijih programov, prodam po najnižjih cenah. Posebna prilžnost: programi v kompletu (na primer, 14 najnovijih programov s kasetami samo 2000 din). Darilni programi. Brezplačan katalog. Programe dobavljamo na kaseti ali disketi: Boris Brežičev, Trg Republike 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 270-777 ali (041) 315-475. Im-1056

AMSCPC 464. Brezplačan katalog programov. Zamenjatelj Ekspresna dobava Dvrska 10, 54000 Osijek. 58

AMSTRAD — prodam si zamenjam programe. Zahtevatelj brezplačan katalog. Damir Ruggli, Davos 13 c, 41000 Zagreb, tel. (041) 530-206, Im-949

AMSTRAD CPC 464 in 684. Prodajam za najnižnje cenele programe, hitra dobava. Za informacije in katalog pošlje na naslov: Miroslav Dobroštal, Gorica 84 b, 41000 Zagreb, tel. (041) 212-070. Im-979

AMSTRAD CPC 464. Profesionalni prevodi navodil za Devpac, Pascal, Tasword, Master File, Quil, 750 din vsak, skupaj 3100. Prevodi: Pirotnic za CPC-484 1300, Commodore Basic 1200. Strojno programiranje 1400, skupaj 3500. + Amstrad Future, Bala Janjčević 78, 32000 Čakab, tel. (032) 30-34. Im-994

AMSTRAD CPC-464, programe in literaturo menjam ali poceni prodam. Milica in Zahatežljiva stariša, Častar Stanić, v. b. p. 61104 Ljubljana. Im-1054

RAZNO

PROGRAM, zamenjam za Hewlett-Packard 4 C terminalni tiskalnik in digitalni kasetni telefon (011) 144-453. Im-999

FM SOFTWARE ponuja najnovije programe po 50 din. Brezplačan katalog. Primož Gač, Završ B. Mengot, Trb-850

BIT CLUB — berite v Usterju, kupujte pri nas. Za zdajvni imamo Frankie, Roland's Race, Night Shade, Highway Encounter, On the Run, Rocky... Za najnoviješe se oglaste po telefonu: (011) 542-414, Boris Bačić, Lipa 14/10, 11000 Beograd. Im-892

MP SOFTWARE ponuja najboljše programe za kasete (Evarova's Wally, A View to a Kill, in drugih 600 programov). Brezplačan katalog. Mislav Pentz, Marčeva 42, 41000 Zagreb, tel. (041) 411-173. Im-889

SUPER posnelo, super poceni. Vse, tudi najnoviješe programe (Peter Pan, Rocky, Yavon) dobite po emko nižji ceni. Veliko popustov, brezplačne kasete. Katalog brezplačan. Miran Petel, Arbanerjeva 8, 62250 Ptuj, tel. (062) 73-933. Im-887

PRODAM računalki gatakeša 8 + 6 K, vmesnik za spektum in integrirano vremen. tudi serviranje tiskalnikov. ACP Soft, F. Feranč, Ul. 81000 Ljubljana, tel. (061) 571-482 in (061) 226-921. Im-901

TEKAS TI 99-4A prodam za 4 + 3 telefon (061) 444-727. Im-865

MAXI SOFTWARE ponovno pihinja s svojimi katalogi: Buck Rogers — predstavljan iz znanstvenofantastične televizivne nadaljevanje. I B & Squash — 6 bojnih simulacija tenisa kakor Match Point, Komplot 12 programov po lastni izvirni 700 din, posamezne 90 din. Marko Stojanović, Svevozara Markovića 65, 11000 Beograd, tel. (011) 661-431. Im-674

SHARP XZ 800, deklariran, z odtrom, ugodno prodaj. Marko Furjan, Terzarijeva 31 A, Piran, tel. (066) 76-333. Im-924

NAJNOVIJEŠI programi, super poceni. Marko, ekspresna dostava. Brezplačan katalog. Imi vsebuje najnoviješe hitre iz Anglije (imena s ogleda v drugih ogledaj), zajamena dostava in druge ugodnosti. Scott, Soti, Matjaž Mandl, Presepe B, Kajuhova 9, 61235 Radomlje, tel. (061) 722-750. Im-1005

PO ZELO UGODNI ceni prodamo CPM programe in najboljše iger v Evropi: Summer Games 8, Winter Games, Elite, Guy Joy, Larateka... Za brezplačan katalog, se obrnite na našega Miran Habjanec, tel. (011) 249-705. Im-1077

OLIVETTI M 10

Brez tiskalnice, s 24 K RAM usmernikom, baterjami NiCd, angleškimi priročnikom, torbico in kablji, kasetofon, torbico zelo ugodno. Slobodan Bolić, Save Kovčevića 30 B, 11000 Beograd, telefon (011) 458-041. Im-1000

UNION SOFT — vaša številna naročila so najboljše pripravobila za nas. Se nastrepi najnovijih hitov (Android I, Tank Buster in Millionaire) imamo tudi nove uporabne programe in informacije. Tel. (011) 511-974. Krste Sretenović, 12, 11000 Beograd. Im-1076

VELIKA IZBIRA programov + komplet s top listic, na naših in vaših kasetah. Katalog brezplačen. Franjo Goez to Hollywood, Hunter Spj Ont on One m dr Igor Bukalarića 5/11, 19320 Mladovo. Im-1085

RR SOFT vam ponuja 1500 programov, vsejalne nabavljajo poceni na 70 soft, vse za 2500. Posamezno ali v paketi. Katalog je brezplačan. RR SOFT Vozarski pot 10, 61000 Ljubljana, tel. (061) 225-588. Im-911

ATARI, programi, velika izbira. Bahovec, Br. Pijavec 31, 61000 Ljubljana, tel. (061) 312-046. Im-88

DVA MODEMA, akustično vezana na telefonsko linijo — 300 bit/s dupleks, prodam Tel. (041) 258-196. Im-1062

TRŠ BO mikroračunalniški sistem prodam. Monitor-trakčni-tiskalnik-profesionalni software. Tel. (061) 438-261. Im-916

PROGRAM tiskalnih sekošpa GP 1000. Tel. (061) 267-111. Im-911

MSX-MSX-MSX-MSX-MSX: velika izbira uporabnih programov in iger. Zamenjam in prodam. Vse za 2000. Podlogar. Tavčarjeva 1b, 54270 Jesenice, tel. (064) 82-906. Im-914

UGODNO prodam osnovno kartico za Apple II kartico za CP/M s softwarom. Vladimiro Tenko, Rumančiča 81, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-629. Im-921

AMSTRAD

AMSTRAD CPC 464! Velika izbira programov po najbolj ugodnih cenah. Zahtevatelj brezplačni katalog. Marina Nanajotović, Trčanska 50, 11080 Zemun, tel. (011) 191-472

MALI OGLASI — MALI OGLASI

POZOR! Najboljše in najnovjše programe za ZX spectrum 14 do 15 programov v enem kompletu silane samo 700 dinarjev (brez kasele)

Dobavni rok — en dan.

- Komplet F. Raid over Moscow, Blue Max, Jasper Pole Position
 - Komplet K. Eddie Kidd, Baseball, Airwolf, Buggy Blast
 - Komplet L. Strip Poker, Shadow Fire, Gyrón, Dukes of Hazard
 - Komplet M. American football, Boxing, Chuckie Egg II, King Arthur
 - Komplet N. Spy hunter, Tapper, Spy, Vs spy, Breakdance
 - Komplet O. Chuckie egg 2, King Arthur, American football, Boxing
 - Komplet P. Rocky horror show, Jetset Willy 2, Squash, Nicotine night
 - Komplet Q. Dummy run, Hyper sports, Death star, Formula 1
 - Komplet R. One on one, Frankie goes to Hollywood, Knight shade
 - Komplet S. Nodes of Yesod, Dam Busters, Frank Bruno Boxing
- Vse informacije in naslov in brezplačni katalog: Jovan Dakic, Bulevar revolucije 420, 11000 Beograd, tel. (011) 414-997

JAVI SOFT ponuja najnovjše programe. Brezplačni katalog. Tel. (065) 31-172. TM-879

KUPIM kasetofon, ribarje ohranjen, ustrezen za delo z računalniki, okoli 7000 din. Nebojša Jovanovic, tel. (031) 851-018. TM-638

PAI PORSCHESOFTU samo najkvalitetnejši programi! Ispitnice: Jet Set 2, Spy vs Spy, Chuckie 2, Mira Mars — Ultimate in Pentagram — Ultimate. Katalog brezplačen. Cena programa 70 din. Zdravko Kremer, Vuzenica 98, 62367 Vuzenica, tel. (062) 878-313. TM-342

PROBAM nov atlas 800 XL in kasetofon. Tel. (071) 437-235, od 8 do 15 ure. TM-944

SCHNEIDER — prodam in zamenjam programe. Zahvaljejte brezplačni katalog. Donald Duck, Oranica 10, 41000 Zagreb. TM-950

APPLE II — 64 K in programi floppyjem in monitorjem Sanyo 18 HHz prodam. Informacije po telefonu (051) 375-893. TM-974

NOV TISKALNIK robotron K 6311 prodam ali zamenjam za Commodore 64. Ruznik Melis, O. S. — 5 talcevi, Logašec, tel. 741-237. T-892

ELEKTRONSKI laboratorij — OM(TA), dipl. inž. Majkovski Oliver, Bulevar kraljeva 5, 91000 Skopje, tel. (091) 224-967, servisna spectrum 16 in 48 K ter Commodore. TM-984

SHARP PC-1500 s periferijom CE-1500 prodam (5. 8 M), tel. (061) 371-226. TX-1055

BBC-B računalnik z DFS in grafičnim ROM, palice in nekaj programov prodam za samo 180.000 dinarjev. Davor Uhi, 43254 Srpke Kapela. TM-1062

NOVO pri Hyper Softu! Najnovjši programi po super nizkih cenah, popusti, žabešana menjava. Mirko Mark, Trg svobode 32, 61260 Trzinje, tel. (0601) 22-622. TM-1053

UGODNO prodam Schneider 664, Dora Vukovpac, Goglarica 46, 41040 Zagreb, tel. (041) 255-471. TM-1013

APPLE in IBM software + navodila, hardware in literaturo prodam. Vračunje s samogradnjom apple in IBM združuje s računalnikom. Informacije na telef. (044) 31-445. TM-998

Z NOVIMI programi na trgu. Spy vs Spy, program leta — mi imamo Spy vs Spy II. Cena 40% nižje od dosedajšnjih. Preproste in visoka kvaliteta, nizka cena — razlog za oboje! Stranško zadovoljstvo 6510 Prozessor Soft, Seljane brigade 48, 41410 Vel. Gonica. TM-1068

SHARP PC-1500 (414): programi, literaturo, hardware: eksterni 16 K RAM moduli idealni, če že imate 4 K ali 8 M moduli; Razširite svojo SHARP do 28 K! (22.000 din). TV vnesnik (zd. C-54), tiskate programe na TV ali velikim tiskalniku (15.000 din) Viktor Kesler, Rumenička 106/1, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-717. TM-1010

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, izpili 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 uporabnih 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 knjige

■ Mirko tipka na radirko

■ Vidi Pericu, kuca na gumico

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

Vsoto 1100 din za en primerek bom plačal ob prejemu pošiljke

ČE Z IZREZOVANJEM NAROČILNICE NE BI RADI UNIČILI STRANI IN REVUJI NAROČITE KNJIGO PREPROSTO Z DOPIŠNICO

Naročilnico pošljite na naslov: Moj mikro, Titova 35

Male oglase objavljamo za isto ceno v obeh jezikovnih izdajah, slovenski in srbohrvatski. Zaradi vse večjega števila ponudb jih odštel pošiljajte:

- v pismom na naslov **ČGP Delo, mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**
- po telefonu (061) 223-311.

Rok za sprejem malih oglasov, ki jih želite objaviti v 12. številki (izšla bo decembra): **vključno 11. november 1985.**

- Cena malih oglasov:
 - do 10 besed: 600 din
 - vsaka naslednja beseda: 40 din.
 - cena malih oglasov poudarjene oblike (v okviru ali s sliko): 1000 din za 1 cm višine in širine enega stolpca (v eni od izdaj), 1500 din (v obeh izdajah).

Važna sprememba: višina oglasov poudarjene oblike je poslej neomejena. Toda zaradi prevelikega števila takšnih oglasov ne moremo več upoštevati želja o posebnih crkah, drugačnih naslovih, polkrepkem tisku itd. Zagotovimo vam lahko samo okvir in objavo slike, znaka, emblema in podobnih grafičnih dodatkov.

Računalnik v dolini plavžev

Kako se računalniška tehnologija uveljavlja v naši industriji? Naš sobesednik in to temi je bil **Janez Milko**, vodja Elektronskega računskega centra v Železarni Jesenice. Pogovor, ki je sgel že omenjeni tematski okvir, je vodil in pripravil za objavo sodečave Mojega mikro Zadržavec.

Lanska računalniška evforija se je v najbližjih množičnih očitno nesela. Kako ste jo sami doživljali in kako bi ocenili izkušnje ter spoznanja, ki jih je prinesla ta mrzlica?

«Ena od bistvenih pozitivnih strani je pojav literature, med drugim revij, ki bodo najbrž obstale in se naprej izobrazevale ljudi. Sami nakupi računalnikov pa bodo – vsaj v evforični obliki – minili. Pri nas se je pokazalo, da so načrtni Iskrite in Gorenja glede izdelave hišnih računalnikov zgrešeni in da ne bo pričakovane rezultata. Povsem enako velja tudi za načrte v drugih republikah (Italija, Gorbli). Niti v Istrnem angaziranju v Silticjevi dolini ne moremo reči kaj pohvatnega. Skrajša so ga kočvali v zvezde, pred mesecem ali dvema pa je prišlo strecenjanje. Nadaljevati bomo morali bolj strokovno, usposobiti kader, saj hardware ni vse...»

«...še zlasti sprošč dejstva, da obično nismo sposobni izdelati dobrega hardvera po sprejemljivih cenah...»

«...in ker je velik problem izredno hitro zastarevanje elektronskih izdelkov. Rok oseminajstih, štirindvajsetih mesecev je tako kratek, da ga je zelo težko loviti. Navše zadnje niti nismo tako bogati, da bi mogli letno zamenjati vse, kar smo dobili lani. Zato moramo največ skrbni posvetiti znanju in zati je dobro, da so se pojavile revije, da so tekle televizijske in radijske oddaje in da so ljudje spoznali, da računalništvo ni pravljen izraz, saj imamo v resnici opraviti z informatiko, z obdelavo informacij, pri kateri je računalnik zgolj orodje...»

«Lani je bilo izrečenih veliko zofčnih besed na račun naše zvezne vlade, njenega (ne)razumevanja računalništva. Mislite, da so bile pravzaprav ali pa smo v splošni evforiji nemara le preveč zahtevali?»

«Pravzaprav bi obital samo to, da listi, ki odločajo, premalo poslušajo ljudi iz institutov, iz neodvisnih krogov, in veliko preveč in umazano in v raznih ustanovah imamo dovolj strokovnjakov, ki bi mogli predlagati ustrezne ukrepe, tako pa dajemo preveč

podpore proizvajalcem, ki so svoje izdelke sposobni prodajati samo doma...»

«Če je bilo računalništvo lani ena glavnih pogovornih tem v naših krogih, pa za Železarno gotovo velja, da je o njem razmišljata že prej?»

«Na Jesenicah smo o avtomatski obdelavi podatkov govorili že pred četrstletletja. V teh letih smo tudi bili prežveki evforična obdobja, ki spremljajo uvajanje računal-



Foto: Vlasta Felc

ništva v delovne organizacije, in nazadnje smo prišli do elektronske obdelave podatkov, do elektronskega računskega centra. Bi-sivena je prav obdelava podatkov, bistveno je spremljanje informacij, ki so potrebne, da tako velika organizacija, kakršna je Železarna, živi in dela. Na sam računalnik pa gledamo kot na orodje, čeprav seveda ne zanemarjamo njegovega razvoja, temveč nenehno dopolnjujemo in spreminjamo njegovo konfiguracijo...»

«Kako je bilo v začetku s podporo vodnih strokovnjakov? Stroji pač niso poceni...»

«Posluš je kar bil, zavedali so se, da lahko le z znanjem uspešno vodimo organizacijo, znanje pa lahko ohranjamo in razvijamo le s primerno tehnologijo. Kljub raznim potrebam, tudi velikim (Jelkarna 2), je za naše potrebe namenjega dovolj denarja...»

«Kdo so bili pravzaprav pionirji pri uvajanju računalništva?»

«Že na samem začetku smo imeli lasten razgledan kader, od katerega je nekaj ljudi pozneje preslo k Interiradu, pomagali pa so nam tudi strokovnjaki z Inštituta Jožef Stefan, ekonomske fakultete in še nekaterih organizacij. Iz naših vrst je izšel tudi Egon Zakrajšek, ki je študentsko prakso opravil na našem računalniku, da-

nes pa uspešno dela v Ameriki...»

«Z ob prvem Koraku ste se odločili za IBM...»

«Najprej na podpiram, da računalnik sam od sebe ne dela, temveč potrebuje ljudi, in ker ti ljudje ne padejo ujeti z neba, jih morajo šolati. Interirade kot zastopnik IBM in sam IBM pa imata zelo razvito mrežo šol. Ena od takšnih šol je bilzu nas, v Radovljici, in pokriva vsa Jugoslavijo. Že tedaj, ko smo najemali prvi stroj, je bilo šolanje organizirano in to je bil glavni razlog, da smo se odločili za IBM. Druge velike in zelo dobre firme, npr. DEC, so na področju izobrazbeva sibeke. Velika je seveda tudi razvita servisna mreža, saj si Železarna ne more privoščiti, da bi bil računalnik dneve in tedne pokvarjen...»

«Eden od argumentov je tudi dejstvo, da celo lekta Delta za svoje potrebe uporablja računalnik iz družine IBM in da kupuje se enega, še zmogljivkega, čeprav v jugoslovanskem prostoru proglašuje svoje računalnike. Danes je seveda jasno, da bomo ostali pri IBM, saj so težave z združljivostjo prevlekle. Celto tedaj, ko smo prešli iz sistema 360 na novi sistem 370, 3031, smo morali spremljati programe, vsakršna druga združljivost pa ostaja bolj ali manj na papirju. Kljub vsemu ne zapiramo vrat drugim proizvajalcem, ponuditi nam morajo samo ustrezno opremo in skupaj z njo nekatera jamstva...»

«Kakšna je bila vsa politika pri obnavljanju opreme?»

«Nekdo smo hodili po različnih poljih. Večkrat smo zelo dolgo čakali in delali s starni računalnikom, nato pa smo zamenjali vs sistem. Danes se tega raje lotevamo postopoma, ker je to finančno lažje, bolj je za ljudi in primerno tudi zaradi pridobivanja dovoljenj. Uvozna dovoljenja so vprašanje zase, saj nanje zelo dolgo čakajo, obično pa se odgovorni ne zavedajo, kakšne stroške in škodo nam to povzročajo...»

«Pri vseh sistemih je programska oprema vedno nekajkrat dražja od strojne. Koliko ste je kupili in koliko je pišete sami?»

«Morali smo ubrati srednjo pot. Nekaj je bilo treba vsakekor kupiti, prav tu pa na našem trgu zeva največja luknja, in to domača programska hiša, ki bi ponujala programske pakete, uporabne na čim več področjih in dostopne tudi po ceni...»

«Ali je na softverskem področju pri vas zadnje čase kaj novega?»

«Da. Načrtujemo uvedbo ek-

sportnega sistema. Najprej si nameravamo pridobiti novo znanje, da ne bi zaostajali 1500, kol smo nekot zaostajali s hardverom. Prav znanje pa je dosegljivo tudi na domačih tleh. Značen je primer t. št. 2. Potrebujemo specializirane metalurške, ki glede na kemično analizo klasificira šarže, polivite Ker Železarna dela 24 ur na dan, mora tak strokovnjak delati v treh izmenah. Vprašanje bi zlahka rešil z ekspertnim sistemom, saj navzočnost ali odsotnost strokovnjaka potem ne bi bila več važna. To pa seveda ni edina možna uporaba ekspertnih sistemov. Čas bo pokazal še druge in v Železarni ne bomo slepi zanje...»

«Na Zahodu so k razmahu računalniške tehnologije veliko prispevali osebni računalniki. Sodobni aparati skoraj ne morejo več shajati brez znanih »prijeljev«. Kako pa pri vas?»

«Osebni računalniki na Zahodu zamenjujejo terminalsko opremo in zato bomo morali tudi mi preiti k tej kategoriji. V zadnji polovici leta smo preskušali sistem Hero, ki ga na našem trgu ponuja ljubljanska Metalika. Opraviti imamo z vrsto osebnih računalnikov, ki jih je mogoče neposredno povezati z velikimi sistemi – to smo že preskušali. Softversko so podobni računalnikom IBM PC, vendar smo združljivost težko prerajali, ker sami pač nimamo nobenega IBM PC – za naše razmere so še precej draži...»

«Katerim ljudem nameravate priksribeti osebne računalnike?»

«Na področju tehnologije strokovnjakom iz raziskovalne službe, naprej službi tehnične kontrole, ki mora zasledovati proizvodnjo, ugotavljati napake in odmikne raziskovati nove jekla, njihove fizikalne in tehnične lastnosti. Tretja veja je raziskava trga, ki potrebuje podatke iz vsakdanje prakse, da hoče oblikovati kratkoročne in dolgoročne načrte. Interesentov je še več, vendar bomo skušali uvajati osebne računalnike po pravkar opisanem vrstnem redu...»

«Kaj pa programi za tovrstne računalnike, razne uspešnice, kot so recimo Lotusus 1-2-3, WordStar, dBase II?»

«Vsekakor bomo kupili tudi nekaj programov, ki so napisani za pisilje in kompatibilne. Paziti pa bomo, da bodo posamezne službe dobile res tiste programe, ki jih potrebujejo. O nakupu je tebejeje resni pogovor in zato smemo pričakovati, da bomo osebne računalnike kmalu dobili – za djanje...»

Druga nepismenost

MILICA DANKOVIĆ

Vznemirjenost se je širila počasi, kot plima. Skrajša je bilo čutili samo nejasno slutnjo, nato so krožile govorice, nazadnje pa ni bilo več nobenega dvoma. Vendar ni nihče vedel, kje se je pravzaprav začelo. Bilo je sredi popisa prebivalstva Južne pokrajine. Akcija je tekla rutinsko, brez zastoja in težav. Od statističnih obdelave podatkov in analize zadnjega popisa je preteklo že deset let. Svet Južne pokrajine je zato naročil nov popis, saj so nekateri podatke že nujno potrebovali.

Popis je torej stekel in računalniki so goltali podatke za podatkom, številko za številko. Pokrajina je bila preneseljena, ljudje so veliko potovali, življenje je udeležilo v živahnem ritmu, toda popisovalci to ni oviralo. A že drugične dne so se začele širiti govorice in sicer najprej med nižji programerji. Bilo je prav nenasvado, da so prav oni prvi zaznali, da nekaj ni v redu – najzadnjeje ni so imeli celovitega pregleda nad položajem. Toda to so bili večinoma mladi sposobni ljudje in najbrže so zato že na temelju peščice prvih obdelanih podatkov zaznali »problem«.

Naslednjega dne so bili zaskrbljeni že višji programerji, ki so se brez zapuščeno posvetovali med sabo. Možnosti, da so se stroji zmotili, ni kazalo izključiti. Zato so opravili preverjanje in ugotovili, da ni nikjer nobene napake. Popis so nazadnje zaključili, sestavili historigrame, izračunali razne odčitke, skratka, uredili so gradivo in v vse skupaj položili na mizo glavnemu programerju. Najprej je bil močno zadovoljen, ker je bilo delo tako hitro in natančno opravljeno, nato pa se je lotil natančnejšega pregleda stvari, ki so jih skupaj obdelali stroji in ljudje. In nenadoma je osupnil...

»Tako! Preverite postavki 231 in 581!« je nemudoma reagiral.

Potem je čakal, da mu bodo poročali. Naslednjega dne je moral sam poročati svetu o rezultatih popisa. Mar je mogoče, da se je v analizo prikradla napaka? Odgovor podrejenih ga je še bil presentil.

»Kontrola opravljena. Odkrili nismo nobenih napak, pomota ni možna...«

Zaman je torej upal, da so se bodisi ljudje bodisi stroji kje zmotili, odstotek nepismenih je bil nenasvado visok!

Svet je že zasedal, ko so glavne-ga programerja poklicali v sejno dvorano. Počutili se je naprjetno, skorajdo kot krivice, in strah ga je bilo zaradi tega, kar je moral povedati.

»Poročajte, prosim...« ga je pozval predsedujoči, in začel je govoriti; navajal je številke v prebivalstvu, o nataliteti, o smrtnosti, o poklicni strukturi, o delovnih razmerah... »V pokrajini je pet odstotkov prebivalstva nepismenih...« In nato je za nekaj trenutkov zavladala tišina.

»Kdo je naročil, naj med popisom zbiramo tudi ta podatke?«

»Dovolite, da pojasnim...« se je oglašil eden od svetnikov. »Sam sem zahteval, naj pri popisu ugotovijo tudi število nepismenih. Te go podatka nisimo preverjali že dolga leta, saj smo menili, da je pojav zanemarljiv. Zdaj pa smo torej spet soočeni z nepismenostjo, svedca z nepismenostjo drugega vrste, s tem, da nekateri ljudje ne znajo programirati... Predlagam, da o tem razpravljamo in nato sprejemo ustrezne sklepe.«

Razprava je stekla. Nazadnje jo je povzel najstarejši svetnik.

»Najprej naj vas spomnim, da so v začetku stoletja načrtovali, da se mora vsak prebivalec do leta 2020 naučiti osnov programiranja. To se je tudi posrežilo, tjezma so bili ljudje, ki so se rodili v 20. stoletju in še to ne vsi. Del prebivalstva se torej ni hotel seznaniti z računalništvom, bodisi zato, ker so nekateri ljudje menili, da so že prostari, ali pa zato, ker se je stvar zdelo nekaterim preveč zapletena. Po podatkih, ki so nam

na voljo, lahko sklepamo, da ni teh ljudi nihče silil, naj se pokorijo računalniškemu opismenjevanju. Naši predniki so bili odlično prebrani, da bo čas opravil svoje. Po letu 2070 so sicer opazili zelo blago rasti, druge nepismenosti!«, vendar ni temu nihče poseval pozornosti. Zdaj smo torej soočeni s tem alarmantnim podatkom...«

Razpravljali so nazadnje sklenili, da bodo iskali nasvet pri najrazličnih strokovnjakih – zdravnikih, psihologih, pedagogih in drugih. Programiranje je vendar organska sposobnost človeka in sad organizacije živčnega sistema. Razvoj vsakega živga bitja je naveszadnje rezultat nekakega genskega programa. Živimo tako rekoč v svetu programov in tudi vsakdanje reči so po svoje programirane. Neki svetnik je med takšnim razmišljanjem opozoril na nenavadne paradokse. Med razvojem informatike se je neprestano pojavljala ena in ista ovira: sposobnost človeka, da s programi polni računalnike, je zaostajala za sposobnostjo ustvarjanja novih računalnikov. Čas, potreben za izdelavo strojne opreme, so zdaj menili že v urah, medtem ko je pisanje programov zahtevalo dneva dela. Že v 20. stoletju so nekateri matematiki predlagali, da bo prišel čas, ko bodo morali biti vsi ljudje na svetu programerji, če bodo hoteli »na krmili« računalnike. Tako hudo sicer še ni bilo, vendar je bilo povpraševanje po programerjih vedno večje.

Svet je torej sklenil, naj strokovnjaki pošljejo odgovor na vprašanje, kako zajeti upad znanja na tem področju, saj bi naraščajoča

»druga nepismenost« utegnila ogroziti obstoj družbe.

Raziskave so trajale ves mesec. Porabili so veliko strojnih in človeških delovnih ur. In med drugim so ugotovili, da število programerjev, ki podlegajo depresiji, že nekaj časa počasi raste. Temu pojavu ni prej nihče poseval pozornosti. Zato so zdaj skrbno testirali nekaj skupin programerjev, zlasti mladih, in odkrili so, da se med njimi širi nekakšna teorija »brezčujnosti« učenja programiranja. Teorija se je širila ustno, neorganizirano. Morali so brez priokati vzrok tega pojava.

Želelo se je prekopavanje že davno zanemarljivih gradiv, povezan s starejšimi modeli računalnikov. Prodrali so vse globlje v preteklost in nazadnje prišli do zadnje tretine 20. stoletja. Skoraj so že izgubili upanje, da bodo kaj odkrili, saj pravzaprav niso niti vedeli, kaj pravzaprav iščejo. Resitev se ni zablsakala, kaj nekaden navdih ali genaina domisljica. Pač pa so se na zaslonu pojavljale od časa do časa zanimive misli. Skrajša niso bile sumljive, npr. »Če je program nekorišten, je uporaba za dokumentacijo«. Ali: »Če rešuje problem z n smučkami, bodi n – 1 še vedno neznanca«. Slavki so zveneli kot nekakšni absolutni zakoni. Bilo je jasno, da so povezani s programiranjem, vendar je bilo nekatero razumeti tudi v drugem pomenu.

»Če nekaj more kreniti nazvgor, potem bo krenilo nazvgor...«
 »Če se ti zdi, da je delo steklo, potem si nekaj spregledal...«
 »Verjetnost, da se bo nekaj dobro izteklo, je obratnem sorazmerje z željo, da se bo to dobro izteklo...«
 »Če se nekaj dobro izteklo, se bo končalo slabo, če pa se slabo izteklo, se bo končalo še slabše...«
 »Negativna pričakovanja dajo negativne rezultate, pozitivna pričakovanja dajo negativne rezultate...«

Nekateri stavki niso bili dvomni, vendar niso zveneli pravi nič bolj ohrabrujoče: »Če je kak program koristen, ga je treba zamenjati. Vsak program, ki dela, je namreč že zastarel...«

Raziskovalna skupina je nazadnje poročala svetu. Našla je pojasnilo nenavadnega pojava... Nekateri programerji, ki so jih imenovali »arheolozi«, ker so prebrali stare programe, so med delom naleleti tudi na takšne stavke – in kopirali so jih za osebne zbirke, jih zamenjavali med saboj... Tako se je pojavila nekakšna podzemna literatura, ki se je širila med ljudmi in razkrojevalno vplivala na nekatero. Posledica: odpor do računalništva in rasti »druge nepismenosti«.

Svet je po razpravi o strokovnem poročilu sklenil, da je treba izbrisati iz pomnilnikov vsa gradiva, v katerih se pojavljajo tovrstni stavki. Ni pa naročili, naj uničijo tudi vse knjige, ki so vsebovale podobne misli – knjig tako ali tako že dolgo ni nihče več bral.



CIRIL KRAŠEVEC

PROGRAMIRANJE M 6800

Avtorja: Tim King Brian Knight Prevodil: Jaro Lajovic. Izdala in založila ZOTKS Ljubljana

Eureka! Hi technology. Vzklik, ki zadovoljstva spremlja izid knjige, je za normalno založništvo niti ni dogodek posebne vrste. Poseben dogodek pa je v naših razmerah, kjer tovrstne knjige nastajajo takrat, ko se v svetu za opisovano tehnologijo zanimajo samo še serviserji.

Knjiga Programiranje M 6800 sploh ni nova. Pri založbi Addison-Wesley je izšla že leta 1983. V kataloge je prišla (za Motorolinovi priničniki) kot ena prvih knjig o programiranju šestnajstbitnika. Še danes, ko si mikroprocesorji 6800 prešli že v široko rabo in je knjig na to temo že na kupa, pa se je drži etiketa ene boljnih knjig za spoznavanje in učenje programiranja mikroprocesorjev nove generacije.

Avtorja sta vsebino knjige nastanila samo na programsko plat. Strojno ozadje sta pustila popolnoma v nemar, da ne bi po nepotrebnem morila ubogih programerjev. Ubogi programerji pa si ob knjigi lahko privoščijo, odvisno od ubogosti, dvojce. Najrevnejši se lahko naučijo programirati na strojnem nivoju, ne da bi prej poznali katerikoli mikroprocesor. Bogati z znanjem si lahko privoščijo prav enostaven prehod od programiranja enega procesorja do programiranja drugega.

Knjiga je razdeljena na osem poglavij. V prvem lahko bralec po uvodnih besedah prebere o polozajski neodvisnem kodu, o programerskem orodju za razvoženje, ki ga mikroprocesor ponuja že kar v naboru svojih ukazov, o podpori, ki jo daje mikroprocesor višjim programskim jezikom in operacijskim sistemom. Na koncu je kratek opis drugih mikroprocesorjev iz serije 68000 (68010, 68020). Poglavja v nadaljevanju na enostaven način in s primeri opisujejo tehnologijo programiranja in ukaze, ki so nam na voljo. Temu so: Zbirnikova skladnja in nastavni načini, Premikanje in primiranje podatkov, Skladi in podprogrami, Aritmetika, Logične operacije in Obnavljanje izjem. V zadnjem poglavju je konkreten primer pisanja v zorniku. Takoj po predelanem materialu v knjigi si lahko bralec, ki že ima računalnik z vedlanim mikroprocesorjem M 68000, prepíše monitorski program. Program mu bo še kako prišel prav pri raziskovanju prvih programov, ki jih bo pisal skupaj s hroščem.

Pri vprašanju, ali kupiti knjigo ali ne, se niti ne kaže predložiti zdržaveti. Logika je prav enostavna. Če hočete kot programerji



loviti vlake, ki nam stalno uhajajo, potem se je treba nasoniti na šestnajstbitne računalnike. Če že imate knjigo o programiranju v kakšnem drugem jeziku, ste v znanje vložili že toliko denarjev, da vam za domačo knjigo gotovo ne bo zmanjkalo dobre volje, saj je v primerjavi z vašo prvo prav smesno poceni. Vsekakor pa apel vsem, ki jih tematika knjige zanima: kupite jo, dostavlj sovražnik ne pokupi vseh preostalih izvodov! Programiranje M 68000 je izšlo zenkrat samo v slovenščini in stane 1500 din.

ALI BABA, VROČE POČITNICE, cena ene kasete 990 din Založnik: Suzy Soft, Zagreb.

JONAS ŽNIDARŠIČ

Ali Baba je prva jugoslovanska arkadna igra, ki niti malo ne zaostaja za povprečno angleško igrjo. Scenarij je preprost, a zato izviran in naš, balkanski (kar je prav gotovo hvalevredno). Postavljeni ste v rušje poštenjaka Ali Babi, III. večje zaklade pred pohlepno tojpo razbojnikov. Razbojniki pod vodstvom groznega Harambaše nosijo večje denarje v svoje skrivališče, pogumna Ali Baba pa jih med polje prestreže. To je bolj ali manj vse, za igro s solidno grafiko in hitrim, tekočim premikanjem figuric je to popolnoma dovolj.

Izvedba programa je na zavidi in ravni. Napisan je v čistem strojnem jeziku, figurice se premikajo gladko, med igrjo ves čas igra glasba (ki jo lahko po želji izklopimo), težav s spectrumovimi atributi skoraj ni opaziti. Grafika ni najboljša, saj si pri najboljši volji ne znam predstavljati, kaj pomenijo posamezne figurice. No, na srečo je dovolj vedeti, da je Ali Baba bel, grozovi Harambaša pa rdeč. Harambaše se je dobro izogniti, drugi razbojniki pa niso nevarni in jih je treba te loviti. Tipke za igranje je mogoče prosto definirati, tako da igro preprosto

privedemo za igranje e igrano palico s Protektivom ali Sinclairjevim vmesnikom. Z najbolj razširjenim Kempstonovim vmesnikom program na žalost ne deluje, kar je edina velika pomanjkljivost. Posebna zanimivost je možnost reševanja računalnika, tako da nam ga ni treba izklapljati, ko si zaželimo kakšno drugo igro.

Izdajatelj kasete (gramofonska hiša SUZY) se je potrudil, da je za jugoslovanski trg pripravil dve verziji, slovensko in hrvaško. Navedena niso ni spretna prevajalca, temveč tudi sporočila v samem programu (KONEC IGRE itd.). Zelo premišljena in pogumna poteza, če vemo, koliko težav je z dvojno izdajo. Jezikovno razsodisce pa bo najbrž (upravičeno) spet zasedajo, saj v spremni knjižnici mnogoli sh-slovenskih umotvorov. Res škoda, da se ob vsem trudu z izdajo nihče ne spomni niti kakega Slovanca in ne »Slovanca«, ki bi zavedo ustrezno prevedel. Srbohrvaška izdaja je seveda nepoprečna.

Avtor programa je Mario Mandić iz Osijeka in je z njim odnesel prvo nagrado (v razredu iger) na letošnjem natečaju, ki so ga na pobudo Mojega mikra razpisale štiri vodilne jugoslovanske mikro-računalniške revije. Upamo, da se Ali Babi ne bodo polastili pirati in da se bo na našem trgu pojavilo še več arkadnih iger. Na drugi strani kasete je posnetka strateška igra z naslovom VE-SOLJSKA ZGODBA. V priložni knjižnici sicer igra, vendar arkaadnega dela v njej nikakor ni mogoče najti.

Igra je skrajno nezanimiva, s slabim in neizvirnim scenarijem, slabo izvedena (bori: skoraj v celoti napisana v basici), brez grafike. O vsebini se ne splača izgubljati besed, povejmo le, da gre za potovanje od planeta do planeta, nakupovanje orožja itd. Tudi ta program je preveden v slovenščino in tudi običajnih cvetk (npr.

«... Planet lahko napadnete tek kadar je...») ne manjka.

Vesoljska zgodba kvab dobro vtis, ki ga pušča Ali Babi Boje bi bilo, če bi bil Ali Babi posnet na obeh straneh kasete, kar bi gotovo zmanjšalo odstotek reklamiranih kaset, ki »ne premejo«.

MATEJ GAŠPERIČ

Ob koncu poletnih počitnic je založba SUZY SOFT izdala avanturistično igro z naslovom »VROČE POČITNICE«. V tej igri ni čarovnic, zmajev in podobnih pravljivičnih oseb, ki nastopajo skoraj v vsaki avanturi. Igra je zasnovana izključno na resničnih dogodkih iz vsakdanjega življenja.



Cilj igre je zelo preprosto: Glavni junak Srečko mora svojo družino pripeljati na morje in tam preživeti petnajst dni. To pa (kot v življenju) ni tako preprosto. Težave s katerimi se srečujemo, so povsem vsakdanje. Najraje jih boste prebrudili, če se popolnoma vzivate v osebo Srečka. Če, na primer Srečka drugi lakota, samo odidete v kuhinjo, odprete hladilnik in pojedete hrano. Podgani, ki se sprejeha po podstrežju, nastavite mislovlvko in če to ni dovolj, spustite nad njo še mačko.

Vse glavne lokacije v igri so opremljene z lepimi, skoraj pol ekrana velikimi risbami, ki dopolnjujejo razpisne lokacije. Ekrani je razdeljen na dva dela, ki sta ločena s črto. Na njej se izpisuje tekoči dan, datum in ura. Silke se prikazujejo na zgornjem delu ekrana in se (tako kot pri HOBBITU) pomikajo navzgor. Na tem prostoru se izpisujejo sporočila. Drugi del ekrana pa je namenjen vnašanju naših ukazov in izpisovanju morebitnih komentarjev.

Ukaze vnašamo lahko posamezno ali po več nenkrat in to tako, da jih povežemo z veznikom. Če pride do pomote, lahko brišemo posamezno črko, celo besede





CIRIL KRAŠEVEC

COMMODORE I/O Avtorja: Lidija Popović in Momir Popović. Izšlo v samozaložbi.

V zadnji poplavi računalniških knjig je kar malo primanjkovalo literature za Commodore. Avtorji so naskočili ubogi spectrum in napisali marsikatero dobro knjigo. Pri nas je bilo najbolje čtivo za lastnike Commodorejev serija knjig angleške založbe Grand, ki im v izvirniku izšla tudi pri Mladinski knjigi. Domačih knjig za Commodore je bistveno manj kot za spectrum. Pa tudi njihova vsebina je bodisi splošne narave ali pa obravnava kakšen programski jezik. Praznino na tem področju uspešno zapolnjuje knjiga avtorjev, ki sodelujeta pri ustvarjanju beograjske računalniške revije Svet kompjutera. Lidije in Momira Popović. Že naslov knjige pove, da gre za obdelavo perifernih enot popularnega Commodoreja. Avtorja se osredotočata na opisovanje možnosti povezave računalnika z zunanjim svetom. Najprej pogledata, kaj je možno priključiti na računalnik in kam. Obdelata delo s kasetofonom, delo z disketno enoto in različnimi vrstami datotek. Ukvarjata se s strukturo zapisa na kaseto in na disk ter svetujeta pri izbiri tiskalnika in načinu priključitve na računalnik. V knjigi najdeta prostor tudi za program za delo z bazami podatkov in kratka navodila za delo s programom Superbase 64.

Lastnik Commodoreja bo iz knjige s srbskim jezikom našel podatke za tisto, kar mu priročnički za posamezne zunanje enote niso ponudili ali pa so bile stvari preobsežno razložene. S knjigo Commodore i/o se bo lahko spopadel z datotekami in odrl možnosti svojega računalnika zunaj območja basica, risanja in pisanja po ekranu in streljanja marsevcev.

Knjigo priporočamo vsem tistim, ki želijo uporabiti svoj Commodore za shranjevanje in urejanje podatkov. Priporočamo pa jo tudi vsem tistim, ki imajo program Superbase 64 in ne vedo, kaj li z njim. Marsikdo pa bo kupil knjigo samo zato, da bo lahko rezultate iz Superbase 64 izpisal na malo boljše matricnem tiskalniku. Tudi takšna navodila bo našel v knjigi.

Centralni zavod za napredek gospodinjstva in Radio Študent

predstavljata program in knjigo z naslovom



ZX spectrum in spretne roke so dovolj, da si pripravite 150 različnih jedi. Računalnik vam bo pomagal pri izbiri in vas obveščal o energijski vrednosti obrokov. Skrbel bo za pravilno izbran jedilnik in vodil seznam živil, ki jih imate v shrambi

Program Moja gospodinjstva pomočnica bi bil lahko most med generacijami: združil bi tiste, ki že kuhajo, s se še ne spoznajo na računalnik, in tiste, ki že obvladajo računalnik, s kuharico pa se dosti še niso dobora seznanili.

Katja Kmet



Nameste mene pa že ne bo kuhal noben računalnik. Če hočeš, si to kaseto kupi za takrat, ko si boš kuhal sam.

Zena možu v knjigami
Odkar moja žena uporablja računalnik v kuharske namene, imava jaž in moj sin ob računalniku mir tja do poznih večernih ur.

Ata hacker

Knjiga in kaseti, ki vsebuje poleg programa za pripravo jedi še program za gospodinjstvo računovodstva, sta že na voljo pri Centralnem zavodu za napredek gospodinjstva in v vseh večjih knjigarnah.

do ali kar vsi vrstico naenkrat. Slovar menda obsega več kot 300 besed, čeprav jih je v navodilih naštetih le okoli 30.

Nekoliko nerodno je, ker moramo vtiskavati cele besede in celo pridevnike, npr.: POBERI ČRNI KLJUČ. Poleg tega moramo v besedah vtiskavati tudi šumnike, ki jih dobimo s kombinacijo CAPS SHIFT + s, z in x za š, z in č. Verjetno se boste vprašali, zakaj je namesto c treba vtiskati x. Preprosto zato, ker je tudi v slovenski verziji postavljen na c mehki č (???)

Premikamo se z ukazom POJDI NAPREJ, NAZAJ, LEVO, DESNO. Lahko tudi tečemo ali pa se celo vozimo z avtom (ob današnji ceni bencina verjetno zelo malo). Vendar pa je treba paziti tudi na energijo. Če tečemo, ali nosimo veliko predmetov, energija konj hitreje, kot se hodimo.

Vdelanih je tudi nekaj posebnih ukazov. S ŠTEJ DENARJ izvedemo, koliko denarja imamo, z GLEJ pa lahko ponovno pogledamo sliko in preberemo opis lokacije. Položaj lahko posnamemo na irak in drugič nadaljujemo s posnete pozicije.

Zelo pomemben ukaz je tudi PAVZA, ki ustavi vse dogajanje. To je potrebno zato, ker se igra odvija v realnem času (REAL TIME). To pomeni, da del dogajanja poteka neodvisno od tega, ali mi kaj počnemo ali ne.

Navodila, ki so priložena igri, so sicer precej pomanjkljiva. Manjkajo predvse stovar vseh besed (od 300 jih je naštetih samo 30), razlaze komentarjev, pa tudi konkratiranje z osebami je razloženo precej površno. Tudi prevodi so marsikje tako slabi, da zбоdajo v oči še laika. Kljub vsemu pa nam navodila dajo osnovno informacijo o ukazih in njihovem vnašanju, zato jih je vredno skrbno prebrati, preden se lotimo igranja.

Ko se naposed spustimo v avanturo, se je najbolj malo razgledati po okolici in si narisati zemljevid bližnjih sob. Ko pa boš nekajkrat umrl od lakote, lahko začnete zares.

Nekaj začasnih navodil. Ujameš mačko. Mišolovko dobiš v otroški sobi v omari, ki jo odkleneš s ključem in hladilnika. V hladilniku dobiš tudi hrano. Z mačko in mišolovko prisišli podgano na podstrešje, da spusti ključ od vhodnih vrat. Šifro od sefa, li se skriva za sliko, dobiš v kuhinji pod kozarcem in postavitkem. V sefu dobiš hranilno knjižico. Banka je naprej in levo od vhodnih vrat. Tudi v kleti se skriva marsikaj. Pazite pa, da ne padete skozi kako okno, pa tudi kopalk s sefa raje ne jemljite.

Avanturo VROČE POČITNICE lahko ocenimo kot enega boljših jugoslovanskih programov in kljub nerensnemu prevodu v slovenščino upamo, da ne bo problema z igranjem.

Herbert's Dummy Run

Tip: arkadna pustolovščina
 Računalnik: spectrum 48 K, commodore 64, amstrad CPC 464
 Format: kasetna
 Cena: 9,95 funta
 Založnik: Mikro-Gen, 44 The Broadway, Bracknell, UK
 Povzetelek: Herbert nadaljuje tradicijo Wallyjeve družine.
 Ocene: 8/9

LEON GRABENŠEK MILOŠ RANČIČ

V programski hiši Mikro-Gen otroci odrasčajo. Dojenček Herbert, ki se je v igri Every-one's a Wally še plazil po tleh, je shodil. Za nagrado sta ga mamica Wilma in očka Wally popeljala na razprodajo v veleblagovnico. Ker je Herbert pač Herbert (čopraj in shodil), je moral nekaj uspičiti: izgubil se je. Mama in očka nikjer več, igrače ga obstrteljujejo s sovražnimi pogledi in vse bolj mu gre na jok.

Tvoja naloga je, da Herberta pripelješ k staršem, ki ga čakata na odloku »izgubljeno in najdeno«.

Igra se začne ob enih popoldne, ko je Herbert na oddelku z igračami. Veleblagovnica se zapre ob pol šestih. Na voljo imaš štiri ure in poi, da pripelješ Herberta k staršema (upoštevati moraš, da se igra dogaja v realnem času).

Herbert's Dummy Run je grafično pustolovščina, za katero potrebuješ zelo izrjene prste in veliko logičnega sklepanja. Kot v zad-

njih dveh Mikro-Genovih igrach so tudi v Herberta vključili precej arkadnih iger. Eno izmed sob lahko prehodimo samo z rušenjem zidu (á la Wall) – če se ti posreči, te prijazna roka potrepja po glavi in rokavica, vzdana v opeko, pade na tla. Ker si še majhen, lahko nosiš le dva predmeta hkrati. To precej oteži igro. Opozoriti je treba še na to, da je vsak predmet uporaben le enkrat (ključ samo za eno skatlo, pištola samo za vojake...) in da ni varno vstopati v dvigalo v tistem nadstropju, kjer ga ni (lahko ga vseeno poskusiš – zgodi se nekaj zanimivega).

Na vrhu zaslona vidiš predmeta, ki ju tisti hip nosiš, in tri solze, ki ponazarjajo življenja. Ob dotiku s različnimi predmeti te postane strah in solz kmalu ne moreš več zdrževati (izgubljaš energijo). Nekaj krajev je tako strašnih, da lahko izgubiš življenje. Potolažijo te lahko le slaščice, ili ti povrnejo del energije. Tvoj uspeh pri iskanju staršev ponazarjajo lutke iz želeja. Igra je resda podobna prejšnjim Wallyjem, vendar so v njej boljše uredili problem z atributi, povrh tega pa ima največ različnih tipov okolja in skratok (sprites).

Igra vsebuje 30 zaslonov in dela s Kempstonovim in Sinclairovim vmesnikom. Če igraš s tipkovnico, uporabljaš naslednje tipke: Q,

E, T, U, O – LEVO, W, R, Y, I, P – DESNO, Z – M – skok, 1 – V NUJNih PRIMERIH.

Kaj slišim? Otroški jok. Pozabili smo na Herberta, ki še vedno ni našel svojih staršev. Pomagajmo mu!

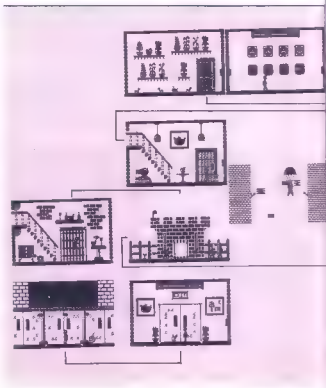
V tretjem nadstropju polšči ključ in odpri skatlo, na kateri si stal s začetku igre. Na zgornji polici sedi medvedek. Medvedki obožujejo med. Vzemi medvedka v desno in vrv v levo roko ter se igray Invaderj. Pobjdi v bazen in vzemi ga-ga, ili visi na vrvi. Vzemi pištolo in jo napolni. Zdal te svinčni vojaki ne morejo več prestrašiti. V trdnjavi poberi zastavico in s pomočjo prijateljice odplavaj na otok. Napolni fračo, usposobi žepno svetilko in pobjdi raziskovat temečne prostore. Vzemi črko A in v čokolado ter se pobjdi na športni oddelek igray bliagajnika. Stopi na opeko, če misliš, da si premajhen.

Skoči na vrv, splezaj do vrha in boš dobil bombo. Plačaj 10 peniv vstopnine, polšči še vzgajno vrtnico in napolni top. Pobjdi igray tenis v sobo z rokavico. Za zaveso je velika skrivnost... in a neba se usujejo tvoje težko prisluzene lutke iz želeja. Zdal si dobil povračilo za vse pretočene solze.

Za nespretne je tu še zdravilo: POKE za neskončno življenja. Pre-

vij kaseto na začetek in začni nagajati program. Ko se na zaslonu izpiše »VATROSLAV«, ustavi kasetofon. Izkljopi in spet vkljopi računalnik, potem pa vtrpka je roženi naslednji program.

```
10 CLEAR 65535
20 RESTORE ■ LET
checksum=0
30 FOR n=65200 TO 65535
40 READ a
50 IF a<0 THEN GO TO 110
60 LET checksum=checksum+a: POKE n,a
70 NEXT n
80 DATA 221,33,0,64,17,190,62,225,55,205
90 DATA 86,5,243,62,48,50,213,20,195,048,91
100 DATA -2315
110 IF checksum=ABS(a) THEN PRINT »OK, PRITISNI ENTER ZA ZAČETEK VČITAVANJA ■ POŽE ■ KASETOFON ■ PAUZE RANDOMIZE USA 65200:20 PRINT »NAPAKA PRI PREPISOVANJU STAVKA DATA»: STOP
```



The Way of the Exploding Fist

Tip: simulacija

Računalnik: spectrum 48 K, commodore 64, amstrad GPC 464

Format: kaseta

Cena: 8,95 (spectrum), 9,95 funta

Založnik: Melbourne House, Castle Yard House, Castle Yard, Richmond, TW10 6TF

Povzetek: Kdor nima v glavi, ima v pesteh.

Ocena: 5/9



ČRT JAKHEL

V zadnjih dneh septembra je bilo videti mnogo novih programov. Najhitreje (glede na oglase v angleškem časopisu) se je do nas približala Melbourneova igra The Exploding Fist. Pot eksplozivne pasti. Raznesla se je novica o čudovitem pretepaškem programu, ki pušča Kung Fu v lečo hladni senči. Stvar je bilo treba videti!

1. Ideja: vaja dela mojstra, a treningom se je treba povzpeli od začetnika do vrhuncev borilne veščine. To zamisel spremlja ustrezna atmosfera: metuzalemski svečniki, templji, božanstva in podobne tradicionalne podrobnosti.

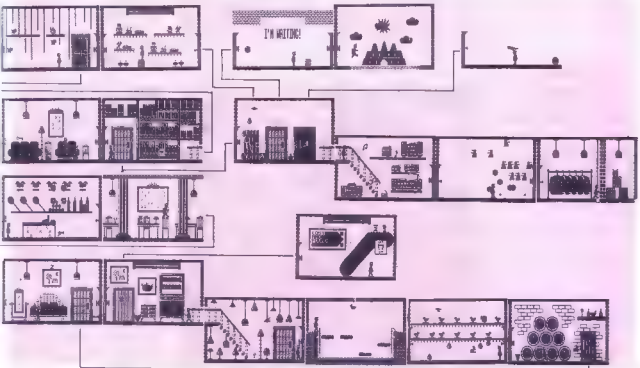
2. Izvedba: že od Hobbita si prizadeva Melbourne House pokazati daleč najboljšo grafiko. Tako je tudi pri novi igri. Obe figuri, ti in nasprotnik, sta mehko gibljivi, natančno izrisani in hitri. Zvok je v skladu s situacijo. Resda ni slisati srhljivih krikov, je pa polno stokarija in pokanja kosti. Na spodnji polovici zaslona sta oba tekmovalca, na zgornji tretjini je polno števil. Levo zgoraj se kaže tvoj rezultat, malce desno se odštevata čas, namenjen boju. Na skrajnem desnem koncu je videti nasprotnikov rezultat (uporabno le, kadar

igraš proti prijatelju), v sredini pa največje doslej doseženo število točk. Med bojem boš opazil še lepo izrisana šimbola yin in yang, ki sta bila svojčas sila popularna tudi pri nas (poglej, kam si zaobilisto majico!). Šimbola pomenita točke, dobljene med bojem. Dobro odmerjeno udarec ti prinese vso kombinacijo yin-yang, malce slabši pa le polovico. Ko imaš dve popolni kombinaciji, si z nasprotnikom opravi in pride naslednji. Seveda se kaj lahko zgodi, da na-



sprotnik prej zbere obe točki. Ker imaš lično življenje (realistično, kar se da), je treba začeti znova. Če si imel srečo in si nasprotnika položil, pride še eden, potem pa napreduješ na naslednjo stopnjo. Najprej si začetnik (-novice-), nato zlagoma dobivaš prvi, drugi itd. mojstrski pas (dan). Sam sem prišel do petega od desetih danov.

3. Praksa: ko se igra naloži, vidiš demonstracijo. Pametno je, da najprej pritisneš »O« in ENTER. Zda! lahko izbirah med spreminjanjem komandnih tipk in vklaplja-



njem / izklapljanjem zvoka. Izberi spreminjanje tipk za igračka 1! Tako so ti na voljo Kempstonova palčica, interface 2 ali tipkovnica, na kateri si boš (pri spectrumu) sam izbral radnike. Potrebujesi jih devet. Osem jih je namenjenih določanju smeri, deveta pa je za udarce s ного. Pametno je izbrati npr. kvadrat Q-E-C-Y in S. Ko si doolžil vse potrebno, lahko začneš zares.

S pritiskom na 1 ali 2 izbereš številno igralceve. Medtem ko poslušas kratko melodijo, lahko tuptoš, kako premagati nasprotnika. Vajta pravilo, da ne more nihče odbijati udarcev na dveh mestih hkrat. Zato je napr. pametno breniti partnerja v glavo (s skokom, kombinacija gor-noga), takoj nato pa ga, če je ušel usodi, spodnesti. Uporaben je tudi sistem gor-noga/naprej-noga. Proti temu je tekmeec prav posebno neodporen. Morda gre za površnost pri programiranju, vsekakor pa pride zelo pr. Ker ne veš, kdaj se bo nasprotnik odločil za protofenzi, je tehtno ravnati takole: Zagotoviš \blacksquare npr. pol točke prednosti in počakaš, da se čas boja izteča. Tako ne boš dobil bonusa pri prehodu na naslednje stopnjo, boš pa tja zagotovo prišel.

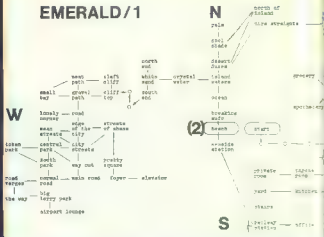
4. Zelo varjantno je, da se boš igre kmalu naveličal, če je že ne uporabljaš za zdravljenje frustracij – partnerja v igri lahko mirno bronješ v glavo, s kakšnim profesorjem \blacksquare šlo pa dosti teže. Ko ti bo dosti pretepači pogledali iz ušes, bo že dovolj novosti, da se ne boš dolgočasil. Ta čas \blacksquare uživaj, kar se le da...

Tip: pustolovščina
Računalnik: spectrum 48 K,
CBM 64, amstrad CPC
464, BBC, MSX
Format: kasetna
Cena: 6,95 funta
Založnik: Level 9
Computing, P. O. Box 39,
Weston-super-Mare, Avon
BS24 9UR
Povzetek: Vse je zlato, kar se
sveti.
Ocena: 8/9

Level 9 je znan kot najboljša hiša, ki se ukvarja s pustolovščinami. Sam si se lahko o tem prepriča ob Vikingu Eriku, pa morda še ob igrah Snowball, Return to Eden in kupu podobnih. Zdej Leveli spet udara: bojiš pustolovščini tega leta sta Emerald 1 ali, o katerem bodo zvedeli še kaj, v in Red Moon. Slednjega kal pri nas še ni, govori se, da prihaja. Zdej pa k stvari:

1. Ideja: znašel si se na tropskem otoku. Zberi dvajset vrednostnih predmetov, nisi jih kralju. Tako boš lahko poiskal letališče in se rešil z

EMERALD/1



otoka. V scenariju so prav čudni časovni preskoki: najprej si v gradu sredi džungle, sledi vožnja z železnico, s čolnom prideš do otoka in stilo 20. stoletja, z nekaj sreče se prebiješ še do povsem modernega mesta z nebotalčni in letališčem.

2. Izvedba: igra je grafično-tekstovna. Slike se naprej narišejo v zgornji levi četrtini zaslona, poleg pa se pokažejo v vsaj lepoti (no ja). Tekst se izpisuje s povsem normalnimi črkami, vendar tega niti ne opaziš. Koristna zanimivost: medtem ko maverica piše in riše, lahko tipkaš naslednji ukaz. To pride prav. Ko znaš karto bolj ali manj na pamet. Takrat namreč veš, kam greš \blacksquare

kaj hočeš. Med slikami in tekstom izbiraš z 3-ž znanim Words in Pictures. Sistemski ukazi so še Save, Restore, Score, Yes, No, Quit in Inventory. Obstajajo tri magične besede. Te so Plug, Sesame in Xzyzz (prav si prebral). Kaj \blacksquare sezam, veš, pri razlagi drugih dven pa ti ne morem pomagati. Še premikanje Agar North, South, East, West, Northeast, Southeast, Northwest, Southwest, Up, On, Down, Off, Enter, Leave, Out, Cross, Across, Through, Forward, Backward, Left in Right. Drugi del slovarja (kar precej ga je) se ogled v posebni točki. Še tole je zanimivo: v igri je precej razvito trgovanje. To opaziš, ko je treba kupiti

Hyper sports

Tip: športna simulacija
Računalnik: spectrum, C-64,
amstrad
Format: kasetna in disketa
Cena: 7,95 funta
Založnik: Imagine
Povzetek: igra za nekaj
tednov zabave
Ocena: 9/9

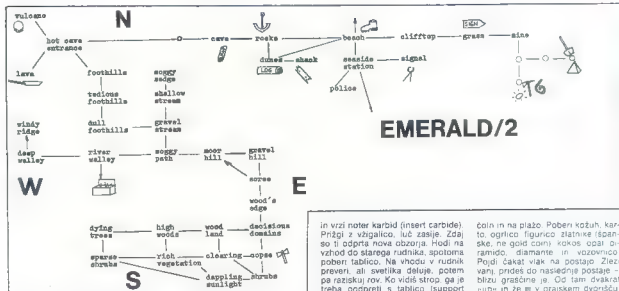


GORAN PAVLETIČ

Po pravnici poplavi atletski simulaciji so se pojavile še različne »olimpijske igre«: ki so vključevale več različnih športnih disciplin. Ena od njih \blacksquare tudi Hyper Sports, igra, ki se ji obeta častno mesto v vsaki solhveroteki.

Že na samem začetku, ko nalozite program, vas navduši uvodni zaslon, na katerem so predstavljene discipline, ki se bodo zvrstile, hkrati pa spoznate, da je igra v bistvu računalniška priredba izvirne Konami-jeve igre, zasnovane za igralne avtomate (znane pod imenom »Track and Field«). Menu je standardne kakovosti; uporabljate lahko vse vrste igralnih palic, če pa ste vezani na tipkovnico, morate obvezno upoštevati opcijo za definiranje tipk.

Po vstavi začetnic se znajdete v dvorani z bazenom. Na signal s pištolo (GO) skočite v vodo in pri tem uporabljate tipko za streljanje. Plavalni boste v prostem slogu s tipkami za levo in desno, dihaš pa boste (BREATH) tako, da občasno prihranite tipko za streljanje. Tako rekoč vas čas boste poravnali s takmeci, vendar naj vas to ne moti – oznake (v metrih) ob robu plavalne ploče so



Slovar: v njem manjkajo smeri premikanja in sistemski ukazi. Med besedami, ki so še ostale, je mnogo sinonimov – izbiraj po želji.

glagoli	hit	kick	break	carve	attack	kill	wait	say	shout	make	create	read	examine	dig	take	drop	wear	give	offer	pay	fill	empty	open	unlock	shut	close	eat																																																																																																			
glagoli	drink	light	extinguish	press	push	support	tie	attach	mend	fasten	wave	shake	blow	play	rub	untie	release	undo	unfasten	insert	wind	start	turn	invert	buy	purchase	pull	close	stretch																																																																																																	
samoostalniki/pridevnik/zaimki	copper	bronze	silver	gold	single	return	season	matchbox	box	manches	grates	diamond	carbide	card	reward	money	notes	emine	rigget	ivory	figurine	coconut	painting	platinum	pyramid	treasure	chest	diamond	water	beggar	king	nurs	shopkeeper	idol	paper	small	ornate	anchor	axe	lamp	pan	ladder	hammer	manual	short	long	lens	overall	pliers	parachute	silk	pick	plank	spot	glue	screwdriver	spikes	amband	shovel	spade	book	wallet	bol	post	food	boat	canoe	boathook	log	block	brooch	amethyst	map	opal	ruby	sapphire	bag	gems	sword	doublions	coronet	necklace	idol	seamstress	guard	boulder	button	carvings	ceiling	clock	drawing	controls	graffiti	hole	statue	inscription	lever	machine	monitors	monument	notice	pin	pinacles	pit	plaque	plate	roof	telescope	thread	tunnel	wires	writhing	train	scarecrow	wealth	coin	ticket	rope	keys	door	gate	it	that	them	all	everything

in vrzi neter karbid (insert carbide). Prilži z vzgialico, lud zasije. Zdjaj so ti odprta nova obzolja. Hodi na vzhod do starega rudnika, spetoma poberi tablico. Na vzhodu v rudnik preveri, ali svetilka deluje, potem pa raziskuj rov. Ko vidiš strop ga je treba podpreti s tablico (support ceiling ali support post). Vzemj vrvi in kramp. Maice na sever in nato na vzhod do konca rova, najdes lopato. Ta ti bo zelo potrebna, saj je mnogo zakladov zakopanih. Primer: kopiji in našel boš platinasto piramido, z njo pa še tri odstotke. Kjer si prej pobral vrvi in kramp, je zakopan opal. S tem si z rudnikom opravil – poberi tablico in odidi nazaj na plažo.

Spusti zaklade, obdrži pa svetilko, lopato in vozovnico. Koplj, najdes deraze. Obuj kij (Wear spikes). Pojdi v pajkovo votlino. Zdjaj vidiš karto, praj pa je bila tema, ker nisi imel prizgane svetilke. Poberi karto tudi ta spada k zakladom. S plaže poberi lestev. Skladov, so plaže spet k vulkanu, od tam pa na jug do rečne doline. Razlegni lestev (extend ladder) in lahko boš prečkal reko (throw ladder pa across). Najdes skrinjo z zakladi, žal se kot vrednost šteje le skrinja.

Kar se zakladov liče, bi zdaj morali imeti naslednje: kožu iz graščine, piramido, opal, karto, ogrlico. Poteg mesta, kjer si našel skrinjo, privedi vrvi za kapnike in se spusti v globino. Poberi, kar najdes, med potjo pa vrneto kopiji – nikoli ne veš, kdaj boš kaj lepega našel. Ko tu opraviš, se vrni čez reko, vzemi lestev in odidi na plažo. Lopato, derazami in vozovnico sedi v čoln. Potuj na otok, kjer si našel lučko. Tam vzemi kokos in koplj pod palmo – našel boš španske zlatnike (dublions) in figurico. Skupaj s kokosom in že nabranimi zakladi imaš 24 odstotkov.

Pomagaj ti bom najti še en tak predmet, potem se moje znanje neha. To pa velja in za večanje rezultata, vem namreč nekaj drugih koristnih stvari (npr. kako priti v mesto ...). Takole naredi: prepelji se na otok s teleskopom (ga ni več, ker si ga po mojih navodilih sesul). Poišči Scree Slope in se tam podaj navzgor, dokler gre. Zlezi v jarno in po jašku dol. Na koncu rova koplj, najdes diamante. Zdjaj beži nazaj v

čoln in na plažo. Poberi kožu, karto, ogrlico, figurico, zlatnike (španske, ne gold coin) kokos opal, piramido, diamante in vozovnico. Pojdi čakati vlak na postajo Zlezi vanj, prides do naslednje postaje – blizu graščine je. Od tam dvakrat »up« in že si v grajskem dvorcu. Pojdi v zakladnico (saj še veš, kje je?) in odloči vse svoje promozenje in vozovnico obdrži. Pojdi rezultat. Pri tem sva zdaj enaka.

Objubljena skrivnost: kako priti v mesto. Potrebujes luč deraze vrv čoln in vozovnico, tudi slovar (pbraše) ne bo odveč. Nabriž se spominjaš, da sem omenjal otok ležec zahodno od Island Waters. Pojdi torej tja – na White Sands. Od tam dalje in južno kebi vidiš vhod v jarno. Vstop je mogoč le z derazami (obutimi!). V jami splezaj navzgor in nato van Lokacija se imenuje Overhanging Clifftop. Dvakrat na zahod najdes denarnico. Preiskava pokaže, da je lasti nekoga meščana. Sklepaš da bo fanti vzhlezi, če mu listnico vrneš – se posebej, ker slovar (da ne prirase book) omenja reward money (roodskodnino). Ko prides v mesto, ki leži južno, najdes med drugim lepo stolpnico z dvigalom. Težava je v tem, da ne veš, kako se odpeljati navzgor. Pregledj otokilo, najdes ploščo, ki nabriž skriva instrumente dvigala. Poskuj po odvir (vundo pialti). Ugotoviš, da ne gre, ker nimaj izvijača. Tega ti namreč na otoku s trgovinami nečajo prodati. Slepa ulica torej, Na zadnem koncu mesta najdes kazipot (pise samo – ta je ta cesta zaprta, druga vodi na letališče). Sprehajaj se dalje, prides do letališča. Žal ti straznik ne pušči do letala.

4. Tukaj se moje poznavanje igre resnično neha. Za nadaljevanje bo treba rešiti naslednje probleme: – nekako kupiti izvijač in kladivo – poiskati drugih enajst zakladi – najti ključec (smail key), pogledati, kaj se skriva iz vrati – in kaj se zgodi, ko poženeš uto.

Seveda se lahko zgodi, da bom v naslednjem Mikru rešil se te skrivnosti. Kaj pa, če ne? Zato je pametno, kot me da čakaš naslednjo številko. Če odkriješ kaj novega, ne pozabi poročati. Veliko uspeha!



Evil Crown

Tip: strateška igra
Računalnik: spectrum 48 K
Format: kasete
Zveznik: Argus Press Software Ltd., Liberty House, 22, Regent Street, London W1R 7DB
Povzetek: Dela in vladaj!

MATEVŽ KMET

Igro nam je založnik poslal, še preden je začel delati zanj reklamno v angleških časopisih. Zato tudi ne vem, koliko stane. Predstavljajte si, da ste baron v srednjeveški Angliji, nekje v sredini dvajsetega stoletja. Namahno imete ste in pričobiti tako, da ste izrabili vsako prilžnost in bili večinoma nesramnejši od svojih sodobov. Seveda pa vam to bogastvo ni zadosti in hočete še več posestev in moči. Ne smete biti prizanesljivi; zatreti je treba vse kmečke punte, držati vojsko na

vajetih in se za nameček izkazati na vsakoletnih viteških turnirjih. Če boste v vsem tem dovolj uspešni, boste morda lepega dne postali celo kralj. Sedanji kralj sovaži povzpetnika, kakršen ste tudi vi, in vam položaja ne bo hotel prepustiti kar tako. Na koncu sezone bodo vaši tlačani poželi pšenico in takrat boste videli, kako uspešno je bilo vladanje. Večinoma je hrane bore malo, pa še tisto vam snede vojvka.

Evil Crown (Zla krona) se zglejude po prvih računalniških strateških igrah (Hamurabi, King-

dom...), Edino, kar potrebujete za igranje, je dobra mera "survostiti" in bistrosti, tako da zadužite kmečke upore, širite svoje posesti in spretno uporabljate orožje v boju. Vse to boste opravili z anim prstom, saj je igra opremljena z ikonami in s puščico (miške prigonam) žal ne priložijo in se boste morali zadovoljiti z igralno palico). Z njo se po vzoru velikih bratov vašega računalnika odločate, kaj boste storili.

Igra je sicer v tako veliki in pisani škafli, da se je na svoji knjižni polici ne bi sramoval noben naš

računalniški snob, je namreč zelo skromno opremljena z navodili. Igralcu ne zaupa niti tega, kako naj se bojuje in kako naj premika puščice, če nima igralne palice. Borni so tudi komentarji, ki se vas čas ponavljajo. Domiselno in grafično bogata igra zato kmalu postane dolgočasna in dokaj nepoznavna. Če ste navdušen uporabnik igralne palice, pa si Evil Crown vsekar ogledajte za spremembo ne boste streljali nasprotnikov z laserji, nevtronskimi bombami in podobno navliako, ampak jih bo treba pobiti s puščico.

Roland Ahoy

Tip: avtorska
Računalnik: 256 464
Format: samostojna plošča
Cena: 9,95 funta
Založnik: Amsoft
Povzetek: klasični lov na zaklad
Ocena: 7/7

MIODRAG BANJEŠEVIĆ

S cenarj je prijetne igrice vas povede v čase strasnih gusarjev in njihovega življenjskega cilja - iskanja zakopanega zaklada. Hiša Computersmith se je potrudila, da je s dobor grafik in živimi barvami kar najbolj prepriljivo pričarala to razburljivo obdobje; igra zato zasluži pozitivno in se hrkati dviga nad svirno povprečja.

Naš skupni ljubimec Roland je zakrknjen gusar; njegova naloga je ta, da s svojo veliko jadrnico Falcon obpluje nekaj pristanišč in otokov, se polasti pravičnega za-

klada in dragoceni tovor spravi na varen kraj. Ta naloga - in v bistvu vsa igra - je sestavljena iz štirih stopinj, tj. štirih različnih puščičin.

Na prvi stopnji mora Roland z ladjo in zvešto posadko pripluti do skladišča streliva (Powder Quay). Med plovo na odprtem morju preži nanj strašen sovražnik - groziljva pošast. Počast se pojavlja v enakih časovnih razmikih in se giblje po vedno istih poteh, pa vam zato svojega junaka ne bo težko privedi do prvega cilja.

Opozoriti vas moram, da so vam za vso igro na voljo samo štiri življenja, in ker bodo na Rolanda pozneje prežale veliko nevarnosti pasti, vam svetujem, da na začetku ne hitite preveč in zaradi nepazljivosti ne tvegate življenja.

Brž ko bo ladja z Rolandom oziroma vam za krmlino pristala po številnih manevrih in spretnem izkmanju sirašni pošasti, skušajte dosledno ukrepati po mojih nasvetih.

Kar naenkrat se boste znašli v pristanišču. Roland mora bliskovito skočiti s krova, pobrati strelivo in smodnik ter hitro odriniti. Če boste izgubili preveč časa, bodo branilci namreč ukreпали in topovski ogenj bo v hipu potopil Rolandca in njegovo ladjo. Še eno opozorilo: ko boste pluli iz pristanišča, ne pozabite, da v morskih globlinah na vas še vedno preži pošast.

Vaša naslednja naloga: prebiti se morate skozi obrambno bar-

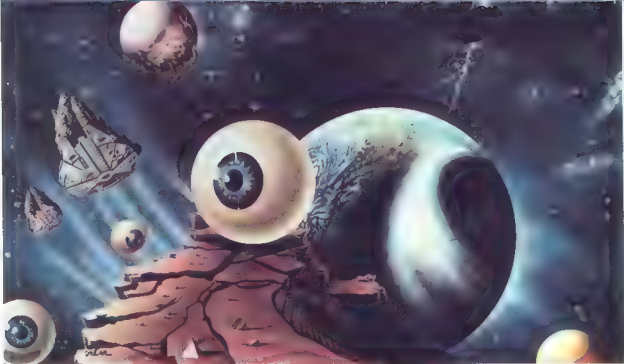
kado v Zlati pristan (Golden Harbour). Kar najbolj se približajte ovirni in s svojimi velikimi topovi napravite vrzel v barikadi. Če se vam to ne bo posrečilo s prvo salvo, se boste morali vrniti po strelivo.

Ko premagate oviro, vas na poti do težko pričakovanega zaklada čaka samo še ena past: ženska, ki vas bo skušala z okna bližnje hiše zadeti z gnilo zelenjavo, ko boste nič hudega sluteč plenili dragocenosti. Vendar se vam je ne treba bati, samo malce previdni bodite.

Potem vas čaka še zadnja naloga: Rolandu morate pomagati, da se bo prebil do eksotičnega otoka in gusarske votline (Treasure Cave), v kateri bo skrli plen. Toda prav na zadnji stopnji igre preži na vas najhujša nevarnost - sicer pa je tako prav, saj je "finis" zato zanimivejši. S stropa votline se spušča velkanski pajek in vas ne pusti naprej. Pomagali s boste samo z dobrimi refleksi, najbrže pa boste izgubljali življenje za življenjem in vedno znova začeli igro... Seje takrat, ko boste nabrali dovolj izkušenj, boste premagali tudi zadnjo oviro in dobiti za nagrado - steklenico ruma.

Upajmo, da vas bo igra Roland Ahoy ob teh nasvetih zamikala in da boste zgodbo o drznem gusarskem podvigu v osrčju Karibskih otokov dodali svoji zbirki Amstradovih programov, zbirki, ki je čedalje številnejša in bogatejša.





Poslali ste nam 1441 glasovnic. Med njimi smo jih izžrebali pet.

Prvo nagrado, kabel za priključitev commodora 64 na video vhod, podarja Hardware servis, izdelovalec računalniških dodatkov (Verje 31 a, 61215 Medvode, tel. 061 612-548). Nagrado dobi: **Vladimir Stamenković, Kruševačka 3/4 14, 18400 Prokuplje.**

Drugo nagrado, kaseto Kontrabant 2 (darilo založbe kaset in plošč RTV Ljubljana), dobi: **Boris Pillpovič, Hrvatini 19 c, 66280 Anakran.**

Tretjo nagrado, knjižico Preprosto programiranje v bazi in Spoznajmo mikroročunalnik (darilo Državne založbe Slovenije, Ljubljana), dobi: **Dejan Pirnat, Čapajeva 46, 71000 Sarajevo.**

Četrto in peto nagrado, kaseto Strip-Gambling (darilo Erossofta, Zihierlova 6, 61000 Ljubljana, tel. 061 225-935), dobita: **Andrej Kirde, Bate Brkića 15, 21000 Novi Sad, in Milan Todorović, Oktobarske revolucije 42/9, 19210 Bor.**

Tudi prihodnji mesec vas čakajo lepe nagrade. Na dopisnico napišite svojo najljubšo igro, zraven pa ime, priimek in naslov. Glasovnico pošljite do 10. novembra na naslov: **Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.**

Prvih deset Mojega mikra

(1.)	1. Match Point	Psion	spec. 48	260
(2.)	2. Jet Set Willy	Software Projects	spec. 48	181
(4.)	3. Spy versus Spy	First Star	spec. ■■	119
(3.)	4. Match Day	Ocean	spec. ■■	117
(-)	5. The Way of the Exploding Fist	Meibourne House	spec. ■■	91
(-)	6. Nightshade	Ultimate	spec. 48	64
(6.)	7. Knight Lore	Ultimate	spec. ■■	55
(8.)	8. Ghostbusters	Activision	comm. 54	54
(10.)	9. Sabre Wulf	Ultimate 1	spec. 48	52
(7.)	10. Herbert's Dummy Run	Mikro-Gen	spec. 48	52

Nagradna uganka:

Komandant Mark proti Rdečebradcu

Kapetan Rdečebradi je dobil od svojih obveščevalcev poročilo, da enote komandanta Marka napredujejo proti Fort Kencžitrnu. Edina pot do utrdbe pelje prek prelaza Kepslok. Komandant Mark napreduje 4 milje na uro od sončnega vzhoda do poldneva. V opoldanski vročini počivajo, na pot se odpravijo spet ob 19.30 in naredijo 3 milje na uro vse do sončnega zahoda.

Enote kapetana Rdečebredga potujejo samo ponoči in naredijo 5 milj na uro med sončnim zahodom in vzhodom. Prvega dne (ko zjutraj startajo Markerji), zvečer pa Rdečebradi, sonec vzhaja ob 5.30 in zahaja ob 22.30, potem pa vsak dan vzhaja 4 minute pozneje in zahaja 4 minute prej.

Kdo bo prej zavzel položaje na prelazu Kepslok, če so bili na začetku oboji od njega oddaljeni 145 milj?

Rešitve pošljite do 1. 12. 1985 na naslov:

Uredništvo revije Moj mikro –
CGP Delo
Titova 35
61000 Ljubljana

Nagrade so tokrat številnejše:

1: Vmesnik za igralno pailco (protokol Kempston), klj ga poklanja Stemark Electronic, Grazergasse 35, Lipnica, A8430 Leibnitz.

2-6: Knjiga Mirko tipka na radirko.

7-8: Knjižici Spoznajmo mikro računalnik in Preprosto programiranje v bazi, ki sta izšli pri Državni založbi Slovenije.

HITACHI

emona commerce
tozd globus
Ljubljana / Smarlnska 131

Konsignacijska prodaja

HITACHI
trgovski
lubljanca
(061) 324-788, 320-677

**PREDSTAVLJAMO VAM VIDEO SISTEM,
KI JE UPORABEN:**

- za vse
- povsod

Predstavljamo vam edini del video opreme, ki ga zares potrebujete: novi Hitachijev model VM-200E VHS Movie.

Vstavite standardno kaseto VHS – najbolj razširjen tip na svetu – in že lahko snemate več kot tri ure.

Rekorder je vdelan in zato vam ni treba prenašati težke opreme ter se zapletati v kable. Drugi izpopolnjeni elementi, npr. avtomatsko nastavljanje razdalje, avtomatsko nastavljanje beline in avtomatska osvetlitev, pa vam vedno zagotovijo izredne rezultate – celo pri šibki svetlobi.

Potem uporabite elektronsko iskalo kot monitor in si ogledate sveže posnetke. Ali pa kamero priključite na svoj televizor in privedite domačo filmsko predstavo. V model VHS Movie je namreč vdelana enota za playback (rekorder CAM) in zato lahko gledate svoje video posnetke – oziroma že prej posneti softver VHS – brez uporabe VTR. Programme morete snemati celo neposredno iz etra in si jih ogledati, kadar imate pač čas.

Nad glavnimi lastnostmi modela VHS Movie boste navdušeni, toda cenili boste tudi vso skrb, ki jo posvečamo podrobnostim. Hitachijev humanizirani inženiring odseva že iz tega, kako Irdno je kamera oprta za vaše rame – snemate lahko brez strahu pred tresljaji. Da ne omenjamo premišljeno zasnovanega ročaja, takšnega, da so vsa stikala v dosegu prstov.

Zato si dobro ogledjte kamero, ki je uporabna za vse. Povsod.

Za nalanko takšnega uporabnika, kakršni ste vi sami.



Prodajna mesta:

ZAGREB - Centromerkur, Brijuni, Šibenik, Makarska
SARAJEVO - Centromerkur, Zadar, Rijeka, Pula
BEOGRAD - Centromerkur, Ljubljana, Zagreb
NOVI ZADAR - Emona Commerce, Slavonski Brod
SKOPJE - Centromerkur, Leninova 29, 051 21 10 157

Že danes vam vaš televizor nudi
več kot samo televizijski
program
– kadar je pravi **LOEWE**



videotex (CEPT)



telefektst



PAL+SECAM+NTSC



kabelska televizija



monitor z evro-vtičnico



videorekorder (VHS)+kamera



LOEWE OPTA – 8640 KRONACH, Industriestrasse 11-Btx X 50705 #
ZASTOPNIK ZA JUGOSLAVIJO: JADRAN-SEŽANA, telefon (067) 73-841

Ronhill je vrhunska muška kozmetika, dosledna tradiciji in kakovosti Krkinih kozmetičnih izdelkov.

Ronhill Red

Skrbno izbrane najkakovostnejše francoske dišave v elegantnem parfumskem akordu. Enaka dišavna nota spremlja celotno kolekcijo Ronhill Red.

Ronhill Black

Markantna in aromatična francoska dišava z nevsiljivim vonjem po tobaku in ambri bo najbolje pristajala odločnim, aktivnim moškim.

Ronhill Brown

Najmočnejši dišavni poudarek Ronhilla Brown je naravni mošus. Privlačen, moderan in svež.

Ronhill je vrhunska muška kozmetika, dosledna tradiciji i kvaliteti kozmetičkih proizvoda Krke.

Ronhill Red

Pazljivo odabrani najkvalitetniji francuski mirisi združeni su u eleganten parfemski akord. Ista mirisna nota provlači se kroz cjelokupnu kolekciju Ronhill Red.

Ronhill Black

Markantan i aromatičan francuski miris nenametljivom notom tabaka i ambre. Najbolje će pristajati odlučnim, aktivnim muškarcima.

Ronhill Brown

Mirisnoj kompoziciji linije Brown najacu osobitost daje prisutnost prirodnog mošusa. Privlačan, moderan i svež.



ronhill[®]
kozmetika

LX-80 in LX-90 NOVO IN EPSONOVO!



zanesljiv in vzdržljiv tiskalnik LX-80, primeren za vsakogar. Po želji ga dobavimo z vodilom za perforiran papir (traktor) in napravo za avtomatsko vstavljanje formata A-4. NLQ za lepši izpis je že vgrajen.



LX-90 je namenjen predvsem lastnikom hišnih računalnikov. Neprijetnih težav pri izbiri primerne vmesnika in priključnega kabla za različne hišne računalnike ni več, ker tiskalnik vse to že ima. Če imate commodore 64, atari, spectrum, schneider, MSX, apple, IBM itd., je LX-90 pravi tiskalnik za vas.

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: 061 552-341, 551-287, 552-182.
telex: 31 639

RAZISKAVE, RAZVOJ IN APLIKACIJE RAČUNALNIŠKE GRAFIKE

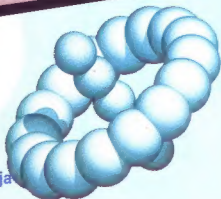
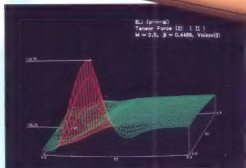
V Odseku za računalništvo Inštituta Jožef Stefan raziskujemo, razvijamo, implementiramo in prototipno izdelujemo aparaturno in programsko opremo za uporabo računalniške grafike. Na sedanji stopnji razvoja lahko končnim uporabnikom in proizvajalcem računalniške opreme ponudimo paket, ki obsega naslednjo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

aparaturna oprema

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

programska oprema

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



univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. (P. O. B.) 53/Telefon: (061) 214-389/Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA/Telex: 31-296 YU JOSTIN