

02131 c
SVET

ПОЛІТІКА

БРОЈ 18 ГОДИНА III CENA 200 DIN 3/86.

У МАРО.

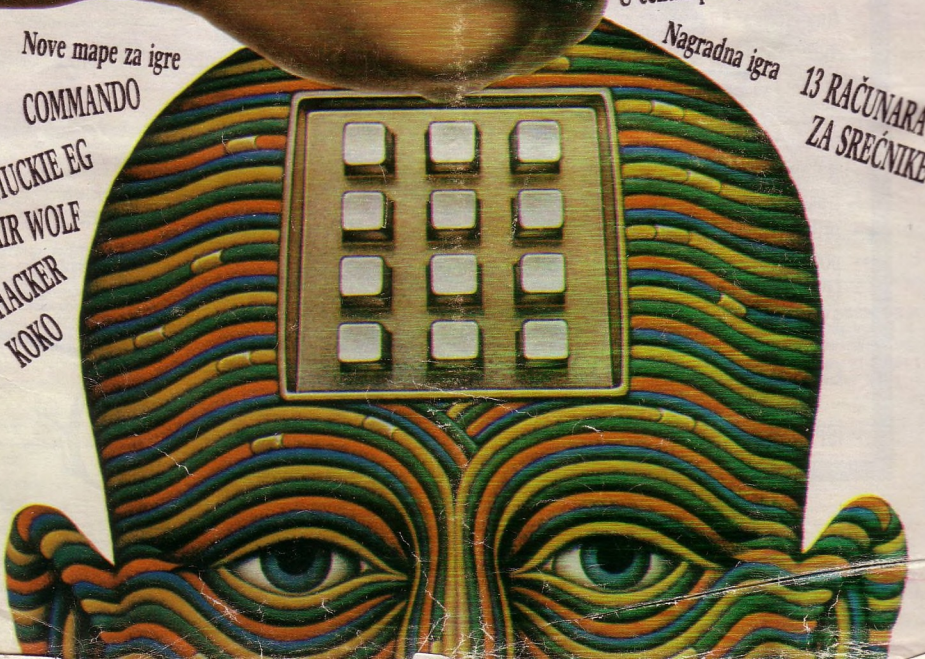
KOMPJUTERA



Tema broja **KOMPJUTER REŽISER**
U centru pažnje **POSLOVNI SOFTVER**
Nagrada igra **13 RAČUNARA ZA SREĆNIKE**

Nove mape za igre
COMMANDO

CHUCKIE EG
AIR WOLF
HACKER
KOKO



predviđena upotreba lozinke. Ovi operativni sistemi za sada rade samo na računaru Amstrad 6128 i Commodore 128.

3) Oba računara možete, na žalost, nabaviti samo u inostranstvu. Amstrad sa željenim softverom košta oko 1500 DM, a Commodore oko 900 DM.

GALAKSIJA SIROČE

Početkom 1984. godine sklopio sam mikroročunar „Galaksiju“ i umalo mi računar ne ostade siročje. Sada već lakše dišem jer vidim da ste, od 16. broja, odlučili da se umestate i date stručni prikaz proširenia. Ne očekujem od vas u svakom broju prilog za neko proširenje, ali mi mislite i na nas koji volimo da radimo sa lenilicom.

Dragan Marković, Batinske bitke 43, Batinjica

MAKSISTEM

Zapao bih da u jednom od sledećih brojeva našeg i vašeg lista objavite nešto o računaru „MOS“ „T.O.T.“, koji imaju širu primenu u školama širom Evrope.

Bogoljub Mitov,
7p.p.1, Skopje

Za detaljne informacije o ova dva računara možete se obratiti na sledeću adresu:

SOZT MZ „TITO“ RO „KOMERC“, Skopje, Miro Hadži-Vasiljev Jasmin bb, P.p. 600

Inače redakcija se dogovorila sa Metaliskim zavodom „TITO“ da dobije ove računare na testiranje.

MICRODRIVE

Evo javljam vam se prvi put (preciznije drugi put - poslao sam vam program „vesanje“). Naime, zanima me gde i po kojoj ceni mogu u Nemačkoj da naručim interfejs 1 i mikrodray za spektum i da li postoje neki popusti ukoliko naručim oba zajedno?

Takođe bih vam predložio da uvedete „listu čekanja“ za spektum, komodor i druge komputere za koje imate listanje.

Za sada toliko od mene javicu se opet.

Tomić Goran, Sutjeska 19, 32250 Paraćin (035) 51-496

Od nekoliko stotina raznih firmi koje u Zapadnoj Nemačkoj prodaju opremu za računare, mi smo uspešli da odnećmo adresu sama dve firme koje u isto vreme prodaju Interface 1 i mikrodrive. To su:

ABC Elektronic
Andreas Budde
Hügelstraße 10-12, 4900 Bielefeld 1,
Zapadna Nemačka, (05 21) 89 03 81.

Cena za Interface 1, mikrodrive, Tasword 2 i Masterfile je 333 DM.

Vobis, Viktoriastrasse 74, Poste 1778, 5100 AACHEN, Zapadna Nemačka (02 41) 80 00 81.

Kod ove firme cena za Interface 1, mikrodrive i software je 300 DM.

SPECTRUM

Mihailo Despotović, Šabac
- Da li se palica Quickshot ik može nabaviti u Nemačkoj i kolikoj joj je cena?

- Da li je za tu palicu potreban poseban interfejs i gde se može nabaviti?

U pitanju je računar Spectrum.

Poslo ova palica spada u najpopularnije sigurno se može naći u svakoj prodavnici kućnih računara. Cena joj dosta varira. Postoji i mogućnost šta je dobijete besplatno ako kupujete za veću svotu. Proseke je oko 30 DM.

Nije potreban posebni interfejs. Najvećemo sam nekoliko odgovarajućih: Kempston, Protek, RAM Turbo, Fox itd. Cene se kreću od 30 do 100 DM zavisno od radnje i tipa interfejsa. Mnogo opširnije na ova temu pisali smo u broju 12/85.

Petar Vukobratović, Beograd

Koji mi asembler i disassembler preporučujete za Spectrums?

To je svakako paket DEVPAC koji sadrži oba ova programa (ovde se oni zovu GENS i MONS).

O ovom programu smo pisali u jednom od naših prvih brojeva.

Mira Bijebljić, Brbitrsk Mostine
Imam problem: na mom TV 6151 ne postoji kanal koji bi odgovarao komputeru. Postoje tri jednaka kanala sa brojevima 2 3 4, 5 9 12 i 21 40 60.

Ako su vam ispravni računar i televizor, slika bi morala da se pojavi na opsegu kanala 21 40 60. Tačnije treba da je na 36, 36-ku.

Toni (bez prezimena), Brčko
Mogu li se kasetofon Grundig i TV Blaupunkt konstitui za Spectrum?

Odgovor je sigurno: da. Pošto niste naveli tip kasetofona, pretpostavljamo da ima samo DIN priključak za ulaz/izlaz. Zato vam preporučujemo da pročitate i sledeće pitanje i odgovor.

Marko Rosić, Split
Moju kasetofon ima EAR i DIN priključke. Da li se može od DIN priključka napraviti MIC i kako?

DIN priključak sadrži istovremeno i ulaz i izlaz, i kod tropolnog i kod petopolnog (stereo) masa je na pinu 2, ulaz na 1 a izlaz na 3. Kod petopolnog ulazi su 3 i 5, a izlazi 1 i 4. Tako bi ulaz MIC odgovarao pinu 3.

Stiglo je mnogo pisama sa istim pitanjem: kolika je cena Spectrums u Nemačkoj?

Koliko je nama poznato najpovoljnija je 250 DM.

ALIEN 8

Zdravo, rešio sam i ja da pomognem nesrećnim igračima igre Alien 8. Pošto u Jugoslaviji kruži veliki broj različitih kopija ove igre, ne postoji univerzalan način da se ubaci poka. Ja svoj prilog dajem za verziju koju su razbili Ristić i Malović (M R SOFTWARE) jer nisam mogao da dođem do drugih.

Najpre treba ubaciti sledeći BASIC program:

```
„10 LOAD“ CODE 30000: POKE
30130,201: LET A = 35000
20 FOR N = 1 TO 12: READ V: POKE
A.V: LET A = A + 1: NEXTN: RANDOMIZE
USR 35000
```

30 DATA
17,0,9,1,3,2,3,33,48,117,237,176,201

Startujete ovako program i pustite da se Alien 8 normalno, od početka, učitava. Ako je sve u redu trebalo bi da se program ne stane. Posle raporta O.K. Ubacite i sledeći pok:

```
POKE 51736,0 i POKE 44526,0
```

Prvi pok je za bezbroj života a drugi je za vreme. Na kraju igre startujete sa RANDOMIZE USR 25344. Puno pozdrava

Dragan Mihajlović Dušana Kostića 1
18000 Niš

POPEYE

Dobivši igru „POPEYE“ oduševili su me ogromni likovi, dobra grafika i animacija te korišćenje atributa. Međutim, prosečnom igraču može se učiniti igra preteskomo a zaista je šeta odobaciti ovako dobru igru. Zato eva nekoliko naučnika koje bi moglo pomoći; kada igra počne kreni na ekran lijevoo od početnog i pokupi špinat i srca. Nemoj davati srce Olivii sve dok „ljubav“ ne postane niska. Onda kreni na ekran desno i popni se uz konop. Ključ je na vrhu zgrade desno. Da Olivii srca i idi lijevo. Ključ otvara vrata syeonika. Idi do vrha syeonika pašeci na monstama. Kreni za njim skupljajući usput špinat i drugi ključ. Idi otprilike do pola puta dole i stisni tipku za doje (po stepenicama) i otvorit će se vrata. Idi lijevo i desno po balkonu skupljajući špinat i naredni ključ. Ova ključ otvara vrata sobe koja ima konop. Idi ponovo na vrh syeonika i desno do kraja balkona. Kreni opet desno, skoči na pokretnu traku i neka te nosi do mašine za igranje (kao nekto zna kako se ova mašina pokreće mokim da mi javi).

Spuštite se desno dole do ekrana sa brodom, popnite se na jarbol i kupite srca. U brodu uzmite ključ i krenite konopom dole i lijevo. Trepereti srca ima dva na različitim mjestima. Krenite kroz vrata do Olive.

Željko Mančić, Ante Kovačića 10/27
51000 Rijeka

AMSTRAD POŠTA

Vlasnici AMSTRAD računara poslali su nam još nekoliko programa, a najvednije je bio Vitanov ilija iz Skoplja - on je poslao čak 11 programa. Na žalost, i pored očigod autorovog truda da u BASIC-u napravi zanimljivu arkadne igre, to mi nije pošlo za rukom. Programi ne reaguju dovoljno brzo na komandu igrača, a kretanje je dosta grubo. Daleko zanimljiviji smatramo neke pokušaj da napravi mini-Assembler i mini-disassembler. Pisani u BASIC-u, daleko su od toga da budu dovoljno komforni i brzi za ozbiljnu upotrebu, ali pokazuju ozbiljnost sa kojom drugu iliju priključ programiranju. Uostalom, ovi su prvi programi koje smo dobili sa pretenzijom da se nazovu „sis-temski“.

Siniša Jagodić iz Našica poslao je poboljšani „Fast Load“, imajući u vidu pogodnosti koje dobijate upotrebom ovog programa (brže učitanje, ali samo mašinskih programa) i njegovu dužinu (preko dva kilobajta), na čemu na čemo naći dovoljno mesta da ga objavimo.

Gausova metoda rešavanja sistema linearnih jednačina stigla je od Dejana Dašića iz Beograda. Ova poznata metoda je prilagođena skoro svim računaruima, i veliki broj takvih programa je objavljeno, a njihovo prilagođavanje AMSTRAD-u ne predstavlja problem.

Zahar Nenad iz Kragujevca poslao je jednu korisnu mašinsku rutinu: to je novo naredba FILL, za popunjavanje zavorenenih kontura. Inače, ova naredba već postoji na računaruima 664 i 6128, na kojima Nenadov program ne radi. (Uzgređ, ni Fast Load ne radi na ovim računaruima.) Autori mašinskih programa trebalo bi da pazе da je na ovim računaruima određeni memorijski prostor rezervisan za disk. Rešenje je u pravilnoj relokabilnih programa, koji se učitavaju na vrh slobodne memorije. Ako redovno pratite AMSTRAD servis, znaćete kako to da uradite.

Što jedina napomena: veće šanse za objavljivanje imaju kraći programi. To ne znači da štedite prostor nauštrb kvaliteta programa, ali nemojte da se razbacujete nepotrebnim komentarima.

Top lista za ovaj mesec:

- 1) Memorija - Boris Hrisafov - Skoplje
- 2) Dizajnir znakova - Mirjana i Šilavilj Vlajin - Niš
- 3) FILL - Nenad Zahar - Kragujevac
- 4) Gaus - Dejan Dašić - Beograd
- 5) Fast Load - Siniša Jagodić - Našice
- 6) Mini assembler - Ilija Vitanov - Skoplje

AMSTRAD 64

Aleksandar Radović iz Priborja nam je poslao nekoliko pitanja koja će interresovati i ostale naše čitaoce.

- 1) Može li Amstrad da se priključe na televizor Titan Color Automatic.
 - 2) Koje palice mogu da se priključe na ovaj kompjuter.
 - 3) Može li program Hard Copy da poveća rezoluciju AMSTRAD-a
 - 4) Mogu li se programi za C-64 konstitui na AMSTRAD-u.
- Da li je modulator Gorenje bolji od originalnog MP-2 modulatora.
- 6) Gde i po kojoj ceni može da se nabavi VORTEX modulator.

- 1) Može preko modulatora.
- 2) Ako priključujemo samo jednu palicu, onda može biti koja Atari kompatibilna (skoro sve). Ako priključujemo dve palice, onda jedna mora biti originalna AMSTRAD palica.
- 3) Ne.
- 4) Ne, ali se BASIC programi lako prilagođavaju.
- 5) Ne znamo.
- 6) VORTEX, 7186 Neuenstadt Klingenberg 13 - Tel: 07139/2160. Cena nam nije poznata.



Može li kompjuter postati pametniji od čoveka? Može li mašina imati savest? Po čemu će se razlikovati od čoveka? Ili još konkretnije, može li se kompjuteru preneti inteligencija i čovekova savest? Na taj način čovek bi postao skoro besmrtn jer bi mogućnosti obnavljanja bile neiscrpne. To su samo neka od pitanja i problema koje potrže knjiga braće Bogdanov, Igora i Griške Dupla memorija, upravo objavljena u pariskoj izdavačkoj kući „Ašet“. Braća Bogdanov su najtraženije ličnosti u Francuskoj i u intervjuima koje objavljuju svi časopisi koji drže do sebe, govore o stvarima koje se graniče s naučnom fantastikom, raspravljajući između ostalog i o tome da li uopšte postoji materijalni svet ili se sve sastoji samo od zrnaca misli.

N Piše Valerija Por

Niša knjiga je sveobuhvatna - kaže Griška Bogdanov - ona govori o životu na selu ali i o kompjuterima. Više od godinu dana moj brat i ja radimo na stvaranju jednog revolucionarnog kompjutera. On će biti predstavnik portabilnog kompjutera devadesetih godina. Zamislite samo, neće biti veći od knjige i imaće 1.000 kilobajta memorije. To je toliko revolucionarno da nam mnogi stručnjaci ne veruju. Pa ipak, prototip postoji i već se s tom mašinom može voditi dijalog.

Igor i Griška Bogdanov inače su doktori astrofizike i fizike. Kako sami kažu bilo im je jasno da moraju pre svega da se naučavaju velikim znanjem ako žele ne samo da predviđaju budućnost nego i da utiču na nju. A u njihovoj knjizi budućnost je već počela. Oni u njoj govore, između ostalog, o kompjuteru s inteligencijom većom od čovekove. Da li je to samo san ili stvarnost koja nas očekuje?

- Kompjuter s inteligencijom još samo mrboče ali je na najboljem putu da uskoro progovori - kaže Igor Bogdanov - iskustvo poslednje tri decenije govori nam da se mogućnosti kompjutera adekvatno svakih osam godina. Setimo se samo prve generacije kompjutera iz pedesetih godina koji su radili pomoću praznih cevi. Već sledeća generacija, napravljena 1958, imala je tranzistore i bila je deset puta brža. Godine 1965. pojavili su se čipovi, male kockice silicijuma koje su omogućile i da se sve radnje obavljaju deset puta brže. Na putu smo da sve to još više

usavršimo i ubrzamo a proces će se završiti osamdesetih godina ovog veka. Do 1990. godine biće ostvaren čip u kome će biti milion veza. Na tom stepenu elektronske veze kompjutera biće kompaktne kao veze u ljudskom mozgu. Ta da će moći da se napravi mašina s ljudskim mogućnostima koja će moći da stane u običan kofer i neće trošiti više od hiljadu vati energije. Do 1995. godine mogućnosti kompjutera treba da prevaziđu mogućnosti ljudskog uma, kompjuter će imati deset milijardi jedinica informacija i neće trošiti više od 20 vati energije.

Znači li to da se džinovskim koracima približavamo ostvarenju mašine koja misli?

- Sve zavisi od toga šta se podrazumeva pod tim pojmom - obazriv je Griška Bogdanov - mi još ne znamo ni kako funkcioniše naš sopstveni mozak ni šta se obavlja u njemu, ni kako funkcioniše. Teško je, onda, govoriti o postojanju misli i mišljenja ispod plastičnog omotača kompjutera. Istina je pak, da kompjuteri postaju sve pametniji. Tako na primer, u poslednje vreme mogu da pronađu vezu između različitih pojmova a to ponekad omogućuje rešavanje problema za koje ljudski um nije sposoban. Ne treba ipak donosivo uzimati tvrdnju da mašina ne može da učini ništa drugo van onoga za šta je programirana. To je tačno ali bilo je slučajeva da su mašine pronašle rešenje na neki drugi način a ne na onaj za koji su bile programirane. Mogli bismo da kažemo da veštačka inteligencija sada predstavlja samo jedan deo ljudske inteligencije, ali u svakom slučaju ono što rade mašine rade mnogo brže i efikasnije od nas.

- Ne treba zaboraviti da je čoveku

bilo potrebno milion godina da se dočepa koeficijenta inteligencije 100 - kaže Igor Bogdanov - kompjuteru je potrebno samo 25 godina da prevaziđe stadijum črva. Do 1990. godine već će biti na nivou teča. Ništa nas ne sprečava da nadamo da ćemo do kraja veka imati mašinu koja će biti inteligentna kao i čovek. Mi smo dakle svredeli radanja jedne nove misleće vrste, jedne veštačke inteligencije koja će se razviti u novom veku.

- Pri tom treba imati na umu, ne propušta da napomene Griška Bogdanov, da treba razlikovati misao i svest i da se nikako ne radi o živoj vrsti mislećeg bića. Uz pomoć jednog jedinog čipa moguće je naterati kompjuter da se seća i da rezonuje. Da li to treba da znači da nema nikakve razlike između ljudskog mozga i kompjutera?

- Teorijski, razlike nema - slaže se Griška - ali u praksi razlike su vrtlogave. Pre svega kompjuter radi na principu sve ili ništa. Kad bi ljudski mozak tako radio čovek bi bio biokiran.

- Delovanje ljudskog mozga je nepredvidljivo, kaže Igor, ali on radi savršeno. Da bi se delovanje kompjutera približilo delovanju ljudskog mozga on mora da postane „mekši“, ne toliko precizan.

Znači li to da će kompjuter budućnosti moći da izražava osećanja?

- Ako bude neophodno - smatra Griška Bogdanov - lako će se u kompjuter budućnosti ubaciti čipovi za osećanja i emocije. To je već učinio doktor Semjuelson sa svojim kompjuterom koji igra šah. Pošto je bio suviše ravnodušan Semjuelson je ubacio čipove koji su povećali agresivnost kompjutera i kad je počinjao da gubi kompjuter se ljutio i pronalazio bolje puteve ka pobedi.

U knjizi braće Bogdanov, između ostalog, predviđa se da će ljudski um moći da se oslobodi svog biološkog držaćela i da će (moći da ga zameni elektronskim kromom) znači li to da će čovek moći telo da zameni mašinom?

- Ta ideja u našoj knjizi čini se svakako čistom halucinacijom - kaže Igor - ali otkrili smo da to baš i nije tako. U trenutku kad smo završavali rukopis saznali smo da tako razmišlja i doktor Dižstrou, dobitnik Nobelove nagrade za fiziku. Po njemu naučnik će moći da prenese svoje znanje mašini i ono će tu biti sačuvano za večna vremena. Nemoguće je reći gde se završava stvarnost a gde počinje elektronska iluzija. Mi u knjizi i postavljamo to banalno pitanje: šta je u stvari realnost? Da li to su predmeti i livra bića koji nas okružuju? Možda to što mi vidimo svakog dana oko sebe postoji samo zato što mi mislimo da postoji.

Na poslednjim stranicama knjige Dupla memorija junak otkriva da je stvarnost samo iluzija i da sve ide samo prema Apolutnom nepoznatu. Doživljaj junaka Antoana pomenao su doživljaj svih nas. Braća Bogdanov do sada su napisali tri knjige što su uglavnom bili teorijski esaji i analitička dela. Metudim, s romanom Dupla memorija oni prelaze neke nove granice.

- Prvi put se u istoriji literature javlja stiča da blizanci zajedno pišu roman - kaže Igor Bogdanov - pisali smo kao niko do sada. Pošto nam je sve zajedničko, počev od sećanja iz detinjstva i pošto smo mi identični, lako smo pisali, svaki po jedno poglavlje tako da su se ona savršeno uklapala. Čitajući mogu da se zabavljaju tražeći jedino razlike u stilu, koje su minimalne, ali ih ima.

VRUĆI SPECTRUM 128

London nas je dočeka pokriven snegom, što baš i nije uobičajena slika za grad koji, ipak, dodiruje Golska struja. Naravno, nismo bili oduševljeni, no blizina Totenhem Kort Rouda i izloga prepunih računara s kojima se najčešće srećemo samo na stranicama časopisa nisu dozvoljavali dalju eskalaciju nezadovoljstva.

I već na prvom koraku dočekalo nas je iznenađenje. Dugo čekani Spectrum 128, koji se pre nekoliko meseci pojavio u Barceloni i za kojeg se nije moglo ni pretpostaviti kada će biti ponuđen Engleskom tržištu, bio je tu! Cena od 179.99 funti nije se činila realnom, no to je tema za sebe. Mašina je, po dobrom starom običaju engleskih trgovaca, bila uključena, povezana s monitorom i ništa nas nije moglo sprečiti da na licu mesta napravimo ekspres-test za naše čitače. Da nije krupne crvene brojke 128 u donjem desnom uglu i rebaste desne vice mogli biste i pogrešiti - nova Sinklerova mašina spolja neodoljivo podsća na Plus model istog gazde. Tastatura je, dakle, membranska, s nepreglednim i ne pretarano pogodnim tipkama, ali je zato ispod nje, na štampanju ploči, mnoštvo novog i boljeg.

Radna memorija je, kako se to da tako zaključiti, povećana na solidnih 128 kb, a među novim integralnim kolima nalazi se i specijalni tonski čip koji značajno popravja muzičke karakteristike Spectruma. Novi računar ima i ugrađen MIDI interfejs, poboljšan I/O blok, RGB izlaz za monitor, EAR I MIC priključci su pogodnije smešteni (s leve strane), ugrađeni je novi RS232, itd. Ipak, nema pripretku za džostaj, a praktični numerički set koji je već viđen kod španske verzije biće prodavan kao opcija koja se posebno plaća (19.95 funti).

Uz nabrojana poboljšanja Spectrum 128 jednostavnije se priključuje na kasetofon, štampač, modem. Na žalost, RS232 i dalje koristi nestandardni priključak, pa će povezivanje s štampačem zahtevati Sinklerov specijalni kabl (verovatno opet po nestandardnoj, višoj ceni).

Za korisnika su izmene u sistemskom softveru vidljive. Pri uključivanju računara pojavljuje se znatno bogatiji inčipalni ekran. Naime, uz uobičajenu poruku na dnu (1986 Sinclair Research Ltd) tu je i start meni koji nudi: auto-load opciju za učitanje programa sa kasetofona, ulaz u novi 128 Basic, kalkulator mod, ulaz u stari 48 K Basic, a na kraju TAPE TEST čiju tačnu svrhu nismo otkrili.

Basic 128 nudi niz novih naredbi (PLAY za proširenje muzičkih dometa mašine, na primer), ali i novi editor. Za one koji su se navikli da na Spectrumu pritisnom na samo jednu tipku dobiju i kompletnu naredbu evo prvog iznenađenja - naredba se mora kućati slovo po slovo! Provera sintakse u programskom redu vrlo je simpatična: ukoliko vam je red OK čujete prijatan zvuk i mašina će prihvatiti red, no ukoliko postoji neka formalna greška zvuk će biti neprijatan, a kursor u redu povremeni govoreći vam da se pogrešili.

Na kraju ove površne igre s novim članom kluba 128 mahinalno smo

pružili ruku, ka onom mestu na kutiji računara gde smo i na staroj „četrdesetomnici“ proveravali da se nije pregrejala. I odmah je povukli - bilo je previše.

I tako Sinkler, uprkos brojnim teškoćama koje su ga prošle godine sustizale jedna za drugom, ostaje i dalje na Engleskom tržištu kao čovek koji prodaje najviše ovaj primat (pre svega zbog snažne softverske podrške, ali i zbog već tradicionalne odošnosti Sinklerovaca svojoj firmi). No, koliko će ova vernerost pružiti ljubavi još trajati niko ne može sa sigurnošću predvideti. Nova mašina,

bazirana na Motoroli 68000, morala bi se pojaviti što pre.

No, zaprišti smo se o Spectrumu, pa ni reči o stanju u prodavnicama. Amstrad 6128 i Atari 520ST neosporne su zvezde, dok im svi ostali modeli pokušavaju parirati cenom. MSX računari sada se mogu kupiti za manje od 100 funti (Sanyo MPC100 košta samo 79 funti, JVC HC78B 85, a Sony HitBit 99), a u stupu ih prate Eijkon (Eijkon sa kasetofonom treba plaćati 99.99 funti) i Commodore (C16 s kasetofonom C3N i nekoliko kaseti može ostati kući za samo 49.99 funti).

Za one koji vole igre evo i naslova nekoliko napopularnijih: Kung Fu Master, Yie Ar Kung Fu, Winter Games, Rock N' Wrestle, Commando. Od novih programa namenjenih ozbiljniji korisnicima videli smo one za novi Spectrum. To su Magus Assembler (Monitor) Analyser, The Music Box, Icon Graphics i Art Studio 2, kao i Tasword 128 i The Writer.

I, ma koliko se u i Engleskom i trgovinama osećala smanjena potrižnja kućnih računara, London i dalje ostaje Evropski mikroracunarski centar. Po nuda je ovdje najbogatija, cene su najniže, a kućni i lični računari imaju najdublje poštovanje. Zato je svaka poseta Londonu tako draga autoru ovog reda, a u isto vreme i terapijski delotvorna za sve one sumnje koje mu nametne domaća svakodnevnica.

AUSTRALIJSKE

MREŽE

Povezivanjem ličnih kompjutera u „local area“ mrežu, a zatim povezivanjem „local area“ mreža u velike opšte mreže, dobijaju se kompjuterski sistemi koji postepeno zamenjuju tradicionalne načine komuniciranja. Elektronska pošta, kao način komuniciranja, danas se sve više koristi, počev od firmi pa do privatnih lica koja poseduju lične računare u svojim domovima.

Poseban značaj u popularizaciji kompjuterskih komunikacija predstavljaju takozvani „Bulletin Boards“ što bi

u slobodnom prevodu bilo „Table za obaveštavanje“. Ti sistemi nisu obične „banke podataka“ jer osim pristupa podacima u samoj „banci“, omogućavaju i razmenu informacija između korisnika sistema.

U Australiji postoji oko 80 javnih sistema (ne računajući sisteme banaka, avionskih kompanija i drugih firmi) i dok su neki rezervisani samo za članove kluba, drugi su delom sistema ili potpuno pristupačni „posetiocima“. Viatel - The Microtex 666 jedan je od najpopularnijih sistema u Australiji. Sistem je javan i namenjen za većinu ličnih kompjutera kao IBM PC, Apple II, Commodore 64 i BBC. Godišnja pretplata za korišćenje sistema je AS 49.95, što je negde oko 10.000 dinara. Osim toga, za korišćenje sistema naravno potreban vam je kompjuter, zatim, telefonska linija, modem od 1200/75 bauda i komunikacioni softver koji će vas računaru prevoriti u Viatel terminal.

Sistem vam, recimo, omogućava da iz kuće, a uz pomoć vašeg računara, vršite kupovinu. Naime, u okviru sistema postoje „mali oglasi“ koje možete staviti poruku za ono što želite prodati ili kupiti, namenjeno ostalim korisnicima sistema. Takođe, uz pomoć sistema možete vršiti bankovne transakcije i plaćanja, zatim možete koristiti elektronsku poštu, tj. slati poruke određenim korisnicima sistema, kao i koristiti nacionalnu teleks mrežu. Uz pomoć sistema takođe možete vršiti rezervaci-

je, poručivati robu i, naravno, igrati igre. Tu je i „kutak“ gde možete ostavljati svoja pitanja u vezi sa računarnima, na koja će vam ostali korisnici sistema odgovoriti, kao i razni korisni saveti koji će vam pomoći da otkriete potencijal vašeg računara i iskoristite ga na najbolji način. Sistem, naravno, omogućava i pristup velikoj količini informacija kao što su najnovije vesti, sport, vremenska prognoza, stanje na berzama, kursne liste, redovi letenja avionskih kompanija, indeks australijskih i inozemnih Bulletin Board-ova sa njihovim pozivnim telefonskim brojevima, itd. Sistem poseduje i listu svih australijskih kompjuterskih korisničkih grupa i klubova. Zatim, tu je i sekcija namenjena u potpunosti diskusiji i rešavanju problema u kompjuterskim igrama. Recimo, ako ste naišli na nerešiv problem u nekoj igri možete jednostavno poslati pitanje i skoro u 24 sata verovatno ćete dobiti odgovor na njega. Tu je i pregled najnovijih igara koje su odlični u vašoj kupovini kao i lista 20 najpopularnijih. Sistem ima i svoju biblioteku programa i možete bilo koji od tih programa snimiti na svoju disketu ili traku i potom koristiti.

Nebojša Stojsavljević

CD SA SLIKAMA

Ubuduće moći će se na kompaktnom (CD) pločama, pored tona, stimiti i dodatni tekst, grafičke informacije ili nepokretne slike, koje će se reprodukovati preko TV ekrana.

Na snimku CD ploče nalazi se neiskorišćen kanal podataka, u kome se mogu smestiti grafičke informacije kao „subkod“. Time se neće smanjiti vreme sviranja CD ploče. U kanal podataka može da stane oko MByte, što je dovoljno da stane celi libreto prilikom snimanja neke opere.

Za reprodukciju teksta preko TV ekrana potreban je još poseban dekodir koji se priključuje na CD gramofon. Philips pregovara sa proizvođačima CD ploča o uvođenju standarda za „subkod“ grafiku na CD.

CBM ŠTAMPAČ

Commodore je upravo prikazao svoj novi štampač namenjen porodici kućnih računara. Novi MPS 1000 poseduje i paralelni (Centronics) i serijski (RS232) interfejs što jedinici omogućava

va široku primenljivost i van Commodore-ovog kruga. Naravno, radi se o matricnom štampaču, a brzina štampe je 100 znakova u sekundi, odnosno 20 kada printer radi u NLQ (Near Letter Quality, skoro mašinski kvalitet) modu.

Cena MPS-a 1000 je 249 funti.

MONITORSKI INTERFEJS ZA C128

Vlasnici Commodore-a 128 sada mogu da kupe monitorski interfejs koji omogućava da se i na starijim Commodore-vim kompozitnim monitorima dobije 80 znakova u redu.

Robtek je nedavno lansirao svoj Magic Monitor Interface koji rešava problem veze između RGBI izlaza na C128 i kompozitnog video i tonskog porta na starijim monitorima. Prekidač na interfejsu dozvoljava izbor između 40 i 80 kolonskog prikaza na ekranu monitora.

METATEXT ZA IBM

Ako posedujete IBM PC i neki od popularnih matricnih štampača bez NLQ opcije, onda je Metatext pravi dodatak za Vas. Ovač dodatak priključuje se između komputera i štampača, i uz odgovarajuću programsku podršku daje

otisak slova blizak o kvalitetu štamparskom. Metatext radi sa većinom matricnih štampača uključujući i IBM Graphics Printer i Epsonovu RX, JX, LX i FX seriju. Proizvođač tvrdi da je potpuno kompatibilan sa WordStarom, Lotusom, Symphony i ostalim programima za PC-a.

C64 i MUZIČARI

Zvezdu Commodore-a „za sva vremena“, popularni C64, uvek su odlikovale izuzetne tonske mogućnosti koje nisu mogli poreći ni najgoroborniji protivnici mašine s „nagorim Basicom među svim kućnim računarima“. Matična kuća je, zato, uvek negovala hardverske dodatke i softverske proizvode koji su podržavali ovo. Poslednji u seriji su muzički paketi koji su se pojavili u engleskim prodavnicama prošlog meseca.

Za 299 funti sada možete kupiti C64,

kasetofon, klavijaturu s rasponom od pet oktava i dva muzička programa: Sound Studio i Music Maker 2. One koji Commodore-a 64 već poseduju isti paket (ali bez računara i kasetofona, naravno) košta 149,99 funti.

Sreće sistem je Sound Expander koji poseduje FM tipove slične onima koji su već videli u znatno poznatijem DX7 sistemu. Uz pomoć ovog ekspandera Commodore dobija mogućnost emitovanja vrlo prirodnog osmokatinalnog zvuka (nasuprot tri koja omogućava Sid čip na matičnoj štampanoj ploči C64).

Isti komplet radi se i za C128.



NOVA BBC GENERACIJA

Acorn, poznat po izvanrednom (i preskupom) BBC-u, ali i brojnim finansijskim problemima u 1985. godini (s prelaskom u Olivetti familiju) započeo 1986. godinu s novom generacijom svojih računara.

port, 1 MHz bus, interfejsi za kasetofon i disketnu jedinicu. TUBE Acornov brzi interfejs za podršku ploči sa drugim procesorom, takođe je standardni deo mašine. Na štampanoj ploči Mastera 128 nalazi se 128 Kb radne memorije (konfigisane kao blok od 64 Kb glavne memorije i četiri „stranice“ po 16 Kb), novi procesor 65C12 (CMOS poboljšanje starog 6502, koje ima manju potrošnju električne energije, veću brzinu ra-



Osnovni novi model je Master 128, ali ako ste pomislili da je to onaj „stari“ BBC+ sa 128 Kb radne memorije onda ste samo delimično u pravu. Razlika je već na prvi pogled očigledna: spoljni izgled mašine je promenjen, numerički set je izdvojen, a tu je i konektor za ROM kertričde kakav ste već videli na Electronu. Ulazno/izlazni blok ima i Centronics i RS 232, a tu su i korisnički

da i širi set instrukcija) i 128 Kb ROM-a! U ovakvo bogatom ROM-u nalazi se snažan operacioni sistem, nova verzija Basica 4.8, program za obradu teksta View, spređbit Viewsheet, editor i ne jedan, već dva disk komunikaciona paketa: novi, poboljšani, i neizmenjiv stari DFS 2.2.

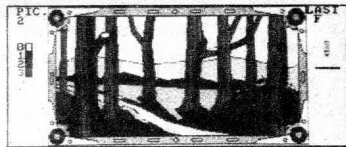
Ali, to nije sve. Acorn je lansirao još tri nove mašine. Tačnije, tri dodatne



ploče s kojima Master 128 postaje nova mašina. Prvo proširenje je TURBO sa procesorom 65C182, koji istina još uvek nije 16-bitni, a li radi na učestalosti od 4 MHz što omogućava povećanje brzine rada Mastera 128 za 50 posto. Tu je još 64 Kb više RAM-a, kao i operacioni sistem koji omogućava paralelnu obradu podataka.

Master Scientific je, kako mu već i ime govori, namenjen naučnoj primeni i gradi najjači računar Acorn-ove nove serije. Procesor Scientifica je 32-bitni National Semiconductor 32016 koji ra-

Na kraju, Acorn nudi i dugo očekivani 16-bitni računar namenjen poslovnim ljudima, a koji bi trebalo da obezbedi IBM PC kompatibilnost za njegove korisnike. Ponovo je Master 128 osnova kojoj se dodaje nova ploča, ovoga puta sa procesorom 80186 i 512 Kb RAM-a. Ipak, Master 312, kako je nazvan, ne obezbeđuje potpunu IBM kompatibilnost, mada veliki broj poslovnih programa Microsofta, Ashton-Tatea i Lotusa funkcioniše bez ikakvih problema. S računarom se isporučuje i



GAC ZA SVE KUĆNE RAČUNARE

Visoko ocenjeni Graphic Adventure Creator, koji je proizvod firme Incentiv, biće u sledećih nekoliko meseci prilagođen većem broju popularnih kućnih računara.

Trenutno namenjen samo za Amstrada, GAC će biti realizovan i za Spectrum-a, Commodore-a i BBC-a već u maju. Sve ove verzije će uključivati i opciju za kreiranje grafičke.

Na kaseti novi GAC će koštati 22,95 funti, a na disku, za Commodore-a i BBC-a, 29,95 funti.

Incentive se nada da će do leta izbaciti i disk verziju za Amstrad, tzv. GAC Plus koji bi trebalo da omogući vlasnicima popularnog računara da pišu igre avanture dugačke i do 150 kilobajta.

STARENJE MIKROPROCESORA

Grupa proizvođača mikroprocesora izradila je poseban elaborat u vezi sa starenjem mikroprocesora 8080 i 8080A i mikrokomputera INTELLEC 80 koji je izrađen na bazi mikroprocesora 8080.

Utvrđeno je da je prvih 100 mikroprocesora tipa 8080 koji su bili isporučeni korisnicima radili prosečno 1280 sati godišnje. U 8 slučajeva došlo je do kvarova i to isključivo zbog lošeg povezivanja sa ostalim elementima kompjutera.

Analiza rada prvih 700 isporučenih mikrokomputera INTELLEC 80 pokazala je da su ovi korisnici prosečno godišnje 3000 sati. Prema podacima firme INTEL, 90% mikroprocesora može da radi 24 časa dnevno na temperaturi do 55°C. Pretpostavlja se da će biti sposobni za rad i posle 500 godina.

PC ODGOVORA NA TELEFON

S.A.M. (The Smart Answering Machine) je hardversko-sofverski paket koji pretvara IBM PC u inteligentan sistem za odgovaranje na telefon. Uz pomoć SAM-a možete napraviti 999 poruka koje će biti dostupne osobama koje pozovu vaš broj i koje raspoloživo ličnim šiframa za pristup. SAM takođe može slati korisničke poruke osobama čijim telefonskim brojevima on raspoloživo. U paket je uključen i interpret koji se aktivira glasom. Zahvaljujući njemu mogu-

će je snimati, reprodukovati i brisati poruke prispele na vaš telefon čak i ako ste stotinama kilometara udaljeni od svog PC-a. Potrebno je samo da pazovete svoj kompjuter i da mu rečima objasnite šta želite. Postoji mogućnost da PC-u ostavite broj telefona na kojem ćete se nalaziti, a on će vas pozvati u slučaju da se javlja osoba sa kojom želite da stupite u kontakt. Potrebno je reći da se sve poruke snimaju na disk uz pomoć posebne tehnike kompresije govora. Zahvaljujući tome svakoj poruci se pristupa direktno.

KOMPIJUTERSKI MEHANIČAR

Kompjuteri su ušli u automobile, ali kada se pokvare, klasični mehaničar ne može mnogo da uradi.

Krajevom ove godine, francuski „Renov“ planira da u sve svoje servise radionice uvede kompjuterski sistem kojim će se lako otkrivati sve anomalije na složenim mehanizmima kao što je na primer automatski menjač brzina i ostali elektronski elementi u automobilu kojima upravlja mikroprocesor.



Program sadrži sve vrste kvarova koji su do sada registrovani tako da mu je dovoljno da koristi tastaturu i šrafcičar. Program je povezan na IBM PC ili Mikral 30 (dva megabajta u memoriji) i stalno će se dopunjavati novim podacima o modelima koji se izbacuju na tržište.

„Renov“ sistem, povezan za dijagnostičkom stanicom uz koje stiču podaci o svim anomalijama u funkcionalnosti mikroprocesora u automobilu, obuhvata sistem za ubrzavanje i razvod za modele R 11 i R 25 kao i sve ostale kvarove u vezi sa ovim sistemom.



di u taktu od 8 MHz, a uz njega, na štampanju ploče se nalazi i matematički koprocesor 23081. Radna memorija Master Scientifica je 512 Kb. Ali, glavna atrakcija naučnog računara je softver s kojim se on isporučuje. Uz moćan operacioni sistem tu je Fortran 77, ISO Pascal, C, kompletna korisnička podrška i asembler za procesorsku seriju 32080.

DR RADI ZA AMSTRADA

Digital Research je objavio svoje verzije paketa DR Graph i Draw, zajedno sa CBASIC i Pascal prevodnicima (kompajlerima) namenjenim računarima Amstrad CPC 6128 i PCW 8256.

DR Graph je paket za izradu poslovnih grafika, a rad s njim je savim jednostavan - preko niza korisničkih menija. Graph se može koristiti za crtanje histograma, shema i klasičnih dijagrama, a omogućava izbor tipa grafike, ispis naslova i oznaka u graficima, kao i različitih tzv. šatiranja crteža.

DR Draw je, s druge strane, opširna grafička alata namenjena izradi vizuelne podrške pri prezentaciji i štampi

vec neuzbežna GEM kolekcija korisničkih programa.

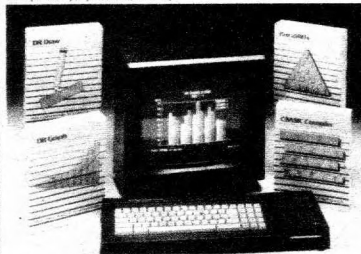
I sada ove koliko bi trebalo da imate novca ako biste se odlučili za neki od ovih računara. Acorn se nikada nije dičio popularnošću svojih cena, pa je tako i sa Master serijom: 128 košta 499 funti, TURBO proširenje još 125 funti, za 512 ploču treba dati 500, a Scientific čak 1500 funti. Prijatno

izveštaja. Paket koristi interaktivni editor slike, daje veliki broj oblika koji su pred programirani, i ima zum i pan funkcije koje dozvoljavaju izradu velikih uveštaja u grafici visoke rezolucije.

Veliki broj različitih spojnih jedinica može biti korišten kao ulaz, odnosno izlaz, ali preko specijalne GSX jedinice.

Što se tiče CBASIC i Pascal/MT + kompajlera recimo samo da oba daju potpuni mašinski kod. CBASIC ima ugrađenu podršku koja dozvoljava izradu brzih grafičkih programa, kao i rad sa 14 tačnih cifara.

Svaki od ovih programa košta 43 funte plus porez. DR je, takođe, nedavno izbacio i verziju 2.0 svoga GEM-a, za koju tvrdi da je dva puta brža od svoje prethodnice. GEM 2.0 je ugrađen i u Master 512, novi računar Acorna.



528ST SPREDŠTI

AMID izveštava da je broj različitih programa namenjenih računaru Atari 528ST sada već značajno prešao cifru 100. Među njima su i Desk Diary, Rhythm, Dvypac ST, Ram disk/Print Spooler, itd. Bilo ovih firma Kuma Computers je izbacila svoj jeftini spredšti (paketi za unakrsna izračunavanja), koji daje povećava ovaj broj programa za novu mašinu.

K-Spread je Kumin treći ST paket, a urađen je tako da obezbeđuje potpunu GEM kompatibilnost, uz potrebu miša i prozora. Program koristi svih 512 Kb memorije i daje datoteke podataka u formatu koji je kompatibilan s drugim Kiminim paketima. K-Spread košta 43 funte plus porez (15 odsto).

MREŽNI FILTER

Na tržištu se ovih dana pojavio novi kompaktni filter za zaštitu osjetljivih električnih uređaja (kao što su, na primer, računari) od smetnji u električnoj mreži.

Rad električnih bušilica, mašina za pranje rublja, usisavača i sličnih uređaja, koji i ne moraju biti uključeni u istoj sobi gde se nalazi vaš kompjuter, mogu izazvati nepoželjne varijacije električne struje i uzrokovati rad računara, odnosno zapis podataka na disk ili disketu. Ma-

ins Filter Adaptor je proizvod Engleske firme Duraplug, uključuje se na mrežnu priključnicu, a na nju potom računari. Firma tvrdi da je zaštita stoprocentna, a cena zaštitnog filtera je 18 funti.



Adresa proizvođača je Duraplug, Westwood Works, Margate Road, Broadstairs, England.

GEM UDAR

Atari 528ST neće više biti isporučivan s GemWrite i GemPaint paketima. Umesto njih mašina će se isporučivati s novim procesorom teksta i novom bazom podataka.

Atari je, u stvari, imao velikih teškoća da prilagodi Gem softver svojoj novoj mašini. U kojoj je to meri bio problem vidi se po tome što je kompanija

objavila da će First Word, koji je Gem orijentisani tekst procesor, biti zamena za GemWrite, a DB Master One zamena za GemPaint. Da bi ublažio ovaj svoj potez Atari daje i alternativnu u obliku jednog, doduše manje moćnog, paketa za crtanje Drawing.

ST Basic i Logo će i dalje biti isporučivani s mašinom uz jednu besplatnu kopiju klasične arkadne igre Megaroids.

Oni koji su već kupili ST-a, a u njega nisu dobili softver treba da se jave direktno svom prodavcu ili firmi.

ST NOVA LASER BAZA

Laserbase paket za rad sa bazom podataka, koji je prvobitno bio urađen za Eplovog Mekintoša (Apple, Macintosh), sada je preraden i za Atarija 528ST. Proizvođač paketa je Laser Software International, a novu proizvodnju tako dizajniran da je potpuno kompatibilan sa ST-ovim GEM-om.

Laserbase dozvoljava korisniku da kreira sopstvenu bazu podataka uz minimalna ograničenja u dužini sloga i polja u slogu. Čak i kada se ubaci masa podataka u bazu još uvek je moguće preurediti format i organizaciju kako datoteke, tako i ekrana prema specifičnim potrebama korisnika. Zadaivanje uslova za pretraživanje i sortiranje podataka u datoteci izvodi se upotrebom standardnog govornog engleskog. Laserbase ST košta 86 funti (uz obaveznih 15 odsto za porez, naravno).

VOICE COMMAND ZA IBM PC

Reč je o dodatku koji korisniku omogućava programiranje PC-a bez upotrebe tastature. Potrebno je spojiti mikrofon sa hardverskim modulom Voice Command-a i u njega izgovoriti željene instrukcije. Naravno, per tvoj sistem se mora programirati tako da prepoznaje korisnikov glas. Programiranje se sastoji u izgovaranju određene reči nekoliko puta. Računar na disku formira svoj "rečnik" koji maksimalno može sadržavati 32.000 reči.

Softverski paket koji se dobija uz Voice Command podržava sav MS/DOS i PC/DOS softver. Prednost (ili mana) ovog sistema jeste da prepoznaje samo glasa čoveka koji je izvršio programiranje.

HARD DISK ZA AMSTRAD

Firma Northern Computers napravila je Vinčester disk kapaciteta 20 Mb namenjen Amstradovim računarima CPC 6128 i PCW 8256. AMSTORE, kako je jedinica nazvana, isporučuje se s kompletnom softverskom podrškom za

rad s datotekama na disku, ali i sa Centronics interfejsom za štampač i softverom za ovaj rad.

Formatovanje diska izvodi se automatski, pod kontrolom upravljačkog softvera, a pristup do 8 Mb CP/M datoteka rešen je tako da ne pravi nikakve probleme korisniku. Disk košta 999 funti, a moguće je kupiti i verzije iste jedinice za BBC, Apple, Apricot i IBM mašine. Adresa na koju možete pisati i dobiti više detalja je:

Northern Computers Ltd
Churchfield Road, Frodsham
Cheshire WA6 6RD, England

DISKETA KAPACITETA 4.8 Mb

Poznati proizvođač štampača, a u poslednje vreme i računara i mnogih periferijih jedinica, lansirao je BM-5, disketu jedinicu koja ima, formatovano, kapacitet od 4.8 Mb. Tajna ovakvo velikog kapaciteta (dorskora rezervisano samo za Vinčester, hard, diskove) leži u specializnim disketama, koje se kupuju po ceni od 20 funti (prohranje Maxell), a vreme pristupa do pohranjenog podataka u sredini je između onog karakterističnog za hard disk i klasičnu disketu jedinicu. Cena jedinice je 925 funti, a za nju se dobija i interfejs za IBM PC ili njemu kompatibilni računari.

Adresa distributera moćne disketne jedinice je:
Epson (UK) Ltd
Dorland House, 388 High Road
Wembley, Middlesex HA9 6UH, England

KOLEBANJA U ATARI-U

Prvo smo čuli za Atari 528ST sa 512 Kb, pa mesec-dva kasnije za Mega Atari 528ST sa 1 Mb RAM memorije. Posle njega u prodavnicama se pojavio 2685T sa 512 Kb, a 528ST je nestao sa rafalov Na nedavno održanom Winter Congressu Electronics Show-u u Las Vegasu Atari je prikazao svoj novi model 1824ST. Ali, ako ste pomislili da je u pitanju stvarno novo računari Džeka Tramiela (Jack Tramiel) - prevarili ste se. Atari 1824ST je isti kao i 528ST +, odnosno Mega Atari. Promenjena mu je samo oznaka. Na istom sajmu Atari je objavio da ukida proizvodnju 2685T i da mu je od tog trenutka osnovni model 5285T (tj. taj isti 528ST) pošto između njega i 5285T nikada, sem u prvim navajama porodice ST, nije ni bilo razlika). Nadajmo se da je ovoj igri s brojevnim kraj. Ako Džek nije u stanju da se odluči ni za oznake svojih modela kako da mu verujemo da će moći izabrati ostalo, mnogo značajnije, vezano za ST seriju (na primer, šta staviti u ona 192 Kb ROM-a koja već mesecima zvrže prazno).

Inače, TOS operacioni sistem je dobio svoj konačni oblik i nazajed je u ST-ovom ROM-u.

TOP 10 NAJPOPULARNIJIH IGARA

Nastavljamo sa našom akcijom oko pravljenja top liste najpopularnijih igara za ZX Spectrum Commodore 64. Prema pri-slepnim dopisnicama napravili smo sledeću top listu:

ZX Spectrum

01. (01)	Exploding Fist	Melbourne House	(16)
02. (04)	Back To Skool	Microsphere	(15)
03. (09)	Beach Head 2	US Gold	15
04. (02)	Match Point	Pison	(14)
05. (03)	Spy Vs Spy	Beyond	(13)
06. (05)	D. T. Superest	Ocean	(12)
07. (06)	Marsport	Gargoyles Games	(11)
08. (07)	Match Day	Ocean	(11)
09. (08)	Impossible mission	Epyx	(11)
10. (10)	Mac Adam Bumper	Ere Informatjke	(11)

Commodore 64

01. (01)	Elite	Firebird	(11)
02. (02)	Summer Games 2	Epyx	(11)
03. (05)	Hacker	Activision	(11)
04. (07)	Winter Games	Epyx	(11)
05. (06)	Impossible Mission	Epyx	(11)
06. (03)	Boulder Dash 2	First Star	(09)
07. (04)	Exploding Fist	Melbourne House	(09)
08. (09)	Beach Head 2	US Gold	(09)
09. (10)	Rambo	Ocean	(07)
10. (08)	Spy Vs Spy	Beyond	(07)

U zagradi ispred imena igre nalazi se mesto koje je igra imala u prošlom broju. Na kraju je broj glasova koliko je koja igra dobila do zaključivanja broja. Kao i za prošli broj tako i za ovaj poklanamo kaseu sa najnovijim igrama čitaocima koji su imali najveći broj glasova iz konačne top liste. Kasetu sa programom za ZX Spectrum dobio je Mihovil Šarić, Stanović 65, 56260 Gunja. Za Commodore 64 kasetu je dobio Momir Stefanović iz Niša, a kasetu sa programima za Amstrad dobio je Drinić Evičan, Milovana Hrvatinina 12, 78000 Banja Luka.

Zoran Mošorinski

PIRATI, PRIJATNO!

Od 17. do 22. februara na Beogradskom sajmu žbile su se Zimske čačofije, a na zinskom carolijama bili su pirati (ili softverski lopovi kako ih sada u Engleskoj zovu). I ne samo da su bili veći i imali skoro polovinu jedne od hala samo za sebe. Programi su se veselo klonirali celu noć, tako da je sada većina pirata verovatno negde na skijanju, gde proslavlja još jedan uspešan poslovni potez. Pa, prijatno im bilo.

YU VIDEO SHOW

Časopis YU Video svoju drugu godišnjicu proslavio je na prigodan način kao i prošle godine - organizovao je izložbu u zgradi Doma omladine od 4. do 8. februara. Bila je više nego dobro posjećena (pominje se čak cifra od 26.000 gledalaca). Iako je glavna atrakcija bila predstava televizijskog programa sa satelita Eutestec F1, značajno mesto su zauzimali i računari. Među njima je najveće interesovanje izazvao Commodore 128, kojem je ovo bilo prvo pojavljivanje na nekoj izložbi u našoj zemlji.

— Od firmi prvo bismo pomenali „Veletit“ iz Zagreba kod koje je izložio Apple-ove računare, među kojima je zvezda bio Macintosh, i „Autotehnu“ iz Ljubljane sa računarem ORC Nova 64 (ovaj računar se u poslednje vreme sve više pominje u vezi sa školama). Od inostranih firmi tu su bili samo „Hewlett Packard“ sa svojim tradicionalno skupim računarima i „Sony“ sa svojim MSX mašinom koju, iako se već nekoliko puta pojavila na raznim sajmovima, još uvek nismo videli kako radi.

Ni domaći računari nisu bili zapostavljeni, videli smo Pecom iz El Nisa, Lolu 8 i Galaksiju plus. Pored štanda Galaksije plus pominjala se mogućnost da bi Galaksija plus mogla imati i Mb radne memorije. Vlasnici Galaksije će se sigurno složiti da nije lepo praviti takve šale na račun našeg prvog domaćeg računara koji je imao širi odziv kod publike.

KUTAK ZA „NOVU“

Od izdućeg broja u „Svetu kompjutera“ AVTOTEHNA OOUR-NOVA imaće svoju stalnu stranicu „KUTAK NOVA“. Čitaoci i buduću kupi moći će da saznaju sve što žele u vezi sa kupovinom i primenom računara „ORC NOVA 64“ i da traže odgovore na sva pitanja.

U organizaciji Avtotehne završen je tečaj za servisiranje računara „ORC NOVA 64“. Serviseri će pružati pomoć-usluge vlasnicima računara u svim krajevima zemlje.

Proizvodnja i isporuka računara NOVA 64 teče normalno, odmah po primenu narudžbe uplate.

OOUR - Nova pustio je u prodaju novi printer „Epson Nova P-80 P“ po ceni 242.000 dinara plus porez na promet za fižička lica.



PIRATI, POKAJTE SE

Novo saopštenje piratima dolazi iz firme „Mikropro“. Nije u pitanju nikakav podvig da se ukrade programi Mikropro-ve činjenica da programi nisu bili zaštićeni. Mikropro je odlučio da ipak oprosti svojim nedostojnim sledbenicima za firmu oni nisu lopovi već ljudi koji su bili navikli i verovali da ne rađe ništa loše ako kupuju kopije programa Mikroproa po nižoj ceni.

Ovih dana, pre početka policijske akcije koja će uključivati i zaplenjivanje, sudenje, plaćanje kazni, zatvor i druge vrste blamaže koji ulazi u lošu reputaciju, Mikropro je dao priliku svim svojim korisnicima-piratima da se otupe za nisku cenu. Dovoljno je da objave „priznanje, koristio sam piratski program i žao mi je“. Doduše, ovoj izjavi treba da pošalju zajedno sa piratskom disketom u firmu Mikropro i prilože skromnu sumu od 490 franaka. Za zamenu dobije pravi program sa atestom i dokumentacijom i - oprostjenjem greha. Ponuda ima ograničen vek trajanja: dva meseca. Posle toga sud i policija uzimaju stvar u svoje ruke. Mikropro ima odličnu pravnu službu, pa nikakvi trikovi neće uspeti: pogotovo su proučeni svi načini da šarmantni francuski mentalitet dođe do izražaja nalažeći načina da prevazi i uz potpis da se kaže.

UVOZNI LIMITI

Iz „Politike“ prenosimo odgovore Dobrile Nikolajević, pomoćnika saveznog sekretara za spolnu trgovinu, i Zorana Matovića, savetnika saveznog sekretara.

— Zašto su odredbe o uvozu kućnih kompjutera kod nas restriktivne? Da li zbog zaštite domaće proizvodnje? - Bilo je jedno od naših pitanja.

Dobrila Nikolajević: Jedna smo, u odluci o uvozu kompjutera (kaži je reč o pojedincima) svojevremeno uspele da se problemimo do limita od 80.000 dinara i to obratunatim po statističkom kursu, tako da granica ne mora svaki čas da se pomera. Sada radimo na novoj odluci i verovatno će limit biti 90.000 dinara, ili nešto više. Ali tu nije uračunata i sva pripadajuća oprema. Proizvođači se, inače, bune i zbog uvoza ličnih kompjutera i kada ih uvoze firme. Zbog toga su računari stavljeni na zaštitni režim uvoza, a za ovo godinu od-

ređeno je 95 miliona dolara za uvoz. Treba štiti domaću proizvodnju, ali to treba raditi racionalno, optimalno.

Zoran Matović: Teško je bilo probiti svest o značaju ličnih, kućnih kompjutera. Kroz ove dve odluke to je nekako urađeno, ali još nema društvene akcije da se hijlade i hijlade ih računara stave u pravu funkciju, a ne samo koriste za igru. Sve je još na entuzijastima tima Andrije Kolundžića i drugih koji su spremni i na lična odricanja da bi doprneli: trećoj tehnološkoj revoluciji u Jugoslaviji. Nema prave društvene akcije, pa tako nema ni šta da „gura“ sa vevnu upravu i vladu da se otvaraju nove mogućnosti. A dok toga nema, neće biti ni povratnog impulsa na domaću proizvodnju računara.

KRENUO JE TV BAJT

U subotu 22. februara Televizija Beograd je u okviru školskog programa emitovala TV bajt, prvu iz serije emisija posvećenih računarima. Program je išao uživo, a prva emisija sastojala se iz raznovrsnih priloga. Predstavljali su Amstrad 6128 i Atari 520, kućni i personalni kompjuter 85 godine. Bilo je govora o predlozima za školski računar SR Srbije, proceduri oko izbora i obrazovanja nastavnog kadra. Ozbiljnija primena kompjutera bila je zastupljena prilogom o Lolli, proizvođaču Lole 8, i mogućnostima kompjuterske grafike. Hakeri su svoj kutak našli u delu posebnom igrama.

Budući da emisija nije uživo, gledaoci su bili u prilici da preko telefona postavljaju pitanja na koja im je odgovarano u toku emisije. Interesovanje je bilo veliko, i ostalo je dosta pitanja za koja nije bilo vremena da se odgovori. Svet kompjutera se dogovorio sa uređ-

nikom TV-bajta da se na taj „višak“ pitanja odgovori u našoj rubrici I/O port. Javljaše se sa zanimljivim, manje zanimljivim i nezanimljivim pitanjima, biće vam odgovoreno.

TV-bajt emituje se jednom mesečno, svake treće subote u mesecu. Pišite TV bajtu, svaki predlog za poboljšanje kvaliteta emisije je dobrodošao.

KLUB U ZRENJANINU

Predsednik kluba u Zrenjaninu Brane Popov poslao nam je sledeće obavestjenje.

— Klub mikroročunarske tehnike i informatike u Zrenjaninu upravo je ušao u četvrti mesec uspešnog rada. Do sada je uspeo da okupi više od 300 članova, održi jedan kurs BASIC-a za početnike (i to besplatni) i obravi nekoliko računara (pet orativa i četiri hokoljara). Sastanci kluba su neobavezni i održavaju se dva puta nedeljno: utorkom i četvrtkom od 17 do 19 časova. Članarina kluba je 120 dinara mesečno za zaposlene, dok je za učenike i studente simbolična. Adresa na koju možete pisati ovom klubu je:

Klub mikroročunarske tehnike i informatike

Trg JNA 13, Poštanski fah 170 23000 Zrenjanin (023) 61-603 i 61-322

ČEKALA SE ODLUKA SIV-a

U prošlom broju našeg lista objavili smo informaciju o izmeni odluka o uvozu računara i opreme. Da podsetimo: Savezni sekretarijat za spolnu trgovinu uputio je Saveznom izvršnom veću predlog da se limit za uvoz kompjutera su dosadašnjih 60 povećava na 90 hiljada dinara. Isto tako predlaže se da se vrednost opreme koja može da se uveze povećava sa dvadeset na 30 hiljada dinara.

Savezno izvršno veće do 1. marta još nije donelo nikakvu odluku. U međuvremenu, kako saznajemo, vodene su rasprave u nekim društveno-političkim organizacijama o mogućnosti još većeg limita za uvoz računara. Izvesno je da za sada važi stara odluka, a kada će SIV doneti novu, teško je reći. Najverovatnije da će to biti u martu. O tome ćemo javiti u sledećem broju „Sveta kompjutera“.

D. A.

PRETPLATA

Uplatu možete izvršiti u zemlji: žiro račun 6001-601-29728 uz obaveznu naznaku NO „Politika“ OOUR „Prodaja“ - preplata na list „Svet kompjutera“ Uplate iz inostranstva staju na devizni račun NO „Politika“ kod „INVEST“ banke Beograd na račun broj: 610811-620-63-257300-00054 uz obaveznu naznaku preplata na list „Svet kompjutera“. Avionska poštarića plaća se posebno i nezavisno od cene lista. Da biste bili sigurni da će vam list stizati popunjeno i preplati listi i pošaljite ga na našu adresu: „Svet kompjutera“, Makedonska 31, 11090 Beograd.

Preplaćujem se na list „SVET KOMPJUTERA“

Ime i prezime _____

Adresa _____

Potpis _____

Nišavši se okruženi neprijateljima sa svih strana, u očajničkoj nadi da situaciju ipak može preokrenuti u svoju korist, veliki svemirski brod iznenada se zavrteo i počeo da seje smrt iz celokupnog oružja. Nekoliko dugih sekundi kasnije kada je i poslednji neprijatelj pretvoren u paru, svemirski brod je usporio svoje suludo kruženje da bi konačno, iscrpivši svu raspoloživu energiju stao. Razmislivši malo o ovoj sceni, režiser filma je konačno dao zeleno svetlo. Ali umesto gomile tehničara okupljenih oko maketa svemirskih brodova, u studiju su u tom trenutku odahnuli programeri kompanije „Digital Productions“ iz Los Angelesa, okupljeni oko ekrana vrlo visoke rezolucije.

KOMPJUTER REŽISER

Reč je, naravno, o filmu „Poslednji zvezdani borac“ za koji je producent „Lorimar Universal“ angažovao ovu kompaniju da uradi specijalne efekte. Time su kompjuteri konačno učestvovali svoju vlast u Holivudu.

Ali krenimo redom. Kompjuteri su svoje mesto u izradi filmova dobili još davne 1979. godine, kada je Džordž Lukas snimio prvi nastavak svoje (za sada) trilogije „Zvezdani ratovi“. U to vreme računari su uglavnom korišteni za kontrolisanje maketa i filmskih kamera prilikom snimanja scena svemirskih bitaka (sećate li se napada pobunjeničke flote na zvezdu smrti), dok je većina scena koje prikazuju kompjutere budućnosti na delu, zapravo radena klasičnom tehnikom video animacije. Iako su u te svrhe upotrebljavani za to vreme moćni računari, danas te poslove može da nadgleda i većina kućnih kompjutera.

Međutim, tek sa dolaskom filma „Tron“ u kome se mešaju scene pravilne kompjuterom sa klasičnim filmskim trikovima i superkompjuteri sele se iz apatraktnog sveta matematičkih i vojnih proračuna u svet mašte. Za ovaj film je scene generisane kompjuterom radila tada novoosnovana firma „Digital Productions“ i to na jednom iznajmljenom kompjuteru „Cray T“. Mada su im mogućnosti i sa tim superkompjuterom bile ograničene (za proizvodnju jedne sekunde filma bilo je potrebno oko 40 minuta računanja, što znači da su mogli da naprave oko 50 minuta filma godišnje), predsednik i osnivač kompanije Džon Vitni i glavni inženjer Geri Dimouz davali su vrlo smele izjave. Jedna od ekscentričnih vizija koju su imali u to vreme jeste da će kompjuterski sistem sam moći da proizvodi scenarij, scenografiju i glumce te da simultna njihovo ponašanje. Uloga režisera filma bila bi da sedne za kompjuterski terminal, prokontroliše ono što je kompjuter uradio, eventualno doda neke ispravke i - pusti film u dis-

tribuciju. Mada zvuči nehumano, filmski režiseri bi ovo sa oduševljenjem prihvatili jer ne bi morali da rade sa nervoznim glumcima, piscima tekstova i osobljem koje obično više pije kafu nego što radi. Ma koliko da su ovakve vizije zvučale nerealno ne tako davne 1982. godine danas su one skoro već postale stvarnost, a u nekim slučajevima i jesu stvarnost.

Zamislite sledeću scenu: naručilac posla i arhitekta krenuli su u obilazak nove zgrade. Pošto su obišli nekoliko

spratova, na 34. spratu izašli su kroz prozor da vide kako zgrada izgleda spolja. Obleteviši zgradu nekoliko puta skočili su časkom u podrumske prostore, a zatim se provukli kroz cevi za ventilaciju ponovo do prizemlja. Nakon što je naručilac posla stavio nekoliko primedbi na boju tapeta na osmom spratu (što je arhitekta odmah ispravio), njih dvojica su se udaljili od kompjuterskog terminala na kome se sve delavalo da porpišu ugovor.

Scena iz daleke budućnosti? Ne, ovo

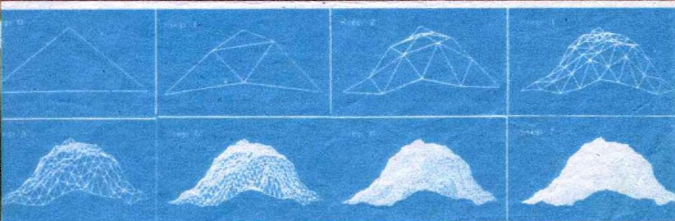
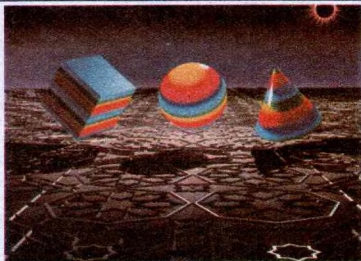
je u stvari scena iz svakidašnje koja skoro više nikog ne uzbuđuje. U stvari primena kompjutera u industrijskom dizajnu, proizvodnji i inženjerstvu (CAD, CAM, CAE) je i dala najveći podsticaj primeni kompjuterske grafike na filmu. Tako je za kompjutere, pored postojećeg tržišta dizajniranja motora i u farmakologiji, pravljenja kompjuterizovanog dijagnostičara u medicini, izašlo video igara ili simulatora letenja, otvoreno i jedno novo veliko tržište-film.



Koliko smo onda upošte daleko od vizije Dimourza i Vitruvija? Ne mnogo. Jer da bi upošte dobio ugovor da radi specijalne efekte za film „Poslednji zvezdani borac“ kompanija „Digital Productions“ je morala da ubedi režisera filma Nika Kasa da može uz pomoć kompjutera da simulira i objekte organskog porekla, a ne samo nežive predmete. Tako je za potrebe filma na kompjuteru i kreiran lik Griga, gušterolikog navigatora koji galaktičkom junaku Aleksu pomaže da u ime intergalaktičke zvezdane lige, uništi flotu Ksura i Kodana. Iako je lik vrlo uverljivo animiran, režiser se na kraju ipak odlučio za živog glumca (naravno dobro maskiranog).

Amaterska upotreba kompjuterske animacije naravno još je vrlo daleko, jer je proces proizvodnje izuzetno komplikovan.

Iako se u prizoru borbe zvezdanog broda „Ganstar“ a protiv brodova Kodana, opisanoj na početku, sve odvija vrlo glatko, scene se u stvari kao i kod klasične animacije, sastoje od niza slika koje se prikazuju brzinom od 24 slike u sekundi, pa ih ljudski mozak prihvata kao kontinuiranu promenu. Svaka od tih slika sastoji se od miliona tačaka kojima kompjuter pridružuje numeričke vrednosti koje definišu osvetljenost i obojenost pojedine tačke na ekranu. Da bi generisao jednu sliku kompjuter mora te parametre da izračuna za sva-

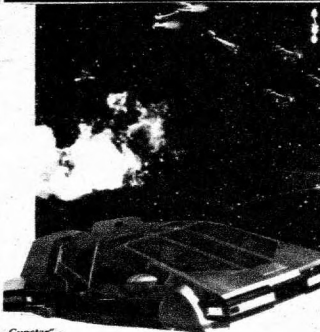


ku pojedinu tačku, a da bi pokrenuo nacrtani objekat mora za svaku tačku sve ponovo da proračuna. Pri tome bitno je da za film nije dovoljna standardna rezolucija videa. Verovatno je svaki posetilac bioskopa koji je seдео u prednjim redovima ponekad na nekim lošijim kopijama video zrnatost filma. Da se to ne bi dogodilo kompjuterske slike predviđene za film moraju imati znatno veću rezoluciju od standardnog videa i to najmanje četiri puta (1024 puta 1024). A kada se kompjuterski generisana slika prenosi na filmsku traku od 70 milimetara, rezolucija mora biti još veća. Slike za film „Poslednji zvezdani borac“ rađene su sa rezolucijom 4000 puta 6000, što znači da je za svaku sliku kompjuter proračunavao parametre za 24 miliona tačaka.

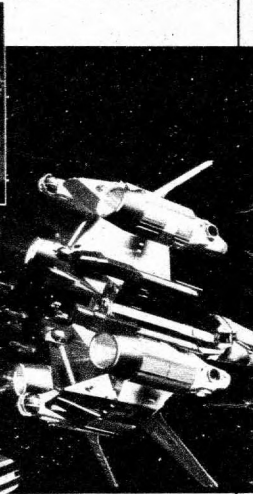
Da bi se jedan takav proračun izvršio u nekom razumnoj roku neophodno je koristiti superkompjuter. Čak i jednom od najbržih superkompjutera današnjice Cray-u X-MP/48 koji ima brzinu rada i do 1000 MFLOPS-a (miliona računskih operacija sa pokretnim zarezom u sekundi) neke je od složenijih scena ovog filma računao neprekidno nekoliko meseci. Normalno Cray X-MP/48 može da napravi oko 30 minuta filma mesečno. Brzi mini kompjuteri mogu da naprave dva do tri minuta takvog filma ali godišnje. Da je kojim slučajem „Poslednji zvezdani borac“ rađen uz pomoć kompjutera Cray-1, za isti posao bi mu trebalo 24 godine.

No brzina računanja nije jedini problem sa kojim se sreću programeri kada kreiraju slike za film. Pošto se za svaku tačku na ekranu pamte dva para metra (osvetljenost i boja) broj podataka je daleko veći od broja samih tačaka. Tako je za samo jednu sliku srednje visoke rezolucije potrebno čak 4 megabajta memorije, a kako se na jedan magnetni disk danas može smestiti oko 256 megabajta znači da na njega stane svega pedesetak slika što je tek nešto više od dve sekunde filma. Za druge filmske scene se zato koriste paketi od po nekoliko desetina diskova, dok bi za sve slike koje su za „Poslednji zvezdani borac“ radile kompjuterski trebalo nekoliko hiljada diskova. Zato čini režiser odobri neku kraću scenu, ona se šalje na video rekorder koji je direktno spojen sa kompjuterom. Zatim se sa video rekordera snimak prenosi na filmsku traku. Čitav ovaj postupak jako otežava montiranje filma, pa se zato očekuje da će korišćenje optičkih diska koji mogu da ukладиште mnogo više podataka, rešiti i taj problem.

Matematički modeli koji opisuju trodimenzionalne oblike u kompjuterskoj grafici nastaju na nekoliko načina. Prvi i najjednostavniji je da se u memoriju računara unese fotografija tela objekta, a da zatim računar svakoj tački na slici dodeli koordinate sa kojima daje računa. Drugi način je da se po pravilima geometrije osnovni modeli stavili u sve finije i finije kombinacije. Tako se neka kriva površina dobija kombinaci-



„Gunstar“ zvezdani brod rađen na kompjuteru



Kompjuter na kome je raden film „Poslednji zvezdani borac“ Cray X/MP

jom mnoštva malih površina koje se ne primećuju. I na kraju treći način je da se kompjuteru zada numerički postupak kojim se izračunavaju koordinate pojedinih tačaka u prostoru predmeta čija se perspektivna slika pravi. Najčešće se sve ove tri metode kombinuju. Predmet dobijen na taj način povezuje se sa drugim predmetima dobijenim na isti način u sliku koja se kasnije obrađuje posebnim programskim paketima za senčenje, odsjaje, atmosferu. Na taj način se mogu dobiti detalji kao što je odraz i prozornost stakla, odsjaj metala, izgled drveta ili tkanine. Naravno prirodne pojave (plamen, oblaci, izmaglica, planine) svojom složenosti su daleko od jednostavnih matematičkih modela kojim se može opisati neki tvrdi predmet. Međutim, matematičari koji istražuju tu oblast skoro su za svaku od tih pojava izmislili neku matematičku

funkciju koja opisuje njeno ponašanje. Tako se fenomen prozirnog oblaka koji se pretapa sa drugim oblacima i na zemlju baca polusenku, u potpunosti može matematički opisati.

„Point Reyes“ možda najkompleksnija kompjuterska slika do sada napravljena, je kreirana bas pomoću tih metoda. Potprograme za crtanje planina, stena, i jezera je napravio Loren Carpenter, dok su potprograme za crtanje biljaka napravili Alvi Rej Smit i Bil Rvss. Konačno sastavljanje slike iz delova koje su kreirali potprogrami, je nadgledao Rob Kuk, koji je i sam uradio mnoštvo detalja, uključujući i dugu.

Može se slobodno reći da sa programerske tehnike koje se koriste za generisanje neke složene kompjuterske slike, već pređe u domen umetnosti.

No, i pored izuzetne programerske maštovitosti filmu „Poslednji zvezdani borac“ nešto nedostaje. Svi objekti koji su prikazani na filmu su nekako suviše glatki i čisti. Verovatno je firmi „Digital Productions“ nedostajao programski paket koji objektima dodaje zaprljanost.

I na kraju dolazimo do filma „Električni snovi“ koji upravo počinje da se prikazuje (ili se već prikazivao) u bioskopima širom zemlje. Distributer je, kao i za film „Poslednji zvezdani borac“, „Kinematografi Zagreb“. U ovom filmu kućni kompjuter se zaljubljuje u devojku koja stanuje sprat iznad njega, i ide, toliko daleko da joj prete i komponuje pesme. No, to je već sasvim druga priča...

Priredio Nenad Batori
Izvor: Byte

PAMETNE MAŠINE JOŠ BISTRIJI ĐACI

Đaci OŠ „Dule Karaklajić“ u Lazarevcu spremno dočekuju budućnost

Kada su se pre dve godine odlučivali, đaci i nastavnici OŠ „Dule Karaklajić“ u Lazarevcu, da krenu u kompjuterizaciju nastavnog rada konsultovali su se sa stručnjacima Republičkog zavoda za unapređivanje vaspitanja i obrazovanja SR Srbije. I poslušali su njihov savet. Svojim sredstvima škola je kupila dva komputera, jedan je već, poput mnogih osnovnih škola imala, jer je kupljen sredstvima Gradskog SIZ-a osnovnog obrazovanja.

Trenutno je u našoj školi mnogo veće interesovanje učenika za rad na kompjuterima nego što je škola koja broji oko 1600 učenika, objektivno u mogućnosti da zadovolji njihove potrebe. Sa tri komputera još manje programa, malo se učinilo na kompjuterizaciji vaspitno-obrazovnog rada. Ipak, kretno je. Sada se stiže prva kompjuterska pismenost, čime se prvi koraci zblizavanja jedne pametne mašine, i

naših još bistrijih đaka - reči su direktora OŠ „Dule Karaklajić“ u Lazarevcu, Milutina Đanićia.

Kompjuterska sekcija ove škole okuplja učenike od V do VIII razreda, radi se po grupama, sekcija broji oko 150 članova a vode je nastavnice matematike Leposavi Slavici i Gordana Petrović.

Do sada smo radili sa „Galaksijom“ a od polugodišta prelazimo i na „Lolu 8“.

Posle kursa bejzika, koji su učenici brzo savladali, prešli smo na praktičan rad. Prvo smo koristili jednostavnije programe iz matematičkih listova, a iz dana u dan idemo sve dalje, čak i sami pravimo programe - kaže nastavnica Gordana Petrović.

Osnovna škola „Dule Karaklajić“ jedina je škola na području lazarevačke opštine u kojoj radi kompjuterska sekcija. Ovdje su na vreme shvatili da je 21.

vek na pragu i da sredini poput lazarevačke i kombinatu „Kolubara“, najvećem proizvođaču lignita u zemlji trebaju stručnjaci. A prvi koraci, prvo i pravo usmerenje stiže se baš na početku školovanja.

U OŠ „Dule Karaklajić“ u Lazarevcu veza sa budućnošću već je uspostavljena.

Zorica Pantelić



Eksperiment u ložničkoj „Kadinjači“

ŠKOLA U SVETU KOMPJUTERA

Osnovna škola „Kadinjača“ u Ložnici jedna je od dvanaest škola u Srbiji u kojoj je uvedena eksperimentalna nastava. To je program iz „Osnova informatike i računarstva“ koji po inicijativi Republičkog zavoda za unapređivanje vaspitanja i obrazovanja uveden u jedno odeljenje i obrazovnog razreda. Eksperiment ima za cilj da pokaže da li učenici ovog uzrasta mogu uspešno da prate ovaj oblik nastave.

Za izvođenje ove nastave bio je organizovan seminar u Beogradu u školi „Branko Radičević“, koji je trajao pet dana. Tamo su dobili same početne informacije i predstave o tajnama programiranja na računaru.

Jedna od teškoća je svakako i to što se za nastavu koriste dva računara različitog tipa - „Lola 8“ i „Galaksija“, pa za jedan čas svi učenici ne mogu da stignu da veštaju predviđeni program na oba računara.

Oko računara najviše su angažovani Milan Manojlović, Borislav Jovanović, Čedomir Marčić i Radomir Dordević koji poseduju i svoje lične računare ali ih više koriste za video igre nego za učenje. Tatjana Veljović smatra da treba uvesti kompjutere kao redovan predmet. Svet kompjutera, tvrdi ona, biće naša budućnost.

Jelica Đukić

U NAREDNI VEK SA NEPISMENIMA

O radu kompjuterske sekcije u Bori u Srbiji je minula godina trebalo da bude poslednja godina borbe protiv nepismenosti. Rezultati se danas sumiraju, ali se odavno znanu činjenica u naredni vek ući i sa nepismenima. Nauka ne čeka. U razvijanim zemljama danas se govori o kompjuterskoj pismenosti. Kod nas takve lude možemo izbrojati na prste. Izgleda da 21. vek hvatamo poslednji voz za kompjutersko opismenjevanje, a u tom vozu između ostalih i dvadesetak mladih Borana, članova Kompjuterske sekcije škole „Đorđe Andrejević Kun“ koju vodi profesor Novica Randojević. Članovi ove sekcije do sada su napravili program za demonstraciju grafičkih mogućnosti Spectruma, programa za vertikalno štampanje teksta i za one koji žele da obogate svoju igru mašinskim efektima. Naravno, osim uslužnih programa tu su i neke igre u bejziku. Održava se i stalni kurs mašinskog programiranja i to za procesor Z80. Uz pomoć učenika i profesora nastao je i program za elektroniku za III razred usmerenog koji objašnjava i demonstrira I i II Kirhov zakon.

Najaktivniji članovi Računarske sekcije u Bori su Pušica Saša, Petar Stojković, Dejan Antić, Dragoslav Marinović. Svako od njih ima smisla za razne delatnosti: za matematiku, fiziku, za demonstraciju mogućnosti računara i, naravno, igre. To su i dokazali na nekoliko izložbi računara koje je ova sekcija organizovala. Inače, od računara kojima ova sekcija raspolaže dve su Galaksija u vlasništvu škole, a nekoliko Spectruma i AMSTRADA CPC 464 vlasništvo su samih članova sekcije.

Zanimatime Saše Pušice Jedan od najaktivnijih članova i sa najboljim rezultatima je Saša Pušica, učenik drugog razreda. Za kompjutere se zainteresovao pre nekoliko godina, danas mu je to životna preokupacija, san, najbolja igračka, smisao života. Da bi se najbolje i najorginalnije igrao, napravio je elektronski broš sa imenom jednog poznatog detinjastog junaka iz crtanih filmova, lik Strupja. Njegov junak se smeje, namiguje mu, živ je. Osnovnu azbuku kompjutera brzo je naučio i sada se „bacio“ na mašinaru i to zahvaljujući Z80. Po njegovim rečima, on je nešto sličnije za učenje od bejzika, ali više vodi. Prvi program, priča dalje Saša, u mašinaru je kratak i odnosio se na sabiranje dva broja, ali svaki ostali broj bio je sve duži i složeniji i sa većim mogućnostima. Napisao je nekoliko us-

lužnih programa u mašnicu kojima može obogatiti igru i popularno ih nazvao SNOWMAN i CHUCKIE efekat, zbog igara koje su ga inspirisale, a koje i imaju slične efekte. Osim uslužnih programa napravio je i jednu igru u mašnicu i poslao je engleskoj kući softverskoj BUG BYTE. Slične igre ponudio je i našoj kući XENON i uskoro očekuje odgovor. Inače, osim pravljenja igara, odskora se bavi i „Razvijaljačnjem“ igara, ali ne u cilju girarstva, već u pronalazačnu „Pokova“ za bezbroj života ili za rešavanje neke igre, jer ima mnogo igara u kojima nije potrebna samo spremnost već i dosta „života“ ili „energije“.

U skorijoj budućnosti znanje nekog programskog jezika biće potrebno kao sada osnovna škola. Saša je sada učenik drugog razreda srednje škole, ali i učenik prvog razreda „Kompjuterske škole“, ambiciozan je, skroman, odličan učenik, ima poseban dešij svet, ali svet budućnosti, radije mu se kao što se njegovi drugari raduju igračkama, a kompjuteri su budućnost, za njegov dešij svet to je previše. Eto, to je Saša Pušica. I grada bakra, gde tehnologija najviše zahteva primenu kompjutera (o tome će biti reči u nekom od narednih brojeva) ponikli su mnogi stručnjaci.

Jovan S. Mitrović



POSLOVNI SOFTVER

Mnogi koji se bave kompjuterskim upisempjatanjem sve širerog kruga korisnika mikroračunara za svoju pažnju poklanjanju potrebama korisnika početnika, ali već prvi pogled na listu najbolje prodavanih programa pokazuje da najveći dio paketa programa odlazi u ruke potpuno drugačije vrste korisnika, u ruke tzv. ozbiljnih korisnika.

Priradio Stanko Popović

Tipičan „ozbiljni“ korisnik radi na svom računaru svakodnevno po nekoliko časova, i daleko je od korisnika-početnika. On nije programer, ali je kompjuterski vrlo obrazovan. U isto vreme njegovo osnovno polje rada nisu računari već nešto sasvim drugo. Ipak, kompjuter mu nije samo hobi, u stvari on nije ni zainteresovan za kompjuter i softver same po sebi, već ih koristi samo kao sredstvo. To je, ukoliko, nova vrsta korisnika nastala kao posledica trijumfalnog prodora računara u poslovni svet.

ŠTA POSLOVNI PAKETI ZAPRAVO RADE

Na stupcima koji slede naći ćete detaljne podatke o dvadesetak softverskih proizvoda za koje smatramo da su od interesa za ovu grupu korisnika, ali i za veliki broj onih koji to tek nameravaju da postanu. Posebno vas upozoravamo na tri proizvoda iz ove zbirke paketa: Excel, Lotus 1-2-3 i RBase 5000, za koji kažu da je jedan od najopasnijih konkurenata poznatom dBase II. U sledećim brojevima biće više reči ba o njima.

U ovom pregledu pošli smo od stanovita koje je stanovite i Microsofta, jednog od najpriznatijih proizvođača poslovnog softvera, a to je da se „ozbiljni“ korisnici dele u tri osnovne kategorije: na one koji su orijentisani na brojeve, one koji su orijentisani na informacije i one koji su orijentisani na reči. U naš izbor nisu ušli, na žalost, tzv. „servisni“ programi (utilities), koji sigurno zanimaju poslovne korisnike, a razlog je banalan - prostor. Ali biće još brojeva „Sveta kompjutera“.

Potrebe poslovnog korisnika suštinski se razlikuju od potreba početnika ili povremenog poslovnog korisnika. Njemu brzina, posebne karakteristike i mogućnost preprogramiranja (modifikovanja programa) znače mnogo više od često tražene jednostavnosti upotrebe programa. Mogućnost preprogramiranja je posebno značajna jer ako treba neki posao raditi nedelju za nedeljom vredi izgubiti jednu sedmicu da bi se program prilagodio specifičnim zahtevima tekućeg posla.

Korisnici orijentisani na brojeve traže, pre svega brzinu i, često, mnogo radnog prostora. Uobičajeni zahtevi su i prisutnost grafičke podrške koja olakšava razumevanje podataka i poboljšava prezentaciju rezultata, kao i postojanje makrokomandi iz čiju pomoć se znatno brže i lakše radi.

Za korisnike orijentisane na obradu informacija mogućnost preprogramiranja još je značajnija. Jedan isti podatak često se koristi za trenutni prikaz, ali i rutinske poslove kao što je selektivno slanje putem pošte, pa je razumno ovo drugo automatizovati da bi se posao jednostavnije i brže izvodilo.

U poređenju sa jednostavnim sistemima za čuvanje podataka za korisnike sa skromnijim zahtevima, poslovne baze podataka pružaju mnogo veću fleksibilnost u okviru iste količine podataka. Poslovni korisnici često treba da uspostave složene strukture između datoteka koje su ogledalo postojećih realnih sistema, pa traže programe koji mogu da povežu dve ili više datoteka.

Posebna vrsta poslovne baze podataka, čiji je predstavnik na primer Framework ili Reflex, projektovana je tako da korisniku pomogne da lakše razume svoje podatke. Ona mu, zatim, pomaže da napiše prigodan izveštaj ili

napravi grafike za prikaz dobijenih rezultata. Ovi paketi obično sadrže grafiku, tekst processor i statističke funkcije, a sa osnovnom orijentacijom na podatke tj. obradu informacija u svom njenom kompleksu.

Mnogi poslovni korisnici izgleda da su spremni da se „pate“ sa učenjem složenog jezika programa za bazu podataka. Ova vrsta programa, čiji je tipični predstavnik dBase II, iako je u početku teška za korisnika, na kraju mu omogućava da razvija poslovne aplikacije mnogo lakše nego što bi to uradio uz pomoć klasičnih programskih jezika, na primer Basic.

Obrada teksta je područje gde se, na prvi pogled, čini da se potrebe jednog prosejnog korisnika i jednog poslovnog korisnika mnogo ne razlikuju. Ali, ugrađena kontrola gramatike i razvoj jednog moćnog tekst procesora i pletne obrade dokumentacije i obrada nekoliko dokumenata istovremeno, doprinosi ceni razvoja jednog moćnog tekst procesora i složenosti njegovog korišćenja.

Sami moćni paketi za obradu teksta kao da se razvijaju na dva međusobno suprotna pristupa. MULTIMATE je, možda, najistaknutiji primer tradicionalnog sekretarskog programa za obradu teksta. Na drugoj strani je WORD sa pop-up rčenjima, višestrukim prilazima i opcijom za miša. On zaista ima najveći broj pravih poslovnih funkcija i daje korisniku mnogo više kontrole nad izgledom krajnjeg dokumenta. Pored „osveženja“ poslovnih memorandumu, on omogućava korisniku i da u procesu štampe pusti mašti na volju. To je posebno prednost kada imate laserski štampač, pa možete da štampate formulare napisive kvaliteta, zaglavlja pisama, pozivnice ili grafoskop-folije. Obe pomenute vrste tekst procesora

sora mogu da koriste podatke i iz velikog broja drugih programa.

PAKETI „SVE U JEDNOM“

Mali broj „sve-u-jednom“ paketa nudi dovoljno funkcionalnosti za pojedinačne zahteve poslovnih korisnika i njihov prodor u redovnu eksploataciju ide dosta sporo. S obzirom da su i same mašinske mogućnosti mikroročunara ograničene, teško je postići potpuni sklad sa pet ili šest aplikacija u jednom paketu. Iako, skoro redovno, ovi paketi sadrže i spređit (program za unakrsna izračunavanja) i grafički komplet i jednostavna baza podataka, uvek je, ipak, samo jedna od ovih primena jaka strana paketa.

Poslovne korisnike naravno u velikoj meri privlače i servisni programi, malo obično ne oni koji privlače programere. To su programi namenjeni krajnjim korisnicima koji omogućavaju takve postavke kao što su, na primer, dnevno štampaču, dodela tipfaksa tastature makrokomandi, dodavanje telefonskog imenika i lične beleške osnovnom paketu, itd.

Na kraju, recimo da odluka za nabavku i rad sa paketom namenjenim za jedan specifičan posao ili nabavku paketa „sve-u-jednom“ zavisi od pretežne aktivnosti korisnika. Naše iskustvo govori u prilog namenskih poslovnih paketa.

PAKETI ORIJENTISANI NA BROJEVE

EXCEL (Macintosh, Microsoft, 399)

Snaga Excela je u izuzetno moćnom spređitu koji ima veću radnu matricu i od poznatog Lotus 1-2-3, od kojeg uostalom brže i račun. Microsoft je u paketu ostvario dve značajne prednosti nad konkurenciju: jednostavnost formiranja zbirke na bazi više osnovnih matrica i elastičnost makrokomandi čime se postiče lakši rad s paketom. Excel je u stanju da daje niz različitih tipova dijagrama za grafički prikaz rezultata obrade, a njegova jednostavna baza podataka može biti vrlo upotrebljiva. Paket je opasan konkurent Lotusu 1-2-3. Čekuje se uskoro i verzija za IBM PC.

LOTUS 1-2-3 (IBM i MS-DOS mašine, Lotus, 430)

U pitanju je sigurno jedan od najpoznatijih i najpopularnijih spređit programa. Lotus 1-2-3 omogućava korisniku rad s vrlo velikim brojem kolona i redova uz jaku podršku finansijskim aplikacijama. Grafičke mogućnosti paketa veoma su dobre, dok blok baza podataka nije baš briljantan. Dobra HELP funkcija i brojne makrokomande čine paket „prijateljski raspoloženi“ prema korisniku. Postoji već broj kopija 1-2-3 različitih proizvođača, a neke od najvažnijih softverskih kuća insistiraju na programe koji omogućavaju izradu poslovnih izveštaja na bazi podataka obrađenih Lotusovim paketom. Nedostatak Lotus 1-2-3 je njegov zahtev za velikim memorijskim prostorom.

MULTIPLAN (IBM, Mac, Apple II, Microsoft, 190)

Spređit velikih mogućnosti: nedostaju mu grafička i makro naredbe. Lansiran 1985. godine i s verzijama za veliki broj različitih mašina. Lak za upotrebu.

SUPERCALC 3 (IBM, Sorcim, 295)

U poređenju s najvećim brojem drugih poslovnih paketa iz ovog pregleda Supercalc ne pruža mnogo više, izuzev spređitja koji je veoma moćan. Paket daje prilično širok opseg različitih tipova grafičke, ali ima bazu podataka dosta ograničene mogućnosti, dobru jedino za različite liste, osnovne i indeksne sisteme. Ono što ga čini prilično jest brzina: operacije u spređitju su veoma brze, a grafik na ekranu monitora možete dobiti za sekundu. Ta-

kode, komande su mu veoma brze kada se jednom na njih priviknete. Inače, grafički prikaz je crno-beli ili kolor. Liste i tabele koje daje Supercalc mogu da se ubace direktno u dokumenta obrade, uz pomoć Sorcim-ovih Superwriter i Easywriter programa. Plus za paket jeste i mogućnost izrade grafičke i na IBM-ovom mono ekranu, a minus složenost komandi. Radna matrica nije uvek dovoljna.

PAKETI ZA BAZE PODATAKA

DATATEX (IBM, Datatex, 995)

Ovaj paket je namenjen prvenstveno za razvoj aplikacija. Obezbeđuje brzi indeks-sekvencijalni pristup do podataka (ISAM), višestruku obradu datoteke i jednostavnu (meni) komunikaciju s krsnikom.

DBASE III (IBM, Ashton-Tate, 590 funti)

Radi se o usavršenoj verziji IBM dBase II paketa, koji je dugo bio na vrhu top liste najboljih baza podataka iznetih pogodnih za razvoj aplikacija. Raspoloža pravim programskim jezikom koji daje velike mogućnosti korisniku. Paket je lansiran 1984. godine.

FRAMEWORK (IBM, Ashton-Tate, 590 funti)

Framework vam omogućava da radite s prozorima punim podataka (koji se nazivaju FRAME, pa odate i ime). Sadržaj u prozorima može biti tabela spređitja, tekst za izveštaj, slog iz baze podataka ili neki grafik. Sami prozori organizovani su u moćnu bazu višeg nivoa. Paket je jednostavan za upotrebu i omogućava korisniku da pretražuje podatke, ažurira ih, crta brojne grafičke i piše pisma i izveštaje. Framework verovatno najviše odgovara poslovnim ljudima za aktivnu analizu informacija, ne samo numeričkih. Radi se na ugrađenom programskom jeziku FRED sa kojim oni ambiciozniji mogu napraviti kompletne aplikacije za svoje specifične potrebe. Prednosti Frameworka u odnosu na slične pakete jesu brzina, dobar tekst-processor i mogućnost kompletne obrade informacija, a nedostatak zahtev za puno memorije.

RBASE 5000 (IBM, Softsel, 595 funti)

Radi se o višem programskom jeziku za održavanje aplikacija s relacionim bazama podataka u okviru kojeg postoji blok za razvoj aplikacija, prevodilač softver za konverziju datoteka. Nov je i po mnogo čemu bolji od dBase II ali tek treba da dokaže svoje kvalitete.

REFLEX (IBM, Softsel, 423 funti)

Na prvi pogled Reflex izgleda samo kao još jedan od paketa za održavanje baza podataka sa grafikom, statističkim funkcijama i posebnim programom za pisanje izveštaja. No, ono što ga izdvaja od ostalih programa ove vrste jeste to da su mu ove tri osnovne funkcije usko povezane i da ima velike prednosti pri aktivnoj analizi podataka. Čim započnete da kreirate ulazne podatke, Reflex automatski kreira listu nalik na spređitju u koju se to manipuluje informacijama i omogućava vam da izvedete podatke. Reflex može da preuzme prozore koji sadrže grafičke, kratke izveštaje i tabele s podacima. Reflex može da preuzme podatke iz većine drugih IBM programa kao što su dBase III i 1-2-3, a može da šalje podatke u najveći broj programa za obradu teksta i spređitja. Prednosti su mu kvalitetne analize podataka i dobra povezanost funkcija kojima raspoloža, a mana to što mu treba puno RAM-a.

TEKST ORIJENTISANI PAKETI

SILICON OFFICE (IBM i MS-DOS, Bristol Software Factory, 790 funti)

Iako to svi ne priznaju Bristol Software Factory tvrdi da je baš on napravio pravi integrisani paket, Silicon Office, koji je radio još na Commodore Petu. Zasnovan na čvrstoj poziciji, programima za održavanje baza podataka i obradu teksta ovaj proizvod je sada potpuno

prepraden u 16-bitni Silicon Office Program deli memoriju računara u odojčena područja za tekst, podatke, proračune i programe. On ima svoj sopstveni komandni jezik s kojim možete da pišete programe za sortiranje podataka u datotekama, izdvajate polja iz slogova podataka i ubacujete ih u pisma i izveštaje. Obično imate i dovoljno mesta za mali spređitj Paket je veoma dobro prilagođen za svakodnevnu poslovnu administraciju. Osnovni nedostatak mu je visoka cena.

WORD PERFECT 4.0 (IBM i MS-DOS, Sentinel Software, 425 funti)

Teht processor s ugrađenim komunikacionim blokom, kontrolom gramatike i indeksacijom. Bolji je za one koji sami pišu (novinare, pisce i slične) nego za sekretare. Lansiran 1985. godine.

WORDSTAR 2000 (IBM, Micropro, 440 funti)

To je teht processor kancelarijskog tipa s ugrađenim komunikacionim programom i kontrolom gramatike. Ima različit set komandi u strukturu datoteke nego prvobitni WordStar koji mnogi i danas više vole. Lansiran 1985. godine.

PAKETI „SVE-U-JEDNOM“

JAZZ (Macintosh, Lotus, 495 funti)

Jazz iako su funkcionalna funkcija (teht processor baza podataka, spređitj, grafika, komunikacije) više je nalik na 1-2-3 nego na Symphony, paket iste kuće i istih ambicija, ali na njenim IBM-u. Da bi se ovaj program izvršavao na Macintoshu Lotus je morao da odustane od nekih planiranih funkcija što je programu samo dobro došlo. Jazz je veoma snažan, a jednostavan za upotrebu. Spređitj je veoma dobar za Masove standarde, a teht processor može dati punu kontrolu i omogućava da prikazuje grafičke i vrednosti sa spređitja ili iz baze podataka i u pismima, odnosno izveštajima. Jedini problem s Jazzom je to što uzima suviše prostora na disku. Pri tome poslednja verzija paketa nije potpuno očišćena od bagova.

OPEN ACCESS (IBM i MS-DOS mašine, SPI, 450 funti)

Iako zasnovan oko baze podataka, svih šest aplikacija Open Access (baza podataka, grafička, spređitj, komunikacije, tekst-processor i rokovnik) najviše su standarda, uključujući tu i obično zanemareni modul za komunikacije. Open Access je stvarno izvanredan u inteligentnoj upotrebi diskova: radni prostor se deli između memorije računara i diska tako da ono što vas ograničava nije RAM već samo prostor na disku. Baza podataka je relaciona i vi možete da spajate dve ili više datoteke specifičirajući samo ključna polja. Spređitj je dobar, a grafička izvanredna sa velikim brojem različitih opcija uključujući i trodimenzionalne slike. Paket je super ako imate veliki broj podataka za obradu. Najbolje je da sa njega u konfiguraciji imate i hard disk, ali da njegov dohod radni i na mikrokromu 256 K disketnom sistemu. Nedostatak paketa je velika složenost, ali to nije bilo moguće izbeći.

SYMPHONY (IBM, Lotus, 595 funti)

Dodavanje procesora teksta i komunikacija Lotus se nadao da će napraviti genijalni „sve-u-jednom“ paket. Međutim, paket je komplikovan za upotrebu, spor i više je glomazan - zahteva 384 K samo za sebe. Ipak, to je veoma profesionalno urađen program koji ima i neke izvrsne karakteristike za poslovne primene. Pre drugih to je, neosporno, izvrstan spređitj. Lotus je sada najavio i usavršeno 1.1 verziju paketa koja ima poboljšani inicijalni program i biće lakša za rad. Za paket (i korisnika) biće dobar da na štampanju ploči računara bude ugrađen i aritmetički koprocesor i dodat RAM od 4 Mb. Kao opcija za paket može se kupiti i kontroler gramatike. Sve u svesnu Symphony je izvanredan spređitj i solidan komunikator, ali skup i gladan memori-

SOFTVER ZA ATARI 520ST+

U prošlom broju „Sveta kompjutera“ objavljen je prvi, hardverski dio testa računara ATARI 520ST*, s time da su u grubim crtama bila navedena i svojstva TOS-a i GEM-a, odnosno operativnog sistema, te Atari BASICA koji je iskorišten za „benchmark“ testove.

Piše Ruder Jeny

Atari ST sistem koji se za dinarska sredstva danas može kupiti od ljubljanske *Mladinske knjige* stiže sa softverskim paketom od pet disketa. Na sistemskoj disketi se osim TOS-a (računala s operativnim sistemom u ROM-u počeo se isporučivati od aprila) nalazi i program za aktiviranje RAM-diska, CP/M emulator, i, naravno, jedna igra - *Magaroidi*, što nije ništa drugo do poznatih Atarijevih *Asteroida* u ruhu namijenjenom tako moćnom računalu kakvo je 520ST. Na sljedeće dvije diskete su tri programska jezika, BASIC, LOGO i Pascal. U prva dva slučaja radi se o prevodiocima („Interpreterima“), a Pascal je kompiliran. Na istoj disketi s Pascalom je i VT100 emulator, i to naravno zato što oba programa koriste istu vrstu zahtjeva. (To drugom riječima znači da se ta disketa ne može kopirati običnom „disccopy“ funkcijom.) Četvrta disketa u dvije mape sadrži program za obradu teksta - 1^o Word - i bazu podataka DB Master. Na posljednjoj disketi su CP/M pomoćni programi. U svakom slučaju posve dovoljno da se uspješno započne raditi.

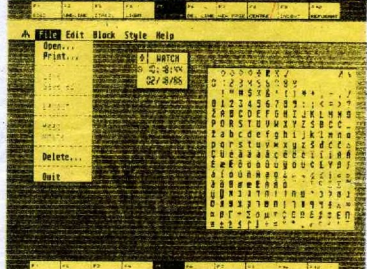
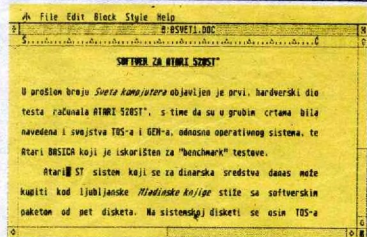
PROGRAMSKI JEZICI

Atari 520 je zbog svoje (devizne) cijene vrlo zanimljiv jugoslavenskoj publici, i mora se priznati da ih je svakim danom kod nas sve više. No isto tako opazila se da ga je stručna štampa dočekala gotovo „na nož“, tako da se o njemu mogu pročitati relativno malo objektivnih kritika. Sve se uglavnom svodilo na pronalaženje loših strana hardvera i softvera - prije svega BASICA - a o drugome i nije bilo mnogo riječi. U tome ponekad ima i smiješnih pretjerivanja,

jer se ST sistem uspoređuje s nekim 8-bitnim kućnim računalima, i, što je najbolje, pri tome redovito prolazi vrlo loše!

Istina je, tekuća verzija BASICA, daleko je od savršenstva, no malo tko spominje da se zapravo radi o *alfa* verziji tog programa, dakle onoj koja je još uvijek u razvoju. Sve do prije mjesec-dva taj se BASIC nije niti prodavao uz računalo (u Sjedinjenim Državama je još uvijek tako), no zbog vrlo velikog pritiska kupaca evropske Atari je bio prisiljen da ga isporučuje uz sistem. Kako je ta razvojna verzija BASICA više nego dvostruko duža od konačne što se očekuje za koji tjedan (ima ukupno više od 150K), razumljivo je da na sistemima sa 512K RAM-a u koji se mora učitati i TOS ne ostaje mnogo prostora. Ne pogleda li se u BASIC priručnik, već na jednoj od prvih stranica vidi kako je raspoloživi prostor moguće proširiti: brisanjem nepotrebnog grafičkog bafera i pribora s GEM stola čak i na „malom“ sistemu se dobiva oko 90K za BASIC programe, a to je, ipak, više nego što iznosi ukupna memorija prosječnog kućnog 8-bitnog računala. Kod ST-a sa 1024K RAM-a (ili TOS-om u ROM-u) taj se problem, naravno, uopće ne javlja. Mišljenje je autora ovog članka da se, ipak, računalo ne smije osuditi, ili s druge strane glorificirati, samo na osnovu jednog njegovog svojstva ili programa. Na takav bismo način došli do potpuno krivog zaključka za mnoge sisteme. Uostalom, podsjetimo se samo da je *Apple* nakon više od dvije godine razvoja u potpunosti odustao od vlastite verzije BASICA za *Macintosh*. A bilo bi u nablazu ruku glupo reći da to računalo nije dobro.

O druga dva programska jezika koji stoje na raspolaganju našem



korisniku ST sistema, gotovo da i nije bilo riječi, premda je LOGO, u stvari, onaj koji Atari preporučuje, i to zbog toga što se radi o završnom softverskom proizvodu visoke kvalitete. Dapače, Digital Research Dr LOGO, a ovdje se radi upravo o toj verziji prilagođenoj svojstvima Atarijevih ST računala, po nekim časopisima proglašen je za najbolji program godine. Jedan od razloga svakako je i činjenica što se LOGO kod nas praktički i ne upotrebljava, premda ga mnogi smatraju najboljim za što raniji i jednostavniji pristup programiranju. Na žalost, njegovom širenju vjerovatno neće mnogo pomoći ni

Atari jer se uz LOGO je dobiva udžbenik za upoznavanje s jezikom, već samo referentni priručnik s popisom svih naredbi i procedura (i sa samo pet vrlo jednostavnih primjera). Doduše, potpuno je ista situacija i s BASICOM i Pascalom, no tu nema toliko teškoća zbog njihove mnogo veće rasprostranjenosti.

Pascal kompilator je proizvod njemačke tvrtke CCD Walluf, i prema prvim iskustvima pokazuje se vrlo dobrim i brzim. Jedan od nedostataka je i to što je zaštićen od kopiranja, tako da se prava radna kopija ne može jednostavno naći. Drugi, vrlo čest kod svih

BRINTE O SVOM LJUBIMCU

Opće mišljenje koje danas vlada o elektronicima jeste njena nepogrešivost i sposobnost da godinama obavlja funkciju koja joj je povjerena. Međutim to nije tako.

T Piše
Nedeljko Macešić

ek kada se počnu pojavivati kvarovi, na kompjuteru spremni smo da razmišljamo o njihovim razlozima. Kod nas većinu malih računala čine novi primerci: nabavljani u posljednjih dvije do tri godine. Prava rijetkost su oni stari četiri i više godina. Da biste se pripremili za ono što nas čeka, kao i da bi spriječili pojavu kvarova, korisno je poslušati se iskustvima drugih koji su ovu fazu već prošli.

- Prisjetite se, da li ste ikada:
 - ostavili vaše malo računalo nepokrivenu kada ga niste koristili
 - pušili za vrijeme rada sa računalom
 - koristili računalo dulje od pet ili šest sati odjednom
 - uključili računalo za vrijeme sparnog vrućeg dana
 - razgovarali telefonom za vrijeme rada sa računalom
 - šetali po sobi: prije nego ste pritisli nikoli tipku tastature
 - uključili računalo u toku nevremena

- pivremeno postavili disk na računalo ili TV prijemnik

Ako ste kao i većina korisnika malih računala, odgovor na bar jedno pitanje biće: „Naravno, ali tko to nije?“ Odgovor je: oni koji imaju NAIMANJE problema sa malim računalom.

Vjerojatno ste očekivali odgovor: oni koji NEMAJU problema sa malim računalom. Ali, to nije tako. Činjenica je da, bez obzira šta i kako činite, prije ili kasnije nešto će se pokvariti. Naravno, postoje određene stvari koje možemo učiniti da bismo smanjili broj kvarova i vrijeme potrebno za popravak računala. A to također znači i smanjenje troškova za popravak.

MALO TEORIJE

Većina ljudi razmišlja o računalu kao o tastaturi i elektroničkim krugovima: centralnoj procesorskoj jedinici, RAM-u i ROM-u. Međutim, to su komponente koje se najmanje kvare. Prema najnovijim nezavisnim studijama i analizama, najslabija točka u tipičnom malom računalu jeste medija za pohranjivanje podataka, to jest, kasete i diskete. (Winchester diskovi i ROM-ovi ugrađeni u patrone (cartridge) zaliveni su u plastiku i samim time mnogo manje osjetli-

vi na oštećenja.) Jednom kada se medij ošteti, teško je razlikovati grešku u sklopovskoj i grešku u programskoj podršci. Zbog toga put prema izbjegavanju problema vodi preko smanjenja vjerojatnosti greške medija.

Greške na magnetskim medijima mogu nastati iz različitih razloga. Ako ste ikada pokušali slušati muziku sa trake koja se prije to ga zapetljajala i presavila na nekoliko mjesta, primijetili ste da je kvaliteta zvuka na tim mjestima znatno smanjena.

Isto vrijedi i za magnetski medij za pohranjivanje podataka. Diskete se može oštetiti savijanjem za vrijeme umetanja ili vadenja iz jedinice diska kao i pisanjem po naljepnici. Zato uvijek trebate tekst na naljepnici napisati PRIJE, a zatim je zalijepiti. Ako je ipak nužno pisati po već zalijepljenoj naljepnici, onda treba koristiti mekšu olovku ili flomaster uz pažljivo pritisnivanje.

Pratišna, prljavština, masnoća kao i različite čestice u zraku (sprejevi, dim cigareta i sl.) mogu doći na otvorene trake ili diskete i utjecati na funkciju glave za čitanje/pisanje. Određene supstance mogu nagrizati magnetski oksid uništavajući tako medij zajedno sa snimljenim podacima.

Riješenje? Čuvajte svoje magnetske medije u zatvorenim kutijama. Nikada ne dodirujte otvorenu površinu magnetskog medija. Ulje koje se prirodno nalazi na našoj koži utječe na metalni oksid kojim je disketa presvučena. Osim toga, potrebno je nabaviti posebnu tekućinu kojom se povremeno čisti disk jedinica i glava za čitanje/pisanje.

Pratišna i nečistoćina ne utječu samo na magnetske medije. Oni mogu djelovati i na samo računalo. U uredima čestice prašine u zraku predstavljaju veliku smetnju, kod koje to je još gore: isparavanje kod kuhanja, vlati kose i dlaka kućnih životinja, kemikalije za čišćenje, sprejevi za kosu, aerosoli i slično. Čak ako je računalo zatvoreno u svom kućištu, ono nije zrakonepropusno. Sve električne i mehaničke komponente stvaraju toplinu koja se mora odvoditi cirkuliranjem zraka, onog istog zraka koji nosi prašinu i nečistoćina tako opasna za računala.

Naravno, vanjski simptomi nečistoćina i prašine mogu se relativno lako utvrditi i odstraniti. Kada zaslon video displeja postane prljav ili zamašćen potrebno ga je očistiti. Za to postoje posebne otopline koje se mogu kupiti u specijaliziranim prodavaonicama za računala. Za čišćenje zaslona nije dobro koristiti komercijalne proizvode za odmašćivanje. Oni mogu oštetiti površinu što otežava čišćenje koja je već ionako smanjena tehničkim osobinama TV prijemnika.

Na zalost, kada se primjeti nečistoća na vanjskim dijelovima, unutrašnja oruđanja su već oštećena. Zaostala prašina i prljavština već su počeli oštećivati osjetljive elektroničke kontakte.

Periodičko čišćenje (npr. jednom mjesečno) može pomoći u izbjegavanju nekih od tih problema. Isključite računalo, izvucite utikač za napajanje iz utičnice i odvojite poklopac tako da možete provjeriti sve otvore za dovod i odvod zraka. Pažljivo provjerite da li postoji prljavština, prašina, ili masnoća na svim ventilacijskim kanalima, filterima i ventilatorima (kao u ugrađeni). Provjerite upute proizvođača za zamjenu filtera. Ako nije predviđena zamjena, upotrijebite isisivač za prašinu i odstranite prljavštinu što je više moguće. Ako se filteri mogu izvaditi, očistite ih pod mlazom čiste i tople vode. Nemojte koristiti deterdžente jer oni mogu oštetiti fine ćelije filtera. Nakon pranja potpuno osušite filtere i pažljivo ih vratite na njihovo mjesto.

Kada god čistite filtere, provjerite da li su oštećeni. Ako su na njima rupe ili su i dalje začepljeni nakon čišćenja, zamijenite ih što je prije moguće.

HLADENJE

Računalo su konstruirano tako da rade u određenom temperaturnom području. Međutim problemi mogu nastati i na tim temperaturama ako nije omogućen odvod topline prema preprouci proizvođača. Svaki od modela malih računala ima vlastite zahtjeve na temperaturno područje, pa je zbog toga potrebno u pripadajućim uputama provjeriti koliko ono iznosi.

Evo nekoliko tipičnih temperaturno okoline koje preporučuju proizvođači: Epson QX-10 10 do 33 stupnja Celzija, IBM PC 10 do 43 stupnja Celzija, IBM PC 10 do 43 stupnja Celzija, Osborne 10 do 30 stupnja Celzija, 1000 10 do 30 stupnja Celzija.

Bez obzira na to što temperatura okoline odgovara preprouci proizvođača, uređaji se mogu znatno zagrijati. Temperatura potpuno popunjenog Apple II+ približava se 50 stupnjeva Celzija. U takvim uvjetima neće proći puno vremena kad će prestati raditi. Zbog toga u nekim slučajevima potrebno ugraditi dodatni ventilator koji će tu visoku temperaturu sniziti. Kod nekih modela (Apple II) to je jednostavno jer se proizvode posebni ventilatori za taj model, dok će kod nekih drugih modela to zahtijevati dosta umješnosti.

MAGNETSKE SMETNJE

Iako su magnetski materijali i magnetizam općenito, vrlo korisni, magnetsko polje ima vrlo veliki utjecaj na sisteme malih računala. Osim što direktno može uništiti podatke na magnetskim trakama i disketama, može utjecati na funkciju računala u cjelini.

U trenutku uključivanja računala nastaje jako elektromagnetsko polje. Vrlo je teško točno reći koliko magnetska polja utječu na rad računala. Ona mogu uzrokovati greške u radu diska, gubitak podataka iz memorije, neispurnu obradu podataka, oštećenje slike na zaslonu video displeja. Najvažnije od svega je da mogu uzrokovati brisanje magnetski spremnih podataka. Zbog toga se često naglašava potreba za kopiranjem podataka na rezervne diskete ili trake koje treba čuvati daleko od izvora bilo kakvih magnetskih smetnji.

Evo nekoliko izvora elektromagnetskih smetnji.

TELEFONI. Svaki telefon ima u sebi snažan elektromagnet. Ako stavimo disketu pokraj telefona podaci se mogu izbrisati.

ZVUČNICI. Oni također u sebi sadrže snažne permanente i elektromagnete koji služe za pokretanje membrane zvučnika. Oni mogu utjecati na diskete, trake, sadržaj memorije, ulazno/izlazne operacije.

ELEKTRIČNI PISAČI STROJEVI, KALKULATORI, TV PRIJEMNICI I RADIO APARATI. Potrebno ih je držati udaljene od malih računala i medija za pohranjivanje podataka. Čak i TV prijemnik nije se koriste zajedno sa njima treba odmaknuti najmanje jedan meter. Nikada ne stavljajte disk jedinicu na vaše računalo ili na TV prijemnik, čak ni privremeno.

METALNI PREDMETI. Oni sami po sebi nisu izvori magnetizma, ali to mogu postati pod utjecajem drugih izvora. Zbog toga treba koristiti općenito pravilo koje kaže da je bilo kakav metalni predmet potrebno držati najmanje jedan meter od računala, disk jedinice ili magnetskog medija.

Općenito vrijedi zapamtiti da bilo kojoj napravi koja ima motor, permanentni ili elektro magnet, nije mjesto u blizini računarskog sistema.

STATIČKI ELEKTRICITET

Svako od nas susretao se sa statičkim elektricitetom, ali najveće neugodnosti doživljavali su korisnici računala. Kompanija 3M koja se bavi razvijala utjecaj statičkog elektriciteta na računarske komponente, statički elektricitet opisuje na sljedeći način:

„Naučno gledano, to je neravnoteža elektrona na površini materijala. Kad se dva spojena materijala razdvoje, nastaje neravnoteža elektrona na površini koja rezultira u pozitivnom naboju (manjak elektrona) na jednoj površini i negativnom naboju (višak elektrona) na drugoj površini. Zbog toga što je to stanje neprirodno svaka od površina teži postizanju ravnoteže što se postiže izbijanjem. Tipičan primjer je čovjek koji se hodanjem po podu nabija, a zatim se izbija dotirom kvake na vratima.“

Istraživanja su pokazala da se čovjek koji hoda po tepihu nabija statičkim elektricitetom na oko 12000 V, a u nekim slučajevima i do 39000 V. Ako se sa poda ukloni tepih, to još ne znači da je ukionena povla statičkog elektriciteta. Za pod od vinil pločica potencijal iznosi oko 4000 V, a u ekstremnim slučajevima i do 13000 V.

U prosjeku, čovjek osjeća prisustvo statičkog elektriciteta kod potencijala tijela viših od 2500 V što je dovoljno za poremećaj u radu računala. Kako nabož ispod 2500 V također utječe na rad, činjenica što ga čovjek ne osjeća, ne znači da određena elektrostatička zaštita nije potrebna.

Elektroničke komponente kao što su čipovi, osjetljive su na statički elektricitet uzrokovan potencijalom od samo 10 V. Čak i posebno „zaštićene“ komponente ne mogu izdržati nabož potencijala 500 V.

Statički izbož obilno utječu na sadržaj interne memorije, sliku na video displeju i sl. Mogu uzrokovati pogrešno čitanje ili pisanje disk jedinice, pregaranje osigurača, pregaranje čipova ili cijelih kartica sa čipovima.

Kako zaštititi računalo i medije za pohranjivanje podataka od statičkog elektriciteta? Evo nekoliko pravila.

1. Provjerite da li su svi uređaji vašeg računalskog sistema uzemljeni. Ako vaši utičnici i utičnica nisu suho, dovedite poseban vodič od okvira uređaja do vodiča za uzemljenje.

2. Neka električar provjeri da li je uzemljenje u vašem stanu propisno izvedeno. U mnogim starijim objektima to će sigurno stvarati probleme. Uzemljenje stvara računalo i periferne jedinice od statičkog elektriciteta ali i VAŠ od električnog udara u slučaju kvara uređaja.

3. Odstranite sve podne prevlake, a naročito one načinjene od umjetnih materijala kao što je najlon iz prostorije u kojoj koristite

računalo. Ako ste u mogućnosti, nabavite provodljivu gumu ili neki drugi provodljivi materijal i postavite ispod stolice na kojoj sjedite za vrijeme rada sa računalom.

4. Izbjegavajte nepotrebno gibanje dok sjedite za računalom. Trenjem nogu i poda nastaje statički elektricitet koji može izbiti kroz vaše malo računalo.

5. Izbjegavajte nošenje obuće sa gumenim ili drugim izolirajućim donom. Takva obuća će onemogućiti izbijanje za vrijeme vašeg hodanja. Cipele sa kožnim donom mogu u ovom slučaju dati dobre rezultate.

6. Ako imate grijanje koje isušuje zrak (npr. radijatorsko) postavite posudu sa vodom koja se isparava. Time ne samo da ste omogućili da se dio statičkog elektriciteta veže na čestice pare, već ste i sebi osigurali bolje radne uvjete.

7. Ako su vam dostupni antistatički materijali ili druga antistatička sredstva (sprejevi, otopine i sl.) svakako ih upotrijebite. Na primjer, antistatičkom krpom predite po zaslону video displeja što će na njemu ostaviti vodljivi film za pražnjenje statičkog elektriciteta prije nego dostigne značajniji iznos.

NAPAJANJE UREĐAJA

Kad god koristimo naše računalo, uključujemo ga u elektrodistribucijsku mrežu (kao strazecima koji imaju napajanje iz baterije). Kako se na tu mrežu spajaju različiti uređaji (npr. električne bušilice i drugi izvori električnih smetnji), napajanje računala i drugih komponenti računarskog sistema izvrgnuto je pravoj poplavi smetnji.

Većina malih računala nema posebnu zaštitu od smetnji na napajanje. Čak i kad ih imamo, nisu imuni od drugih utjecaja koji se na mrežnom napajanju pojavljuju.

Ako izmjerite napon napajanja mreže, on je vrlo rijetko na nominalnom iznosu od 220 V; ponekad je viši, ponekad niži. Svaki pojedini uređaj ima granice napona napajanja unutar određenog područja. Izvan tih granica rad uređaja može biti narušen.

Nadalje, vrijeme postoji vjerojatnost da netko u vašoj kući preopreteti vodi na kojem se napajaju i uređaji vašeg računarskog sistema, te time prouzroči pregaranje osigurača. U tom trenutku, ostim što ćete izgubiti podatke iz interne memorije, pisci ili disk jedinica mogu imati mehaničke poteškoće.

Glava za čitanje/pisanje može pasti na površinu diske i time je uništiti. Čak i kad glava ne padne na površinu diske, moguć je gubitak podataka koji su se u tom trenutku obrađivali, ali i ostalih podataka na disku.

Najmanje što za svoj sistem možete učiniti da ga zaštitite od impulsa i smetnji na napajanje je tzv. surge protektor. Ovi jedinica su ujedno i kvaliteta može varirati od 25 do 200 pa i više dolara.

U slučaju da su ispadi mreže česti trebalo bi razmisliti o napajanju iz akumulatora preko pretvarača napona.



NOLIT

IZDAVAČKA RADNA ORGANIZACIJA



RAČUNARI ZA POČETNIKE na stručan, ali pristupačan način uvode čitaoca u osnovne pojmove o računarnima. U poglavljima o brojačnim sistemima i računarnima, računarskoj logici, računarskim ulazima i izlazima, centralnom procesoru, uskladjštavanju i iskladjštavanju informacija i drugim, Fraj pouzdano vodi čitaoca kroz elementarni svet računarstva - to novo područje tehnologije, koje se neupućenicima čini dalekim i nepristupačnim. **RAČUNARE ZA POČETNIKE** preporučuje svim čitaocima zainteresovanim za računare, njihovo funkcionisanje i praktičnu primenu - kako onima koji tek nastoje da u ovu oblast prođu, tako i onima koji već poseduju određena znanja.

Cena 1.200 dinara

NOLIT Izdavačka radna organizacija
OOUR Izdavačka delatnost
Beograd, Terzije 13/IV
Ziro-račun: 60801/603-15512

NARUĐBENICA Svet kompjutera br. 18
Ovim neopozivo naručujem knjigu RAČUNARI ZA POČETNIKE po ceni od 960 dinara (popust 20%)

Porudžbine telefonom: 011/338-150



HEWLETT
PACKARD



Zbirna prodavnica
61000 LJUBLJANA, TIŠOVA 50
TELEFON: (061) 344-856, 324-696, TELEX: 31963
1 TRGO BRČOGRAD, GENERAL ŽDANKOVA
TELEFON: (011) 340-327, 342-641, TELEX: 11433

Služba
HEWLETT PACKARD 61000 LJUBLJANA
KORISNIK: 46
TELEFON: (061) 268-362, 268-365

*projektanti, inženjeri
tehničari*

**Povezane radne
stanice CAE,
put do
efikasnijeg
inženjeringa**

LLIST AMSTRAD

```
10 RANDOMIZE TIME
20 MODE 2
30 GOSUB 1350
40 GOSUB 1410
50 LOCATE 32,15:PRINT" I Z R A B O T I L "
```

```
60 LOCATE 28,17:PRINT" H R I S A F O V B
O R I S "
70 LOCATE 37,19:PRINT" 9 8 5 "
80 LOCATE 1,24:PRINT" *polejak robotan...

90 DIM S(40)
100 DIM AA$(20)
110 DIM BB$(40)
120 GOSUB 500
130 DIM IGRACS(5)
140 DIM SUMA(5)
150 DIM P(40)
160 CLS:MODE 1:LOCATE 1,10:PRINT" AKO SAK
AE UPATSTVO VNESI D/A "
170 LOCATE 30,10:INPUT ub:IF us="d" OR u
s="D" THEN 180 ELSE 230
180 CLS:LOCATE 8,5:PRINT" K R A T K O U
P A T S T V O ":LOCATE 1,7
```

```
* 190 PRINT" Celta ne ova igra e razvijan
e na memorijali na igralost koji uestvuje
vo igraza. Vo igraza uestvujevat najvise
5 igraili. Celta na sekaj igral e da po
godu pozadi koi polinja se krajaj isti b
ukvi."
```

```
200 PRINT" Igralite se menuvaat eden po d
rug po onaj redosled po koj se vneseni h
ivnite iminja. Kompjuterot san go poviku
va igralost koji e nared."
210 PRINT" Boduvanjeto se vrši na slednio
t nalins pri sekoe otvaranje na nekija b
ukva se paati va koj krug e otvorena ist
ata. Pogodnost nosi tolku boda kolku ito
kruga bilo otvoreno poletu poletu 3. Se p
mebi saao poslednoto otvaranje na sekoe
pole."
```

```
220 LOCATE 1,20:PRINT" P.S. za šukvite I,
I se koristat otvorena sredna zagrada so
odvetno-zatvorena."
221 LOCATE 1,24:PRINT" ako ste spremni za
pohotek vnasi d":INPUT sss
222 IF sss="d" OR sss="D" THEN 230 ELSE
221
```

```
230 CLS:MODE 1:LOCATE 5,10:PRINT" VNESI 9
ROJ NA IGRALI":LOCATE 30,10:INPUT Igr
240 IF Igr>5 THEN PRINT" Igrata se igra s
o najvise 5 igraili" ELSE 270
250 PRINT" AKO sakal da prodizil pritisn
i c/a "
260 INPUT es:=IF es="d" OR es="D" THEN 23
0 ELSE END
270 CLS:LOCATE 5,10:PRINT" VNESI 6I NIWMI
TE IMINJA":r=rb=1
```

```
280 LOCATE 12,11:rb=PRINT rb:LOCATE 15,1
1:rb=INPUT IGRACS(r)
290 IF rb=Igr THEN 300 ELSE rb=rb+1:GOTO
280
300 REM
310 DIM A(40)
320 MODE 2
330 CLS
340 FOR i=1 TO 40:a(i)=i:NEXT:poi=0
350 s=200:y=80
360 k=i:r=1
370 PLOT x,y+48:r=i-1
380 DRAW x+80,y+48:r=i-1
390 r=i+1:IF r<7 THEN GOTO 370
400 PLOT x+48:r=i-1,y
410 DRAW x+48:r=i-1,y+548
```

program meseca
15.000 din

MEMORIJA

Hirsafvo Boris iz Sikoplja je po ugledu na kvistoku napravio vrlo zanimljiv logički program, koji mogu da igraju i više igrača. Radi se o poznatoj igri memorije. Tačno je da je program dugačak, ali nećete žaliti ako ga unesete u računar - verujte hakeru koji je iza izgubio igrajući Manic Miner-a i Sorcery. Molimo druga Borisa da nam javi broj žiro-računa, da bismo mu uplatili odgovarajući honorar.

```
420 k=i+1:IF k<10 THEN GOTO 400
430 IF poi=1 THEN 1180
440 IF poi=2 THEN 1090
450 xx=27:yy=7:aw=ln=i+1
460 LOCATE xx+6*(m-1),yy+3*(n-1)
470-PRINT A(i):i=i+1:IF i=41 THEN 620 EL
SE s=m+1
480 IF s=9 THEN a=i:n=n+1:GOTO 460
490 GOTO 460
500 k=i
510 S(i)=INT(RND*40+1)
520 A=INT(RND*40+1)
530 FOR i=1 TO K
540 IF S(i)=A THEN BOTO 520 ELSE NEXT
550 k=k+1:IF k=40 THEN S(k)=A:BOTO 520 E
LSE S(k)=A
560 FOR i=1 TO 40:IF S(i)>20 THEN S(i)=B
(i)-20
570 NEXT
580 FOR i=1 TO 20:READ AA$(i):NEXT *
590 FOR i=1 TO 40:ES(i)=AA$(S(i)):NEXT
```

```
600 DATA AA,BB,CC,DD,EE,FF,GG,HH,II,JK,K
,LLL,MM,NN,OO,PP,QQ,RR,SS,TT
610 RETURN
620 j=i:krug=krug+1
630 LOCATE 1,1:PRINT
670 i=1
```

```
640 LOCATE 1,1:PRINT IGRACS(j):PRINT " i
zber"
650 FOR i=1 TO Igr:LOCATE 1,4+1:PRINT CH
R$(250):LOCATE 3,4+1:PRINT IGRACS(i):P
RINT SUMA(i):NEXT
660 IF p=40 THEN 1190
670 i=1
```

```
680 LOCATE 1,3:INPUT broj:IF broj<1 OR b
roj>40 THEN 690 ELSE 700
690 LOCATE 1,24:PRINT" nekorektno vnosen
broj , probaj ponovno":BOTO 680
700 LOCATE 1,24:PRINT"
```

```
710 IF broj=broj THEN LOCATE 1,24:PRINT
"vstor:at vnosen broj e ist so prvot , v
nesi drug broj":BOTO 680
720 IF B$(broj)<>B$(broj) THEN LOCATE 1,2
4:PRINT" toj broj e pogojden , vnasi drug
broj":BOTO 680
```

```
730 red=broj:Bkol=broj:red=8
740 IF broj=8 THEN red=0:k=8
750 IF broj=14 THEN red=1:k=8
760 IF broj=24 THEN red=2:k=8
770 IF broj=32 THEN red=3:k=8
780 IF broj=40 THEN red=4:k=8
790 GOSUB 940
```

```
800 LOCATE xx+6*(kol-1)+1,yy+3:red:IF P
(broj)=0 THEN P(broj)=krug
810 PRINT B$(broj):IF i=1 THEN i=2:broj1
=broj:kol1=kol:red1=red:BOTO 800
820 IF B$(broj1)<>B$(broj) THEN SOUND 1,
1000,100: GOTO 800
830 SOUND 1,50,50
840 LOCATE 1,24:PRINT" bravo najstore":po
p=pop+2
```

```
850 GOSUB 1010:LOCATE xx+6*(kol-1)+1,yy
+3:red:PRINT B$(broj)
860 red:red1:kol=kol1:GOSUB 1010:LOCATE
xx+6*(kol-1)+1,yy+3:red:PRINT B$(broj)
870 B$(broj1)="izbran":B$(broj)="izbran"
880 SUMA(j)=SUMA(j)+(krug+1-P(broj))*3*(
krug+1-P(broj1))*3:BOTO 850
```

```
890 P(broj)=krug:P(broj1)=krug:FOR j=i
TO 1000:NEXT:GOSUB 1100
900 LOCATE xx+6*(kol-1),yy+3:red
910 PRINT bno:LOCATE xx+6*(kol-1),yy+
3:red:PRINT broj1:broj1=0:i=j+1
920 IF j>Igr THEN 620 ELSE 630
```

```
930 REM
940 k=i+1:0=kk+6*(kol-1)-1:yy+3:red
=1
950 LOCATE k+k,1:1
960 IF k=1 OR k=4 THEN IF i=1 THEN PRINT
CHR$(128):BOTO 980
970 PRINT CHR$(143)
980 k=k+1:IF k=6 THEN 990 ELSE BOTO 950
```

```
990 k=0:i=1+1:IF i=3 THEN 1000 ELSE GOTO
950
1000 RETURN
1010 REM
1020 k=0:i=0:kk=xx+6*(kol-1)-1:yy+3:red
=1
```

```
1030 LOCATE k+k,1:1+1
1040 IF k=1 OR k=4 THEN IF i=1 THEN PRIN
T CHR$(128):BOTO 1060
1050 PRINT CHR$(206)
1060 k=k+1:IF k=6 THEN 1070 ELSE 1030
1070 k=0:i=1+1:IF i=3 THEN 1080 ELSE BOT
O 1030
```

```
1080 poi=2:BOTO 350
1090 RETURN
1100 REM
1110 k=0:i=0:kk=xx+6*(kol-1)-1:yy+3:red
=1
1120 LOCATE k+k,1:1+1:PRINT CHR$(128):k
k+1:IF k=6 THEN 1130 ELSE BOTO 1120
1130 k=0:i=1+1:IF i=3 THEN 1140 ELSE BOT
O 1120
```

```
1140 k=0:i=0:kk=xx+6*(kol-1)-1:1:yy+3:red
=1
1150 LOCATE k+k,1:1+1:PRINT CHR$(128):k
k+1:IF k=6 THEN 1160 ELSE GOTO 1150
1160 k=0:i=1+1:IF i=3 THEN 1170 ELSE BOT
O 1150
```

```
1170 poi=1:BOTO 350
1180 RETURN
1190 REM
1200 maxi=SUMA(i):maxium=1
1210 FOR i=2 TO Igr:IF SUMA(i)>maxi THEN
maxi=SUMA(i):maxium=i:ELSE I220
1220 NEXT
```

```

1230 LNK 1,24,2;FOR i=1 TO 100;NEXT:CLD
1240 INK 1
1240 LOCATE 12,3;PRINT"KRAEN REZULTAT"

1250 FOR i=1 TO Igr1:LOCATE 10,7;I:IF i=
a:INK THEN 1270 ELSE 1260
1260 PRINT IGRAC(i);PRINT SUMA(i);BOTO
1270
1270 PRINT IGRAC(i);PRINT SUMA(i);PRI
NT"=BRAVO NAJSTOJE"
1280 NEXT
1290 INK 1,24
1290 LOCATE 1,22;PRINT"bravo "i;PRINT IGR
AC(i);INK
1300 LOCATE 1,23;PRINT"ako sakae uste od
ne igra prilikom D"
1301 LOCATE 1,24;PRINT"ako neakal prili
om N"
1330 INPUT x#:IF x#="N" OR x#="M" THEN E
ND
1340 RUN
1350 SYMBOL AFTER 90
1360 SYMBOL 91,36,24,60,96,60,124,0
1370 SYMBOL 123,24,60,102,96,60,102,60
1380 SYMBOL 93,36,24,60,102,96,102,60,0
1390 SYMBOL 125,24,60,102,192,192,192,1
2,60
1400 RETURN
1410 CLS
1420 s=0;y=5
1430 LOCATE 1,x,10+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 2,x,10+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 8,x,
10+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 9,x,10+y;PRI
NT CHR$(143)
1440 LOCATE 1,x,11+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 3,x,11+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 7,x,
11+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 9,x,11+y;PRI
NT CHR$(143)
1450 LOCATE 1,x,12+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 4,x,12+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 6,x,
12+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 9,x,12+y;PRI
NT CHR$(143)
1460 LOCATE 1,x,13+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 5,x,13+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 7,x,
13+y;PRINT CHR$(143)
1470 LOCATE 1,x,14+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 9,x,14+y;PRINT CHR$(143)
1480 LOCATE 1,x,15+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 9,x,15+y;PRINT CHR$(143)
1490 IF s=2 THEN 1580
1500 y=1
1510 y:LOCATE 12,10+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 13,10+y;PRINT CHR$(131);LOCATE 14,10+
y;PRINT CHR$(131);LOCATE 15,10+y;PRINT C
HR$(131)
1520 LOCATE 16,10+y;PRINT CHR$(131);LOC

```

```

17,10+y;PRINT CHR$(131);LOCATE 18,10+
y;PRINT CHR$(131)
1530 LOCATE 12,11+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 12,12+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 12,13+
y;PRINT CHR$(143);LOCATE 12,14+y;PRINT C
HR$(143);LOCATE 12,15+y;PRINT CHR$(143)
1540 LOCATE 13,15+y;PRINT CHR$(140);LOC
ATE 14,15+y;PRINT CHR$(140);LOCATE 15,15+
y;PRINT CHR$(140);LOCATE 16,15+y;PRINT C
HR$(140);LOCATE 17,15+y;PRINT CHR$(140);
LOCATE 18,15+y;PRINT CHR$(140)
1550 LOCATE 15,12+y;PRINT CHR$(210);LOC
ATE 14,12+y;PRINT CHR$(210);LOCATE 15,12+
y;PRINT CHR$(210);LOCATE 16,12+y;PRINT C
HR$(210)
1560 LOCATE 15,13+y;PRINT CHR$(208);LOC
ATE 14,13+y;PRINT CHR$(208);LOCATE 15,13+
y;PRINT CHR$(208);LOCATE 16,13+y;PRINT C
HR$(208)
1570 x=20;y=3;m=2;BOTO 1430
1580 y=y-7
1590 LOCATE 32,10+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 33,10+y;PRINT CHR$(131);LOCATE 34,10+
y;PRINT CHR$(131);LOCATE 35,10+y;PRINT C
HR$(131)
1600 LOCATE 36,10+y;PRINT CHR$(131);LOC
ATE 37,10+y;PRINT CHR$(131);LOCATE 38,10+
y;PRINT CHR$(131)
1610 LOCATE 32,11+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 32,12+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 32,13+
y;PRINT CHR$(143);LOCATE 32,14+y;PRINT C
HR$(143);LOCATE 32,15+y;PRINT CHR$(143)
1620 LOCATE 33,15+y;PRINT CHR$(140);LOC
ATE 34,15+y;PRINT CHR$(140);LOCATE 35,15+
y;PRINT CHR$(140);LOCATE 36,15+y;PRINT C
HR$(140);LOCATE 37,15+y;PRINT CHR$(140);
LOCATE 38,15+y;PRINT CHR$(140)
1630 LOCATE 39,10+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 39,11+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 39,12+
y;PRINT CHR$(143);LOCATE 39,13+y;PRINT C
HR$(143);LOCATE 39,14+y;PRINT CHR$(143);
LOCATE 39,15+y;PRINT CHR$(143)
1640 y=y-7
1650 LOCATE 42,10+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 42,11+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 42,12+
y;PRINT CHR$(143);LOCATE 42,13+y;PRINT C
HR$(143);LOCATE 42,14+y;PRINT CHR$(143);
LOCATE 42,15+y;PRINT CHR$(143)
1660 LOCATE 43,10+y;PRINT CHR$(131);LOC
ATE 44,10+y;PRINT CHR$(131);LOCATE 45,10+
y;PRINT CHR$(131);LOCATE 46,10+y;PRINT C
HR$(131);LOCATE 47,10+y;PRINT CHR$(131);
LOCATE 48,10+y;PRINT CHR$(131)
1670 LOCATE 49,10+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 49,11+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 49,12+
y;PRINT CHR$(143);LOCATE 49,13+y;PRINT C
HR$(208)

```

```

1680 LOCATE 45,12+y;PRINT CHR$(210);LOC
ATE 44,12+y;PRINT CHR$(210);LOCATE 45,12+
y;PRINT CHR$(210);LOCATE 46,12+y;PRINT C
HR$(210);LOCATE 47,12+y;PRINT CHR$(210);
LOCATE 48,12+y;PRINT CHR$(210)
1690 LOCATE 43,13+y;PRINT CHR$(208);LOC
ATE 44,13+y;PRINT CHR$(208);LOCATE 45,13+
y;PRINT CHR$(208);LOCATE 46,13+y;PRINT C
HR$(208);LOCATE 47,13+y;PRINT CHR$(208);
LOCATE 48,13+y;PRINT CHR$(208)
1700 y=3
1710 LOCATE 52,10+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 52,11+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 52,12+
y;PRINT CHR$(143);LOCATE 52,13+y;PRINT C
HR$(143);LOCATE 52,14+y;PRINT CHR$(143);
LOCATE 52,15+y;PRINT CHR$(143)
1720 LOCATE 53,15+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 54,14+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 55,13+
y;PRINT CHR$(143);LOCATE 56,12+y;PRINT C
HR$(143);LOCATE 57,11+y;PRINT CHR$(143);
LOCATE 58,10+y;PRINT CHR$(143)
1730 LOCATE 59,10+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 59,11+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 59,12+
y;PRINT CHR$(143);LOCATE 59,13+y;PRINT C
HR$(143);LOCATE 59,14+y;PRINT CHR$(143);
LOCATE 59,15+y;PRINT CHR$(143)
1740 y=1
1750 LOCATE 68,10+y;PRINT CHR$(131);LOC
ATE 67,10+y;PRINT CHR$(131);LOCATE 67,9+
y;PRINT CHR$(131)
1760 LOCATE 68,10+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 68,11+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 68,12+
y;PRINT CHR$(143);LOCATE 68,13+y;PRINT C
HR$(143);LOCATE 68,14+y;PRINT CHR$(143);
LOCATE 68,15+y;PRINT CHR$(143)
1770 LOCATE 62,15+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 63,15+y;PRINT CHR$(140);LOCATE 64,15+
y;PRINT CHR$(140);LOCATE 65,15+y;PRINT C
HR$(140);LOCATE 66,15+y;PRINT CHR$(140);
LOCATE 67,15+y;PRINT CHR$(140);LOCATE 62
14,y;PRINT CHR$(140)
1780 y=5
1790 LOCATE 70,15+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 71,14+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 72,13+
y;PRINT CHR$(143);LOCATE 73,12+y;PRINT C
HR$(143);LOCATE 74,11+y;PRINT CHR$(143);
LOCATE 75,10+y;PRINT CHR$(143)
1800 LOCATE 76,11+y;PRINT CHR$(143);LOC
ATE 77,12+y;PRINT CHR$(143);LOCATE 78,13+
y;PRINT CHR$(143);LOCATE 79,14+y;PRINT C
HR$(143);LOCATE 80,15+y;PRINT CHR$(143)
1810 LOCATE 73,13+y;PRINT CHR$(128);LOC
ATE 74,13+y;PRINT CHR$(140);LOCATE 75,13+
y;PRINT CHR$(140);LOCATE 76,13+y;PRINT C
HR$(140);LOCATE 77,13+y;PRINT CHR$(128)
1820 RETURN

```

LLIST SPECTRUM

TRAGAČ ZA KARAKTERIMA

Ovo je uslužni program. Pomaže da se brzo i lako u zaštićenim i nezštićenim blokovima mašinske nađu predefinisani karakteri, izvojni i sline na traku, tako da ih i korisnik u svojim programima može koristiti. Sta to znači?

Sigurno ste primetili da mnoge igre ispisuju slova koja se dosta razlikuju od onih slova kojima Spectrum raspolaže kada ga uključite. Ako ste ikada pokušali da u svojim programima koristite oblik slova kakav postoji u nekoj ign. ovaj program će vam pomoći da to učinite brzo i lako.

Kada otkucate cod program startuje ga sa RUN. Program će proveriti da li ste dobro otkucali DATA liste i ukoliko niste javiti vam u kojoj liniji je greška. Ukoliko greška nema, generisaće mašinski kod, zatim obrisati sve linije koje su služile samo za generisanje mašinske i saocići u liniju 2630 čime će snimiti

samog sebe u verziji u kojoj ćete ga i koristiti. Program će kasnije učitati sa LOAD "

Kada učitate program na ekranu ćete videti u gornjem delu 3 reda svih karaktera kojima Spectrum raspolaže. Ispod njih se nalazi prozor iste veličine i u njemu ćete videti predefinisane karaktere kada ih budete nitali. Ispod je broj koji, ukoliko prethodno niste dirali taster 1, 2, 9 i 0 ima vrednost 2500h. Taj broj govori o poziciji memorije odakle se traže karakteri. Na dnu ekrana je kratak spisak komandi:

- 1 - Pomena "prozor" po memoriji unazad za 256 bajtova
- 2 - Pomena "prozor" po memoriji unapred za 256 bajtova
- 3 - Sina pronadene karaktere
- 4 - Učitava blok u kome se traže karakteri
- 5 - Pomena "prozor" po memoriji unazad za 1 bajt
- 6 - Pomena "prozor" po memoriji unapred za 1 bajt

Karakteru treba da budu poredani isto onako kao što su poredani i karakteri u gornjem delu ekrana.

Pošto ste učitali "Tragača", sa "L" učitavate mašinski blok programa iz kojeg želite da koristite predefinisane karaktere. Program će ignorisati blokove kraće od 160 bajtova jer su oni prekratkati da bi sadržali karaktere.

Sa "S" nadene karaktere snimate na traku. Svom programu koji hoćete da opomenite" predefinisanim karakteristikama na početak dodate liniju u kojoj će biti sledeće: CLEAR 6000h : LOAD " CODE 6000h: RANDOMIZE 6000: POKE 2360h,PEEK 2360h: POKE 2360h,PEEK 2367h-1. Tako će vaš program po startovanju prvo učitati predefinisane karaktere koji, razumete se, treba da budu na traci odmah iza vašeg programa. Ako zaželite da vam se negde u programu ponovo ispisuje obična slova, to dodajte POKE 2360h,0: POKE 2360h,60. Mogućnosti su velike: u jednom programu možete koristiti i desetak vrsta slova

ako ih sve učitate. Svaki set karaktera učitate na drugo mesto, a kod CLEAR neka bude adresa najnižeg seta karaktera minus jedan. Vodite računa da je svaka definicija dugačka 768 bajtova. Na isti način kao u datoj liniji, da biste odabrali neki set karaktera dovoljno je da otkucate sve naredbe od RANDOMIZE nadalje, pri čemu će posle RANDOMIZE umesto 60000 slediti adresa na koju ste učitali željeni set karaktera.

Ukoliko promenite odgovarajuće naredbe za SAVE i LOAD program će biti orijentisan na mikrodajzer pri čemu će i dalje blokovati u kojima traži karaktere učitačeva sa trake. Ukoliko želite da nadete karaktere u nekoj igri koju imate na mikrodajzeru prvo učitate CODE: deo igre a tek onda i "Tragača".

Janko Stamenovic

```

1 REM * SVET KOMPJUTERA VAM *
2 REM * PREDSTAVLJA PROGRAM *
3 REM * TRAGAC ZA KARAKTERIMA *
4 REM *
5 REM * NAPISAO: JANKO *
6 REM * STAMENOVIC *
7 REM
15 CLEAR 40000: PRINT "TRENUTA
K...": LET D=65266
20 FOR L=1 TO 33: READ A$: LET
K=D
30 FOR A=0 TO 7: GO SUB 100: P

```

```

OKE D,B: LET K=k+B: LET D=D+1: N
EXT A
40 GO SUB 100: LET P=B: GO SUB
100: LET P=p+B*256: IF P<K THE
N PRINT "GRESKA U LINIJI BROJ
*(Y-1)*(L-1)+10"
POPRAVI JE I PON
OVG STARTUJ PRD-GRAM BA RUN": ST
OP
50 NEXT L
60 CLEAR: PRINT "DEKODOVANJE
ZAVRESDND": PRINTREMI KASETOFOND
A SNIMIS FINALNU VERZIJU PRG
RAMA": RANDOMIZE USR 65266
100 LET Y=CODE A$-48: LET Y=Y-7
*(Y-1): LET Z=CODE A$(2)-48: LET
Z=Z-7*(Z-1): LET B=16*Y+Z: LET
A#=#(3 TO ): RETURN
1000 DATA "210100C06E19E5217C02"
1010 DATA "CF07CD6E19D1DDE5AD04"
1020 DATA "1921EE0722429C3E2D02"
1030 DATA "013245CC9D2FFCD3A04"
1040 DATA "3E0B32A5C3E2DCD4B02"
1050 DATA "0116AF11DEFFCD0AB803"
1060 DATA "0C3E16D73E0207AFFD02"
1070 DATA "D7184B3E01B67730A002"
1080 DATA "7C3F233A1877E163502"
1090 DATA "0192773070F3235A102"
1100 DATA "186BFDCB01AE76FD604"
1110 DATA "CB016E2BF93A0B5CF902"
1120 DATA "21DDFFFE3228DCFE2F05"

```

```

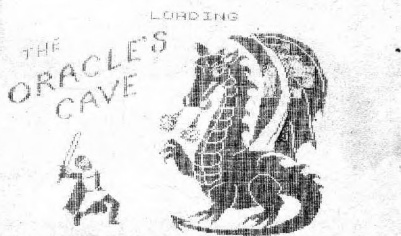
1130 DATA "3126E428FE3202CBB903"
1140 DATA "FE592802FE53281AC405"
1150 DATA "FEAC2B1C1B3F3E163902"
1160 DATA "D75E0707AF073E200783"
1170 DATA "F507F13CCBF72F86A305"
1180 DATA "1837ED4BDCFF04C29F04"
1190 DATA "DD21A761116B9DFACE03"
1200 DATA "D3FE3708CD59505D1E04"
1210 DATA "E5E111A862AFED526F04"
1220 DATA "38E611A960E05D3C5C304"
1230 DATA "FF180E1959AF320B8602"
1240 DATA "5C2AD9F22368C1B20003"
1250 DATA "B521003CC236E3C3E402"
1260 DATA "16075E0C073E00D7E035"
1270 DATA "ED4BDCFF04C29D3C04"
1280 DATA "CD32D3E86D718D305003"
1290 DATA "A80807F20A4616E4003"
1300 DATA "686F205354414D457402"
1310 DATA "4E4F5649432031390702"
1320 DATA "3B35AE4A414E4B4FBE02"
1330 STOP
2000 PRINT @: "<<< >> (SAVE
(L)OAD ?) ?": LET BC=USR 6530
0: DIM A$(9): INPUT "IME? "; LIN
E A$: LET A#=#CHR$ 194+A$
2010 SAVE A#CODE BC,768: RUN
2020 CLEAR 24998: LOAD "CODE :
RUN
2030 SAVE "CHR:TRAGAC" LINE 2020
: SAVE "CH.T.CODE"CODE 65300,228

```

SCREENS TRAGAČ

U mnogim igrama postoje kompletni SCREENS - orni koje ne vidite dok se učitačuju, već tek u toku igre. Ako ste radoznali i želite da ih vidite, pa čak i snimite, možete iskoristiti ovaj program da ih pronađete. Po priskom na taster L učitate blok u kome će kujez SCREENS. Tasterima 1, 2 i 9 možete potražiti SCREENS. Kada ga nadete možete videti i kako je obojen priskom na taster A. Ukoliko se ekran obiju čudno, priskomite O (slovo O na nu) i sve će opet biti u redu. Ako ste pronašli SCREEN i želite da ga samite priskomite S, upišite ime SCREEN-a i snimite ga na traku. Snimljen SCREEN možete učitati sa običnim LOAD "SCREENS".

Pazite da DATA linije otkucate malim slovima.



```

1 REM * SVET KOMPJUTERA VAM *
2 REM * PREDSTAVLJA PROGRAM *
3 REM * SCREEN# TRAGAC *
4 REM *
5 REM * napisao: Janko *
6 REM * Stamenovic *
7 REM
15 CLEAR 40000: PRINT "TRENUTA
K...": LET D=65255
20 FOR L=1 TO 33: READ A$: LET
K=D
30 FOR A=0 TO 7: GO SUB 100: P
N EXT A
40 GO SUB 100: LET P=B: GO SUB
100: LET P=p+B*256: IF P<K THE
N PRINT "GRESKA U LINIJI BROJ
*(Y-1)*(L-1)+10"
POPRAVI JE I PON
OVG STARTUJ PRD-GRAM BA RUN": ST
OP
50 NEXT L
60 CLEAR: PRINT "DEKODOVANJE
ZAVRESDND": PRINTREMI KASETOFOND
A SNIMIS FINALNU VERZIJU PRG
RAMA: USR 65255
70 STOP

```

```

100 LET Y=CODE A$-48: LET Y=Y-3
*(Y-1): LET Z=CODE A$(2)-48: LET
Z=Z-3*(Z-1): LET B=16*Y+Z: LET
A#=#(3 TO ): RETURN
1000 DATA "020000210100C06E5D01"
1010 DATA "19E521Cf07CDEE194903"
1020 DATA "d1cCE51921EE07224403"
1030 DATA "4253E0132445C97802"
1040 DATA "022fcd3E0B326A3C0303"
1050 DATA "afce0116184f3e01398202"
1060 DATA "B677d2c3f13f3342794"
1070 DATA "c3c34f7e160192772304"
1080 DATA "d2c34f3f2335c33b104"
1090 DATA "ffffdc01ee76fdbc405"
1100 DATA "016E2Bf93A0B5C214F02"
1110 DATA "e6fffe3228d9fe314705"
1120 DATA "28E32bfe30287e5f104"
1130 DATA "3928D0fe332844fe030"
1140 DATA "4E2B45fe412816fe3403"
1150 DATA "44282B1B5fed4b73503"
1160 DATA "4f68E91100A01001802"
1170 DATA "19d0b01855ed4eb74103"
1180 DATA "4f6069af110018ed003"
1190 DATA "5a11025801e002ed733"
1200 DATA "b0183f01c0022100ep01"

```

```

1210 DATA "58101583E877ed9c02"
1220 DATA "001823ed4b77e79e04"
1230 DATA "dd21a76111619dfac03"
1240 DATA "C3fe3708cd59505D1E04"
1250 DATA "6E5E11A97Cafed52e004"
1260 DATA "38E611A9E1ed53e75F04"
1270 DATA "4fc30af4ef320B51004"
1280 DATA "189b5E16d7af47af1304"
1290 DATA "07af11e9ffcd0a0c6204"
1300 DATA "ed4bE7fcd2b2dc1E003"
1310 DATA "32d3E86D718D305003"
1320 DATA "A861807F20A4616E4A103"
1330 DATA "686F205354414D457402"
1340 DATA "4e4f564943169139A002"
1350 STOP
2000 LET BC=USR 65290: DIM A$(9):
INPUT "IME? "; LINE A$: LET A#
=#CHR$ 170+A$
2010 SAVE A#CODE BC,6912: RUN
2020 CLEAR 24998: LOAD "CODE :
RUN
2030 SAVE "SCR:TRAGAC" LINE 2020
: SAVE "B.C.T.CODE"CODE 65290,246

```


DRUGI DIO - RH. NAME

U ovom dijelu programa treba odrediti ime ritma u dužini do dva karaktera pretkom da bilo koje dvije tipke, pod ovim imenom sve će se vrijednosti u petom i šestom dijelu smisliti na kasetu ili ispisati na papiru (poželjno je prvo odrediti ime ritma pa tek onda unositi ostale vrijednosti)

TREĆI DIO - WRITE

U ovom dijelu programa možete odsvirati ritam koji će kompjuter memorirati i prikazati na ekranu, koriste se tipke Z, X, C, J, ukoliko pritisnete tipku - Space - unos ritma se završava

ČETVRTI DIO - PLAY

U ovom dijelu programa kompjuter svira ritam koji je memorisao (vidi tipke - 9 - 1 - 1 - u prvom dijelu)

PETI DIO - SAVE

U ovom dijelu programa sve se vrijednosti spremaju na traku:

ŠESTI DIO - LOAD

U ovom dijelu programa sve se vrijednosti učitavaju sa trake, program učitava ime ritma, napiše ga na ekranu i beka

Tipka - clr/home - prekida učitavanje tog ritma
Tipka - crs/dole - nastavlja učitavanje tog ritma

SEDMI DIO - PRINT

U ovom dijelu programa sve se vrijednosti ispisuju preko printera na papir

IZGLED EKRANA NAKON INICIJALIZACIJE PROGRAMA

EL	AT	DE	FR	WU	PH	FL	CO	RS	TP	CP
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

4	7	8	37	65	7	4	130	15	10	2
---	---	---	----	----	---	---	-----	----	----	---

RHYTHM

BR EL PZ CONTROL

IZGLED EKRANA ZA VRIJEME RADA SA PROGRAMOM

EL	AT	DE	FR	WU	PH	FL	CO	RS	TP	CP
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

4	7	8	37	65	7	4	130	15	10	2
---	---	---	----	----	---	---	-----	----	----	---

RHYTHM #01

BR EL PZ PLAYING

```

5 FORK=54272T05429A:POKEX,0:NEXT
10 POKES3280,0:POKES3281,0:PRINT"R":MIR
E814,0
15 REM*****
20 DIMT(70):K(199,8:100,6),F(16),V(70):GH
(16),SL(16):P(70):V(70):W(100):S(15)
25 S(15)=1:G(14)=2:DIMBT(66),PZ(66),K(1
255)
30 FORK=1T016:READA:T(A)=X:NEXT
45 DATA 62,9,14,17,22,25,30,33,36,41,46,
49,54,10,13,18
40 FORK=1T010:READA:K(A)=X:NEXT
45 DATA 12,25,20,31,29,38,36,47,44,55
60 FORK=1T016:READ:K(X)=X:NEXT
85 DATA 1,1,1,1,10,1,16,1,1,10,1,1,1,1
1
60 FORK=1T016:READ:K(X)=X:NEXT
85 DATA 1,2,3,4,4,5,5,6,7,8,9,10,11,12,1
3,14
100 FORK=1T016:READ:SH(X)=X:NEXT
75 DATA 10,15,15,25,255,255,255,15,4,25
0,15,20,20,44,10,1000
80 FORK=1T016:READ:P(X)=X:NEXT
85 DATA 0,29,39,83,83,112,112,145,174,19
9,232,261,293,122,152,181
90 FORK=1T016:READ:K(X)=X:NEXT
95 DATA 12,12,12,12,12,12,12,12,12,12,12
12,12,102,102,102,102
100 FORK=1T010:READA:K1(A)=X:NEXT
105 DATA 90,88,67,86,66,76,77,44,46,47
110 FORK=1T04:READ:K1(X)=X:NEXT
115 DATA LOW,BAND,LOW/BAND,HIGH
120 REM*****
125 RECO,0,319,20,1:RECO,30,319,50,1:BLD
C0,90,113,110,1:REC23,90,87,20,1
130 FORK=0T3205TEP2V:LINEX,0,X,20,1:INE
X1:LINE0,10,320,10,1
135 FORK=0T0158TEP5L:LINEX,30,X,80,1:INE
X1:FORK=35T075TEP5L:LINE0,X,320,X,1:INE
X1:FORK=125T010TEP2P:LINEX,90,X,110,1:
NEXT:LINE120,100,210,100,1
145 LINE174,0,173,20,1:LINE261,0,260,20,
1:LINE1,0,1,20,1:LINE318,0,518,20,1
150 FORK=0T03208TEP2V:READA:TEXT,2,A,1,1:
NEXT
155 DATA EL,AT,DE,FR,WU,PH,FL,CO,RS,TP,C
P
160 FORK=129T02108TEP29:READA:TEXT,9Z,2,
165,1,1,8:NEXT
165 DATA BR,EL,PZ
170 TEXT,94,"RHYTHM",0,2,10
175 REM*****
180 FORK=1T016:READ:K(X)=X:NEXT
185 DATA 4,7,8,37,65,7,4,130,15,10,2
190 INTL"R",0,2,10
195 BR=PEEX(197):IFR=6:ATHEN15
190 IFK(0)=0:THEN LINE1:K(1)=G(16):B(16):S(16)
195 IFK(1)=0:THEN LINE1:K(1)=G(16):B(16):S(16)
95,350,390:G(10)=10
200 IFR=0:THEN FORK=54272T05429A:POKEX,0:
NEXT:G(16)=1
205 IFR(0)=0:THEN LINE1
210 IFR(1)=F(16):V(70):P(70):V(70):W(100):
S(15):G(16):SL(16)

```

```

220 IFT<9:THEN G(16)=1
230 IFT<14:THEN G(16)=1
235 TEXT(PT),Y(T),STR(W(V)),0,1,B(V)=W(V)
:FORM TEXT(PT),Y(T),STR(W(V)),1,1,B
240 GOTO155
245 IFT=1:THEN Z(0)=EL:V(1)=95:9:RETURN
250 FORK=2T016:TEXT(X),Y(X),STR(W(V)+M(1
15)+W(X)),0,1,B
255 TEXT(X),Y(X),STR(W(V)+M(11)+F(1)+M(1)
35)+W(X)),0,1,1,8:NEXT:RETURN
260 FORK=1T016:TEXT(X),Y(X),STR(W(V)(X)
1),0,1,B:NEXT:M(13)=BT(M(12)+F(14)+M(1)
265 M(13)=PZ(M(12)+F(14)+M(1)):FORK=1T016:
TEXT(X),Y(X),STR(W(V)(X)),1,1,8:NEXT
270 RETURN
275 BT=M(12)+M(13):PZ=M(12)+M(14)
280 Z=M(12)+FORK=1T016:BLOCK1(X-1)+F(1)+M(1)
+X-1)+Z,7,85-1,30:Z=5-1,0:NEXT
285 IFR(13)=0:THEN RETURN
290 X=BT(2):BLOCK1+(Z-1)+85,31+(X-1)+85,2
1-1,30:Z=5-1,1:RETURN
295 REM*****
300 BLOCK220,90,320,110,1:TEXT245,94,"MR
ITE",0,2,10
305 FORK=1T08E:BLOCK1(X-1)+85,31+(BT(X)-
1)+85,31-1,30:BT(X)=5-1,0:BT(X)=0
310 PZ(X)=0:NEXT:Z=0
315 FORK=1T04:TI="000000"
320 GETA:IFAS="*****HEN320
325 J=J+ABS(8)
330 J=J+2:THEN Z=1+M(66)+BE:RETURN
335 IFR(13)=1:THEN Z=1
340 BT(2)=K(3):L1=BT(2):PZ(2)=7
345 BLOCK1(X-1)+85,31+(L1-1)+85,285-1,30
+L1-1:G(16)=B(16):S(16)=1:RETURN
350 REM*****
355 BLOCK220,90,320,110,1:TEXT235,94,"PL
AVINE",0,2,10
360 FORK=1T06E(11)
365 FORK=1T06E(66)
370 TI="000000"
375 L1=BT(2)
380 IFR(13)=2:Z=1+M(10)+10:1:THEN S(80
385 G(16)=B(16):S(16)=1:RETURN
390 REM*****
395 BLOCK220,90,320,110,1:TEXT240,94,"SA
VINE",0,2,10
400 OPEN(1,1):PRINT#1,IM#;CHR(13)
405 FORK=1T066:PRINT#1,W(X):CHR(13):IN
E
410 FORK=1T0M(66):PRINT#1,BT(X):CHR(13):IN
E
415 REM*****
420 BLOCK220,90,320,110,1:TEXT235,94,"LO
ADING",0,2,10
425 FORK=1T066:BLOCK1(X-1)+85,31+(BT(X)-
1)+85,31-1,30:Z=5-1,0:NEXT
430 FORK=2T016:TEXT(X),Y(X),STR(W(V)+M(1
15)+W(X)),0,1,8:NEXT
435 FORK=1T016:TEXT(X),Y(X),STR(W(V)(X)
1),0,1,8:NEXT

```

```

440 OPEN(1,1):INPUT#1,IM#;BLOCK66,90,113
110,1:PRINT#1,94,IM#,0,2,10
445 IFAS="*****HEN445
450 IFAS="*****HEN445:BLOCK66,90,113,1
10,1:RETURN
455 IFAS="*****HEN445:EL:G(16)=1:
460 FORK=1T066:INPUT#1,BT(X),PZ(X):NE
Y:CLOSE:RETURN
465 FORK=1T0M(66):BLOCK1(X-1)+85,31+(BT(X)-
1)+85,31-1,30:Z=5-1,0:NEXT
475 FORK=1T016:TEXT(X),Y(X),STR(W(V)(X)
1),0,1,8:NEXT:RETURN
480 REM*****
485 SB=8:Z=2
490 POKES22,4(10):POKES23,7:16M(19):F
O(252)+4,15:Z=7:16
495 FORK=1:IFZ<20:THEN CO
500 POKEX=4,W(13)+1:1:80
505 POKEX=5,0:POKEX=4,0:POKEX=5,16M(13)
+W(13):POKEX=1,W(12)+POKEX+3,W(14)
510 POKEX=4,W(13):RETURN
515 REM*****
520 IFR(13)=0:THEN RETURN
525 PRINT#1,RS#;"*****RHYTHM "IM#
"1 *****"
530 PRINT#1,RS#;"*****EL AT DE FR WU PH FL CO RS TP CP
"
535 FORK=1T010:IFM(14)+Z(5)=0:THEN NEXT:G(1)
OT
540 Z1=1:IFZ1=0:THEN Z1=0
545 PRINT#1,RS#;STR(Z1):FORK=0T016:IFM(1
1)+Z(5)=0:AB="*****"
550 IFR(13)=0:THEN RETURN
555 IFR(13)=0:THEN RETURN
560 IFR(13)=0:THEN RETURN
565 AB="*****RHYTHM "IM# "1 *****"
570 PRINT#1,RS#;"*****RHYTHM "IM# "1 *****"
575 PRINT#1,RS#;"*****RHYTHM "IM# "1 *****"
580 PRINT#1,RS#;"*****RHYTHM "IM# "1 *****"
585 IFR(13)=0:THEN RETURN
590 NEXT:PRINT#1,RS#;CHR(13)
595 PRINT#1
600 PRINT#1,RS#;"*****RHYTHM "IM# "1 *****"
605 PRINT#1,RS#;"*****RHYTHM "IM# "1 *****"
610 PRINT#1,RS#;"*****RHYTHM "IM# "1 *****"
615 PRINT#1,RS#;"*****RHYTHM "IM# "1 *****"
620 REM*****
625 BLOCK220,90,320,110,1:TEXT235,94,"RE
NAME",0,2,10
630 BLOCK66,90,113,10,1:TEXT76,94,"R",0,
2,10
635 IFR(13)=0:FORK=1T06E
640 IFAS(13)=0:THEN NAME=5
645 TEXT(76)=94,94,95,0,2,10:IM#="*****
NEXT:IM#="*****:RETURN

```


GALAKSIJA

III DEO

SOFTWARE

Uputstvo za upotrebu

Nenad Balint

Milan Tadić

Računar Galaksija u osnovnoj konfiguraciji od 8 kilobajta ROM-a i 6 kilobajta RAM-a predstavlja zaokruženu celinu. Srećom Galaksija je koncipirana tako da može relativno lako da se proširuje, bilo hardverski, bilo softverski. Časopis "Svet kompjutera" je svojim čitaocima ponudio mogućnost da svom računaru dodaju nešto što će ga učiniti boljim nekoliko puta. U pitanju su, naravno, proširenje memorije, fina grafika i ton generator. Kao i obično svako proširivanje hardvera prati i proširivanje softvera. Tek sa novim softverom u konfiguraciji 12 kilobajta ROM-a, 38 kilobajta RAM-aručanja Galaksija ponovo postaje jedna zaokružena celina.

Pred vama se sada nalaze kompletna uputstva za korišćenje softvera koji se nalazi u ROM-u „C“.

1. INICIJALIZACIJA ROM-a „C“

Novi ROM (popularno nazvan ROM „C“) startuje se od adrese &EOOO. Želite li da se to dogodi odmah po uključivanju, potrebno je prepraviti jedan jedini bajt u ROM-u „A“. Tačno tamo gde ste ubacili naredbu CALL &1000 kada ste ROM „A“ menjali tako da automatski inicijalizuje ROM „B“, sada ćete ubaciti CALL &EOOO. ROM „C“ se sam brine o inicijalizaciji ROM-a „B“. Na žalost, nije moguće samo „doprogramirati“ ROM „A“, iako se u suštini radi o promeni samo 4 bita već ga morate izbrisati i ponovo programirati.

Ekranski editor koji je urađen za Galaksiju zahteva tabelu u kojoj se čuvaju dužine linija. Njeno mesto je veoma važno: ne sme se nalaziti na „donjim“ adresama zbog dostupnosti sa programima pisanim za staru Galaksiju; ne može se nalaziti ni na „gornjim“ adresama jer količina raspoložive memorije može varirati, a i nizovi se nalaze na „vrhu“. Jedino rešenje je slagati BASIC za „vrhu“ i sakriti tabelu između onoga što on misli da je kraj memorije (promenljivo na adresi &A5A i ROM) i stvarnog kraja memorije. To se i čini prilikom inicijalizacije, kada se sadržaj lokacije &2A6A umanjuje za 32. Niza četiri bita ovako dobijate adrese

postavljaju se na nulu radi pravilnog funkcionisanja nizova. Želite li da svoj „mašinar“ sakrije iznad RAMTOP-a, rezervišete mu mesto PRE inicijalizacije ROM-a „C“. Pravi lo je da svaku promenu RAMTOP-a obavezno prati reinicijalizacija ROM-a „C“. Često ćete zaboraviti ovo pravilo ali, srećom, proći ćete bez posledica: ako primetite da više nema nikakvog kursora a pritisnuti tasteri se uređeno pojavljuju na ekranu, rešenje je A=USR(&EOOO) i sve će biti ponovo u redu.

2. EKRANSKI EDITOR

Uvođenjem novog ekranskog editora stara Galaksija naredbama EDIT je izgubila svoju funkciju, tj. Galaksija će je prepoznati ali je neće izvršiti. Editovanje teksta sada se vrši na potpuno nov način. Na primer na ekranu se nalazi listing nekog programa i vi želite da izmenite nešto u jednoj od linija koje vidite. To ćete uraditi tako što ćete strelicama dovesti kursor na mesto od kojeg želite da vršite izmenu. Sada dolaze do izražaja neke osobenosti novog Galakšijskog ekranskog editora. Naime on je više orijentisan ka programeru nego ka tekstpisocu i stalno se nalazi u OVERTYPH modu (za razliku od INSERT moda u kojem je bio stari editor), što znači da se svaki tekst koji ukucavate prepisuje preko postojećeg. Ubacivanje praznog prostora sada se vrši istovremenim pritiskom na tastere SHIFT i 0 što je direktna posledica nedovoljnog broja tastera. I brisanje tastera vrši se na pomešano nov način. Destruktivni BACK SPACE (tj. strelica levo) u komandnom režimu više ne postoji već se komandovanje vrši udесno, slično Galakšijskom starom editoru, u tim što prvi izbrisani znak nije desno od kursora nego je to onaj koji se nalazi na mestu kursora. Na ovaj način nije moguće izbrisati više znakova nego što se želi. Prilikom pisanja programa, a naročito prilikom ubacivanja znakova u postojeće linije morate biti obazrivi kod prelazanja u novi red. Editor smatra da su dve susedne linije na ekranu jednog celina kada prva linija ima 32 znaka, tj. čim kursor pređe u sledeći red. Ukoliko prilikom rada predate u liniju sa neželjenim sadržajem, dovedite kursor do prvog nevažećeg znaka i pritisnite DEL a potom REPT i sve do kraja linije će biti uređeno obrisano.

Takođe je moguće editovati i bilo koju naredbu koju ste otkucali u komandnom režimu. Ne zaboravite da nakon izvršenih izmena pritisnete ENTER da bi linija koju ste editovali bila smeštena u memoriju u slučaju programa, ili izvršena u slučaju komandnog režima.

Naravno, dobre strane novog editora pokazuje se tek kada se naviknete na njega i počnete da koristite sve njegove kapacitete (na primer u kombinaciji sa naredbom za pretraživanje teksta).

3. FORMATIRANJE ISPISA

Dodatka formatiranju ispisa je mogućnost navođenja kodova za pomeranje kursora unutar alfanumerika. Po otvaranju navodnika strelice više neće pomerati kursor, već će

postavljati svoje kodove. U slučaju TEXT modova to će biti neki grafički znakovi, a u slučaju GRAPH moda to će biti same strelice. Modalitet se terminira zatvaranjem navodnika ili pritiskom na ENTER. Prednost ovakvog načina rada je mogućnost formiranja bloka za ispis koji je relativan, tj. može se postaviti bilo gde na ekranu bez ikakvih izmena.

4. GRAFIKA

Nekada najveći nedostatak Galaksije pretvoren je u njeno najčešće oružje. U cilju jednostavnosti (i cene) rešenja zadržan je osnovni princip softverskog generisanja slike. Horizontalna rezolucija slike takode je bila uslovljena parametrima na koje se nije moglo uticati. Vertikalna rezolucija je promenljiva i može se menjati u opsegu od 30 do preko 230 linija. Inicijalna vrednost je 208 i izabrana je u skladu sa razmerom slike.

PRIMER 1.

```
10 GRAPH
20 FOR I=1 TO 50
30 DRAW RND*256,RND*208
40 NEXT I
50 FOR I=35 TO 208
60 LINE I:NEXT I
70 FOR I=207 TO 34 STEP -1
80 LINE I:NEXT I
90 GOTO 50
```

Ovim sistemom rešenja pokriven je širok diapazon potreba:

- kada je potrebna velika memorija i brz rad sa tekstom, radi se u tekst modu

- kada je potrebna grafika sa malo teksta, radi se u grafičkom modu

- kada je potrebna veća brzina izvršavanja programa uz praćenje manjeg broja parametara, radi se u grafičkom modu sa smanjenim brojem linija. Galaksija je tada brza i do tri puta (od sada je bilo moguće samo potpuno isključiti sliku). Za prelazak na grafički mod rezervisana je naredba GRAPH, a za povratak na tekst naredba TEXT. Prilikom prelaska u grafički mod vrši se automatsko brisanje slike, dok se prilikom povratka u TEXT mod briše samo grafika visoke rezolucije.

Softversko generisanje slike pruža neke interesantne mogućnosti. Adresa od koje u memoriji počinje bit mapa zavisi od sadržaja sistemske promenljive RAMTOP. Tačnije, bit mapa počinje od (RAMTOP + 32. Ovaj podatak navodi nas na savršenu ispravnu pomisao da bi promenom sadržaja RAMTOP-a bilo moguće vršiti broj prebacivanja sa jedne slike na drugu. Da bi se taj efekat postigao neophodno je pripremiti same slike kao i parametre potrebne za njeno prikazivanje: 32 bajta koji su rezervisani iznad RAMTOP-a, zadnjih pet sadrže informacije (pogodno kodirane) o apsolutnoj adresi početka bit mape. Pre samog primera koji će dosta pojasniti celu ovu priču, važno je objasniti mehanizam rezervisanja memorije: prilikom inicijalizacije ROM „C“ zauzme samo 32 bajta i je

dan od njih označava da memorija za bit manje nije rezervisana. Prilikom izvršavanja naredbe GRAPH proverite se sadržaj tog bajta i RAMTOP će se spustiti za daljnji &1A00 odnosno 6656 bajtova. Pri tome će biti indikator dobiti vrednost 255 kao se pri sledećim izvršavanjima naredbe GRAPH ne bi nepotrebno spuštao RAMTOP. Upravo ovaj mehanizam potrebno je proveriti da biste dobili dve ili više slike. Direktnim poukovanjem indikatora neće se dobiti ništa, memorija će biti spuštena, ali će pri tome nova bit mapa izbrisati stare sistemske promenljive koje su pamtile adresu prve slike. Zbog toga mora prvo „ručno“ da se spusti RAMTOP za najmanje 32 bajta. Podsetite se i pravila navedenog na početku teksta i odmah potom reinitializujte ROM „C“. Naredba GRAPH će sada naći na indikator, spustiće RAM-top i napraviti mesta za novu sliku.

PRIMER 2.

```
100 GRAPH
110 FOR I=1 TO 11
120 DRAW RND*222,RND*208
130 NEXT I:TEXT
140 A=WORD(&2A6A)
150 WORD &2A6A,A-32
160 B=USR(&E000)
170 GRAPH
180 FOR I=1 TO 11
190 PLOT RND*222,RND*208
200 NEXT I
210 B=WORD(&2A6A)
220 WORD &2A6A,A
230 FOR I=1 TO 50:NEXT I
240 WORD &2A6A,B
250 FOR I=1 TO 50:NEXT I
260 GOTO 220
```

Jedna slika zajedno sa neophodnim parametrima zauzima &1A20 odnosno 6688 bajta. To znači da u maksimalno proširenoj Grafiksiji može istovremeno biti šest slika. Drugi način na koji se može koristiti grafička jeste rad sa virtuelnom slikom, ekran je samo „prozor“ koji može da se šeta po slici 256x1400. Ovdje je tehnika nešto drukčija jer se ne menja RAMTOP, već samo onih pet bajtova u okviru sistemskih promenljivih. Ti bajtovi nalaze se na adresama (RAMTOP) +27 do (RAMTOP) +31 i generišu se sledećim programom:

PRIMER 3.

```
1 <
2 DRG &3333 20 JR Z,LAB3
3 OPT 3 21 SUB &20
4 LD HL,(&2A6A) 22 RLC B
5 LD DE,31 23 RLC C
6 ADD HL,DE 24 JR LAB2
7 LD BC,ADRESA 25 LAB3 AND &7F
8 LD (HL),B 26 DEC HL
9 LD A,C 27 LD (HL),A
10 BIT 7,A 28 DEC HL
11 LD E,2 29 LD (HL),E
12 JR NZ,LAB1 30 DEC HL
13 SET 7,E 31 LD (HL),&00
14 LAB1 SUB 5 32 DEC HL
15 LD D,A 33 LD (HL),B
16 LD A,&DB 34 DEC HL
17 LD B,15 35 LD (HL),C
18 LD C,1 36 RET
19 LAB2 CP D 37 >
```

ADRESA označava početak bit mape. Osim kontinuirane promene (soft scroll) slike postoji još jedna značajna razlika u odnosu na prethodni način rada. To je nemogućnost crtanja naredbama BASIC-a. Tačnije rečeno, BASIC uvek smatra da mu se ekran nalazi počevši od adrese (RAMTOP) +32.

Ako radite na prvi način, ne možete koristiti nizove, ali program možete prekinuti u bilo kom trenutku i sve će funkcionisati kako treba. Drugi način vam omogućava da u niz upišete koordinate nekih tačaka crteža, ali iz upisete morate paziti kada prekidate program, jer najčešće na ekranu nećete videti željeno READY Rešenje je „na slepo“ otkucati naredbu TEXT koja će vas vratiti u tekst mod koji je potpuno jednoznačan. Sadržaj ekrana će biti u potpunosti sačuvan, jer se prilikom ispisivanja karaktera na ekran vrši i njihov upis u tekst memoriju (&2800-&29FF). Posledica ovakvog načina rada je mogućnost restauracije teksta kada se nalazite u grafičkom modu: pretpostavimo da je na ekranu bio neki niz komandi ili neka programska linija koju želite ponovo da iskoristite, a u međuvremenu ste je učinili nečitljivom raznim crtežima. Dovoljno je da kursorom pređete preko te linije i tekst će biti ponovo ispisan, tačnije iscrtan u bit mapu. Crtanje se vrši uz pomoć tabele likova znakova popularno nazvane karakter-generator. Ovaj karakter-generator razlikuje se od starog po svom obliku i veličini slova, kao i po tome što se nalazi u adresnom prostoru mikrosprocesa Z80. Crtanje znakova nije fiksirano, već je ostavljen vektor koji pokazuje na početak karakter-generatora, što omogućava predefinišanje znakova i uvođenje ćirilice, matematičkih simbola, alfabeta ili uvođenje 64 znaka u redu i sl. Sva pisma mogu biti u isto vreme izmešana na ekranu. Prilikom redefinišanja znakova treba paziti na specifična slova naše abuzike. Radi uštede prostora, znakovi su definisani u matrici 8x9. Naša slova se ispisuju kao odgovarajuće slovo abecede plus kvadrac. Zbog toga će ti kodovi (90 do 54) dekadno uvek imati kvadrice. Inače, sadržaj karakter-generatora ide sledećim redom:

- blanko
- specijalni znaci
- cifre
- specijalni znaci II
- slova
- kursor
- strelice gore, dole, levo, desno

Svi znaci su poredani po rastućem kodu. Grafički znaci nisu implementirani i ne is crtavaju se, već se to mesto preskoči. Bit mapa je inverzna, pa su takve i slike znakova. To znači da nuli odgovara bela tačka, a jedinici crna. Bitovi u bajtu rastu po težini s leva u desno, tj. bit 0 je leva a bit 7 desna ivica znaka. Razmak od jednog bita obezbeđen je postavljanjem jedinice u bit 0.

5. NAREDBE ZA RAD SA GRAFIKOM PLOT, UNPLOT, DRAW, UNDRAW

Naredbe za rad sa grafičkom omogućuju crtanje bele ili crne tačke i linije. Koordinate se zadaju apsolutno i to u prvom kvadrantu. To znači da se tačka (0,0) nalazi u donjem levom uglu, a tačka (0,207) u gornjem levom. Pomenuli smo da je moguće prikazivati manje ili više od 208 linija. Bez obzira na broj linija koji se prikazuje, ekran po kome se crta ima 208 linija i zauzima 6,5K (&1A00) odnosno 6656 bajtova. Vrednosti koordinata uzimaju se po modulu 256 tako da naredbe PLOT 1,11 i PLOT 257,11 imaju potpuno isti efekat. Za y-osu postoji i dodata „praznina“ 208-255 koja se tretira isto kao i nula. Ponašanje naredbe DRAW odnosno UNDRAW je neznačajno drukčije. Algoritam za generisanje prave linije (izbunario ga je Nenad Đurđić) kodiran je sa 8 bita što znači da se linija generiše u polju 256x256. Redukcija y-koordinata vrši se tek u potprogramu za crtanje tačke, tako da je rezultat programa donekle neobičan, ali samo na prvi pogled.

PRIMER 4.

```
10 GRAPH
20 PLOT 0,0
30 FOR I=0 TO 250 STEP 40
40 DRAW I,255
50 NEXT I
60 GOTO 60
```

Kakve god koordinate da zadate, nikakva greška neće biti prijavljena i nešto će sigurno biti nacrtano. Eksperimentišite sa raznim prekoracima modula 256. Mogu se dobiti interesantne šare.

6. ZVUK, NAREDBA SOUND

Galaksija je opremljena generatorom zvuka firme General Instruments AY-3-8912 o kome je bilo dosta reči na stranicama ovog časopisa. Rutina SOUND R.S za upravljanje je krajnje jednostavna i postavlja sažrtaž S u registar R generatora zvuka. Osmobitni portovi koji su mapirani u registra 14 i 15 trenutno nemaju namenu, ali će verovatno preko njih biti povezan floppy disc. Primer:

PRIMER 5. Registri od 0 do 15 su mapirani na sledeći način:

REGISTR	BIT	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0		
R0	fino podešavanje										
R1	ton u kanalu A					grubo podešavanje					
R2	fino podešavanje										
R3	ton u kanalu B					grubo podešavanje					
R4	fino podešavanje										
R5	ton u kanalu C					grubo podešavanje					
R6	šum					pseudoslučajni kod					
R7	enable	IN/OUT		šum							
		IOB	IOA	C	B	A	C	B	A		
R8	jačina kanala A				M	L3	L2	L1	L0		
R9	jačina kanala B				M	L3	L2	L1	L0		
R10	jačina kanala C				M	L3	L2	L1	L0		
R11	fino podešavanje										
R12	anvelopa	grubo podešavanje									
R13	anvelopa, oblik i ciklus					CONT ATT. ALT. HOLD					
R14	I/O port A	paralelna magistrala									
R15	I/O port B	paralelna magistrala									

TABELA 1.

GALAKSIJA

```

100 FOR I=1 TO 96
110 TAKE A(I):NEXT I
120 SOUND 12,10
130 SOUND 11,200
140 SOUND 7,56
150 SOUND 8,12
160 SOUND 9,16
170 SOUND 10,13
180 A=USR(14)
190 FOR I=1 TO 32
200 SOUND 0,A(I)
210 SOUND 2,A(I+32)
220 SOUND 4,A(I+64)
230 FOR J=1 TO 16
240 SOUND 13,15:NEXT J
250 FOR J=1 TO 8
260 SOUND 13,0:NEXT J
270 NEXT I:GOTO 190
280 #091,091,091,091,097,097,097,097
290 #109,109,109,109,122,122,122,122
300 #137,137,137,137,145,145,183,183
310 #137,137,122,122,183,183,183,183
320 #183,163,145,137,122,122,122,122
330 #137,137,163,163,122,122,145,145
340 #109,097,091,081,122,122,072,072
350 #081,081,081,081,091,091,091,091
360 #072,072,072,072,081,081,072,072
370 #091,091,091,091,097,097,091,091
380 #091,091,163,163,122,122,091,091
390 #091,091,097,097,091,091,091,091

```

Uz malo eksperimentisanja sa primerom koji je dat i mapom registra, sigurno ćete i sami postizati interesantne efekte.

7. DESTRUKTIVNE NAREDBE

KILL i DESTROY a1, a2

Naredba KILL i pored svog značenja (kill-ubiti) neće vaš vojni računar poslati na nebo, već će ga samo reinicijalizovati, što se do sada na Galaksiji postizalo naredbom PRINT USR (0). Nakon što otkucate ovu naredbu i pritisnete ENTER Galaksija će vas za svaki slučaj zapitati da li ste potpuno sigurni da baš to želite (SURE?). Ako posle ovog pitanja pritisnete taster Y (Yes, da) računari će biti reinicijalizovan, a ako pritisnete bilo koji drugi taster, ništa se neće dogoditi. Ovim je mnogostruko ubrzana reinicijalizacija računara, jer se prilikom kucanja dugmeke naredbe PRINT USR (0) vrlo lako i često grešilo.

I naredba DESTROY (destroy-uništiti) takođe neće uništiti Galaksiju. Ova naredba je predviđena da popuni memoriju naluma između dve adrese i na taj način u stvari uništi njihov raniji sadržaj. Dakle naredba DESTROY #3800, #4200 će se memorisati lokacije između adrese #3800 i adrese #4200 popuniti naluma.

8. AUTOMATSKO GENERISANJE

BRJEVA PROGRAMSKIH

LINIJA AUTO n,m

Prilikom pisanja bilo kog dužeg programa svaki vlasnik Galaksije je sigurno osetio ne-

dostatak automatskog generisanja brojeva programskih linija. Tu prazninu sada popunjava naredba AUTO. Na primer naredba AUTO 10,5 će generisati programske linije počevši od broja 10 sa korakom 5. Ukoliko se naredba nepravilno zada (negativni brojevi ili brojevi veći od Galaksijinog opsega programskih linija) Galaksija će prijaviti grešku (WHAT? ili HOW?). Ako preterate sa programom i popunite svu raspoloživu memoriju Galaksija će se javiti porukom SORRY.

Sigurno ste primetili da nismo još rekli šta se dešava ako u memoriji već postoji neki program. Ni u tom slučaju ne postoje neka posebna ograničenja. Ako ovaj program pokuša da generiše broj neke programske linije koja postoji, na ekranu će se pojaviti upozorenje (WARNING!) i ta linija će biti izlistana. Sada su pred vama dve mogućnosti: ako pritisnete ENTER ta linija će ostati u memoriji, dok ako želite da je izbrisate dovoljno je da mirno nastavite da kucate svoj program. Prilikom rada sa naredbom AUTO ekranski editor je isključen.

9. NAREDBE ZA POMERANJE

BASIC-a UP n, DOWN n

Ako vam je ikada trebalo malo prostora pa ste pokušali da neki duži BASIC program pomerite u memoriji uz pomoć BASIC naredbi sigurno dobro znate da u tom slučaju možete mirno otići i popiti kaficu dok to Galaksija uradi. Ukratko ove dve naredbe će to uraditi za tren oka. Naredba UP 100 će BASIC pomeriti nagore za 100 bajta, dok će naredba DOWN 100 pomeriti nadole za isto toliko.

10. BRISANJE NUMERIČKIH

PROMENLJIVIH CLEAR

Sigurno je već svima poznato da u Galaksiji po uključivanju bilo koja numerička promenljiva ima inicijalnu vrednost 6.5. Pošto se izvrši naredba CLEAR sve numeričke promenljive će imati vrednost 0.

11. UBRZANI REŽIM FAST,

SLOW I LINE n

I u ovom slučaju reč je o pokušaju da se izbegne zamorno kucanje podložno čestim greškama. Naredba FAST će Galaksiju prebaciti u ubrzani režim kada je tri puta brža i kada ne generiše sliku. U normalan režim rada vratite se naredbom SLOW. Napred u ovom uputstvu detaljno je objašnjena mogućnost smanjivanja broja linija koje se pri kazuju na ekranu. Naredbom LINE 99 Galaksiju ćemo naterati da crta samo prvih 99 linija na ekranu. Da se podsetimo najmanji broj linija je 33 a najveći 208.

12. UNOŠENJE I LISTANJE

PROGRAMA NA MAŠINCU SA

KONTROLNIM BAJTOM HLOAD

a1, HDUMP a1, a2 I HLDUMP

a1, a2

Svako unošenje nekog dužeg programa pisanog na mašinciu predstavlja problem za sebe, zbog nemogućnosti tačne kontrole unesenih podataka. Naredba HLOAD &2EB omogućava unošenje mašinskog koda od adrese &2EB u onom obliku u kojem se obično daju listovi. Pri tome se u jednoj liniji nalazi devet bajtova. Deveti bajt predstavlja sumu prethodnih osam i višeg i nižeg bajta adrese osmog od tih osam bajtova. Naredba tu adresu automatski ispituje, a zatim od vas očekuje da ukucate devet bajtova (bez znaka &, rastavljeni blankovima) i pritisnete ENTER. Ukoliko je sve u redu štampa se sledeća adresa, a ako nije štampa se poruka (ERROR) i ponavlja isti adresa. Rad se završava pritiskom na BRK. Prilikom rada sa naredbom HLOAD ekranski editor je isključen.

Da biste dobili listing koji možete uneti naredbom HLOAD služi naredba HDUMP &2EB, &501C koja će izlistati memoriju od adrese &2EB do adrese &501C u obliku adresa, osam bajtova podataka i kontrolni bajt. Naredba HLDUMP &2EB, &501C će isto to uraditi na printeru.

13. POPUNJAVANJE

ZATVORENE POVRŠINE FILL

x,y

Ova naredba se može koristiti samo u grafikon režimu rada i služi za popunjavanje neke zatvorene površine (ako je otvorena biće popunjeno ceo ekran) belom bojom. Sledeći primer će nacrtati krug i obojiti ga belo.

PRIMER 6

```

10 HOME
20 PLOT 165,110
30 FOR I=0 TO 360
40 DRAW 110-55*CGSD(I),110+55*8
  IND(I)
50 NEXT I
60 FILL 110,110

```

Za koordinatne tačke od koje počinje popunjavanje važe isti uslovi kao i za naredbe PLOT I DRAW.

14. RAD SA KASETOFONOM - TURBO

Proširivanjem memorije Galaksijine narrede za snimanje, učitavanje i verifikaciju postaju izuzetno spore. Zato je urađen TURBO. Izgled naredbi rađen je po ugladu na slične naredbe na Spectrumu. Uvedeni su imeoovani fajlovi tako da je oblik zapisa na kaseti sada sledeći:

- lider
- heder sa podacima o bloku koji sledi, i imenom programa
- pauza
- lider
- program

Mogućnost relociranog učitavanja je ostavljena a uvedene su i još dve nove mogućnosti: automatsko startovanje basic programa i relocirano snimanje (program se snima tako da kasnije kada se učitava bude smisljen na adrese različite od onih sa kojih je sniman).

Brzina rada je povećana oko pet puta (1500 boda) što je neka gornja granica koju većina kasetofona bez problema može da podnese. Dakle, nove naredbe mogu da imaju sledeće oblike:

QSAVE „Ime“ - snima se samo basic program

QSAVE „Ime“,LINE 15 - snima se samo basic program i automatski startuje od linije 15.

QSAVE „Ime“ LINE 23, &2C36, &3156 - snima se basic i program na mašinskom kodu koji se nalazi iza BASIC i pri tome se BA-

SISTEMSKE PROMENLJIVE

NALAZE SE IZNAJ, RAM-TOP-A (LOKACIJA &2A64) I ZRAUZNJMU 32 BAJTA.

ADRESA RAM-TOP +	SADRŽAJ
0	BROJ ZNAKOVA U PRVOM REDU EKRANA
1	BROJ ZNAKOVA U DRUGOM REDU EKRANA
15	BROJ ZNAKOVA U POSLEDNJEJ REDU EKRANA
16	TREPERENJE KURSORA 0 - NE TREPERI <0> - TREPERI SA PERIODOM 0.8 SEC
17	KOD ZNAKA NA POZICIJI KURSORA ILI KOD KURSORA (491)
19	INDIKATOR IZVRŠAVANJA STRELICA 255 - STRAPIJUJE SE STRELICE 0 - POSEJA SE KURSOR INDIKATOR ZA GRAFIKU <0> 255 - MEMORIJA ZA SLIKU NIJE REZERVISANA 255 - MEMORIJA ZA SLIKU REZERVISANA
20	X KOORDINATA POSLEDNJE NACRTANE TAČKE
21	Y KOORDINATA POSLEDNJE NACRTANE TAČKE
22	NIŽI BAJT POKAZIVAČA POČETKA TABELA ZNAKOVA
22	VIŠI BAJT
24,25	KORISTI EKRANSKI EDITOR
26-31	KORISTI GRAFIKA
28	BROJ LINIJA EKRANA KOJE SE VIDE
28	INICIJALNO 200
31	VIŠI BAJT POČETKA SLIKE VISOKE REZOLUCIJE

SIC automatski startuje od linije 23
QSAVE „Ime“ LINE 13, &2C66, &3250, &FFD0 - isto kao u prethodnom slučaju samo će prilikom učitavanja početna adresa biti &2C36

QSAVE „Ime“ CODE &2E28, &6035 - snima se samo mašinski program od adrese &2E28 do adrese &6035

QSAVE „Ime“ CODE &2E28, &6035,33 - isto kao u prethodnom slučaju samo će prili-

kom učitavanja početna adresa biti &2E49
QLOAD „Ime“ - učitavanje programa
QLOAD „Ime“ 120 - relocirano učitavanje programa

VERIFY „Ime“ - verifikacija snimljenog programa (ne važi za programe snimljene relocirano)

Ime programa nije obavezno navoditi, ali zato dva znaka navoda jesu.

LLIST GALAKSIJA

Množenje matrica

Šaljem vam program za MNOŽENJE MATRICA, za račun GALAKSIJE. Algoritam za izračunavanje u mašinskom je jeziku, a ostalo u BASIC-u.

Dimenzije matrica ograničene su samo sa velikom pomnilnicu. Kod ispisu rezultata postoje tri mogućnosti: - kod matrica do 3 x 3 rezultat se ispisuje u obliku matrice.

- kod većih matrica ispisuje se jedan linija, a ispisak se nastavlja tek posle pritiska na ENTER.

- kod matrica većih od 14 x 14 morate pritisnuti ENTER za svaki pojedini član.

Dažnja rutine u mašinskom jeziku je 150 bajta od 2C3A dalje, ali će raditi i na drugim adresama. Vreme množenja dve matrice 10 x 10 je oko 3 sekunde.

Moja adresa:
KOROŠEC Branko
Plečnikova 1
62000 Maribor

```

5 H.
20 P.A.T200,"MNOZENJE MATRIK"
20 P.A.T500,"P.ENTER"
25 F.I=1TOS0IN.I
30 I.FK.(48)E.G.30
40 C.1000
50 Y=V1V=NI:1:1X#A
60 C.1000
70 Y=NI:V=K:Z=M+N+1:1X#B
80 C.1000
85 L=U.(14)
90 B.&2A10,0:B.&2A11,M
100 B.&2A12,N:B.&2A13,N
110 B.&2A14,K:B.&2A15,K
120 W.&2A00,&3FFB
130 W.&2A02,&3FFB
140 W.&2A04,&3FFB-4#M+N
150 W.&2A06,W.&2A04
160 W.&2A08,&3FFB-4*(M+N+N*K)
170 L=W.(&2C3A)
270 X=0:Z=0:1:H.P."REZULTAT"
275 IF(M>3)+(K>3)G.3000
280 F.I=X+M+N+N*K+1T0X+M+N+N*K+
K
290 Z=Z+1
300 P.A(I).
310 N.I
320 X=X+K
330 P.P.P.
340 IFZ=K#MS.IE.O.200
1000 P."VNESI ELEMENTE MATRIKE
"1X1;" (PO VRSTICAH)"
1010 F.I=1T0Y
1015 P.
1020 F.J=1T0V
1030 P.X#;"(:"1:1","1:1)"="1:1.A
(2)
1040 Z=Z+1
1050 N.J
1060 N.I
1070 R.
2000 H.
2010 P."VNESI DIMENZIJE MATRIK
A IN B (M=N IN N#K)"P.A.T236,
"
2011 P.A.T226,"M",A.T246,"N",A.T32
7,"N",A.T337,"K"
2016 F.I=14T0291D.6,I:0D.2,I:1N.
I
2017 F.I=14T0291D.28,I:0D.2,I:1N.
I
2018 D.9,14D.21,14D.9,29D.21
2,29D.29,14D.41,14D.29,29D.41
2,29
2020 P."M"1:1.M:1F#K:10.2020
2030 P."N"1:1.N:1F#K:10.2020
2040 P."K"1:1.K:1F#K:10.2040
2050 H.I.R.
3000 Z=M+N+N*K+1:L=U.(22)
3005 F.I=1T0M
3010 F.J=1T0K
3020 P."C:"("1:1","1:1)"="A:Z
"
3030 Z=Z+1
3040 IFK(14)F.K.(0)
3050 N.J
3060 P.I.F#K.(0)
3070 N.I
203A 21 00 00 CD BC 9A 2A 02 46
204A 24 00 2A 45 9A 2B 2B 2B 60
205A 25 02 2A 2A 00 2A CD 45 70
206A 02 0A 34 14 2A 2B 2B 2B AC
207A 3D 20 F9 22 0E 2A CD 5E 1E
208A 0A CD 32 0E 3A 13 2A 3D 36
209A 32 13 2A 20 D1 3A 12 2A 6C
20A 32 13 2A 2A 08 2A CD 3B 71
20BA 07 2B 2B 2B 2B 22 06 2A AD
20CA 2A 13 2A 3D 32 15 2A 2A FD
20DA 1F 3A 10 2A 3C 32 10 2A F1
20EA 3A 10 2A 2A 04 2A 2E 2B 0E
20FA 2B 2B 3D 20 F9 22 0E 2A CD
20AA 3A 14 2A 32 15 2A 3E 00 FD
20BA 32 10 2A 3A 11 2A 3B 32 DE
20CA 11 2A 2E 0E 2A 04 2A 2A CD
20DA 0E 2A 2A 02 2A 22 00 2A CD
20EA 18 DC C9 00 00 00 05 00 B0

```

U prvom nastavku „Priče o memoriji“ govorili smo o jedinicama koje su danas redovni pratilac kućnih i ličnih računara. Tema, ovoga puta, jesu jedinice koje se upravo lansiraju ili će biti ponudene tržištu za mesec, za godinu dana, neke od njih možda i nikad.

PRICA O MEMORIJI

- Ileo

WAFER RAM DISK

Prošlog marta ser Klav Sinkler pokušao je da okloni suranje u budućnost Sinclair Researcha obećavajući wafer kola za svoje nove mašine. Ova tehnika prirodan je nastavak logičke poluprovodničke tehnologije. Čipovi se, naime, rade u hiljadama komada u isto vreme, formirani na silicijumskoj ploči (waferu) dijametra 5 do 6 inča i potom seku, zalivaju u kućišta s brojnim nožicama, da bi ponovo, na štampanoj ploči računara, bili spajani u logične celine. Postavlja se, zato, pitanje: zašto je čipove ne bi već na wafer-u povezali i sve ih zadržali zajedno?

Prednost bi se ogledala u tome što bi samo jedna memorijska ploča, sa sadašnjom tehnologijom, imala hiljadu ili dve 256 kilobitnih RAM čipova, tj. oko 30 Mb radne memorije. Pri tome, dijametar te ploče bio bi svega 5 inča (oko 13 cm)! Naravno, pod pretpostavkom da svi čipovi budu dobri. Ako se ovo napravi još u CMOS tehnici i svernu doda pomoćni izvor napajanja (na primer, litijumska baterija) dobiće se prvi disk kapaciteta, jednako onome koji danas ima jedan, ipak glomazni i osetljivi Vinčester disk.

Problemi sa ovakvim RAM-om isti su kao i oni sa RAM-diskom napravljenim od posebnih RAM čipova, pri čemu se još uvećavaju zbog tehničkih teškoća vezanih za samu proizvodnju poluprovodničkih elemenata. Danas je, naime, još uvek teško napraviti, globalni čip preseka 3 inča koji besprekorno radi, jer treba znati da 30 ili više procesnata čipova koji se nalaze na jednoj ploči (wafer-u) mora se odličiti zbog neispravnosti. Naravno, gornji problem može se izbeći tako što će se vezivati samo ispravni čipovi sa wafera, ili same veze su baš glavni problem u njegovoj proizvodnji: sve one moraju biti izvedene veoma precizno a na mikroskopskom prostoru. Pri tome dovoljna je samo jedna greška da se mora odbaciti kompletan wafer umesto „siromnih“ 30 procenata njegovog sadržaja. Ova wafer tehnologija ispitivala je i Gene Arndahl Trilogy kompanija koju

je finansirao Sperry, ali ona je bila odbacena kao suviše skupa i u bližoj budućnosti neisplativa. Sada ostaje da se vidi da li je Sinklerov genije našao rešenje i da li će Sinclair Research poživeti dovoljno dugo da taj proizvod i realizira u obliku QL RAM Vinčestera.

VERTIKALNI UPIS

Istraživanja na polju magnetnih materijala za upis i čuvanje podataka vrše se stalno, a u okviru napora na razvoju diska koji bi imao neuništive i zapisane podatke bezopasne read/write glave. Vertikalni upis-prostetkih iz ovih istraživanja, obećava mnogo-megabajtne disketne jedinice.

Teorijski, feromagnetni domeni materijala koji se koriste za vertikalni upis ne leže u ravni diskete (diska), već mogu da stoje uspravno u tankom fero-sloju i tako zauzimaju manje prostora. Svaki od njih i dalje nosi jedan bit informacije, ali se, kao rezultat nove tehnike upisa, gustina zapisa u bitovima po inču mnogostruko povećava. Sa ovako realizovanom jedinicom moguće je višestruko povećati kapacitete diske. Toshiba je nedavno prikazala jednu 3.5 inčnu disketnu jedinicu kapaciteta 10 Mb; ali je još uvek nije ponudila u komercijalnoj verziji.

Nedostaci ovih disketa su, kao i kod svih disketa uopšte, problemi čistoće, navođenja glave na veoma uske staze sa zapisom, itd. Međutim, za Vinčestere ovo vertikalno upisivanje je prava šansa. Njihova hermetička zatvorenost rešava problem čistoće, a same glave mogu da se postave dovoljno blizu da očitavaju ovako gusto pakovane podatke. Šta kažete za ideju da uskoro imate uz svog kućnog mezmica i 3.5 inčni Vinčester kapaciteta 200 Mb?

CD ROM

Prisustvo CD ROM-a ili kompaktnih diskova izgleda mnogima iz sveta kompjutera besmisleno jer oni, i pored gigabajtnih kapaciteta, ne dozvo-

ljuju i obećavaju u najbližoj budućnosti je oko 500 Mb! Nedostatak im je, i to suštinski, da ne dozvoljavaju korisniku upis podataka već da služe samo za čitanje.

WORM LASER DISK

WORM (Worm-Once-Read-Many-tj. upiši jednom čita bezbroj puta) jedinica pojavila se oko 1978. godine kada je Philips prikazao jedan 12. inčni optički disk zasnovan na specijalnoj video-disk tehnologiji. Ovaj disk je imao kapacitet od jednog gigajbta (1000 Mb) na jednoj strani ploče. Informacije su pisane kao kombinacija „paljenih“ i nepaljenih tačaka na tankom sloju telurijuma prekrivenog plastikom. Povećanjem snage svog lasera glava za upis/čitanje je pali-



la tačku, dok je pri radu sa smanjenom snagom mogla da detektuje status svake tačke (koristići refleksijski svetlosnog snopa) i tako čita zapis. Ovaj proizvod još uvek nije na tržištu, mada Philips prodaje jedan sistem za arhive koji je izgrađen oko jedinica koje rade na istom principu (cena mu je 100.000 dolara). I drugi proizvođači koji koriste ovu tehniku isto su toliko skupi, a rade ih Toshiba, 3M i Shugartov Optimen.

Prednosti WORM diskova jesu izuzetno veliki kapacitet u odnosu na klasični Vinčester, brz pristup do pohranjenog podatka i mogućnost pedantnog arhiviranja svih promena u sigurnima neke datoteke. Ako želite da promene podatke u nekom slogu, pravite kopiju cele datoteke, ali sa izmenjenim aktuelnim slogom, pri čemu originalna datoteka ostaje nepromenjena i takođe pri-

stutna na disku. Na žalost, cena jedinice je vrlo visoka i ostaće još dugo osnovna prepreka za širu primenu WORM-a. Ipak, za onog koji gleda čemu po megabajtu informacija smeštenih na disku Sugartova jedinica i cenom od 12000 dolara može biti sasvim prihvatljiva.

SLIKA. Laserski disk naš kapacitete od 500 do 2000 megabajta, ali je težak za upis podatka i nema mogućnost brisanja zapisa već mora da formira novu datoteku s nesecnom promenom. Ovo značajno devalvira prostorne mogućnosti diska. Medijum može biti kompaktni audio disk ili video disk ili specijalna kreditna kartica koju koristi Drexler, na primer. Na razvoju laserskog diska rade Control Data, Hitachi, Verbatim, Tallgrass, Optotech i Optimen, čiji je OPTIMEM 1000, proizveden 1984. godine, bio prvi ovakav sistem.

MAGNETNO-OPTIČKI DISK

Avgusta 1985. godine Verbatim je obelodanilo detalje o 3.5 inčnom disk jedinici kapaciteta 40 Mb koju planira da izdaci na tržište krajem 1987. godine. Sam po sebi disk sa 40 Mb nije nešto izuzetno, ali u ovom slučaju pažnju izaziva činjenica da se ne radi o klasičnom Vinčesteru već o kombinaciji magnetske i laserske tehnologije. Proiz-

vodać obećava i do 600 Mb na 3.5 inčnom disku pre kraja ove decenije.

Verbatimov optički disk upisuje informaciju kombinacijom laserskog i magnetskog procesa. Kao i kod diska sa vertikalnim zapisom ovim procesom se uređuju magnetni domeni na jednom tankom metalnom sloju na površini diska. Čitanje se vrši pomoću odbijene ravno polarizovane svetlosti od ovog sloja. Ravno polarizovane se okreće čač svetlosni snop padne na domen u kome je upisana jedinica. Verbatim je za sada usamljen što se tiče primene ove tehnike zapisa podataka pošto najveći broj drugih proizvođača diskova se skoncentrisao na kompaktno-diskove i tehniku zapisa i čitanja na čisto optičkom principu.

PUTEVI ZA BUDUĆNOST

Laseri i holografija mogli bi da pasu staru tehnologiju mikrofilmova i mikro-filševa od potpunog zaborava civilizacije koja dolazi. Postoje izgledi da baš stari, dobri film postane idealan i jeftin medijum za čuvanje ogromnih količina informacija. Holografska slika se formira pomoću interferencije dve polovine jednog istog laserskog zraka. Jedan polovina pada na ploču ili film pokriven foto-emulzijom, dok druga pada na istu ploču tek pošto se odbije od predmeta. Zahvaljujući koherenciji laserske svetlosti: potpuna informacija o objektu može da se rekonstruiše sa filma ili ploče ako se ova osvetli laserom, a ponekad i običnom belom svetlošću.

Posebno je značajno to što može da se rekonstruiše i trodimenzionalna slika. Pri holografskom zapisu podataka jedan strana teksta ili crteža, na pri-

mer, može da bude objelast za sebe, da se smesti na filnu ili ploču kao hologramski kvadrat veličine jednog milimetra. Prednosti ove tehnike za izvesne aplikacije su ogromne. Svaki gram potrebe holograma sadrži sve informacije potrebne za rekonstrukciju lika objekta tako da oštećenja nekog dela (u slučaju da samo slika bude malo nejasnija ili bez gubitka podataka). Nedostaci su oni uobičajeni za mikrofilm - kompjuter se sada ne može koristiti za biranje pojedinačnih reči, tj. pojedinih podataka ili informacija sa filma. Ali, zato postoji mogućnost iskorišćenja optičkih tehnika za upoređenje interferentnih slika na hologramu, što omogućava brzo i pouzdano prepoznavanje tražene slike.

Pošto su kompjuteri, u suštini, samo zbir elektronskih prekidača (rad po sistemu uključeno/isključeno) za njihovu konstrukciju mogu da posluže i drugi tipovi prekidača, a ne samo oni elektronični. Jedan na kojem se danas puno radi je optički prekidač koji koristi promene indeksa prelamanja u kristalu da bi propustio ili zastavio zrak. Prednost ovog prekidača je u brzini koja se može meriti piko ili čak femto sekundama. Nedostatak je u tome da ovakve jedinice još uvek nisu dovoljno male da bi se te brzine mogle i praktično iskoristiti.

Fizičar Brajan Džozefson iz Kembridža otkrio je nešto što je danas poznato pod imenom Džozefsonov spoj. Radi se o korišćenju osobina poluprovodnika na temperaturama blizu apsolutne nule da bi se formirale logičke i memorijske kapije posebnih karakteristika. Kao i kod optičkih kapija, brzina njihovog rada meri se u nano i piko sekundama. Ali, ovo znači da Džozefsonove kapije moraju biti veoma male i bliske jedna drugoj jer inače signal sa jedne kapije ne bi stigao do sledećeg elementa sve dok se prva kapija ne bi ponovo otvorila. Drugim rečima, čak i pri protoku informacije brzinom svetlosti poruka bi kasnila. Uz sve to, jedinica mora biti zaronjena u tečni helijum da bi radila. IBM i neke japanske korporacije (NEC i Matsushita) troše puno i vremena i novca na Džozefsonova kola, ali izgleda da polako odustaju i da se do daljnjeg zadovoljavaju klasičnim kolima.

Biotipovi, kao organski analogoni silicijumskih čipova, izgleda da mogu biti razvijeni u obliku Langmuir-Blodgett filmova, pa se u poslednje dve godine vode diskusije da li filmovi stvarno mogu rasti i do oblika kompletnih kola. Ali ta je tehnologija još uvek daleko od praktične realizacije, bez obzira što već ima nekih izveštaja o nekontrolisanom rastu filmova kao neke vrste organskog bujanja čipova.

I to bi bio kraj naše priče o memoriji. Računar ne bi bio ono što jeste da nema memoriju (po tome se, uostalom, i razlikuje od svih ostalih mašina), pa odatle tako veliki interes proizvođača i naučnika za dalje usavršavanje mehanizma pamćenja inteligentne mašine. Zbog toga je napisan i ovaj naš tekst u „Svetu kompjutera“.

Stanko Popović

COMMANDO

Prava arkadna igra. Vi ste u ulozi komandosa i vaš cilj je da se probijete do neprijateljske baze i uništite je. Možete pucati do mile volje bez bojaznosti da ćete ostati bez metaka.

Kada se ispred vas stvori ogroman broj neprijatelja možete upotrebiti i bombu. Bombe bacate pritisnom na taster 'SPACE'. Njih nemojte previše bacati jer se može desiti da u kritičnom trenutku ostanete bez bombi. Uz put ćete nailaziti na ciglice koje flešuju. Uzimajte ih jer to su vam dodatne bombe. Na svakih 10000 poena dobijate nagradni život. Pored toga što ubijate neprijateljske vojnike imate priliku i da spasavate svoje ljude. Njih ćete prepoznati po boji, ako imate kolor televizor. Ako pak imate crno-beli televizor svog čovjeka ćete prepoznati po tome što ga uvek vode dva neprijateljska vojnika. Ako ga oslobodite dobićete veliki broj poena. Kada stignete do vrata morate uništiti sve neprijateljske vojnike koji se nalaze na ekranu. Tek tada možete preći u sledeći nivo. Posebnu dinamiku igri daje izuzetno dobro urađena muzika, koja traje sve vreme dok igrate.

Igra poseduje tri nivoa (što uostalom možete videti na mapi koja je priložena). U poslednjem nivou bombama morate uništiti bunke koji se nalaze sa obe strane vrata. Kad uhištite i poslednjeg čovjeka videćete uništenje neprijateljske baze.

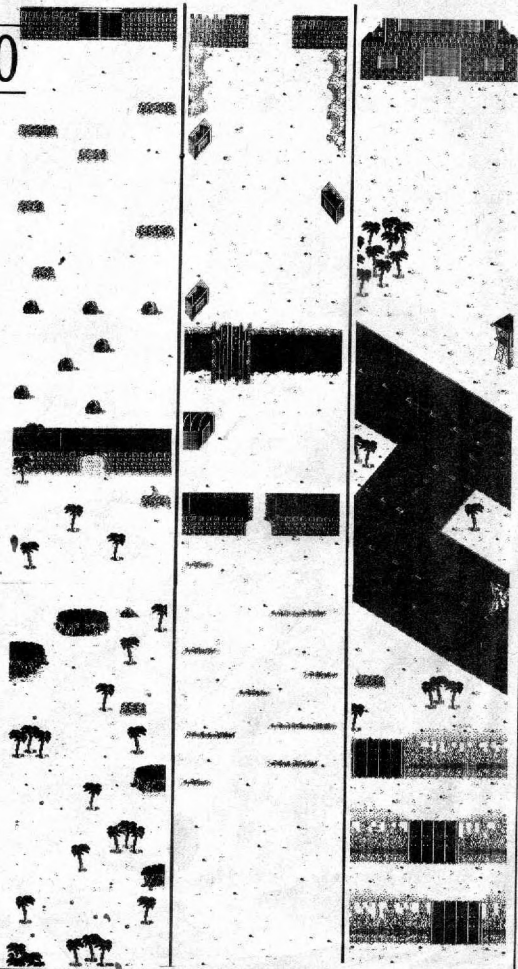
Kao što obično u prikazu igre dajemo i besmrtnost tako ćemo vas i ovog puta obradovati sledećim poukovima. Nakon usmimavanja igre ukucajte sledeće:

POKE 24409,234-POKE 2410,234-POKE-2411,234: (RETURN)

Pored ove igre u malim oglasima možete naći i program 'COMMANDO II' ili 'SPACE INV'. Na žalost igra je potpuno ista kao i COMMANDO osim što ste i vi i neprijateljski vojnici u svemirskoj uniformi. Sve ostalo je potpuno isto. Ako više volite da se borite u svemirskoj uniformi dajemo vam poukove i za ovu igru:

POKE 2454,234-POKE 2455,234-POKE-2456,234: (RETURN)

Tekst i mapa: Zoran Mošorinski



KOKO

**Tehnički odlično
urađena igra kao što
ćete na samom
početku videti. Pre
starta igre možete
videti dobru simulaciju
u tri dimenzije.
Poukove za
besmrtnost koje vam
dajemo nemojte
odmah ukucati jer
onda nikada nećete
videti kraj igre.**

Cilj ove igre je da sakupite sve predmete koji svesučaju i dođete u levi donji deo ekrana ispod ogromnog lusteru (možete ga videti na mapi). Ako pak pokušate da odmah dođete ispod lusteru naići ćete na

jedan nesavladiv problem. To su laseri. U početku ćete steći utisak da je prolaz moguć i da uvek za dlaku zađnete. Nakon velikog broja pokušaja shvatitćete da je prolaz nemoguć. Kada budete sakupili sve predmete laseri prestaju sa radom i onda nesmetano možete doći do kraja igre.

Uz put ćete nailaziti na veliki broj problema. Na prvom mestu tić je vaš dvojniki koji vas prati i stalno vam oduzima energiju. Njega naravno možete upucati. Nemojte previše pucati jer imate ograničen broj metaka (50), ali kad god uzmete predmet koji svesučaja broj vaših metaka se obnavlja. Kada vam energija dođe do nule izgubitćete jedan život. U ovom ogromnom lavirintu na više mesta postoje uređaji koji vam obnavljaju energiju. Prepoznatćete ih po laserskom topu na platformi.

Pored vašeg dvojnika tu su i roboti koje ne smete da dirnete. Možete ih preskoćiti ali je to veoma teško. Zato kad vam se robot približi povućte rućicu džojstika nadole i time ste aktivirali štit. Tada vam robot ne može, apsolutno, ništa.

Na mapi možete videti veliki broj ključeva. Oni vam služe kako biste privremeno otvorili neka vrata. Otvorena

vrata se posle izvesnog vremena automatski zatvaraju. Pazite, moće vam se desiti da negde ostanete zarobljeni. Sa sobom možete nositi samo jedan ključ. O rasporedu ključeva ne morate voditi mnogo računa jer ih u svakom trenutku možete obnoviti. Pored tih vrata koja možete otvoriti postoji još jedna vrsta prolaza. To su specijalna vrata koja vas puštaju samo u jednom smeru. Međutim, neka od njih vas u donjem delu puštaju jednom a u gornjem delu u drugom smeru. Ako pažljivije pogledate priloženu mapu primetićete tri vrste vrata.

Za vaše kretanje po lavirintu postoje konopci i liftovi. Neki od liftova zaduće vam dosta problema dok otkrijete taćku sa koje treba uskakati u lift (obratite pažnju na lift u donjem desnom delu ekrana).

Ako pažljivo posmatrate mapu primetićete postojanje dve platforme. Jedna je gore levo a druga dole desno. One su međusobno povezane teleportom to jest uz pomoć teleporta možete preći ogroman deo puta za veoma kratko vreme.

Krećući se kroz lavirint nailažićete na mala, obeležena ispućenja na

podu. Kada to ispućenje dotirnete ćete određeni zvuk. To je znak da kad negde izgubite život igra poćinje od tog mesta.

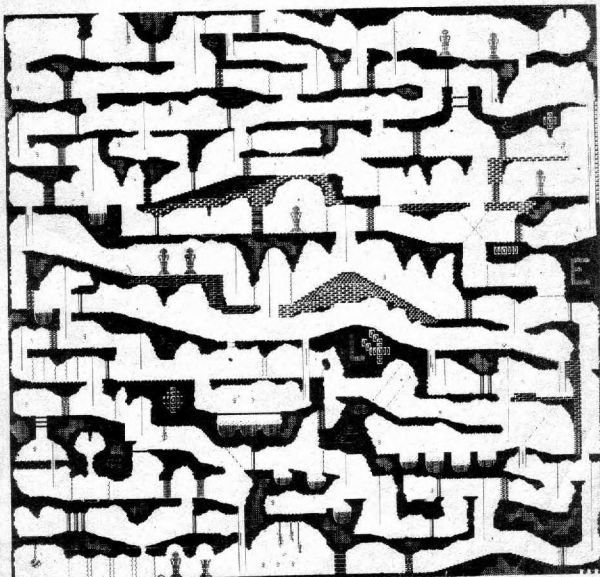
Na pojedinim mestima moraćete da pravite skokove kako biste došli do željenog mesta. Skakanje postitćete ako na džojstiku date dijagonalu u levu ili desnu stranu. U donjem desnom delu ekrana morate izvesti betiri veoma precizna skoka kako biste došli do predmeta koji flešuje. U početku to će vam se činiti nemogućim. Ali za skokove postoji jedan trik. Kada skaćete u neku stranu, dok još traje vaš skok držite rućicu džojstika u tom pravcu sve dok ne doskoćite. Na ovaj naćin vaš skok je dući i tako ćete bez problema savladati provalje.

Nemojte se previše zadržavati na nekim mestima jer će kompjuter sam preuzeti vašeg toveka i poćete instinktivno da ga vodi po lavirintu. Posledovanićem detaljne mape i poukova za besmrtnost nadamo se da ćete lakše doći do kraja ove, odlično urađene, igre.

Tekst i mapa:
Zoran Mošorinski

POKE 16227, 2347POKE 35888, 234. (RETURN)

COMMODORE



AIRWOLF

Tekst *Dušan Milošević*
Mapu odštampao *Zoran Močirinski*

Igra je grafički odlično urađena uz solidnu tonsku pratnju koju možete isključiti pritiskom na "SPACE". Krećete se kroz veliki lavirint od koga samo mali deo vidite na ekranu. Cilj igre jeste spasavanje ljudi koji se nalaze u jednom od pet sektora. Kada uzmete čoveka morate ga odneti u bazu. Baza je platforma sa koje započinjete igru. Sam helikopter lepo je nacrtan a njegovo kretanje urađeno je dobro. Veoma je osetljiv na komande džojstika, tako da će vam u početku njegovo vođenje predstavljati problem. Na ekranu, pored prozora u lavirint, imate još nekoliko podataka. Zanimljiva su dva koja su uokvirena: "MISSION" i "LOCATION". Kada krećete iz baze na prvom piše "RESCUE" a na drugom "SECTOR" i broj gde se nalazi čovek (što znači da treba da ga spasete). Kada uzmete čoveka na prvom će pisati "RETURN" a na drugom "BASE", što znači odneti čoveka do baze. U donjem levom delu ekrana nalazi se 9 znakova koji vam označavaju neku vrstu zaštite. Kada oni nestanu i vaš helikopter će biti uništen.

Sektor 1 Prvi zadatak je spasti čoveka sa sektora 1 i vratiti ga u bazu. Čim krećete vidite da je prolaz zavoren. Zato uništite donji uređaj koji je obeležen strelicom. Raketa će nestati i prolaz će biti otvoren. Ovo ćete moći da ponavljate kod svakog polaska iz baze. A sada dolazi naključnije: prolazak između tri letke koje padaju. Onda se spustite kroz treći kanal i čovek je tu. Ali nazad povraćka nema. Morate okolo. Zato je preporuka da prvo probijete jedan od dva velika stuba, pa tek onda idete po čoveka. Još prolaz između lopti i prvi deo je završen.

Sektor 2 Do njega, po mapu, naći ćete bar tri različita puta. Izbor puta prepustimo vama. Jedini problem je uzeti čoveka. On se nalazi u tako uskom kanalu da helikopter tu može teško ući, a ako i uspeje izgubićete dosta zaštite. Zato pronađite strelice u toj prostoriji. Prvo uništite uređaj koji je višje levo. Čovek će se podići na platformi ali će vam se zato zatvoriti prolaz. Uništite i drugi uređaj označen strelicom i put vam je slobodan.

Sektor 3 Krenite odmah za loptom: nadole. Tu je i prva prepreka, jedna strelica ukazuje na prekiđaći i na njega treba pucati, da bi prepreka nestala. Sedi zid po kojem idu kola. Njega ćete probiti pucanjem nadole. Da biste došli do čoveka potrebno je da otvorite još triju vrata. Ispred prvih i drugih vrata nalaze se prekiđaći u koje treba da pucate. Kod drugih vrata morate pucati na prekiđaći koji je sa druge strane kako bi se otvorio prolaz nadole. Sačekajte da lopta koja je krenula kroz kanal upadne u prolaz. Vratite se do mesta na kom je lopta stajala i pucajte u prekiđaći. Tako ćete otvoriti i poslednja vrata.

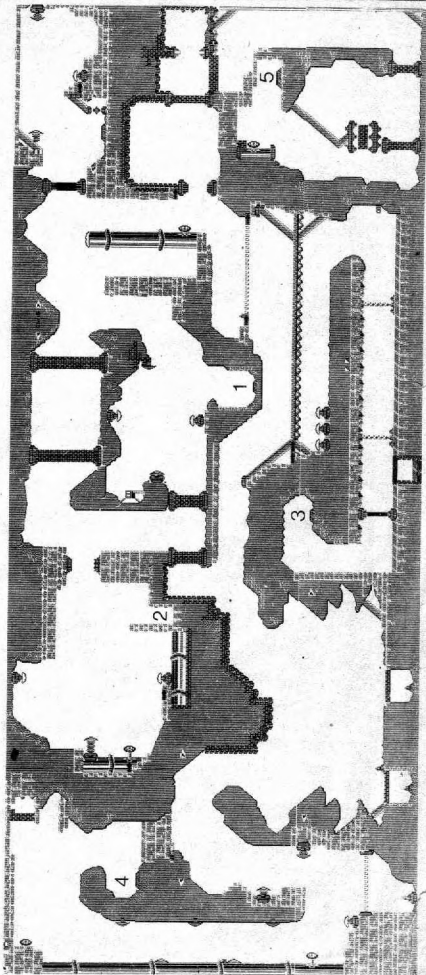
Sektor 4 Prva nova prepreka je u donjem levom delu lavirinta između dva nasmejana lica. Ako krenete nagore naći ćete na satelit pored koga ne možete proći. Na dnu prostorije ispod dva zida nalaze se dva prekiđaća. Na njih treba pucati a zatim što brže uništiti satelit koji pada, jer ako on padne dole vaša misija je završena. Dalji put do čoveka ometaju rakete. Ali kod same platforme opet ćete naići na lopte koje padaju. Za njihovo zaustavljanje potrebno je probiti zid iznad lopti i uništiti gornji prekiđaći. Zatim sići kroz dole i pucati na prekiđaći u rupi. Nakon toga put do čoveka je slobodan.

Sektor 5 Kada krenete prema sektoru 5 u provoj prostoriji naći ćete na letobi tanjir koji vam dodirum oduzima mnogo zaštite. Pucanjem na njega možete ga zaustaviti na kraće vreme. Kada probijete sve zidove i dođete dole, videćete jedan šiljak izba koga je zid. Probijte zid i pucajte na šiljak sve dok se on ne zabije u suprotan zid.

Da bismo vam ipak malo olakčali igru daćemo vam mogućnost da povećate svoju zaštitu 25 puta, čuvajte se lopti jer će vas one i dalje uništavati ali udaranje u zid i rakete skoro da vam uopšte neće smetati. Da biste ovo postigli otkucajte sledeće:

POKE 13473.255(RETURN)

i tek sada startujte igru. Ako vam ovaj pouk i mapa nisu dovoljni za prolazak igre pišite nam a mi ćemo vam pomoći sa novim poukovima.



CHUCKIE EGG



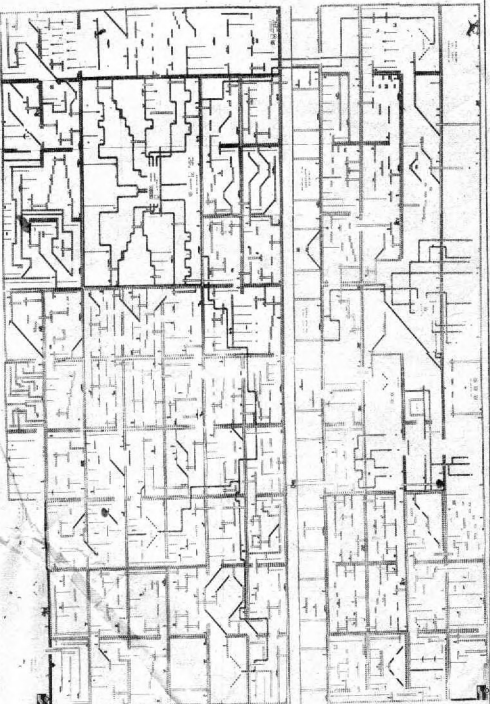
Nakon izuzetnog uspeha koji su postigli igrom Chuckie Egg, tvorcini ovog programa nisu odoleli iskušenju (a verovatno i mogućnosti dodatne zarade) pa su napisali nastavak: Cuckie Egg 2. Međutim drugi deo drastično se razlikuje od prvog. Jedino što je ostalo Chuckie-a i zvuk koji on proizvodi svojim kretanjem.

No krenimo redom. Ovog puta Chuckie-a nemilosrdno tihacuju iz kamiona is pred fabrike točokolade koju možete napustiti tek kada od raznih sastojaka (mleko, šećer, ka-kao) sklopi točokoladno jaje. Fabrika, kao što seznate na pe vući ima 120 prostorija i prepuna je užasnih bića koja kao da su izišla iz nečije noćne more (verovatno automove). Sastojci iz kojih se sklapa jaje razbacani su na sve strane. Srećom, na nekoliko mesta postavljeni su korpi u koje možete staviti i svih osam delova po-jedinog sastojka. Na žalost kada nosite korpu niste u mogućnosti da dovoljno visoko sačujete, pa zato budu-te vrlo oprezni. Svaki pojedini deo nekog sastojka treba ući u određeni vak. Nakon što su mleko, šećer i kakao kompletirani treba sklopiti igračka koja je, takole, sastavljena od osam delova. Tek kada i ig-račku postavite na određeno mesto obavezno lepo ac-rašeno točokoladno jaje koje treba odneti do doručnog kamiona u levom donjem uglu fabrike. Time auto-matski stizete na sledeći nivo koji se od prethodnog razlikuje samo po broju napasi koje vas ometaju. Ni posle 10.000.000 poena (tj. oko dvadeset nivoa) ne događa se zanačajnija promena. Pošto je igra prilično složena evo nekoliko uputstava.

Početnu pretrku predstavlja ogromna pas čuvar koji je srećom podmirljiv, te će ako nu ponudite kost iz prostorije koja se nalazi u drugom redu i prvoj koloni (2,1) zašumrati na oba oka dok prolazite. Put kojim ćete se zatim kretati i redosled kojim ćete sa-kupljivati razne sastojke, prepuštavo vama. Međutim, preporučili bismo vam da iz prostorije (1,6) izdete nađesno a ne nadole. Ovo važi i za prostorije (8,10) i (11,2). Nakon što ste uključili generator najdigniji red prostorija napustite pomoću lestvi koje ćete uzeti u prostoriji (11,9). Kada u ovom delu fabrike završite zadatak ponosite igračku sa sobom i idite do prostori-rije (8,4). Tu se popnite do šina i, zanemarujući svaku opreznost, trčite po njima do prostorije (8,9) u kojoj se nalaze lestve koje vode nagore. U tom trenutku pred vama se nalazi još oko 60 prostorija sa lakšim ili težim preprekama.

I ne zaboravite: ništa nije nemoguće

Tekst i mapa Nenad Balint





IGRE COMMODORE

265x 232
530
795
390
6095



**Jedne mračne noći
proveravajući novi model koji
ste upravo sklopili prema
nacrtima iz svog omiljenog
časopisa svojim malim
ljubimcem prodri ste u
centralni kompjuter
organizacije Magma LTD.
Kako vam je to uspjelo?**

Tako što ste svaki zahtev za identifikaciju ignorisali i stalno pritisicali ENTER (ili RETURN ako je u pitanju verzija za Commodore). Kasnije ćete naravno saznati da je šifra za ulazak u ovaj kompjuter AUSTRALIA. Sledeća prepreka je malo teža. Potrebno je da sklopite jednu podzemnu robotsku jedinicu (SRU). Kada vam i to uspe, a nakon što ste se predstavili i odredili trenutno vreme, centralni kompjuter vas obavestava o vašoj trenutnoj poziciji na mapi sveta. I tada situacija postaje krajnje ozbiljna jer saznajete da je Magma LTD. u stvari tajna zločinačka organizacija koja želi da uz pomoć podzemnih izvora energije ovlada svetom, te da njeni planovi uključuju, u slučaju neke sitnije greške, i mogućnost kontinentalne katastrofe. Pred vama je izuzetno odgovoran zadatak, potrebno je sprečiti katastrofu.

To ćete učiniti tako što ćete od Magninih špijuna širom sveta otkupiti ili na neki drugi način izvući delove tajnog dokumenta koji, kad kompletirate, treba da odnesete u Washington, D.C. i predate agentu FBI

Levy-ju (ne, nije u pitanju Levy Strauss). Delove dokumenta možete otkupiti novcem ili zametnuti za neki predmet koji ste kupili od špijuna koje ste ranije posetili. Da igra ne bi izgubila na draži nećemo vam reći šta koji špijun želi da dobije već samo šta nade i po kojoj ceni:

- 1) Pariz - Swiss chalet (9500 \$)
- Chronograph (200 \$)
- 2) Kairo - Emerald scarab (1500 \$)
- Gold statuette of Tut (100 \$)
- 3) Atina - Ancient artifact (1000 \$)
- Grecian urn (1000 \$)
- 4) India - Star of India (5000 \$)
- Jeweled lamp (1000 \$)
- 5) New York - Uncut 3kt diamond (2000 \$)
- Stocks and bonds (2000 \$)
- 6) Japan - Cultured pearls (3000 \$)
- 35 mm kamera (300 \$)
- 7) Kina - Ming vase (2000 \$)
- Jade carvin (900 \$)
- 8) London - Beatles album (900 \$)
- Crown jewels (9500 \$)
- 9) Brazil - Spanish doubloons (500 \$)
- Treasure map (700 \$)
- 10) San Francisco - Gold nuggets (1500 \$)
- 49er season tickets (200 \$)

Pri tome ne zaboravite da su vam sredstva ograničena na "svega" 25000 \$.

Špijune posetujte onim redosledom koji je odo naveden.

Svog robota vodite od špijuna do špijuna kroz mrežu podzemnih hodnika, čiju mapu morate obavezno imati jer će vam radar inače vrlo brzo otkriti. Na mapi su prikazani samo hodnici koji su važni za vaše kretanje, mada ih ima mnogo više. Posle izvesnog vremena centralni kompjuter ipak otkriva uljeza (to ste vi) i šalje špijunske satelite u potrazi za njim. Kada satelit prođe iznad vas, bićete podvrgnuti rigoroznoj kontroli. Na pitanja treba da odgovorite sledeće:

- 1) MAGMA, LTD.
- 2) AXD-0310479 (Spectrum)
- 3) AXD-0314479 (Commodore)
- 4) HYDRALIC
- 4) AUSTRALIA

Na kraju kada ceo dokument predate na ekranu ćete videti naslovnu stranu časopisa „The Washington Post“ sa člankom u kome se opisuje vaš poduhvat uz napomenu da su neke filmske kompanije već pokazivale interes da od vas otkupe prava za snimanje filma.

Pa, dobro došli u društvo poznatih hakera.

**Tekst Nenad Balint
Mape Zoran Mošorinski**



Nastavljamo seriju članaka namenjenih novim zaljubljenicima u računare. Ovu rubriku realizujemo u saradnji sa redakcijom emisije „ČIP I SEDAM JARICA“, koja se emituje svake subote od 14 do 15 sati, na prvom programu RADIO BEOGRADA. U ovom nastavku objavljujemo tekst koji je emitovan u februaru.

Piše Nemanja Čolić

Pre nego što nastavimo sa novim naredbama, upoznajmo se sa vrstama promenljivih koje se mogu koristiti u bejziku. Pod imenom promenljiva, u matematici se, jednostavnije rečeno, podrazumeva veličina koja može imati neku vrednost. Promenljive se nazivaju raznim imenima: na primer X, Y, A ili B. Matematika je bogata raznim tipovima promenljivih: na primer promenljiva koja može imati samo celobrojnu vrednost, kao 1, 2, ili 1000, zove se CELOBROJNA PROMENLJIVA, a ona koja može imati i decimalne (kao na primer 5,50 ili -12,3): REALNA PROMENLJIVA. U bejziku se takođe sreću razni tipovi promenljivih, i njihova imena se razlikuju među sobom.

VRSTE I IMENA PROMENLJIVIH

Zadržimo se najpre na realnim promenljivim. Ovaj tip postoji kod GALAKSIJE, SPEKTRUMA i KOMODORA, kao i kod gotovo svih drugih računara. Odmah da kažemo da je u bejziku ulogu zareza, kao znaka da brojevi koji slede predstavljaju decimalne realnog broja, preuzima tačka. Tako, umesto 5.321 u bejziku pišemo 5.321. Kod GALAKSIJE, ime neke realne promenljive može biti bilo koje slovo, osim C, Ž, Š, Č. Dakle, kod GALAKSIJE se promenljive mogu zvati A, B... ili slično.

SPEKTRUM dozvoljava da ime promenljive bude kombinacija slova i brojeva, pri čemu prvi znak mora biti slovo. Dužina imena promenljive može biti do 255 karaktera, ali se ne pravi razlika između malih i velikih slova, tj. ovaj računar ne razlikuje imena dve promenljive koje su napisana velikim ili malim slovima. Primer za imena promenljivih kod SPEKTRUMA je: A, BR, BRZINA... i slično.

Kod KOMODORA se imena promenljivih, kao i kod SPEKTRUMA, mogu formirati od kombinacije slova i brojeva, ali se dve promenljive razlikuju po imenu, ako im se razlikuju bar je dan od prvih dva karaktera imena. Tako na primer, promenljive BRZINA i BR, KOMODOR tretiraju kao jednu istu. Kod ovog računara postoji još jedna vrsta promenljive: CELOBROJNA PROMENLJIVA. Njeno ime se može zadati po istim pravilima kao i ime realne promenljive, ali se na kraju mora nalaziti oznaka % (procent). Tako na primer A1 je ime realne promenljive. Prednost postojanja celobrojnih promenljivih je u ekonomičnijem korišćenju memorije računara i, bar teorijski, u većoj brzini izvođenja računskih operacija.

Kod GALAKSIJE i SPEKTRUMA ne možete koristiti celobrojne promenljive. Znak %, iza imena promenljive, u

ovim računarima će prouzrokovati grešku.

Sva tri pomenuta računara mogu da koriste još jedan tip promenljivih - AZBUČNE PROMENLJIVE. Takve promenljive imaju imena koja se obavezno završavaju sa znakom \$, (dolar), vrednosti ovih promenljivih nisu brojevi, već skupovi znakova, na primer slova. Tako, dok je vrednost realne promenljive, na primer A = 5.123, znakovna promenljiva može imati vrednost AS = „PETAK“ ili slično. Ovde je važno da zapamtite da „vrednost“ azbučne promenljive mora da se zadaje između znaka navoda.

Razni računari imaju razna ograničenja kada su azbučne promenljive u pitanju. Tako kod KOMODORA azbučna promenljiva može imati do 255 znakova. Kod SPEKTRUMA, ime azbučne promenljive može biti jedno slovo (i znak \$), ali zato nema ograničenja u broju znakova koji se zadaju kao njena „vrednost“. GALAKSIJA, kao ime azbučne promenljive može da koristi samo XS ili YS. Kao njihova vrednost može da se zadaje najviše do 16 znakova.

ŠAMPANJE VREDNOSTI PROMENLJIVIH

Štampanje vrednosti promenljivih na TV ekranu omogućeno je istom naredbom bejzika, kao i štampanje poruka: PRINT. Razlika je samo u tome što se iza naredbe PRINT pišu imena promenljivih čije se vrednosti žele oštampati. Na primer, neke promenljive A ima vrednost 66.66. Tada će PRINT A oštampati broj 66.66 na početku novog reda TV ekrana. I sve ostalo o čemu je bilo reči uz PRINT naredbu važi i sada (upotreba zareza, tačke-zareza i dodatka AT). Takođe, ako neke promenljive XA ima vrednost „DOBAR DAN“, tada bi PRINT XS na TV ekranu oštampalo DOBAR DAN.

ZADAVANJE VREDNOSTI PROMENLJIVIH

Kako se zadaju vrednosti promenljivih? Za to postoji nekoliko načina. Najlakše je da postavimo vrednost promenljive jednostavno sa, na primer B = 5, ili YS = DOBAR DAN. Kod nekih računara, kao na primer kod SPEKTRUMA, obavezno je pisati LET A = 5, a kod drugih se LET može, ali ne mora upotrebiti. Primer za poslednje je KOMODOR. LET, na engleskom znači NEKA JE, pa bi LET YS = DOBAR DAN u stvari značilo: NEKA JE YS jednako DOBAR DAN.

Drugi, mnogo češći način zadavanja vrednosti neke promenljive obavlja se naredbom INPUT. TO INPUT sa engleskog se može prevesti kao: UMETNUTI ili UNETI. Ova naredba u bejziku znači da na tom mestu u programu računara treba da sačekate da unesete neku vrednost i da onda tu vrednost pri dodeli određenoj promenljivoj. O kojoj se promenljivoj radi naznačava se navođenjem imena promenljive iza naredbe INPUT. Na primer INPUT X, očekuje brojnu vrednost i kada se ona unese dodeljuje je promenljivoj X. Najjednostavniji način unošenja je direktno otkucavanje broja na tastaturi računara. Računar prima brojeve, ili druge znake sa tastature sve dok se ne pritisne na taster RET, ili ENTER. Da bismo znali da računar od nas očekuje da unesemo vrednost neke promenljive, pojavljuje se znak pitanja (kod KOMODORA i GALAKSIJE) ili počne da treperi kvadranti na dnu ekrana (kod SPEKTRUMA). Kod KOMODORA i SPEKTRUMA vrednost se jednom INPUT naredbom uneti vrednost više promenljivih. Na primer: INPUT A, B, C, očekivalo bi unošenje tri vrednosti, od kojih bi druga bila pridružena promenljivoj A, prva promenljivoj B, a poslednja promenljivoj C. To isto bismo na GALAKSIJI osvarili sa tri naredbe INPUT A, INPUT B i INPUT C.

Evo jednog malog programa, za primer. Najpre za vlasnike SPECTRUMA:
10 INPUT A, B
20 LET C = 50.12
30 PRINT A, B, C

Program za KOMODOR bi mogao da ostane nepromenjen, ali nije obavezno koristiti naredbu LET, u liniji broj 20.

Za GALAKSIJU program je takode sličan, jedina izmena je u liniji 10:

10 INPUT A
15 INPUT B
20 C = 50.12
30 PRINT A, B, C

Unesite program u računar i izvršite ga za naredbom RUN. Kada računar bude obavio prvi broj unesite 5, a kada budete očekivali drugi: 10. Ne zaboravite da na kraju svakog unošenja treba pritisnuti na ENTER (tj. RET), da bi i računar znao da je unošenje vrednosti završeno. Sigurno već pogodate šta će se desiti posle toga.

KOMENTARI U INPUTU

Ako se potzabavite unošenjem podataka u računar uz pomoć INPUT naredbe, primetićete da nije baš uvek usmeno koju to promenljivu račun očekuje. Pogotovu ako ih ima više. Zato je zgodno da ga „nagovorimo“ da nas podseća koju to promenljivu očekuje.

Kod SPECTRUMA i KOMODORA moguće je posle naredbe INPUT, a pre navođenja imena promenljive, navesti (pod navodnicima) poruku koja će se pri INPUTU štampati. Na primer: INPUT „UNESITE X...X“ napreće će odtampati tekst:

```
LD_BYTES:
INC D
EX AF,AF
DEC D
DI
LD A,B
OUT ($FE),A
LD HL,$53F
PUSH HL
IN A,($FE)
RRA
AND $20
OR B2
LD C,A
CP A
da bi se nepogrešno učitavanje treba pri detektovati
promenu signala sa ON na OFF ili sa OFF na ON na
;RAR priključku
LD_BREAK:
RET NC
;prekid učitavanja ako je
;BREAK pritisnut
LD_START:
CALL LD_EDGE_1
JR NC,LD_BREAK
;petlja se ponavlja sve
;dok se ne otkrije promena
;sa ON na OFF ili obrnuto
;tj.; dvica pravougaonih
;impulsa
LD WAIT:
LD HL,$415
;ova petlja ostvaruje pauzu
;od oko jedne sekunde
DJNZ LD_WAIT
DEC HL
LD A,H
OR C
JR NE,LD_WAIT
CALL LD_EDGE_2
LD_BREAK:
JR NC,LD_BREAK
;istiranje da li postoje
;dva izvica u dovoljenoj
;vremenu
;dva izvica postoje ako na
;spoljnom
;provjera da li impuls na
;reseti imaju pravilnu
;obustanost sa vodeni signal
;vremenska konstanta za
;vodeni signal
;istiranje da li je
;obustanost prenisaka
LD_LEADER:
LD B,$9C
CALL LD_EDGE_2
JR NC,LD_BREAK
LD A,$C0
CP B
JR NC,LD_START
INC H
```

UNESITE X:
zatim za „“ dodati znak pitanja, i onda čekati da unesete neki broj. Kad unesete broj, i pritisnete ENTER ili RET, vrednost unetog broja biće pridružena promenljivoj X. Ako ne želite da račun doda „?“ posle važenja teksta, onda treba uneti „“ pre imena promenljive koristiti „“. Dakle: INPUT „UNESITE X...X“
Kod GALAKSIJE se isti efekat postize kombinacijom PRINT i INPUT naredbi. Malopredloženi primer, prilagoden za GALAKSIJU biće:
PRINT „UNESITE X...:INPUT X

VIŠE NAREDBI U JEDNOJ LINIJI BEJZIK PROGRAMA

Ovde smo imali primer korišćenja dve naredbe u jednoj liniji. To je inače čest slučaj, a nekada i potreba. Da to bismo mogli, u jednoj liniji bejzik programa, da upišemo dve ili više naredbi nepočetno je uvođenje znaka koji bi razdvajao naredbe. Za to se koristi znak „;“ (dve tačke). Tako, umesto INPUT X, Y, Z možemo da pišemo:
INPUT X;INPUT Y;INPUT Z

Evo još jednog kraćeg programa. Sada počinimo sa varijantom za GALAKSIJU:
10 PRINT „UNESITE PRVI BROJ...:INPUT A“
20 PRINT „UNESITE DRUGI BROJ...:INPUT B“
30 PRINT A; + „B.“ = „A+B“

Ovaj program bi za KOMODOR ili SPECTRUM glasio:

```
10 INPUT „UNESITE PRVI BROJ...:A“
20 INPUT „UNESITE DRUGI BROJ...:B“
30 PRINT A; + „B.“ = „A+B“
Verovatno pogodate da aprogram koji je pred vama omogućuje da se zadaju dva broja, a zatim se štampa njihov zbir. Na primer, ako unesete da je prvi broj 5, a drugi 7, onda će se na ekranu pojaviti:
5 + 7 = 12
```

Unošenjem drugih vrednosti dobijaju se drugačiji rezultati.

U ovom primeru možemo videti još jednu stvar. Znak „+“ u bejziku ima isto značenje kao i u matematici - predstavlja znak za sabiranje.

OSNOVNE RACUNSKERADNJE

U bejziku se operacije sabiranja i oduzimanja beleže na isti način kao i u matematici: sabiranje - znakom plus (+), a oduzimanje - znakom minus (-). Množenje i deljenje se beleže drugačije nego u matematici: množenje - zvezdicom (*), a deljenje - kosom crtom (/). Ako se u nekom izrazu nalazi više različitih operacija, tada se, kao i u matematici, prvo rade množenje i deljenje, a tek potom oduzimanje i sabiranje. Kada je potrebno da se ovakav prioritet operacija izmeni, onda se koriste zagrade. Operacije unutar zagrada obavljaju se pre bilo koje drugo.

Sasvim je sigurno da se najbrže uči kroz primer. Zato evo kraćeg programa, koji za zadatu vrednost stranice kvadrata računa njegovu površinu i obim. Počinimo najpre od SPECTRUM:

```
JR NZ,LD_LEADER
LD_SYNC:
LD B,$C9
CALL LD_EDGE_1
LD LD_BREAK
LD A,B
CP $04
JR NC,LD_SYNC
CALL LD_EDGE_1
RET NC
;pošto je sproveden sinhro impulsa sledi
LD A,C
XOR B
LD C,A
LD D,B
LD B,$00
LD D,MARKER
LD_LOOP:
;petlja u kojoj se učitava bajt po bajt podataka
EX AF,AF
JR NZ,LD_FLAG
JR NC,LD_VERIFY
LD (IX),L
LD LD_NEXT
;kretanje flag bajta
LD_FLAG:
RL C
XOR L
RET NE
RRA A,C
LD C,A
DEC DE
JR LD_DEC
LD_VERIFY:
LD A,(IX)
XOR L
RET NE
LD_NEXT:
INC IX
LD_DEC:
DEC DE
EX AF,AF
LD B,$B2
LD_MARKER:
LD C,1
```

MA i KOMODORA. Obeležićemo površinu sa PO, a obim sa OB. Dužina stranice je A.

```
10 INPUT „UNESITE STRANICU
KVADRATA...:A“
20 LET PO = A*A; LET OB = 4*A
30 PRINT „POVRŠINA JE „PO
40 PRINT „OBIM JE „OB
Vlasnici KOMODORA mogu izostaviti
LET u liniji broj 20.
```

Za GALAKSIJU CE PROGRAM PRE-TRPETI MALE IZMENE. VEZANE, PRE SVEGA, ZA PRAVILA O IMENOVANJU PROMENLJIVIH: sada je P - površina, a O - obim.

```
10 PRINT „UNESITE STRANICU
KVADRATA...:
15 INPUT A
20 P = A*A; O = 4*A
30 PRINT „POVRŠINA JE „P
40 PRINT „OBIM JE „O
```

Kada upesete program u računar startujete ga sa RUN, i unesete neki broj kao vrednost stranice kvadrata. Provera tačnosti programa može se obaviti unošenjem, na primer, za stranicu: 1. Tada bi površina morala da bude takode 1, a obim 4. Ako je provera uspešna probajte da program pravite tako da računa površinu i obim pravougaonika.

Dobra vežba za pisanje matematičkih formula u bejziku je i prevodenje formula iz matematičkih ili fizičkih knjiga u skladu sa pravilima bejzika vašeg računara. Obratite pažnju na razliku crtom, koja u bejziku ne postoji, a pošto označava deljenje može da se prevede pomoću kose crte. Uostalom i u matematici može se sreći takav način pisanja.

piše ELIŠA KABILJO

Ako se napravi neka izmena u rutini za snimanje (koja je data u prošlom broju), mora se napraviti odgovarajuća izmena i u rutini za učitavanje.

RUTINA ZA UČITAVANJE

Rutina za učitavanje počinje na adresi #556, koja služi za učitavanje jednog bloka podataka ili za proveru ispravnosti snimka (VERIFY komanda). Ulazni parametri nalaze se u registrima i to u IX registru početna adresa od koje se učitavaju podaci, u DE registru broj bajtova koji se učitava, u A registru fleg bajt i u carry flegu indikator da li se vrši LOAD ili VERIFY (ako je carry setovan vrši se učitavanje).

Osnovni princip funkcionisanja ove rutine jeste prepoznavanje pravaogonih impulsa i određivanje dužine njihovog trajanja, na osnovu čega se određuje da li je snimljeni bit 0 ili 1. Stanje na EAR priključku određuje se na osnovu šestog bita na portu #FE. Kako su podaci snimljeni na kasetu koja je predviđena za snimanje zvučnih signala, pravaogoni impulsi na njoj neminovno su izobličeni, tako da nemaju pravil-

ne pravaogone igrice. Zbog toga prelaz su nule na jedinicu ili obrnuto nije precizno određen, već je više ili manje izobličeni u zavisnosti od kvaliteta snimka. Zbog toga i nastaju problemi kod učitavanja jer se kod izobličeni signala ne može tačno odrediti vreme prelaska sa jedne vrednosti na drugu, pa samim tim i dužina impulsa nije precizna, pa može doći do zamene nule i jedinice.

Analizom rutina za snimanje i učitavanje može se videti da je način snimanja na kasetu vrlo specifičan i da zavisi od mnogo vremenskih konstanti. Zbog toga učitavanje programa koji su snimljeni na jednom tipu računara nije moguće na nekom drugom tipu računara koji ima različitu rutinu za učitavanje. Takođe, ako se promeni neki deo rutine za snimanje i pomoću tako izmenjene rutine snimi se program na kasetu, nega neće biti moguće učitati standardnom rutinom za učitavanje. Parametar koji se najčešće menja jeste brzina snimanja. Ako se ona promeni dolazi do pogrešne interpretacije nula i jedinica tj. do pogrešnog učitavanja, ako se i rutina za učitavanje ne promeni. Kako skoro svi programi za kopiranje koriste rutinu iz ROM-a pomoću njih se ne mogu preneti programi sa promenjenom brzinom. Zbog toga je potrebno napraviti rutinu za učitavanje koja bi radila promenjenom brzinom. U rutinama za snimanje i učitavanje ima nekoliko vremenskih konstanti koje određuju brzinu snimanja. Te konstante su različite u rutini za snimanje i u rutini za učitavanje i međusobno su zavisne. Osim toga one ne mogu da ima-

MENJANJE RUTINA

ju bilo koju vrednost već samo neke određene vrednosti da bi se postigla ista brzina i kod snimanja i kod učitavanja. Takođe brzina snimanja ne može previše da raste jer snimak postaje nepouzdan i ne može da se učitava. Programi koji snimaju promeňnom brzinom već su se više puta pojavivali u raznim časopisima, pa i u Svetu kompjutera. Kod kopiranja ovakvih rutina postoj i dodatni problem da se unapred ne zna komoj je brzinoj program snimljen. To je automatski skoro nemoguće otkriti, jer ako se brzina snimaka i brzina učitavanja malo razlikuju, podaci će se učitati ali pogrešno. Tačna brzina snimanja može se ustanoviti analizom rutine za uči-

```
LD B,#C9 ;vremenska konstanta
;isa sinhro impuls

CALL LD_EDGE_1
JR NC,LD_BREAK
LD A,B
CP #04
JR NC,LD_SYNC
CALL LD_EDGE_1
RET NC
;pošto je pronađen sinhro impuls sledi fleg bajt
LD A,C
MOR 3
LD C,A
LD H,0 ;početak generisanja parteta
LD B,#00
JR LD_MARKER
;petlja u kojoj se učitava bajt po bajt podataka
LD_LOOP:
EX AF,A'
JR NZ,LD_FLAG ;skok ako se učitava
JR NC,LD_VERIFY ;fleg bajt
LD (IX),L ;skok ako se vrši VERIFY
;smestanje učitanoj bajta
;u memoriju
JR LD_NEXT
;testiranje fleg bajta
LD_FLAG:
RL C
XOR L ;ako se fleg bajt razlikuje
RET NZ ;prekida se učitavanje
;BRA
LD C,A
INC DE
JR LD_DEC
LD_VERIFY:
LD A,(IX) ;ako se novoučitani bajt
;razlikuje
;od onoga u memoriji
XOR L ;prekida se verificiranje
RET NZ ;učitavanje sledećeg bajta
LD_NEXT:
INC IX ;pointer u memoriji se
;uvećava
LD_DEC:
DEC DE ;a broj bajtova se smanjuje
EX AF,A' ;čuvanje carry flega
LD B,#02
LD_MARKER:
LD L,1
;učitavanje 8 bitova koji čine jedan bajt
;učitani bajt se smesta u L registar
LD_B_BITS:
CALL LD_EDGE_2
RET NC
LD A,#C9 ;određivanje da li je
CP B ;učitani bit 0 ili 1 na
;osnovu dužine impulsa
```

```
LD_BYTES:
INC D
EX AF,A' ;čuvanje fleg bajta (u A'
;registru) i carry flega
DEC D
DI
LD A,#F
OUT ($FE),A ;nemogućavanje interapta
LD HL,#53F ;adresa SA,LD_RET rutine
PUSH HL
IN A,($FE)
BRA
ANC #02
OR #2
LD C,A
CP A
;da bi se započelo učitavanje treba prvo detektovati
;promenu signala sa ON na OFF ili sa OFF na ON na
;EAR priključku
LD_BREAK:
RET NZ ;prekid učitavanja ako je
;BREAK pritisnut
LD_START:
CALL LD_EDGE_1
JR NC,LD_BREAK ;petlja se ponavlja sve
;dok se ne otkrije promena
;isa ON na OFF ili obrnuto
;tj. igrice pravaogonog
;impulsa
LD_WAIT:
LD HL,#415 ;ova petlja ostvaruje pauzu
;od oko jedne sekunde
DINE LD_WAIT
DEC HL
LD L,A,H
OR L
JR NZ,LD_WAIT
CALL LD_EDGE_2
;testiranje da li postoje
;dve igrice u dozvoljenoj
;vremenu
JR NC,LD_BREAK ;ako ne postoje skok na
;prekida
;provera da li impulsi na
;kaseti imaju pravilnu
;učestanost za vodeći signal
LD LEADER:
LD B,#9C ;vremenska konstanta za
;vodeći signal
CALL LD_EDGE_2 ;testiranje da li je
JR NC,LD_BREAK ;učestanost praniška
CP A,#C6
LD B ;testiranje da li je
JR NC,LD_START ;učestanost previzaka
INC H
JR NZ,LD_LEADER ;brojanje 256 pravaogonih
;impulsa
LD_SYNC:
LD B ;ispis vodećeg signala sledi
;sinhro impuls
```



tavanje koja se mora nalaziti u programu, ali to zahteva veće znanje i rad.

Izmenom rutina za snimanje i učitavanje mogu se postići i drugi efekti osim promene brzine snimanja. Tako se na primer može izbaci promena boje BORDER-a prilikom učitavanja. Za to je dovoljno da se izbací instrukcija OUT (*FE). A na kraju rutine LD_EDGE_1. Ili ako se promeni vrednost u A registru koja definiše koje će biti bitne pruge na BORDER-u mogu se dobiti pruge različitih boja od standardnih. Takođe je moguće umesto promene dve boje ubaciti neki drugi algoritam; tako da se mogu dobiti najraznovrsniji vizuelni efekti.

Sledeća interesantna izmena rutine za učitavanje je izmena redosleda učitavanja bajtova. Kod normalnog učitavanja bajtovi se učitavaju u memoriju jedan za drugim u rastućem redosledu. To se može izmeniti na primer tako da se bajtovi učitavaju u opadajućem redosledu. Za to je dovoljno promeniti instrukciju INC IX na adresi LD_NEXT: sa instrukcijom DEC IX. U tom slučaju prve poziva rutine za učitavanje registar IX treba da sadrži adresu poslednjeg bajta u memoriji. Ako se ovakva rutina primeni na učitavanje SCREEN-a, prvo će se na ekranu videti atributi a tek zatim linije same slike i to odozdo nagore. Sa malo većim prepričavakama moguće je postići da se SCREEN učitava linijno po liniji odozdo nađole, a ne isprekidan, kao što je uobičajeno. U novijim programima čak se izvodi učitavanje SCREEN-a po nekom logičkom redosledu, tako da se ima utisak da se slika iscrtaava deo po deo. To isto može se primeniti i na učitavanje koda programa, da bi se otežalo njegovo kopiranje ili analiziranje. To je na primer bilo primenjeno u Scool daze-u gde se učitavao svaki 23-ci bajt.

Rutinu za snimanje moguće je i tako izmeniti da se na kasetu ne snimaju stvarni podaci, već podaci izmenjeni na neki način. Tako se na primer može izvršiti logička operacija XOR na svakom bajtu koji se snima. Izmjena učinak učitavanja i prave vrednosti može se realizovati nakon učitavanja kompletnog koda, ili što je još bolje u samoj rutini za učitavanje.

SKRIVANJE RUTINE ZA UČITAVANJE

Mogućnosti izmena rutina za snimanje i učitavanje su praktično neograničene. Kod komercijalnih programa se stalno pojavljuju no-

ve ideje. Tako je jedno vreme bio u modi „lupajući header“. Tu su vršeni prekidu i vodećem signalu, tako da standardna rutina nije mogla da ga prepozna. Pojavljivali su se i programi koji u toku učitavanja menjaju brzinu učitavanja. Međutim bilo kakva izmena da se izvrši u gotovom programu mora da se nalazi i rutina za učitavanje. Pomoću nje je moguće učitati kôd programa i snimiti ga standardnim metodom, pa je dalje presnimavanje takvog programa neometano. Zbog toga je veoma bitno, na neki način, sprečiti pristup rutini za učitavanje. Na tome je i najviše rađeno u poslednje vreme. Za skrivanje rutine, za učitavanje, najčešće se koristi instrukcija XOR (ekskluzivno OR). Njen format je XOR n i i može se izvršavati na registru A. Operacija koju obavlja ove na svakom bitu zasebno po sledećoj tabeli:

A	n	i	XOR
0	0	!	0
0	1	!	1
1	0	!	1
1	1	!	0

Njena bitna osobina jeste da ako se dva puta izvrši sa istom vrednošću, dobija se originalni sadržaj. U početku se XOR vršio sa nekom konstantnom vrednošću, pa je bilo relativno lako doći do originalnog kôda. Zatim se došlo na ideju da se XOR obavi sa sadržajem SCREEN-a što je već predstavljalo malo veći problem obzirom da se uvodni SCREEN briše kad se učita neki monitor program. Takođe je primenjen metod da se XOR izvrši nekoliko puta, pa čak i da se pomoću njega menja sama petlja u kojoj se XOR obavlja i to nekoliko puta za redom. Kao dodatni problem u takvim petljama korišćene su sintetičke instrukcije procesora Z88 koje praktično nigde nisu opisane, a i retko koji monitor ih prepoznaje. Takođe, u petljama je korišćen IY registar, iako da su se one morale koristiti sa isključenim interaptima, pošto se IY menja pri obradi interapta. Najzad kao najkompliciraniji metod koristi se primena XOR instrukcije sa sadržajem registra za rešifriranje memorije čiji se sadržaj menja pri svakom memorijskom

ciklusu, nezavisno od programa koji se obavlja. Time je skoro onemogućena primena bilo kog monitor programa jer se pomoću njih ne može kontrolisati stanje ovog registra.

Osim onemogućavanja presnimavanja za zaštitu programa koriste se i razni kodovi koje treba uneti pre početka igre. Tabele sa pravilnim kodovima isporučuju se uz originalnu kasetu i to obično u boji da bi fotokopiranje tabele bilo nemoguće. Kako se uz programe koji se kopiraju vrlo retko dobijaju i uputstva širenje ovakvih programa veoma je otežano. Kao varijanta ove zaštite pojavila se i zaštita sa slovima. Pre početka igre na ekranu se pojavi neka šara koja se može rastumačiti samo gledanjem kroz sočivo koje veoma izobličuje sliku. Da bi igra započela treba ukucati koja slova u ispisana na taj način. Sočivo se dobija uz originalnu kasetu, ali je dalje širenje programa praktično onemogućeno, sve dok se iz programa ne izbaci deo koji testira pravilno ukucavanje slova. Ako se taj deo dovoljno dobro zaštititi ranije opisanim zaštitama kopiranje programa će biti veoma teško.

Analizirajući sve dosadašnje zaštite može se zaključiti da one postaju sve komplikovanije. Ali koliko god zaštita bila komplikovana uvek će se naći neko ko će posle izvesnog vremena uspeti da je reši. Međutim kod novijih zaštita vrednost rada uloženo za njihovo rešavanje prevazilazi vrednost same igre. Tako se, bar na Zapadu, više isplati kupiti originalnu igru nego rešavati njenu zaštitu. Međutim kod nas će se uvek naći neko neko vrednosni razliki nisu bitni i ko će rešiti svaku novu zaštitu.

KRAJ

```

RL      L
LD      B, $80
JP      NC, LD_8_BITS ;skok dok se ne učita
                          ;svih 8 bitova

LD      A, H
XOR     L
LD      LD, H, A
LD      A, D
OR      E
JR      NZ, LD_LOOP ;učitavanje sledećeg bajta
LD      A, H
CP
RET

;Ovo je najvažniji deo rutine sa učitavanje. Tu se
;prepoznaje promena stanja na EAR priključku tj.
;izlaza impulsa. Postoje dve ulazne tačke LD_EDGE_2 i
;LD_EDGE_1 u zavisnosti da li treba prepoznati ceo
;impuls ili samo jednu njegovu ivicu. U B registru
;se nalazi vremenska konstanta koja definiše za koje
;vreme je potrebno detektovati ivice.
LD_EDGE_2:
LD_CALL LD_EDGE_1
RET     NC
LD_EDGE_1:
LD      A, $16

```

```

LD_DECAL:
DEC     A
JR      NZ, LD_DECAL
AND     A
LD_SAMPLE:
INC     B
RET     Z ;povratak ako je vreme
;isteklo
LD      A, $7F
IN      A, ($7F)
RRA
RET     NC
XOR     C
AND     $20
JR      Z, LD_SAMPLE ;skok ako nije bilo promene
LD      A, C
LD      C, A
AND     D
OR      B
LD      B, A
OUT     ($FE), A ;promena boje border-a
SCF ;ponašanje da je ivica
;nađena
RET

```


Z80 U VAŠIM RUKAMA

ZEC IZ ŠEŠIRA

Kad su jednog velikog pijanistu pitali da li je teško naučiti sviranje na klaviru, odgovorio je da od toga nema ništa lakše: potrebno je samo u određeno vreme pritiskati određene dirke. Slično je i sa programiranjem.

U proteklih šest brojeva objavili smo opisan spisak instrukcija za mikroprocesor Z80. Ako je to bio vaš prvi susret sa mašinskim instrukcijama, verovatno ste razočarani skromnim mogućnostima koje one pružaju programeru, naročito ako ih uporedite s nekim višim programskim jezikom. Nema množenja i deljenja, sabiranje i oduzimanje je ograničeno na 16-bitne celobrojne, nisu rešene petlje ni poredenje nizova, a greške, umesto da budu prijateljni programeru, vode program u sigurnu propast. Ipak, što više budete koristili ove instrukcije, sami ćemo sve više uvidati da je izbor baš tih primitivnih instrukcija rezultat cele jedne filozofije, jednog pristupa koji će nam omogućiti da rešimo svaki problem kojom možemo da definišemo algoritam. Drugim rečima, potrebno je samo da dobijemo ideju kako se to radi, a onda ćemo stati pred publiku i mađioničarskim gestom izdajući zeca iz praznog šešira.

Izrada programa je kreativan proces, dakle ne postoji šablon po kome se problemi rešavaju. Iz toga proizilaze dve stvari koje moramo podvući: prvo, nećemo davati savete kako se programi pišu, jer takvi saveti ne postoje. Drugo, šablonne koje ćemo ovde objaviti nisu nikakva zbirka gotovih rešenja, već samo primeri koji pokazuju po jedan (ne i najkratkiji, najelegantniji i najbrži) od mogućih načina za rešenje nekih nasumično odabranih problema.

Verovatno ćete, čitajući stručnu literaturu, ponegde naći na savet da svaki program mora da bude strukturiran, što ponegde ide čak u krajnost da potpuno zabrani naboredu (JP) jump). Zaista je smešno određivati kakav program MORA da bude, a još smešnije određivati šta u programu NE SME da se nalazi. Dobar je svaki programer koji uspešno izvršava posao koji mu je poveren, racionalno se opohodi prema eventualnim greškama opšustvoaca sistema ili kritičnim situacijama za koje postoji makar i najmanja mogućnost da se pojave, ne zauzima mnogo više memorije nego što je u potrebno i ne zahteva previše vremena za izvršenje. Prema tome, funkcionalni aspekt je jedini koji treba procenivati kod određivanja kvaliteta nekog programa, a kako je on iznutra sagraden, to je stvar samog programera.

Možda bi jedini kontraargument ovakom stavu mogao da bude taj da je kasnija ispravka ili dorada programa, naročito ako je vrši drugi programer, znatno olakšana ako je program „standardno“ pi-

san, bez teško shvatljivih lukavstava i zamršenih tokova. Pa ipak, ma koliko da je program kompleksan, samo ako je dobro komentaran, moguće je preradivati ga i doradivati, jedini uslov je da taj drugi programer, koji vrši izmene, ima bar isto toliko duha i visprenosti kao i onaj koji je program pisao.

Moje lično mišljenje je da su strukturirani programi najbolje rasipanje memorijskog prostora i vremena izvršenja, a što je najvažnije, predstavljaju teak udarac kreativnosti. Verovatno su dobri samo za netalentovalne programere, koji se prepoznaju po tome što misle da „znaju kako se koji problem rešava“.

DIGITALNA ČEKAONICA

Počemo od najjednostavnijih primera. Ako je potrebno da u programu imamo pauzu određenog trajanja, trebaće nam grupa instrukcija koja će se izvršavati izvesno vreme a neće uticati na izlazne jedinice niti na sistemske promenljive, osim što će morati da „pokvarni“ stanja nekih registra. Pogledajmo sledeći primer:

PRILOG 1

LD	LD	B, #100	NEKI PROMENLJIVA
20	OVDE	DEC B	ZAMENI
30		JP	NE, OVDE

za izvršenje prve linije mikroprocesor će izvršiti 7 taktova oscilatora, a drugu i treću liniju će izvršiti tačno 100 puta, dakle ukupno vreme će biti $7 + 100(4 + 10) = 1407$ taktova. Ako učestnost takta je dovedena na CLOCK ulaz iznosi 2 MHz (dva miliona taktova u sekundi), svaki takat će trajati 0,5 mikrosekundi (mikrosekunda je milioniti deo sekunde).

Dakle, navedeni primer će se izvršavati tačno 703,5 mikrosekundi. Nije baš mnogo, čak i ako u prvotilj imamo LD B,0 (što će učiniti da se druga i treća linija izvrše 256 puta) vreme izvršenja biće 1795,5 mikrosekundi, što u najvećem broju slučajeva neće biti dovoljno.

Naravno, moguće je organizovati još jednu petlju tako da se ovaj potprogram izvrši veći broj puta, ali ovdje ćemo prikazati drugi način: umanjevanjem 16-bitnog registarskog para. Program kao što je sledeći:

PRILOG 2

LD	LD	DE, #65535	NEKI PROMENLJIVA
20	PAUZA	DEC DE	ZAMENI
30		JP	NE, PAUZA

ne dolazi u obzir, jer umanjevanje 16-bitnog para ne utiče na flebove, pa je uslovni skok čija bi sudbina trebalo da zavisi od stanja para DE nemoguć. Treba, dakle, posle umanjevanja nekako ispitati da li su registri D i E jednaki nuli. Evo još jednog elegantnog načina:

PRILOG 3

LD	LD	DE, #65535	NEKI PROMENLJIVA
20	PAUZA	DEC DE	ZAMENI
30		LD	A, D
40		OR	E
50		JP	NE, PAUZA

izvršenje ove petlje će trajati $18 + 65535(6 + 4 + 4 + 10) = 1572850$ taktova, što us oscilator od 2 MHz traje tačno 0,786425 sekundi. To je

već primetno vreme, i za veliki broj primena će biti sasvim dovoljno. Dužu pauzu možemo dobiti stavljajući „petlju u petlju“, recimo da između druge i treće linije smestimo istu takvu petlju u kojoj ćemo zaposliti neki drugi par registra, recimo BC. Ako bismo na isti način ubacili i treći takvu potprogram, koristeći pritom i par HL, dobili bismo trostruktu petlju čije bi izvršenje trajalo preko 187 godina!

U ovim primerima smo, radi jednostavnosti i preglednosti računice, koristili apsolutne skokove (JP) mada bi u praksi bilo bolje koristiti relativne (JR) jer u programu zauzimaju jedan baš manje i nešto duže se izvršavaju.

BINARNA ARITMETIKA

Ovde nam nije zadatak da se bavimo tako ozbiljnim problemom kao što su algoritmi i programi iz domena aritmetike (uostalom ni prostor nam ne bi to dozvolilo), nego ćemo samo naći nekoliko pitanja iz ove ogromne i izuzetno interesantne oblasti.

Svima koji su se ozbiljnije zainteresovali za računanje već je poznata činjenica da se svaki dekadni broj najpre prevede u binarni, u tom obliku se izvršavaju aritmetičke operacije i memorisanje, a pre prikazivanja rezultata ponovo se vrši konverzija u dekadni broj. To je postupak za aritmetiku sa celim brojevima ili sa fiksnim zarezom, a ako se primenjuje aritmetika sa pokretnim zarezom, u binarnom obliku se vrši razdvajanje mantise od eksponenta. U zamenu za to dobija se najekonomičnije i najtačnije pakovanje brojeva u vrlo širokom opsegu.

Ovde ćemo dati samo neke jednostavnije primere za celobrojnu aritmetiku. Najpre, jedan oćigednu broju zbrajanje za množenje jednočifrenog broja i desu:

PRILOG 4

LD	LD	A, #0012	NEKI PROMENLJIVA
20	ADD	A, #1	OPERACIJA
30	LD	A, #1	NEKI PROMENLJIVA
40	ADD	A, A	OPERACIJA
50	ADD	A, A	OPERACIJA
60	ADD	A, A	OPERACIJA

ovaj primer će nam pomoći da sastavimo šablonu brojanu koja će vješicefreni ceo pozitivan dekadni broj pisan u ASCII kodu prevesti u binarni kod i smestiti u registarski par HL. Na ulazu u šablonu, par DE se koristi kao pointer, dakle on treba da adresira mesto prve (najznačajnije) dekadne cifre, od koje je započinje konverzija. Iza poslednje cifre treba da se nalazi bajt koji nije dekadna cifra u ASCII kodu (dakle, da bude van opsega 30H - 3AH), kako bi šablonu mogla da prepozna kraj niza. Po završetku posla, pointer DE pokazuje na sledeći znak iza ASCII dekadnog niza, a rezultat je u paru HL. Prethodni sadržaj registra A, B i C je uništen.

PRILOG 5

LD	DIREKCIJA	LD	HL, #0	KLJUČNI REČNIK
20	CIKLA	LD	A, #0	KLJUČNI REČNIK
30		LD	B, #0	KLJUČNI REČNIK
40		RET	C	KLJUČNI REČNIK
50		CF	#0	KLJUČNI REČNIK
60		RET	NC	KLJUČNI REČNIK
70		JNC	DE	KLJUČNI REČNIK
80		OR	HL, HL	KLJUČNI REČNIK
90		LD	B, #H	KLJUČNI REČNIK
100		LD	C, L	KLJUČNI REČNIK
110		ADD	HL, HL	KLJUČNI REČNIK
120		ADD	HL, HL	KLJUČNI REČNIK
130		ADD	HL, HL	KLJUČNI REČNIK
140		LD	B, #H	KLJUČNI REČNIK
150		LD	C, H	KLJUČNI REČNIK
160		ADD	HL, HL	KLJUČNI REČNIK
170		JR	CIKLA	KLJUČNI REČNIK

Algoritam je sledeći: pri nalašku na svaki sledeći bajt (linija 20) testira se da li je to dekadna cifra; ako nije, povratka sa šablonu, dakle završen posao (linije 30 - 60) a ako jeste, prethodni sadržaj glavnog registra (HL) se množi sa deset (linije 80 - 130) i dodaje mu se očitana cifra (140-160). Program se vraća na liniju u kojoj se očitava novo bajt.

K Piše **Jovan Puzović**

orisnici AMSTRAD-ove familije računara imaju mnogo manje brige: dodatni ROM-ovi su predviđeni, i relativno jeftino možete se kupiti štampana ploča sa četiri mesta za ROM čipove. Programi u ROM-u mogu biti dva tipa: programi potpuno nezavisni od BASIC-a (neki drugi programski jezik, program za bazu podataka, tekst procesor), ili proširenja BASIC-a sa novim komandama. Operativni sistem pri uključivanju računara proveriti ima li dodatnih ROM-ova, i prihvatiti nove komande koje su navedene u listi komandi.

Međutim, nove komande za BASIC mogu se nalaziti i u programu koji je učitao u RAM. Takav program naziva se RSK (Resident System Extension), i potrebno je samo saopštiti operativnom sistemu gde se nalazi lista novih naredbi, i gde su adrese potprograma zaduženih za obradu tih naredbi. Sve to postiče se pozivom samo jedne rutine operativnog sistema, a mi ćemo u ovom članku pokušati uvideti o načinu pravljenja RSK programa.

Rutina koja uključuje nove komande u već postojeće zove se KL-LOG-EXT i nalazi se na adresi BCDI heksadecimalno. Postoje samo dva ulazna parametra: HL registar treba da ukazuje na četiri slobodne memorije lokacije koje će operativni sistem koristiti kao radni prostor. Registar BC treba da sadrži adresu gde se nalazi tablica sa imenima komandi i njihovim adresama. Tablica ima specijalan format i to:

- prva dva bajta predstavljaju adresu gde se nalazi tablica sa imenima komandi

- sledeć jumb-blokovima na odgovarajuće rutine za obradu komandi, i to prvi jumb-blok za prvu komandu navedenu u listi imena, drugi za drugu i tako dalje.

Tablica sa imenima komandi formira se na sledeći način:

- svaka komanda navodi se svojim imenom, tako da vrednost poslednjeg karaktera bude povećana za 80 heksadecimalno, kao signal da je to poslednje slovo komande.

- imena komandi navode se jedna iz druge

- kraj liste komandi označava se bajtom čija je vrednost nula.

Uključivanje novih komandi postiže se pozivom rutne KL-LOG-EXT, sa gore navedenim sadržajem HL i BC registra.

SPRAJTOVI

PRENOS PARAMETARA

Nove komande iz BASIC-a pozivaju se tako što se ispred njihovog imena stavi vertikalna crta („Judo a“ sa šifom). Parametri koji treba da se prolede novoj komandi odvajaju se zarezom, tako da komanda ima sledeći vid:

! < i < me > . < par1 > . < par2 > . < par3 >

Vrednost parametara prosljeđuje se preko memorijskog bloka na koji pokazuje sadržaj IX registra. Svaki parametar zauzima dva bajta, i to poslednji navedeni se nalazi na lokaciji IX+0 i IX+1, prethodni na lokaciji IX+2 i IX+3, i tako dalje do prvog navedenog parametra. Broj parametara nalazi se u akumulatoru.

Dva bajta koji određuju vrednost parametra imaju različito značenje u zavisnosti od toga kakva varijabla je u pitanju:

- za celobrojne parametre prenosi se njihova vrednost u formi drugog komplementa

- realni se pretvaraju u celobrojne i prenosi se vrednost celobrojnog rezultata

- za slovne promenljive prenosi se adresa gde se nalazi opis slovne promenljive. Prva bajt opisa sadrži dužinu promenljive, druga dva adresu gde se promenljiva nalazi. Promenljiva može da se menja tako da se ne menja opis.

SPRAJTOVI

Procedura proširivanja BASIC-a sa novim komandama biće jasnija ako se pogleda listing 1. Radi se o RSK programu koji ima samo jednu naredbu, nazvanu PAINT, koja u modu 0 omogućava crtanje sprajtova promenljive veličine. Nova naredba ima nekoliko crtnih u odnosu na standardno crtanje likova pomoću naredbe PRINT: vreme izvršavanja je znatno kraće, moguće je crtanje na bilo koju poziciju na ekranu,

veličina likova nije ograničena na 878 tačaka, likovi se odmah crtaju u svih osamta boja.

Sintaksa nove naredbe je sledeća:

! PAINT, < XPOS > . < YPO > . < DEF > . < VIS > . < ŠIR >

Parametri XPOS i XPO predstavljaju koordinate na koje će biti nacrtana gornja leva tačka lika. Parametar DEF je adresa gde je smeštena definicija lika, a VIS i ŠIR su visina i širina lika u tačkama (pikselim). Svi parametri treba da budu celobrojni.

Lista komandi počinje od linije 690, prva dva bajta predstavljaju adresu gde se nalazi tablica sa imenima komandi. Sledeć jumb-blok na prvu komandu (u ovom slučaju jedinu) U tablici imena navedeno je ime PAINT, tako da je na vrednost slova T dodato heksadecimalno 80. Odmah iza je bajt sa vrednošću 0, kao signal za kraj liste imena.

TAČKA LEVO, TAČKA DESNO

Pre nego što počne sa crtanjem sprajta, program prvo uradi nekoliko provera. Pre svega proveriti da li je navedeno svih pet parametara, a zatim da li se sprajt nalazi u ekranu. Ako je odgovor pozitivan, određuje se adresa ekrana gde treba crtati sprajt pozivom rutine SCR-DOT-POS. Pri povratku iz ove rutine registar B sadrži koliko tačaka je kodirano sa jednim bajtom, umanjeno za jedan. Pošto u modu 0 jedan bajt kodira dve tačke, to vrednost registra B treba da bude jedna. Proveravajući ovu vrednost, indirektno proveravamo da li se nalazimo u ekranom modu 0. Ako nije mod 0, ostatak programa se ignoriše.

Pri crtanju sprajta, mogu da se javi dva slučaja: ili se sprajt samo prenosi na ekran (ekskluzivno ili sa postojećim sadržajem ekrana), ili ga je pre prenošenja potrebno šifovati desno. Program razdvaja ova dva slučaja, i nastavlja sa radom u dva različita potprograma. Jasso je da se rutina koja prenosi

lik na ekran bez šifovanja nešto brže izvršava.

Zbog specifične organizacije ekrana, za potpuno razumevanje načina rada programa za crtanje, potrebno je konsultovati članak objavljen u novembar-skom broju našeg časopisa, gde je detaljno objašnjena organizacija video memorije.

KAKO DEFINISATI

SPRAJT

Definicija sprajta se može nalaziti u proizvoljnom memorijskom bloku. Prvi su bajtovi koji definišu gornju liniju sprajta, zatim slede bajtovi za drugu liniju i tako do poslednje linije. Definicijom bajtovi treba da budu u formi u kojoj će se nalaziti na ekranu, tako da je najbolji način da naredbama PLOT i DRAW nacrtate sprajt na ekranu, i zatim prenesete sadržaj odgovarajućih dela ekrana u prostor koji se odvojio za definiciju sprajta. Imajući u vidu da jedan bajt određuje boju dve tačke, to je za definiciju potrebno VIS/ŠIR/2 slobodnog prostora.

KAKO UNETI PROGRAM

Zbog nedostatka prostora, asembler-ski listing dat je bez jednog važnog dela - potprograma za relociranje. Taj deo se u janiarskom broju nalazi između linija 138 i 480 asembler-skog listinga. Ako malinski deo programa za naredbu PAINT unesite pomoću assemblera, onda morate dodati i ovaj deo, i to na isto mesto.

Lakše je da koristite HEXLOADER iz prethodnog broja. Procedura onda izgleda ovako:

- unesite BASIC program sa listinga 2, i sumite ga pod imenom PAINT.BAS

- učitajte HEXLOADER

- unesite HEXMOD sa listinga 3 i sumite ga pod imenom PAINT.BIN

Program se startuje sa RUN „PAINT.BAS“. Ukupna dužina programa je 246 bajta, od čega 78 bajta otpada na rutinu za relociranje i inicijalizaciju. Ovaj deo se briše, tako da je efektivno zauzete memorije 168 bajta. Program se smešta na vrh slobodne memorije, a BASIC deo takođe se briše. Posle ovog možete koristiti naredbu PAINT.

Na listingu 4 dat je demonstracioni program. Startovanjem ovog programa, na ekranu se vidi pet likova, od kojih jedan može da se pomeri kursorima. Preklapanjem likova mogu da se dobiju zanimljivi efekti.

Kvalitet jednog računara ne meri se samo time koliko su njegove mogućnosti u osnovnoj verziji, već i time koliko je lako dograditi ga prema korisnikovim željama, bilo hardverski, bilo softverski. Kao primer loše koncepcije možemo navesti Spectrum: ako nameravate da ga hardverski proširujete, na raspolaganju vam je svega osam ulazno-izlaznih adresa (jedan PIO čip zauzima svih osam). Dodatni ROM-ovi nisu predviđeni, a dodavanje novih komandi standardnom BASIC-u zahteva pravo programersko umeće (vrlo dobro rešeno u BETA BASIC-u). Ipak, treba imati u vidu cenu ovog računara i datum njegovog pojavljivanja.

10	*****	1250	SFR P1:
20	* PAINT *	1260	: SPRITE TREBA DA SE SIFTOJE
30	*****	1270	REL 5: CALL TAKE PARAMETAR
40		1280	SFR 1: PUSH BC
50	LD J, JVDVAN RUIJVIC B.L.1981.	1290	PUSH HL
60		1300	LD B, (11+0)
70	ORG #B000	1310	REL 5: CALL LINE_SHIFT
80		1320	PDP HL
90	SCA_DD: EQU WBCID	1330	REL 7: CALL SCR_ADD
100	HL_L0G: EQU WBCD:	1340	PDP BC
110	OFFSET: EQU -#A000#B0	1350	DJNT SFR_1
120		1360	RET
130		1370	
500	REL_END:	1380	SFR P2:
510	REL_1: LD BC, COM_TABLE	1390	: SPRAY NE TREBA DA SE SIFTOJE
520	REL_2: LD HL, VERNAL_SPACE	1400	: CALL TAKE PARAMETAR
530		1410	SFR 2: PUSH BC
540		1420	PUSH HL
550	CALL XL_LOG_EXT	1430	LD B, (11+0)
560	RET	1440	REL 9: CALL LINE_NO_SHIFT
570	REL_3A: DEFW REL_1+1	1450	
580	DEFW REL_2+1	1460	REL_10: CALL SCR_ADD
590	DEFW REL_3:	1470	PDP BC
600	DEFW REL_4+1	1480	DJNT SFR_2
610	DEFW REL_5+1	1490	RET
620	DEFW REL_6+1	1500	
630	DEFW REL_7+1	1510	LINE_SHIFT:
640	DEFW REL_8+1	1520	: CRTA LINIJU SPRAJTA KOJI TREBA DA SE SIFTOJE
650	DEFW REL_9+1	1530	ULAZ: HL - ADRESA EKRANA
660	DEFW REL_10+1	1540	: DE - ADRESA DEFINICIJE SPRAJTA
670	DEFW 0	1550	: B - SIFITNA KARAKTERA
680		1560	LD C, DEB
690	COM_TABLE:	1570	LD C, A
700	REL_3: DEFN NAME_TABLE	1580	ARC4
710	REL_4: JP SP_PRINT	1590	AND 30301001
720		1600	KCR IM1
730	NAME_1: DEFN "PAINT"	1610	LD (HL), A
740	DEFB "T" *#B0	1620	INC HL
750	DEFB 0	1630	LD A, C
760		1640	RLCA
770	SP_PRINT:	1650	AND 310101010
780	: RUTINA ZA STAMPANJE SPRAJTA	1660	KCR IM1
790	ULAZ: A - BROJ PARAMETARA (RET)	1670	LD (HL), B
800	: (IX+0) - SIRINA SPRAJTA PODEJENA SA DVA	1680	INC DE
810	: (IX+2) - VISINA SPRAJTA	1690	DJNT LINE_SHIFT
820	: (IX+4) - ADRESA DEFINICIJE SPRAJTA	1700	RET
830	: (IX+6) - Y POZICIJA	1710	
840	: (IX+8) - X POZICIJA	1720	LINE_NO_SHIFT
850		1730	: CRTA LINIJU SPRAJTA KOJI NE TREBA DA SE SIFTOJE
860	CP 5	1740	ULAZ: HL - ADRESA EKRANA
870	RET NI	1750	: DE - ADRESA DEFINICIJE SPRAJTA
880		1760	: B - SIRINA KARAKTERA
890	SRL (IX+3)	1770	LD B, DEB
900	LD L, ((11+8)	1780	KCR IM1
910	LD M, ((11+7)	1790	LD (HL), A
920	OR L, M	1800	INC HL
930	RR L	1810	INC DE
940	LD H, 0	1820	DJNT LINE_NO_SHIFT
950	LD A, L	1830	RET
960	CF 200	1840	
970	RET NC	1850	TAKE PARAMETA
980		1860	: UZIMA PARAMETRE ADO ODREĐUJU SPRAJT
990	INC A	1870	: IZLAZ: DE - ADRESA DEFINICIJE SPRAJTA
1000	SUB (IX+2)	1880	: B - VISINA SPRAJTA U LINIJAMA
1010	RET C	1890	LD B, (IX+2)
1020	LD 5, (IX+6)	1900	LD E, (IX+4)
1030	LD 6, ((IX+8)	1910	LD D, (IX+5)
1040	SRL D	1920	RET
1050	RR E	1930	
1060	SRL D	1940	SCR_ADD:
1070	RR E	1950	: RACUNA ADRESU EKRANA LINIJE ISPOD TEKUCE LINIJE
1080	LD D, 0	1960	ULAZ: HL - ADRESA EKRANA TEKUCE LINIJE
1090	LD A, E	1970	: IZLAZ: HL - ADRESA EKRANA LINIJE ISPOD
1100	CP 160	1980	LD A, H
1110	RET NC	1990	ADD A, B
1120		2000	LD H, A
1130	ADD A, (IX+0)	2010	RET NC
1140	ADD A, (IX+0)	2020	LD BC, OFFSET
1150	CP 161	2030	ADD HL, BC
1160	RET NC	2040	RET
1170	CALL SCR_EDT_POS	2050	
1180	LD A, B	2060	KERNAL_DEFB 4
1190	CF 1	2070	: CETI BAJTA RASNOG PROSTORA
1200	RET NI		
1210	LD A, C		
1220	CP 10101010		
1230	JR 2, SFR_P2		

LISTING 1

NOVO!

PRVI PUT U JUGOSLAVIJI!
AOP AUTOMATSKA
 OBRADA PODATAKA
 OD LOBELA, MÜLLER
 LERA I SCHMIDA

Cena pouzecem: 2450 din.
 Knjigu mozete poruciti na adresu:
AOP, post. fah 575, 11000 Beograd.

Sadrzi: stručni leksikon, skracenice, rečnik, (englesko-nemačko-srpskohrvatski) tablice i tabelle (kodovi, hardver), računski centar, softver, tablice za proračunavanje.

MAŠINSKA PLOT RUTINA

Pišaćemo program koji crta tačku na osnovu zadanih koordinata. Da bismo imali pristup celom ekranu, za koordinatni početak (tačka (0,0)) uzimamo gornji levu ugao ekrana. Po horizontalni imamo 256 tačaka ($x = 0 - 255$), a po vertikalni 192 ($y = 0 - 191$). U jednom od prethodnih brojeva naše revije bavili smo se problematikom nalazanja adrese displeja na osnovu koordinata tačke. Smatraćemo da je struktura takvog programa poznata i da raspoložemo sledećim podacima:

HL = adresa displeja koja odgovara zadatoj tački.

A = udaljenje tačke od levog kraja bajta na HL adrese. Pošto na svakoj adresi postoji 8 tačaka (8 bita) moramo pisati program koji će setovati samo jednu od njih, dok će ostalih 7 ostati nezmenjene. Napravićemo masku koja će imati otvor na mestu gde treba setovati bit. Neka je na primer udaljenje tačke od levog kraja bajta jednako 4, tj. toliko iznosi broj u akumulatora. Pišemo:

```
INC A
LD B, A
B register je primio za jedan uvećanu vrednost akumulatora, dakle, broj 5.
```

Za masku uzimamo broj 254 zato što je 254 = 1111 1110. Otvor u maski predstavljen je bitom 0. Njeva treba dovesti na četvrto mesto sleva.

```
LD A, 254
LOOP RRA
DNJZ LOOP
```

Poželjete potrajati udesno, maska, odnosno A register ima sledeći sadržaj: A = 1111 0111. Nula se našla na četvrtom bitu sleva tj. upravo tamo gde treba da bude. (Bitovi se broje od nule pa zato peto mesto nosi oznaku 4). U B registru sačuvajmo masku, a akumulatora preuzmimo bajt sa displeja u koji treba upisati tačku.

```
LD B, A
LD A, (HL)
Neka, na primer, taj bajt izgleda ovako: 0110 0110. Upotrebimo masku i setujmo odgovarajući bit.
A: 0110 0101
AND B: 1111 0111
0110 0101
XOR B: 1111 0111
1001 0010
CPL A: 0110 1101
Vidimo da je bajt posle izvedenih op-
```

racija zadrazio sve bitove: neizmenjene sem četvrtog sleva što smo i želeli. Vratimo bajt na ekran, gde će se pojaviti i naša tačka.

```
LD (HL), A
RET
Evo i celog PLOT programa. Uočite pojedine delove programa.
PLOT LD (23677), BC
LD L, A
LD A, C
RRA
AND 7
INC A
LD B, A
LD A, 254
LOOP RRA
DNJZ LOOP
LD B, A
LD A, (HL)
XOR B
AND 248
XOR B
LD H, A
LD A, C
RLCA
RLCA
RLCA
XOR B
AND 1999
XOR B
RLCA
RLCA
```

Program će nacrtati tačku i u sistemsku promenljivu COORDS (23677) ostavi njene koordinate. Ovo je učinjeno da bi se otvorila mogućnost za razvoj DRAW rutine. Evo jedne jednostavne rutine koja crta prvu liniju:

```
LD B, 0
LD C, 100
LD D, 200
PT PUSH BC
CALL PLOT
POP BC
INC B
DEC D
JR NZ, PT
RET
```

Da bi PLOT rutina bila što brža izbaceno je bojenje tačke INK-om i kontrola OVER i INVERSE. Ukoliko se želi mod INVERSE i, odnosno brisanje tačaka, treba sa kraja programa izbaciti instrukcije XOR B i CPL. Za dobijanje OVER i izbacuje se instrukcija AND B. Uočite zašto. Moguće je u program uočiti flag-bajt od čije će vrednosti zavisi da li je izabran mod OVER ili INVERSE. Međutim, ispitivanjem sadržaja tog bajta program će izgubiti na brzini, no to nisam učinili. U odnosu na PLOT program iz ROM-a, naš je brži nekoliko puta što nam je i bio cilj.

Aleksandar Radovanović

„ELITU” NA MIKRODRAJV

Piše Davor Pasarić

Kod nas kruži nekoliko verzija razbijene „Elite” (igra je u originalu zaštitena „Lensok” sistemom). U većini slučajeva razbijajući se ne trude da olakšaju prebacivanje programa na mikrodrajv – čak suprotno!

Program se učitava u četiri dijela:

- 1) Basic-loader koji učitava specijalno modifikiranu rutinu za učitavanje
 - 2) mašinski loader dužine 222 bajta koji na poseban način učitava slijeđuća dva dijela „Elite” – bez zaglavlja (headerless) i starta program
 - 3) prvi dio „Elite” dužine 37050 bajta
 - 4) drugi dio „Elite” dužine 12014 bajta
- U čemu je problem? Na prvi pogled mogli bismo izmeniti mašinsku rutinu za učitavanje tako da se prvi dio „Elite” nakon učitavanja odmah i snimi – ili da nas rutina vrati u Basic, odakle ćemo sami snimiti prvi dio. (Prvi dio „Elite” počinje se učitavati od adrese 16384 i dugačak je 37050 bajta). Međutim, rutina za učitavanje je na adresi 48640, što znači da program u toku učitavanja prelazi preko loadera. Lukavi kreker ugradio je taj loader u i prvi dio „Elite”, na istoj adresi, tako da stari loader prelazi preko novoga – i efekta nema! Dakle, loader moramo modifikirati tako da radi na nekoj drugoj adresi gdje ga program neće prepoznati... A sada na posao! Prebacivanje ide ovim redom:

Preskočite Basic-loader na kazeti i zaustavite je na početku mašinskog loadera. Kako je on bez zaglavlja, moramo napisati mašinsku rutinu koja će ga učitati kako bi se u loaderu mogle načiniti potrebne izmene. Za to nema smisla učitavati Assembler, pa su ovdje mašinske rutine u data-linjama, a Basic-program ih stavlja na pravo mesto. Pazite da ne pogrešite kod prepisivanja listinga, jer i jedna greška može uzrokovati pad sistema.

Uključite Program 1 i startajte ga. Nakon „OK” startate rutinu sa RANDOMIZE USR 23296 i pokrenite kasetofon. Kad se učitava loader ćemo snimiti na drugu kasetu sa SAVE „LOADER1” CODE 48640.222. Resetiramo spektrom i učitamo LOADER1 na adresu 58640. Sada treba uneti sve poukove koji su potrebni da bi loader funkcionirao na adresi 58640. Unesite poukove: Program 2. Zatim snimite izmenjeni loader sa SAVE „LOADER2” CODE 58640.222.

Resetirajte spektrom i učitajte LOADER2. Slijedi POKE 58653, 201 i RANDOMIZE USR 58640. Startajte traku sa „Elitom” tamo gdje ste prošli put stali. Kad se prvi dio učitava (headerless 37050), onda na drugu kasetu snimite taj dio „Elite”: SAVE „ELITE 1A” CODE 29430.24000. Resetirajte spektrom,

unesite CLEAR 3e4 i učitajte LOADER1. Zatim uključite Program 3 i startajte ga. Nakon toga startajte loader sa RANDOMIZE USR 48640 i opet pokrenite traku sa „Elitom”. Kad je to gotovo, snimite i drugi dio sa SAVE „ELITE 1B” CODE 53434.12014 i resetirajte kompjuter. Ponovo učitajte LOADER2, uključite Program 4 i startajte ga. Pokrenite loader sa RANDOMIZE USR 58640, a kasetu sa „Elitom” namotajte na početak glavnog dijela (headerless 37050) i učitajte ga, a zatim unesite CLEAR 3e4.

Slijedi snimanje na mikrodrajv: SAVE „m” 1: „ELITE 1” CODE 32768.6144. Ponovo resetirajte i unesite CLEAR 28e3, te učitajte ELITE 1A, i odmah zatim i ELITE 1B. Sada su u memoriji i jedan i drugi dio, pa ih budemo snimali na drajv, snimit ćemo ih kao jedan program. Prije tog snimanja moramo negdje staviti rutinu koja će dio ELITE 2 (koji se učitava u screen-file jer je inače pregazio mape za mikrodrajv i zablokirao spektrom) prebaciti na pravo mjesto nakon učitavanja i – startati „Elitu”. Uključite Program 5 i snimite ga sa SAVE „m” 1: „ELITE 1” CODE 29430.36098. Na mikrodrajvu je sada spektrom „Elita”. Sada još treba napisati Basic-loader koji učitava snimljene dijelove, a to je Program 6. Snimite ga na drajv sa SAVE „m” 1: „elite” LIND-EL (Umjesto „elite” možete napisati „run” ako želite da se učitava s RUN ENTER). Gotovo!

PROGRAM 1
1 FOR A = 23296 TO 23309: READ B:

POKE A, B: NEXT A: DATA 62,0,221,33,255,189,17,255,255,55,205,86,5,201

PROGRAM 2

1 POKE 58651,42: POKE 58652,229: POKE 58699,192: POKE 58699,229: POKE 58704,188: POKE 58705,229: POKE 58711,188: POKE 58712,229: POKE 58726,192: POKE 58727,229: POKE 58736,192: POKE 58737,229: POKE 58788,188: POKE 58789,229: POKE 58813,192: POKE 58814,229: POKE 58799,163: POKE 58800,229

PROGRAM 3

1 POKE 48643,238: POKE 48644,46: POKE 48647,186: POKE 48648,208: POKE 48653,201

PROGRAM 4

1 FOR A = 58653 TO 58664: READ B: POKE A, B: NEXT A: DATA 17,0,128,33,0,91,1,0,24,237,176,201

PROGRAM 5

1 FOR A = 48861 TO 48874: READ B: POKE A, B: NEXT A: DATA 17,0,91,33,0,64,1,0,24,237,176,195,7,208

PROGRAM 6

1 BORDER NOT PL: POKE VAL „23624” NOT PL: PAPER NOT PL: CLEAR VAL „29e3”: LET M = PEEK VAL „23766”: LOAD „m” „m”, „ELITE 1”: CODE LOAD VAL „65335”: LET M = PEEK VAL „23766”: LOAD „m”, „m”, „ELITE 2”: SCREEN: RANDOMIZE USR VAL „48861”

TASTATURA TREND

piše Dejan Tepavac

Koji vlasnik Spectrauma nije zakukao nad svojom sudbinom mučeći se sa svim tim gumicama na tastaturi. Te ovaj taster slabio „hvata“ pa ga treba „nagaziti“, drugi povremeno ne radi, ako kucate „ENTER“ treba pogoditi pravo mesto ili se neće ništa dogoditi itd. Svaki drugi Spectrum koji je bio u ozbiljnijoj upotrebi pati od problema sa tastaturom. Folija na kojoj se nalaze kontakti savitljiva je a veze su izvedene tako da se lako lome dok se sam prekid gotovo i ne primećuje. Da bi se prišlo foliji mora se odlepiti gornji lim sa otvorima ali tako da se ne izobličiti. Zalečiti tastaturu moguće je ali je vrlo pipavo i komplikovano. Mnogo je veća šansa da posle intervencije neće upotrebiti. Delovi folije koji idu u konektore na štampir lako se lome pri krajevima. Njih je moguće skratiti ali ne više od par puta, posle čega su prekrakri. Naravno moguće je nabaviti novu foliju za tastaturu ali to je skopčano sa proizvodnjama, tekanjem, servisima...

„Nije loš taj računar ali te gumice... to je neozbiljno“. Koliko puta vas je tako „saranio“ neki vlasnik Commodora ili nekog boljeg računara? Šta vredi brdo softvera koje možete da nadete u pola noći. Šta vrede zaista dobri tekst-procesori kada svako lovo treba tri puta oprati pogledom dok najzad ne stigne gde treba. Ukratkro od svih mana koje može Spectrum ova je sigurno najveća. I što je još gore, nema tog softvera koji je možete otkloniti. Pa, ima li rešenja? Naravno, čemu inače ovuliko uvod.

MEHANIČKA TASTATURA

Mehaničke, profesionalne, velike. QWERTY, klasične, kako ih sve ne zovu. Misli se na tastaturu sa mehaničkim tasterima prekidačkog tipa (za razliku od raznih membranskog tipa) koji imaju plastične kapice i raspored tastera manje-više sličan već standardnom IBM tipu. Krase ih i sve osobine mehaničkih tastera. To su: trajnost, preciznost i pouzdanost.

Tastatura TREND jedna je iz te porodice. Dimenzije su joj 377x180x50(25) mm. Od plastike je. Finalna obrada joj je takva da je površina rapava ili, bolje, prskana. Dvobojna je. Svetlo oker gore i boje čokoladne (ko se još seća) dole. Teži tako 1 kg sa ugrađenom pločicom računara. Broj tastera je isti kao i kod originala 40.

TREND tastatura stiče propisno upakovana sa dokumentacijom i uput-

stvom za montažu na kaseti. Programski možete birati između srpskohrvatskog, slovenačkog i engleskog teksta. Na ekranu se sve vreme vidi slika tastature i štampane ploče Spectrauma sa svim potrebnim detaljima od značaja za korisnika. Uputstvo je dovoljno kratko da ne zamara a dovoljno detaljno da vam omogući sklapanje. Pošto pročitate tekst počinje sklapanje. Nije komplikovano ali ako bilo gde zapnete shvatite da morate ponovo da sklappate računar da biste učitali kasetu. Zato pre početka upustvo ili dobro zapamtite ili prepisite.

Postupak je jednostavan. Treba odvititi 5 šrafova sa donje strane i šest koji fiksira štampanu ploču. Originalna tastatura se odvoji. Pločica se fiksira na predviđeno mesto za klučice TREND tastature. Ne postoji nikakav interfejs. Tasteri su vezani na isti način kao i kod originala. Tako i ovdje postoje i dva kabla sa 8, odnosno 5, linija koje se priključuju direktno u konektore na štampanu ploču. Preostaje još da zalemiti dve žice reset tastera na krajevce kondenzatora C-27 na ploči. To je sve. Nova tastatura fiksira se sa 4 šrafa. Priključivanje je identično kao kod serijskog Spectrauma. Svi potrebni otvori su tu. Sledi prvi pravi kontakt sa novom tastaturom. A on je odličan. Polako se oslobadate navike da sve što otkucate kontrolistete na ekranu. Osećaj je dobar. Sve izgleda mnogo lakše i pouzdanije. Požurio sam da učitam tekst i proverio da bih proverio koliko mi je rad konformni i brži. Medutim taster „P“ ne radi. Znači nema ni navodnika a bez njih ništa od naredbe LOAD. Kroz glavu mi je prošao ceo film (naravno crno-beli) mogućih komplikacija. Za početak morao sam ponovo da otvo-

rim tastaturu. Gledao sam štampanu ploču, način na koji su prekidači zalemljeni i kako bi najprebolnije zamienio-taj taster. Nepotrebno. Kvar je bio krajnje banalan. Jedna nožica tastera bila je pukla neposredno uz lez. Potez lemilicom i sve je bilo u redu. Uverio sam da to nije čest slučaj, naprotiv. Ali zar baš na tastaturi poslati na testiranje. Jednostavno malar.

Nastavio sam tako gde me je to „P“ zaustavilo. Posle gumica doživljaj je raskošan. Prsti su u mnogo prirodnijem položaju. Lakše se kuka. Ruka se manje zamara, što posebno dolazi do izražaja kada se radi u kontinuitetu. Nagib tastature je dobar. Slova na kapičama dovoljno su krupna. Ovde bih na trenutak prestao sa komplimentima. Naredbe koje se nalaze odtšampane na tasterima sa strane okrenute korisniku su nepregledne. Pogotovu one koje se pozivaju iz „E“ moda sa „SYMBOL SHIFT“. Inače su crvene boje na braon podlozi, pa ako još svetlo nije povoljno, gotovo da se ne vide. Na žalost svetlo koje inače odgovara za rad ne pada najpovoljnije. Još jedna stvar. Oznake iznad prvog reda tastera, među kojima su i kursori, potpuno su izostavljene. To što nema oznaka „EDIT“ i „CAPS LOCK“ ne smeta mnogo jer se često koriste i čovek ih tapamti. Oznake kursora baš nedostaju. Meni toliko da sam nalepio strelice iznad 5, 6, 7 i 8. Na dirici „ENTER“ piše „RET“ od „return“ a dirke „CAPS SHIFT“, „SYMBOL SHIF“ i „SPACE“ nisu upošte obeležene. Razlog ostaje tajna. To nije najozbiljniji problem. On glasi interfejs 1. Nemoguće ga je direktno priključiti zbog debljine kutije TREND tastature. Jedino rešenje je produžiti kabl, odnosno konektor. Kod nas ga nema. Znati

opet inostranstvo. Strečom imao sam jedan produžni konektor. Medutim sada je kabl do mikrodrajvova kratak. Treba nabaviti duži. Sve ovo jeste problem jer ove tastature nabavljaju uglavnom ozbiljniji korisnici Spectrauma koji opet često poseduju i mikrodrajvove. Sa ostalim periferijama nema problema. Među njima su ZX printer i skoro svi interfejsi za palice.

Nije jasno zašto je kutija tastature tih dimenzija odnosno zašto je ostavljen toliki prostor sa desne strane. Možda proizvođač planira odvojen numerički deo u budućnosti. Odmah leđi pitanje, zašto tog nema već u ovoj varijanti? Odgovor je verovatno ekonomske prirode. Još nešto fali, velika „SPACE“ dirka.

Stiče se utisak da je hlađenje poboljšano. Pod rukom, gornji deo tastature osetno se manje greje nego kada je pločica u originalnoj kutiji. Reset dugme za svaku je pohvalu.

Tastatura TREND je vrlo dobra. Ne spada ni cenom ni kvalitetom u vrhunske ali zato čvrsto drži poziciju u zlatnoj sredini. Zbog identičnog rasporeda tastera kao kod serijskog Spectrauma navikavanje ide veoma brzo. Ne znam kako bi išlo sa odvikavanjem, jer me više nikakva sila ne bi naterala nazad na gumicu. Zato mogu slobodno da kažem: tastatura TREND je pomak u komfor i novi kvalitet u radu sa Spectrurom.

Tastatura TREND proizvodi „Elektronika“ iz Buj, radna organizacija za proizvodnju elektronske opreme. Košta oko 15.000 dinara poveručen. To je, po nama, sasvim pristojna cena za ovaj proizvod.

Za sva obaveštenja obratite se na adresu „TREND“, avenija B. Kidriča 2.



"ORAO" U TUZLI

Na pitanja postavljena u prethodnom, četvrtom, kolu naše nagradne igre stigla su nam 1.804 odgovora, od kojih je 1.611 bilo tačno. Izvukli smo tri srećna dobitnika 4. kola koji dobijaju računar ORAO, godišnju preplatu na „Svet kompjutera“ i knjigu „Avanture za ZX Spectrum“.

To su:

Naravno, tačni odgovori su Marsijan Hof, prenos informacija preko telefonske linije i Tasword II.

1. Radosav Nikolić
Petra Miljanovića 19/
75000 Tuzla
2. Zoran Latinović
Mirjevski venac 37/3
11000 Beograd
3. Josip Vlačević
V. Čizeka 3/II
41320 Kutina

U sledećem broju objavljujemo rezultate SUPER finala u kojem učestvuju deset hiljada tačnih odgovora.

SPONZORI NAGRADNE IGRE „SVETA KOMPJUTERA“

FEL Varaždin, proizvođač popularnog računara ORAO i brojne periferne opreme (pet računara ORAO)

IVO LOLA RIBAR Beograd, proizvođač vrhunskih mašina alatlika pod kontrolom „inteligentnih sistema“ i računara IOLA 8A (računar IOLA 8A)

EI - FRM Niš, proizvođač računskih sistema Honeywell i mikroracunara PECOM (računar PECOM)

AVTOTEHNA Ljubijana, inostrani zastupnik i organizator proizvodnje računara ORIC NOVA 64 (računar NOVA 64)

PKV Vranje, pamaćni kombinat (pet treneri, pet šluzova i 50 mašica)

KOŠTANA Vranje, kombinat obuce (20 pari sportskih pantika SIMOD) - **NARODNE NOVINE**, radna organizacija za novinsko-izdavačku delatnost (30 pakovanja zebre 234 x 12 za kućne računare)

VOJA ANTONIĆ Beograd, organizacija male privrede za proizvodnju elektronske opreme (tri elektronska alarmna sistema)

IVASIM Zagreb, radna organizacija za proizvodnju elektroničkih sklopova i opreme (kompjuterska periferna oprema)

SUZY Zagreb, radna organizacija za proizvodnju softvera (deset programskih paketa)

ELEKTRONIKA Buz, radna organizacija za proizvodnju elektronske opreme (pet tastatura TREND)

ALEKSANDAR ANDELIĆ Beograd, INTERCAOP, organizacija male privrede za soft i hard podršku (računar Commodore 64)

MIRAZ ELEKTRONIK Mladen, trgovački biro za elektronske komponente, računare, video-opremu i konzumnu elektroniku (računar C 16)

METALSKI ZAVODI TITO Skopje, zastupnik firme MAK SYSTEM (računar Thomson)

MICROSYS Bečim, organizacija male privrede za održavanje i proizvodnju računara i periferne opreme (računar HOBBY BR 84)

VELEBIT Zagreb, međunarodna zastupstva (računar ORAO)

PUTNIK Beograd, turistička organizacija (poseda samu mikro-računara u Frankfurtu)

JAT Beograd, radna organizacija za avio transport (povratna karta Beograd - Frankfurt)

MIKRO KNJIGA Beograd, Samostalno izdanje grupe autora (deset knjiga „Spektrum priručnik“)

ROCK Beograd, časopis za rok muziku (deset paketa longplaj ploča i tri godišnje preplatne)

MLADOST Beograd, časopis SSOJ (20 knjiga „Katalog igara za ZX Spectrum“)

MLADOST PC Beograd (4 kompjuterske knjige)

TEHNIČKA KNJIGA Beograd, NIRO (30 kompjuterskih knjiga i 20 godišnjih preplatna na TEHNIČKE NOVINE)

Mr LIDIJA i MOMIR POPOVIĆ Beograd, (pet knjiga COMMODORE 1/0)

SVET KOMPJUTERA Beograd (10 godišnjih preplatna na „Svet kompjutera“, 10 knjiga „Kućni kompjuteri - algoritmi i programi, četiri knjige „Avanture za ZX Spectrum“)

NOVO NOVO NOVO NOVO NOVO NOVO

mr NEDELJKO MACESIĆ

LEKSIKON

računarskih pojmova

KNJIGA KOJU ČETE ČITATI OSTATAK SVOG ŽIVOTA

Izdavač: OOUR Vjesnikova Press Agencija - VPA
RO Novinsko-izdavačka delatnost
„Vjesnik“ Zagreb

Narudžbenicu slati na adresu:
VPA - NVN, op 22 41020 Novi Zagreb

• jedina knjiga ove vrste u Jugoslaviji
• 3000 pojmova objašnjenih na jednostavan ali stručan način

• dve knjige u jednoj
• Leksikon računarskih pojmova e
englesko-hrvatski ili srpski rječnik računarskih pojmova

• knjiga koja vam već danas omogućuje učenje jednog od pete privlačenog jezika budućnosti - računarskog jezika

• ono što svakog dana čujete na radiju, gledate na televiziji, čitate u novinama, a strah vas je pitati

• knjiga koja ima mjesto na polici svakog obrazovanog čovjeka
• format 17 x 24 cm, 180 str. sa crtežima, shemama i tablicama

NARUĐZBENICA

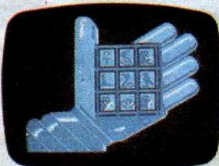
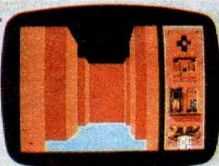
Ovim nepozivno narudžujem komada knjige „Leksikon računarskih pojmova“ po cjeni od 3.000,- dinara po komadu (vrjedn za narudžbe i uplate pristigle do 25. 04. 1986. g. koje do platih pozučen

(Prezime, očevo ime i ime)

(Ulica i broj)

(Poštanski broj i mjesto)

(Broj osobne karte i mjesto zd)



ORNAMENTI I ŽAOKE, SABLASTI I DRAGULJI

IZAZOV

Naziv: Scarabeus (egipatska buba nalik na našeg kotrljasa)
Kompjuter: Commodore 64/128
Isporučitelj: Ariolasoft
Format: Kasete
Cena: \$ 9.95

Ono što je najteže kod Scarabeus-a jeste ne kako ga igrati već kako pokušati da se desifriše šta on u stvari pruža. Na prvi pogled izgleda, ali se probičta čitav niz uputstava koja dolaze uz kasetu je cilj pronaći Scarabeus-a, "fabulozni dragulj" izvesnog davno premi-

nulog faraona. Čini se da vas je, u toku traganja za ovim ornamentom, ujeo smrtonosni pauk i da će grobnica, koja je san vašeg života, postati vaše večno počivalište, osim u slučaju da leđe pronađete na vreme.

U prvof fazi Scarabeus-a vi trčite kroz gigantski lavirint ružičastih stubova, tražeći devet hijeroglifa. Ove primerke drvenog pisma sa sobom nose duhoviti i jedino ako njih pogodite možete se nadati da ćete sakupiti hijeroglif koje su neophodni za sledeću fazu vašeg putovanja. Tek kad prosledite svih ovih devet utvara, možete za držati lavirintsku mrežu za lift koji će vas odvesti do sledeće faze. Lift je mesto odakle Scarabeus pruža otpor. Ova izvanredna manifestacija kompjuterske

animacije pruža sliku čoveka, gledanog iz priče perspektive, koji okreće rukuć pričvršćenu na veliki kotur. Rotiranjem komandne palice kanišete ovog čoveka koji okreće rukuć i tako podižete platformu. Ako vam ovo zvuči lako, ni je. Jedan pogrešan pokret i lift će se sprostoći na dno osovine a vi gubite jedan život.

Druga faza je prilično složenija od prve. Uj, umesto da jednostavno tragate za utvarama, morate pretražiti gusti splet putejaka za osam odgovarajućih lekova i četiri zamke za natprirodne dobre sile. Lekovi i zamke se nalaze nad informativnim punktovima koji su označeni oko lavirinta.

Objekti su od koristi samo onda kada red u kojem su poredani hijeroglifi

na informacionom punktu odgovara poretku koji ste u prethodnoj fazi napravili. Onda kada ih sve pronađete, možete krenuti na rešavanje faraonove zagonetke.

Ima i drugih postupaka i još mnogo zagonetki u Scarabeus-u ali su mi svi oni bili teški. Dovoljno mi je bilo zadovoljstvo da sednem, opustim se i uživam u artističkim talentima ovih izvođača. Svakako da je jedna od najboljih karakteristika ove igre izveštaj o statusu u desnom donjem uglu ekrana. On ilustruje vreme u vidu pešćanog sata a vaše zdravlje pomoću odstampnih znakova na automatskoj traci.

Prevela Jasmina Krstić

HAKER I DESET DEVOJKA

Program: Zodiac Strip
Crteži: Predrag Milivojević
Program: Žakvo Vukosavljević.
Računar: ZX-Spectrum 48 KB
Namena: Zabavna igra sa malo erotikke



Zodiac Strip je svakako do sada najbolje urađena igra sa erotikom sadržajem. Najveće drazi daju upečatljivu grafičku rešenja. Predrag Milivojević, autor crteža, u potpunosti je iskoristio grafičke mogućnosti računara, a autor programa uspeo je da 44 slike u visokoj rezoluciji, veličine polovine ekrana smesti u skromnih 48 KB.

KAKO POČETI

Posle učitavanja programa, pred očima uzbuđenog igrača pojavljuje se deset sličica devojaka ispod kojih su nacrtani njihovi znaci zodijska. Ispod slike desete devojke nalaze se tri znaka. Pritiskom na tipku, šetajući kursorom od devojke do devojke, potrebno je izabrati jednu, i sa njom započeti igru. Jedini problem je deseta devojka. Vrlo je neodlučna i teško otkriva svoj zodijski znak, pa je potrebno nekoliko pokušaja da se on pogodi. Ukoliko ste izabrali svoj omiljeni znak, pritisnite tipku i igra, uz duhoviti komentar računara, može da počme. Tog trenutka ekran ispunjava slika vaše izabranice, na žalost obučene i skrivena iza raznobojnog paravana, i tabela sa 42 broja na kojoj trepti kursor. Istog momenta počinje i muzika koja prati ceo tok igre.

POGODI BROJ

Sama igra je vrlo jednostavna. Devojka kaže (ona govori preko balončića kao u stripu), da je zamislila neki broj i da treba iz pet pokušaja da ga pogodite. Nervozno pritisćate tipku i neodlučno šetate kursor po tabeli. Odlučujete se za neki broj. Uz osmeh, devojka vam

saopštava da ona više voli veće brojeve. Posle petog pokušaja, sledi potpuno razočarenje. Ona se još dublje sakrila iza paravana propraćivi vaš neuspeh nekom dosetkom. Ali vama nije do smeha. Dajete joj još jednu šansu i zaopčinete novi krug igre. Vođeni odgovorima da li je njen broj isti ili manji od vašeg, uspevate da pogodite nekoliko brojeva. Paravan ispred devojke polako pada a uzbuđenje raste. U ovom ključnom trenutku brozetost je fatalna. Uz malo sreće i strpljenja delovi odeće vaše izabranice polako nestaju sve dok pred vam ne zablista njena naga lepota. A ako ne uspete? Vratite se na početak i pokušajte sreću sa nekom drugom.

CIJLJ JE DOŠTIGAN

Vероватно bi igra pogađanja brojeva malo ko od nas igrao na računaru. Autor programa je ovu igru izabro verovatno zbog brzih izmena rezultata. Najveća mana, od sada urađenih programa sa sličnom temom bila je ta što je devojku gotovo nemoguće pogoditi. U Zodiac Strip-u i to je postalo moguće, ali još uvek je teško pobediti svih deset devojaka. Igrać će, i dok bude gubio, imati motiv za nastavak igre zahvaljujući zaista dobroj grafici.

Iako program sadrži elemente takozvane "meke pornografije", autori su vodili računa da se to ne pretvori u neukus. Ne znamo kako će (malobrojni) ženski deo računarskog sveta gledati na Zodiac Strip, ali sigurni smo da nema hakera koji bar jednom neće okušati sreću sa varljivim znacima zodijska.

Aleksandar Radovanović



COMMODORE

COMMODORE 64 - NAIKVALTETNIJI PROFESIONALNI PREVOĐI: PROGRAMMER'S REFERENCE GUIDE - 1750 d. MAŠINSKI JEZIK ZA POČETNIKE - 1550 d. GRAFIKA I ZVUK NA C64, UMETNOST GRAFIKE NA C64, BASIC PRIRUČNIK, SIMON'S BASIC - Sve po 1150 d. i PASCAL - 800 din. NA VIŠESTRUKI NARUDŽBE POPUST 10% DUSKO BJELOTOMIĆ, CENTAR 1, 54550 VALPOVO, TEL. 054/82-665 ILI 041/683-141.

C64: NAŠ NOVY ADAPTER OMOGUĆAVA DIREKTNO PRESNIMAVANJE PROGRAMA SA OBIČNOG NA COMMODORE-OV KASETOFON KAO I UČITAVANJE SA OBIČNOG KASETOFONA U RAČUNAR, ČIME REŠAVA PROBLEME AZIMUTA I ZAŠTITE PROGRAMA. IMAMO I KONKRETNE ZA KASETOFONSKI PORT ZA C64.

**VLADIMIR ILIĆ, B. KIDRIČA 5
22300 STARA PAZOVA
(022) 311-013**

**C64: UREĐAJ ZA DIREKTNO PRESNIMAVANJE ZA DVA COMMODORE-OVA KASETOFONA. IC TEHNOLOGIJA, POTPUNA BEZBEDNOST RAČUNARA. NEUTRALISANJE SVIH VRSTA ZAŠTITE PROGRAMA. VLADIMIR ILIĆ, B. KIDRIČA 5,
22300, STARA PAZOVA,
TEL. (022) 311-013.**

COMMODORE 64! Programi za samo 30 din. **STANOJEVIĆ NE-NAD,** Filipovića 8, 17500 VRANJE.

COMMODORE 64. Najnoviji programi (TLL, marry christmes, F-15, quill) i drugi hitovi. **DARKO VUSER,** Dusanova 14, 62000 MARIBOR.

COMMODORE 64. Dobar izbor kvalitetnih programa na kasetama i disketama po niskim cijenama. Besplatan katalog, moguća razmjena. **SEMAK VLADIMIR,** 27. juli 65, 78430 PRNJAVOR. TEL. 078/860-446.

SPYSOFTWARE. Najnoviji extra komplet:

- Yabba dabba doo
- Capriolen
- Humen race
- Imhotep
- Young ones
- Commannod II
- Willian wobbler
- Psi five
- kasete = 1500 dinara
- moguće i izmene po želji! Ostali supernoviteti u katalogu! **BRANISLAV POPADIĆ, Mirograd Borisavljevića 1, 15300 LOZNICA,** TEL. 89-970.

C64: TURBO CI Radi sa SIMON'S basicom. Snima Basic: mašinske programe. Za učitavanje jednom snimljenog programa VIŠE NIJE POTREBAN. Program uputstvo 400 d. **ROLAND IZA KOVIĆ,** šetaliste XIII div. 125, 51000 RIJEKA. TEL. 051/426-441.

COMMODORE 64 - izbor od preko 1700 programa (isključivo na kaseti) zadovoljivo i najveće „soft“ gurmane. Pored niskih cena, popusta i drugih iznenađenja od ovog meseca uvedeni su i kompleti. Komplet A-6 pogledajte u M. Mikro 2/86 i 3/86. Komplet M: American road race, commando, Frank Bruno's box (8 boksera), karateka, staff III, Kung Fu Master... Komplet I: handful of bucks, fight night, goonies, the young ones, castle of terror, wizard lair... Komplet K: Kapirolen, commando II, derbi day, transformer, funky drummer... komplet + kasete + poškarcina - 1500 din. I, najveće iznenađenje: komplet I - never-ending story, Kennedy approach, underwurdle, human race - 2000 din. Svi programi mogu i pojedinačno. Ne čekajte, požurite i tražite novi besplatni katalog na TEL. 015/25-772 ili adresu: **BRANKO VRHOVAČ, Moše Pijade 4, 1/15. 15000 ŠABAC.**

COMMODORE 64. Ekskluzivno. Najnoviji kasetni hitovi skinuti direktno sa inostranih top-lista Komplet 1: Kennedy approach!! never-ending story!! underwurdle, bruno boxers (ceof!!), Komplet 2: Zorro, road race, anti 520 st, fighting warrior, world cup II, Rambo II, Treasure Island, Willow Pattern. Komplet 3: Penetrator (original), Blade Runner, A Fistful of Bucks, Who Dares Winds II, De ser Fox, Kung Fu Master, Karateka (celati), Dynamit Dan, Boulder Dash 3, Komplet 4: Monty 3, Pit stop III, Young Ones, Alien 8, Colossus 4, 0, Atic Atac 2, Jabadabadoo, Cave fighter, Commando 3. Komplet + kasete + uputstvo + poštarina 1.500 din. Isporuka u roku od dva dana. Pored toga još preko 1700 fantastičnih naslova. Uverite se naručite besplatan katalog. **VLUKOVIĆ VLATKO, Al. Stanković 16/11, 15000 ŠABAC.** TEL. 015/28-239.

„BESMRtnI“ PROGRAMI ZA C-64! Ne gubite vreme i živce. Uživajte u igrama sa bezbroj života dovodeći ih do kraja 30 programa, uputi, iznenađenja, poštarina, kasete 2.900 d. **ILIĆ, Nehruova 146, 11000 BGD.** 011/156-918.

COMMODORE 64 - Veliki izbor programa! Besplatan katalog. **KO-VACIĆ DAMIR, Trg pionira 7, 41410 VELIKA GORICA.** TEL. 041/770-396.

COMMODORE 16, 116, + 4. Veliki izbor novih programa. **LJUBI-SAVLJEVIĆ DRAGAN, 3. oktobar 302/6, 19210 BOR.** TEL. 030/33-941.

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

vam predstavlja svoja 2 nova izdanja

1. PRIRUČNIK ZA KOMODOR 128

U knjizi je na preko 200 strana detaljno objašnjen rad u sva tri moda:

- C-128 MODU
- C-164 MODU
- CP/M MODU

Zatim rad sa grafikom i zvukom DOS-om uz obilje primera kojim je popraćen tekst. Knjiga je ukoričena i kvalitetno štampana

Cena: 2.500 din.

2. MEMORIJSKE LOKACIJE NA C-64

Na oko 200 stranica detaljno su objašnjene sve memorijske lokacije C-64. Naručite je preporučujemo programerima u mašinskom kodu, i svima onima koji žele da upoznaju dušu C-64.

Knjiga je ukoričena i kvalitetno štampana.

Cena 2.500 din.

Izlazi iz štampe krajem marta

NAPOMENA: Izdanja su autorska ne piratska

Narudžbine slati na adresu: „KOMPJUTER BIBLIOTEKA“ Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak

ili na tel. 032/31-20

C64: Veliki izbor programa! Niske cijene! HOCEVAR PRIMOŽ, Trbovnjica 15, 61410 ZAGORJE, 061/106-417.

MENJAM, prodajem i kupujem programe i literaturu za VIC-20. **SOLJMOŠI ZORAN, Dunavska 4/10, 19320 KLADOVO.**

COMMODORE-OCI! PROGRAMI SA GARANCIJOM KVALITETA 35 d. **NAGRADE MILOJEVIĆ MILJAN, 24 NOVEMBAR 2a, 38218 LEPOSAVAC, (028) 86-647.**

COMMODORE. PETNAESTOGODIŠNJI NAJBOLJI NAJEF-TINJI PROBRANI PROGRAMI. NAGRADE (028) 86-647. MILOJEVIĆ MILJAN, 24 NOVEMBAR 2a, 38218 LEPOSAVAC.

COMMODORE 64 - PRODAJEM VIŠE OD 1.400 NAJ-PROGRAMA NA KASETAMA. JEDAN ZA 22 DIN. KOMPLET 30.000 DIN. BESPLATAN KATALOG. NENAD KALABA, SLAVKE ĐURĐEVIĆ 85-0/29, 35000 SVET-TOZAREVO, TEL. 035/27-119.

COMMODORE 64. Prodajem sve najnovije hitove (pogledajte po ostalim oglasima). Brza, kvalitetna i jeftina usluga. Besplatan katalog. **NENAD MITROVIĆ, Kumišćeva 11, 51000 RIJEKA.**

PRODAJEM Schneider CPC 464 sa zelenim monitorom. TEL. 073/223-319.

RAMBOSOF! rasprodaja hitova za C-64! Hrpa programa na jednom mestu! Hit program za podešavanje glave! Poklon programi. **IGOR HUSIĆ, D. Tucovića 48, 11000 Beograd.** TEL. 406-409.

RAZDELNIK „DVATASET“: Priključuje dva datasefa na vas C-64. Presnimava SYE programe - bez obzira na zaštitu! Kvalitetni delovi, profesionalna izrada, preklonik na 2 režima rada. Uputstvo, garancija. 3.600 din. **KESLER VIKTOR, Rumenacka 106-1, 21000 Novi Sad.** 021/334-171.

COMMODORE 64 Hit paket! Neverending story, D.T. superstest, fairlight, ping-pong (imagine), fight night, arc of yesod, dragon skull, back to school. Programi + kasete = 2.000 din. Pojedinačno: Kennedy approach, Rasputin, Outlows, Critical mass, underwurdle, enigma force. Informacije i katalog: **KELEČEVIĆ SINKISA, Rastočine 5-3, 51000 RIJEKA, 051/517-908.**

JOKER SOFTWARE VAM PREDSTAVLJA SAMO NAJBOLJE I NAJNOVIJE PROGRAME ZA VAŠ COMMODORE 64. NARUČITE BESPLATAN KATALOG NA TELEFON 021/398-245. JOČIĆ DRAGAN, PUT BAČKOPALANACKOG ODREDA 20/2 stan 221, 21000 NOVI SAD.

COMMODORE-0 NAJNOVIJI SVETSKI HITOVI (POGLEDAJTE TOP LISTE). NAJNIZJA UJ CENA. BESPLATAN KATALOG. NEDELJKOVIĆ, NAMANDŽAN C31, 75400 ZVORNIK.

COMMODORE 64: underwurdle, vaba-daba i ostali tirani proslave! Niske cijene, katalog! **PEŠIĆ ŽARKO, Mitra Bakica 10, 81000 Titograd.** TEL. (081) 36-106.

PROGRAM ZA izradu štampanih pločica evropa formata platine 64 za C64 prodajem. TEL. 061/553-914. POSLEPODNE.

COMODORCI PAZNIJA, jedino kod nas: STAFF 4, YABA DOO, WILLOW PATTERN II, UNDERWORLD, IMOTHER, REVS, PING PONG... i još mnogo novina. Pojedinačno ili u kompletima. Najjeftinije. Komplet od 30 super! hitova sa kasetom - 3.000 din. Tražite besplatan katalog. Obavezno poštom. Odgovaram u roku od 24 časa. **DARKO SUMRAK, Dr Agostina Neta 84, 11870 NOVI BEOGRAD.**

PRODAJEM COMMODORE Plus 4, kasetofon i palicu. Novo, ocarinje. **TEL. 460-212.**

COMMODORE 64 naručite besplatan katalog, programi koje želite tu u njemu. **BALAT GORAN, Diljska 3, 54000 OSJEK.**

KOMODOROVCI! Super programi + super niske cene + super popusti + super katalog = super soft, **Omladinska 6, 2523 SIVAC.**



STRANI I DOMAĆI PRIRUČNICI
KASETE S ORIGINALNIM
PROGRAMIMA

Najnoviji engleski priručnici:
INTRODUCING LOGO 2900 din
FINE CODE 4000 din
PRACTICAL PROGRAMS FOR THE AMSTRAD CPC 464 4000 din
THE COMMODORE 64 ROM'S REVEALED 3500 din
ORIC AND ATMOS MACHINE CODE 4500 din

Iz bogatog izbora skoro 200 engleskih i domaćih priručnika posebno vam skrećemo pažnju na sledeća izdanja:

- THE COMPLETE SPECTRUM AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM 3900 din
- THE SPECTRUM GAMESMASTER 1800 din
- SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST FROM IT 1600 din
- SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND 1500 din
- THE SPECTRUM BOOK OF GAMES 1750 din
- THE COMPLETE COMMODORE 64 1500 din
- ADVANCED MACHINE CODE FOR THE C 64 3900 din
- USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES - C 64 2200 din
- DATA HANDLING ON THE C 64 MADE EASY 1800 din
- COMMODORE 64 GRAPHICS AND SOUND 1500 din
- BUSINESS SYSTEMS ON THE C 64 1750 din
- COMMODORE 64 DISK SYSTEMS AND PRINTERS 1500 din

- Janković, Čalković, Tanasković SPEKTRUM PRIRUČNIK 1900 din
- Lajović J. STROJNI JEZIK ZA PROCESOR Z80 (slav.) 1370
- King, Knight PROGRAMIRANJE M 68000 (slav.) 1500 din
- Game M. OSNOVE DOBREGA PROGRAMIRANJA (SLOV.) 900 din

- Žitnik, Kononenko. TEHNIKA PROGRAMIRANJA (slav.) 1100 din
- Hammond R. RAČUNALNIK IN VAŠ OTROK - (slav.) 2900 din
- COMMODORE 64 - priručnik za uporabu (slav.) 1800 din
- Jereb I. OSNOVE PROGRAMIRANJA CBM 64 (slav.) 2535 din
- Popović L. i D. COMMODORE 64 (s.h.) 1500
- Držanić, Janovski BASIC I STROJNI PROGRAMIRANJE CBM 64 1500 din
- Spasić, Veljković BASIC ZA MIKRORAČUNARE CBM 64 1250 din
- Damjanović B. ZBIRKA ZADATAKA U BASIC-u 1600 din
- Fraj T. F. RAČUNARI ZA POČETNIKE 1200 din
- D'Ignazio F. UVOD U KOMPIJUTRE 2300 din
- KATALOG KOMPIJUTERA LAZARČEVIĆ B. PROJEKTOVANJE INFORMACIONIH SISTEMA 1500 din
- 1,2 2000 din
- Čičić D. IC DIGITAL 2500 din (tvd. itd.)

Nove kompjuterske kasete:

- STRUMPFHOVI SMRKCII (spectrum, CBM 64, slov. ili s.h.) 1490 din
- EURORUN (spectrum, CBM 64, slov. ili s.h.) 1490 din
- BAJKE (spectrum, CBM 64, slov. ili s.h.) 1490 din
- DOBER DAN, MATEMATIKA (spectrum, CBM 64, slov.) 1300 din
- IZOBRAŽEVALNI PROGRAM FIZIKA 1, FIZIKA 2 (CBM 64, slov.) 1500 din
- DOBRO JUTRO, PROGRAMIRANJE (spectrum, slov. ili s.h.) 990 din
- OTO 7 DO 39, LOTO ANALIZA (spectrum, slov. ili s.h.) 990 din
- ALI BABA, ISVEMIRSKA PRIČA VESOLJSKA ZGODBA - (spectrum, slov. ili s.h.) 990 din
- VRUĆE LIJTOVANJE - VROĆE POČITNICE (spectrum, slov. ili s.h.) 990 din
- PERFECT BASE (CBM 64, slov.) 1300 din

Navedene knjige i kasete kao i svu drugu priručničku literaturu možete naručiti pouzdom - ispunjenu narudžbenicu pošaljite na adresu KNJIGARNA MLADINSKE KNJIGE, 61000 Ljubljana, Titova 3, tel. (061/221-233/449 ili 211-895).

NARUDŽBENICA

Potpisani (ime i prezime) _____

Tačna adresa (ulica, mesto, pošt. broj) _____

neopozivo naručujem pouzdom (platiti ću kod primitka paketa) sledeće knjige/kasete: _____

Datum: _____ Potpis: _____

COMMODORE

PRODAJEM najnovije programe za C64 za disk i kasetu. **BANE.** TEL. 603-321, BEOGRAD.

***A* SOFT COMMODORE** poručuje: učinite korak naprijed, budući uspješni u kafi i na poslu, koristite računat a ne on vas.

1. poslovni programi
- practical - easy script
- privatize - pascal
- help 64 + - simon's basic

Jedan program sa štampanim i uvezanim uputstvom + kasetu = 1.700,- din. Komplet 6 programa + poklon programi = 9.000,- din.

2. pomoćni i edukativni 30 programa + kasetu = 2.000,- din.

Ispornica odmah. **ALAN SOFT** (kod LOVRIC), 7. travnja 30, 58311 Stobreč.

***A* SOFT COMMODORE** preporučuje odabrane programe u paketu iz 6 različitih područja:

30 društvenih igara
20 akcionih 20 sportskih
20 arkadnih 10 muzičkih
10 programa za radio amatere.

Jedan paket + kasetu = 1.500 din. Komplet 6 paketa = 6.000,- din. Saljevano odmah. **ALAN SOFT** (kod LOVRIC), 7. travnja 30, 58311, Stobreč.

COMMODORE 64 - hitovi marta, underwater, kennedy approach, neverending story, human race + kasetu + pt = 2.000 dinara. **MIRKOVIĆ SAŠA**, A. Stankovića 2, 15000 Sabac. TEL 015/24685.

COMMODORE 64: kremenok, headache, fight night, kapriolen, underwater, desert box, the last v8, revs + kasetu = 1.300 din. Pojedinačno: colossus 4.0, commando 2, fighting warrior, ace, gynos cope. **SLAVIŠA**, 011/49.48.49, Gostivarska 57/1.

PRODAJEM i razmjenjajem programe za komodor 16.116+4. **ČOBANOVIĆ NESTOR**, Nikole Tesle 15, SRBIBRAN.

PRODAJEM ZA C-64: reset-modul, turbo ostaje nakon resetiranja većine programa (1.300 din); turbo-modul + reset (5.000 din); T-priključak za 2 kasetofona (pre-snimanje programa, 2.300 din) eptom-programator; navlika (za štita od prašine, 600 din); programa... **ZDENKO ŠIMUNIĆ**, Kolarova 58, 41110 V. GORICA. TEL 714-688.

COMMODOROVCI kvalitetni prevedeni programi 40 din. Nagrade: **MILOJEVIĆ MILJAN**, 24. novembra 24, 38218 LEPOSAVIĆ. TEL. (028) 86-647.

JELESOFT ima najnovije hitove po najnižim cenama. To su Robin II, Enigma, Force, Winter games (EPYX) i još mnogo novijih. **MILOŠ JELEŠEVIĆ**, Rose Luksemburška 2/A, 11000 BEOGRAD. TEL 011/59-54-47.

C64 - COMMODORE - C64. Komodorci martovski hit-kompleti: komplet 4/86: yabba dabba doo, monkey, black thunder, black wyshe, ware games 2, American road race komplet 5/86: inhotemp, stair ways, fiona out, predatore, raskel, air rescue. Komplet 6/86: under world, a.c.e., William Wobler, Grote Oberon, Titans, Troll. Svi programi u turbo-tepuju. Još preko 2.000 pojedinačnih programa na kaseti i disketama: Kennedy approach, gzoscope, wilow paten 2. Komplet + kasetu + poštarina 1.200 dinara. **TEL 011/472-822. ZIVKOVIC, Ljermontova 24/22, 11000 Beograd.**

COMMODORE 64. Najpopularnije igre marta: - staf of karnath IV - sky fox - broad street - underwater - inhotep - space pilot II - the last v8 - space pilot III

Kasetu + programi + poštarina = 1.200 dinara pouzete. **JAGLIĆ DRAGAN**, Jurija Gagarina 158/19, 11070 NOVI BEOGRAD. TEL. 011/156-445.

ZAŠTO ne proverite, ako ne vjerujete. Programi za C64, po vrlo niskim cijenama. Komplete od 50-100 programa za samo 1.000-1.500 din. Najnoviji hitovi. Katalog besplatan, javite se na tel: 058/553-506. **MARIO MENDES, Jeretova 8, 58000 SPLIT.**

COMMODORE 64: Profesionalni prevedi: Priručnik (1.000), Programer's referencne guide (1.300), Grafika i zvuk (500), matematika (1.000), kako da programirate C-64 (1.000), disk sistemi i štampači (900), disk 1541 (700), mašinsko programiranje za početnike - Prevod 1985. g. (1.300), Profesionalni prevedi uputstva za uslužne programe: Simons Basic (700), Vizurite (600), Easy script (400), Praktika (750), Mae (500), Help 64 + (500), Pascal (400). U kompletu (3.000). Sve knjige u kompletu (10.000). **NOVO, NOVO.** Pred kraj meseca iz štampe izlazi prevod "Mapping the C-64" (2.500). (Vidite naš veliki oglas!) Komodor 128: Pred kraj meseca izlazi iz štampe "PRIRUČNIK ZA C-128" (2.500). Za više obavještenja vidite naš veliki oglas. **KOMPIJUTER BIBLIOTEKA** FILIPA FILIPOVIĆA 41, 32000 ČAČAK. TEL. 032/31-20.

PRODAJEM „Commodore 64“ sa disk jedinicom, štampačem, sistemskom-bazicom, električnom pisalicom i dokumentacijom. **TEL. 034/69-097.**

ŠEMA VC-20: INTEGRALCI TA, LA, AN, BA, HA, MPC, M, LM, TCA, TDA. IVANOVIC ZORICA, B. TASKOVICI 75/10, NIŠ.

SUNNSOFTWARE CLUB JE SVOJU BOGATU KOLEKCIJU KASETNIH VERZIJA PROGRAMA ZA C-64 I OVOG MESECA DOPUNIO SA NAJNOVIJIM SVETSKIM HITOVIMA. TRAZITE NAS BESPLATAN KATALOG NA 8 STRANA SA POJEDINACNIM OPISIMA I CENAMA PROGRAMA. **TEL. 021/20-179.**

KOMODOROVCI. Super hitovi. Komplet. Winter games. Bruno boxing 8 igrača. Pit stop III. Dynamite dan. Zorro. The Great American road race. Bloodredish III. Cena 800 din. **JEŠIĆ DEJAN, Admirala Geprita 3/A, TEL. 661-006/011.**

PRODAJEM najbolje programe za C-64 po povoljnoj ceni. Katalog besplatan. **VIKTOR MIZO, Kozara 68/II-20, 91000 SKOPJE.**

RAZNO

BROTHER EP 20 Menjam za manju plaću električnu mašinu tel 011/543-203

PASCAL za APPLE-II, na disk, prodajem TEL 011/601-245

QI: Profesionalni prevedi: QI-ARCHIVE (1.500), QI-TOOLKIT (1.200), QI-PASCAL (1.500), QI-FORTH (1.500), QI-QUILL (1.200). U Kompletu (5.500). **ZARIC SLOBODAN, ate Jankovica 79, 032/30-43**

ELEKTRONICARI! Prodajem integrisane kola, tranzistore i mnogo drugih komponenta za samogradnju. Besplatan spisak DENIS PAP 24430 Ada, TEL. 024/852-406.

PRODAJEM pločice za sve dosad objavljene hardverske dodatke. Izrada na pernakama i vitroplastu. Cena povoljna. **DORĐEVIĆ SLOBODAN, 18410 DOJLJEVAC.**

PRODAJEM RAČUNAR „Galaksija“. **DANKO.** TEL. 041/415-009.

POKLANJAM prvih 5 brojeva časopisa „Moj mikro“ - 7, 320-552.

ORAO 32 K - master basic, 3 K - mašina, 27 novih naredbi master basic + demo program + uputstvo + kasetu = 1.500 din. **KAURIC IVICA, Kalci 21, 47300 Ogulin.**

QI - prodajem programe uputstva, literaturu. Sve na jednom mestu - najjeftinije.

VELKOVSKI KIRO UL. Nikola Trimpare br. 4/8 91000 Skopje

AMSTRAD

AMSTRAD CPC-464. NAJVEĆI IZBOR PROGRAMA NA TRŽIŠTU. Sve što vas interesuje POTRAŽITE KOD ARROW-SOFT-a. **GORAN STRELIĆ, STRAŽINIĆA BANA 2/7, 18000 NIŠ (018) 43-945.**

AMSTRAD. Profesionalni prevedi: Priručnik CPC-464 (1.100), Locomotiv Basic (1.200), Mašinsko programiranje (1.300), Komplet (3.350). Uputstva za uslužne programe: DEVPAC, TASWORD, PASCAL, QUILL, MASTERFILE, HOME BUDGET. Pojedinačno (700). U Kompletu (3.000). Svih šest programa snimljenih na kaseti (1.000). **AMSTRAD FUTURE**, Bate Jankovića 79, 32000 ČAČAK. TEL. 032/30-34.

AMSTRAD CPC 464 - ODABRANI PROFESIONALNI PREVEDI: UPUTSTVO ZA RAD NA AMSTRADU - 1.650 d., LOCOMOTIV BASIC - 1.550 d., MAŠINSKO PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE - 1.450 d., UPUTSTVA ZA DEVPAC I TASWORD PO 1.350 d., GRAFIKA I ZVUK NA CPC 464 - 1.350 d., NA VIŠESTRUKO NARUČENJE POUŠT 0,10% DISKOV BIFILKOMIĆI CENTAR 1.54550 VALPOVO. TEL. 054/82-665 ILLI 041/683-141.

SPECTRUM SUPERHITOVII direktno iz Engleske na sve top liste. Komplet 8: transformator, Robin Hood, Strip Poker 2, Back to school, griscope, Missie, Sir Fred, Sky ranger, Super brat, Abu, Sumel, int. karate 1.2 za samo 850 d. kasetu. Komplet 9: J.S. Willy 3, Elite, Fairlight, Tomahawk, Mugsy 2, ye ar kung fu, saboteur, critical mass, rambo, rasputin, commando, roller coaster; također za samo 850 din. + kasetu. **EMIL JELEŠIĆ, Preradovića 7, 43260 KRIZEVCI.** TEL. 043/841-110.

BAMBAATAA SOFTI Komplet 05: Fairlight, super brat, strip poker 2, dragon fire. I of the mask, sky ranger, quest for fire, gzoscope, talos, cylon attack, jsw 3, elite; komplet 04: winter sports, sex mission, commando, roller coaster, rasputin, artie, saboteur, robin bin... za samo 800 din + 450 kasetu. **DELIBAŠIĆ VANJA, Klenovnička 28, ZAGREB, 323-806.**

ZX SPECTRUM 48K, potpuno novo, povoljno prodajem, TEL. 011/872-392, isključivo od 7-14 čas.

SPECTRUM: Profesionalni prevedi: DIŠASEMBLIRANI ROM (1.200), NAPREDNI MAŠINAC (1.300) i nova knjiga SET INŠTRUKCIJA ZA Z80 (2.500). Sve četiri (5.400). Prevedena uputstva za uslužne programe: DEVPAC, BETA BASIC, MEGA BASIC, ARTIST, MELBOURNE DRAW EDITOR, ASEMLER, MONITOR DIŠASEMBLER, FIFT, QUILL, Pojedinačno uputstvo (500). Prvih pet programa snimljenih na kasetu i uputstva = 2.500. **KOMPIJUTER BIBLIOTEKA** FILIPA FILIPOVIĆA 41, 32000 ČAČAK. TEL. 032/31-20.

ZX 81 Prodajem, sa RAM-PACROM 16 K, mehanicki tastatura udzbenik na engleskom i nemackom, kasete, knjiga sa podprogramima, jeftino tel 011/188 720

SPEKTRUMOVCI - najnoviji i najefitniji programi samo kod **MERLIN SOFTA**: Pijaramara 4 (fantasticno) Strjam Jama (jaki mišići), Mugsy's Revenge (Mugsy 2), Gun Fright (Ultimate), stizu Cyber Run, Penetration, Super Man, Petrovic Aleksandar 011/4880 416

SPEKTRUM - NEOPHODAN PRIRUCNIK ZA POCTINETIK I NAPREDNE BAZIC PROGRAMIRANJE I BROŠURA IVD - 1150 din. ĐUKŠKO BJELO-TOMIC, CENTAR 1, 14550 VALPOVO, TEL. 054/82-665 ili 041/683-141.

SPEKTRUMOVCI!!! PAŽNJA!!! Kompleti od 14 najnovijih i najekskluzivnijih i najboljih programa za samo 700 dinara (podijedninačno 80 dinara po programu)!!! Kompleti 25: WHAM MUSIC BOX, ZORRO, X CEL GUN FRIGHT, TAU CEE, ROCKMAN, 21D AD, JASTROG, GIG JUGGER NAUT, STAR CLONE, STAR QUAKE, MR. FREEZ, Komplet 24: ELITE, MIKE, TRANSFORMERS, SIR FRED, N.O.M.A.D., SWEVO'S WORLD, METABOLIS, COSMIC WARTOAD, ENIGMA FORCE, SUB STRIKER, HYPERBLASTER, THINK, TOMBO, Komplet 23: RAMBO, FAIRLIGHT, JET SET KUNG FU, BCS QUEST, YIE AR KUNG FU, SEX MISSION, WRIGGLER, ROBIN ON THE WOOD, GYROSCOPE, STRIP POKER, LUNAR RESCUE, Komplet 22: SABOTEUR I OF THE MASK, K WINTER SPORTS, WACKER, BACK TO SKOOL, COMMANDO, SUPER BRAT, RASPUTIN, ROLLER COASTER, SASTANOCY 4, Komplet 21: IMPOSSIBLE MISSION, MACADAM BUMPER, BEACH HEAD 2, BUNTY BOB, GO TO HELL, FIGHTING WARRIOR, SKY RANGER, BOULDER DASH 2 - INTERNATIONAL KARATE, Komplet 20: POPEYE, W.S. BASKETBALL, ABU SIMBELMONTY ON THE RUN, MARSPOOT, DINAMITE DAN, RED ARROWS, DAY IN LIFE, T.T. SPIRIT, FAHRE INHENT, Komplet 26: USKO ROH! Rok isporuke - 24 čas. Informacije i katalogi: **PRED-RAG DIJENADIĆ**, D. Karlovačka 25, 14220 LAZAREVAC, TEL. 011/811-208.

SPEKTRUMOVCI!!! Specijalna ponuda!!! 20 igara za samo 700 dinara. Igra: "Sgt. Willy", Main Generator, Fighter Ph Wult, World Cup Fo. Informacije i katalogi: **PRED-RAG DIJENADIĆ**, D. Karlovačka 25, 14220 LAZAREVAC, TEL. 011/811-208.

SPEKTRUMOVCI!!! Od Dardevil Software-a za svakoga: "Nestle", Tau Cee, Gun Fright, Cyberman, Winter Games, A.O. Vesod, Table Tennis, Od sada i kompleti, **ZDRAVKOVIĆ DAVID**, Save Kovavečeva 27a, 11000 Beograd, 011/456-422.

MAXI SOFTWARE Vam, ako i uvek do sada, predstavlja najnovije programe za Vaš spektum. Novi kompleti: 013: Winter Sports, Comando, 014: Rambo, Elite, Mikki, 015: Winter Games, Music Box... Tražite katalog! **SASA ZEC**, General Zdanova 36/1, 11000 Beograd, 011/646-164.

S.O.S. soft ponovo sa vama sa velikim novim engleskim hitovima. Pažljivo odabran komplet "I" sa uslugom na visokom nivou: ELITE (sada i za spektum - legendu!), N.O.M.A.D. (Ocean, super!), SWEVO'S WORLD (ET u akciji, odlična 3D grafika), MIKIE (događovine u americkoj školi, vrlo kvalitetna grafika!), COSMIC WARTOAD (svemirski žabe ocvati), TOMAHAWK (izvrsna simulacija helikoptera, super!), ZORRO (zabava sa čudnim smislom za humor, veoma interesantno!), GYROSCOPE, TRANSFORMERS, BIMBO, ENIGMA FORCE, SIR FRED. Svih 12 programa u kompletu "I" po staroj ceni 1.790 din. sa kasetama. Naručite i uživajte danima! S.O.S. soft. Ace Janovanica 8, 11500 Obrenovac, TEL. 011/872-392.

SPEKTRUMOVCI NOVI PROGRAMI I POKLONI CENE I DAIJE MINIMALNE RAZME. NA BESPLATAN KATALOG. **DZ-SOFT** 11420 SMED. PALANKA, PIONIRSKA 15 TEL. 026-34-051.

ANALOG 20 ZA SVE KOJI ŽELE UPOZNATI SVIJET ANALOGNIH KOMPUTERA NA SPEKTRUMU. BRZO I STRUČNO REŠAVANJE SVIH DINAMIČNIH SISTEMA SA OBLASTI STROJARSTVA, ROBOTIKE, REGULACIJE, NC UPRAVLJANJA, NELINEARNIH DIFERENCIJALNIH JEDNAČINA, OPERACIONOG ISTRAŽIVANJA, PROGRAMSKI PAKET ZA STRUČNJAKE I ONE KOJE ČE TO POSTATI. JEFTINO/LAŽACE **CONTROL SOFT** CESTA NA SVETIONO 19 63270 LAŠKO

COLUMBIA SOFTWARE Najveći izbor programa za SPEKTRUM po najnižim cenama (komplet programa 300-600 din). Komplet 40: Elite, Robin Hood, Zie ar kung fu, jet set willy 3, fairlight... (600 din + ispostni Kumanovo 30; winter sports, neverending story, a view to kill (500 din + kasete) Komplet 38: saboteur, rambo 2, beach head 2, commando, international karate... (600 din + kasete) Komplet 37: popeye, delev thompson superest, exploding fist, frank bruno boxing... (600 din + kasete). Za najnovije programe pogledajte Columbia uokvireni igrice. Tražite besplatan katalog. **LJUBIŠA STANOJEVIĆ**, M. Tita 85, 11500 OBRENOVAC, TEL. 011/873-127.

SPEKTRUM, NAIJKOMPLETNIA PONUDA PROFURATA NA YU TRŽIŠTU. CENE PRISTUPACNE, KATALOG BESPLATAN. IZVOLITE SE UVERTITI. **RR-SOFT**, VOZARSKI PUT 10, 61000 LJUBIŠANA, TEL. 061-225-588.

SPEKTRUM RAINBOW SOFTWARE VAM NUDI: NEEDLE, SATANOCY 4, SATANOCY 3, TURBOTAPE I, TURBOTAPE 2, SUPERCOPY I, SUPERCOPY 2 + 40 DRUGIH COPY PROGRAMA U JEDNOM KOMPLETU ZA SA MO 1000 DIN. KOMPLETI OD 25 PROGRAMA 800 DIN. KATALOG SA PREKO 1700 PROGRAMA 100 DIN. POPIS NAJNOVIJIH PROGRAMA BESPLATAN. **MIHAJLOVSKI KIRCO**, MOSE PIJADE 128, 91300 KUMANOVO, TEL. 091/23-800.

COLUMBIA SOFTWARE vam ovaj mesec donosi 2 kompleta sa po 12 superhitova za Spectrum. Komplet 41: wham - the music box (sintisajzer - fenomenalno), zorro (svakoj neđelj, još niste videli na Spectrumu), nomad (Ocean), gun fright (divlji zapan), gladiator (borba u starom Rimu), swedord's world (lavirint), strong men (prečite automobile), cosmic wartoad (kosmički žabac), enigma force (shadow fire 2), xcel (svemir), the arc of vesod (istražite nepoznata planeta), star quake (twizard), lair 2, Komplet 42: art studio, tauceti, zenji, sasoms game, rockman, mr. freze, astrocione, lord on the rign, match fishing, panidrone, 2011 da, zoids Cena jednog kompleta 600 din + kasete. **STANOJEVIĆ LJUBIŠA**, M. Tita 85, 11500 Obrenovac, TEL. 011/873-127.

SPEKTRUMOVCI! Nudimo najnovije komplete po 800 din + cijena kasete + poštarina: 1. Gunfright (ULTIMATE), Elite, Transformers, Mikie, Metabolis, Jet Set 3, Sir Fred (Mikrogen), Zorro, Nomad, Sweevo's World, Cosmic Wartoad (OCEAN), Enigma Force 2, Robin of the wood (ODN), B.C. Questi for tires, Hyperblaster, Fairlight, Gyroscupe, Roller Coaster, Saboteur, I of the Mask, Talos, Trip Poker, Think, Dragon Fire. **PEJNJOVIĆ MIRKO**, Čakovečka 15, 41000 ZAGREB, TEL. (041) 326-357.

SPEKTRUMOVCI! Najefitniji! Komplet 10 najboljih programa samo za 1.000.- din.

Impossible mission, sex mission, red arrows, ghostbuster, blue thunder, hulk, popeyc, hacker, rats, dviamite dan. **ALAN ODOČKIĆ**, Supulova 5, 43260 KRIZEVCI, TEL. (048) 841-145.

PRODAJEM POTPUNO NOV ZK SPEKTRUM 48K, TEL. 041/512-928.

PRODAJEM ZK SPEKTRUM 48 K + 20 KASETA + LIGHT PEN + INTERFACE + JOYSTICK + KOMPUTERSKI KASETOFON, MOŽE I POSREDOVANJE DE NEZ. RUDI ČAJEVA, 9. 78000 BANJALUKA, TEL. 078/35-871.

HITNO KUPUJEME! ZK-SPEKTRUM 16 KB - DAJEM 3000 XND. TEL. 056/87-204. **ZELJKO ROŠIĆ**, BRACE RADICA 53, 56273 GRADISTE.

NAJBOLJI SPEKTRUMOVI PROGRAMI 40 DINARA. POKLON IGRICE 086-36-971.

HEJ, HEJ, HEJ! SPEKTRUMOVCI! VI KOJI PROBJIJATE MNOGE NOCI! MI UVODIMO NOVI STANDARD!!! PO PRVI PUT U SUNCÉVOM SISTEMU: ELITE, FAIRLIGHT, B.C. 5 BILL, RAMBO II, BACK TO SCHOOL, ROBIN IN THE WOOD, SABOTEUR, COMMANDO, RASPUTIN, KUNG FU II, KARATE I WINTERSPORTS - I KATALOG SNIMLJEN NA KASETU!!!!!! SVE TOZA SAMO 1200 d + kasete! **MARCO PREMHZL**, RADE VEJNA 5, 43260 KRIZEVCI.

BLAST!!! - ubrzajte Vaše bejzik programe i do 40 puta. Traka za **BLAST COMPILER**-om i **BLAST TOOLKIT**-om i opširno uputstvo (35 str.) - 1500 din. UZ MACHINE CODE FOR BEGINNERS uživajte u efikasnosti i brzini mašinskog programiranja. Trka i opširno uputstvo (65 str.) - 1600 din. Oba programa - 25000 din. **ZANIMA LI VAS** kako da prvi dođete do najnovijih programa - još nevidenih u Jugoslaviji, pišete na: **VRCA MIHAN**, Zarija, Vukosavljeva 75, 11070 NOVI BEGRAD.

NAJEFITNIJI!!! Spectrum - komplet od 170 programa - 1.600 d. Na vašim ili 3.000 d. na + avio kasete. **SAVINOVSKI SAŠA**, Gajeva 4, 43400 VIROVITICA.

SPEKTRUM - najnoviji programi u kompletima od 14-25 programa - 500 d. sa poštarijom i kasetom 1.000 d. **SAVINOVSKI SAŠA**, Gajeva 4, 43400 VIROVITICA.

SPEKTRUMOVCI!!! Veliki izbor starih i najnovijih programa, niske cijene, pousti, uvertijz kvaliteta i besplatan katalog, potražite na adresu: **MIHAJLOVIĆ BRANIMIR**, Kastelevarska 43, 54000 OSJEK.

PRODAJEM ZX INTERFACE 1, ZX printer, originalne tastature za Spectrum. Saljem poštešćen. TEL. 024/851-225.

SPEKTRUM. Eagle has landed! 12 najnovijih + kasete - 1200. Svako narucioćno poklon - moonster copy 2 + fastape! do 20. popust: besplatan katalog. **ČIČIĆ TARIK** (Egalesio), Omea, 71000 SARAJEVO.

SPEKTRUMOVCI!!! Najnoviji hitovi, popusti i iznenađenja uz besplatan katalog tražite na adresu: **FRITZ**, 281. ul. Zmajeva 2, 54000 OSJEK.

MIKI SOFTWARE nudi najnovije programe za vaš Spectrum (Fairlight, Commando, Hacker, Impossible mission, Super brat itd.). U kompletima (600+ kasete) ili pojedinačno (70 d.). **MIROSLAV JAKUPEĆ**, Igranička 28, 42000 VARAŽDIN, TEL. 042/45-613.



Domaći profesionalni programi YU-BAZA

U našoj seriji predstavljanja domaćih poslovnih programa vrijeme je da se pozabavimo i aplikacijom YU-Baza.

YU-Baza tipični je predstavnik novije generacije baza podataka koje osim osnovnih funkcija pohranjivanja, obrade i sortiranja podataka nude mogućnost pohranjivanja u različitim oblicima, kao što su tekst, svesje, datum ili grafika.

Vi odlučujete u kojem obliku unosite podatke, uz slobodno kombiniranje različitih oblika unutar jedne datoteke.

Prije nego pokažemo jednostavni primjer recimo nekoliko riječi o bazama podataka općenito.



Apple

Apple kompjuterski

centar

Radauleva 3

Tel. 041/219515