

6.21.3-0
SVET

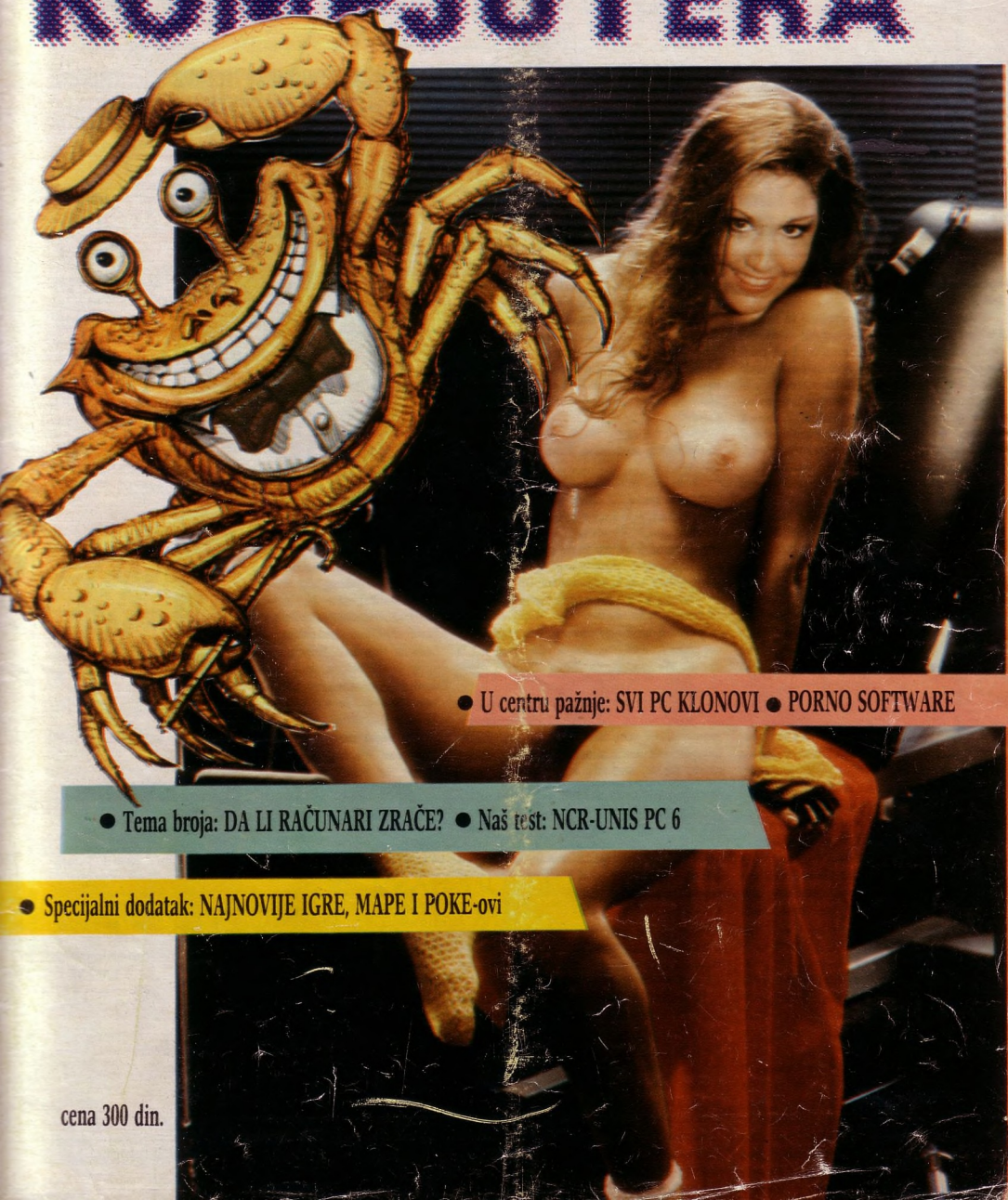


ПАЛИТКА

3
24841/1986

Letnji dvo broj jul/avgust (7, 8/86)

KOMPJUTERA



● U centru pažnje: SVI PC KLONOVI ● PORNO SOFTWARE

● Tema broja: DA LI RAČUNARI ZRAČE? ● Naš test: NCR-UNIS PC 6

● Specijalni dodatak: NAJNOVIJE IGRE, MAPE I POKE-ovi

cena 300 din.

PROŠIRENI BASIC ZA MIKRORAČUNAR ORAO 32K

Naredbe za rad sa datotekama na kaseti
Grafičke naredbe

OPENW
CLOSEW
OPENG
CLOSEG
LETTER
SMOVE
MOVE
DRAW
MODE
PLOT
CIR



Naredbe za upravljanje printera
Ostale naredbe

RATE
PTR
PDL
CHAR
SOUND
CUR
VDU
EXIT

CONVERT-program za konverziju programa pisanih u
običnom BASIC-u

KORISNICI MIKRORAČUNARA ORAO 32K!

U vaš mikrorračunar možete sami instalirati PROŠIRENI
BASIC.

Čipove sa običnim BASIC-om zamjenjujemo sa čipovima
PROŠIRENOG BASIC-a.

Isporučujemo UPUTU ZA PROŠIRENI BASIC i program
CONVERT.

CIJENA ZAMJENE: 7.000.- dinara.

OOOR ELEKTRONIKA 42000 VARAŽDIN
VLADIMIRA NAZORA 2

PEL®

telefon: 042/41-912 telex: 23053 PEL YU

SVET KOMPJUTERAizlazi jednom mesečno
br. 22; cena 300 dinara

izdaje i štampa

NO „Politika“, OOUR
„Poličkin svet“
Beograd, Makedonska 31
telefon 342-191, lokal 368,
369**Redakcija: 320-552**Direktor NO „Politika“, v.d
dr Živorad MinovićRukovodilac OOUR „Poličkin
svet“**Jelena Jevremović**Glavni i odgovorni urednik
Stanko Stojiljković**Stručni urednici:** Nenad
Balint, Zoran Mošorinski,
Jovan Puzović, Srđan
RadivojšaLjekovno-grafička oprema
Vjekoslav Sotarević

Lektor

Dušica MilanovićSekretar redakcije
Nataša Uskoković**Stručni saradnici:** Voja
Antonić, Predrag Bećirić,
Ivan Gerenčir, Radivoje
Grbović, Nenad Dunjić, mr
Zorica Jelić, Ruder Jeny,
Dragoslav Jovanović, Zoran
Kadević, Zoran Kapelan,
Vlada Kostić, dr Vukašin
Masnikosa, mr Nedeljko
Maćešić, Vojslav Mihailović,
Zarko Modrić, mr Lidija
Popović, Momir Popović,
Saša Pušica, Aleksandar
Radovanović, Đorđe Seničić,
Tihomir Stančević, Milan
Tadić, Dejan Tepavac,
Dragana Timotić, Otmar
Hedrih.Marketing: **Sergije Marčenko****DEŽURNI TELEFON
NEĆE RADITI ZA
VREME GOD. ODMORA!**Na vaša pitanja ponovo ćemo početi
da odgovaramo u PONEDELJAK, 18
avgusta.**UŠTEDITE 15%**Pretplatom štedite 15%. Uplatu možete izvršiti na žiro-račun broj
60811-601-25728 uz obaveznu naznaku: **NO „Politika“ OOUR „Prodaja“ -
pretplata na „Svet kompjutera“**. Da biste bili sigurni da će vam broj stizati,
popunite i pretplatni listić i pošaljite ga, zajedno sa primerkom (ili
fotokopijom) uplatnice, na našu adresu: **„Svet kompjutera“, Makedonska 31,
11000 Beograd.**

Preplaćujući se na list „SVET KOMPJUTERA“

Ime i prezime _____

Adresa _____

Potpis _____

Iznenadenje koje smo najavili u prošlom broju doživeli ste na kiosku - dali
ste 100 dinara više! Za utehu da vam kažemo da je to **dvobroj (jul -
avgust) i da ima više stranica - prebrojte!**Pripremili smo vam i neka lepša iznenadenja. Pre svega, to je **specijalan
dodatak „Igre bez granica“, sa najnovijim igrama, mapama i neizbežnim
„pokicama“**. Pa, navalite da se igrate!Primitićete da nudimo znatno više zanimljivih članaka koji na popularan
način govore o kompjuterima: **„Auto bez vozača“, „U službi reklame“,
„Porno softver“ itd.**Onima koji se ne igraju, a i takvih ima, namenjen je poseban dodatak o
poslovnoj primeni. Nekoliko najpoznatijih kompjuterskih firmi predstavilo
se sa svojim novim poslovnim aplikacijama.Objavljujemo, najzad, **rezultate naše čuvene ankete**. Šta smo saznali?
Pročitajte, pa ćete doznati! Sada vam umesto ozbiljnih pitanja nudimo da
proverite **da li ste „kompatibilni“ sa nama. Ko sakupi najviše poena, čeka
ga specijalna nagrada!**Lepo se odmorite, novi broj „Sveta kompjutera“ izlazi u septembru. O ceni
- drugi put!

Uz kupon o pretplati obavezno poslati uplatnicu ili njenu fotokopiju.

NARUŽBENICA

Ovim neopozivo naručujem sledeće brojeve časopisa „Svet kompjutera“

Ime i prezime _____

Adresa _____

Potpis _____

Primerke ću platiti poštećem poštu.

Piše Zarko Rakić specijalno za „Svet kompjutera“ iz Berlina

Korak u 21. vek



U DR Nemačkoj do kraja ove decenije u proizvodnji će raditi 85-90 hiljada kompjuterskih stanica. Pojedinci imaju male šanse da kupe računar za sopstvene potrebe

Ispunili smo obećanje. Juče sam dobila iz svog kombinata telegram u kojem piše: „Do 16. aprila sklopljeno je 4.370 kompjutera tipa PC 1715, od toga 1.160 komada više od plana“. Snažan aplauz nadjačao je ove reči koje je uzbuđenim glasom sa govornice 11. Kongresa Jedinstvene socijalističke partije Nemačke, izgovorila Irena Šaman.

Mlada radnica, majstor za računare, zaposlena u „Robotronovoj“ fabrici za proizvodnju biro mašina „Ernst Telman“ u Zemerdi, završila je u sličnom stilu svoj kongresni govor.

Krivulja proizvodnje kompjutera će i dalje rasti. Od 1. juna sa naših montažnih traka će, svakih deset minuta, silaziti po jedan novi kompjuter. Do kraja godine biće ih više od 10 hiljada.

Decenija kompjutera

Svakom, pa i onom najneupućenijem posmatraču zbiljava u Palati Re-

publike u centru Berlina, morala je da zapadne u oko činjenica da je kompjuter bio jedna od prisutnijih reči u govornima koji su se čuli sa kongresne govornice. O njima je govorila i radnica iz Zemerde ali i šef partije i države Erh Honeker, a računare nije mogao da zabudi ni predsednik Ministarstvoske saveta (vlade) Vili Štof.

I svi ostali govornici koji su želeli da ukažu na put razvoja Nemačke Demokratske Republike do kraja ovog veka nisu mogli da zaobiđu kompjutere. Računari su postali jedan od kamena temeljaca za pogled i put u budućnost.

Velika pažnja koja se posvećuje mikroelektronici ali i svim modernim tehnologijama u NDR nije novost datuma. Još na 9. Kongresu JSPN 1976. godine istaknuti su zahtevi da se više pažnje posveti kompjuterizaciji kako „prva država radnika i seljaka na kompjuterskom tlu“ ne bi kasnila za Zapadom.

Tadašnji kongresni zaključci su, na žalost, uglavnom ostali samo na papiru. Zapadna štampa je, čak, pisala o ozbiljnom zaostajanju NDR, a kao dokaz za ovo tvrdnju uzimam je odlazak sa dužnosti generalnog direktora „Robotrona“ - vodećeg kombinata NDR u oblasti mikroelektronike - Volganga Zibera koji je smenjen 1982. godine „zbog neispunjenja plana“.

Uz subjektivne slabosti koje su pratile proizvodnju domaćih računara NDR

je, kao i druge zemlje istočnog bloka - posle događaja u Poljskoj - osetila neprijatne posledice embarga Zapada na izvoz moderne tehnologije.

Zbog toga se Nemačka Demokratska Republika i okrenula sopstvenim snagama pokušavajući da domaćom pametću sledi tehnološke izazove Zapada. Privreda NDR je dobila velike zadatke što potvrđuje i poslednji kongresni referat Erha Honekera.

Razvoj ekonomije, zasnovan na primeri najnovijih dostignuća nauke i tehnike, rekao je Honeker, biće jedan od osnovnih zadataka u narednom petogodištu. Pre 16 godina, 1970. godine u našoj industriji nije bilo robota dok ih je prošle godine već bilo zaposleno 56.600. Do 1990. u proizvodnji će raditi 75-80 hiljada robota. Trenutno postoji 11.200 kompjuterskih radnih stanica, do kraja ove godine njihov broj će dostići 15 hiljada a krajem decenije biće ih 85 do 90 hiljada.

Promene u obrazovanju

Ovi optimistički i ambiciozni planovi zahtevaju i promene u ponašanju i obrazovanju. Početkom aprila u javnosti se pojavio predlog za novi način obrazovanja u informatici. Reč je, doduše, o predlogu radne grupe Ministarstva za visoko i stručno obrazovanje koji tek treba da dobija državno „zele-

no svetlo“, ali njegovi ciljevi potvrđuju s koliko je ambicija napravljen. Novi program bi trebalo da omogućiti školovanje kadrova koji će biti sposobni da izrađuju računare, njima rukuju i prave, samostalno, korisne programe.

Čeo taj posao, naravno, neće ći lako. U Berlinu se ovih dana priča više u kojem je kompjuter u glavnoj ulozi. Reč je o uvođenju novih kompjuterskih radnih stanica CAD/CAM - skraćenice od američke konstrukcije „Computer Aided Design“ Computer Aided Manufacturing“ koje su u šali dobile prevod „kompjuter u utorci - haos u sredu“.

Ovakom uvođenju kompjutera u proizvodnju kaže šala a u zbilji se mora priznati da je armija računara, svaki dan sve brojnija. U industriji i građevinarstvu, na primer, trenutno radi 4.434 kompjutera i 5.221 CAD/CAM stanica dok u poljoprivredi koriste usluge 700 računara a dokraja ove godine će u rad biti uključeno još 440.

Načelni tip računara, inače, koji se koristi u industriji već je pomenuti PC 1715. Reč je o spravi teškoj oko 25 kilograma koja obuhvata računar sa tastaturom i monitor. Na kompjuter može biti priključen štampač i štampač za grafičku a sam kompjuter može da bude priključen na veliki računar.

U katalogu kompjutera piše da PC 1715 može da bude korišćen na radnim mestima za konstrukciju proizvoda, kontrolu procesa proizvodnje i kontrolu gotovog proizvoda. Može da se koristi i za obradu tekstova kao i za komercijalne poslove u računovodstvima, bankama, štedionicama.

I dok su kompjuteri u proizvodnji postali realnost bez koje se ne može, računari su još redak gost u kućama žitelja NDR. Ne zbog toga što je, možda, interesovanje mladih u NDR manje nego njihovih vršnjaka na Zapadu. Naprotiv, mladi su i ove najzainteresovaniji za otkrivanje tajni računara. Na ovogodišnjem sajmu u Leipzigu, na primer, najveća gužva je bila na štandovima „Robotrona“ i zapadnih proizvođača kompjutera od kojih su neki, zbog navale, morali i da zatvore svoje izložbene prostorije.

Problem je, međutim, kao i u većini istočnoevropskih zemalja, u snabevanju tržišta. Domaća proizvodnja kompjutera je, gotovo stoprocentno, orijentisana na industriju i društvene i državne institucije tako da za pojedince tu, praktično, nema mesta. Kombinatski „Mikroelektronik“ proizveo je dosad 700 kućnih kompjutera po ceni od 1.700 maraka koji su svi do poslednjeg završili u školama.

Za kraj i jedno malo poređenje. „Robotron“ je početkom ove godine počeo sa proizvodnjom kompjutera u koje se uključuje 16 - bitni mikroprocesori. U poređenju sa svetim godu je već uveliko u upotrebi 32 - bitni procesori a razmišlja se i o još jačima.

U službi reklame

Piše Zorica Jelić specijalno za „Svet komputera“ iz Njujorka

S tranac koji uđe u američku samoposhugu ima velike šanse da doživi mali šok. Pošao je da kupi deterdžent, kafu i sapun i našao se pred policama sa najmanje dvadesetak vrsta od svakog proizvoda. Za koju se odlučiti, kojoj li u malu radnju na čušu gde je izbor manji ili ga nema, drugi pak pokušaju da se nekako izbere sa masom. Živimo u veku televizije, a gde ima televizije ima i reklama, to bar ovdje svi dobro znaju. Praksa je pokazala da će se dotični potrošač odlučiti za proizvod čiji je reklamni već negde video. Drugim rečima, uspeh jednog proizvoda umnogome zavisi i od njegovog nastupa na lokalnoj televiziji.

Animacija se već odavno koristi za televizijsko odživljavanje supe iz konzerve ili paste za zube. Kompiuterska animacija sve više zamenjuje onu klasičnu, što zbog high-tech imidža što zbog uštede u vremenu. U poslednjih nekoliko godina pojavilo se mnoštvo malih firmi koje svoje kompiutersko-grafičke usluge nude reklamnim agencijama (i naravno - filmskim kompanijama, za specijalne efekte).

Jedna od takvih firmi, Western Imaging iz Kalifornije (nastala tako što je vlasnik David Krass kupio još 1984. godine IBM PC i LUMENA grafički software i opredelio se za nekoliko specifičnih aplikacija) izrađuje slajdove za predavanja, reklamne spotove, i dizajn ne naziva (trg. logo) firmi. Ceo proces pravljenja reklame znatno je skraćen, kaže David Krass. Ako je klasičnim postupkom trebalo dve nedelje, kompiuterom treba samo jedan dan. Scenarista, režiser i direktor fotografije svakog trenutka na ekranu vide sliku finalnog proizvoda i sve detalje koji im se ne dopadaju mogu odmah i promeniti.

Western Imaging je već uoklopilo svoju specijalnost - medicinsku fotografiju i kompiutersku grafiku. Rezultat je ugovor o pravljenju medicinskih slajdova za lekare i profesore Stanford-univerziteta. Naučne prezentacije, pored slike zahtevaju i posebno obeležavanje nekih delova, uvećavanje nekih drugih i kombinovanje sa statističkim podacima. Stanford je ovaj posao poverio maloj firmi kao što je Western Imaging jer se pokazalo da će ona to učiniti brže i jeftinije od „staremodne“ konkurencije.

Direktor reklame agencije HCM, Murray Kallis iz Los Angelesa kaže da u poslednje vreme većina klijenata njegove firme zahteva reklame koje koriste kompiutersku grafiku, iako u nekim

Kompiuterska animacija sve više zamenjuje onu klasičnu, što zbog „high-tech“ imidža, što zbog uštede u vremenu. U poslednjih nekoliko godina pojavilo se mnoštvo malih firmi koje svoje kompiutersko-grafičke usluge nude reklamnim agencijama (i naravno - filmskim kompanijama, za specijalne efekte).



slučajevima ona nije bila najbolje rešenje. Time valjda žele da pokažu kako su u toku sa vremenom. HCM je izradu svog najuspešnijeg spota (radenog za firmu Flying Tigers) poverio kompaniji Intercom. Saradnja te dve firme pokazala se uspešnom tako da HCM ne razmišlja da se upušta u samostalnu proizvodnju kompiuterskih reklama. Za razliku od njih, kompanija Danzer Fitzgerald Sample iz New Yorka kupila je svoj sistem Images II. Kažu da će tako moći jednostavnije da eksperimentišu sa novom tehnologijom, a i jeftinije je.

Američke TV stanice su odavno shvatile da je i TV proizvod koji neko treba da plati, pa ga prema tome nekome treba i prodati. Cena jedne minutne reklame u udarnom vremenu TV programa iznosi i do 100.000 dolara. Borba za gledaoca i bolji „rejting“ razumljiva je. Prošle godine su vodeće stanice ABC, CBS i NBC odlučile da malo osvrneme svoj izgled. Kompiuterska animacija u izradi zaštitnog znaka zamenila je klasičnu.

Mi imamo osećaj

Ideja za simbol CBS-a pripada John LeProvstu, a realizacija kompaniji

Omnibus Computer Graphics. Dizajn se sastoji od natpisa „We've Got The Touch“ ili u prevodu „Mi imamo osećaj“, i oka koje je zaštitni znak CBS-a. Reklama je zamišljena vrlo high-tech, sa snažnim utiskom treće dimenzije, a istovremeno elegantna, lepih boja. Omnibus je pomoću kompiutera raščlanio sliku na 6 delova koji lete po ekranu počevši od plave pozadine, preko malih CBS očiju, do zvezde na završetku. Identifikacija stanice traje 4 sekunde i onda kreće program. To je bio tek početak. Danas se već sve najavne špike CBS-a rade kompiuterom.

Mort Pollack, potpredsednik CBS-a zadužen za reklamu i promocije, smatra da kompiuterska grafika omogućava bolje korišćenje treće dimenzije i veću pokretljivost predmeta na ekranu. Samim tim je i gledaocu zanimljivija. Prva CBS-ova kompiuterski radena najava bila je nešto skuplja od prethodne, ali, kaže Mort Pollack, i dizajn je bio komplikovaniji. Realizacija projekta je prošla bez tehničkih problema ali je vizuelnih bilo napretek. Postojala je opasnost da slika bude haotična, pretrpana i da se predmeti kreću suviše velikom brzinom. CBS je rizikovalo, nastavio sa početnom idejom i razik se

ipak isplatio. Sudeći po rejtingu, reklama je bila pun pogodak.

Budimo svi tamo

NBC je preduhitrio konkurenciju (bar što se korišćenja kompiuterske grafike tiče) za čitavu godinu dana. Dizajn identifikacije ove stanice kreirala je kompanija Marks Communications iz Los Angelesa. Spot je vrlo energičan, potseća na neonksa svetla Las Vegasa, a slogan je „Let's All Be There“ („Budimo svi tamo“). Kompiuterska realizacija je poverena firmi Pacific Data Image (PDI) takode iz Kalifornije. PDI je u to vreme baš eksperimntisao sa neonskim svetlima tako da je demonstraciona traka bila vrlo brzo gotova. Ipak, kaže Harry Marks, predsednik firme Marks Communication, proces do konačne verzije bio je dug i naporan.

Jedan od glavnih razloga zbog kojeg je NBC prihvatio kompiutersku animaciju jeste mogućnost brže promene perspektive i kretanja u raznim pravcima bez promene kadra, što se filmom ne može postići. Drugi je, naravno, cena. NBC ima mrežu od oko 100 „srodnih“ stanica širom sveta. Te stanice imaju svoj program, ali su im identifikacije (logo NBC) iste ili su bar pravljene na istom mestu - Los Angeles. Podrazumeva se da promocioni program treba svim „rodacima“ isporučiti za što kraće vreme. Kompiuterska veza se pokazala idealnom.

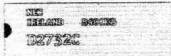
Oduševićete se

Zadužen za reklamu u stanici ABC rešili su da iskoriste popularnost high-tech izgleda muzičkih video-spotova. Slogan „You'll Love It“ („Oduševićete se“) pozajmljen iz pesme Randy Newmana zvane „I Love LA“ („Volim Los Angeles“). Izrada reklame preuzela je firma Cranston/Csuri Productions i ako im je verovati, i ljubav i ljubav se najbolje može prikazati kompiuterskom grafikom. Sve stanične identifikacije ABC-a, bez obzira na vreme emitovanja ili sadržaj programa koje prethode, imaju zajedničku temu, sličan izgled i boju zahvaljujući kompiuteru. Spot počinje pojavom „laserskog“ zraka na ekranu koji u brzom dijagonalnom kretanju prelazi u slogan „You'll Love It“. Zatim se u pozadini pojavljuje čitava mreža dotičnih zrakova, slogan se pomera unazad a u centar ulaze natpis ABC. Spot je mnogo efektivniji od filmski radenih prethodnika, a cena u njihovom slučaju ista.

Kompiuterska tehnologija postaje sve savršenija, njena cena sve niža. Kroz nekoliko godina, pravljenje reklama kompiuterom biće ono što je danas crtanje flomasterom. Ušoro će i za firme sa malim budžetom moći da se jefinije pare naprave efektivnu reklamu svojih proizvoda i skrenu pažnju na sebe. Ne treba zaboraviti da kompiuter sam po sebi nije rešenje. Uspeh reklame je i dalje u ideji. O kvalitetu onog što se reklamira i da ne govorimo.

ROM

Mom vas da mi neko odgovori na pitanje koje me dugo muči. Posedujem čip sa oznakom kao na slici. Nabavio sam ga tržište delove za Galaksiju. Kao što vidite, nema prozorčića. Molim vas rećite mi: ako je to ROM, kako se pro-



gramira i za šta se može upotrebiti. Da li se programator EPROM-a čija je šema za samogradnju objavljen u računarnima 2, može upotrebiti bez hardverskih izmena na Galaksiji?

Adresa nećitka

Čip koji si ti nabavio predstavlja ROM, što znači da ga slobodno možeš isprogramirati (ako je prazan), ali da ga posle toga više nikad nećeš moći izbrisati. Što se tiče EPROM programatora iz „Računara“ 2, on se može koristiti i na Galaksiji uz neophodan uslov da se veze na konektoru rasporede prema Galaksijinom porta. Softver za EPROM programator nije objavljen u Računarnima već je objavljen u Svetu kompjutera broj 1. 86.

BURA OKO „SUPER SPECTRUMA“

Mnogi hitaoci, oduševljeno pišu i zabeležavaju nove podatke o „Super Spectrumu“. Jedino što možemo da primicamo je izvesna doza strpljenja jer ovog kompjutera još nema u radnjama. Po našoj oceni neće ga ni biti pre jeseni a možda čak ni kasnije. Ono što je objavljeno, kao što se na slici vidi, nije gotova mašina već samo predlog za njegov spoljni izgled. Što se tiče unutrašnje namste, verovatno je tačno sve što piše. Name, Sinclair je sigurno poslednjih godinu dana razvijao ovu mašinu pa kao što vidite, zbog lošeg posivojanja nije uspeo da je plasira na tržište. „Amstrad“ je verovatno hit firma prošle godine i ostaje nam samo da se nadamo da će te tako i nastaviti.

DELOVI

Ako želite da kupite neki deo za svoj kompjuter obratite se na nekih od sledećih adresa.
HARDWARE SERVICE
 Ahoša Jerošič
 Vreće 31 A. 61215 Medveđe
 (061) 612-548
 ili
PXP Electronic
 Jeretova 12, SPLIT
 Obe firme nude bogat izbor delova za vaše kompjutere (bez obzira na tip, imaju skoro sve)

EPROM PROGRAMATOR

Pišem u vezi sa izradom Commodore EPROM programatora (5/86).

Da li je potrebno podnože za EPROM prilikom programiranja? - Naravno, ovo biste naveli u opisku materijala. Kod originalnih uređaja video sam podnožja sa ručicom. Da li se kod ovog mora koristiti takvo ili obično podnožje za IC?

Molim da mi navedete tačne oznake i nazive za obe vrste podnožja. Osim tog želeo bih da opišem na koje se sve načine može izbrisati sadržaj UV-EPROM-a. Obavezno navedite vreme potrebno za brisanje. Da li preko-raćenje tog vremena može oštetiti EPROM?

Željko Tomić,
Zagreb

Podnožje je neophodno. Koje ćete podnožje koristiti zavisi od vaših finansijskih mogućnosti. Podnožje sa ručicom proizvodi firma TARETOI. Što se tiče brisanja EPROM-a o tome će biti više reči u nekom od narednih brojeva Sveta kompjutera. Brisanje se vrši UV lampom, a vreme potrebno za brisanje zavisi od mnogo faktora (količina UV zraka, daljine, temperature, tipa EPROM-a...).

EKRAKSI EDITOR

— U „Računarnima 13“ je objavljen ekraški editor za Spectrum 46K. Ja sam taj editor otkucao i startovao, zatim sam otkucao prvu liniju, pritisnuo „enter“ i kompjuter je napisao da je bila greška. Isto se ponovilo i sa svim drugim linijama koje su objavili u okviru ekraškog editora. Zato bih voleo da mi date primer jedne linije da mi objasnite ceo postupak prilikom kucanja i kako bih izračunao zbir na kraju linije.

Aleksandar Kolarov
Miše Dimitrijevića 5A
21000 Novi Sad

Pre svega „Računari“ objavljuju EDITOR u više delova. Tek kada otkucate sve delove, moći ćete da radite sa ovim programom. Što se tiče kucanja programa treba prvo da unesete hex loader koji je dat u prvom nastavku. Zatim počinje da kucate hex listing liniju po liniju. Enter, natavio, pritisnete ta kraju svake linije. Adresu na početku linije ne kucate, bas kao što ne kucate nikakve razmake među bajtovima. Kompjuter će sam izračunati kontrolni sumu (CHECKSUM) za svaku liniju i ako ste nešto pogrešno upisali tražiće da ponovite liniju. Želim vam puno zadovoljstva u radu sa EDITOROM.

P. S. Vidite da „Svet kompjutera“ odgovor svojim čitaocima ne objavljuje u nastavcima.

SEOBA EKRAKSI

Zoran Kostić, Niš, pitao nas je kako i gde da preseli ekran na svom Commodoreu 64.

Ekran može da preseliš bio gde u memoriji ako to mesto slobodno za pesehavanje koristi program LIDR koji je objavljen u broju 5.86.

Vratite, i mi željno očekujemo bilo koju informaciju o „Loki“ ju i budite ude dani da ćemo je odmah objaviti.

KAKO PREĆI „THE LAST VS“

Jedno od olakšanja u igri je da kompjuter registira samo udar plavog kruga na kolima sa preprekom. Ali ipak, ako budete voljni ponuditi brzom i neposrednoj blizini ogrom učincima vam se kao da se ona za trenutak pomerila prema autu i - rezultat se zna -

Za one kojima je put od 4.4 kilometara preduge čak postoji nekolicina prećuća. Prva se nalazi na četvrtoj krivini (3,4 km od baze), a odmah iza nje su i osta-

je. Potrebno je preći preko trave između drveća i time skraćujete dobar deo puta. Ona je potrebno da predete još nekoliko krivina, da predete preko mosta i uđete u garažu (2,0 km od baze).

Sada ste u gradu. Vreme je neograničeno ali gorivo koje vam u prvom delu nije uopšte zabrinjavalo sada počinje da se opasno približava nuli, a i pokazivač sa oznakom „shield“ osetno se smanjuje na nekim mestima. Njih ćete prepoznati po skupini raznobojnih sialica i zvuku sirene koja besomučno zavija obavlašavajući vas da morate da vozite brže. Inače, ode energija i partija propada.

Put do baze je sledeći (koristite mapu iz „Sveta kompjutera“ br. 4/86) **dvaput levo - dvaput desno - druga ulica levo - opet levo - dvaput desno - levo -**

dvaput desno - dvaput levo - desno - levo - dvaput desno - dvaput levo - desno, zatim napred i u bazi ste. Kompjuter napíše „YOU MADE IT“ (uspeo si), zatim završava kratkotrajna muzika i igra je gotova.

Vladan Aleksić
Doke Karavčića 7
11080 Zemun

JASMINKA, ŠTO NE KAŽEŠ

Čitateljku

Jasminku iz Zagreba interesuje samo gradnja govornog procesora čiji smo već i uputstva jednom objavili.

Sve one koji imaju problema i pitanja u vezi sa govornim procesorom neka se jave. Dragoslav Jovanović, našim stručnjaku za hardware, na telefon 011-346-246.

PRODAJA

Elektrotehna iz Ljubljane nam je poslala svoj cenovnik za SCHNEIDER kompjutere. Tiji je ona generalni zastupnik.
 CPC 464 sa zelenim monitorom 699 DM
 CPC 464 sa kolor monitorom 1144 DM
 CPC 6128 sa zelenim monitorom 1285 DM
 CPC 6128 sa kolor monitorom 1695 DM
 Joleux PCW 8256 sa zelenim monitorom istampačem 1534 DM
 Disk DDI-1 662 DM
 Disk FD-1 441 DM
 Printer DMP 2000 610 DM
 Na sve navedene cene plaća se još 65 posto dinarskih dažbina. Način nabavke je lično ili putem pošte kod ELEKTROTEHNE, Trgovina RADIOCENTER, Cankarjeva 3, Ljubljana.

TOP LISTA PROGRAMA, SPECTRUM

1. „FREKVENCIMETAR“ - Radovan Obradović, Medveđe
2. „FLASH LOAD & SAVE“ - Krešimir Kos, Zagreb
3. „FLOMASTER“ - Dorde Mišljenović, Beograd
4. „CEKOVI“ - Dragan Krstić, Banja Luka
5. „OBAČUN STROŠKOV“ - Blaž Zabuokov, Ljubljana

Počev od ovog broja, radove Citalaca objavljivaćemo prema redosledu u TOP listi i to ne samo jedan već prva dva ili tri mesta. Ako je neki program na jednoj listi npr. na četvrtom mestu, ne znači da na sledećoj (naredni mesec) ne može da se pojne na neko bolje mesto.

Za mase ne za klase

Sa Alvinom Stumpfom (Alvin Stumpf), direktorom Atarija za Evropu, razgovarali smo na Medunarodnom sajmu tehnike.

Svet kompjutera: Počinimo prvo od kućnih kompjutera Atari 800 XL i Atari 130 XE, za koje u našoj zemlji vlada veliko interesovanje: jednostavno kod nas nema dovoljno softvera.

Alvin Stumpf: Iznenaden sam što to čuje, jer postoji preko 3000 programa pisanih baš za te kompjutere. Ne znam zašto ih nema u Jugoslaviji. Razmislite: o načinu kako da to promontimo. Razlog je možda u tome što se prošle i preprošle godine malo pisalo o Atariju, ali u poslednjih šest meseci situacija se dramatično promenila. Sada postoji već četiri časopisa posvećenih samo Atariju.

Svet kompjutera: Da li Atari u oblasti kućnih kompjutera sprema nešto novo?

Alvin Stumpf: Atari je pre svega godinu dana predstavio svoj poslednji novi kućni kompjuter. Ali mi ćemo sigurno ostati u tom delu tržišta i nastaviti ćemo da i ubuduće prodajemo kućne kompjutere po niskim cenama. U ovom trenutku to su Atari 800 XL i Atari 130 XE.

Svet kompjutera: Da li su postojali problemi oko prodaje Atarija 1040 ST na jugoslovenskom tržištu (zbog procesora)?

Alvin Stumpf: Problema je bilo i još uvek ih ima, ali će uskoro svi ti problemi biti rešeni.

Svet kompjutera: Kako ste uspeali da i na jugoslovenskom tržištu održite niske cene svojih kompjutera?

Alvin Stumpf: Kao što smo nekoliko puta naglasili, Atari prodaje kompjutere za mase a ne za klase. Što se tiče jugoslovenskog tržišta cene su podesne tako da budu što niže. Možda naša konkurencija sa visokim cenama želi više i da zaradi.

Svet kompjutera: Kako sada stoji situacija sa softverom za Atari 1040 ST i Atari 520 ST?

Alvin Stumpf: U ovom trenutku, od kada su i nezavisne softverske firme počele da prave softver za ove mašine, ima već nekoliko stotina raznih programa. Na primer u Nemačkoj postoji 650 raznih verzija programskog jezika C, što znači da postoji 650 softverskih kuća koje se bave proizvodnjom softvera za Atarijeve računare.

Svet kompjutera: Recite mi nešto o programu za obradu teksta koji je

predstavljen na sajmu i koji su uradili naši ljudi.

Alvin Stumpf: Ne mogu vam reći mnogo, jer sam ga i ja sada prvi put video. Program je urađen profesionalno i spada u najbolje programe za obradu teksta. Izuzetan program, napravljen u Jugoslaviji, za obradu velikih tekstova, knjiga i sličnog.

Svet kompjutera: Da li su konačno rešeni svi problemi sa TOS-om i raspoloživom memorijom kod računara 520 ST?

Alvin Stumpf: TOS je sada u ROM-u još u januaru američke verzije su imale TOS u ROM-u. U februaru je bio u engleskoj verziji, a sada je već kod svih verzija u ROM-u. Sa TOS-om u ROM-u više nema nikakvih problema sa memorijom. Kod Atarija 1040 ST sa 1 MB memorije tih problema nije ni bilo.

Svet kompjutera: Atari 1040 ST sa tako niskom cenom interesantan je i za ljude sa plićim džepom. Medutim, to je ipak poslovni kompjuter a ne kompjuter za igre, zar ne?

Alvin Stumpf: Da. Atari 1040 ST je poslovni kompjuter okrenut prvenstveno poslovnom tržištu. Medutim, mi kompjutere prodajemo ljudima, a oni sami odlučuju za šta će ga koristiti. Igre će uvek postojati i ljudi će se uvek igrati. Ja smatram da su igre dobra stvar jer omogućavaju čoveku da se opusti posle napornog rada. Već sada postoje dobre igre za Atari ST kompjutere. Uostalom igre postoje i za IBM 370.

Svet kompjutera: Da li spremate nešto novo na polju poslovnih kompjutera?

Alvin Stumpf: Da, tražite zahteva da se na svake dve godine izbaci novi računari. Atari mora uvek da sprema novi računari.

Svet kompjutera: Tridesetšestobitni?

Alvin Stumpf: Da, to je sledeći korak. Kada to ne bismo radili, izgubili bismo trku sa konkurencijom.

Svet kompjutera: Sta mislite o IBM PC standardu koji vlada tržištem?

IBM PC standard je dobar standard iz 1980. godine i krajnje je vreme da ga neko promeni. Na žalost, zbog rasirenosti tog standarda to je teško uraditi i zbog toga se prave mašine koje mogu da emuliraju IBM PC. To je slučaj sa Atari ST serijom koja bez problema emulira IBM PC, a uz to je i mnogo bolja. **Nenad Balint**

ŠKOLA PUNA PROGRAMERČIČA

U prošlom broju objavili smo razmišljanja jednog profesora likovnog vas-pitana o tome kako se može iskoristiti računar u nastavi istovremeno predme-



ta. Kako su nam poslali veoma mnogo crteža koje su sami uradili na Spectru, mi ih imamo preko 20, nismo u mogućnosti da ih sve objavimo. Stoga im se odatižujemo jednom grupnom fotografijom uz puno želja da tako i nastavite.

Deco, samo napred! Vaš profesor zna šta radi.

ARITMETIKA

Miljenko Brezović, Varaždin, interesuje se za operaciju sabiranja i množenja celih brojeva na procesoru 6502.

O sabiranju i množenju je mnogo pisano, dovoljno je pregleđati stare brojeve časopisa. Medutim, pušto je tema zanimljiva o njoj će i ubuduće biti reči.

DISK JEDINICE

Nebojša Drinjaković, Beograd pitao nas je kakva je razlika između monitora 1901 i 1902.

Razlika između ponuđenih dva monitora je u tome što 1902 ima RGB ulaz i predviđen je za C 125.

MONITORI

Mića Ojlačić, Beograd interesuje se za kompatibilnost disk jedinica 1541, 1570 i 1571 za Commodore.

Sve tri, pomeštane disk jedinice su kompatibilne među sobom, s tom razlikom što 1571 ima dvostruku gustinu zapisa i predviđen je za C-128.

PREVARA

Zar, lio bih vas da ova pismo objavite u nadi da ćete upozoriti korisnike Bambaataa Softvera koji kupuju programe kod njih.

Stvar izgleda ovako:

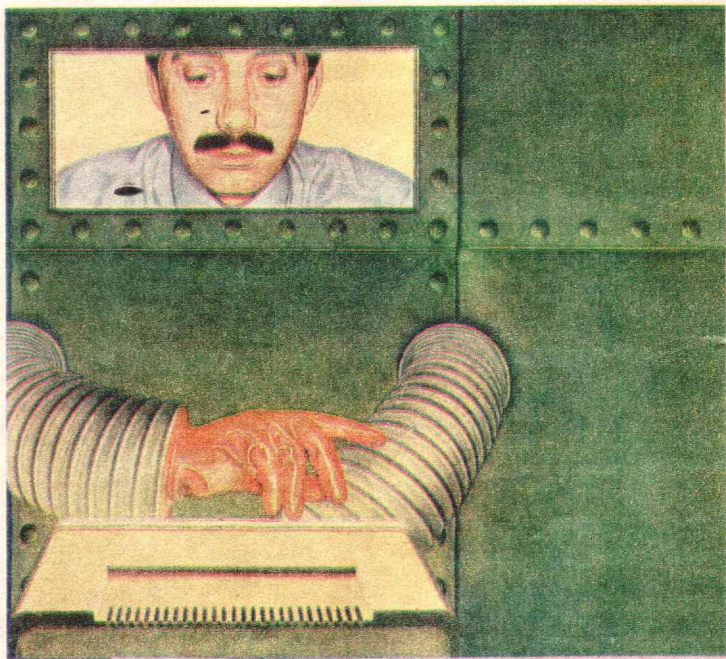
Naručili smo 12 igara od kojih pola ne može da se se učita, a umesto igre Gladiators poslata je igra Movie (ovaj oglas možete da nadete u malim oglašima lista „Moj mikro“ broj 37). Bambaataa je u oglašima napisao da igre zajedno sa kasetom koštaju 900 dinara, a otkupnina je iznosila 1200 dinara. Nije je moj brat platio misleći da će se razlika izmiriti telefonskim putem. Medutim Bambaataa je dao „oblašćenje“ da je razlika poštarnim putem. Medutim Bambaataa je dao „oblašćenje“ da je razlika poštarnim 37 dinara. Bambaataa nije ni pokušao da ispravi grešku već je pokušao da se izvuče na razne načine.

Što se tiče izmene Gladiators-Movie naglupije opravdanje koje se moglo smisliti je da je igra GLADIATORS ginja!™

Zato vas molim da ovo pismo objavite da se ostali korisnici ne bi prevarli priklonom kupovine igara.

MLADEN
Bulevar JNA 70/3,
Beograd

Da li su računari opasni



Smanjenje oštine vida, glavobolje, bolovi u mišićima, prevremeni porodaji... Ovo su samo neki od poremećaja za koje se u poslednje vreme sve češće tvrdi da su posledica rada pred ekranom računara. Optužbe su veoma ozbiljne, pogotovo ako se uzme u obzir neprestano povećavanje broja katodnih videoekrana, kako na poslu i u školi, tako i kod kuće.

Pri uvođenju bilo koje nove tehnologije uvek se postavlja pitanje eventualnih rizika, koji se mogu javiti, kao i mera predostrožnosti koje treba preduzeti za njihovo smanjenje. Pored toga, potrebno je jasno razgraničiti probleme direktno uslovljene korišćenjem dalekohlede od onih koji su posledica manje ili više svesnog odbijanja načina rada, koji je u suprotnosti sa ljudskim navikama.

Nedavno je u Francuskoj održan stručni sastanak koji je bio posvećen isključivo patologiji rada pred ekranom. Okupili su se eminentni stručnjaci iz različitih oblasti: oftalmolozi, lekari medicine rada, ergonomi i istraživači sa univerziteta. Iz sukobljavanja njihovih mišljenja može se izvući izvestan broj zaključaka.

Videoekran i zdravlje

Prvi suštinski zaključak koji je protiekao iz proučavanja fizičara je: videoekran nije direktno štetan za ljudsko zdravlje. Kao ni televizijski ekran, ni ekran računara ne proizvodi opasna zračenja. Gustina zračenja infracrvenog i ultrajubičastog dela spektra manja je nego kod prirodne svetlosti, a količina emitovanih α i β zraka je daleko manja od granice određene međunarodnim propisima. Prema tome, nema osnova tvrdnjama da zračenje ekrana izaziva organska oštećenja, bilo da se radi o poremećajima trudnoće i urođenim manama letusa, ili o oštećenjima oka tipa katarakte.

Drugi zaključak: ekran ne deluje štetno na vid. On je pre svega indikator očnih nedostataka ljudi koji pred njim rade. U svakodnevnom životu jedna od tri očne mane prolaze nezapaženo, ali se ove mane brzo pokažu tokom rada pred ekranom. Najmanji problemi vezani za prelamanje svetlosti (astigmatizam, kratkovidnost, dalekovidnost) kao i nedostaci akomodacije (staračka dalekovidnost) sigurno izazivaju uznemirenost ili osećaj nelagodnosti. Zato je pre započinjanja nepočan kompletan pregled očiju.

Goveto da i nema slučajeva da neko bude proglašen nesposobnim za rad pred ekranom, jer je većina očnih mana moguće ispraviti bilo nošenjem odgovarajućih naočara, ili korektivnom gimnastikom. Jedina kontraindikacija možda je pojava zapaljenja rožnice oka: hronične upale uglavnom izazivaju fotofobiju (bilo kakva svetlost postaje nepodnošljiva). Izgleda logično da u određenim vremenskim intervalima treba obavljati pregled očiju, kako bi što ranije započelo lečenje eventualnog kvarenja vida. Ovo je naročito važno oko 45. godine starosti, kada se javljaju prvi znaci staračke dalekovidnosti.

Treći zaključak: osećaji zaslepljenosti, peckanja očiju i glavobolje, koji se u različitoj meri javljaju kod oko 70

odsto korisnika ekrana, čak i kod onih sa potpuno normalnim vidom, predstavljaju realne simptome, koje je međutim veoma teško objektivno proceniti. Može se jedino reći da se ovde radi o kumulativnom zamoru očiju, koji se javlja kod svih vrstičnih radova. Veličina smetnji zavisi od trajanja posla i od koncentracije koja je neophodna za njegovo obavljanje. Ne može se naime uporediti rad informatičara sa radom službenice u turističkoj agenciji, koja povremeno konsultuje svoj terminal da bi izvršila rezervaciju.

Zašto se oči zamaraju

Glavni uzroci zamora očiju jesu: 1. Neophodnost da se oko akomodira u kratkim vremenskim intervalima gledajući naizmenično ekran, tastaturu i plan rada. Izračunato je da u toku jednog radnog dana oko korisnika komputera izvodi preko 30.000 uzastopnih akomodacija. Pored toga, pisani dokumenti su najčešće u pozitivnom

3. Pojave zaslepljenosti koje su uglavnom vezane za lošu uravnoteženost luminescencija, tj. fizičkih parametara koji uslovljavaju vizuelni osećaj jačine svetlosti. Tako, pri normalnim vremenskim uslovima, intenzitet svetlosti koja dopire kroz prozor je deset puta veći od jačine osvetljenosti ekrana. Operater je prinuđen da često u toku rada naizmenično čita, s jedne strane dokument osvetljen dnevnom svetlošću ili pomoću jakе lampe, i s druge strane karaktere na ekranu, koji se nalazi u mračnijoj zoni. Kada su ovakve promene beste mehanizam podešavanja zenica se preterano opterećuje i javlja se osećaj zamora.

4. Odsjaji na ekranu. Preklapajući se sa karakterima na ekranu, odsjaji zamenjuju sliku i smanjuju kontrast između karakterata i osvetlene ekrana. Ovi odsjaji su posledica, bilo lošeg rasporeda i neadekvatne luminescencije glavnih izvora svetlosti, ili prisustva sekundarnih izvora svetlosti u blizini ekrana.

Neki od navedenih uzroka zamora



kontrastu (tamni karakteri na svetloj podlozi) dok je prikazivanje na ekranu uglavnom u negativnom kontrastu (svetli karakteri na tamnoj podlozi), što od oka iziskuje dodatni napor akomodacije.

2. Svetlućanje ekrana koje stvara utisak preteranja. Kao što znamo televizijski ekran kao i ekran računara prekriveni su sa unutrašnje strane staklom fluorescentne materije. Slika ili karakteri koji se pojavljuju na ekranu nastaju projekcijom snopa elektrona na fluorescentni sloj. Snop skanira površinu ekrana i zrna fluorescentne materije se pale u tačkama udara elektrona. Međutim, ova osvetljenost traje veoma kratko i zavisi od perzistencije upotrebljene fluorescentne materije (sposobnost svetljenja neko vreme po prestanku bombardovanja elektronima). Zbog toga slika mora kontinuirano da se „osvežava“ novim skaniranjem ekrana. Ukoliko je brzina skaniranja nedovoljna u odnosu na brzinu fluorescentne perzistencije, javlja se svetlućanje koje operator zapala.

oči mogu da se otklone. Tako, pravilnom brzinom skaniranja ekrana i izobrom fluorescentne materije odgovarajuće perzistencije može se znatno smanjiti, akone i potpuno eliminisati svetlućanje ekrana. Isto tako specijalisti ergonomije savetuju racionalno uređenje radnog mesta. Zavesе i preklapanji zidovi neurine koje treba da ublažavaju dnevnu svetlost. Osvetljenje treba da je difuzno, indirektno i da može da se modulara. Svetlost treba da dolazi sa operaterove leve strane, a ne otpozadi (da bi se izbegla pojava odsjaja na ekranu), ni s prednje (da bi se ublažila zaslepljenost). Treba izbegavati sjajni nameštaji koji odbijaju svetlost. Što se tiče ekrana, on se postavlja na oko 50 cm od operatera tako da se nalazi nešto ispod visine očiju.

Mada su navedene preporuke nazgled veoma jednostavne, nije ih u praksi uvek lako sprovesti. U stvari terminali se često naknadno postavljaju u prostorije čija je umirućnost još ranije uređena i koje su uglavnom suviše svetle. Zamračivanje ovih prostorija nije

moguće, jer u njima rade i drugi službenici.

Poslednji uzrok zamora očiju koji još nismo pomenuli je loša čitljivost karakterata. Njihove konture na ekranu su često nejasne, i nema jasnih granica između karakterata i osvetljenosti. Pored toga, rasporeda jačine osvetljenosti unutar jednog karakterata nije ravnomerna. Ispraviti ovaj nedostatak je isto tako teško kao i dobiti dobar kontrast između karakterata i osvetlene u stvari, kada se na ekranu sa negativnim kontrastom povećava osvetljenost karakterata, istovremeno se povećava i osvetljenost osnove.

Nedavna istraživanja izvršena u SAD i u Kanadi pokazuju da je vektorski način prikazivanja karakterata (karakterati su definisani segmentima pravih) bolji od matricnog prikazivanja (karakterati su definisani matricom tačaka). U slučaju matricnog prikazivanja karakterata čitljivost se poboljšava sa povećavanjem veličine tačaka kao i sa smanjivanjem njihovog međusobnog rastojanja. Ustanovljeno je da se optimalni oblik pojedinih slova razlikuje od odgovarajućih oblika prikazanih na ekranu.

Kompiuterske naočari

Četvrti zaključak tiče se pitanja da li treba vremenski ograničiti rad operatera? Međunarodni biro rada predviđa maksimalno 4,5 sata dnevno. Učesnici sastanka smatraju da, ukoliko se prave redovne pauze (15 min. svaka dva sata), koje su u svakom slučaju neophodne za održavanje koncentracije, može bez ikakvog problema da se radi pred ekranom više od 6 časova dnevno.

Da bi se sprečili pojavi zamora očiju pri radu pred ekranom optičari su napravili specijalne naočar kod kojih se obješenost stakla postepeno smanjuje odzgo nadole. Gornji, najtamniji deo ublažava luminescenciju spojnih i izvora kao izvora koji se nalaze iza glave operatera (prozori, neonске svetiljke ite). Sredinji deo omogućuje da se bez smetnji naizmenično posmatraju tastatura i ekran. Najzad, donji neobješen deo prilagođen je za čitanje dokumenta. Ovakva stakla monitoruju se po naruđbini u zavistnosti od osvetljenja na radnom mestu. Na primer, ako je spoljno osvetljenje veoma jako, obješeni deo stakla protezaće se što je moguće niže, kako bi se omogućila maksimalna zaštita. Stakla su podvrgnuta specijalnoj obradi protiv odblesaka da bi se sprečila refleksija svetlosti izvora na ekranu.

Peti zaključak: Često pominjani simptomi, kao što su nesanicе, gubitak apetita, opadanje kose, razdražljivost, grčenje mišica nisu rezultat samog rada pred ekranom. Oni su posledica stresa koji se u izvesnim slučajevima može javiti usled specifičnog načina rada.

Sve bližnosti ne prihvataju na isci način ova nova tehnologija i određena obješenost koja se kod njih svesno ili nesvesno javlja može da dovede do pojave psihosomatskih oboljenja kao što je čir na želucu. Bojnom organizacijom

radnog vremena, kao i raznovrsnijom raspodelom zadataka mogla bi se ublažiti ova indirektna štetnost kod koje odlučujući uticaj ima ličnost operatera.

Na kraju, ostaje još samo jedno pitanje koje izaziva nedoumicu: da li je rad pred ekranom računara štetan za žene koje su u drugom stanju? Tokom poslednjih nekoliko godina prijavljeno je u SAD, Kanadi i Švedskoj više slučajeva patološke trudnoće kod žena koje rade na računaru. Na primer, 1980. godine četiri službenice servisa za maile oglašavanja, „Toronto Star“ rodile su decu sa urođenim manama. Iste godine, šest službenica koje su radile pred terminalima u jednom od biroa kanadske savezne vlade, porodile su se pre vremena ili su rodile nenormalnu decu. Neka američka preduzeća čak su uvela praksu da se službenicama menja rad-

no mesto čim ostanu u drugom stanju.

Da li zbog toga treba skriviti rad pred ekranom? Pouzdano se zna da ekran ne emituje štetna zračenja, tako da ne može direktno da deluje na plod. Međutim, još se veoma malo zna o uticaju dugotrajnog sedenja položaja kod i stanja stalnog stresa na tok trudnoće. U cilju prikupljanja informacija, američka ženska organizacija Nacionalno udruženje radnih žena nedavno je pokrenula akciju istraživanja koja obuhvata celu teritoriju SAD. Ovakva istraživanja su jedini objektivni način da se tačno utvrdi štetnost rada pred ekranom računara. Rezultati ovih istraživanja biće objavljeni tek kroz četiri godine.

Preveo Dejan Micković
(Science et vie)

Ekran (ne)zrači

Blíže se godišnji odmori. Prilika je to da deca do mile volje sede za svojim obožavanim kompjuterom. Ali koliko je to bezbedno? Na to pitanje od dana današnjeg nije tad pouzdan odgovor. Iako bi proizvođači želeli da je drugačije, postoje neke indicije da opasnost od zračenja ipak postoji

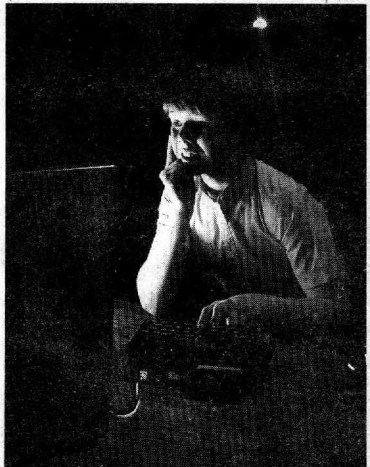
Da bi izbegli razne nedoumicu e u tekstu čemo svaku ka-
todnu cev, bez obzira da li je u pitanju zeleli monitor nekog terminala ili kolor televizor (od koga je opasnost još veća nego od monitora) zvali samo ekranom. I pored, blago rečeno, nonsalantnog ponašanja raznih proizvođača koji tvrde da nikakav rizik ne postoji, spisak žalbi je dugačak. Da nabrojimo samo nekoliko potencijalnih oštećenja: od oštećenja fetusa, preko migrene, oštećenja vida, bolova u leđima (Oh, kako mi je to poznato) do epileptičnih napada. I pored većeg broja kompletnih studija ovog problema pravih zaključaka i saveta onima koji profesionalno dugo sede pred ekranima, nema. Izgleda da većina ljudi mora da se osloni na svoje poslodavce, ako una nekih problema.

Trudnoća

Ako ste zaposleni kao operater i mnogo vremena provodite za kompu-

terom, a nameravate da zasnujete porodicu, razmislite dobro. Jer: U Aarhus-u Danskoj osam od deset trudnica koje su radile za terminalima imale su pobačaje. Potaknuti ovim slučajem lekari su pokrenuli istraživanje i zaključili da postoji veza između oštećenja fetusa (ili pobačaja i rada za terminalima. Još uvek je u toku istraživanje koje je treba da obuhvati radnike u kancelarijama (koji su u Danskoj 80 odsto ženskog roda) istraživanje je uporedno i treba da obuhvati i one radnice koje ne rade za terminalom. Dr Larsen, vođa ovog istraživanja u Danskoj izjavio je da smatra da postoji povezanost, ali da su uzroci pre u stresu nego u mikrota-lasima i zračenju.

U Americi i Kanadi prijavljeno je bar deset ovakvih slučajeva od 1980. njihovom institutu za zdravlje (NIOSH). Jedan od slučajeva odnosi se na četiri žene koje su radile za terminalima u časopisu Toronto Star. Svaka od ove četiri žene rodila je defektno dete. Trenutno je i kod njih u toku istraživanje koje treba da obuhvati preko 2000 žena koje rade za terminalima i isto toliko onih koje ne rade.



U Velikoj Britaniji istraživanjima fenomenu prišlo se nešto ozbiljnije. Rezultati pokazuju da je kod žena koje sede za terminalima, povećan procenat pobačaja na 36 odsto. Poredeti ovo sa 16 odsto pobačaja u grupi žena koje nisu radile sa terminalima, Britanska zdravstvena organizacija je preporučila ženama da za vreme trudnoće ne dolaze u blizinu terminala.

Međutim iako sva ova istraživanja pokazuju neke indicije da nije bezbedno biti u drugom stanju i biti u blizini nekog ekrana, ništa se još, zapravo, sigurno ne zna. U Britaniji je izneseno mišljenje da je pravi krivac u stvari stres izazvan neodumomom da li je rad za terminalom bezbedan ili ne. Takođe postoje dokazi da embrion u razvoju nije osetljiv na magnetna polja (što je dokazano u skenerima sa magnetnom nuklearnom rezonancijom).

U ovom trenutku ceo problem je ipak shvaćen pomalo haotično. Dr Colin Mek Kej (Colin McKay), rukovodilac Britanskog ministarstva za zdravlje je izjavio da podaci kojima on sada raspolaže ne pokazuju da postoji ikakav rizik od rada za terminalima. Nasuprot njemu Dr Džon Dening (John Denning) je izjavio da i pored toga što eksperti tvrde da opasnost ne postoji, ize osećaju da im njihova telad govore nešto drugačije. Vrio je važno da se ti znaci ne ignorišu. Dr Dening smatra da nova tehnologija treba da se adaptira tako da odgovara potrebama korisnika, a ne obrnuto. Prečesto se de-

šava da se od čoveka očekuje da se prilagodi novoj tehnologiji. Što je prilično čudno, s obzirom da je tehnologija zamišljena tako da NAS služi.

Jedan od paradoksa je i proizvodnja opreme koja bi one koji sede blizu ekrana trebalo da zaštiti od mikrotalasnog zračenja. Opremu za zaštitu od zračenja jedno vreme predstavljale su pregače prevučene niklom. Paradoks je u tome što niki predstavlja izazivača dermatitisa.

Zaključak

Uglavnom zaključak je sledeći: u ovom trenutku svima koji rade za terminalima ostavljeno je da sami odaberu koliko smatraju da je to opasno za njih. Neke indicije pokazuju da izvesna opasnost postoji, ali izgleda da niko ne zna kolika je ta opasnost. Dok o tome razmišljate zapitajte se koliko od ljudi koje poznajete provode po više od par sati dnevno udaljeni 25 santimetara od ekrana. Sve u svemu tinjeje ipak dovoljno govore za sebe: otkrivene su da je 70 odsto zaposlenih za terminalima ima smetnje sa vidom, 34 odsto zamukne vid, 53 odsto bolove u vratu i ramenima, 43 odsto bolove u leđima, 14 odsto bolove u rukama, 6 odsto ima bolesti kože a 58 odsto pokazuje znake opšte slabosti. Pa pričajite ovo još jednom pre nego što sedeti put uklipteš ovog sućnog mezmica ili na poslu sednete za terminal.

Neenad Balint

Roboti ne peru suđe

Velika većina ljudi pri spomenu riječi „robot“ obično pomisli na robote kakvi su prikazani u znanstveno-fantastičnim filmovima, zatim na industrijske robote i njihovu ulogu, prvenstveno u automobilskoj industriji. Gotovo nitko i ne pomišlja na robota u vlastitoj kući.

U Piše mr Nedeljko Mačević

Prošli roboti su se razvili u produktivne i efikasne strojeve koji mijenjaju prirodu rada i ulogu čovjeka u proizvodnom procesu. Sada se nalaze na pragu naše kuće i spremaju se za ulazak u nju. To što se danas događa samo je prvi val invazije koja će, pretpostavlja se, imati istu važnost kao i invazija osobnih računala.

Industrija osobnih robota je ovdje i bit će mnogo, mnogo veća od industrije osobnih računala, tvrdi Nolan Bushnell, bivši predsjednik „Atarija“ koji danas vodi kompaniju za proizvodnju robota „Androbot“. Carl Helmers, jedan od ljudi iz tehnološkog vrha SAD kaže: „Jednog dana industrija osobnih robota bit će jednaka automobilskoj industriji.“

Kornjače i oni drugi

Lični roboti dijele se u tri osnovne kategorije: kornjače, ruke i pokretni roboti.

Kornjače (engl. turtles) su mali predmeti oblika kornjače, ali bez elastrimeta, obično manji od 15 centimetara. Namijenjeni su korištenju uz pomoć kućnih računala, ponuče se na kogačima, emitiraju zvuk i imaju senzore za dodir i vj. Obično su opremljene perima ili drugim mehanizmima za crtanje što im omogućuje izvođenje grafičkih komandi. Svoje postojanje zahvaljuju pionirskim radovima ostvarenim na MIT-u (SAD) u vezi s jezikom LOGO. LOGO podrazumjeva da je kornjača zapravo svjetlosna matrika (kursor) video terminala kojim se crta slika. Naprednije LOGO verzije koriste kornjače kao vrlo kvalitetne grafičke kornjače. Za ovu primjenu u kornjače su ugrađena pera koja se komandama mogu podizati i spuštati.

Iako današnja visoka cijena kornjače odbija kupce, očekuje se da će ona pasti ispod 100 dolara. Nekoliko proizvođača računarskih periferija (npr. Kola), već posjeduju ispitne primjerce čija je cijena ispod 80 dolara.

Danas u svijetu postoji desetak proizvođača kornjača. Neki modeli posjeduju vlastito mikroračunalo, mogu se kretati bez kabela i nisu im potrebna dodatna računala za upravljanje kretanjem.

Ruke (engl. arms) su osobni roboti nastali iz ranih industrijskih strojeva za rukovanje nuklearnim

i drugim opasnim materijalima. Predstavljaju vrlo bliske rođake današnjim industrijskim robotima kao što su roboti za automatsko varenje ili numerički upravljani strojevi. Naravno, osobni roboti oblika ruke mnogo su manje snage od mnogo skupljih industrijskih strojeva. Iako neki noviji modeli mogu poslužiti za obavljanje lakših industrijskih poslova, većina ruka se koristi u obrazovnim institucijama kao pomagalo za izobrazbu rukovalaca industrijskih robota i programera.

Pokretni roboti (engl. mobiles) predstavljaju opredmećenje vizije koju ljudi imaju o robotima. Ovi mehanički uređaji oponašaju ljude korištenjem osobina kao što su govor, vid, kretanje i manipulacija predmetima.

Tko će ih kupovati

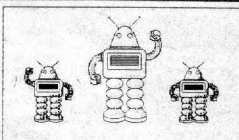
Proizvođači osobnih robota svoje korisnike vide kroz tri kategorije: kupci igraćaka ili uređaja za za-



bava, tehnički hobisti i obrazovne institucije. U periodu 1986-1990, predviđa se da će ih najviše koristiti kupci za igru i zabavu.

Slijedeću grupu brojnosti predstavljaju tehnički hobisti s većim primanjima i višom razinom tehničkog znanja. Tražeći posjeduju rjezi tehnološke u svom domu to su ljudi koji su pomogli u stvaranju radija, hi-fi, televizije u boji i mnogih drugih tehničkih noviteta. Oni su prvi imali vlastita osobna računala, video-uređaje i satelitske antene. Prilog ovog tvrdnji je činjenica da je Heath (diz. Zehn) Radio Corporation) samo u SAD-u prodalo 10.000 robota HERO 1 po cijeni od 1250 do 2500 dolara po primjerku, ugovarom hobistima.

Treći segment tržišta osobnih robota, obrazovanje, trenutno je najmanji, ali u sebi nosi najveći potencijal. Smatra se da će najviše korišćenje osobnih robota predstavljati obuka i inženjera i tehničara. Prema tražovnom udruženju Robot Institute of America očekuje se da će do 1990. u Americi biti potrebno oko 32.000 do 150.000 ljudi za instaliranje industrijskih robota. Da bi se oni uvježbali mnogo



je jeftinije koristiti osobne robote umjesto vrlo skupih industrijskih robota.

Što mogu, a što ne mogu

Osnovno pitanje koje postavlja svaki potencijalni kupac ili korisnik ličnog robota jeste: šta se zapravo može učiniti sa ličnim robotom?

Odgovor na ovo pitanje pokušajno pronaći na primjeru robota HERO JR, nasljednika do sada najtraženijeg robota HERO 1.

HERO JR je visok oko 30 cm, u sebi nosi mikroprocesor 6808, 32 K ROM-a i tastaturu za programiranje funkcija: govor, pjevanje, igranje igara, brbljanje, recitiranje i istraživanje, a sve se one mogu ostvariti u više korisnički programiranih razina. Najinteresantnija funkcija je „istraživanje“ u kojoj se HERO JR samostalno kreće prostorom izbjegavajući prepreke. Opremljen infracrvenim i ultrazvučnim detektorom u ovom načinu rada može otkriti čovjeka i približiti mu se.

Osim što se može utjecati na „osobnost“, moguće mu je pomoću stogodišnjeg kalendara uprogramirati 16 različitih sljedova funkcija. Također ga je moguće programirati u posebnom BASIC-u koji sadrži komande tipa: NAPRIJED (in centimetara), DESNO (in stupnjeva) i GOVORI (zadati niz fonema), a u program je moguće unijeti i stanja iz stvarnog svijeta i koristiti ih u obliku uvjetnih naredbi, npr. AKO si udario u prepreku ONDA GOVORI „oprosti“ i NAZAD (5 cm) i NAZAD (10 stupnjeva).

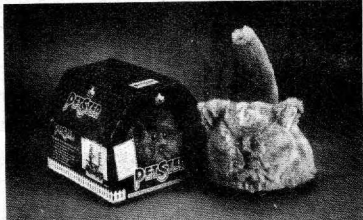
Za vezu s vanjskim računalom HERO JR koristi RS-232 serijski međuspoj tako da ga je moguće programirati iz bilo kojeg kućnog ili osobnog računala koje podržava ovaj međuspoj.

Napajanje je izvedeno 6-voltnim akumulatorima koji mu omogućuju 4 - 6 sati rada. Gibanje robota ostvaruje se pomoću 3 gumom obložena kotača pri čemu stražnji služi za upravljanje.

S obzirom da nema ruku (koju je imao HERO 1) funkciju dohvatanja i nošenja ostvaruje izgovaranjem akcija koje bi proveo da je ima. Osim rada u programiranoj modu, kretanje je pomoću radijskih komandi moguće upravljati ručno. Za to postoji komanda: NAPRIJED-STOJ-NAZAD, KOSTE UDESNO i OKRET ULIJEVO.

Robot je dovoljno lagan (10 kg) tako da može uništiti ono u što udara. U uputama također piše da ga treba držati podalje od stepenica jer posjeduje nisu predviđene.

Iz navedenog je vidljivo da robot kao što je HERO JR može i sve i štiti, ovisno o tome što od njega očekujete. Ako ste i od njega očekivali da vam pere suđe, čisti stan ili dohvata predmete po želji, to sigurno neće doživjeti. Ako ste pak tražili vrlo inteligentnu igračku za sebe i svoju djecu ili vam je vaše računalo pružilo sve što je moglo, onda je ovaj- lako roboti pravi izbor. S jedne strane jer vas vodi u savim novi svijet spoznaja o robotici, a s druge strane što na najbolji način potiče vaše tehničko stvaralaštvo. Pri tome ne treba zaboraviti da je HERO JR vrhunski model visoke cijene (1000 dolara) te da je za početke bolje krenuti s nečim jeftinijim. Proizvođači igraćaka (LEGO, na primjer), nude jednostavnije, ali znatno jeftinije modele. Savjet: svakako vrijedi pokušati.



Kućni ljubimci

Nolan Bušnel (Nolan Bushnell) smatra se američkim Klajvom Sinklerom (Clive Sinclair). To je čovek koji je pokrenuo tržište video igara, osnovao Atari koji je prodao Verner Brosu (Warner Bros) pre nego što se pojavio Džek Tremiel (Jack Tamiel), zatim otvorio lanac restorana baziran na video igrama i robotima (jedini neuspešan potez ovog finansijskog genija) i na kraju osnovao kompaniju Axlon koja proizvodi kućne ljubimce-robote.



na svetu, jer psi i mačke ne mogu da govore. „Mjao“ je miao na svim jezicima sveta. Najvažnije je da je cena ovih kućnih ljubimaca budućnosti čak i za naše prilike prilično mala. Manja mačka-robot košta oko 40 \$ dok veći robot košta i do 100 \$.

Mogu da trče po celoj kući, spavaju, bude se, prepoznaju zvuke kojim ih pozivate, mogu da pronadu svoj put do vas u oko 90% slučajeva, što je mnogo bolje nego kod obične mačke, koja vam uglavnom na većinu vaših poziva upućuje samo prezrive pogled... Bilo koji od ovih robota igraće se sa vama, i to stvarno igraći, što je u većini slučajeva bezopasnije nego kad se igrate sa svojom mačkom (naravno ako mačka ima poteškoća oko toga da oćeni kad treba da uvuče noćte). No i pored svega moraćete da se pričekate nekoliko godina da bi ove sprave dobile turbo pogon koji će im omogućiti da vam skoče u krilo. U svakom slučaju kućni ljubimci-roboti će se usavršavati zajedno sa usavršavanjem tehnologije koja omogućava njihovu proizvodnju, tako da je teško odrediti granice njihovih mogućnosti.

Tapšite da se probudi

U unutrašnjosti ovih robota nalazi se običan, već prilično zastarao, četvorobitni procesor, senzori za

zvuk, tonski generatori i prateća elektronika. Najgrubija verzija ovih robota predstavlja samo zvučno kontrolisanu igračku i proizvodi se u Koreji, dok De Luxe model (koji se proizvodi u Hong Kongu) ima senzore za infracrvenu svetlost i mogućnost da odgovori na jednostavnije govorne obrascе. Postoji mogućnost kontrole preko kašiša, a takođe postoji mogućnost programiranja jednostavnijih radnji. Obezbeđena je kontrola točkova, na kojima se roboti kreću, tako da im se ne može desiti da se vrtne u krug. Veličina točkova omogućuje „kompatibilnost“ sa svim vrstama tepiha i praga.

Korišćenje ovih igrački (prilično „pametne“ igračke, ali ipak samo igračke) jednostavno je. Toliko jednostavno da se dete može igrati bez ikakvog čitanja uputstva, dok će roditelji toj knjižici ipak morati da posvete malo vremena. Zašto? Zato što se ove igračke mogu vrlo fino kontrolisati. U trenutku ukličenja kućni ljubimac je u modu „spavanja“. Zatapšite jedanput i ljubimac će se probuditi, odrediti otprilike odakle zvuk dolazi i krenuti u tom pravcu. Upravljajući serijom pljeskova dozvolite svog ljubimca do sebe. U slučaju da zatapšete dva puta zaredom, ljubimac će odrediti odakle zvuk dolazi i pobeći od njega. Efekat je zamišljen da ljubimca postavite između sebe i nekoga do koga želite da on dođe i bukvalno ga oterate do te osobe. Ako zatapšete tri puta ljubimac prelazi u mod „poslušnosti“, i prati vaše komande za napred, nazad, levo i desno. Ako u tom modu dva puta zatapšete po dva puta zaredom, vaš kućni ljubimac-robot će na vaše iznenađenje zamjaukati. Iz ovog moda se izlazi trostrukim tapšanjem. Na De Luxe modelima se na ljubimcu može menjati i raspoloženje iz tužnog u veselo i slično. Takođe je moguće natere ljubimca da istražuje. U slučaju da ne razume komandu u ljubimce je ugrađen algoritam koji će ga natirati da zatrese glavom.

U toku razvoja kućnih ljubimaca-robota pojavio se čitav niz problema i napaćenih ideja. Problem su se uglavnom javljali u vezi sa akustičkim senzorum. Ljubimci su uglavnom reagovali na bilo koji oštri zvuk. I danas će, u početku, deca imati problema sa određivanjem vremenskih intervala između tapšanja, ali iskustva govore da se u većini slučajeva brzo navikavaju. U toku razvoja planirano je da se baterije smestaju u dva šuplja cilindra, tako da, kad se istroše, mogu da se lako izmene iz ljubimca u vida dve gomilice na tepihu (da li vas to podseća na nešto).

Šta reći u zaključku. Ako vaše dete neizostavno želi da ima kućnog ljubimca, a vi jednostavno iz nekog razloga niste time oduševljeni, možda je ovo pravo rešenje za vas. Da će ovi roboti zameniti pse i mačke malo je verovatno, jer kućni ljubimci-roboti su ipak sarno malo skuplje i malo pametnije igračke, ali još su vrlo, vrlo daleko od živih bića.

Pirredio Nenad Balint

Posao sa robotima, koji je trebalo da izgrava u novu vrstu robova jeste jedini neuspešan potez Nolana Bušnela. Razlioz što ovaj ambiciozni podvrat nije uspeo prilično su očigledni. Roboti, kao kućne sluge, na današnjem nivou tehnologije, jednostavno ne mogu da zadovolje stroge zahtevе tržišta. Što se tiče kućnih ljubimaca-robota, tu je situacija sasvim drugačija. I tu je razlog prilično jednostavan. Da li ste se ikada zapitali: „Da li moja mačka (ili pas, ili papagaj, ili...) može da pere prozore?“. Niste. I budite sigurni da nikada nećete.

Za usamljene ljude

Međutim, pitanje je češće uspeše kućni ljubimci-roboti. Odgovor je isti kao i kod pravih životinja: zabavljajte se sa njima, oni predstavljaju najboljeg prijatelja svim usamljenim osobama na svetu. Da

Auto bez vozača

Smeli projekat budućnosti potpuno automatizovani automobil treba drastično da smanji broj saobraćajnih nezgoda i da opravda naziv „komputera na točkovima“

Stogodišnjica automobila - dovoljan razlog za slavu? Za industriju, pogotovo nemačku, jeste. Njeni prokudski proizvodi traženi su više nego ikad. Međutim, druga strana medalje je žalosna: u proteklih četrdeset godina samo u Saveznoj Republici Nemačkoj poginulo je u saobraćajnim nesrećama pola miliona ljudi, četiri miliona ih je ostalo sa teškim posledicama, a ukupna materijalna šteta prelazi astronomska cifru od 1750 milijardi maraka.

Upkos izuzetnom tehničkom napretku nali su izgledi da se u skorijoj budućnosti smanji ovaj krvavi bilans - uzrok ne mogu da smanje čak ni najinventivniji inženjeri: ljudskoj nepodobnost se otima svaki model.

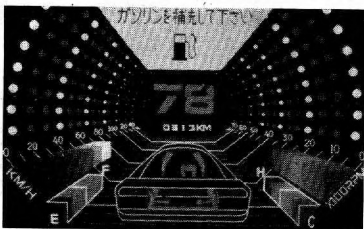
Logičan zaključak je: vozača eliminisati, auto treba da bude inteligentan i dovoljno mobilan da sam pronađe put i bez svega da ga siedi bez ikakvog sudara. Ovaj radikalni let protiv saobraćajnih nesreća prepisao je Klaus Hefner, profesor informatike na Bremenskom univerzitetu u svojem poslednjem radu „Doprinos humanizaciji saobraćaja kroz primenu savremene informativne tehnike“. U tom delu on se zalaga za radikalno prevazilaženje jednog velikog projekta: potpuno automatizovani „automobil“ bez vozača.

Inteligentni auto - vizija između nauke i fantastike? Hefner je najpre pogodio na trenutno stanje tehnike, koje je po njemu iscrpljeno proizvođenjem tako „klasičnim“ tako i „glupim“ vozilom sa antiblok zaštitom i elektronskom pedalom za gas.

Nasuprot ovom, njegov „inteligentni“ automobil strogo se pridržava svih saobraćajnih propisa, ništa ga ne može uzburkati, u opasnim situacijama ne gubi pribrusnost i ne mogu mu zasmetati ni alkoholi ni suvozači.

Ponajviše vozač - njegovo je samo da navede određeno mesto, ostatak sredju četiri informativno-tehnička pod-sistema:

- navigacioni sistem koji izračunava



maršrutu i precizno je se pridržava;

- sistem za raspoznavanje uzoraka koji unapred prepoznaje moguće uzroke sudara i sprečava neretu;
- sistem sigurnosnih zona protiv sudara;
- integracioni i kontrolni sistem koji na osnovu odgovarajućih pokazatelja pokreće automobil.

Navigacioni sistem (NAVS) sastoji se iz jedne elektronske mape koja u optičkoj memoriji (CD-ROM) sadrži sve ulice jedne regije. Trenutnu poziciju automobila izračunava uređaj koji prima podatke preko satelitskog odašiljača i prikazuje je na digitalnoj karti. Obaveštenja o promeni pravca, saobraćajnim nezgodama ili drugim nepredviđenim preprekama prenose se putem radio veze u memoriju navigacionog sistema.

„Vozač“ svojem automobilu jedino saopštava kuda želi da ode (na primer mesto, ulicu i kućni broj) unese još koju specijalnu želju, kao što je stići što pre na auto-put, i zauzme najzgodniji položaj za dremanje. „Mobil“ kreće. Stalno vozi desnom stranom (kako i treba), pridržava se svih saobraćajnih znakova i propisa pažeći pri tom na ostale učesnike u saobraćaju.

Za ovo primerno držanje odgovoran je sistem za raspoznavanje uzoraka (MUSS). Ovaj sistem sastoji se od tri kamere, jednog moćnog komputera i brze memorije. Fotografije koje snimaju pređne dve kamere prima kompjuter i upoređuje ih sa uzorcima kao što su saobraćajni znaci, čvrsti predmeti ili pokretni objekti koji se mogu naći na putu.

Zato se odluke moraju brzo donositi, bez mnogo premišljanja, pogotovo kada je reč o velikoj brzini. Kada treba in-

terpretirati dve slike pri brzini prijema od 150 slika po prednom metru, računar mora u svakoj sekundi da obradi 1,5 milijardu instrukcija (160 tačaka po fotografiji i 10 instrukcija po pikselu). Brzina koju većina današnjih računara ne bi postigla.

Na sličan način radi i sistem sigurnosnih zona (SIZOS), senzorni pojas

koji okružuje auto. Računar može na osnovu „odjeka“ da odredi prirodu neke moguće prepreke tako što upoređuje konture sa memorisanim profilima. Ikoliko preli sudar odmah se alarmira IKOS.

Integracioni i kontrolni sistem (IKOS) u slučaju opasnosti odmah reaguje predviđenim protivmerama - od izbegavanja sudara do kočenja uz pomoć antiblok sistema. On za sve vreme vožnje prikuplja podatke od NAVS-a, MUSS-a i SIZOS-a pretvara ih u pokretačke impulse i adresira ih na „elektronsku pedal za gas“, elektronski pogonski mehanizam i uređaj koji treba da spreči proklizavanje točkova.

Tehnički problemi koji se pojavljuju kod ovog projekta su, prema mišljenju profesora informatike rešivi. On procenjuje troškove razvoja na 1,5 milijardu maraka u roku od pet godina.

Koristi od ovog projekta bile bi višestruke: pored drastičnog smanjivanja saobraćajnih nesreća nastao bi i proizvod koji bi konkurisao „računaru na točkovima“ na kojem se u drugim industrijskim zemljama već marljivo radi. Zaostajanje evropskih zemalja u oblasti informatike i tehnike smanjilo bi se već u fazi istraživanja a modernizovale bi se i industrijske grane koje izrađuju nusproizvode.

Entuzijazam naučnika za sada ne deluje ni proizvođači a još manje nadležni organi kome je studija upućena - Savezno ministarstvo za istraživanje i tehnologiju. Tamo su kratko odgovorili: „još nismo zauzeli određeni stav“.

Prevela Dragana Timotić

BUDUĆNOST JE VEĆ POČELA

Određivanje pozicije preko navigacionih satelita:

Nissan CUBE-X i Mitsubishi MP-90x opremljeni su uređajima za satelitski prijem. Ovaj drugi meri zemljino magnetsko polje i kretanje vozila za tačno određivanje pozicije. Američki satelitski navigacioni sistem GPS treba da bude 1987. godine spreman za upotrebu.

„Elektronski mapa“ u CD-ROM-u:

Već postoje u Americi i Japanu za neke regije.



Sistemi za merenje odstojanja:

Nissan raspoređuje dalekometnim laserskim radarskim sistemom (120 metara), koji automatski vodi računa o pravilnom rastojanju i u slučaju opasnosti aktivira kočioni sistem.

Ugrađena kamera:

Kod Mitsubishi kolorna kamera koja je povezana sa monitorom u kôkpit-u zamerjuje retrovizor.

YU pamet u Moskvi

Piše Stanko Stojiljković specijalni izveštaj za Svet komputera iz SSSR-a

Narod je sve video, ostalo je da stručnjaci srede utiske. „Dani nauke i tehnike u Sovjetskom Savezu“, izložba od 4. do 16. juna, premašila je i najsmele očekivanja. Uz „Jugoslavijapuglik“, tehničkog organizatora, saopštavaju da je više od 150 hiljada Moskvljana i žitelja drugih gradova razgledalo vrhunska jugoslovenska dostignuća. Subotom i nedeljom, kažu, nije moglo da se diše od silnih posetilaca (i od prevelike sparine koja je tih dana pritiskala Moskvu).

Naravno i „Svet komputera“ je bio na licu mesta, i to dvostruko: štampali smo specijalno izdanje na ruskom jeziku, posvećeno ovoj manifestaciji, a potpisnik ovog teksta bio je u ulozi izveštaja. Tako, tek sada, otkrivamo tajnu svojim čitocima o programu na strano tržište.

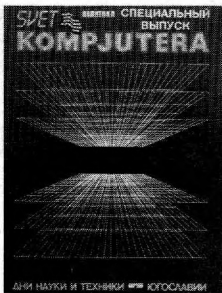
Izložba je otvorena i okončana u velikom stilu. Sa sovjetske strane na otvorenju govorio je Gij Ivanovič Marčuk, zamenik predsednika i ministarskog saveta SSSR i predsednik Državnog komiteta za nauku i tehniku, koji je, između ostalog, rekao: „Značajno mesto u sovjetsko-jugoslovenskim privrednim odnosima zauzima naučno-tehnička saradnja. U toku realizacije problema istraživanja radi se na 70 tipova novih mašina, pribora, tehnoloških procesa, 20 novih materijala, razvijaju se više od 30 kompleta tehničke dokumentacije.“

U ime izlagača jugoslovenske nauke, prisutnima se obratio akademik Božidar Matić, predsednik savezskog komiteta za nauku i tehnologiju.

„Od velike je važnosti da su naše dve zemlje usvojile zajednički dokument o Osnovnim pravcima naučno-tehničke saradnje do 2000. godine, koji je bio osnovica i za izradu programa naučno-tehničke saradnje za period 1986-1990. Po broju projekata ovaj program je veći u odnosu na prethodne za 80 odsto. Ali nije veći samo obim, već su značajne kvalitativne novine u daljoj saradnji, kao u pogledu orijentacije na znanja i zadatke za buduću razvoj, tako i u pogledu mehanizma saradnje koji su usmereni na što ubrzajniji naučno-tehnički proces u obejma zemljama.“

Naučnotehnička saradnja sa SSSR-om, kao i bilateralna saradnja sa drugim socijalističkim zemljama za nas je korisna i zbog povezanosti biolateralne saradnje sa saradnjom u okviru SEV-a kojoj pridajemo veliki značaj, što se može videti iz činjenice da je jugoslovensko učešće, gledano po projektima ili temama, za nekoliko godina, skoro udvostručeno.“

Na 5.500 kvadratnih metara, u jednom od paviljona čuvenog kompleksa „Izložba dostignuća na-



rodne privrede“ (stalno postavi: sovjetskih dostignuća), svoje proizvode vrhunske tehnologije (hiljadu eksponata) izložilo je oko 200 proizvodnih radnih organizacija i 18 naučno-istraživačkih instituta iz elektrotehnike, energetike, mašinstva, metalopreradivačke industrije, agrokomplesa, brodogradnje i građevinarstva.

Već na samom ulazu, na informativnom pultu, u svevrstno zalaganje (bez odmora) jednog „partnara“ iz „Iskra-delite“ posetioци su mogli da saznaju sve što ih interesuje: od najosnovnijih podataka o velikanim jugoslovenske nauke do bitnih karakteristika neke od izloženih računara. Prava demonstracija informativnog doba.

Iako izložba nije imala komercijalni karakter, bilo je mnoštvo poslovnih susreta i razgovora. Potpisana su i tri ugovora u vrednosti od 73,5 kilirskih dolara, i nekoliko predugovora, što znači da će poslovni uspeh biti mnogo veći – kaže Ratko Deretić viši stručni saradnik „Jugoslavijapublika“ – iz pojedinih organizacija ostale su ekipe, a neki skupi eksponati radi prodaje. U sovjetskim državnim organizama izložba je naišla na izuzetan prijem, što se vidi po ličnostima koje su je posetile (članovi politbiroa, ministri, akademici itd.).

Novost je da je ovo prva jugo-izložba u inostranstvu, nadamo se da će biti poslednja. Model je

položio ispit. Ostrovi moto je: vrhunska proizvodnja koji su rezultat nauke. Dakle, samo primenjena nauka, ono što može i brzo da se proda.

Kako je jugoslovensko predstavljanje imalo radni karakter, kao pratelji deo programa održana su četiri simpozijuma, 11 naučnih i 38 stručnih predavanja, sedam specijalnih video projekcija i dve projekcije filmova. Kečju u tome je učestvovalo 1.200 naučnika i stručnjaka.

Nas je, s obzirom na karakter časopisa, interesovalo kakav su utisak ostavili jugoslovenski proizvođači elektronike i komputera. Mora se priznati da su dosta stidljivo prikazali svoje mogućnosti, iako je bilo izuzetaka. A baš su ovi proizvodi imali većinu posetilaca, od malšana do odraslih. Na štandovima i kućnim računarima („Galaksija“, „Orik Nova 64“ i „Pekom 32“) uvek je bila gužva, pogotovu subotom i nedeljom. Dolazili su čeli razredi, sa nastavnicima, da provere mogućnosti YU računara. I bili su vrlo, vrlo zadovoljni.

Mi smo pokazali dva kabineta za kompjutersku nastavu – objašnjava Ninoslav Čabrić, urednik u Zavodu za udžbenike i nastavna sredstva. – Jedan kabinet obuhvata: 15 računara „Galaksija“, 12 stolova, 25 stolica, dva kolor televizora, grafoskop, diaprojektor i upravljački pult: Veoma smo zadovoljni jer je stalno bila gužva. Imamo narudžbu za tri kabineta koje treba da isporučimo.

Na štandu „Avtotehne“, gde su bili izloženi „Oric Nova 64“ i multijazer mašina „Nova 3000“, također se čekalo na red da se kompjuteri testiraju.

Nekako smo i to pregrmeli, iako su nismo nadali toliko poseti – potseća Vuk Marko, direktor. – Saznali smo mnoge stvari o budućem planiranju na sovjetsko tržište, od toga da li prihvataju Basic do ugrađivanja ruskog karakter seta. Razgovarali smo sa odgovornim ljudima i iščekujemo lepe vesti u septembru.

Ništa manje gužve nije bilo i ispred eksponata za informatiku, procesno upravljanje i automatizaciju. Uz računare, oni su dominirali.

Šeta je što nismo doneli školski računar „Lola BA“ jer su se ljudi interesovali – tvrdi Novak Tomonovič iz RO „Računari“ SOUR „Ivo Lola Ribar“.

Izložili smo programabilne automate, i jedan obradni centar. Za njih su se raspiptali i tražili da im demonstriramo rad i obični poslovni ljudi. Očekujemo da usokor zaključimo ugovor o prodaji programabilnih automata za više od milion dolara.

Nas izlog vrhunskih dostignuća u Moskvi privukao je veliku pažnju. Treba se nadati da će slična manifestacija biti i u drugim zemljama, jer su one prva prethodna i uzroci pohode.



U društvu „patuljaka“

U veleplemnom hotelu Holiday Inn-u u Sarajevu, od 3-5 juna, upriličeni su „Dani UNIS-a i NCR-a“. Naš saradnik prisustvovao je prezentaciji

Piše Momir Popović

Hol hotela, sav u ljubičastom tonu, oblepjen plakatama i putokazima UNIS-a i NCR-a. Mlada i lepa devojka za specijalnim stolom prima naše podatke i daje nam osnovne informacije. Već se iza UNIS ima visoku školu prezentacije, na koju se inače na Zapadu jako polaže, o rama da ne pričamo.

Polazimo za strelcima i ulazimo u dve velike sale pune kompjutera, periferne opreme i propagandnog materijala vezanog za rad samog UNIS-a i njihovog velikog stranog partnera NCR-a. Veliki broj poslovnih ljudi „misa“ se oko računara na kojima se rade razne aplikacije i demo programi. Jednom uisku nisam nikako mogao da se odvrnem, a to je da su „mali“ PC računari najzad stekli pravo građanstva i kod nas. Dugo vremena se o PC računaru uglavnom pisalo po novinama, a naši izvornici i da ih su smatrali da je „biznis“ u velikim računarsima. Štvar se sada okreće iz osnova (opet kasirino), pa se i veliki zastupnici (kao što je UNIS) okreću „malim“ računarsima. Ne bez razloga. Ideja o DESKTOP kompjuterima (računar na radnom mestu), koje glavni hit poslednjih godina i kusur dana u Evropi, proširuje polako da zauzima mesto i na ovim našim prostorima. Bez lažne skromnosti, smatramo da smo u razbijanju ukorenjenih tradicija i mi učestvovali. Gledajući poslovne ljude iz cele Jugoslavije kao sa zanimanjem i ozbiljnim namernama prate objašnjenja demonstratora imao sam utisak da počinje nova lavina interesovanja za „male“ računare, ali ovaj put na jednom poslovnom nivou. Ta činjenica jako me raduje, jer će to svakako otvoriti nova radna mesta za onu armiju „haker“ koji su do juče mogli da praktikuju svoje znanje samo na nekom kućnom nivou i po pitanje raznih igara i igrice. Sada to znanje treba polako usmeravati prema novim ciljevima i eto novih stranaca u Svetu kompjutera za poslovnu primenu, takođe i šanse za mlade talente.

No, vremena je malo, a UNIS je pripremio zgusnut program. Evo nas u svečanost sali, gde podiće oficijelna prezentacija. Po ugledu na velike svetske firme goste pozdravlja Ilija Kožulj direktor UNIS RO ETI (Elektronika, Telekomunikacije i Informatika) iz Mostara. Podaci koje je saopštio drug Kožulj stvarno su impresivni. SOUR UNIS ima 67 radnih organizacija, 160 osnovnih organizacija udruženog rada i oko 47000 zaposlenih. Uve cifre su verovatno već sada zastarele obzirom na ogromnu dinamiku razvoja UNIS-a. Posle svih podataka o

ukupnom prihodu, broju zaključenih ugovora i sadržaje UNIS-a na jugoslovenskom i međunarodnom planu postalo mi je potpuno jasno odakle snaga tom gigantu bosanskohercegovačke privrede, a sa punim pravom možemo reći i jugoslovenske.

Gama računara

Sa posebnim interesovanjem pratio sam izlaganje o privrednoj aktivnosti UNIS RO „ETI“ koja u okviru SOUR-a UNIS-a, ima saradnju sa NCR-om i uopšte počinja problematiku vezanu za kompjutersku tehnologiju. Tvornica telekomunikacione opreme, kao deo ove RO konstituisana je u julu 1980 godine, mada se sa proizvodnjom i pružanjem usluga kupcima počelo i ranije. Tvornica je osposobljena za proizvodnju elemenata, podsklopa, skloпова i uređaja u oblasti telekomunikacija. Tvornica ima zaključene ugovore o prenosu tehnologije i dugoročnoj proizvodno-tehničkoj kooperaciji sa finovnom švedskom firmom TELEONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON iz Stoickholm. Pomenimo deo proizvodnog programa:

- ANALOGNI UREĐAJI
- kanalni modemi
- primarno grupni modemi
- supergrupni modemi i ostalo
- DIGITALNI UREĐAJI
- primarni multipleks kapaciteta 30 kanala
- sekundarni i tercijarni multipleks
- linijski sistem i ostalo

Telekomunikacije su svakako orijentacija na budućnost i UNIS se na vreme uključio u to kolo, ali nas je sada posebno interesovalo šta nude iz domene elektronike. Tvornicu za proizvodnju kalkulatora, računara i proizvoda opšte elektronike UNIS je osnovao 1975. godine. Ipak, malo su duže čekali sa PC računarsima. Tvornica je osposobljena za proizvodnju kalkulatora sa ekranom i štampačem, džepnih kalkulatora, računara i personalnih računara. Kao i delova podsklopa i skloпова za isto. O kalkulatorima nemamo sada govora, već ga pogledamo šta UNIS nudi od računara:

- MINI i MIKRO RAČUNARI
- UNIS-NCR i 9010
- UNIS-NCR i 9010
- UNIS-NCR i 9020
- MINI Tower
- Tower 3P
- Tower 32
- Tower 32
- PERSONALNI RAČUNARI
- DM V
- PC 6
- PC 8

O PC DM V računaru već ste mogli da čitate u Svetu kompjutera, a u ovom broju možete čitati i o PC 6 računaru. O Tower sistemu, kao i seriji 9000 koji je zvanično inaugurisana na ovoj prezentaciji pisaćemo u nekom od sledećih brojeva.

UNIS je uveo veoma lepu praksu da spoja svoje korisnike računara, koji na taj način mogu razmenjivati iskustva i stalno pratiti inovacije. U nastajućem druženju sa UNIS-om i NCR-om, prisustvovali smo Plenumu korisnika NCR računara. Ova ideja, nadam se UNIS-ova, a ne NCR-ova, ostavlja vrooma

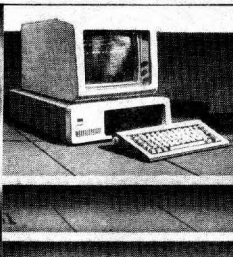
polujan utisak kod kupca. Kupac na taj način stiče saznanje, da je UNIS uz njega ne samo u fazi ku-poprodaje, nego tokom celog veka trajanja opreme. Korist je obstrana, a ideja na nivou, što bismo preporučili i ostalim zastupnicima i proizvođačima, kompjuterske opreme. Treba napomenuti da je ovaj UNIS-ov „klub“ korisnika sklopio SAS sa jugoslovenskim udruženjem korisnika sredstava za AOP obradu podataka.

Kompatibilni sa IBM

Oz gospodina Himbahera, predstavnika NCR-a iz Augsburga, saznali smo niz korisnih informacija o NCR-u i njegovim služovima. Moram priznati da je zadovoljstvo slušati specijalno obučene ljude za javne prezentacije. U nekih 20-tak minuta kroz sliku i reč dobili smo sve relevantne informacije o NCR-u danas. Ono što oni sa posebnim ponosom ističu je da se nalaze u društvu IBM-a i sedam putnika. Niko na svetu danas ne može ugroziti primat IBM-a u globalnim razmerama, ali cilj je zauzeti mesto do IBM-a. NCR je po zvaničnim podacima na četvrtom mestu u svetu po prodaji kompjuterske opreme sa 3,7 milijarde dolara godišnjeg prihoda (IBM ima ukupan prihod od 40,2 milijarde dolara) odmah iza Digital Equipment-a sa 8,2 milijarde dolara i Burroughs-a sa 4,5 milijardi dolara. Što godina postojanja NCR-a, garantuje trend daljeg porasta, bez naglih skokova i padova u prodaji, što je inače glavna odlika ove američke kompanije. Shvativši na vreme, da je kompatibilnost sa industrijskim standardima koje nameće IBM u domenu PC-a realnost od koje se ne može pobeći (mada se uvek postavlja pitanje da li su to naša najbolja standarda), NCR se odlučio da njihovi PC računari budu maksimalno kompatibilni sa IBM PC računarsima. Na taj način uz kvalitet izrade koji je uvek nadmašio NCR, dobili smo još nekoliko članova velike porodice IBM kompatibilnih računara. Na UNIS-u je sada da obezbedi dovoljnu programsku podršku za ove računare. Utisak sa prezentacije je da UNIS radi maksimalno po tom pitanju (uostalom već u nekoliko brojeva pišemo o tim poslovnim aplikacijama), ali ostaje pitanje proširenja ovih aplikacija na šire domene industrijske pripreme PC računara u procesnoj industriji, mašingradnji, projektovanju, građevinarstvu i sl. Mislimo da UNIS to može sa svojim ogromnim resursima i specijalizovanim OOUR-om SIPRO (Servis i Podrška računarske opreme) i da je to, uostalom, zadatak koji im svakako predstoje. Kada bi UNIS otvorio mogućnost saradnje sa ogromnim potencijalom među mladim ljudima, koji već mnogo znaju o PC računarsima, verujemo da bi bilo svesposobnih rešenja od kojih se ne bi stideli ni pred najpoznatijim vestima kompanijama. Videvi veliki fleksibilnost koju UNIS pokazuje u svom postovanju, verujemo da će ova ideja naći na dobro te.

Kao poseban šlager u ova dva dana bila je jugoslovenska prezentacija najmlađeg računara iz NCR familije, a to je serija NCR V-9000. Stručnjak iz NCR-a koji je predstavljao ovaj sistem, nazvao ga je Konkordom kao kompjuterima. Neka podaci o ovom računaru ili, bolje rečeno, sistemu, ostanu za sada mala, slatka tajna, za neki od sledećih brojeva.

Program koji je pripremio UNIS bio je toliko obiman, da sam ipak morao povremeno da se odmaram za nekim od izloženih računara. Vreme je odlicialo tako brzo, da mi nije došlo za viditi ma-lu i Sarajevu ostalo je samo toliko vremena da računam u čuvnom restoranu na Baš-bašiji Morica hamu. Verujem da je lakše zapamtiti memo-memorijalnu adresu za „paukovanje“, nego imena svih tih dakonija koje tamo služe.



PC klonovi na probi

IBM PC Kompatibilne mašine nisu nikada preterano mnogo privlačile kupce iz Jugoslavije, prvenstveno zbog svojih izuzetno visokih cena. Međutim sada kada je i Amstrad najavio svog IBM PC klona sa cenom ispod 500 funti, situacija se iz korena menja. Da vidimo kako i zašto uopšte uzimati IBM PC kompatibilnu mašinu.

U ovom trenutku skoro ce svet zna da se Alan Sugar (Alan Sugar) sprema da na tržište lansira (i to bukvalno) novi IBM PC Klon. Priča se da je Ser Klav Sinkler (Ser Clive Sinclair) baš sklapao jeđan PC klon kada mu je Alan Sugar pomutio nešto što jednostavno nije mogao da odbije - novac. Čak se pretpostavlja da je PC klon glavni razlog zašto je posao uopšte sklopljen. No, pored toga što je to termin iz biologije, šta je to klon? Kako će se postojanje klonova odraziti na vaše imovno stanje?

Istorija

Kao i obično mora se početi nekim hronološkim redom. Jednom davno u nekoj dalekoj zemlji mikrokomputeri su služili samo za zabavu i nisu imali nikakve veze sa velikim i ozbiljnim poslovnim sveton. Bar ne zvanično. Moćni IBM je tada bio obznanio svetu da on NEĆE proizvoditi mikrokomputere, jer upravo izlaze iz mode. Ali nekoliko godina kasnije, tačnije 1981. godine, pošto je Apple izrastao iz zabave dvojice mladića u garazi u kompaniju vrednu milijarde dolara, IBM odlučuje da

možda ipak može da podnese rizik proizvodnje svog mikrokomputera.

U to vreme je među poslovnim ljudima kružila priča da niko nije propao zato što je kupio nešto sa oznakom IBM, pa su zato svi poslovni ljudi koji su umirali od želje da kupe sopstveni mikrokomputer, kupili IBM PC. Iako je mašina koštala skoro 3000 funti, IBM je do danas prodao preko dva miliona primeraka. Za to vreme ostatak proizvođača mikrokomputera, čak i nekada moćan Apple, ima velikih teškoća. Tržište se polako ohladilo. Većina kupaca iscrpivi i finansije i entuzijazam, željela je da na prednjoj strani svog komputera vidi samo poznata tri slova - IBM, a da im sam komputer bude obojen nebeskoplavom bojom. Rezultat svega je gomila malih proizvođača pod stetajen.

IBM PC je tako prosto oduvao konkurenciju i polako preuzimao poslovno tržište mikroracunara. Srećom nekoliko proizvođača setilo se stare dobre izreke: "Ako ih ne možete pobediti, pridružiti im se", i krenulo da ostvari ideju o proizvodnji sopstvenih IBM PC mašina. U suštini ako neko proizvođač proširio koja može sve što može IBM PC, a uz to je i jeftinija od originala, sigurno će zaraditi gomilu para.

Prva kompanija koja je to probala bila je firma U.S. Compaq. Ova kompanija je proizvodila mikrokomputere koji su mogli da izvršavaju sav softver pisan za IBM PC i koji su bili prenosivi. Prodaja je išla kao da prodaju vruće zemičke. Italijanski industrijski gigant Olivetti je nešto pre toga proizvodio mikrokomputere koji nisu bili kompatibilni sa IBM standardom. Kao rezultat, prodaja je išla (da budemo dosledni sa analogijom) kao prodaja zelene salate 5. Maja 1986. godine.

Odlučivši se između ponosa i novca, za novac, Olivetti predstavlja tržištu M24, jedan od najranijih IBM klonova. Na njemu se mogao izvršavati sav IBM-ov softver ali je M24 bio puno brži od originala, pored toga što je bio i jeftiniji. Prodaja je krenula kao da su se i oni bacili na posao sa vrućim zemičcima u hladno Januarsko jutro. Jedan po jedan, skoro svi glavni proizvođači mikrokomputera pratili su modu i proizvodili svoje sopstvene klonove, nadajući se da će se na vreme ubaciti na novo tržište.

Da se kojim slučajem tu stalo cela ova priča bila bi od malog interesa za sadašnje vlasnike Spectruma i Commodorea. No pre nekoliko godina stvari su ušle u drugu fazu ove igre kopiranja IBM-a. Još i tada je bila dobro poznata činjenica da se Azijske zemlje, kao Južna Koreja i Tajvan, spremaju na ubacivanje na tržište mikrokomputera i, šištenje konkurencije svojim vrlo jeftinim kopijama. Svet IBM klonova se i njima učinio kao obećana zemlja.

Technologia izrade je bila dobro poznata i prilično jednostavna. Da stvar bude još gora IBM je, da bi ohrabrio nezavisne proizvođače prateće opreme, napravio otvoren sistem sa dobro dokumentovanim detaljima same konstrukcije mašine. To je omogućilo učinio još lakšim. Što je više ljudi kupovalo IBM-ove klonove to je cena komponenti više padala. A pošto je u tim zemljama jeftina radna snaga nadohvat ruke, bilo je potpuno moguće napraviti savršen IBM klon koji bi koštao duple cene od samog IBM PC. Danas su cene još više pale, pošto se pročulo da će Amstrad izbiti na tržište, svoj PC sa cenom manjom od 500 funti (i to je mesto na kojem se i vi uključujete u trku za PC klonom).

Kako prepoznati klon

PC klonovi nisu više jeftine poslovne mašine, one su samo jeftine. To znači da kada se govori o ceni od 500 funti, da se govori o, najverovatnije, kompletnom sistemu sa štampačem (kao što je u tome slučaju sa Amstradom PCW 8256). Razlika je u tome što sada Sugar ne mora da stvara potpuno novo tržište, kao što je morao za svoje tuđne diskete od 3 inča, nego se pridružuje najvećoj porodici mikrokomputera na svetu. Postoji više od 10000 programa za IBM PC, a broj još uvek raste.

Pa kako prepoznati IBM PC kompatibilnu mašinu? Prvo, sve mašine mora biti mikroprocesor: Intel 8086. Opet, procesor je u stvari hibrid. Njegova unutrašnja arhitektura je šesnaestobitna ali mu je DATA BUS osmoibitni, pa zato može da prenosi samo po osam bita podataka. Potpuni šesnaestobitni tip Intel 8086 nije izabran da bi se uštedelo nešto para. Na žalost, taj izbor je usporio mašinu. Čini se da bi bilo lako umesto tog procesora staviti 8 inča seri 8086 i time poboljšati performanse računara. Ali nevolja je u tome da ako se lišti postojna kompatibilnost moraju se kopirati ne samo prednosti nego i nedostaci.

IBM koristi diskete od 5.25 inča na koje staje po 360K. Opet, danas je već standard da na diskete od 3 inča staje 720K. Originalna IBM PC tastatura je nastojala, sa tasterom za brisanje tamo gde bi čovek očekivao da bude levi SHIFT taster. Mnogi

proizvođači pokušali su da otklone ovaj nedostatak, uključujući i sam IBM, koji je proizveo jakovzvanu AT tastaturu. Međutim razni proizvođači su usvojili razne standarde.

PC klonovi danas retko imaju manje od 256k RAM-a. Takođe skoro svi imaju serijski port za modeme i štampač kao i paralelni port za štampač. Na originalnom IBM PC se za sve interfejsje bila opsežno, kao i za video karticu koja je plaćala nepoželjno da bi kompjuter mogao da se priključi na monitor. Situacija je ista i sa nekim klonovima, ali se doplaćivanje ipak traži malo ređe.

Opet na nesreću, uz kompjuter nije mogla da se uzme bilo koja video kartica, jer i ona mora biti kompatibilna. To znači da bi trebala da radi sa svim IBM-ovim softverom. Sada konačno i stižemo do toga šta znači biti klon. Odgovarajući procesor i disk drajvovi nisu dovoljni za kompatibilnost. Na kraju i BBC B i APPLE II koriste isti procesor 6502, pa ipak je teško zamisliti dve manje kompatibilne mašine. Tajna je u operativnom sistemu i standardnim ROM-ovima koji su upotrebljeni.

Operativni sistem

Operativni sistem IBM-a se zove PC-DOS, i predstavlja poboljšanu verziju MS-DOS-a, koji je dobio ime prema svom proizvođaču, Mikrosoftu. U stvari MS-DOS predstavlja redukovanu verziju šesnaestobitnog CP/M. Drugim rečima potpuno je nerazumljiv za početnika.

Priča se da je IBM u stvari prvo otišao do kompanije Digital Research, koja je i napravila CP/M. Na nesreću, kako priča daje kaže, Geri Kildal (Gerry Kildall) se u tom trenutku baš vozio u svom aviončiću. Coveku u plavom odelu je na kraju dosadilo da čeka, i otišao je do firme Microsoft. Tako je IBM umesto jednog stvarno dobrog operativnog sistema dobio prerađeni MS-DOS.

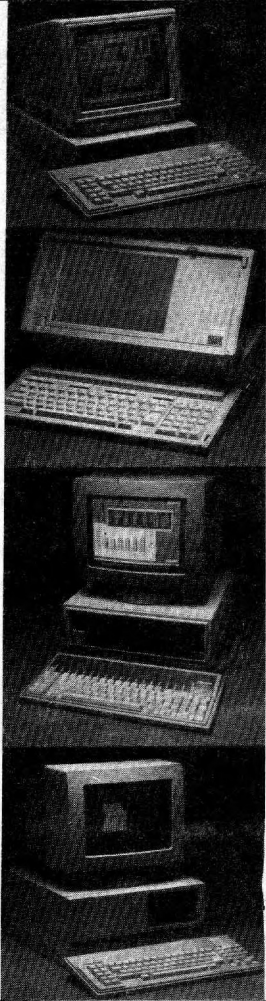
Ključ u pokretanju programa napravljenih za IBM PC je u takozvanom BIOS ROM-u, koji zajedno sa PC-DOS-om pazi na to šta se dešava u samoj mašini. Efektivno BIOS definiše kako će hardver izgledati softveru. No, pa ako klon treba da izvršava neke programe, predviđene za IBM PC onda klonirani BIOS mora da vodi računa da hardver izgleda softveru potpuno isto kao na originalnoj mašini (ti klonirani BIOS mora da vodi računa o ulazima i izlazima na potpuno isti način kao originalni BIOS).

Najotrovniji izlaz leži u korišćenju ROM-a potpuno identičnog IBM-ovom. No bilo kako IBM iz nekih razloga ne dozvoljava kopiranje svog ROM-a (čudno, zar ne?). Na kraju krajeva, bilo ko može da koristi isti intelov procesor 8088 i isti tip disk jedinice (IBM ne polaže nikakvo patentno pravo na njih), ali zato ima kopiraj (copyright) za BIOS ROM. Tako su se proizvođači klonova našli u procesu, te im je ostalo da se samo aproksimativno približavaju IBM-ovom tipu. Ako su im tipovi pre slični originalu, IBM će ih tužiti, dok ako nisu dovoljno slični, onda neće raditi svi IBM-ovi programi.

Prema definiciji nijedan legalan klon ne može da izvršava baš svaki pojedini program napisan za IBM. Jedina sto postotna IBM kompatibilna mašina je sam IBM PC, ali je zato moguće napraviti klon na kojem će raditi skoro sve, a sigurno baš sve što ćete vi i kada budete želeli da isprobate.

Test kompatibilnosti

Potreba za softverskom kompatibilnošću daje savršen test kojim bi se videlo koliko je klon dobar. Postoji prihvatljiv broj IBM-ovih programa koji mogu da se koriste kao test kompatibilnosti. Jedan od njih je simulator letenja („Flight Simulator“),



koji je napravio isti onaj Majkrosfot koji je i napravio operativni sistem. To je jedan od prvih simulatora letenja i dan-danas je najbolje prodavan IBM-ov program. Taj i mnogi drugi programi će vam dati prilično dobru sliku o tome koliko je klon kompatibilan sa svojim originalom. Ako se odlučite da kupite klon, obavezno saznajte koji IBM-ovi programi na njemu rade. Tvrdnja da je neki klon 100 posto kompatibilan je beskorisna koliko je i besmislena. Takođe proverite koliko je BIOS ROM legalan. Postoji nekoliko ROM-ova u širokoj upotrebi na koje IBM nije stavio nikakve primedbe. Jedan je Phoenix ROM od firme U.S.A., drugi je ER-SO ROM iz Tajvana. U začetne vreme IBM je povećao svoju aktivnost oko firmi koje proizvode klonove sa ROM-ovima koji isuvše liče na njihove. Što bi rekli, sezona lova na neovlaštene kopije je otvorena i jedino što se sada može očekivati je gomila tužbi sudu za krađu softvera.

Ali ni mogućnost da se kompanija sa kapitalom od preko 50 biliona dolara sruči na njih kao brdo kamenja, nije do sada odvratilo ni jednog proizvođača od proizvodnje sopstvenog kлона. Mnogi i od velikih proizvođača, kao Tandy i Commodore, prodaju svoje sopstvene klonove. Sada postoji oko 20 do 30 malih kompanija koje uvoze iz Azije IBM klonove u Evropu po ceni nešto većoj od 500 funti.

Zašto kupiti klon

Da, stvarno, zašto kupiti neko od tih čudovišta, osim ako ne želite da impresionirate prijatelje (prijateljice)? Ne prvo zato što klonovi danas ne kopiraju mnogo više nego BBC, Amstrad ili Atari. Kupiti IBM PC klon zato što je jeftin, naravno, nije dovoljan razlog. Pravi razlog leži u mogućnosti da se pristupi najvećoj dostupnoj biblioteci softvera na svetu, ma da u njoj ima prilično malo igara.

Naravno, IBM PC klonovi kao i originalna mašina imaju jedan veliki nedostatak. Taj nedostatak je cena softvera. Mnogi programi pisani za IBM PC koštaju skoro koliko i sami klonovi. Međutim ta situacija se sada menja. Neki vrhunski programi za poslovne primene uvek će stajati bogatstvo, ali kasnije uvek dolazi do pojeftinjenja, kao i do pojavljivanja jeftinijih (dobro, nešto jeftinijih) programa sa cenom oko 100 funti. Što se više klonova bude pojavljivalo, i ako i Alen Sugar bude uradio pristojnu stvar i pridružio se porodici proizvođača klonova, to će se više jeftinijih programa pojavljivati (kao što je i bio slučaj sa PCW 8256). Kada se to dogodi možda će doći vreme da svoj BBC zamenite za jedan PC.

Zaključak

IBM PC klonovi nisu samo poslovne mašine; oni su stigli po cenama pristupačnim mnogim ljudima i takvi će i ostati. Iako je broj igara dostupnih ograničen na svega nekoliko, uvek se možete ušetiti u ogromnoj biblioteci softvera. Ako razmišljate o tome da kupite nekog klon, setite se da je većina kompanija koje ih proizvode došla miotkuda i da se lako može tamo i vratiti. Takođe ne računajte od njih na neku naručitu podršku u servisima i služnima.

Postoji mnoštvo primera jeftinijih klonova, koji su brzi i dobro građeni ali zato pokazuju velike probleme prilikom softverskih testova kompatibilnosti, te se zato i njih čuvajte.

U ovom trenutku samo u Engleskoj postoji preko 30 proizvođača klonova. Uz malo truda sigurno ćete i vi naći neke koji će odgovarati dubini vašeg džepa i carinske dozvole za uvoz. Ako imate strpljenja, sačekajte, iako se čekanje može odužiti, na originalni Amstrad PC.

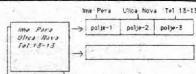
Priredio Nenad Balint

COBOL (2)

RAD SA DATOTEKAMA

Piše Aleksandar Radovanović

U opštem slučaju, datoteke je neki uređeni niz podataka. Svaka datoteka sastoji se od niza zapisa, a ovi od polja. Datoteku možemo uporediti sa kartotekom koju čini niz kartona (zapisi), a na svakom od njih imamo nekoliko rubrika (polja), (slika 1). Datoteke se skladište na magnetne diskove, trake i diskete.



SLIKA 1. Uporedni prikaz datoteke i kartoteke

Datoteke se organizuju na tri načina pa postoje:

- sekvencijalne,
- relativne i
- indeksne datoteke.

U sekvencijalnoj datoteci zapisi slede jedan za drugim (sekvencijalno), pa se takve datoteke formiraju najčešće na magnetnim trakama. Relativne i indeksne datoteke formiraju se uglavnom na diskovima, a zapisima se pristupa po nekom ključu. Kod relativnih datoteka, npr. zapisi su numerisani pa im se pristupa na osnovu njihovog broja. COBOL, naravno, podržava rad sa svim tri tipa datoteka. Datoteke se smatraju softverskim okruženjem, pa ih treba deklarirati u odeljku ENVIRONMENT DIVISION, u sekciji INPUT-OUTPUT SECTION. Datoteci se dodeljuje ime koje program povezuje sa imenom datoteke koja postoji, ili će se tek formirati na nekom magnetnom medijumu (disk ili traka). Zatim se datoteka sa par COBOL-reči opisuje. Na slici br. 2 prikazan je jedan od načina opisivanja datoteka. Naveli smo da želimo da radimo sa sekvencijalnom datotekom kojoj smo dali ime dat-1. Njoj na disku odgovara datoteka SEKVDAT, odnosno, odličili smo da u programu datoteku SEKVDAT zovemo dat-1. To bi bio minimum podataka potrebnih za deklariranje sekvencijalne datoteke u ovom odeljku. Sledeća SELECT rečenica odnosi se na relativnu datoteku koja postoji na disku pod imenom RELDAT, ali će se u programu zvati dat-2. Za tu datoteku navedeno je još nekoliko podataka. Rečenice je da je to relativna datoteka, da je pristup zapisima slučajnan i da će se pristupiti onom zapisu (ka da korisnik to bude zatražio) čiji se broj nalazi u promenljivoj koju smo nazvali sifra*. Kao što se vidi, u COBOL-u se datoteke deklariraju na jednostavan, prirodan jezik blizak način.

Sledeći korak je opis zapisa datoteke. Ako se vratimo na primer sa kartotekom zaključujemo i zašto je to potrebno. Kada bi čoveka upućivali na neki dokument, rekli bi: "Pogledaj orman na kome piše „RELDAT“, a zatim potraži karton na kome su ispisane sledeće rubrike...". Opis zapisa nalazi se u odeljku DATA DIVISION u sekciji FILE SECTION, pod naslovom FD (file description). Kako to izgleda u programu prikazano je na slici 3, koja je izgledno i nastavak teksta sa slike 2. Iza reči FD navodi se ime datoteke. Opis zapisa počinje na nivou 01, gde ga imenujemo proizvoljnim imenom (dat-1-zapis). Nivoi 02 govore da se zapis sastoji od 2 polja (polje-1 i polje-2), polje-2 još od dva polja (broj-1 i broj-2). Slika 4 prikazuje izgled navedene deklaracije. Poznavaoći Pascal-a prepoznate da je reč o stvarnoj tipi stabla. Iako na prvi pogled komplikovana, stvar postaje jasna vratimo li se na već spominjane kartone. Ime kartona bi bilo na nivou 01, podnaslovi na nivou 02, a pojedine rubrike na nivou 03, 04, 05 itd. Uzmimo i jedan konkretan primer. Slika broj 5 prikazuje rubrike u zdravstvenoj knjižici. Prikazan je ekvivalentan COBOL opis zapisa neke datoteke koja bi sadržavala podatke o vlasnicima zdravstvenih knjižica u nekom gradu na primer. Uočite da je zapis formiran najobič-

```
ENVIRONMENT DIVISION.
CONFIGURATION SECTION.
SOURCE-COMPUTER VAX-11.
OBJECT-COMPUTER VAX-11.
INPUT-OUTPUT SECTION.
FILE-CONTROL.
  SELECT dat-1 ASSIGN TO "SEKVDAT".
  SELECT dat-2 ASSIGN TO "RELDAT".
  ORGANIZATION IS RELATIVE,
  ACCESS MODE IS RANDOM,
  RELATIVE KEY IS SIFRA.
```

SLIKA 2. Opis datoteka

jim prepisivanjem, što je moguće samo u COBOL-u. Na isto slično pojavljuje se nešto o čemu još nisam govorili. Reč PIC stoji umesto PICTURE, a odmah iza te reči, broj u zagradama označava ponavljanje prethodne cifre ili broja. Npr. umesto 99999 piše se (9)5. Slovo A deklarirše promenljivu kao slovnju, a X kao alfanumeričku.

Čitanje i pisanje

Datoteka je deklarirana, opisani su njeni zapisi i da bi počeli da sa njom radimo, moramo je pre-

thodno otvoriti. Otvaranje datoteke vrši se u odeljku obrade - PROCEDURE DIVISION. Datoteka se otvara za čitanje, pisanje ili oboje. To se postiže naredbom OPEN.

- OPEN INPUT dat-1. (čitanje)
- OPEN OUTPUT dat-1. (pisanje)
- OPEN I-O dat-1. (čitanje i pisanje)

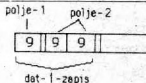
Po završetku obrade, datoteke se naredbom CLOSE (npr. CLOSE dat-1) zatvaraju. Čitanje zapisa datoteke vrši se naredbom READ, a naredba WRITE upisuje sadržaj u novu datoteku. Upisivanje u datoteku u kojoj već postoje zapisi vrši naredbom REWRITE. Ona briše stari zapis i na isto mesto

```
DATA DIVISION.
FILE SECTION.
FD dat-1.
```

```
01 dat-1-zapis.
   02 polje-1 PIC 9.
   02 polje-2 PIC 9.
     03 broj-1 PIC 9.
     03 broj-2 PIC 9.
```

SLIKA 3. Opis zapisa datoteke

upisuje novi. Neki odličici pojavljivanja ovih naredbi prikazani su na slici 6. Iza READ instrukcije navodi se ime datoteke, a iza WRITE ime zapisa (nivo 01 u FILE SECTION). Za sekvencijalne datoteke, svako READ, odnosno WRITE prelazi na prvi sledeći zapis. Kada se dođe do kraja datoteke izvršava se instrukcija iza reči AT END. U slučaju relativne datoteke čita se onaj zapis čiji se broj nalazi u promenljivoj deklariranoj iza RELATIVE KEY u SELECT rečenici. Taj ključ treba deklarirati još jednom u sekciji WORKING-STORAGE na nivou 77, ili kao deo zapisa neke druge datoteke. U slučaju da ne postoji zapis pod brojem koji sadrži promenljiva



SLIKA 4. Cifrećki prikaz zapisa sa slike 3

koja predstavlja ključ izvršava se instrukcija (ili više njih) iza reči INVALID KEY. Detekcija kraja datoteke može se izvršiti i pomoću status promenljive koja automatski menja vrednost posle svake READ ili WRITE instrukcije. Proizvodak COBOL prevodi oboično daje tabelu mogućih vrednosti te promenljive kao i tumačenje značenja tih vrednosti. O čemu je tačno reč, videćemo malo kasnije.

Skokovi i petlje

Ni COBOL nije pošteđen poznate, i mnogim programerima omiljene, instrukcije GO TO. To je instrukcija bezuslovnog skoka na paragraf gde se ime navede. Slika 7 ilustruje primenu ove instrukcije. Izvršavajući instrukcije paragrafa Par-A program će, kada dođe do GO TO Par-B, skočiti na prvu instrukciju ovog paragrafa. Mnogo interesantnija instrukcija nosi naziv PERFORM. Njome se realizuje

poziv „potprograma“, FOR I WHILE petlja sa kompletnom uslova. Zbog toga PERFORM se pojavljuje u više oblika

- 1) PERFORM ime-paragrafa.
Na gornji način realizuje se nešto što je nasličnije instrukciji GOSUB xxx na Bejziku. (xx je neki linijski broj). Razlika je u tome što u COBOL-u nema linijskih brojeva, pa se potprogramom smatra paragraf čije se ime navede iz PERFORM. Za kraj paragrafa smatra se naslov sledećeg paragrafa ili kraj programa, ako je paragraf poslednji.
- 2) PERFORM ime-paragrafa n TIMES.
Ovaj oblik PERFORM-a realizuje petlju koja se izvršava n-puta. Sadržaj petlje su instrukcije unutar pozvanog paragrafa.
- 3) PERFORM ime-paragrafa UNTIL uslov.
Kombinacija WHILE i UNTIL petlje. Paragraf se poziva sve dok uslov ne postane istinit. Npr: PERFORM A UNTIL F > 7.

Paragraf A će se pozivati sve dok neko f ne postane veće od 7.

4) PERFORM ime-paragrafa VARYING n FROM poc BY korak UNTIL n > nmax.
Prikazan je način realizacije FOR petlje. Paragraf se poziva menjajući n od vrednosti poc za vrednost korak sve dok n ne postane veće od nmax. Naravno, moguće je postaviti i druge uslove izlaska iz petlje.

5) PERFORM par-1 THROUGH par-2 VARYING prom-1 FROM prom-2 BY prom-3 UNTIL uslov.
Ovo je kompletniji oblik instrukcije PERFORM koja poziva nekoliko paragrafa. Ovom se nedemo detaljnije baviti. Na kraju, nekoliko reči o IF-THEN-ELSE strukturi. Ova struktura počinje sa IF, a završava se, kao i svaka COBOL rečenica, tačkom. U okviru uslova iz IF-a koriste se sledeći logički i relacioni operatori:

AND, OR, NOT, iii >
IS GREATER THAN iii <
IS LESS THAN

IDENTIFICATION DIVISION. PROGRAM-ID AZURIRANJE

ENVIRONMENT DIVISION.
CONFIGURATION SECTION.
SOURCE-COMPUTER VAX-11.
OBJECT-COMPUTER VAX-11.

INPUT-OUTPUT SECTION. FILE-CONTROL

SELECT zalihne ASSIGN TO "ZALIH".
ORGANIZATION IS RELATIVE.
ACCESS MODE IS RANDOM.
REALTIME KEY IS SIFRA.

DATA DIVISION

FILE SECTION.

FD zalihne

01 zalihne-zapis

02 količina PIC 9999

WORKING-STORAGE SECTION.

77 promena-kolicine PIC 999

77 sifra PIC 999

PROCEDURE DIVISION.

Obrada

OPEN I-O zalihne

Dijalog

DISPLAY "Sifra robe"

ACCEPT sifra

DISPLAY "Promena količine"

ACCEPT promena-kolicine

READ ZALIH, INVALID KEY

CLOSE zalihne, STOP RUN.

ADD promena-kolicine TO kolicine.

REWRITE zalihne-zapis INVALID KEY CONTINUE.

GO TO Dijalog

LISTING 1.

IS EQUAL TO

Na primer:

IF zarada IS LESS THAN 20000

THEN DISPLAY "On malo zaraduje";

ELSE

IF zarada IS GREATER THAN 50000

THEN DISPLAY "To je dobra zarada";

ELSE DISPLAY "To je ipak malo novca."

Praktični primeri

Prvi primer odnosi se na ažuriranje datoteke koja sadrži podatke o količini robe u nekom skladištu.

IDENTIFICATION DIVISION. PROGRAM-ID Mesenje.

ENVIRONMENT DIVISION.

CONFIGURATION SECTION.

SOURCE-COMPUTER VAX-11.

OBJECT-COMPUTER VAX-11.

INPUT-OUTPUT SECTION.

FILE-CONTROL

SELECT dat-1 ASSIGN TO "ODELENE1",

FILE STATUS IS stet-1.

SELECT dat-2 ASSIGN TO "ODELENE2",

FILE STATUS IS stet-2.

SELECT dat-3 ASSIGN TO "BAZA".

DATA DIVISION.

FILE SECTION.

FD dat-1.

01 dat-1-zapis

02 sifra-1 PIC 9(4).

02 postotak-1 PIC X(40).

FD dat-2

01 dat-2-zapis

02 sifra-2 PIC 9(4).

02 postotak-2 PIC X(40).

FD dat-3.

01 dat-3-zapis

02 sifra PIC 9(4).

02 postotak PIC X(40).

WORKING-STORAGE SECTION

77 stet-1 PIC XX.

77 stet-2 PIC XX.

PROCEDURE DIVISION.

Obrada

OPEN INPUT dat-1, dat-2.

OPEN OUTPUT dat-3

READ dat-1, AT END CONTINUE.

READ dat-2, AT END CONTINUE.

PERFORM "Mesenje" UNTIL

stet-1 IS EQUAL TO "13" OR

stet-2 IS EQUAL TO "13".

PERFORM Dupone-1 UNTIL

stet-1 IS EQUAL TO "13".

PERFORM Dupone-2 UNTIL

stet-2 IS EQUAL TO "13".

CLOSE dat-1, dat-2, dat-3.

STOP RUN.

Mesenje

IF sifra-1 IS LESS THAN sifra-2

THEN WRITE dat-3-zapis FROM dat-1-zapis,

stet-2 IS EQUAL TO "13", AT END CONTINUE.

ELSE WRITE dat-3-zapis FROM dat-2-zapis,

stet-2 IS EQUAL TO "13", AT END CONTINUE.

Dupone-1

WRITE dat-3-zapis FROM dat-1-zapis.

READ dat-1, AT END CONTINUE.

Dupone-2

WRITE dat-3-zapis FROM dat-2-zapis.

READ dat-2, AT END CONTINUE.

LISTING 2.

iii =

ZDRAVSTVENA KNJIZICA	
PISACI I KORISNIKU	
PISACI I BROJ	
PREZIME	
IME	
IME RODITELJA	
DATUM ROĐENJA	
SRODSTVO SA NOSIOCEM PRAVA	
PISACI I NOSIOCI PRAVA	
PISACI I BROJ	
PREZIME	
IME	
IME RODITELJA	
ADRESA	
MESTO	
ULICA I BROJ	
OPSTINA	
REPUBLIKA	

01 zdravstvena-knjizica	
02 podaci-o-korisniku	
03 mateni-broj	PIC 9(13).
03 practice	PIC M(24).
03 ime	PIC M(24).
03 ime-roditelja	PIC M(24).
03 datum-rodnjaja	PIC X(20).
03 srodstvo-sa-nosiocem-prava	PIC M(10).
02 podaci-o-nosilcu-prava	
03 mateni-broj	PIC 9(13).
03 practice	PIC X(24).
03 ime	PIC M(24).
03 ime-roditelja	PIC M(24).
02 adresa	
03 mesto	PIC M(24).
03 ulica-i-broj	PIC X(24).
03 opstina	PIC X(24).
03 republika	PIC M(20).

SLIKA 5. Izgled zdravstvene knjizice i odgovarajućeg zapisa u fajku COBOL datoteke

tu. Pretpostavljamo da svaki artikal ima svoju sifru, što je i u praksi slučaj. Na disku se nalazi datoteka pod imenom ZALIH.E. To je relativna datoteka, a broj zapisa predstavlja ujedno i sifru robe. Zapis ima samo jedno polje u koje je upisana količina robe. Na radnom stolu magacionera nalazi se terminal. Svaki put kada izda ili primi robu on treba da otkuca njenu sifru i količinu. Zadatak programa je da datoteku ažurira, odnosno da upiše promenu količine robe u datoteku. Uprava skladišta može u bilo kom trenutku imati uvid u trenutno stanje količina robe. Na listingu 1 prikazan je odgovarajući program. U INPUT-OUTPUT sekciji deklarirana je datoteka sa kojom će program raditi. Dodeljeno joj je ime „zalihne“, rečeno je da je relativno organizovana i da je pristup zapisima slučajan po ključu „sifra“. Praktično, „sifra“ se odnosi na broj zapisa u datoteci. U odeljku DATA DIVISION, sekciji za datoteke, opisan je i zapis. On sadrži jedno polje pod imenom „kolicina“. U WORKING-STORAGE SECTION deklarirana su „promena-kolicine“ i „sifra“ kao skalarni promenljive. One će primati podatke od našeg magacionera. Odeljak obrade sastoji se od dva paragrafa. Prva instrukcija otvara datoteku kao I-O (INPUT-OUTPUT) što znači da će se iz nje čitati i u nju upisivati. Obrada je jednostavna. Otkuca se sifra robe i promena količine, računar na osnovu sifre pronade odgovarajući zapis i pročita ga. Pročitanoj vrednosti dodaje se promena količine, a zatim se rezultat vraća u datoteku. Obrada se završava kada računar ustanovi da sifra koju je korisnik uneo ne postoji. Datoteka se zatvara i program završava sa radom.

Evo i drugog primera. Izgradnjom novog objekta, dva odeljenja jedne bolnice preseljena su u istu zgradu. Dok su bila razdvojena, svako odeljenje imalo je svoju kartoteku. Svako kartoteko odgovarala je datoteka sa zapisima od dva polja. Prvo, pod imenom „sifra“ predstavlja broj zdravstvene knjižice korisnika, a drugo je sifra bolesti. Datoteke su bile sortirane po rastućim brojevima zdravstvenih knjižica. Treba oformiti datoteku koja će sadržavati podatke iz obe datoteke. Pogledajmo problem sa programerske strane. Imamo dve sorti-

SOFTVER ZA „SPOLJNI SVET“

Mada Z80 PIO ima sasvim jednostavnu funkciju, konstruktori su se trudili da mu omoguće maksimalnu fleksibilnost primene. Nema sumnje da su u tome i uspeli.

Piše Voja Antonić

U prošlom broju časopisa, u kome smo pisali o najpopularnijem perifernom čipu iz familije Z80, koji nosi naziv Z80 PIO, posle razmatranja hardverskih aspekata njegove primene, imali smo još taman toliko prostora da nabrojimo četiri moguća režima rada i da objasnimo funkcije portova u svakom od tih režima. Obetali smo da ćemo se u ovom broju baviti programiranjem PIO čipa, zapravo načinom komunikacije između mikroprocesora i njegovog perifera, jer pomenuto programiranje nije ništa drugo nego upis komandi od strane mikroprocesora u specijalne registre PIO čipa, najčešće OUT instrukciju, mada bi u nekom složenijem postupku inicijalizacije veći programer mogao da upotrebi neku od izlaznih blok-transfer instrukcija, recimo OTIR.

Dakle, pošto je već bilo reči o različitim režimima rada, da vidimo kako se bira željeni režim.

Izbor režima rada

Bitovi D0, D1, D2 i D3 ove komande su 1111, a informaciju o režimu nose samo bitovi D7 i D6. Bitovi D5 i D4 se ignorišu, tako da je svejedno kakvi će biti. Dakle, komanda za izbor režima će imati sledeći format:

7	6	5	4	3	2	1	0
M1	MD	X	X	1	1	1	1
režim				mikrokod komande			

Bitovi D7 i D6 formiraju binarni mikrokod koji se bira iz sledeće tablice:

D7 D6 REŽIM

0 0	0 (izlazni)
0 1	1 (ulazni)
1 0	2 (dvosmerni)
1 1	3 (upravljački)

Ako iskoristimo „hardverski“ primer iz prošlog meseca, na kome smo obradili način adresiranja PIO čipa, lako će nam biti da damo primer izbora režima. Ako imate pri ruci junski broj „Sveta kompjutera“, pogledajte stranicu 26, u opisanom primeru, upis komande za port A je bio na adresi 96H, a za port B na adresi 97H. Recimo da sad pišemo

program za tako sagraden uređaj, i da želimo da nam port A radi u izlaznom, a port B u ulaznom režimu. Evo kako ćemo tu želju saopštiti PIO čipu:

```
LD A,0FH ; režim 0 (izlazni)
OUT (96H),A ; upis u registar porta A
LD A,97H ; režim 1 (ulazni)
OUT (97H),A ; upis u registar porta B
```

Ne može biti jednostavnije, ovo se normalno izvršava samo jednom, na samom početku programa, i nema nikakve potrebe ponavljati ovaj postupak.

Situacija je nešto složenija samo ako se bira režim 3 (upravljački), jer treba još naznačiti koje nožice porta definišemo kao ulaz, a koje kao izlaz. Komanda koja ovo određuje upisuje se na istu adresu posle komande za izbor režima, i PIO čip posle upisa komande BCFH (režim 3) već očekuje da mu se saopšti konfiguracija ulaza i izlaza, pa je to najbolje odmah učiniti. Format komande je sledeći:

7	6	5	4	3	2	1	0
I/O7	I/O6	I/O5	I/O4	I/O3	I/O2	I/O1	I/O0

Svako mesto u koje upišemo nulu biće tretirano kao izlaz, a ako upišemo jedinicu, kao ulaz.

Ako izmenimo primer tako da oba porta programiramo za režim 3 (što naravno ne mora uvek da bude slučaj), tako da na portu A sve nožice osim A7 (pazite, to nije adresa A7 nego bit 7 porta A) budu ulazi a samo A7 izlaz, a na portu B budu svi izlazi, imaćemo sledeći program:

```
LD A,0CFH ; upravljački režim
OUT (96H),A ; upis u registar porta A
LD A,7FH ; 01111111 samo bit 7 nula
OUT (96H),A ; definisanje porta A
LD A,0CFH ; upravljački režim
OUT (97H),A ; upis u registar porta B
LD A,0 ; 00000000 svi izlazi
OUT (97H),A ; definisanje porta B
```

Izbor vektora interapta

Sad ćemo morati da se pozovemo na majski broj časopisa, u kome smo govorili o interaptu (prekidu). Dalji tekst nastavljamo pod pretpostavkom da je za važna lekcija savladana.

Z80 PIO je tako projektovan da po pitanju interapta komunicira sa mikroprocesorom u modu 2. Vektor interapta je adresa na kojoj je (najčešće u ROM-u) upisana ulazna adresa potprograma za obradu prekida. Visoki bit ovog vektora je upisan u registar 1 mikroprocesora, a niski bit se upisuje u PIO čip, oduvojeno za portove A i B. Tako ćemo, čak i ako imamo više perifernih čipova, za svaki port imati posebno mesto na koje je upisana adresa

njegovog „privatnog“ potprograma. Evo formata za izbor vektora:

7	6	5	4	3	2	1	0
V7	V6	V5	V4	V3	V2	V1	0
osnovni vektor							

Bit D0 mora da bude nula, jer to je poruka PIO čipu da pravno dobija vektor, koji će upisati u odgovarajući registar. Kad nožice IORQ i M1 mikroprocesora budu aktivne, PIO će sadržaj ovog registra postaviti na DATA BUS; naravno, samo ako je taj port zatražio prekid.

Evo jednog tipičnog primera:

```
LD A,1 ; visoki bit adrese...
LD A,1A ; ... u 1 registar
LD A,34H ; niski bit adrese...
OUT (96H),A ; ... u vektor porta A
```

ORG 0134H ; ovde pokazanje registar
DEFW OBRADA ; adresa potprograma

Na adresi labele „OBRADA“ nalazi se potprogram za obradu interapta porta A našeg PIO čipa.

Ne treba zaboraviti premeću da vektor mora da bude paran broj, jer je samo onda bit D0 jednak nuli, a to je, videli smo, obaveza pri upisu vektora.

Izbor komande interapta

U režimu 0 i 1 2 jedini značajan podatak u ovoj komandi je sadržan u bitu D7, i to je nekakav ekvivalent instrukcijama EI i DI mikroprocesora, ako je D7 = 1, taj port može da izazove prekid (ako su stvoreni uslovi, naravno), a ako je D7 = 0, prekid je onemogućen. Postavlja se pitanje: zbog čega nam je to potrebno ako već imamo instrukcije EI i DI? Jedan od odgovora na to pitanje je da se pomoću EI i DI upravlja dozvolom prekida za sve periferale istovremeno, a komandom koji ćemo upisati upravlja se svakim portom zasebno. Druga bitna razlika je da se instrukcijom DI može samo odložiti privatnost interapta od strane mikroprocesora (ako je uslov za prekid nastupio posle DI a pre EI) jer će na INT nožici niraž logički nivo čekati sve do izvršenja EI. S druge strane, ako je prekid onemogućen na portu perifera, uslov za prekid koji je eventualno postojao u jednom trenutku, ne memorise se već se gubi zauvek. Ovo na prvi pogled ne liči na važnu činjenicu, ali u nekim skopovima se jednostavno ne sme zanemariti.

7	6	5	4	3	2	1	0
DI	1	1	1	1	1	1	1
samo u režimu 3, mikrokod komande							

Da vidimo format komande interapta: Bitovi D6, D5 i D4 komande interapta odnose se

samo na režim 3: u ovom režimu, moguće je programirati port tako da određena logička koicencija na nožicama porta izaziva prekid.

Najpre treba odlučiti da li se ulazi koji izazivaju prekid vode na 1 ili na 0, to jest da li svi predviđeni ulazi moraju da budu aktivni ili bar neki od njih, da bi došlo do prekida; ako je D6=0, izabrana je I/I funkcija (dakle bar jedan mora biti da bude aktivan da bi izazvao prekid), a ako je D6=1, onda odlučuje i funkcija.

Bit D5 određuje koji se logički nivo smatra aktivnim: ako je D5=0, aktivan ulaz je onaj koji je logički nizak, a ako je D5=1, aktivan je logički visok.

Još jedna stvar: ne moraju baš svi ulazi porta da odlučuju o pojavi prekida; ako je D4=1, to znači da iza ove komande sledi još jedan bajt koji se upisuje na istu adresu (najbolje odmah posle komande) i koji određuje koje bitove će PIO pratiti pri donošenju odluke o eventualnom prekidu, a koje će zanemariti. To je takozvana „maska“:

7	6	5	4	3	2	1	0
MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB	MB
7	6	5	4	3	2	1	0

O interapu će odlučivati samo one linije čiji je bit maske jednak nuli, a ostale će biti ignorisane.

Mada ovo zvuči pomalo konfuzno, primer će nam pokazati da je, zapravo, sasvim jednostavno. Recimo da smo napravili mikroprocesorski kontroler za lift u stambenoj zgradi. Na port B dovodimo

neke važne signale: B1 je nizak kad termistor javi da je motor lifta pregrejan, B3 je nizak kad putnik u toku vožnje otvori unutrašnja vrata kabine, a B8 je nizak kad je pritisnuto dugme „stoj“. Očigledno da bilo koji od ovih signala mora da izazove prekid; znači da je D6=0. Aktivnim ulazima smatramo logički niske; dakle, D5=0. Pošto smo nabrojali da ulazi B1, B3 i B8 treba da izazovu prekid (koji će, u svom potprogramu, odmah zaustaviti motor i uključiti kočnicu) biće i D4=1, a pošto smo čemo pripremiti 75H (binarno 01110101), masku smo odlučili da odmah dozvolimo prekid, mora da bude i D7=1. Bitovi D3, D2, D1 i D0 su 0111, jer je to mikrokod komande interapa. Dakle, na adresu upisa komande za port B ćemo najpre upisati bajtove 97H (komanda) pa 75H (maska).

Jedna primedba: mada je rečeno da D4, D5 i D6 komande interapa ne utiču na izvršenje u režimima 0, 1 i 2, ipak se preporučuje da u tim režimima bit D4 bude jednak nuli, jer će u suprotnom PIO očekivati masku (mada ona ima smisla samo u režimu 3), a u svakom režimu, kad obećuje masku, PIO privremeno (do upisa maske) interno zabranjuje prekide, bez obzira na stanje bita D7.

Razmena podataka

Do sada smo govorili o upisu komandi u port A ili B. To je samo programiranje PIO čipa, priprema za rad, a „radni“ deo programa se uglavnom služi adresama kod kojih je ulaz C/D SEL logički nizak, kad se umesto komandnim registrima, pristupa izlaznim lečevima ili ulaznim baferima. U našem primeru iz prošlog broja pristup podacima za portove A i B nalazi se na adresama 94H i 95H.

Ako treba da se pročita stanje nekog ulaza, izvrši se instrukcija IN A,(n) ili IN r,(C), pošto čega se obično maskiranjem izoluje potreban bit (učinjače je ns instrukcije AND n ili BIT b,r).

Upis podataka na izlazne linije normalno se vrši OUT instrukcijom, ali je stvar često složenija kad moramo da izmenimo samo jedan bit izlaza, a da ostale ostavimo nenopromenjene, jer imamo samo pristup celom bajtu. Jedan od vrlo elegantnih načina da se ovo izvede je takozvani READ - MODIFY - WRITE (pročitaj - izmeni - upiši) ciklus. Ako treba da na portu A setujemo, recimo, bit 3, napravimo sledeću sekvencu:

```
IN A,(94H)
OR 08H ; binarno 00001000
OUT (94H),A ; biće izmenjen samo bit 3
```

Analogno tome, ako treba resetovati (dovesti na stanje 0) bit 6 izvršimo sličan program:

```
IN A,(94H)
AND 0BFH ; binarno 10111111
OUT (94H),A ; biće izmenjen samo bit 6
```

Naravno, umesto OR 08H i AND 0BFH mogli smo da napisemo SET 3,i RES 6,A, ali iste logičke funkcije imaju tu prednost da se samo jednom instrukcijom može setovati ili resetovati (za takozvani izmeniti, instrukcijom XOR n) veći broj bitova od jednoga. Druga njihova prednost je u tome što je umesto operatira n moguće upotrebiti i registar mikroprocesora, što programeru otvara nove mogućnosti.

Toliko o Z80 PIO. U sledećem broju nar. očitava Z80 CTC.

GOVORI SE

Veleit u Beogradu

Sredinom maja, u prelepom ambijentu hotela „Intercontinental“ u Beogradu, Veleit je održao prezentaciju svog zastupničkog programa privreda sa oznakom jabuke. Na konferenciji za štampu koja je vodilo In. Dragutin Gajski, bilo je reči o razvoju saradnje sa APPLE-om i budućim planovima Veleit-a.

APPLE, koji u Americi vodi tvrtku sa IBM-om na području poslovne primene računara, posle male krize, pokazuje znake rasta prodaje, uglavnom zbog modela Macintosh. Uzgred, Macintosh je (po PLAYBOY-u) postao statusni simbol uspešnog poslovnog čoveka. Orijentacija APPLE je pored poslovne primene i prodaje u obrazovne ustanove. U 90 odsto američkih osnovnih i srednjih škola nalaze se neki od APPLE računara, zahvaljujući tome što postoje veliki popusti za obrazovne ustanove.

Što se jugoslovenskog tržišta tiče, interesovanje za Mac-a raste eksponencijalnom brzinom. Za ovu godinu planirano je da se proda oko 200 komada. Pored toga planirana je prodaja 1000 komada popularne droške (APPLE II), u verzijama IIc i IIe. Glavni interesi su za Meku su instituti „JNA, SUP i rovinško-izdavačke organizacije. Velike

grafičke mogućnosti ovog računara, pogotovo spretnog sa novim, laserskim štampačima, omogućava da se dobar deo grafičke obrade lista obavri u samoj redakciji. Uz veće poslovno „drugarstvo“ Mac-a prema korisniku, traume koje se javljaju pri prilagođenju na novi način rada u potpunosti su izbegnute. Zbog toga za kancelarijske poslovne koje obavljaju ljudi koji nemaju mnogo veze sa računarima, Macintosh je mnogo rade više gost od, recimo, PC-a.

Za svaku pohvalu je što se Veleit trudi da održi visoko profesionalno nivo usluge koji APPLE ima u Americi (i ostalim zemljama). Iskreno, održavanje tog nivoa je i uslov za dalju saradnju. A saradnja se uspešno razvija. Zahvaljujući se većem interesovanju i prodaji APPLE komputera kod nas, uskoro treba očekivati da Jugoslavija pređe u prvu klasu zemalja sa kojima APPLE saraduje, što podrazumeva niže cene i kraće rokove isporuke. Da li će se ove niže cene očitovati i kod nas, teško je za očekivati.

A što se nižih cena tiče, postoje i one, ali opet za škole i ostale obrazovne ustanove. Amerikanci su odobrili i domaćim školama popusti koji daju u Americi, tako da se računari može nabaviti oko 50 odsto jeftinije (duplo). Školski sistem koji Veleit vidi izgleda ovaako: APPLE IIc, monitor, jedna disketa je-

dinica, 128 KB RAM-a i program URED (obrada teksta, baza podataka i tabelarni kalkulator) - sve za milion dinara (orijentaciono). I, neverovatno, štampač kao-poklon!!! Koji štampač, ne zna se, verovatno neki Epson (RX 80).

Što se cene tiče, drug Gajski nije mogao da nam kaže tačnu cenu, jer je još ni oni ne znaju. Na pitanje da li je možda u pitanju standardni reklamni trik (navijanje niske cene, a kasnije šta' bog da), drug Gajski tvrdi da je moguće da cena bude i niža od milion dinara. Nema potrebe, ako oстане milion, to biće ubedljivo najbolja ponuda za domaću školu. Jedina mana (ili prednost) je što to nije domaći računar.

Sve u svemu, lepe vesti iz Veleit-a.

Jovan Puzović

Provozanj moj disk

Mnogi vlasnici PC komputera u Makedonije već odavno obavljaju razne kupovine preko medena i elektronskih mreža. Zašto tekada u beskrajno dugim redovima na šalteru kad se kar-te za avion ili pozorište mogu kupiti direktno iz fotelje u dnevnjoj sobi? Najnoviji dodatak na listi za kupovinu je njegovo veličanstvo: automobili.

Chevrolet je promenio svoj slogan

„Provozanj moj auto“ u „Provozanj moj disk“. Program zvani „Chevy Tech“ omogućava zainteresovanima da saznaju sve informacije o novim modelima sa 1986. godine. Kad ubacite disketu u kompjuter, na ekranu će se pojaviti nazivi modela automobila, njihove osnovne cene i cene mogućih dodatka (kao setofas, specijalna boja, automatski menjač, itd.).

Kad ukucate sve što bi Chevy vaših snova trebalo da sadrži, kompjuter će vam odštampati svoj iznos. Onda „menadžer finansija“ preuzima stvar u svoje ruke. Ako imate neki stvar „Chevrolet“, ukucajte njegovu trenutnu vrednost (kao većina drugih američkih automobilskih proizvođača i ova firma zamenjuje svoje stare modele novim - u doplatu novom), iznos depozita za novi auto i kamatu na kredit. Kompjuter će vam izračunati novu cenu, mesečne rate i ukupnu kamatu. Ako vam se dotična cifra učini velom, vratite se na početak. Možda vam te specijalne gume nisu baš neophodne.

Koliko je Chevrolet prodao automobila zahvaljujući svom programu još uvek se ne zna. Mnogi ipak smatraju da kucanje na kompjuterski tastaturi ne može nikako zameniti klasično probanje guma (Štiranjem), zaviranje u komandnu tablu, osluškivanje rada motora. O izdavnim gasovima i da ne govorimo. (Z. J.)

Peta generacija i superkompjuteri



Superkompjuter FACOM VP-200

Piše Otmir Hedrih

Na prvoj Međunarodnoj konferenciji o računarima pete generacije koja je, oktobra 1981. godine, održana u Tokiju, Japan je najavio da će ući u istraživanja na novoj, petoj, generaciji računara. Ovom su prethodila opežna naučna proučavanja i predviđanja potrebni ljudskog društva za računarima posle 1990. godine. Pri tome je, sa japanske strane, konstatovano da je njihova industrija dostigla tehnološki nivo sa kojim može da odgovara izazovima američkog IBM-a.

Japanski program razvoja računara pete generacije danas je poznat i pod nazivom JAPANSKI APOLO PROJEKT.

Za ovaj program znalo se u SAD nešto ranije. Michael L. Dertouz, vodeći stručnjak za projekte veštačke inteligencije sa Tehnološkog instituta u Massachusetts-u, izrazio je sumnju da je japanski projekat računara pete generacije ukrađen, a zatim nešto izmenjen, američki projekat veštačke inteligencije, Japan, međutim, tvrdi da je njihov projekat širi po delokrugu istraživanja i veći po skali integracije od američkog projekta veštačke inteligencije.

U svakom slučaju, Međunarodna konferencija o računarima pete generacije, doprinela je bržoj inicijativni razvijanju zemalja, van USA i Japana, da i same započnu istraživanja na sopstvenim projektima računara pete generacije.

Velika Britanija je već 1982. godine odobrila kredit od 500 miliona dolara za istraživanja koja će se odnositi na novu generaciju računara. Ova iznos je dodelejen samo za prvu, petogodišnju fazu istraživanja. Britanski program obuhvata i istraživanja u oblasti bazne VLSI tehnologije.

Grupa američkih proizvođača, okupljenih oko Control Data Corporation, odlučila je da se bolje organizuje, pa je osnovala konzorcijum MCC (Microelectronic and Computer Technology Corporation), kojem se pridružilo veliki broj proizvođača poluprovodnika i računara, izuzev IBM-a.

Amerika vlada je 1983. godine odobrila budžet od 100 biliona dolara za istraživanja u oblasti D ARPA (Defense Applied Research Project Agency) projekat strateških istraživanja. Ovaj je projekat najavljen kao osnova istraživanja na polju veštačke inteligencije računara, koji bi trebalo da uđu u upotrebu posle 1990. godine.

Zapadna Nemačka 1984. godine odobrava budžet od 3,6 milijardi maraka za istraživanja u oblasti nove generacije računara, 900 miliona maraka iz ovog budžeta trebalo bi da se utroši na istraživanja u oblasti bazne saznanja i novih računarskih arhitektura.

U Francuskoj, u okviru Nacionalne laboratorije za istraživanja u informatiki I N R I A, osniva se odbor S I C O (Systemes Informatiques de la Connaissance). Ova odbor dobio je zadatak da predloži mere koje Francuska treba da preduzme u istraživanjima na novoj generaciji računara, odnosno, veštačkoj inteligenciji. S I C O je 1983. godine podnožio izveštaj francuskoj vladi, sa predlogom o visini budžeta koji bi trebalo da bude odobren za početna istraživanja.

Zemlje Evropske ekonomske zajednice napravile su plan E S P R I T (European Strategic Plan for Research in Information Technology). Ovaj se plan oslanja na 12 proizvođača računara u Velikoj Britaniji, Zapadnoj Nemačkoj, Francuskoj, Italiji i Holandiji; i određen broj univerziteta.

Cilj ovog programa jeste da se spasi zemlje: Ev-

ropske ekonomske zajednice od tehnološkog zaostajanja za SAD i Japanom. Program E S P R I T službeno je startovao 1984. godine, uz odobren budžet od 1,6 milijardi ECU (ECU = evropska obradunska jedinica) za petogodišnju fazu istraživanja.

Japanski Institut za kompjutersku tehnologiju nove generacije, planirao je završetak istraživanja na petoj generaciji računara, za 1992. godinu.

Princip veštačke inteligencije

Projekti računara pete generacije napravljeni su sa ciljem da se prevaziđu problemi sa kojima se suočavaju savremeni računari.

Poslednjih 40 godina računari su napredovali do svoje četvrte generacije. Za ovo vreme akumuliran je ogroman softver, koji je računarinu omogućio nebrojen niz aplikacija. Zbog toga je stvoreno shvaćanje da nisu moguće buduće bitne izmene u arhitekturi računara, jer bi to zahtevalo izmenu softvera. Međutim, postepeno je bilo sve jasnije da postoje granice do kojih se performanse računara mogu poboljšavati bez promene njihove arhitekture.

Razvoj VLSI (Very Large Scale Integration) tehnologije, pokazao je u naučnim laboratorijama SAD i Japana, da se integrirana kola proizvedena na ovaj način ne mogu optimalno koristiti kod savremenih računara, zbog njihove arhitekture koja nameće serijsko izvršavanje instrukcija. Zbog toga se počelo razmišljati o fundamentalnim promenama u arhitekturi računara, kao o neophodnosti.

Poseban računari kod savremenih računara je tzv. "KRIZA SOFTVERA". Pod ovim se podrazumeva ogroman napor koji se ulaže u kreiranje, održavanje i poboljšavanje velikih softverskih paketa i operativnih sistema. Za povećanje softverske produktivnosti čini se mnogo. Međutim, i pored svega toga, obavljanje nekih poslova na savremenim računarima je predugo, ili čak nemoguće.

Savremeni digitalni računari konstruisani su prvenstveno za obavljanje numeričkih izračunavanja. Ekspanziju su, uglavnom, doživeli zahvaljujući svojim sposobnostima vršenja obrade NENUMERIČKIH podataka, koji čine najveći deo aplikacionih problema. Ipak, postaju oblasti nenumeričkih problema gde su se računari pokazali jako hendikepirani pri pokušajima obrade. Primeri takvih nenumeričkih problema su: 1) mašinski prevodjenje sa jednog govornog jezika na drugi; 2) čitanje teksta i dr.

U SAD već više od 20 godina vrše se istraživanja, uz ogromna novčana ulaganja, na konstruisanju kompjutera - prevodioca. I pored svih napora, može se reći da se u ovom, do sada, nije uspešno. Naime, ne može se postići kvalitet prevoda koji se od prevodioca očekuje. Ovakvi računari su, pak, još uvek predmet intenzivnih istraživanja, ali se ne može prihvatiti mehaničko prevodjenje, reči - po - reč. Od "automatskog prevodioca" ne očekuje se samo mehaničko prevodjenje simbola i reči, već i razumevanje znakova i reči po smislu u rečenici, i rečenica u sklopu teksta koji je predmet prevode-

nja. Ovo znači da računar mora imati izvesnu „opštu kulturu“ svojstvenu čoveku, tj. - VEŠTACKU INTELIJENCIJU.

Istraživanja u ovoj oblasti, ne samo da nisu prekinuta, već su i proširena na mašinsko razumevanje „živog“ govornog jezika, sa osnovnim ciljem da se tako vrši programiranje nekih sistema.

Međutim, ni ovaj se problem, u opštem slučaju, ne može rešiti sa sadašnjim računarnima, jer oni za numeričke obrade imaju na raspolaganju samo funkcije „I“, „III“, Stoga, i pored velike brzine obrade numeričkih podataka, nisu pogodni za niz ne-numeričkih aplikacija potrebnih savremenom svetu.

Budući da se projekti računara pete generacije nalaze u fazi laboratorijskih istraživanja, a ovim se sistemima ne može govoriti kao o nečemu konačnom za sada treba samo imati novac i kupiti ga. Ove, za sada postojeće samo tendencije i koncepcije, i po neki prototip koji je još daleko od onoga što bi trebalo da bude - reprezentativni sistem. Ipak, ono što je u ovom trenutku realnost, te je VLSI tehnologija. No, o tome ćemo detaljnije govoriti nešto kasnije.

Istraživanja koja se odnose na razvoj računarskog sistema pete generacije, odvijaju se u tri osnovna smera:

1. Fundamentalna istraživanja
 2. Ove arhitekture računara
 3. Socijalna uslovljenost računara pete generacije
- Fundamentalna istraživanja bave se iznalaženjem mogućnosti koje novu računari treba da poseduju sa tačke gledišta veštačke inteligencije i softverskog inženjeringa.

Za optimalno iskorišćavanje veoma brzih VLSI integrisanih kola, neophodno je posedovati odgovarajuću arhitekturu računara. Kako predstoji bitno smanjivanje cene hardvera, zahvaljujući korišćenju VLSI tehnologije, potrebno je pronaći takvu arhitekturu koja će omogućiti aplikaciju velikog broja identičnih VLSI čipova. Jedan od mogućih pristupa ovom problemu je istraživanje u oblasti distribuirane obrade podataka i paralelnog procesiranja.

Paralelno procesiranje istovremeno se vrši na velikom broju procesora. Sa ovakvom obradom podataka, neizbežno se nadovezuje pogodnost vršenja obrade nenumeričkih podataka i poslova, kao što su: 1) asocijacije, 2) izvođenje zaključaka, 3) obučavanje, i sve implementirano u hardveru.

Socijalna istraživanja bave se iznalaženjem aplikacionih oblasti računara nove generacije. Pristup ovoj problematiki sastoji se u predviđanju i sazimanju društvenih zahteva u budućnosti, posle 1990. godine, radi prevazilaženja tzv. „uskih grla“ u doiznaju „idealnog“ postindustrijskog društva.

Problem, kako koristiti računare da bi se podigla produktivnost u niskoproduktivnim granama industrije, već su delimično, rešili računari četvrtre generacije: roboti, i široka lepeza automatizacije proizvodnih procesa. U primarnim granama industrije, međutim, kao što su poljoprivreda i stočarstvo, računari se relativno minimalno koriste.

Kako su svetski energetski izvori ograničeni, pred istraživače je postavljen problem aplikacije računara pete generacije na pružanju pomoći u nalaženju novih izvora energije. Ekonomisanje postojećim resursima biće važno aplikaciono područje računara u XXI.

Od ENIAC-a do superkomputera

Od vremena kada je napravljen prvi elektronski računar ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator) 1946. do danas, računari su prevarili evoluciju od termionskih elektronskih cevi, tranzistora i integrisanih kola, do LSI tehnologije,

uz manje varijacije softvera. Računar ENIAC, izgrađen na Pennsylvania univerzitetu (SAD), koristio je 18000 elektronskih cevi. Služio je isključivo za balističke proračune. Prva generacija računara trajala je do 1958. godine. Drugu generaciju činili su tranzistoristi računari, od 1958. do 1964. godine.

Sa računarnom IBM 360 započela je treća generacija računara. Tada je široko prihvaćena arhitektura računara koja se i danas smatra tipičnom za računare. Ova je arhitektura postala poznata pod nazivom: Von - Neumannova arhitektura.

Četvrtu generaciju računara čine računari čiji je hardver proizveden korišćenjem LSI (Large Scale Integration) tehnologije. Korišćenjem ove tehnologije izgrađen je ogroman broj savremenih računara i mikroročunara.

Računari pete generacije, čija se pojava najavljuje posle 1990. koristeći VLSI (Very Large Scale Integration) tehnologiju. Sa ovom tehnologijom centralna procesorska jedinica najvećih računara treće generacije mogla bi se smestiti u samo jednom čipu. Tako će se moći realizovati računari čije se mogućnosti, u ovom, trenutku, ne mogu do kraja sagledati.

Najveći broj, do sada proizvedenih, računara imao je von - Neumannovu arhitekturu. Ova koncepcija uvedena je nešto kasnije nakon što je proizveden ENIAC, ali siri značaj postigla je tek u trećoj generaciji računara.

Osnovna karakteristika von - Neumannove arhitekture je smestanje i programa i podataka na isto mesto - u memoriju računara. Koncepcija sekvencijalne kontrole je preduslov za upravljanje izvršavanjem instrukcija kod računara sa von - Neumannovom arhitekturom.

Nakon što su program i podaci smesteni u memoriju računara, instrukcije se pozivaju iz memorije jedna za drugom, u centralnu procesorsku jedinicu. Ovdje se dekodiraju. Na osnovu rezultata dekodiranja uzima se podatak iz memorije i sa njim vrši izračunavanje. Ovakav se postupak ponavlja do kraja programa. Prema tome, računari radi sekvencijalno, prema specifikaciji koja se nalazi u memorisanom programu.

Sekvencijalna metoda kontrole rada nije i jedina metoda.

Analogni računari, u aplikacijama za izračunavanje diferencijalnih jednačina, koriste specijalna uređenja sabirača i integratora. Ova se metoda zove - SIMULTANA KONTROLA. Glavni razlog što se sekvencijalna kontrola, ipak, održava do danas jeste činjenica da sam čovek radi i razmišlja sekvencijalno, korak - po - korak.

Od trenutka kada su se računari pojavili od njih se neprekidno zahtevaju nove mogućnosti. Zahtevaju se sve brži računari, i sa većim memorijama. Ovakvi zahtevi, po pravilu, najpre dolaze iz nauč-

nih laboratorija. Tako na primer, iako je brzina izvršavanja instrukcija aritmetičke jedinice mnogostruko veća od brzine drugih izračunavanja, ona je ipak mala za rešavanje diferencijalnih jednačina. Za numeričku obradu problema sa velikim matricama, potrebne su više memorije.

Poseban problem nametnut je prihvatanjem von - Neumannove arhitekture, odnosno sekvencijalnom kontrolom izvršavanja programa.

Za rešavanje problema koji u sebi sadrže visok stepen paralelizma, potrebno je mnogo vremena. Pored već razmatrane nemogućnosti kvalitetnog prevođenja sa jedne govornog jezika na drugi, postoji još čitav niz nenumeričkih problema koje savremeni računari teško mogu rešavati bez ekstremno velikih memorija: čitanje rukopisa, identifikacija otisaka prstiju, obrada slika i dr.

Kao krajnji rezultat naraslih potreba za sve bržim računarnim i većim memorijama, za naučne aplikacije konstruisan je: SUPERKOMPUTER.

Univerzalni računari nalaze se u širokoj lepezi aplikacija u nauci i poslovnim obradama podataka. Međutim, osnovna razlika među njima leži u činjenici što se u naučnim aplikacijama od računara zahteva izvršavanje veoma komplikovanih izračunavanja, na ogromnom broju podataka, uz posebno naglašene zahteve za velikom pouzdanosti.

Za sada ne postoji precizna definicija SUPERKOMPUTERA. Ipak možemo ga zamisliti kao ultrabrzu mašinu za naučne proračune. Superkomputeri će biti mašine devedesetih godina ovog veka. Egzistiraće paralelno sa računarnima pete generacije, koji će se baviti obradom saznanja. Razvoj superkomputera za sada ograničen je samo na Sjedinjene Američke Države i Japan. O radovima na tom polju u Sovjetskom Savezu nema preciznih podataka.

Prvi računar za ultrabrz izračunavanje, koji je u potpunosti opravdao tadašnja očekivanja naučnika (1965), bio je CDC 6600 (Control Data Corporation, SAD). Ovak superkomputer bio je pet puta brži od najbržih univerzalnih računara svoga doba. Za njim je sledio CDC 7600. Ovak superkomputer, pak, bio je pet puta brži od svog prethodnika. Koristio je gljak periodu od samo 27,5 pikosekundi (27,5x10⁻¹⁰ sekundi). Ovo je verovatna granica brzine tranzistorističke tehnologije. Ali, za naučna istraživanja, i ova brzina je uskoro postala nedovoljna.

Zbog rešavanja parcijalnih diferencijalnih jednačina, u SAD se pristupilo projektu SOLOMON. Prema njemu, veliki broj procesora aranzira se u dvodimenzionalnu matricu. Metodom SIMD (Single Instruction stream Multiple Data) povezano je 1000 procesora. Jedna se instrukcija izvršava istovremeno na ogromnom broju podataka. Na primer, 2000 numeričkih podataka šale se u parovima na 1000 procesora, koji na svakom paru podataka izvršavaju isto izračunavanje. Kod rešavanja diferencijalnih jednačina, oblast definisanosti se deli mrežom na infinitezimalne veličine. Svaka se infinitezimalna doznajava drugom procesoru na obradu. Budući da su procesori aranzirani u dvodimenzionalnoj oblasti, ovaj tip računara naziva se ARRAY PROCESSOR superkomputer.

Brzina sa kojom računari rade najkese je izražava brojem izvršenih mašinskih instrukcija u jednoj sekundi. Međutim, naučne kalkulacije u tzv. kliznom zarezu (Floating point) zahtevaju mnogo drugu definiciju. Zato se u te svrhe koristi jedinica MFLOPS (Million Floating Point per Second) ili mega - flops, milion operacija u kliznom zarezu u jednoj sekundi. Izvedena jedinica od ove je GFLOPS (giga-flops) - 1000 MELOPS.

Za upravljanje radom superkomputera razvijena je još jedna metoda: PAIPAIN (PIPELINE).

NASTAVICE SE



Izgleda da želi da sazna da li smo mi došli da mu konačno opravimo kompjuter.

Samoubilački šah je prilično poznata varijanta pravog šaha, ali je zato vrlo malo ekspluatirana od strane šahovskih programera. Fobno izgleda da postoji nekoliko različitih pravila za igranje samoubilačkog šaha, potrebno je usvojiti neki standard. Samoubilački šah se igra po standardnim pravilima kao i običan šah uz sledeće izuzetke:

1. Cilj igre nije pojesti sve protivničke figure, već, naprotiv, izgubiti sve svoje.

2. Kralj nije ni po čemu favorizovan i možete ga izgubiti u bilo kom trenutku. Ne postoji „šah“.

3. Figura koja je ponuđena mora se pojesti. Ako postoji mogućnost da igrač pojede više figura, na njemu je da odluči koju će pojesti.

4. Ako igrač na potezu ne može da odigra više nijedan legalan potez, a ima bar jednu figuru preostalu, igra je neodlučena (remi).

5. Ne postoji dupli potezi kao roka-da ili uzimanje „en passant“.

6. Prilikom promocije pešaka uvek se dobija kraljica.

Ova pravila čine samoubilački šah mnogo lakšim za programiranje nego pravi šah, i prava je igra za onog ko želi da napiše svoj prvi šahovski program.

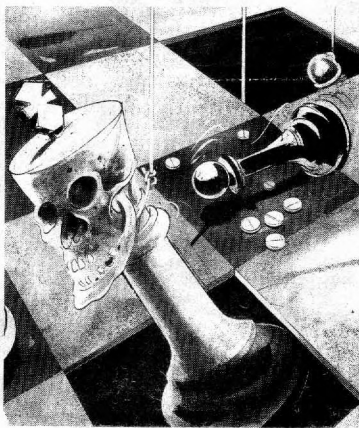
Čitava stvar koja se mora uzeti u obzir jeste vrednost figura. Normalne vrednosti i vrednosti za samoubilački šah prikazane su u sledećoj tabeli:

Figura	Šah	Samoubilački šah
Kralj	255	1
Kraljica	9	2
Kula	5	7
Lovac	3	5
Konj	3	4
Pešak	1	3

Iskustvo pokazuje da kula i lovac postaju opasni u sredini igre kad postaju aktivni i kada pružaju protivniku mogućnost da poreda svoje figure u red dok ih neka od ovih figura jede jednu po jednu.

Kraljica sa svojim širokim rasponom poteza, predstavlja manju opasnost jer je se može lakše osloboditi u sredini igre (ali malo teže pri kraju igre), dok je kralj, sa svojim ograničenim domom igračeva najbolja figura jer je se lako može otrasti u zatišju igre.

Svako ko je ikada programirao šah zna da je pokretljivost sledeća po važnosti osobina neke figure (osim njene vrednosti). Kod samoubilačkog šaha je teško „zaključiti“ koliko je pokretljivost bitna. U jednu ruku veća pokretljivost je važna jer omogućava programu da se brzo oslobodi svojih najjačih figura, dok u drugu ruku brzo gubljenje figura može biti mač sa dve oštrice. Pogrešnost stoga ne može biti jednos-



Samoubilački šah

Većina igrača šaha se kad-tad oproba i u samoubilačkom šahu. Određen broj njih, a naročito se oni koji dosta slabo igraju pravi šah ovom igrom oduševu i nikada je više ne napuštaju. Međutim programerske tehnike koje su potrebne da bi se napravio program koji će igrati samoubilački šah sasvim su drugačije od onih koje se koriste za običan šah.

tavno ignorisana, jer najverovatnije predstavlja prednost na početku kada ima mnogo figura, a nedostatak na kraju kada ostane svega nekoliko figura.

Preostalo je još svega nekoliko stvari

o kojima treba voditi računa. Pešaci su prilično važni jer su vrednost koju steknete može biti izgubljena ako je vaša zadnja figura pešak koji može biti blokiran, ili što je još gore pešak koji

može samo da napreduje uvek će postati kraljica. Zbog toga program treba napraviti tako da situacije u kojima ostaju samo pešaci budu automatski odbacivane. Treba ispitati mogućnost kada su pešaci izolovani, udvostručeni ili čak ustručeni. Ove mogućnosti se u samoubilačkom šahu tretiraju kao i u pravom šahu.

I na kraju, kada na kraju igre ostane vrlo malo figura, kraljica postaje posebno opasna za onu stranu koja je poseduje i zato vrednost kraljice mora biti povećana na 7 (isto kao i kula) u trenutku kada na tabli ostane manje od 15 figura.

Način na koji program „razmišlja“ može ostati isti kao i kod pravog šaha ako se vrednosti date za figure daju u negativnom obliku (znači kula bi imala vrednost -7, kralj -1 itd.). Razmišljanje u dubinu koje uključuje iterativno produbljavanje broja razmatranih poteza sasvim je prihvatljivo. Takođe je potrebno u program ugraditi mogućnost da čok program otkriva da ima samo jedan legalan potez kao mogućnost, da ga i odigra bez daljeg razmišljanja u dubinu. To omogućava računaru da u iznudenim jedenjima (kojih u samoubilačkom šahu ima mnogo) novi potez daje skoro trenutno, što programu ostavlja više vremena za razmišljanje u kompleksnijim situacijama.

Bilo koja situacija koja rezultira izmenom figura mora biti ispitana do najveće moguće dubine. Na teže je u samoubilački šah ugraditi detektor pretnje.

Ovaj detektor služi da bi program mogao da prepozna situacije koje se završavaju nepovoljno po njega (kao na primer, da li protivnik može da se oslobodi neke figure a da on sam ne uzme ni jednu). Glavna teškoća sa samoubilačkim šahom je ta što kada je uključen detektor pretnje, prilikom otvaranja ispituje se toliko mnogo mogućnosti da program jedva ima vremena da razmišlja do tri poteza u dubinu, uz pretpostavku da ima na raspolaganju 20 sekundi po potezu. Programu za pravi šah potrebno je ispitivanje od najviše 6 poteza u dubinu da bi našao pobednički potez, dok programu za samoubilački šah treba ispitivanje 8 do 15 poteza u dubinu jer je u ovoj verziji šaha grananje mnogo veće zbog iznudenih jedjenja. Da li to znači da je program koji postiže ispitivanje 8 do 10 poteza u dubinu za manje od dva minuta nepobediv? Odgovor je ne, jer su mnoge serije iznudenih jedjenja tako duge da program jednostavno ne može da im vidi kraj. Moguće je i da program ude u seriju jedjenja posle „naokno“ neopasnog poteza, a da serija jedjenja ne prestane do kraja igre. Zato, možda, program za samoubilački šah i predstavlja veći izazov nego program za običan šah.

Pririedo Nenad Balint

Svi Epsonovi interfejsi

Ovde će biti reči o interfejsima potrebnim za povezivanje računara i štampača EPSON sa posebnim osvrtom na praktično izvođenje tih povezivanja. Naravno, izneta razmatranja se mogu generalno primenjivati

Piše Srboľub Kuzmanović

Kupovinom kućnog računara, pored sredstva za učenje i zabavu, obezbeđuje i sredstvo koje može vrlo korisno da posluži u svakodnevnom životu. Međutim, kako je za bilo kakav rad neophodan tele-

vizor ili video monitor tako se i za ize ozbiljniji posao sa računarom mora računati sa habavkom kasetofona i uređaja za pisanje, štampača. I već kod štampača mogu da nastanu problemi koji se ponekad vrlo teško rešavaju. O čemu se radi? Jednostavno: KAKO I ČI ME spoji računar i štampač. Tako dolazimo do pojma za koji su mnogi čuli ali ga nisu dovoljno razjasnili: INTERFEJS.

Najprostija definicija bila bi da je interfejs deo elektronike preko kojeg se spajaju dve računarske komponente. Deo koji, kada je potrebno, razdvaja te dve komponente da bi ih odmah posle toga spojio. Interfejs služi i za pretvaranje električnih signala jednog uređaja u oblik koji će moći da "razume" neki drugi uređaj, različit po hardverskoj organizaciji.

Ovde će biti reči O INTERFEJSIMA POTREBNIM ZA POVEZIVANJE RAČUNARA I ŠTAMPAČA EPSON SA posebnim osvrtom na PRAKTIČNO IZVOĐENJE TIH POVEZIVANJA. Narav-

no, izneta razmatranja se mogu generalno primenjivati.

Pod standardom za interfejs podrazumevaju se električne karakteristike signala kao i oblik konektora i raspored signala u njemu. Prema načinu komuniciranja preko interfejsa, oni se dele na paralelne i serijske. Od paralelnih najpoznatiji su CENTRONICS i IEEE-488 a najpopularniji serijski je tzv. RS-232C interfejs.

Centronics interfejs

Najprostiji i zato najpopularniji paralelni interfejs za štampače je CENTRONICS. U ovo se možemo uveriti pregledom ugrađenih interfejsa kod računara koji se najčešće koriste. S druge strane, ŠTAMPAČI EPSON (RX i FX serija) U STANDARDNOJ VERZIJI IMAJU PRIKLJUČAK ZA CENTRONICS INTERFEJS što znači da nije potrebno da se posebno kupuje. Osnovne osobine ovog standarda su:

1. Paralelni interfejs sa jednosmernim prenosom podataka po osmобitnom basu (magistrali).

2. Ulazni podaci i kontrolni signali odgovaraju TTL nivoima (tranzistor-tranzistor logika). Koristi se pozitivna logika: visok nivo predstavlja logičku "1" a nizak, "0" (TTL "1" je 5V ± 5%).

3. Sinhronizacija se vrši kratkim signalom iz računara a prenos podataka uz pomoć kontrolnih signala iz štampača. Ovakav protokol je tzv. "Handshaking" (rukovanje) - naizmenično se računar i štampač "informišu" o stanju u kome se onaj drugi nalazi i u skladu s tim obavljaju određene aktivnosti.

4. Interfejs karakteriše i 36-to polni konektor sa paralelno raspoređenim pinovima u dva reda.

Imena i opis signala na pinovima konektora (uz broj signalnog pina je dat i broj "povratnog" pina čiji se provodnik u kابلu upliće sa provodnikom za signal i vezuje na masu čime se smanjuje šum na korisnom signalu):

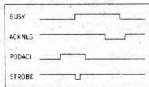
broj pina	povratni pin	ime signala	smjer	opis
1	19	STROBE	IN	Kratka impuls niskog nivoa iz računara za vreme koje se unose podaci sa basa u štampač.
2	20	DATA 1	IN	Prvi bit 8-bitnog podatka.
3	21	DATA 2	IN	Drugi -- II --
4	22	DATA 3	IN	Treći -- II --
5	23	DATA 4	IN	Četvrti -- II --
6	24	DATA 5	IN	Peti -- II --
7	25	DATA 6	IN	Šesti -- II --
8	26	DATA 7	IN	Sedmi -- II --
9	27	DATA 8	IN	Osmi -- II --
10	28	ACKNLG	OUT	Nizak nivo na ovom izlazu je obavještenje računaru da su podaci prihijeni i da je štampač spreman za prijem novih.
11	29	BUSY	OUT	Visok nivo označava da je štampač zauzet. Šalje se računaru.
12	30	PE	OUT	Visok nivo kada nema papira.
13	--	--	--	Preko 3,3 kohm na 5V.
14	--	AUTO FEED	IN	Nizak nivo na ovom ulazu pomena papir za jedan red.
15	--	NC	--	Ne koristi se.
16	--	OV	--	Nivo logičke mase.
17	--	CHASSIS GND	--	Umašenje šasije štampača.
18	--	NC	--	Ne koristi se.
19 do 30	GND	--	--	Povratni pinovi.
31	--	INIT	IN	U normalnom radu mora biti visok nivo. Kada je nizak tada se resetuje štampač.
32	--	ERROR	OUR	Nizak nivo na ovom izlazu je kada je kraj papira, OFF LINE stanje ili greška u programu.
33	--	GND	--	Kao pinovi 19 do 30.
34	--	NC	--	Ne koristi se.
35	--	--	--	Preko 3,3 kohm na 5V.
36	--	SLCT IN	IN	Podaci se mogu unositi u štampač samo kada je nizak nivo na ovom ulazu.

Na prva pogled ovakvi broj signala može da zbini ali, kao što ćemo videti, za unošenje podataka u štampač i njihovo štampanje dovoljno je pratiti jedne od ulazni (STROBE) i jedan izlazni (BUSY ili ACKNLG) signal. Ostali bi trebalo da budu na nivoima koji se zadržavaju prema opisima svakog.

Za POVEZIVANJE štampača EPSON i bilo kog računara preko ovog interfejsa DOVOLJNO je spojiti pinove 1 do 11 kao i bilo koji između 19 i 30 (logička masa) sa konektora štampača sa odgovarajućim pinovima na CENTRONICS konektoru računara. Svi ostali izlazni kontrolni signali samo omogućuju veći komfor u radu pa stoga nisu neophodni. Ulazne kontrolne signale 14, 31 i 36 ne moramo povezati jer su oni u štampaču već definisani nivoima potrebnim za ispravan rad. Takođe, "povratne" pinove ne moramo vezivati. Kao što se vidi, veza računara i štampača preko CENTRONICS interfejsa je stvarno vrlo jednostavna.

Prenos podataka je asinhroni po paralelnom osmobicnom basu i kontrolisan je sa 3 signala: BUSY, ACKNLG i STROBE. Asinhroni prenos se karakteriše time što vremenski razmak predaje

(prijava) dva uzastopna karaktera (misli se na ASCII karaktere) nije određena, već zavisi od razmene poruka uređaja koji komuniciraju. Ili, prosto rečeno, ne zna se unapred kada će povezani uređaji (računar i štampač) biti spremni da urade ono što se od njih očekuje. Svoju spremnost oni "saopštavaju" gore pomenutim signalima po sledećem vremenskom dijagramu.



Računar ispituje signal BUSY i kada je on nizak (tj. "nije zauzeto") šalje kratki impuls niskog nivoa na ulaz STROBE koji kaže štampaču da unese podatke sa basa. Signal ACKNLG je trajanje oko 0.012 msec i može da posluži kao informacija da se pripremi novi karakter. Inače, ne mora se uzimati u razmatranje pošto je dovoljan signal BUSY. Trebalo bi napomenuti da se pod podacima podrazumevaju 8 bitova jednog karaktera (slovo, cifra ili znak).

Što se tiče IZRADE CENTRONICS interfejsa sa strane računara mora se oimah reći da rešenje vezu od konkretnog hardvera. U principu, ako nam je bas podataka pristupačan, dodavanje izlaznog porta koji će se „otvarati“ pod kontrolom računara i uz potrebno generisanje STROBE impulsa, moguće je ostvariti vezu računara i štampača. Međutim, trebalo bi dobro proučiti hardver konkretnog računara pre nego što se pristupi projektovanju interfejsa, jer iako je „samo“ potrebno generisati STROBE impuls to je ponekad nemoguće ako ne postoji neki hardverski znak (električni signal) koji kaže da je potrebno preneti neki karakter u štampač.

Na kraju, napomenimo da je CENTRONICS interfejs i namenjen prvenstveno za komuniciranje računara i štampača ili crtača (plotera). Zato mu je i bas usmeren od računara ka periferiji.

IEEE-488 interfejs

Ime interfejsa je u stvari skraćenica od Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) gde su definisane njegove opšte karakteristike:

1. To je paralelni interfejs sa dvosmernim basom za prenos podataka.
2. Koristi se tzv. negativna logika: signali logičke vrednosti „1“ su do 0.8 V a logičke vrednosti „0“ iznad 2.0 V. Signali su za TTL logiku.
3. Broj uređaja istovremeno priključenih je max. 15.
4. Dužina kabla između uređaja je max. 5 m a ukupna dužina svih priključenih na jedan interfejs max. 20 m.

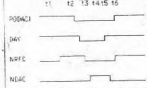
5. Specijalni čvadesetčetvorpolni konektor sa dva pristupa (napred i pozadi) tako da je moguće povezivanje više konektora u obliku „jedan na drugi“. Pinovi su podeljeni u dva simetrična paralelna niza.

Na samoj električnoj ploči interfejsa DIP prekidačima postavlja: adresa štampača, protokol prenosa podataka, način korišćenja bafera interfejsa, dozvola auto-testa i dozvola korišćenja samog interfejsa (kada je interfejs fizički prisutan a u prenosu se koristi CENTRONICS protokol). Normalno, ne moraju svi interfejsi da imaju baš ovakvu organizaciju već je dovoljno da odgovore osnovnoj nameni - sprezi dva uređaja. Napomenimo da se pod adresom štampača podrazumeva broj prostom koga će računari prepoznati priključen štampač (za razliku od, recimo, istovremeno priključenog disk-drajva na isti interfejs računara). Pod protokolom prenosa podataka u štampaču podrazumeva se usaglašavanje logičkog nivoa signala NRFD (o kome će kasnije biti reči prema zahtevima konkretnog računara. Način korišćenja bafera je u stvari definisan broja preostalih slobodnih lokacija u bafetu poste koga štampač „javlja“ računaru da nije spreman za prijem novih karaktera tj. da ga ovaj „sačekaj“ na zavrti svoj posao. Ovaj broj se u praksi bira tako da se postigne optimalna brzina štampanja koja, normalno, zavisi od softvera koji ovo podržava. Da podsetimo da štampač ispisuje karaktere deklarisanom brzinom a efektivna brzina štampanja zavisi od načina komuniciranja računara i štampača.

Imena i opis signala na pinovima konektora:

broj pina	ime signala	smjer	opis
1	DIO 1	IN	Prvi bit osmobicnog paralelnog basa.
2	DIO 2	IN	Drugi -- II --
3	DIO 3	IN	Treći -- II --
4	DIO 4	IN	Četvrti -- II --
5	EOI	--	Signal identifikacije (ne koristi se).
6	DAV	IN	Podaci su spremni (iz računara).
7	NRFD	OUT	Spremnost za prijem podataka (visok nivo kaže da je interfejs spreman).
8	NDAC	OUR	Visok nivo označava da je završeno prihvatanje podataka.
9	IFC	IN	„Čišćenje“ interfejsa (CLEAR).
10	SRQ	--	obraćanje računaru za pomoć (ne koristi se).
11	ATN	IN	Izbor načina rada: unošenje podataka (visok nivo) ili komandni način (nizak nivo).
12	SHIELD	--	Umašenje šasije štampača.
13	DIO 5	IN	Peti bit osmobicnog paralelnog basa.
14	DIO 6	IN	Šesti -- II --
15	DIO 7	IN	Sedmi -- II --
16	DIO 8	IN	Osmi -- II --
17	REN	IN	Mogućnost daljinske kontrole.
18	GND	--	Masa (povezana sa logičkom masom).
19	GND	--	---
20	GND	--	---
21	GND	--	---
22	GND	--	---
23	GND	--	---
24	LOGIC GND	--	Logička masa. Masa

Pre nos podataka i njihovo unošenje u štampač kontroliše se sa 3 signala: DAV, NRFD i NDAC. Vremenski dijagram koji ovo ilustruje ima sledeći oblik:



U trenutku t1 NRFD ima visok nivo što označava spremnost štampača za prihvatanje podataka. U t2 računar smešta podatke na bas i indicira njihovu pripremljenost niskim nivoom signala DAV u trenutku t3. U nekom trenutku između t3 i t4 štampač postavlja signal NRFD u stanje niskog nivoa (postojanje niskog nivoa signala NRFD "kaže" računaru da interfejs još nije spreman da primi sledeći karakter). Računar vraća svoj signal DAV u visoko stanje u trenutku t5 pošto je detektovala da je NDAC već postao visok tj. da je interfejs završio prihvatanje podataka. Interfejs prvo postavlja NDAC u nisko stanje pa zatim NRFD u visoko stanje (spremnost za prihvatanje od trenutka t1).

RS-232C interfejs

Još 1963. god je Electronic Industry Association (EIA) ustanovila standard koji će se koristiti kao interfejs između digitalnih terminala i komunikacione opreme koristeći serijsku binarnu razmenu poruka. Sam naziv, standard je dobio 1969. god. I on obuhvata mehaničke i električne karakteristike interfejsa. Napomenuto da su standardu RS-232C vrlo slični ali ne i identični standardi CCITT V.24 i CCITT V.28. Uz neznatne modifikacije (koje nećemo ovde navoditi) moguće ih je tretirati kao isti standard.

Osnovne karakteristike su:

1. Logička „1“ je predstavljena nivoom signala u opsegu -5 V do -15 V a logička „0“ ima vrednost od 5 V do 15 V. Prelazno stanje je između -3 V i 3 V od 3 do 5 V (i negativno i pozitivno) se nalazi margina štuma.

2. Ukupna kapacitivnost po signalu ne sme da pređe 2.500 pF a ulazna otpornost je između 3 i 7 Kohm. Izlazna otpornost ne sme da bude manja od 300 ohm kada je isključeno napajanje dražvskog kola.

3. Interfejs koristi 25-to polni konektor čiji su pinovi raspoređeni u 2 reda po „cik-cak“ liniji.

4. Spojni kabl može biti dužine do 15,24 m (50 stopa). Ovo pretpostavlja da ulazna kapacitivnost u najgorem slučaju neće preći 2.500 pF.

Poslednji podatak daje odgovor na pitanje zašto bismo koristili serijski prenos kada je paralelni, normalno, brži. Serijski interfejs se koristi tamo gde su dve računarske komponente dosta udaljene a brzina nije mnogo bitna (pošto je štampanje u principu sporo). S druge strane, jedino se serijskim prenosom uz korišćenje MODEM-a može komunicirati na većoj udaljenosti (na primer između dva mesta udaljena i stotinama kilometara). Korišćenje serijskog interfejsa za povezivanje računara i štampača baš je zbog ove univerzalnosti tj. jedan isti interfejs možemo koristiti za različite namene. Na kraju, i spojni kabl je jednostavniji.

EPSON proizvodi dve vrste serijskog interfejsa: NEW SERIAL INTERFACE i INTELLIGENT SERIAL INTERFACE. Drugi je znatno bolji pošto je to u stvari mikroračunar sa baferom od 2 KB za prihvatanje podataka čime se, kao što smo već videli, povećava efektivna brzina štampanja. Međutim, za naše

potrebe sasvim je prihvatljiv i prvi, posebno stoga što je mnogo jeftiniji. On je realizovan samo kolima za konverziju nivo signala: linijski drajver sa MC 1488L ili 75188 i linijski prijemnik sa MC 1489L ili 75189. Ovde ipak treba biti OBADRIV jer se može desiti da imamo računar sa serijskim interfejsom, takode i štampač a da ipak ne možemo da ostvarimo korektnu vezu. O čemu se radi. U pitanju je već pomenuti „Handshaking“ tj. „dogovaranje“ i to po protokolu XON/XOFF. Ovaj protokol podrazumeva komuniciranje između štampača i računara preko KONTROLNIH KARAKTERA po liniji za serijski prenos a NE PREKO LOGIČKIH NIVOVA odgovarajućim signalima. Štampači iz RX serije za razliku od FX nemaju

ovaj protokol a nema ga ni NEW SERIAL INTERFACE. Prema tome, jedino izvodjive kombinacije bi bile: RX štampač + INTELLIGENT SERIAL INTERFACE ili FX štampač + NEW SERIAL INTERFACE i, normalno, inteligentni interfejs i FX štampač. Ovo se može ilustrovati primerom iz prakse. Uz računar PDP 11/23 koji je opremljen TRS štampačem sa serijskim interfejsom bi kombinacija RX štampač + NEW SERIAL INTERFACE praktično bila neupotrebljiva. O ovome bi trebalo pomenuti rečima pri formiranju računarske konfiguracije sa računaruom koji zahteva pomenuti protokol. Vratimo se sada samom interfejsu.

Raspored signala na konektoru i njihov opis:

broj pina	ime signala	smernost	opis
1	P. GND	--	Uzemljenje šasije.
2	TXD	OUT	Serijski izlaz.
3	*TXD	IN	Serijski ulaz.
6	DSR	IN	Ovaj signal mora biti pozitivan („O“) da bi štampač primao podatke.
7	S. GND	--	Logička masa.
8	DCD	IN	Kao i signal DSR.
11	RTS	OUT	Pozitivan nivo kada je štampač spreman za prijem a negativan kada to nije.
20	DTR	OUT	Kao i signal RTS.
17	TTY-TXD	OUT	20 mA strujna petlja - izlaz.
24	TTY-	--	Povratni signal petlje za izlaz.
	-TXD-R		
25	TTY-RXD	IN	20 mA strujna petlja - ulaz.
23	TTY-	--	Povratni signal petlje za ulaz.
	-RXD-R		

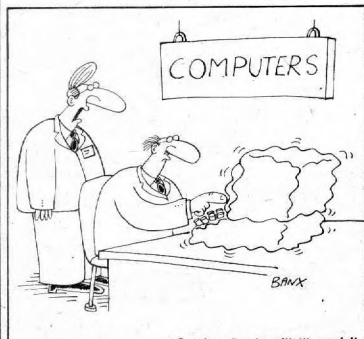
Pinovi koji nisu pomenuti ne koriste se. Pregled signala je dat za INTELLIGENT SERIAL INTERFACE a isti je i u NEW SER. INTER. (Kod ovog drugog je u priručniku pogrešno odštampano da je pin 20 IN - ulazni, a u stvari je kao i u prvom OUT - izlazni.)

Povezivanje računara i štampača zaista je jednostavno: serijski izlaz računara dovodi se na pin 3 interfejsa štampača uz spajanje masa. Još je potrebno na interfejsu štampača spojiti pinove 6, 8 i 20 (iz opisa signala se vidi zbog čega). Što se tiče interfejsa na strani računara trebalo bi povezati pinove prema specifikaciji proizvođača. Obično je dovoljno da se pin 4 (signal „zahtev za predaju“) spoji sa pinovima 6, 8, 20 sa interfejsa štampača. Ovo povezivanje isključivo zavisi od hardvera koji podržava štampanje tj. od načina precabivanja podataka iz računara u štampač. U principu, veza je uspostavljena čim su povezani pinovi 3 i 7. Ostalo će doći u toku praktičnog rada. Kad smo već kod povezivanja; za pomenuti primer PDP 11/23 u kombinaciji štampač plus „inteligentni“ interfejs veza se ostvaruje samo preko pinova 1, 2, 3 i 7. Ostali se NE SMEJU povezati (normalno

ovo je samo za drajver koji podržava TRS štampač). Kombinacija FX štampač plus NEW SERIAL dozvoljava povezivanje svih 25 pinova.

Napomenuto da je potrebno usaglasiti oblik karaktera koji se prenosi. Karakter može biti dužine 7 ili 8 bitova, jedan start i jedan stop bit kao i pariti bit. Takođe, podrazumeva se da su i brzine identične. Sve ove parametre definiše mikroprekidačima na interfejsnoj ploči štampača. Kod inteligentnog interfejsa, slično kao i kod „IEEE 488“ prekidačima definiše način korišćenja bafera. Još jednom napomenuto da se oblik karaktera - broj bitova i pariti bit MORAJU USAGLASITI sa računara i kod štampača jer se može desiti da štampač ostane „nema“ i najveći problem pri povezivanju preko serijskog interfejsa.

Za projektovanje serijskog interfejsa RS-232C potrebno je imati integralna kola za konverziju nivo signala. Drugo, u računaru se mora obezbediti paralelno-serijska konverzija basa. I ovde važi ista konstatacija: praktično izvođenje je podređeno konkretnom računaru a od njegovog hardvera zavise krajnji ishod. U svakom slučaju, može se pokušati.



Ovo je naš najosetljiviji model!

CONTAL obezbeđuje kvalitetnu i kompletnu programsku podršku za svoj računar ELING XT



eling pc/xt

Moćnik na radnom stolu

Već duže vremena je u špicu interesovanja i sve više je tražen računar pod nazivom ELING PC/XT, sa paketom najkvalitetnijih programa, kopija IBM PC/XT, koji se može kupiti za dinarska sredstva, i to u TURBO verziji. Uz računar se besplatno i poručuju diskete sa operativnim sistemom (MS DOS verzija 3.11) i pet programa: XBASIC (bezik interpreter), XWORD (tekst procesor) XBASE (baze podataka), XCALC (unakrsna izračunavanja + Spreadsheet), i XCOM (komunikacija sa drugim računarskim sistemima, uključujući velike IBM sisteme).

Interesovanje je za ovaj računar jako veliko i zalije praktično ne postojel!

ELING PC/XT na najčešćem poslu u administraciji

CONTALOV program E F I K A S

U borbi za smanjenje administracije kompjuteri su jedino i nezaobilazno rešenje. Brzi razvoj personalnih računara doveo je do toga da oni skoro potpuno mogu zameniti skupce knjigovodstvene mašine. Programi za obradu moraju imati metodologiju unosa podataka i davanja izlaznih lista što sličniju već postojećoj metodologiji.

CONTAL uz računar ELING PC/XT daje i programski paket EFIKAS, namenjen jednoj knjigovodstvu sa impresivnim karakteristikama ovog mnogobrojnog poslovnog sistema.

Programski paket EFIKAS teži da postane standard ili pak da postavi visoke zahteve pred programe za vođenje knjigovodstva. Osnovna karakteristika ovog paketa jeste visoka integracija podataka između različitih podprograma, zaduženih za književno obračuna.

EFIKAS teži da izvorni podatak unosimo jednom i preuzima brigu da se taj podatak dostavi svim podprogramima koji treba da ga obrade i zavedu i omogućuje lak i efikasan pristup traženim podacima.

Nešto više o „EFIKASU“

EFIKAS predstavlja sinonim za nešto što se može brzo, jednostavno i lako sa sigurnim rezultatima primeniti na svakom, uslovno rečeno, malom računaru.

EFIKAS je integrisani paket programa sa ciljem da maksimalno zaštiti korisnika u svakom pogledu.

EFIKAS je koncipiran da stvara uslove u kojima nema potrebe za održavanje programa, jer korisnik uz paket dobija tačno ono što želi ili zahteva;

EFIKAS omogućuje maksimalnu brzinu pristupa podacima kao i njihovo ažuriranje;

EFIKAS je sastavljen od šest nezavisnih celina koje mogu da rade samostalno i u okviru sistema, u zavisnosti od želje kupca.

Njegov integralni paket obuhvata skoro kompletnu oblast finansijsko-materijalnog knjigovodstva. A glavna prednost je u modularnoj postavci nezavisnih struktura koje u svakom trenutku mogu da rade samostalno ili u kompletu.

EFIKAS može raditi na svim IBM PC/XT, zatim

na Partneru, pa na računarima S 1000 ili B 25 i još mnogo drugih koji rade sa odgovarajućim operativnim sistemom.

Nabavka EFIKAS-a ne podrazumeva i kupovinu ELING PC/XT, mada je poželjna obostrana kombinacija.

Program za obračun ličnih dohodaka LIDO

Jedan od programa u EFIKAS-u je LIDO. Primenjuje LIDO sistem, jedan čovek za jedan dan može izračunati lične dohotke za 400 radnika koji imaju 800 kredita.

Ulazni podaci za LIDO jesu mesečni izveštaji o radu i naknadama (karnet lista). Ostali podaci (matična lista), unose se samo jednom, pri prvom puštanju sistema u rad, i kasnije se samo ažuriraju. U posebnim datotekama čuvaju se informacije o kreditornim, žiro-računima i stalnim obustavama. Pregled i popravljavanje ovih podataka vrši se putem menija.

Program omogućava i probno obračunavanje ličnih dohodaka, što pojednostavljuje utvrđivanje manje bodova na nivou radne organizacije i OOUR-a. Izdavanje određenih rekapitulacija, specifikacija i naloga za prenos sredstava može se vršiti pre i posle štampanja izlaznih lista ličnih dohodaka.

Nemogućje iz napraviti jedan čvrst model obračuna koji bi važio za svaku radnu organizaciju. Razlike u pravilnicima o radu i nagrađivanju pojačale i razlike u metodi obračuna ličnih dohodaka. Program LIDO poseduje izvesne mogućnosti rekonfiguracije, dovoljne da pokrije 99 odsto razlika u pravilnicima.

Kompletna obračun ličnih dohodaka za 400 radnika koji imaju 800 kredita oko 120 kreditora i koji stajuju u 10 opština traje oko 4 sata. Naravno, podrazumeva se da su prethodno uneti matični podaci radnika, podaci o kreditima i žiro-računima, tako da se samo unosi mesečna evidencija o radu i naknadama.

CONTAL isporučuje LIDO bilo kao nezavisan

program bilo kao deo integrisanog paketa EFIKAS.

TROLIST - (TRODimenzionalne Linijske Strukture) je novi program namenjen građevinarima i projektantima.

TROLIST je nastao u samostalnoj softverskoj radionici SOVA SOFT, a distribuciju ovog programa namenjenog IBM kompatibilnim računarskim programima je preuzela i Beograd.

TROLIST je napravljen da bi zadovoljavao potreba inženjera koji se bave projektovanjem. TROLIST se nalazi na intenzivnom testiranju na Arhitektonskom fakultetu, Institutu za arhitekturu i urbanizam SR Srbije i drugim visokoškolskim ustanovama. Pri rezultati su vrlo povoljni i uskoro će dobiti sve „ateste“ i preporuku i moći će masovno da se koristi.

TROLIST omogućuje statičko analiziranje trodimenzionalnih linijskih struktura što njegovu primenotvornost ne ograničava samo na građevinare već i mašinske inženjere.

Postoje pet osnovnih (standardnih) konstrukcija koje se mogu testirati ovim programom: ravne i prostorne rešetke, ravni i prostorni okviri i roštilji.

Svaka konstrukcija ima svoj faktor sigurnosti. To je odnos između maksimalne sile koju oca može da podnese (sila koja izaziva rušenje) i sile za koju se konstrukcija projektuje (normalno opterećenje). Kroz ineraktivan rad program TROLIST omogućuje lako utvrđivanje faktora sigurnosti konstrukcije, statičke ravnoteže (ili neravnoteže).

Vremne ponude projekta, vreme i cena izgradnje sve su važniji faktori koji utiču na kupca da se opredeli za konkretan projekat. Upotrebnost programa TROLIST razvoj projekta daleko kraće traje, a cena se snižava.

Primena TROLIST-a u našem građevinarstvu svakako će doprineti racionalizaciji gradnje u Jugoslaviji. Sa te tačke gledišta nabavka ovog programa i uvođenje u projektne biroe biće investicija koja će se vrlo brzo isplatiti višestruko.

Sve informacije mogu se dobiti u sedištu CONTAL-a, Beograd, ulica 10 avijatičara 13 ili na telefon 011/4884-834.



Mercator — Mednarodna trgovina n.s.o.o.

TOZO

CONTAL

zvanjano in notranja trgovina, n. s. o. o.

Urbina, Titova 63

Telefon: (041) 526.467

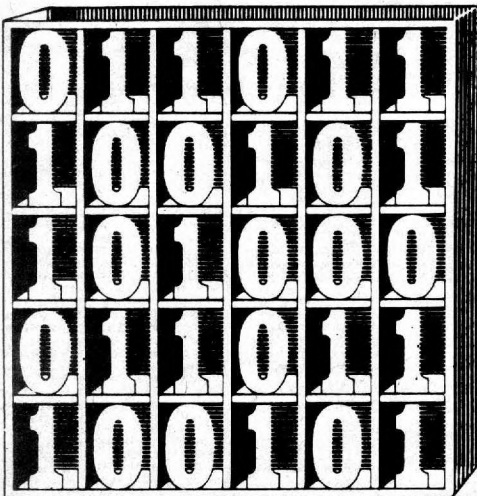
Telefaks: Contal — Urbina

Telef: 71 276

Postni adresni št. 61399 Ljubljana

Bančni račun: 51000 001-10493





Igrajmo se računa (2)

Pošto smo u prošlom broju potanko opisali kako se predstavljaju celi brojevi u računaru, opišimo sada kako se sa tako predstavljanim brojevima može računati. Na tom nas putu vrebaju neke zamke. Radi se o tome da nam se može desiti da saberemo ili da oduzmemo dva broja a da nam rezultat bude potpuno pogrešan.

Piše Dragoslav Đ. Jovanović

Možeemo razlikovati dva slučaja a to su rad sa celim brojevima sa i bez predznaka. U opštem slučaju, ako dođe do greške, na osnovu dobijenog rezultata ne možemo da zaključimo kako bi trebalo da izgleda tačan rezultat. Jedan se slučaj, ipak, razlikuje od ostalih. Pretpostavimo da radimo sa celim brojevima bez predznaka i da smo, slučajno ili namerno, sabrali dva broja čiji je zbir veći od 255. Rezultat će, naravno, biti pogrešan, ali da li će biti bez ikakvog smisla? Saberimo 128 i 128. Rezultat je 256 a to se binarno piše 10000000. Jasno je da će vodeća jedinica biti „odsečena“ i da ćemo u memorijskoj loka-

ciji predviđenoj za rezultat naći same nule. Već nam je „sinulo“ da će rezultat biti zbir po modulu 156 (ostatak deljenja zbira sa 256). Ovo može da se iskoristi ali stvar nije od nekog većeg značaja. Značajno je ono što je napred pomenuto da greška može relativno lako da nastupi. Znaajući ovo konstruktori mikroprocesora su opremili svoje pulene sa dva fleg koji pomažu programeru da ustanovi da li je greška nastupila. To su već poznati C (carry) i V (overflow) flegovi. Mi ćemo za naše potrebe uvesti još jedan fleg koga ćemo obeležavati sa C. Ovaj fleg će nam signalizirati da li je došlo do prenosa iz prethodnog bita u bajtu. Još samo jedna napomena. U prvom delu ovog napisa prešli smo, kada je to bilo potrebno, na kodiranje brojeva sa četiri bita. Iz istih razloga to ćemo uraditi i sada, kako bi mogli da kontrolišemo rezultate pomoću tabele date u prvom delu članka. A sada, kretimo redom.

Direktni kod

Ovde nema nekih problema. Sabiranje se vrši sasvim normalno, a kod oduzimanja se oduzimaju apsolutne vrednosti, a naknadno se zaključuje o znaku. Na primer $6-2=4$, $2-6=-6-2=-4$. Sve je jasno, ali od toga nema mnogo koristi u praksi. Želimo da nam kompjuteri automatski obrađuju podatke i to što brže. Pomoću direktnog koda to sigurno ne postižemo.

Dopunski kod

Sabiranje se obavlja bit po bit uključujući i znak bit. Pogledajmo sliku 1 na kojoj je nekoliko prime-

a) 3	0011	c'=0	b) 7	0111	c'=1
2	0910	c=0	3	1191	c=1
5	0101	v=0	4	0100	v=0
c) -7	1001	c'=0	d) -4	1100	c'=1
-3	0101	c=0	-1	1111	c=1
-2	1110	v=0	-5	1011	v=0
e) 4	0100	c'=0	f) -6	1010	c'=0
6	0110	c=0	-5	1011	c=1
10	1010(-6)	v=1	-11	0101(-5)	v=1

Slika 1. SABIRANJE I ODUZIMANJE

ra sabiranja. Uz sliku samo nekoliko napomena. Vidimo na primer b i d da je C fleg setovan. Potrebavite se malo binarnim sabiranjem i uverite se da je zaista došlo do prenosa (znate ono „i pamtim“) sa treće na četvrtu poziciju u rezultatu. U istim primerima je setovan i C fleg ali do prekoračenja nije došlo ($V=0$). Završite u toliko pominjanoj tabeli iz prošlog broja i uverite se da su rezultati korektni. U primerima pod e i f su setovani ili C ili C, a rezultati su netačni jer je došlo do prekoračenja ($V=1$). Na izgled situacija van pameti, ali nije baš tako. Vrednost V flega se određuje na osnovu operacije ekskluzivnog ili između vrednosti C i C flegova. To znači da će signal da je nastupilo prekoračenje biti dat ili kad „pokvarimo“ znak bit ($C=1$), ili kad izademo iz opsega sa rezultatom ($C=1$). U

a) 4	0100	B=0	b) 4	0100	B=1
-(-3)	0011	B=0	-(-3)	-1101	B=1
1	0901	V=0	7	0111	V=1
c) -4	1100	B=1	d) -5	1011	B=1
-(-3)	-1101	B=1	-(-6)	-0110	B=0
-1	1111	V=0	-11	0101(-5)	V=0

Slika 2. ODUZIMANJE I ODUZIMANJE

SPEEDLOCK NA DLANU



Neprekidna borba između proizvođača softvera i pirata dovodi do stalnog usavršavanja metoda za zaštitu programa. Novu generaciju zaštita označila je pojava speedlocka. Ono što

je proslavilo ovu zaštitu jeste sam način učitavanja koji omogućome otežava njeno razbijanje.

Pišu Goran Alimpić i Predrag Bećirić

Kako izgleda SPEEDLOCK? Najpre se učitava kratak program koji formira mašinski kod. On zatim učitava program većom brzinom uz drugačiju modulaciju tona, čime se onemogućuje njegovo kopiranje. Čak je promejen i uvodni signal tako da se za trenutak prekidu u pravilnim razmacima, pa ga je nemoguće učitati bilo kojom drugom rutinom (Japajuci leader). Cela tajna SPEEDLOCK-a je u tom kratkom programu. Zbog toga ćemo objasniti na koji način on formira rutinu za učitavanje. Da biste što bolje shvatili strukturu SPEEDLOCK-a, opisaćemo i na koji način se može razbiti i omogućiti normalno presnimavanje programa.

Zaštita u BASIC-u

Taj kratki deo, naravno, ima autostart koji se prevlaži na standardan način: učitamo ga u MULTICOPY i skinemo ga pomoću opcije ABORT dok se nalazimo u modu VIEW. Možemo, jasno,

pokušati i da ga učitamo pomoću naredbe MERGE čime se program ne starije, ali je u SPEEDLOCK ubačena zaštita od toga. Naime, među varijablama (gde je smešten mašinar SPEEDLOCK-a) postoji kontrolni znak koji označava njihov kraj i koji računar koristi pri spajanju programa u naredbi MERGE. Autori SPEEDLOCK-a su taj kontrolni kod izbacili tako da se kompjuter zaglavi posle učitavanja naredbom MERGE. Možete i Vi postići takvu zaštitu, ali postoji daleko prostiji način. Dovoljno je da u dva bajta koja označavaju dužinu prve bajkice linije programa (adrese 23757 i 23758) ubacite nerealnu, tj. suviše veliku dužinu i zatim takav program spमितe. On će normalno raditi kada ga učitate sa LOAD, ali će ga MERGE potpuno zbuniti.

No, da se vratimo na SPEEDLOCK. Učitavi program bez autostarta možemo da ga listamo, ali vidjećemo samo gomilu nerazumljivih POKE-ova. Većina od njih služi samo da nas zbuni, a važan je samo onaj koji menja sadržaj sistemske promenljive ERR-SP. Ne gledajte na koje adrese se ubacuju vrednosti u tim POKE naredbama! Tu je primenjen trik o kome je već pisao Eliša Kabiljo u jednom od ranijih nastavaka. Da ukratko ponovimo o čemu se radi: u Spectrumovom bajkicu svaki broj je predstavljen pomoću ASCII cifara koje se ispisuju, ali i pomnožen 6 bajtova (uključujući i kontrolni bajt 14) koji im prethode. Računar u listingu ispisuje ASCII

cifre, a da bi saznao adresu koristi onih 5 bajtova. Jednostavnom promenom ASCII kodova sa nekoliko POKE naredbi stvorićemo da korisnik pročita potpuno pogrešne vrednosti od onih koje će se izvršiti. Zato ako želite da vidite prave adrese potrebno je da analizirate bajtove koji ih određuju za šta je potrebno malo znanja. Zato nam, bar što se tiče SPEEDLOCK-a, verujte na reč da je važan samo POKE koji menja sistemsku promenljivu ERR-SP.

Nakon što je promenio njenu vrednost program stvara grešku koja navodi kompjuter da počne da izvršava mašinski deo programa koji se, kao što smo već rekli, nalazi u varijablama. Adresa se nalazi tako što sadržaj sistemske promenljive ERR-SP predstavlja adresu sa koje se uzimaju dva bajta koja označavaju odakle će se program startovati. Ovim smo rešili prvi problem u SPEEDLOCK-u i sada se rad nastavlja u mašinicu.

Ako pokušamo da izlistamo mašinski kod sa te adrese (naravno u MONS-u) primetićemo niz na izgled potpuno besmislenih instrukcija. Ali, svaka od njih ima tačno određenu ulogu koju bi trebalo da zna samo tvorac: SPEEDLOCK-a. Ne treba se ni upuštati u dublju analizu ovog dela. On služi samo da stori određene vrednosti registara koji se kasnije koriste za formiranje rutine za učitavanje. Taj način autor otežava razbijanje zaštite jer je potrebno mnogo truda da bi se saznale potrebne adrese, ali se one mogu saznati na vrlo lak način, koji ćemo uskoro i opisati.

Kako to radi Amstrad

Naravno, cela ova procedura odnosila se na Spectrumov SPEEDLOCK. Verzaja za Amstrad se dosta razlikuje u ovom delu. Pre svega, ceo kod se učitava iz dva dela i starije iz mašinicu, a ne iz BASIC-a kao što je to bio slučaj kod Spectrauma. Takođe, adresa sa koje se program startuje dobija se na sasvim drugačiji način. Prilično je teško doći do te adrese, ali je ona veoma ista. To je ona adresa na koju se učitava zaglavlje nekog programa. (818007).

Moćno oružje: XOR

Rutina za učitavanje, koja formira kratki program SPEEDLOCK-a već se nalazi u njemu, ali u izmenjenom obliku. Kada se postavje potrebne vrednosti registara dolazi do ksorovanja (menjanje rutine primenom logičke naredbe XOR) čime dobijamo promenjivu verziju programa, ali, na žalost, ne i krajuju.

Glavna osobna naredbe XOR u mašinicu je da ako se izvrši dvaput dobija se početna vrednost. Na primer:

78 XOR 92 = 18
18 XOR 92 = 78

To omogućava da potpuno izmenjen program, kursorujući ga sa istom vrednošću kojom je bio izmenjen dobijemo ispravan kod.

JP prepoznaj

Piše Nenad Balint

Razlog za specijalan tretman naredbi koje želimo da smestimo iznad adrese &8000 je sledeći. Galaksijska rutina za prepoznavanje naredbi koristi 6 i 7 bit višeg bajta adrese početka naredbe kao indikatore. A adrese kojima je u višem bajtu setova 6 i 7 bit su sve koje su već od &3FFF (tj. 0011 1111 1111 binarno). Da bismo znali kako da prevladamo ova teškoća moramo izvršno znati kako radi sama rutina koje prepoznaje naredbe.

Ulazni parametri ove rutine su sledeći: u registarskom paru HL mora se nalaziti početna adresa tabele naredbi umanjena za 1, a u registarskom paru DE adresa do koje je Galaksijska stiga za radom.

01254	00010	Z40	EEU	01254
0070E	00220	Z814	EEU	00494
00040	00070	STACK	EEU	02894
	00010			
00594	00050	ORG	00394	
	00040			
00574	00070	Z345	GALL	Z48
0070E	00200	PUSH	DE	
0070E	00070	INC	DE	
0039E	00040	INC	HL	
00040	00110	CP	(HL)	
0070E	00120	JR	Z, Z351	
0047E	00120	BIT	Z, (HL)	
0045E	00100	JR	NZ, Z358	
0047E	00100	JR	Z362	
0049E	00120	Z351	(Z, (HL))	
0050E	00170	INC	DE	
0050E	00100	INC	HL	
0050E	00100	CP	(HL)	
0050E	00040	JR	Z, Z351	
0050E	00010	BIT	Z, (HL)	
0050E	00070	JR	Z, Z358	
0050E	00020	Z358	DEC	DE
0050E	00040	JR	Z370	
0050E	00020	Z358	CP	Z, Z368
0050E	00040	JR	Z, Z368	
0050E	00020	Z358	INC	HL
0050E	00040	JR	(HL)	
0050E	00020	JR	Z, Z362	
0050E	00040	INC	HL	
0050E	00010	POP	DE	
0050E	00020	JR	Z362	
0050E	00040	INC	HL	
0050E	00020	Z368	INC	HL
0050E	00040	BIT	Z, (HL)	
0050E	00050	JR	Z, Z368	
0050E	00040	JR	(HL)	
0050E	00050	Z370	(Z, (HL))	
0050E	00070	INC	HL	
0050E	00040	AND	ZFH	
0050E	00040	LD	(HL)	
0050E	00040	POP	AF	
0050E	00040	BIT	(HL)	
0050E	00040	BEQ	HL	
0050E	00040	FUSH	HL	
0050E	00040	GALL	(Z, Z361)	
0050E	00040	JR	STACK	
0050E	00040	DND		
00000	TOTAL	LEN:ORG		

Na početku rutine „Prepoznaj“ (linija 70) nalazi se poziv potprograma koji preskače blankove (la-

bela Z40 ili adresa & 105). Da se podsetimo kako ovaj program izgleda:

104	NOV40	INC	DE
105	Z40	LD	A,(DE)
106		CP	&20
108		JR	Z,NOV40
10A		RET	

Ovaj potprogram će adresu u registarskom paru DE (tj. adresu do koje je Galaksijska stigla za radom) povećavati sve dok znak koji se nalazi na toj adresi ne bude različit od &20 (to je ASCII kod za blanko). Sada se u registarskom paru DE nalazi adresa početka naredbe a u akumulatoru A ASCII kod prvog znaka te naredbe koju želimo da prepoznamo. Ova adresa se prvo stavlja na stek a zatim se kao i adresa u registarskom paru HL povećava za 1 (linije 80,90 i 100). Sada adresa u registarskom paru HL pokazuje na prvi znak u tabeli naredbi a adresa u registarskom paru DE na drugi znak naše naredbe. Sledećom naredbom se poredi prvi znak naše naredbe (da se podsetimo on je već u akumulatoru A) i znak na početku tabele naredbi. Pošto se sada program grana proučimo nekoliko slučajeva.

1. Naša naredba će biti prepoznata kao prva u tabeli naredbi. U ovom slučaju rad se nastavlja od tabele Z351. Instrukcijama u linijama od 160 do 200 se znak po znak poredi naša naredba (u registarskom paru DE uvek se nalazi adresa sledećeg znaka) i tekst prve naredbe u tabeli naredbi (u registarskom paru HL je uvek adresa znaka koji se poredi). Na liniju 210 stiže se kada ta dva znaka postanu različita. Podsetimo se da prvi bajt koji se nalazi iza teksta neke naredbe u tabeli naredbi predstavlja viši bajt adrese početka te naredbe (tj. mesta u memoriji gde se nalazi program koji izvršava tu naredbu) i ima setovan sedmi bit. Instrukcijom u liniji 210 to se i proverava. Ukoliko taj bit nije nula znači da je naša naredba prepoznata i program nastavlja sa radom prvo od tabele Z35B (gde se adresa u registarskom paru DE umanjuje za 1 tako da pokazuje na prvi bajt iza poslednjeg znaka naše naredbe), a zatim od tabele Z370 (na nju ćemo se kasnije vratiti). Ako je kojim slučajem sedmi bit nula program prvo skače na tabelu Z35E gde proverava da li je možda taj znak, koji se razlikuje od teksta u tabeli naredbi, tačka, pa ako jeste (što znači da smo naredbu skratili) nastavlja se radom od tabele Z36B. Na ovom mestu u programu „Prepoznaj“ se preskaču svi znakovi teksta naredbe u tabeli nared-

Operativni sistem računara Galaksija jedan je od retkih koji dozvoljava lako dodavanje novih naredbi već postojećem setu. Pošto će verovatno već deo vlasnika Galaksije iskoristiti bar memorijsko proširenje iz kompletnog projekta dogradnje Galaksije na Galaksiju plus, sada postaje vrlo aktuelno dodavanje novih naredbi iznad adrese &4000

bi dok se ne stigne do bajta kojem je setovan sedmi bit (tj. do višeg bajta adrese početka naredbe) nakon čega se opet stiže na tabelu Z370.

2. Naša naredba će biti prepoznata kao druga u tabeli naredbi. U tom slučaju rad se nastavlja od tabele Z362 gde se prvo (slično kako kod tabele Z36B) preskaču znakovi teksta naredbe u tabeli naredbi do višeg bajta adrese početka naredbe koju nismo prepoznali, a zatim se adresa u registarskom paru HL postavlja na bajt koji prethodi prvom znaku teksta sledeće naredbe i obnavlja adresa početka naše naredbe koju želimo da prepoznamo (skidanjem sa steka u registarski paru DE). Nakon toga se ceo postupak ponavlja iz početka.

3. Naša naredba neće biti prepoznata. Pošto je naša naredba redom upoređivana sa svim nazivima naredbi u tabeli naredbi, stiglo se do njenog kraja. Posle adrese početka poslednje naredbe u tabeli je adresa gde treba skočiti ako nijedna naredba nije prepoznata. Njoj je takođe setovan sedmi bit. Dakle, sa radom smo stigli ponovo do linije 120. Naravno, prvi znak naše naredbe nije isti sa višim bajtom te adrese, te se rad nastavlja od linije 130 gde se proverava da li je najvažniji bit setovan. Pošto jeste (tj. u pitanju je kraj tabele), skače se na tabelu Z35B gde se adresa u registarskom paru DE umanjuje za 1, a zatim se skače na tabelu Z370.

Labela Z370

Prvo se viši bajt adrese smešta u akumulator A, a zatim niži bajt adrese u registar L. U liniji 390 resetuje se sedmi bit u akumulatoru A i rezultat smešta u registar H. Zatim se i šesti bit testira, odmah resetuje i ovako dobijena adresa smešta na stek. U slučaju da je šesti bit bio setovan poziva se potprogram (na adresi &A5A) koji izračunava celobrojiti izraz u zagradu, a zatim se skače na link za naredbu (tj. adresu &2BA9).

Linkovi

U tom trenutku na steku se nalazi i adresa početka potprograma koji izvršava naredbu koju smo upravo prepoznali ili &75B ako smo pokušali da prepoznamo neku naredbu pa nismo u tome uspešni, ili &77A ako smo pokušali da prepoznamo neku funkciju pa nismo ni u tome uspešni. Ako se u Galaksiji nalazi samo ROM „A“ onda se na linku nalazi naredba REG koja će narediti Galaksiju da nastavi sa radom od adrese koja je bila na steku. Međutim ako se u Galaksiji nalaze i ROM „A“ i ROM „B“, na linku za naredbu nalazi se mašinska instrukcija JP & 100 F, te će Galaksija nastaviti sa radom od te ad-

KOMPJUTERA

MAPE

JET SET WILLY IV

Reč je o četvrtom nastavku sage o ludom rudaru Viliju. Kao i prošli put reč je o piratskoj verziji programa koja nema ama baš nikakve veze sa autorima originalne igre, ali se zato (bar prema informacijama koje su nam dali lokalni pirati) jako dobro prodaje. Ali krenimo redom. Jedni Willi je i ovog puta upao u ludu kuću. Srećom sada ga bar ne gajnaju svakakva čudovišta, ali zbog toga igra nije ništa lakša. Broj soba je opet reduciran. Sada iznosi svega 36 (sledići put će biti, ako se nastavi ovim trendom svega 3 prostorije). Da vidimo gde se kriju zamke. Prvu predstavlja lavirint koji se nalazi svega četiri prostorije dalje od početnog skрина. Uz mapu ćete ga lako preći. Sledioća zamka je u prostoriji sa nazivom „Get the point“. Ako izađete kroz orvor na koji pokazuje velika strela naći ćete se u prostoriji „Wrong way stupid“ („Pogrčisan put, glupane“) iz koje padate u „Bottomless pit of nothingness“ („Bestrajno okno ništavila“). Izlaz je u stvari na sasvim drugoj strani. U sledioćoj prostoriji obratite pažnju da postoji i prostorija iznad nje. Sledioće prostorije vam neće predstavljati probleme uz „pokice“ koje vam dajemo:

POKE 35899.0 za besmrtnost

POKE 37874.0 prilikom ulaska u neku prostoriju uzimate odjednom sve predmete koji se u njoj nalaze

I još jedan pouk od životne važnosti. Pre startovanja igre treba da unesete sledioći pouk, da biste uopšte mogli da unesete šifru:

POKE 34483.195

Nenad Balint

PING PONG

Svakog meseca poznata engleska firma IMAGINE objavljuje po nekoliko vrhunskih programa. Ovaj put jedan od tih programa bio je i PING PONG.

Program PING PONG predstavlja simulaciju istoimene igre, koja je skínuta sa KONAMI-jevih video igara. Po učitanju igre poživljuje vam se opeštan meni u kome možete da odaberete na koji ćete način igrati. Moguće je igrati pomoću tastature, Kempston, Protek i Interface II palica. Takođe, postoji i mogućnost da sami odredite kojim ćete tasterima igrati. Postoji i mogućnost da se igra protiv kompjutera, a mogu da igraju i dva igrača. Ako igrate protiv kompjutera, imate mogućnost da odaberete nivo na kome ćete igrati (1 - 5).

Kada ste sve ovo odredili, možete početi sa igrom. Na ekranu će vam se

pojavit sto prikazan u perspektivi štíćno kao i teren u MATCH POINT-u. Verovatno ćete se iznenaditi što nigde nema ni vases, a ni protivničkog igrača, već se vide samo reketi. Programeri firme IMAGINE su smatrali da je na ova način ostvaren bolji pregled igre.

Komande koje se koriste u ovom programu nisu standardne (goe, do, levo, desno). Vi nemate nikakav uticaj na pokretanje reketa. On se sam kreće ka lopti, a vaš zadatak je da se u pravom trenutku odlučite kojim ćete udarcem vratiti lopticu. Ako nikada niste videli ovu igru, verovatno ćete pomisliti da je to lako, ali varate se. Ukupno, postoji šest različitih udaraca, a na svaki od njih utiče i vreme kada ste udarili lopticu, tako da nije nimalo jednostavno na višim nivoima pobediti kompjuter.



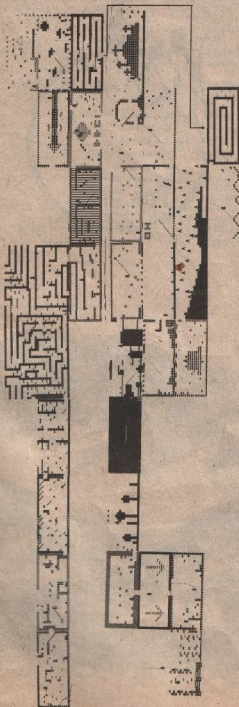
Što se tiče igre u dva igrača, tu postoje i neke zametke ovom programu. Igraju se tri seta, ali igrači nikada ne menjaju svoja mesta, tako da je onaj koji igra dole u prednosti, jer su kod njega loptica i reket veći i bolji je osećaj za prostor.

Sa programske strane gledano ovo je odlična simulacija PING PONGA. Ali iako je perfektno urađen, on u sebi sadrži nekoliko bagova. Prvi je da ako pritisnete neki taster dok svira melodija posle meča, program će se zamrznuti. Takođe ponekad dok igrate na prvom nivou protiv kompjutera delava se da njegov reket počne nenormalno brzo da se pokreće levo-desno. Ako vam se ovo dogodi jedini lek je da ugastite kompjuter i igru ponovo učitate. Zato bih vam savetovao da ne igrate na prvom nivou. Ponekad se dešava da loptica sa levog dospe na desni deo ekrana, ali to nema neki veći uticaj na igru.

Ovaj program poseduje još jedan „pozitivan“ bag. Ako pri prvom servu odmah smešajete, kompjuter će vam dati veliki skor i prebaciti vas u sledioći nivo, ali nemojte uvek da koristite ovaj trik. Mnogo je lepše kada ga pobedite u poštenoj igri, nego kada ga pobedite varajući.

Mogu vam jedino preporučiti da igrate ovaj program, jer to je jedina simulacija PING PONGA na kompjuteru, a samim tim i najbolja.

Predrag Bećirić



MAPE

BAT-MAN

Koga više voliš, Supermena ili Betmena? Verovatno možeš podeliti ljude na osnovu njihovog izbora jednog od ova dva junaka. Supermen, neuništivi heroj uvek na strani svetla. Betmen, stvor osвете koji se uvek kreće u senci. Na kraju krajeva ipak samo smrtnik i ne tako idealno moralac. Pre će gurati propalicu sa krova nego što će ga od vesti u zatvor. Lično, uvek sam više voleo Betmena.

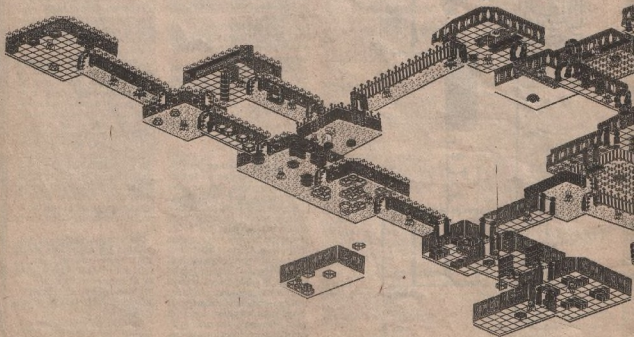
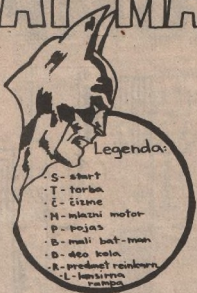
U svetu kompjuterskih igara nemaš mnogo izbora, sada kada je Beyond otkrio da njegov Supermen ne leti brzo ni kao avion, ni kao ptica, već više nalik na kokošku. Na svu sreću Betmen je stopešotni heroj. Zato navuci svoj kos-tim i ogričaj i skoči pravo u Bet-pečinu.

Kada se Betmen bude kretao primećeš da izgleda prilično bucmasto. Verovatno zbog previše poslovnih rukčeva sa inspektorom Gordonom, ali je zato izvauredno animiran. Pri padu njegov ogričaj se vrti, a ako ga ostaviš da duže teka prekrsti ruke i počinje nerovno da tapka nogom. Primateš sigurno da je ova igra još jedan od lilitmatovih klonova, ali veruj mi na svoj način izvanredno je originalna.

Zaplet igre tiče se dečaka Robina koji je kodnapovan dok je popravljao Bet-automobil. Prvi zadatak našeg junaka je zato da nađe razdvojene delove čudnog vozila koji su razbacani širom Bet-pečine. Razumljivo, u početku igre moraš se brinuti o skupljanju svih tih svakodnevnih luksuza koji čine Betmenov život podnošljivim. Tu spada Bet-torba bez koje se predmeti ne mogu prenositi, već samo gurati. Sledeći koristan predmet je par Bet-čizama. Sve dok ih ne nabaviš nećeš biti sposoban za skakanje. Zapamti jednu važnu stvar: Betmen ne može da leti. Zato da bi izbegao mnogobrojne zamke u kojima padaš na otrovne šiljke i slično biće ti potreban Bet-truster i naravno anti-gravitacioni pojas. Truster ti omogućava da upravljaš dok padaš, a anti-gravitacioni pojas usporava tvoj pad.

Nova uzbuđenja mogu se naći u potrazi za energetsčim jedinicama. Njih ima puno u Bet-pečini i Betmen ih mora pokupiti kako bi sebi obezbedio dug i zdrav život. Postoji široki izbor koji varira od dodatnih života, pa do energije koja daje ekstra brzinu. Neke od ovih jedinica štite našeg junaka stvarajući ga privremeno nerazaljivim, dok su druge korisne za one kritične situacije kada mu omogućavaju da se kreće čuovstružnom brzinom. Energetske jedinice sa, kao i predmeti, logički raspore-

BAT MAN



deni po Bet-pećini. Ali budi oprezan. Sve jedinice izgledaju isto, kao mali Betmeni. Ako si bakšuz možeš da naletiš na neutralizator koji momentalno prekida sve povlastice koje si dobio od prethodne energetske jedinice.

Igru počinješ sa devet života. Jedinštveni objekti su i Bet-kamenovi. Njihovo skupljanje nema nikakvog efekta sve dok ne izgubiš sve živote. Tada kada ponovo počmeš igru dobiješ opciju da nastaviš sa istog mesta i sa istim statusom gde si i našao poslednji kamen.

Stvarno ne znam kako je Bet-pećina postala najednom tako užurbana, ali ona sada vrvi od zvukova čudovišta. To je gomila čudnovatih stvorova, ali jedno je sigurno, oni su smrtonosni. Sudar sa njima pretvara Betmena u oblak prašine. Neko od njih su relativno glupi i kreću se po ustaljenoj stazi, ali drugi su lukavi i brzi pa počnu da te prate.

Ono što je izuzetno pohvalno kod programera je to što su obezbedili dva tipa osetljivosti komandi. Na lakšem greške u pravcu mogu biti poravnate i Betmen će se nekako progurati kroz vrata. Na težem trebaće ti milimetarska preciznost da bi Betmena proveo kroz sobu. Takođe omogućen je i izbor jačine zvuka koji varira od razdražanog i glasnog, pa do tihe verzije kod koje se ne čuje ništa i koja je izuzetno pogodna za noćnu igru. već sada vidim da će

ovo biti igra koja će se igrati do kasno u noć. Izuzetno je privlačna sa prekrasnom atmosferom i veoma pametnim i interesantnim zagonetkama. Svaki rešeni problem vodi do novog originalnog izazova. Neki problemi izgledaju nerešivi, ali rešenja su uvek logična i naizgled ti, nadohvat ruke. Ova igra će te koštati mnoge nepospavane noći dok se budeš sunčao pred televizorom jačajući mišiće pristija pod joystickom. Ali veruj mi osećanje zadovoljstva kada pravda bude zadovoljena biće mnogo, mnogo veća od bola u tvojim zakrvljenim i pospanim očima.

Za kraj, da bi tvoj posao bio barem malo lakši dajem ti poukove za ovu igru.

POKE 36800,0 ZA BESMRTNOST

POKE 26052,0

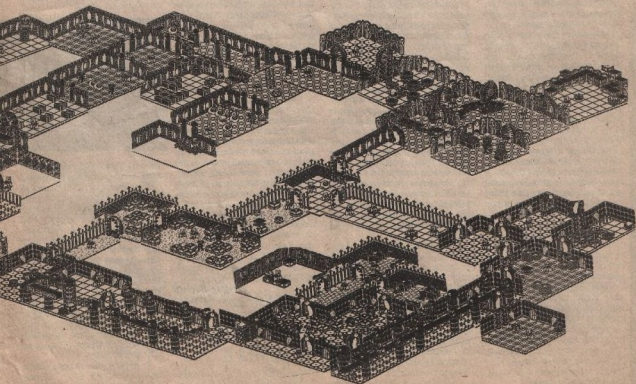
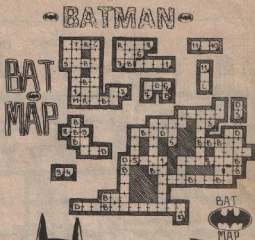
POKE 26053,0

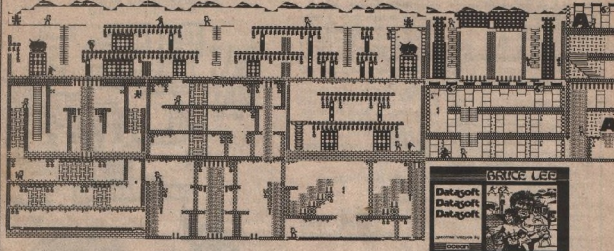
POKE 26054,0 ZA BRZINU

*Predrag Bećirić
Aleksandar Marsenić*

P. S.

Dana 12. 06. 1986. u 18.05 sklopio sam delove automobila i krenuo u spasavanje Robina. Da bih vam to dokazao reći ću vam samo da je sve delove automobila potrebno doneti kod rampe i zatim ući u automobil i sestri za volan. Tek tada ste završili igru.





MAPE

BRUCE LEE

Bruce Lee je ne tako nova, ali zato izvanredno uređena igra koja ne zaostaje za tek tako padine u zaborav. Čiji ove igre je da pokupite sve predmete (ili skoro sve) i odnesete ih u hram, pokoseći mnogobrojnim preprekama. Pored nepokretnih smetnji, napadaju vas i dve pokretne napasti. Prva je vrhunski obavešteninja rata i punoj rtačoj opremi, dok je drugi sumo rvač, za koga nikada ne biste rekli (bar prema načinu kako vas napada i juru) da ima skoro 200 kg žive vage. I jednog i drugog možete srediti sa tri (za nijalu), odnosno četiri (za sumo rvača) udarca. Na žalost i oni vas isto tako mogu skratiti za život. Olašćavajuća okolnost je da vas ni jedan ni drugi ne primjećuju kada legnete na zemlju.

Pred vam se sada nalazi mapa ove igre koja ima nekoliko nivoa. Prvi nivo predstavlja prva tri skriona. Kada na njima pokupite sve predmete otvorene vam se prolaz za sledeći nivo. Nakon što i njega savladate, nalazite se opet na srednjem od onih prva tri skriona. Izlaz se nalazi desno od vas. Posle izvesnog vremena stižu čete do skriona sa koji je otvora. Prođite prvo kroz onaj koji je na mapi obeležen slovom A. Na svakom od sledećih tri skriona skupite sve predmete koje možete i uvek izadićte kroz otvor dole desno. Na trećem skrionu se na tom mestu nalazi nagradni život. Pošto ga pokupite izadićte nalevo i odmah se vratite. Na taj način skupite sve nagradne živote koje vam kompjuter da. Kada konačno izadićte sa trećeg skriona, pred vama je od drama razvu puz. Uz malo muke (i lukavosti) i te muke će se završiti, samo da bi igra počela iz početka. Pa, banzai!!!!

Nenad Balint

KUNG FU MASTER

KUNG FU MASTER je zvanična licenca i veoma dobra konverzija istoimenog arkanodnog hita. Igra vas stavlja u ulogu majstora Kung fua čiji je zadatak da spase svoju voljenu iz ruku zlog čarobnjaka. Do ne vas put vodi preko pet spratova čarobnjakovog opasnog zamka. Svaki sprat je na ekranu predstavljen dugim hodnikom. U hodniku se slobodno možete pomerati levo i desno. Na vašem putu, neki zaista izo fanatici, pokušaću da vas spreče da dođete do stepenica koje se nalaze na kraju hodnika na svakom spratu. Kao majstor kung fua možete se braniti i napadati koristeći pri tom smrtonosne udarce rukama i nogama. Izbor udaraca je zaista impresivan. Rukama i nogama možete udarati visoko i nisko. Takođe možete se sagnjati ili pomerati u strana prilikom udaranja. Zvuči komplikovano, ali u praksi savršeno funkcioniše. Igru možete početi na bilo kom od pet nivoa. Na gornjem delu ekrana prikazana sa vašim i protivnikovim energijama. Što više udaraca primate, energija vam se sve više smanjuje. Ukoliko nepažnjom izgubite svi energiju, izgubićete jedan od tri života. Što pre završite igru dobićete veći broj poena. Zato nemojte gubiti vreme.

Postoje tri osnovna tipa čarobnjakovih stupa. Visoki crveni glupan, koji je neoporan na udarce, ne predstavlja nikakav pravi problem. Niski zeleni čovečuljak već predstavlja opasnost, a ukoliko nalećte na Kineza koji vas gađa strelicama, onda ste stvarno u nevolji. Ukoliko ste napadnuti sa više strana možete praviti neke lepe, brze kombinacije udaraca. Uz ovu odličnu akciju ide i ritmička, prihvatljiva melodija koja se ponekad prekida jedino da bi ustupila mesto zvuku udaraca.

Iako postoji samo pet nivoa nemojte se zanositi da ćete igrati lako preko.

Spratovi su veoma teški i zahtevaju pravog poznavaoća borilačkih veština. Ukoliko savladate sve prepreke na spratu, postavlja se nov problem. Kako savladati predoč čuvarne na stepenicama? Oni daju sve od sebe kako bi vas sprečili da se popnete uz stepenice i tako dođete na sledeći sprat, tj. nivo igre. Svaki čuvar ima svoju posebnu borbeno taktiku. Na prvom spratu on veđa barata šakama i nemilosrdno vas udara ukoliko se nađete na određenom rastojanju od njega. Da biste ga savladali pridite mu blizu i pretucite ga pesnicama. Čuvar na drugom spratu je zaista zao. On vas gađa šurkenima, koje morate izbegavati dok mu zadajete udarce. Na trećem nivou čuvar je ogroman (skoro dve vaše veličine). Kakvi su čuvari na četvrtom i petom spratu ostavljaju vam da sami otkrijete. Na višim spratovima nalazi čete i na vase koje padaju, zmajeve koji bljuču vatru, leptire koji vam oduzimaju energiju, zatim ekvipirajućih lopte i mnoge druge nezgode koje ćete morati veoma pažljivo da izbegavate. Same po sebi ove prepreke ne predstavljaju pravi problem, ali ako vas napadnu ojednom sa raznih strana, onda ste stvarno u nevolji.

Ovo je igra koju bi svaki ljubitelj borilačkih veština nezlostavno morao da ima u svojoj zbirci. Ali imajte ovo na umu. Kada nabavite ovu igru veoma teško ćete moći da ostavite palicu za igru na miru, ukoliko vam se već nije raspala u muci.

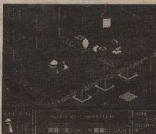
**Predrag Bećirić
Aleksandar Marsenić**

ALIEN HIGHWAY (ENCOUNTER 2)

Ubrzo poše pojave jedne od najboljih igara pisanih za SPECTRUM pojavio se i njen nastavak. Igru je objavila

ista firma VORTEX, ali igru nije pisao isti programer. Međutim to nije smetalo da igra bude i bolja od svog prethodnika.

Kao i kod prvog dela ekran je podeľjen u dva dela. U gornjem se odvija radnja, a u donjem vaš kompjuter obaveštava o zoni u kojoj se nalazite, o energiji, o broju preostalih i iskoršćenih energetskih jedinica, o vremenu

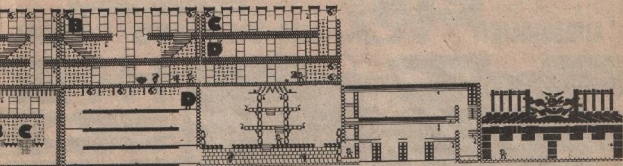


koje vam je preostalo do završetka vaše misije, bilo da je završite, ili poginete.

Što se tiče samog robota, on ima samo jedan život, kome se pri svakom sudaru sa neprijateljem smanjuje energija. Energija se takođe smanjuje i pri svakom udarcu u zid, tako da ako želite da idete porodi zidu, morate biti izuzetno precizni i vešti. U nekim situacijama potrebna vam je milimetarska preciznost ako želite da prodete zonu. Energija vam se može povećati ako sakupljate energetske jedinice.

Da bi posao koji predstoji našem junaku bio malo lakši, sada je moguće pomerati, tj. gurati bombu u svim pravcima, a ne samo napred. To olakšava igru i omogućava da se pojedine zone lakše pređu.

Što se tiče grafike tu nema nikakve mane. Animacija je u VORTEX-ovom stilu, sa finim pomeranjem koje je sada dovedeno skoro do vrhunca. Preklapa



ne sprajtova je do sada najbolje uradeno.

I dalje, kao i u prvom delu, zvuku je posvećena najmanja pažnja, tj. nikakva, tako da on kvari ugled celokupnoj igri.

Novitet u igri je da zone nisu uvek raspoređene na isti način, već postoji nekoliko kombinacija. To povećava koncentraciju igrača, jer nikada nije u stanju da zna šta ga čeka u narednoj zoni.

Kad stignete u mltu zonu, kompjuter preuzima vaše komande i sprovođi vas kroz sledeće dve zone. Zatim stižete u grad, koji je prikazan u tri dimenzije, gde vas očekuje nešto još neverdno. Neću vam reći šta, stignite do grada i sami to saznajte.

Sada vam samo još preostaje da pozovete svog pirata i da odmah naručite ovaj perfektni program i počnete sa igrom.

Predrag Bećirć

ZORO

Pređ vam je jedna od retkih igara za koje je potrebno pored mišića napregnuti i moždane vijuge, da bi se rešila. Pa da vidimo o čemu je reč. Na vama leži teško breme odgovornosti jer treba da spasete prelepu (nadajmo se i kasnije je isto toliko zahvalnu) Mariju Luizu koja je zatvorio pokvarenii kapetan Frederico de la Bottomia. Pošto ste dobro proučili mapu, krenimo redom.

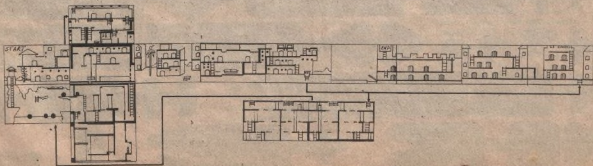
Prvo se spustite u bunar. Nakon ne-

koliko vešto izvedenih skokova (ne brinite nije to baš tako teško) evo nas, naravno, u prostoriji pored bunara. Spustite se u prostorije ispod ove prostorije i pokupite saksiju sa konopijom (ne nije u pitanju indijska konoplja), trebaće vam već koji minut kasnije. Sa saksijom se popnite u prostoriju iznad (za to koristite trambuline). Sa istom tom saksijom stambite na platformu u gornjem levom uglu, i ostanite na njoj dokle god se na ekranu nešto bude pomerilo, sada saksiju bacite i vratite se u početnu prostoriju, te odatle krenite punom parom nadesno do prostorije u kojoj se nalazi kaulč. Pre nego se popnete na njega pokupite ključ. Pošto ste se popeli na kaulč skacite (jednne ogradu). Nakon nekoliko skokova preskoćite zid sa vaše desne strane. A zašto ste to uopšte uradili? Pa zato što želite da pokupite predmet koji se nalazi baš u toj prostoriji gde levo, a zato vam treba prvo ključ od vrata koje vode do tog predmeta, a zatim treba nekako da se i popnete do njega. Za to će vam poslužiti prostorija desno od vašeg poslednjeg položaja. No, pošto ste konačno pokupili flašu sa čuvenim Španskim vinom (berba 1793) pravac krcina (setite se, prošli ste kroz nju). U kafani bocu ponudite pijancu koji sedi na šanku. Nakon što on popije vino, od ciroce će mu jetra (i ceo stomak uopšte) toliko nabubriti da ga slobodno možete iskoristiti za trambulinu. Sada se nalazite na najvišem spratu u toj prostoriji i strpljivo čekate da se pojavi sražar, ko-

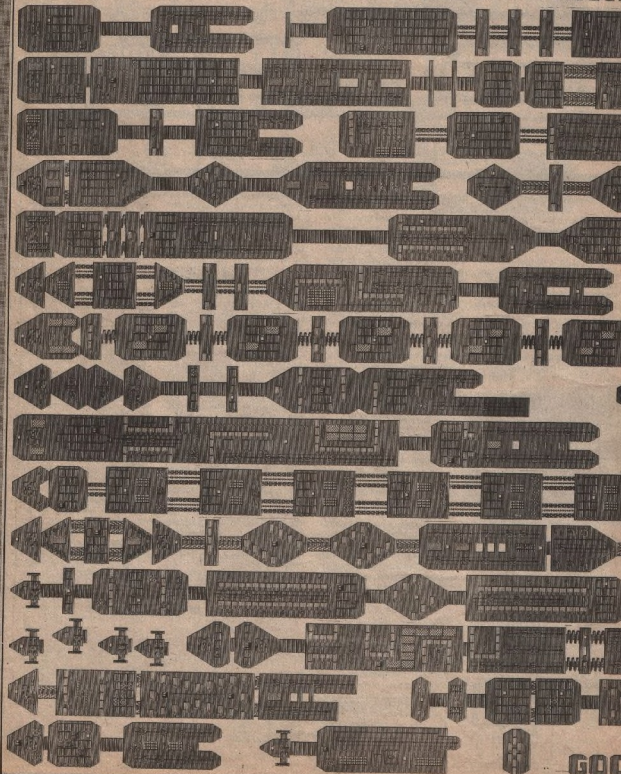
jeg ćete pogurati prema provaliji iznad svećnjaka (dijl vam je da se sražar okiči o svećnjak i tako vam podigne prepreku iznad ulaza u podrum krcine). Sve sražare koji se pojave sa neplanirane strane nemilosrdno pošaljite na onaj svet (ma gde on bio). Pošto vam i to uspe, spustite se u podrum i pokupite predmet koji se tamo nalazi. Sada se opet uputite prema prostoriji sa kaulčom i na njemu pokupite žig za žigovanje. Sa tim žigom treba da dospete do štale koje se nalazi iza krcine. Put do štale vodi preko početne prostorije a ulaz u štalu nalazi se gore desno. Žig koji ste pokupili stavite na ognjište i zagrejte ga do usjanja skakanjem po mehu. Takvim žigom žigovite magarca, a zatim slobodno, preko ulazi se spustite do predmeta i pokupite ga. Sada, opet, pravac prostorija sa kaulčem. U njoj ovog puta pokupite trubu. Sa trubom idite u prostoriju levo od vas, stanite na odskočnu dasku (i to na njen levi kraj, okrenite nadesno) i dunite u trubu. Oduševljen lepotom tog zvuka jedan od sražara će se baciti prema vama i na taj način vam omogućiti da se popnete na zgradu i pokupite i poslednji predmet u ovom delu igre. Sada vam preostaje samo da u prostoriji sa kaulčem dva puta pokupite zvono koje čete oba puta oklačiti na zvonik u prostoriji desno od vas. Kada oklačite i drugo zvono, otvorće vam se put u mračni svet podzemlja. Šta u podzemlju raditi? Ako ste vlasnik Commodorea, onda ništa, jer ste sigurno dobili igru sa ugrađenim

bagom i na ovom mestu vam jedino preostaje da ugasite računar i zaboravite na igru sa imenom ZORO. Ali ako imate verziju koja nema bag onda se pridružite vlasnicima ostalih računara na put kroz podzemni svet ulaza (koji i nije baš tako strašan). Putevi do ulaza su različiti, čuži ih krcaci. Mi vam preporučujemo da stalno idete nalevo, uz put skupljajući vrece sa novcem. Prostoriji u kojoj je izlaz najlakše ćete prepoznati po tome što svi predmeti koje ste skupili, u njoj "blinkću" u gornjem desnom uglu. Na tom mestu napustite podzemlje. U sledećoj prostoriji treba da oslobodite šest zatvorenika onog istog groznog kapetana sa početka priče, pri čemu treba da pazite da vas neki od sražara ne otruje olonovom kuglom. Ako vam se ta neugoda ipak dogodi, ništa ne brinite, izlaz iz podzemlja je tamo gde je i bio stalno nalevo. Nakon što sve zatvorenike oslobodite, pređite preko zida koristeći ih kao žive lestve (izahvalni neki ljudi, zar ne?). Nakon dve prostorije nalevo nalazi se vata ljubljena. Ali, pošto se prema njoj penjete sa mačem u ruci (što znači da ćete njime probušiti sroce koje kuca samo za vama) dobićete šamar koji će vas koštati života. Ne tagajte, nego na istom onom dosadnom mestu gde ste i do sada skupljali razne predmete (sećate se: kaulč, ključ, penjanje, skokovi...), pokupite predvnu mirisnu ruču koju ćete odneti svojoj dragoj na poljod, čime ćete konačno završiti i ovu igru.

Nenađ Balint



URIDIUM V.C.S. 011-767-269 HIGH



GOO

ENERGOINVEST

IRIS PC 16



IRIS PC-16 je novi „ENERGOINVEST“-ov mikroracunar visokih performansi koji spada u gornju klasu personalnih racunara. Realizovan sredstvima vrhunske tehnologije, koncipiran je tako da podrzi široku klasu korisnickih primjena i na najefikasniji nacin vrati ulozena sredstva i eventualne napore utrosene za razvoj korisnickih aplikacija. Svoju snagu i fleksibilnost iskazuje i kroz punu kompatibilnost sa personalnim racunarima glavnih svetskih proizvođača (IBM, Honeywell, Univac, Digital, NCR i drugi.) Svojim performansama, mogućnostima povezivanja i softverom IRIS PC-16 omogućava da ga koriste:

- kao potpuno autonomni računarski sistem za podršku manjim organizacionim jedinicama, biroima, projektnim organizacijama i slično,
- kao radnu stanicu ili integralni terminal priključen za vaš veliki kućni računar (IBM, Honeywell, Univac, Digital, NCR i drugi),
- kao komponentu lokalne mreže računara koja podržava vaš informacijski sistem.



PROCESOR

IRIS PC-16 je realizovan oko standardnog 16-bitnog mikroprocesora 8088, korišćenjem sistemskog klopka od 8 MHz. Svojom brzinom nadmašuje druge personalne računare izradene oko mikroprocesora 8088 i do preko 60%. Procesorska ploča na sebi sadrži glavnu RAM memoriju kapaciteta 1 Mb. Sastavni dio procesorske ploče su paralelni priključak za vezivanje stampaća, dva standardna asinhrona serijska priključka, kao i jedan priključak SASI standarda. Za višestruko ubrzanje aritmetičkih operacija opciono se ugrađuje aritmetički koprocesor 8087 koji ubrzava računске operacije i do 30 puta.

Periferne memorije

IRIS PC-16 omogućava sortiranje značajnih količina podataka na vlastitoj perifernoj memoriji. Kao standard koristi se fiksni (winchester) disk kapaciteta 20 Mb, a u okviru sistema može ugraditi još jedna takva jedinica. Kao ulazni arhivski uređaj služe dvije mini disketne jedinice kapaciteta od po 30 Kb.

Tastatura i monitor

Osnovne jedinice za komunikaciju korisnika sa IRIS PC-16 čine RGB kolor grafički monitor rezolucije 640 x 200 piksela i tastatura ergonomičnog dizajna, koja je softverski programirana (pomoću priloženog programa) da prepoznaje standardni ASCII skup karaktera ili YU skup karaktera.

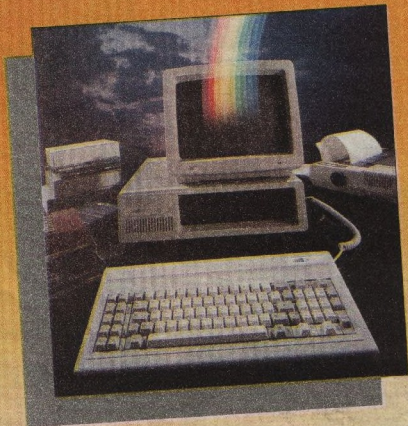
Stampać

Kao standardni izlaz koristi se serijski stampać brzine 160 cps koji omogućava kako stampanje tekstova, tako i crno-bijeli crteži srednje rezolucije sa uključenim jugoslovenskim skupom karaktera. Pored toga, stampać se pritiskom na dugme može prebaciti u tzv. korespondentni način rada koji višestrukim prolazom sa malim pomeranjem glave gotovo eliminiše vidljivost tačkica karakterističnih za matricne stampaće. Dakle, pored grafičke i standardnog stampanja tekstva, stampać isporučuje uz IRIS PC-16 može se koristiti i za poslovnu korespondenciju. Opciono, IRIS PC-16 koristi kao ulazni uređaj i misa (mouse), a kao izlazni – kontinualni ploter za istovremeno crtanje sa do šest boja, ili laserski stampać.



Softver

Osnovne grude računara IRIS PC-16 je sistemski i aplikacioni softver. Korišćenjem operacionog sistema MS DOS, PC-16 je postigao punu softversku kompatibilnost sa najpoznatijim svjetskim personalnim računarima, nadmašujući ih kapacitetom memorije i brzinom rada. IRIS PC-16 je snabdeven nizom klasičnih sredstava za razvoj softvera (jezici Basic, Pascal, Fortran, Cobol, C, Prolog, Lisp i drugi), razvoj novih aplikacija (sistem za upravljanje bazama podataka dBase III, KnowledgeMan i drugi), kao i cijelim nizom aplikaciono orijentisanih paketa (procesor teksta, procesori dokumenata, grafički softver za CAD, CAM, CAE i drugi). U slučaju potrebe na raspolaganju su i drugi operacioni sistemi: CP/M, iRMX-86, Concurrent PC-DOS, Unix, IRIS-ov vlastiti operacioni sistem za rad u realnom vremenu MITE-86.



Povezivanje u mreže

Za korisnike velikih računara (IBM, Honeywell, Univac, Digital, NCR i drugi) IRIS PC-16 je posebno interesantan. On se dodatkom modema ili specijalizovanog hardvera i softvera jednostavno povezuje kao integralni terminal sa ovim računarima, rasterećujući i oslobađajući njihov prostor. To omogućava razmenu podataka ili celih datoteka, ali i prihvata da u sebi obavi one poslove koji ti računari ne rade (formiranje teksta, crtanje crteža i dijagrama i slično). IRIS PC-16 je spreman za vezivanje asinhronim ili sinhronim linijama na velike računare, ali isto tako i u lokalne mreže tipa Ethernet i IBM LAN.

Mogućnosti primjene

Koristeći visoke performanse, modularnost i fleksibilnost kako hardvera tako i ukupnog softvera, IRIS PC-16 je uspješno primjenjen u:

- automatizaciji standardnih poslovnih funkcija (finansijske, knjigovodstvene, osnovna sredstva...)
- automatizaciji uredskih funkcija (procesiranje tekstova – korespondencija, ponude, ugovori – i dokumenata, formiranje i storiiranje standardnih dokumenata – ponude, ugovori – adresara, podsjetnika, telefonskih imenika i sl.)
- naučno-tehničkim proračunima čiji rezultati se pojavljuju u različitim grafičkim oblicima, kao i sistemima računski pomognutog projektovanja proizvodnje (CAD/CAM);
- rasterećenju velikih sistema inteligentnim radnim stanicama (IBM, UNIVAC, Honeywell, Digital i drugi);
- organizovanju, održavanju i pretraživanju najrazličitijih baza podataka;
- realizaciji specijalizovanih isturenih integralnih terminala (pošte, banke, hoteli...)

- pripremi poslovnih prezentacija, sve do nivoa direktne produkcije kolor folija i kolor dijazozitiva za projektore
- računski pomognuto projektovanje i produkcija crteža u arhitekturi, građevini, mašinstvu i elektrotehnici;
- računski pomognuto crtanje električnih šema i automatsko projektovanje štampanih kola.

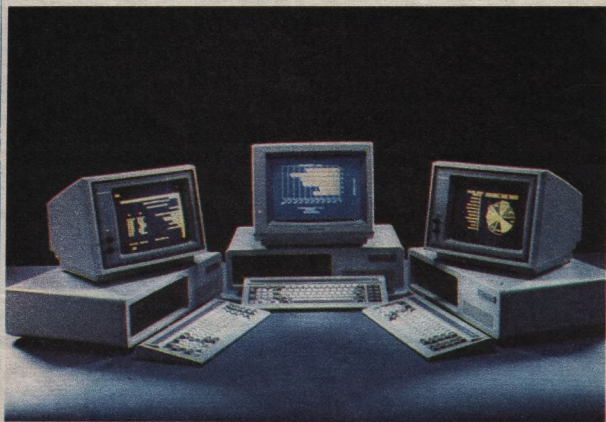
ENERGOINVEST



RO Institut za računarske
i informacione sisteme

Ei Honeywell

PC - SUPERTEAM Modeli: EP, XP, AP



Uz izvesne oscilacije u poslednjih pet godina beleži se stalni uspon u potražnji personalnih računara. Ocenjuje se da je danas u svetu instalirano oko 10 miliona ovakvih računara i to 5 miliona u SAD i Kanadi i 5 miliona u ostalim zemljama. Od ovog broja oko polovina su IBM kompatibilni. Interesantno je i to da je 90 odsto ovih računara primenjeno u poslovno/kancelarijskoj, svega 10 odsto u industrijsko-tehničkoj oblasti.

U poslovno/kancelarijskoj oblasti ovakvi računari se tipično upotrebljavaju u jednorisničkoj ambijentu sa aplikacijama za finansijsku analizu - spreadsheet, knjigovodstvo, obradu teksta i manipulaciju datotekama. Lako primenjivi software kao što su Visi-Calc, Lotus 123, Symphonie, Word Star, D-Base je učinio to da su PC računari brzo našli svoje mesto i ekonomski opravdali u njih uložena sredstva.

U tehničkoj oblasti sve je veća tražnja PC kompatibilnih proizvoda zbog njihove niske cene, visokih performansi, otvorene arhitekture, velikog broja obučeni i iskusnih korisnika - programera. Možda najvažniji razlog tome treba

tražiti u impresivnom broju i širokom spektru gotovih i lako dostupnih programa koji su preplavili tržište.

U januaru mesecu ove godine, renomirani proizvođač kontrolne i računarske opreme, Ei - Honeywell je lansirao novu seriju svojih PC-a. Zvanična premijera na jugoslovenskom tržištu je došla veoma brzo, početkom jula meseca. Na taj način je Ei - Honeywell zaokružilo svoj proizvodni program u informacionim sistemima, od najmanjih do najvećih računara. Podatak da se ovi PC-i pojavljuju prvi put ove godine ukazuje na to da su moderno projektovani i zasnovani na iskustvu kako proizvođača tako i korisnika te klase računara. Za naše uslove takode je značajna i činjenica da Ei - Honeywell ima iskustvo od 25 godina u oblasti informacionih sistema i da ima razvijenu mrežu tehničke podrške, školskog sistema i servisa u Jugoslaviji.

Tri modela, EP (osnovni procesor), XP (prošireni procesor) i AP (unapredeni procesor) Ei - Honeywell PC-Superteam serije su razvijena za tri osnovne namene. EP je razvijen kao ekonomična inteligentna radna stanica, XP kao prvi sistem za

profesionalnu obradu podataka, a AP kao sistem za opsluživanje u lokalnom mrežnom ambijentu i kao radna stanica u grafičkom ambijentu.

EP serija se izrađuje u tri osnovne konfiguracije sa ukupno šest modela, svi sa 256 KB RAM i mogućnošću na 640 KB. CPU je Intel-ov 16 bitni procesor 8088-2 sa prekidačem koji omogućava izbor brzine rada od 4,77 ili 8 MHz. Svi modeli takođe imaju po četiri stota za proširenje, dve pozicije za eksterne magnetne jedinice, mesto za 8087-2 matematički koprocessor, jedan paralelni kanal za printer, kao i kanal za jednobojni monitor visoke rezolucije i Hercules grafičkom emulacijom. Osnovne konfiguracije su: jedna 360 KB disketa, dve diskete od 360 KB, jedna disketa do 360 KB i jedan fiksni disk od 10 MB.

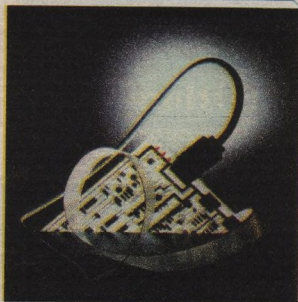
XP serija je predviđena za rad u oblastima gde se zahteva velika brzina rada i česta upotreba fiksnog diska. XP se takođe izrađuje u tri osnovne konfiguracije. Svaki od baznih modela sadrži 256 KB RAM (jedan model 512) sa proširenjem do 640 KB. CPU je Intel-ov 16-bitni procesor 8088-2 sa prekidačem koji omogućava izbor brzine rada od 4,77 ili 8 MHz. Svi modeli takođe imaju po osam slotova za proširenje, prostor za četiri eksterne magnetne jedinice, mesto za 8087-2 matematički koprocessor, jedan paralelni kanal i jedan serijski kanal za printer, dugme za regulaciju jačine zvuka, kontroler za tri diskete/strimer trake. VLSI tehnologiju. Osnovne konfiguracije su: dve diskete od po 360 KB, jedna disketa od 360 KB i jedan fiksni disk od 20 MB i jedna strimer traka od 10 MB.

AP je personalni računar vrhunske tehnologije, modularne konstrukcije i širokim izborom dodatne opreme. Osnovne karakteristike AP serije su: Intel 80286 procesor 8 MHz, 256 KB ili 512 KB RAM u zavisnosti od modela, sa mogućnošću proširenja do 4 MB, RS232C serijski kanal, Centronics adapter za paralelni kanal, osam slotova za proširenje. AP se isporučuje u pet konfiguracija.

- 1,2 MB disketa/256 KB RAM
- 1,2 MB disketa/20 MB fiksni disk/512 KB RAM
- 360 KB disketa/20 MB fiksni disk/512 KB RAM
- 1,2 MB disketa/20 MB fiksni disk/60 MB strimer traka/512 KB RAM
- 360 KB disketa/20 MB fiksni disk/60 MB strimer traka/512 KB RAM

Proizvođač deklarise 35 odsto veću brzinu rada svojih PC-a u odnosu na IBM-ove računare istog tipa.

EI - Honeywell takođe nudi čitav spektar odgovarajućih štampača, jednobojnih monitora i monitora u boji.



Uz sve modele EI - Honeywell isporučuje zavidnu količinu softvera i literature bez posebne naplate.

SOFTVER

- MS-DOS 2.11 za EP i XP modele, a MS-DOS 3.1 za AP model
- GW-BASIC
- HELP
- RAM DISK
- Vodič za EI - HONEYWELL PC
- Vodič za MS-DOS
- Dijagnostika test modula

Na raspolaganju je veći broj emulatora i protokola koji obezbeđuju priključivanje PC-serije na ostale EI - Honeywell-ove računare i računare ostalih proizvođača, kao i njihov rad u lokalnim mrežama.

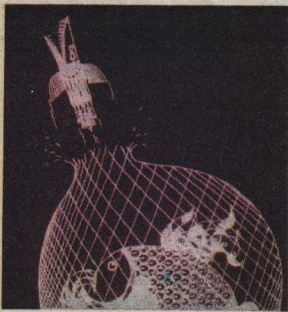
Sve pomenute karakteristike ovih PC-ja ukazuju na široku lepezu njihove primene, od pojedinačnih korisnika, preko korisnika koji će ih koristiti za rad u lokalnoj mreži (manje radne organizacije, instituti i sl.) do njihovog korišćenja kao inteligentnih radnih stanica sa mogućnošću grafike na velikim računarskim sistemima.

Značajno je i to da se pomenuti PC računari mogu nabaviti preko EI - Honeywell-a za dinarska sredstva po, kako je najavljeno, cenama značajno nižim od slične opreme na našem tržištu.

Mr Slobodan Radić

Pregled karakteristika

	MODEL	MODEL	MODEL
	EP	XP	AP
CPU vreme	8088-2 4,77-8 Mhz		80286-8 6-8 Mhz
RAM	256 - 640 KB		256 KB 4 MB
SPOJNI UREĐAJI	2	4	5 (3)
DISKETE	1 - 2 x 360 KB	1 - 2	1 x 360 KB 1,2 MB
FIKSNJ DISK (MAX)	1 x 10 MB	1 x 20 MB (3)	1 x 20 MB (2)
STRIMER TRAKA	-	1 x 10 MB	1 x 60 MB



Institut JOŽEF STEFFAN

Registracija prisutnosti na radnom mestu na savremeni način



SISTEM ZA REGISTRACIJU RADNOG VREMENA

O ČEMU SE RADI?

Na Odseku za računarstvo i informatiku Instituta „Jožef Steffan“ u Ljubljani razvijen je sistem za registraciju i obračun radnog vremena koji omogućava automatsko evidentiranje dolaska na posao i odlaska sa posla pomoću magnetskih kartica, obračun radnog vremena i stalni uvid u prisutnost radnika i njihov saldo radnih sati. Postupak registracije je jednostavan: kod dolaska i odlaska magnetska kartica se provuče kroz zarez u stanici i približno na dirku. Na sličan način registruju se i druge primjene u vezi sa korišćenjem radnog vremena.



Analize izvršene u nekoliko većih radnih organizacija pokazale su da se sa uvođenjem sistema za registraciju i obracun radnog vremena razvijenog na Institutu „Jozef Stefan“, troškovi smanjuju na svega jednu trećinu u poređenju sa klasičnim sistemom. Između Instituta „Jozef Stefan“ i „GORENJA“, RO Proccosna oprema potpisan je dugoročni ugovor o prenosu ovog sistema u serijsku proizvodnju. Time se udružuju istraživačke i razvojne mogućnosti Instituta sa velikim producerskim, servisnim i prodajnim kapacitetima GORENJA.

Institutor će i dalje obavljati istraživački rad iz tog područja, sa ciljem da priprema novu generaciju Sistema.

GORENJE u programu ima dva proizvoda:

- Sistem za registraciju radnog vremena koji se mogu priključiti na računarske sisteme sa operacionim sistemima, KSN i DELTA/M sa mogućnošću priključenja do 116 registriranih terminala.

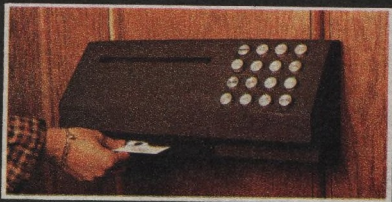
- Sistem za registraciju radnog vremena baziran na mikroracunarima sa mogućnošću priključenja do 8 stanica. GORENJE - Prateća oprema, oba sistema, su visokim tehnološkim zahtevima, proizvodi na liniji mikroracunarskih proizvoda u tvornici u Titovom Velenju. GORENJE obezbeđuje za oba proizvoda servis i pomoć pri instalaciji sistema i njihovom uvođenju u rad.

REGISTRIRANJE PRISUTNOSTI

Veća između korisnika i sistema je magnetska kartica u standardnom formatu kreditne kartice. Magnetski zapis na njoj sadrži identifikaciju radnika i radne jedinice. Posto se sa vanjske strane može staviti fotografija i stampati tekst, kartica može poslužiti i kao iskaznica.

Magnetske kartice se pripremaju pomoću programatora, koji je samostalni elektronski uređaj.

Radnici registruju događaje koji su vezani za obracun radnog vremena (dolazak, odlazak, razni tipovi odsutnosti) na terminalima za registrovanje. To su specijalni terminali,



vezani u mrežu, koji se nalaze kod ulaza i dostupni su svim radnicima.

Za registriranje vanrednih događaja, kao što su: odmor, službena odsutnost, bolovanje, prekovremeni rad i slično, upotrebljava se terminal sa više funkcija, koji se obično nalazi kod portira.

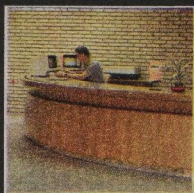
Svaki terminal predviđen je za 100 do 150 radnika, a mrežu može biti povezano do 116 terminala. Terminali za registraciju su vezani na nadzorni računar preko kontrolora. Time se postiže da citava mreža zauzima samo jedan ulaz na nadzornom računaru, a preostali se mogu upotrebiti u druge svrhe.

Postupak registracije je vrlo jednostavan: radnik povuče karticu kroz prorez čitaca na terminalu i pritisne odgovarajući tipku (dolazak, odlazak). Na ekranu se na zahtev ispisuje i saldo sati za radnika, kao i poruke radnicima (na prim. Radnički savet u 3,30).

KORIŠĆENJE PODATAKA O PRISUTNOSTI RADNIKA

Mreža terminala za registraciju može raditi samostalno. U tom slučaju isključivo za registraciju prisutnosti. Obradu podataka o prisutnosti omogućava tek priključivanje mreže terminala na nadzorni računar.

Na Institutu "Jozef Stefan" razvijen je paket programa za nadzorne računare tipa DEC POP 11 i za domaće računare slične tehnologije, kao što su DELTA 400, DELTA 800, KOPA 2500, KOPA 3500 i DEC kompaktibilni računari. Energiinvest IRIS, koji radi pod operacionim sistemima RSX/M i DELTA/M. U razvoju je aplikativni paket programa za računare VAX i MICROVAX, pod op. sistemom



VMS odnosno MICROVMS. U skladu sa GORENJIEM razvija se i samostalni sistem, vezan za računar DIALOG. Mreža terminala za registraciju radnog vremena u principu je samostalna mreža za prikupljanje podataka (vremenski označenih događaja) i može se priključiti na bilo koji drugi nadzorni računar, ako kupac sam izradi aplikativni paket programa za svoje potrebe, odnosno sam residualnu obradu prikupljenih podataka.

Funkcija aplikativnog programskog paketa, koji je razvijen na Institutu "JOŽEF STEFAN" je da prikuplja i obrađuje podatke, koje mu šalje mreža terminala za registraciju. Time omogućava ovlaštenim korisnicima (zaštita tajnosti podataka je ugrađena u paket), da preko običnog terminala nadgledavaju prisutnost radnika, grupe radnika ili čitavu organizaciju u izabranom periodu. Svi podaci se mogu stampati u obliku izveštaja.

Obracun radnog vremena vrši se pomoću rasporeda. Raspored je tablica sati, koja određuje, kada smo i mora raditi pojedina grupa i kako im se računa saldo. U rasporedu je za svaki dan u sedmici određeno kada radnik sme najranije započeti sa radom i kada najkasnije mora završiti rad, nadalje kada obavezno mora biti prisutan i kako se obračunavaju izostanci. Sa različitim rasporedima mogu se odrediti razni tipovi fiksnog i kliznog radnog vremena za pojedine grupe radnika.

Pored programa za podršku evidencije radnog vremena, istovremeno mogu teći i drugi korisnički programi. U vreme kada je nadzorni računar u svemu, podatke o prisutnosti radnika čuva sama mreža terminala za registraciju.

Kao izlaz iz paketa mogu se pripremiti i odgovarajuće datoteke sa podacima o prisutnosti na radnom mestu za direktan ulaz u obračun ličnih dohodaka na računaru.

ZAŠTO AUTOMATSKA REGISTRACIJA?

Kako je registracija i obračun radnog vremena tipično rutinski rad sa masom podataka, bilo bi šteta da se ne automatizuje. Tako se znatno smanjuje brza neproduktivnih radnih sati i postize kvaliteta i ažurnost obračuna radnog vremena.

Ako se tome doda i smanjenje troškova na trocinu, onda se logično postavlja pitanje zašto računari prisutnost "peške".

KORISNICI SISTEMA ZA REGISTRACIJU PRISUTNOSTI

Prvi sistem je razvijen i izgrađen za "SLOVENIJALES", RO Tegovina u Ljubljani, pre pet godina, a danas se uspešno koristi i u nizu drugih većih organizacija, kao što su "Rade Komarc" iz Zagreba, "MURA" iz Murske Sobotne, "KONUS" i drugi.

U SLOVENIJALES u je 1980. god. instaliran Sistem za registraciju i praeenje prisutnosti radnika.

SLOVENIJALES je zajedno sa Institutom učestvovala u delisanju zahteva, odnosno registrovanju podataka za stvaranje sopstvenog sistema. Posle instaliranja sistema i prvih iskustava u primeni, Institut je dopunio i usavršio program za potrebe korisnika. Tako usavršen sistem u SLOVENIJALES u se veoma uspešno koristi već dve godine. Računar prati podatke za oko 1.500 radnika i srednje ih prenosi utrošku radnih časova. Osim evidentiranja prisutnosti svakog poslovnika na radnom mestu, registruju se i desetine drugih podataka o aktivnosti radnika u toku radnog vremena.

Podaci se evidentiraju po različitim kriterijumima u okviru organizacije: rada, posla, vrste posla, po odeljenjima, radnim jedinicama, TOZD-ovima i drugim kriterijima. Na sličan način se vodi evidencija o posetiocima i dolascima poslovnih partnera.

Uskoro će se postojeci sistem registracije prisutnosti povežati sa obračunom ličnih dohodaka na centralnom računaru. I to jedna od vitalnih mogućnosti koje može pružiti korišćenje računara u evidentiranju prisutnosti.

U svim pogonima u GOOR-ima RO "MURA" iz Murske Sobotne, od početka 1985. g. kompletno se prati prisutnost radnika na poslu, pomoću sistema o prisutnosti na radnom mestu koji je instalirao Institut "Jožef Stefan". Sistem je sastavljen iz centralne jedinice mreže i stanica za registrovanje.

Centralna jedinica mreže komunicira sa svim stanicama za registraciju i dobijene podatke zapisuje na gipki disk koji je povezan sa računaru IBM 4341 koji se koristi za obradu podataka.

Stanice za registraciju osim evidentiranja podataka istovremeno pokazuju tačno vreme pomoću sroga se automatski vrši obračun svih prikupljenih podataka.

Podaci zapisani na gipkom disku svakih deset dana se kontrolišu pomoću računara IBM 4341 i prenose u banku podataka. Neispravni i nepotpuni podaci dostavljaju se sofovama službi na dopunni i korekciju, a zatim se preko terminala interaktivno unose u bazu podataka. Tako se evidentiraju podaci o prisutnosti svih zaposlenih u MURI, a zatim koriste po želji i potrebi RO.

Kompletni sistem uvedeni je pre godinu i po dana i savršeno funkcioniše: registracija prisutnosti i stim u vezi sve programirane promene za preko 5.850 zaposlenih u MURI.

Sergije Marčenko

univerza e. kardelja

● ● ● INSTITUTE "JOŽEF STEFAN" Ljubljana,

Jugoslavija

● ● ● Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39/p.p. (P.O.B.) "V

Telefon: 061/214-399

Telex: 31-296 YU JOSTIN

SHARP

MZ-821

Personal Computer

Iz našeg zastupničkog programa nudimo vam Sharp personalne i džepne računare, te tehničke kalkulatore
Personalni kompjuter za višenamensku primenu - višestrani MZ-821 traži slične sebi



Sharp MZ-821 je višenamenski personalni kompjuter za ličnu i poslovnu upotrebu, ali i za učenje i igre.

Sa ugrađenim data rekorderom MZ-821 omogućava vam širok izbor softvera i kasete, od poslovne primene do video igara. Kompjuter je idealan i za korisnike koji se interesuju za informatiku, koji žele da uče i da prave svoje programe. Pored dva džojstika (opcija), poseduje i izvanrednu grafiku kao i programabilni tonski generator sa 6 oktava.

Predviđene su i periferije: disketne jedinice MZ-1F11 i MZ-1F19, 14 inčni TGBI monitor u boji MZ-1D19 (14 inčni PGB monitor u boji MZ-1D05 i zeleni 12 inčni monitor MZ-1D04), četvorbojni printer-ploter MH-1P16.



Mercator

Mednarodna trgovina

TOZO

Contal n. sol. o.

zunanja in notranja trgovina
Ljubljana, Titova 66

Telefon: (061) 328 441

Telegram: Contal — Ljubljana

Telex: 31 175

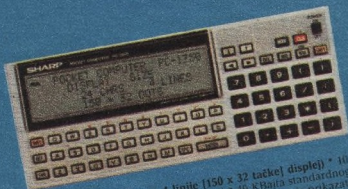
Poštni predal: 95, 51109 Ljubljana

Bančni račun: 50100-601-10493

SHARP DŽEPNI RAČUNARI



PC-1401 džepni kompjuter i naučni kalkulator * ugrađene su BASIC komandne tipke i BASIC preprogramirane naučne funkcije * 4,2 KBajta RAM-a i 18 odvojenih programskih adresa * 59 naučnih funkcija. 15 nivoa zagrada i 8 nivoa prioritelnih operacija.



PC-1350 (24 karaktera x 4 linije [150 x 32 tačke] displej) * 10 cifara (mantisa) + 2 cifre (eksponent) * 46 KBajta standardnog ROM-a i 5,2 KBajta standardnog RAM-a * moguće je prikazati brojeve, slova (velika i mala) i poslovnu grafiku* serijski inter. (ejs * cena 400 DM).

SHARP TEHNIČKI I OBİČNI KALKULATORI



EL-531 (8 cifri [5 za mantisu/2 za eksponent]) * 15 otvorenih zagrada i 4 nepotpune operacije * oko 10.000 sati rada sa 2 suve baterije * 34 preprogramirane funkcije, između ostalih i funkcije mantise i statističke funkcije * 3 tastera za memoriju * cena 30 DM.



EL-545 (10 cifri [8 za mantisu/2 za eksponent]) * radi na visoko osetljivo solarne ćelije (preko 50 Lux a) * 3 tastera za memoriju * LCD-ekran * 56 funkcija * računanje sa kompletnim brojevima i u binarno/oktavno/heksa decimalnom sistemu * 15 nivoa zagrada * napajanje preko solarnih ćelija * cena 62 DM.



EL-5103S (10 cifara [8 za mantisu/2 za eksponent]) * alfanumerički LCD ekran * mogućnost direktnog upisivanja formula * 48 programskih koraka * 63 naučne funkcije * 9 konstantnih memorija * cena 95 DM.

NAŠ TEST

NCR

UNIS

PC 6 NA RADNOM STOLU



PC 6 je novi član NCR-ove porodice računara. Od nedavno, njegovo sklapanje i prodaju (za dinare!) vrši sarajevski UNIS, te je tako ovaj računar postao zanimljiv i za jugoslovenske kupce

AKCIJA BROJ 3: „Rad sa datotekama“

Izborom akcije broj 3 na ekranu će se pojaviti opšti prikaz datoteka sa kojima je predviđen interaktivni rad. Unosivši redni broj fizičko datoteku sa kojom želimo raditi. Ovim funkcijom moguće je raditi sa sledećim datotekama:

DATOTEKA OOUR-a: unosenje nove šifre, brisanje postojeće šifre, izmena nekog podatka iz postojeće šifre i listanje kompletnog šifra; lista;

DATOTEKA SINTETIČKOG KONTNOG PLANA: unosenje novog sintetičkog konta, brisanje postojeće sintetičkog konta, izmena naziva postojećeg sintetičkog konta;

DATOTEKA ANALITIČKOG KONTNOG PLANA: unosenje novog analitičkog konta za postojeću OOUR, izmena naziva postojećeg analitičkog konta, brisanje postojećeg analitičkog konta, ispis i trenutno stanje postojećeg analitičkog konta;

DATOTEKA MESTA TRŠKOVA: unosenje nove šifre mesta troškova, izmena naziva postojeće šifre mesta troškova, brisanje postojeće šifre mesta troškova;

DATOTEKA PLANA TRŠKOVA: unosenje plana za određeni analitički konto na račun OOUR. Računi na osnovu mesta troškova, trenutno unesenog plana i izjava, brisanje planiranog izjava za određeni analitički konto za račun OOUR a ili na jedno mesto troška;

AKCIJA BROJ 4: „Obuhvat naloga za knjiženje“

Izborom funkcije broj 4 vrši se unos odnosno ažuriranje naloga za knjiženje u glavni knjigu. Važno je napomenuti da svaki novi nalog za knjiženje u okviru šifre OOUR-a mora imati i novi broj. Period toka, dat. dugovanja i potražne strane za određeni iznos bese naloga mora biti identičan. Nalog unosi se u okviru knjiženja i okviru izjava. Nalog obnavljamo sa izneti broj analitičkog konta na koji se izd. knjiziti i opis knjiženja.

AKCIJA BROJ 5: „Kontrolna lista obuhvaćenih naloga za knjiženje“

Nakon izvršenja rada sa funkcijom 4, odnosno nakon što smo uneli sve naloga za knjiženje, ne ostajemo bez izvesni ova funkcija koja na štampač daje list formalnih i logičkih grešaka sa popisom neoznačenih grešaka. Ukoliko ustanovimo da ima grešaka primamo unos naloga za knjiženje, onda je posebno ponovo izvesti određene radove u funkciji 4 i procedura ponavljanje sve dok ne dobijemo potpuno čistu kontrolnu listu.

AKCIJA BROJ 6: „Knjiženje u glavnu knjigu...“

Kada smo se isverili da je kontrolna lista naloga za knjiženje potpuno ispravna, onda pristupimo izvođenju ove funkcije, koja će nam kao rezultat dati na štampač izveštaj: FINANSIJSKI DNEVNIK.

AKCIJA BROJ 7: „Listanje sintetičkog kontnog plana“

Ovom funkcijom možemo na štampač dobiti listu kompletno unesenog sintetičkog kontnog plana razvrstan po klasama.

AKCIJA BROJ 8: „Listanje analitičkog kontnog plana“

Ovom funkcijom možemo na štampač dobiti listu kompletno unesenog analitičkog kontnog plana.

na po OOUR-ima. Lista je razvrstan po klasama.

AKCIJA BROJ 9: „Stanje analitičkih konta po OOUR-ima“

Ovom funkcijom proveravamo ukupno stanje svih analitičkih konta u okviru OOUR-a po dat. dugovnoj i potražnoj strani. Ako smo ispravno vršili knjiženje onda SALDO mora biti nula.

AKCIJA BROJ 10: „Stanje glavne knjige“

Ovom funkcijom proveravamo ukupno stanje glavne knjige po dugovnoj i potražnoj strani koje mora biti identično, odnosno SALDO-a IZ-NOS DUGOVNE I POTRAŽNE STRANE MORA BITI IDENTIČAN IZNOSIMA KOJI SE DOBIJU IZVOĐENJEM FUNKCIJE BROJ 9.

AKCIJA BROJ 11: „Broj proknjiženih stavki po OOUR-ima“

Ovom funkcijom možemo na listu dobiti izveštaj koji nam govori koliko je svaki OOUR imao proknjiženih stavki u glavni knjigu u toku određenog perioda. Izveštaj ima sve statističke podatke.

AKCIJA BROJ 12: „Analitički bruto-bilans sa rekapitulacijom“

Izborom ove funkcije unosimo šifru OOUR-a za koju želimo da dobijemo na štampač izveštaj. Period istanja ovog izveštaja je najčešće svaka tri meseca.

AKCIJA BROJ 13: „Sintetički bruto-bilans sa rekapitulacijom“

Izborom ove funkcije unosimo šifru OOUR-a za koju želimo da dobijemo na štampač izveštaj. Period listanja ovog izveštaja je najčešće svaka tri meseca ili prema potrebi.

AKCIJA BROJ 14: „Pregled prometa analitičkih konta na ekran“

Kada izaberemo ovu funkciju ušla na ekran dobijemo uput za unos ŠIFRE OOUR-a i ANALITIČKOG KONTA čiji promet želimo da vidimo. Pregled prometa je od početka godine i može se preseliti na odgovarajući način. Vrhu ove funkcije je da se u svakom momentu može imati uvid u promet svake analitičke kartice.

AKCIJA BROJ 15: „Otvaranje knjige za novu poslu. godinu“

Ova funkcija se izvodi na kraju isteka jedne poslovne godine i početka rada u novoj poslovnoj godini. Kada u glavnu knjigu preknjižimo sve stavke u toku jedne poslovne godine, ili kada se dobiju sve informacije i izveštaj za izradu za izdavanje računa, onda se otvara glavna knjiga za izdavanje poslovnih godina sa knjiženjem početnog stanja. Na štampač se dobije izveštaj: FINANSIJSKI DNEVNIK knjiženja početnog stanja.

NAPOМЕНА: OTVARANJEM POČETNOG STANJA ZA NOVU POSLOVNU GODINU MI VIŠE NE MAMO PRISTUPA GLAVNOJ KNJIZI IZ PRETHODNE GODINE, TE JE ZBOG TOGA OBAVETNO PRE IZVOĐENJA OVE FUNKCIJE URAĐITI FUNKCIJU 18 TI IZLISTATI KOMPLETNU GLAVNU KNJIZU NA ŠTAMPAČ. KAKO BI SE MOGLA IZVRŠITI NJENO ARHIVIRANJE, POREĐ OVAKE: ARHIVE NEOPHODNO JE IMATI I GLAVNU KNJIZU ZASTIČENU NA DISKETAMA STO SE POSTIŽE IZBOROM FUNKCIJE BROJ 20.

AKCIJA BROJ 16: „Ostvareni i planirani troškovi po OOUR-ima“

Po izboru ove funkcije na ekranu dobije se uput za unosenje šifre OOUR-a za koju se želi dobiti izveštaj na štampač. Izveštaj predstavlja odnos ostvarenog troška za određeni period i planiranog za celu poslovnu godinu izražen u postocima.

AKCIJA BROJ 17: „Mesecno listanje ostvarenja plana...“

Po izboru ove funkcije na ekran se dobije uput za unosenje šifre OOUR-a za koju se želi dobiti izveštaj na štampač. Izveštaj predstavlja odnos ostvarenog i planiranog troška izraženog u planiranom po mestima troškova u okviru jednog OOUR-a. Ostvareni troškovi se mesečno, a planirani godišnje i njihov odnos je prikazan u tabelama.

AKCIJA BROJ 18: „Štampa prometa analitičkih konta...“

Izborom ove funkcije moguće je na štampač dobiti pregled prometa iz glavne knjige i to: za određenu klasu, grupu, sintetički ili analitički konto.

za određeni vremenski period (mesečni ili kom. letan) promet od početka poslovne godine sa kumulativom ili bez kumulativa prometa prethodnih meseci.

Kombinacijom predviđenih mogućnosti na štampač dobija se izveštaj izveštaja. NAPOМЕНА: NA KRAJU POSLOVNE GODINE OVM FUNKCIJOM TREBA IZLISTATI KOMPLETNU GLAVNU KNJIZU NA ŠTAMPAČ ZA SVU OOUR-e KOJI UČESTVUJU U PROCESU OBRAČUNAVANJA. KAKO BI SE MOGLA IZVRŠITI OTVARANJE BILANSNOG STANJA ZA NOVU POSLOVNU GODINU.

AKCIJA BROJ 19: Štampa kartica trocifrenih konta“

POGLEDAJ POD 18“

AKCIJA BROJ 20: „Prepis sa diska na diskete (BACKUP)“

Izborom ove akcije praktično želimo da izvršimo zaštitu određenih podataka sa diska na diskete. Za šta je obavezni i vrši se za slučaj potpunog ili delimičnog uništenja postojećih podataka na disku. Zaštita se sve matične datoteke (šifraisk OOUR-a, šifraisk MESTA TRŠKOVA, SINTETIČKI I ANALITIČKI kontni plan, PLAN TRŠKOVA I GLAVNA KNJIGA).

AKCIJA BROJ 21: „Prepis sa disketa na disk (RESTORE)“

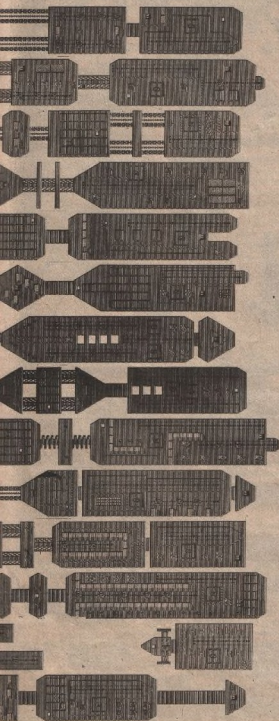
Izborom ove funkcije praktično želimo da neko od zaštićenih datoteka postupkom opisanim u prethodnoj funkciji, prepisemo sa disketi na disk. U tom slučaju podaci koji se prepisuju ostaju kao važeći, a oni koji su do tada bili na disku se brišu. Ova funkcija se obavlja u slučaju da se neka od datoteka iz bilo koje razloga uništi na disku.

AKCIJA BROJ 22: „Kraj obrade“

IZBOROM OVE FUNKCIJE ZAVRŠAVA SE RAD SA APLIKACIJOM „FINANSIJSKO KNJIŽOVODSTVO“.

Izborom aktivnosti 22 završili biste rad sa programom za finansijsko knjigovodstvo. Za one koji se bave ovom poslom, a radiće ga na Lotus „peške“ ovo je bila prilika da vide kako to može i bolje i lakše da se radi. Pa SREĆNO!!

12000 REB



MAPE COMMODORE

'URIDIUM'

Za ovu igru slobodno se može reći da je jedna od najboljih koja je ikada napisana za COMMODORE 64. Posebno bismo istakli grafiku ove igre. Na samom početku imate mogućnost izbora kolor ili crno belog televizora. To je veoma značajno jer se mnoge igre ne mogu igrati na crno-belom televizoru. Vaš cilj u ovoj igri je uništavanje neprijateljskih brodova koji su izuzetno dobro urađeni. Utisak trodimenzionalnosti dolazi do punog izražaja obilnim korišćenjem senki. Svako uzvišenje na brodu ima svoju senku, čak i vaš brod kojim se krećete ostavlja senku na pozadini. Skrolovanje ekrana u levo i desnu stranu izuzetno je dobro urađeno. U zavisnosti od brzine vašeg broda varira i brzina skrolovanja.

Igra se sastoji od 15 različitih nivoa. Na priloženoj mapi možete ih sve sagledati. Da li ćete i na ekranu vašeg televizora videti sve ove nivoe zavisi od vaših refleksa i koordinacije pokreta ruci-će džojstika. U pojedinim trenucima morate veoma brzo reagovati kako biste izbegli fioku neprijateljskih brodova. Posebno će vam život zagoravati tele-dirigovani projektili koji vas prate u stopu. Na svu sreću oni se sami brzo uniste.

Na svakom nivou postoji pista na koju treba da sletite kako biste prošli u sledeći nivo. Nakon izvesnog vremena igre na ekranu će vam se pojaviti poruka da sletite. Tek tada možete spustiti svoj brod. Raniji pokušaji su bezuspešni. Nivou su redom sve teži i teži. Tako vam savetujemo da prethodno dobro proučite mapu pojedinih nivoa i tek onda krenete sa igrom. U protivnom izgubićete mnogo brodova udarajući u zidove, imena brodova su imena različitih metala a u igri ona nemaju nikakvog značaja i zato ih ovdje ne navodimo. Pretpostavljate da se poslednji brod (15) zove kao i sama igra URIDIUM.

Zoran Mosorinski

GOLDEN TALISMAN

Evo igre koja će vas na prvi pogled podsetiti na jednu od klasika svih vremena: Impossible Mission Medutim, tu svaka sličnost prestaje.

Nalazite se u uloni heroja koji treba da spase grad od prokletstva zlog čarobnjaka. Raniji zaštitnik grada, zlatni talisman, razbijen je i razbacan po ogromnom lavirintu koji zadržavaju raznorazna čudovišta. Lavirint se sastoji od šezdeset četiri sobe koje su razmeštene na pet nivoa. Svaki nivo poseduje deo talismana, a svaka soba ima osam ekrana, što daje ukupan broj od pet stotina dvanaest ekrana.

U lavirintu ćete, pored ostataka va-ših neuspelih prethodnika, naći i dosta korisnih stvarica. Lampe za prolaz kroz mračne sobe, vođe kojim ćete povećati svoju energiju, zastavice za pove-

ćanje vatrene moći vašeg oružja i ključeve od vrata koja zatvaraju izlaze svuda unakolo. U jednom trenutku možete posedovati maksimalno pet stvari, a nalazite se u kvadratima ispod ekrana. Obratite pažnju na krovne drve Pirane dok budete plivali kroz boćnike ispunjene vodom.

Zoran Bjelanović

RASPUĆIN

Grigorij Raspućin je bio mistična ličnost koja je imala gotovo hipnotičku vlast nad Carom i Caricom u doba pre-Oktobarske revolucije. Zbog toga je i skovana zavera protiv njega. Pokušano je sa trovanjem hrane i vina, dvaput je pućano na njega, a najzad je ubijen kada su ga bacili u ledenu reku.



Istorijski Raspućin nema nikakve veze sa najnovijom igrom firme Firebird. Medutim, to ništa ne umanjuje vrednost ovog izvrsnog igr, rađenoj u 3D maniru.

Duh Raspućina je vaskrsao i nosi sa sobom osam zlih kletvi. Svoju snagu duh crpi iz Dragulja Sedam Planeta.

Vaš zadatak je da, naružani čarobnim maćem i štitom, uđete u mračni i misteriozni svet duhova i uništite taj dragulj.



Deo borbe sa zlim duhom predstavlja i nalazjenje kamenja koje nosi Raspućinov lik i njihovo gaženje, čime apsorbuje njihovu snagu.

Borba sa stražarima i ostalim čudnim spodobama koje naseljavaju ovaj čudni svet nije himalo laka, čak bi se moglo reći i previše teška, što je i jedina zamerka ovom programu. Budite uporni!

Zoran Bjelanović

ZAPPING... TURKEY

'BOOGA BOO'

Možda ste se inenadili kada ste videli mapu ove igre. Dobro vam je poznata a verovatno se čudite što objavljujemo mapu tako stare igre. Pretpostavljamo da igru niste prošli, jer je poslednji skok koji treba da izvedete veoma težak. A pored toga mapa je neophodna za uspešno kretanje po ovako velikom ekranu. Takođe u letnjem periodu manje pristižu nove igre na čete verovatno iskopati neku staru kako biste ubili vreme.

Cilj u ovoj igri je jednostavan. Treba skakavca izvući iz rupe u koju je upao. Može da skače u levu ili desnu stranu. U zavisnosti koliko dugo držite ručicu džojstika u jednom pravcu zavisi i dužina skoka. Pojedine skokove morate izvesti prilično precizno. Uz put vas ometa preistorijska ptica u čijim čete kandžama mnogo puta završiti.

Z. M.

KORONIS RIFT

Već danima putujete svemirom u potrazi za davno nestalim civilizacijama i njihovim tehničkim dostignućima. Jedino društvo vam je Psiitek. Droidina analizer naučnih sistema. U jednom trenutku Psiitek, koji prati rad svih brodskih uređaja, otkriva planetu srednje veličine koja zvanično ne postoji ni na jednoj svemirskoj karti. Srce počinje ubezvano da vam lupa. Da li je to Koronis Rift - san svih Tehnoskavdžera (sakupljača tehnoloških olupina).

Po predanju, pre sedam stotina hiljada godina, ovim je prostanstvom videla inteligentna rasa zvana Starosedeci, kojima je planeta Koronis Rift služila kao poligon za ispitivanje najjačih oružja. Planeta je napuštena kada je radijacija dostigla toliki nivo da više nije bilo nikakvog života na njoj, ali su prilikom odlaska ostavili svoje uređaje na njoj.

Navigacioni kompjuter vam javlja da je terensko vozilo već u orbiti oko planete, a vi se spremate na teleportaciju. U vozilu se nalazi i robot koji će umešno vas izaći na površinu planete.

Teleportovanje je uspešno izvršeno i prvi utisak o planeti nije baš sjajan.



Kraljolik je zelen, pust i pun visokih i strmih planina ispresecanih kanjonima i pukotinama.

Lokalizovanje napuštenih mašina biće lak posao, ali će stizanje do njih biti sporo i naporno.

Bacate pogled na radar koji je već pronašao prvu olupinu i okrećete vozilo tako da svetla tačka na radaru, koja predstavlja olupinu, bude tačno na „divanaest sati“. U momentu kada ste uspešli na vrh jednog izvišnja, uočavate za trenutak, obise mašine kojoj vreme izgleda nije nautdilo, iako su prošle stotine hiljada godina. U tom trenutku

šaljete robota da pretraži mašinu, jer bi vaš izlazak iz vozila pri radijaciji od deset hiljada jedinica, bio fatalan. Dok robot nestaje u unutrašnjosti mašine, nestripljivo ga iščekujete da se vrati sa njenim „srećom“ - modulom koji bi mogao da se preproda i za sto KiloKredita. Dok smeštate modul u vozilo, preko lica vam prelazi osmeh, jer u tom trenutku mašina uključuje svoj sistem za samouništenje, tako da iza vas ne ostaje nikakav trag za buduće Tehnoskavdžere.

Dok hitate ka drugoj olupini, zahvaljujući srećnoj zvezdi na dobru ulovu, kompjuter prijavljuje približavanje čuvarskog letenog tanjira.

Enciklopedija Galaktika opisuje Čuvara kao rasu genetski-inženjerisanih ratnika, koje su konstruisali Starosedeci radi čuvanja svojih skladišta sa mašinama i uređajima. Malo se zna o njima, a budući da su isprogrimirani da se samounište prilikom eventualnog zarobljavanja, svaki raniji pokušaj kontakta sa njima je propao. Jedino se pouzdanu zna da još uvek u potpunosti izvršavaju svoj osnovni zadatak.

Dva hica iz vašeg lasera biće dovoljna da letenč tanjir eksplodira. Uznemiravani stalnim nallaskom letilica, a u isto vreme terani pohlepom da kupuju sve module iz olupina pre nego se vrate na brod, rešavate da uništite kompletnu bazu čuvarskih letenč tanjira, koju je vaš navigacioni kompjuter

otkrio na dvadesetom riftu (tj. nivou igre). Na taj način biste na miru i u potpunosti izvršili svoj zadatak.

Za to vreme, vaš verni pratilac Psiitek, vrši analizu pronađenih modula. Skoro svi moduli su dobri za dalju prodaju osim jednog, koji, kad se ugradi u vaše vozilo, povećava njegovu lasersku moć.

Šta reći o igri? Grafika je veličanstvena sa veoma vernom 3D simulacijom, kako smo već navikli od firme Lucas film Games. Izvršna raznoda u ove sjajne, letnje dane. Nemojte propustiti da je nabavite!

Zoran Bjeladinović

BIGGLES

Legendarni britanski vazdušni as iz prvog svetskog rata, James Bigglesworth - skraćeno Biggles, posle uspešnog nastupa u četrdeset sedam novela i filma „Biggles - neobjavljena priča“, obreo se u kompjuterskoj igri postepostvom firme Mirrosoft.

Mirrosloftova igra bazirana je na filmu i sastoji se iz četiri dela.

PRVI DEO. Bigglesov zadatak je da zajedno sa mitraljescem Džimom, vozeći svoj dvokrilac, otkrije i fotografije meso proizvodnje supertajnog nemačkog oružja. U toku leta, naš junak je izložen jakoj protivavionskoj paljbi, a tu je i proslavljeni nemački vazdušni as sa



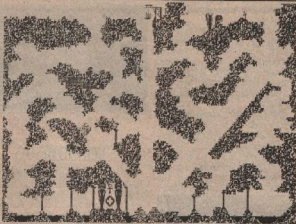
gvozdenom maskom na licu Erih fon Stalhajn, koji se trudi da obori Bigslov avion.

U DRUGOM DELU igre Bigls se susreće u manastiru sa dvostrukom špijunom Mari, od koje dobija informacije kako da stigne do mesta gde se vrše testiranja novog oružja. U međavremenu Nemci opkoljavaju manastir, pa Bigls i Džim moraju da upotrebе sve svoje umeće i oružje da bi se izvukli iz okruća. U jarnjavi koja nastaje, glavni



janak i njegov kompanjon prolaze kroz mnoštvo tunela i pećina, uz put izbegavajući lavine kameŃana, ponore, smrtonosni gas i naravno - Nemce.

TREĆI DEO igre je neočekivan. Tamo se pomislili da ćete najdugo doći do tajnog oružja kad, nalazite Biglsa



usred današnjeg Londona, gde ima sastanak na kome će dobiti fotografije skrovišta tajnog oružja. Ovog puta progonitelji nisu Nemci, već londonska policija sa helikopterima i specijalne antiterorističke trupe koje su razmeštene po krovovima Londona, preko kojih Bigls i Džim moraju da pređu kako bi došli na mesto sastanka.

U ČETVRTOM DELU igre, Bigls opet putuje kroz vreme, i nalazimo ga još jednom u 1917. godini, ovog puta opremljenog najmodernijim policijskim helikopterom. Ekran vam prikazuje unutrašnjost helikoptera sa svim komandama. Tu je i mapa sa detaljima krajolika, podacima o neprijateljskim trupama i koordinatama mesta sa tajnim oružjem koje treba uništiti. To nije

nimalo lako postići, jer vam je potrebno dosta znanja iz taktike i strategije.

Ukoliko ste bili ljubitelj igara tipa „Blue Max“, ovo je prava stvar za vas. Ukrcajte municiju, navucite zaštitnu kapu i naočare, startujte mašinu i kretnite u potragu za tajnim oružjem. Možda ćete se vratiti ovenčani slavom.

Zoran Bjeladinović

INTERNATIONAL KARATE

U hiperprodukciji programa koji predstavljaju karate borbu, cvo još jednog koji možete dobiti visoku ocenu. Ukoliko bismo ga upoređivali sa ranijim programima istog stila najpribližni-

'CAVERN OF KHAFK'

Iz proširne smo izvukli ovu staru igru koju verovatno niste odigrali do kraja. Zbog neobično rešenog lavirinta igra je veoma teška. Vrlo brzo ćete izgubiti orijentaciju a može vam se desiti da se vrtite u krug a da to i ne primetite. Vaš cilj je da sakupite sedam fenjera i ostavite ih na mestu koje se nalazi između dva ljudska kipa. Poukove za besmrtnost možete naći u spisku koji smo vam dali u ovom broju. Sada kada posedujete mapu i poukove za besmrtnost možete bez problema savladati ovu igru. Ako vam dosade nove igre i učitate ovu a pored tog stignete do njenog kraja, pišite nam šta se tada događa.

Z. M.



ji bi mu bio „The Way of the Exploding Fist“, uz neke sitne izmene.

Radnja ovih programa se odvija na svim kontinentima. Ukoliko uspete da zadate udarac svom protivniku, oko njegove glave će se pojaviti orasol od zvezdica, a ako borcu ostavite previše dugo da miruje, u jednom trenutku će se obojica okrenuti prema vama i oštro prigovoriti.

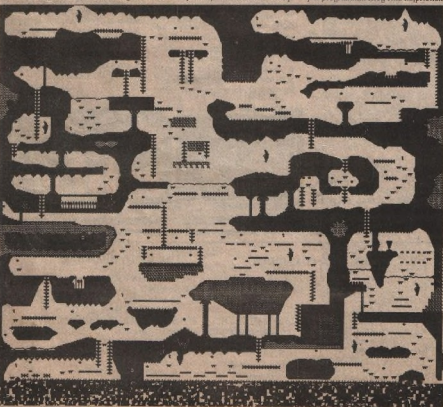
Jedina primedba ovom programu je nedostatak zvučnih efekata i muzike, mada to pravim ljubiteljima poriač'kih veština neće predstavljati neki veći problem.

Ivan Tršković

'HADES II'

Veoma solidno urađena igra za Commodore 64. Za uspešno igranje nisu vam potrebni ni poukovi a ni nerogugi refleksii. Mapa koju vam prilažemo uz igru sasvim je dovoljna. Vaš cilj u ovoj igri je sakupljanje kuglica koje se nalaze po celom ekranu a i na mapi ih možete videti. Zbog prevelike veličine ekrana mapa je umesto igre na toj mestu snimio basic rom. Tako da se ovaj neispravna verzija prodavala po celoj zemlji. Ako slučajno posedujete ispravnu verziju molimo vas da nam pošaljete te kako bismo vam dali kompletnu mapu.

Zoran Mosorinski



originalni program učitate od slike (slika se ne vidi dok se učitava, ali po se biva 'izbačena' na ekran).

CHICKIN CHASE

POKE 24334 do 24336,0 za besmrtnost 10
DATA
221,33,0,64,17,0,27,62,255,55,205,86,5,2,
5,21,33,168,97,17,32,78,62,255,55,205,86,
5,21,33,200,175,17,56,80,62,255,55,195,
86,5

DATA
49,255,80,221,33,0,91,17,168,6,62,255,5,
5,205,86,5,33,14,95,175,119,35,119,35,1,
19,49,191,93,195,192,93

20 PAPER 0 BORDER 0 INK 0 CLEAR
24999

25 FOR N = 23296 TO 23334:READ
A:POKE N,A:NEXT N:RANDOMIZE.
USR 23296

30 FOR N = 20672 TO 20702:READ
A:POKE N,A:NEXT N:RANDOMIZE
USR 20672

Da bi gore navedeni listing radio, morate posedovati verziju programa kod kojih se i slika, i tri preostala dela programa učitavaju bez zaglavlja.

CYBERUN

POKE 62671,0 :POKE 62675 do 62676,0
za besmrtnost oba igrača

listing 1
1 PAPER 0 BORDER 0 INK 0 CLEAR
24191:LOAD""CODE:RANDOMIZE
USR 24576: POKE 23578,16:LO
AD""CODE:LOAD""CODE:POKE
23579,60:RANDOMIZE USR 16384
listing 2

DATA
49,0,254,243,33,128,94,17,128,92,1,128,
157,237,176,33,0,250,175,1,0,158,237,16,
3,43,32,259,16,249,33,207,244,175,119,4,
6,211,119,35,119,195,128,92

2 FOR N = 16384 TO 16426:READ
A:POKE N,A:NEXT N

3 SAVE :cyberun CODE 16384,45

Sve navedeni POKOVI provereni su sa otučenim listinama i radi. Ako posedujete neku drugu verziju rasturenog programa, potrebno je na neki način ubaciti POKOVE na odgovarajuće adrese, i tek onda startovati program. Napomena: POKOVI su dati za ispravne mašinske kodove, tj. ako je mašinska šifrirana, treba ga dešifrirati i na tako ispravno dobijen kod, ubaciti POKE.

Besmrtnost u igri CYBERUN se postigne tako što prvo okucate listing 1, i smirite ga sa SAVE :CYBERUN LINE 1. Zatim kucate listing 2 i smirite ga uz snimljenog listinga 1. Sada originalnu verziju programa učitate od slike (ova dva listinga zamenjuju bejzick deo).

Saša Pušica

BESMRTNOST ZA AMSTRAD

U bacivanju besmrtnosti u igre je dosta težak posao, jer se način na koji se POKE ubacuje razlikuje od igre do igre. Za Spectrum i Commodore bezbroj puta je opisano kako to uraditi, a ljudi amstradovci lutaju u mraku. Zato pažljivo pročitate ovaj tekst i naučite da ubacite POKE za besmrtnost u skoro sve igre.

Većina igara (naročito starije) pre glavndu igru u mašinu imaju kratki program u bejzicku koji učitava i startuje program. Najpre je potrebno učitati taj program i prekinuti ga sa ESC a zatim izlistati. Ako se program izbriše kada ga prekinemo to znači da je zaštićen i treba ga učitati u PROTON ili neki drugi program za presnimavanje, a zatim smirite bez zaštite. Listajući program pronadite instrukciju LOAD 'ime' ili RUN 'ime'. Ako je u pitanju LOAD naredba pronadite iz listu na reduku CALL kojim se startuje mašinska. Ostalo je još samo da neposredno pre CALL ubacite odgovarajući POKE i startujete program. Kada se učita preostali deo programa bit će besmrtni.

Nemojte se unapred radovati da je sve ovako lako! Mnogo već problem nastaje kada se program učitava sa RUN 'ime'. Onda ćete ožabe tražiti CALL, jer se program automatski startuje čim se učita i to sa adrese koja je zapisana u zaglavlju. Pošto je potrebno ubaciti POKE posle učitavanja a pre startovanja, morate nabrću RUN izmeniti u LOAD, a iza staviti odgovarajući POKE i CALL. Program je koju adresu staviti iza CALL, odnosno kako je izvući iz zaglavlja (koje prethodi svakom bloku na traci). U pomoć opet stiče neki program za presnimavanje: počnite da u njega učitate glavni deo programa i među imenom i ostalim podacima pojavite se i brojka na koju do sada verovatno niste obračunali pažnju, a označava se sa 'entry address' i slično. To je adresa koju treba zapisati iza CALL i startovati program.

Manic miner POKE &6FA9,0
Chuckie egg POKE &9B5B,0
Mutant monty POKE &96A1,0
Sir Lancelot POKE &8203,128
Ryland in time POKE &1905,167
Pijamarama POKE &3EFD,0
Moon buggy POKE &8771,0
Besmrtnost: POKE &7363,0

Da se zmaj ne kroće:
POKE &5FA0,0
POKE &7A5D,n
(n = broj života)

Astro attack POKE &7A5D,n
(n = broj života)
Besmrtnost: POKE &8A6A,0

Super pipeline 2 POKE &43D,n
Besmrtnost: POKE &66C0

Knight lore Broj predmeta koje treba ubaciti u korao: POKE &2BFF,n

Gilligan's gold POKE &6A00,n
Besmrtnost: POKE &60E0,0
POKE &6A90,0

Android one POKE &A300,201
(neranjnost)

Hunchback 2 POKE &490B,n
Sabre wolf POKE &1793C,n
Besmrtnost: POKE &DD60,0
POKE &2948,0

Jack & beanstalk Kad umreš, u sledi novo: POKE &2953,0

Laserwarp POKE &7605,n
Besmrtnost: POKE &6B78,0

Neranjnost: na

address od &6B11 do &6B13 staviti 0
Sorcery Neranjnost: POKE &107B,0: POKE &1505,0: POKE &1ADB,0
Ne upadaš u voda: POKE &AFDD,24
Ghouls Neranjnost: na adresu &17FE pa nadalje: staviti &F1,&AF,&C3,&4C,&10

Calactic plague Prekinješ program sa ESC, pa liniju 750 preinoviš u REM.

Spilat Liniju 9030 pretvoriš u WHILE 1:POKE &9CF3,3

Goran Alimpić

SVE NA JEDNOM MESTU: 236 POUKOVA ZA C-64, 84 IGRE

airwolf 13473,255
alligata blagger 3561,234 3562,234
ancipital 22743,057 22744,057
arcadia 10930,234 10915,234
blue moon 12836,234 12837,234
blue thunder 9638,234 9639,234
9640,234

boulder dash 1 16494,234 16495,234
15815,006 15832,001 15836,001
15855,020 15859,001

boulder dash 2 25112,234 25113,234
17505,006 17524,001 17528,001
17580,020 17554,001

boulder dash 3 16494,234 16495,234
15815,006 15832,001 15836,001
15855,020 15859,001

bounty boob 28463,173
buck rogers 8881,234 8882,234
burnin rubber 18432,173

cavern of khafk 37803,234 37804,234
37805,234 37806,234
china miner 34623,044

chopflifer 8011,173
cliff hanger 5528,000
commando 2409,234 2410,234
2411,234

congo bongo 3443,234 3444,234
crazy caverner 4433,234 4434,234
crazy cown 30624,234 30625,234
30626,234

crossfire 27625,173
falcon 16764,234 16765,234
final conquest 23407,234 23408,234
23409,234 23415,234 23416,234
23417,234 23423,234 23424,234
23425,234

fire ant 16696,234 16697,234 16698,234
flip & flop 16505,000
fort apokalipsa 14997,000 36366,000
frantic freddie 3118,234 3119,234
70665,234 7064,234 7064,234 7065,234
7066,234

galaxy 3369,234 3370,234 3378,234
3379,234
genesis 19979,004 19980,004
gridrunner 35669,173

gyroscope 38267,234 38268,234
38269,234
hades II 5871,234 6872,234
hard hat mask 16877,234 16878,234
16879,234

hexpert 21875,173 21872,173

hower bouver 35680,096
jet set willy II 20980,056 20981,234
20982,234
jungle hunt 2242,234 2243,234
jumpin jack 2904,173
jumperman junior 9450,234 9451,234
9452,234

kick man 7424,234 7425,234
koko 16227,234 35888,234
lady lut 6159,234 6160,234
laser strike 16475,234 16476,234
16477,234

magot mania 4713,234
manic miner 16571,234 16572,234
16573,234

matrix 38455,234 38456,234
miner 1861,000 6418,000
miner 2049*er 2652,024 2653,234
2654,144 2655,098

monster attack 19228,234 19229,234
19230,234 25116,234 25117,234
25118,234

montezuma revenge 8513,169 5514,000
8142,169 8143,000 8144,234
monty mole 39273,234 39274,234
moon buggy 2425,173

mutant camels 11639,255
neptune's d. 7904,234 7905,234
7906,234 7909,234 7910,234 7911,234
7922,234 7923,234 7924,234 7927,234
7928,234 7929,234 7940,234 7941,234
7942,234 7945,234 7946,234 7947,234
oerm 18464,000

pakaicuda 7014,234 7015,234
phoenix 22741,234 22742,234
22743,234

popo joe 2770,036
pocyan 20634,173

predatore 5513,169 5514,000
prekango 19049,234 19050,234
19051,234 51336,234 51337,234
50989,234 50990,234 50991,234
r-nest 4446,173

robin rescue 6144,234 6145,234
6146,234

rocket roger 18190,169 18191,255
18192,234 18193,234 18194,234
18195,234

saure vull 33328,234 33329,234
33330,234

sammy lightfoot 3678,234 3679,234
3680,024 3681,144

scuba dive 3584,234 3585,234 3586,234
3587,173

shamus 15486,169 23558,169
shamus case 2 15475,234 15476,234
skramble 8609,234 8610,234 8611,234
snoki 28116,234 28117,234 28118,234
space inv 2454,234 2455,234 2456,234
starfighter 2837,234 2838,234
stix 2835,234 2836,234 2837,234
suicide strike 23646,234 23647,234
23648,234

survivor 19374,234 19375,234 19376,234
tropical fever 28628,234 28629,234
28630,234

who dares wins II 15697,173 6991,000
willow pattern 31774,234 31775,234
3291,234 3292,234

wotex raider 4436,234 4437,234
4438,234
zeppelin 18546,234 18547,234
18548,234

Sigurno ste primetili da na određene adrese treba da smestite date vrednosti. Da li ćete u tu svrhu koristiti naredbu POKE iz Basica ili neki drugi način, odlučite sami.

Zoran Mošorinski

rese (sadržaj steka će ostati neizmenjen). Na tom mestu u ROM-u „B“ se nalazi program koji proverava šta se u tom trenutku nalazi na steku. Ukoliko se na steku ne nalaze adrese 875B, 8777 ili 845E (proverava se da li je možda prepoznata naredba PRINT zbog naredbe %) nalazi se opet na RET. A ako je bila neka od tih adresa ponovo se poziva program „Prepoznaj“ pri čemu se traže i tabela naredbi i funkcija u ROM-u „B“.

Na kraju programa „Prepoznaj“ opet se sklače na link koji će na kraju opet dovesti do naredbe RET. Kao što vidimo kada se u Galaksiji nalaze samo dva ROM-a, preko linka za naredbe prelazi se jednjaput (ako je prepoznata naredba iz ROM-a „A“) ili dva puta (ako je prepoznata naredba iz ROM-a „B“). Međutim kada se u Galaksiji nalaze tri ROM-a, prelazi se po jedanput preko ROM-ova „B“ i „C“ isto je naredba iz ROM-a „A“, po tri puta ako je naredba iz ROM-a „B“ i dva puta preko ROM-a „B“ a tri puta preko ROM-a „C“ ako je naredba iz ROM-a „C“. Kada bismo želeli da Galaksiji dodamo i četvrti ROM broj skokova preko programa kao što je onaj na adresi 810F F (tj. broj skokova preko linka za naredbe) bi se povećao na čak četiri prelaza, što bi već prilično usporilo izvršavanje programa (jer, na primer, treba prelatiti četiri tablele naredbi da bi se prepoznala neka naredba iz ROM-a „B“). No, vratimo se mi našem problemu: kako topšte dodati naredbu iznad adrese 84000.

&4000

Posle proučavanja rutine „Prepoznaj“ prvo što nam pada na pamet je da ako želimo da prepoznamo naredbu iznad adrese &4000 treba da izmenimo sistem prepoznavanja naredbi. Cio sistem bi tada izgledao ovako: postojala bi tabela naredbi u kojoj bi redom išao prvo tekst naredbe, zatim kontrolni bajt koji bi označavao kraj teksta i na kraju adresa od koje bi trebala da počne da se izvršava naredba. Rutina za prepoznavanje bi izmenila tako da od tablete Z370 bude prvo testiranje šestog bajta u kontrolnom bajtu, a zatim bi odabrao početka naredbe uzeli počnu od sledećeg bajta. Porok toga rutine „Prepoznaj“ trebalo bi menjati samo još na nekoliko mesta (dodavanjem nekoliko naredbi, INC HL). Ovo rešenje bi u svakom slučaju funkcionisalo i tako bi za svaku naredbu zauzimalo po jedan bajt više nego staro rešenje, verovatno bi tako i bilo uimeneno da Nenad Dunin-Mišin. I tako mislim da misli nešto mnogo bolje i to stavili u ROM „C“.

ROM „C“

Rešenje tvorca Galaksije plus zasniva se na dve činjenice. Prvo: ni jedna Galaksijina naredba se ne nalazi na adresama od &2000 do &2800 (da se podsetimo tu se nalaze LATCH i tastatura) i drugo: Galaksija nekoliko puta prelazi preko linkova. Zato su oni svoju tabelu formirali tako da im se početi svih naredbi nalaze između adrese &2000 i &2800 (iz primera se vidi da kada se bajtu &A0 koji sledi iz teksta naredbe DRAW, resetuju sledi i sedmi bit, da se dobija bajt &20 što bi značilo da naredba DRAW počinje od adrese &202A). No, pa kako se onda stiče na adresi od &6000 do &6000, gde se inače nalazi ROM „C“. Da bismo to shvatili moramo i ovu rutinu detaljno da proučimo (ko i postoje ovoga ne bude znao mašinac za procesor Z80, nekako...)

0000	2	OPT 7
000A	3	NAREDBA EX (SP),HL
0010	4	PEŠH DE
001C	5	LD E,875B
0027	6	RST #10
002E	7	POP DE
0037	8	JR Z,NARZ
0040	9	LD A,H
0049	10	CP #20
0052	11	JR C,NARL
005B	12	CP #20
0064	13	JR NC,NARL
006D	14	AND 7
0074	15	RLCA
007D	16	RLCA
0086	17	OR A,E
008F	18	LD HL,A
0098	19	INP NARZ,EX (SP),HL
00A1	20	JE,810F
00AB	21	INP NARZ,EX (SP),HL
00B4	22	LD HL,NARZ
00BD	23	JR A,SSA
00C6	24	LD A,201
00CF	25	JAB TEXT (PASCAL)
00D8	26	BYTE #A0
00E1	27	BYTE #9AH
00EA	28	BYTE #
00F3	29	BYTE #
0104	30	BYTE #
0115	31	BYTE #

Dekle, Galaksija je pokušala naredbe DRAW (na primeru da prepozna kao naredbu iz ROM-a „A“). Pošto joj to, naravno, nije uspelo (je stek je stavila adresu 875B i skokila na link. Sa linka je stigla u naš program u ROM-u „C“ u liniji 3. Nakon što je tu prvo tu adresu sa steka stavila u registar HL, uporedila ju je sa adresom 875B (linije od 4 do 8). Poređenje je uspelo i program je nastavio sa radom od tablete NARZ. Na tom mestu se od Galaksije zadržavamo da prebrija tabelu naredbi u ROM-u „C“. Na početku smo rekli da je u pitanju naredba DRAW, što znači da je ona i prepoznata i to kao prva naredba u tabeli. Posle nekoliko operacija sa šestim i sedmim bitom adrese početka ove naredbe

na stek konačno je stavljena adresa &202A. Nakon još jednog skoka preko linkova opet smo stigli do linije 3 našeg programa u ROM-u „C“. Ovega puta poređenje sa adresom 875B nije uspelo i rad se nastavlja od linije 9. Na ovom mestu se prvo proverava da slučajno nije prepoznata neka naredba iz ROM-ova „A“ ili „B“ (linije 10 i 11), a zatim da li je u pitanju neka naredba koju smo mi postavili (da li bilo u neki ROM „D“, bilo u memoriji). Ispod (jer još uvek ne znamo da je dodato umad adrese &4000 (linije 12 i 13). Pošto smo se uverili da je u pitanju naredba iz ROM-a „C“, posle nekoliko manipulacija konačno se dobija početna adresa naredbe DRAW (linije od 14 do 16). Ovim manipulacijama se postiče to da naredbe mogu da počinju na nekoliko mesta u ROM-u „C“, a ne samo od adrese &6000 od adrese &E100. Kako? Rekli bismo tako. Naime, prvo se viši bajt adrese početka naredbe svodi na broj od 0 do 8 (naredbom AND 7), zatim množi sa 4 (dva puta RLCA) i na kraju mu se „dodaje“ &A0 (naredbom OR &E0) čime se, konačno dobija adresa početka naredbe. Znači tu, za visnosti od vrednosti bajta koji sledi tekst naredbi u tabeli naredbi, zavisi u kom bloku memorijom može da se nalazi početak programa koji izvršava tu naredbu. U konkretnom slučaju bi granice adrese tih blokova, bile sledeće:

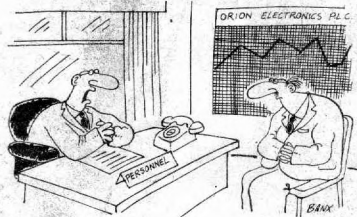
&A0 &E000-&E100 &A4 &E100-&E200
&A1 &E400-&E500 &A5 &E500-&E600
&A2 &E800-&E900 &A6 &E900-&EA00
&A3 &EC00-&ED00 &A7 &ED00-&EE00

Zaključak

Verovatno nikom od vas sve ovo do sada neće biti jasno posle prvog čitanja članka (mnogima ni posle drugog, a ni posle trećeg), ali uz olovku, hartiju, Galaksiju i malo miše sigurno ćete sve nedoumice razjasniti. Međutim: kako sve ovo konkretno primeniti i dodati neku naredbu koja tekmo počinje od adrese &6238? Nije tako od toga. Jednako pravno program na koji se sada sklače sa linka za naredbe treba da izgleda ovako:

NAREDBA	EX (SP),HL
PUSHD	
LD	DE,#A70B
RET	#A0
POP DE	
JR	Z,NARZ
LD	A,H
CP	#20
JR	C,NARL
LD	H,#E2
NAR1	EX (SP),HL
NAR2	EX (SP),HL
LD	HL,TAB-1
JP	#39A
TAB	TEXT "PASCAL"
	BYTE #A0
	BYTE #9A
PASC	EDU #

Naravno, ovo je samo primer. U konkretnom slučaju moraćete staviti tačno određene vrednosti. Ukoliko imate mnogo naredbi, nemojte se mučiti sa otvaranjem blokova za smeštaj početka programa koji ih izvršavaju, već i njih smestite na isti način, pri čemu ćete, naravno, između adrese &2000 i adrese &6300 morati da stavite JMP tabelu, jer programi za sve naredbe sigurno ne mogu da stanu u 256 bajta. Sada vam još samo preostaje da smislite pametne naredbe koje vrede dodatni Galaksijinom setu instrukcija, i da ih dodate svojim proširenoj Galaksiji. Nadamo se da va neće mučiti isti problemi kao pisca ovih redova, koji je, u toku pisanja dodatnog softvera za Galaksiju plus, proveo celo jedno veče u akademskoj raspravi sa prijateljima da li da u nekoliko preostalih bajtova u ROM-u „C“ (tj. nekoliko neiskorišćenih bajtova) smesti Pascal ili FORTRAN kompiler (??).



Ali, mi smo u stvari razlili nekog ko ima „veštačku inteligenciju“.

COPY PROGRAMI

Softver je najvažniji činilac svakog komputera. Bez dobrih igara i uslužnih programa računar postaje bezvredna mašina. Zato je zajednička odlika svih popularnih kompjutera ogroman broj najrazličitijih programa. Samo za Spectrum, na primer, postoje na hiljade igara, uslužnih ili sistemskih programa, a ima i njih specijalne namene (za građevinarstvo, baštovane i sl.). Glavni Spectrumov konkurent je Commodore 64, za koji je na raspolaganju veliki broj vrhunskih uslužnih programa.

Čeće se u toj trci nalazi Amstrad CPC-464? Iako kaska za čuvenim prethodnicima, budućnost je pred njim. Programi se pojavljuju kao pečurke po neke kiše (ali nisu svi dobri!) i Amstradove odlične mogućnosti postaju sve iskorišćenije.

Kod nas je u vezi sa softverom uvek najveći problem bio sama nabavka. Samo poneki program procuri iz Engleske pa je svaki novitet dragocen. Sledeći problem je kako da svi imaju taj program jer ga ne mogu svi doneti. To se najčešće rešava programima za kopiranje koji na lak i brz način omogućavaju sređivanje biblioteke programa na svega nekoliko kaseti. Tako svaki vlasnik kompjutera može imati lepu zalihu softvera i pametno upotrebiti svoj, ko zna kako stečeni, kompjuter. Jedino još ostaje pitanje kopiranja i odgovornosti, jer u nekim zemljama presnimanje znači kršenje zakona. Kod nas takva zabrana nije doneta, ali će jednog dana i naši pirati ostati bez posta. Nadamo se da će tada postojati i nekakva pouzdana softvera u našim prodavnicama.

Kao što se sve razvija i modernizuje, tako su i programi za presnimanje postajali sve moćniji i savršeniji. Sam početak označilo je nekoliko programa koji sad mogu da služe samo kao arhivski primeri koje niko ne koristi.

Evo kratkih prikaza većine programa za presnimanje koji su nam dostupni. Naravno, počemo od najboljih:

Speedmaster je pisan u bezjuziku i ima malo memorije slobodne za presnimanje. Broj opcija je vrlo ograničen i, što je najgora, sam program svaki put pita za sve detalje i čini rad nesnosnim. Kada ga učitate u sredini se nalazi prozor za prikaz podataka, a u donjem delu komandna linija. Od vas se traži da pustite traku a program posle svakog učitavanja bloka prikazuje kompletne podatke. Kada pritisnete ESC sledi nekoliko pitanja (o brzini itd.) i zatim se

blokovi snimaju odjednom ili selektivno, po želji.

Pošto je Speedmaster mogao da zadovolji samo najprimitivnije potrebe, ubrzo se iz Nemačke pojavio mnogo bolji „Proton“. On je doživio veliku popularnost zbog komforanog rada, ali je, jasno, za sadašnje uslove bio vrlo slab.

Osnovna prednost Protona u odnosu na Speedmaster je posedovanje menija iz kojeg sami biramo opcije, na možemo daleko lakše da manipuliramo podacima. Tu je i opcija za gledanje sadržaja trake („car“) i biranje brzine (tri mogućnosti). Prikaz podataka nije mnogo napredovao u odnosu na Speedmaster, čak je i nepregledniji jer se svi brojevi prikazuju u heksadecimalnom obliku, a ne u dekadnom. To znatno otežava rad, ali se čovek na sve navikne i na kraju to izgleda kao najnormalnija stvar na svetu.

Tada počinju da se javljaju programi koji nisu snimljeni po blokovima od po 2 Kb, već kao headerless proizvoljne dužine. Specijalno zbog toga napravljena je Proton 2 koji poseduje samo najnovosnovnije: učitavanje i snimanje po jednog headerlessa i - ništa više.

Proton 2 je živo samo do pojave programa Tape Copy V2.0 koji započinje novu generaciju programa za kopiranje. On presnima i blokove i headerless, ali je sam rad s programom vrlo nespretno rešen. Pri učitavanju ne dobijate nikakve podatke osim broja učitanih programa u preostaloj memo-

riji. To se vidi tek pri snimanju. Ovaj problem, kao i mali broj opcija ne obavećavaju naročito popularnost ovog programa, ali je on jedno vreme ipak bio najbolje rešenje.

Sa onomom možemo istaći da su najbolji programi za presnimanje za Amstrad (a i za neke druge računare) delo domaćih programera. Tek oni zaista time presnimanje komfiruju i lakim. Vidi se da na polju softvera možemo postati vrlo cenjeni, samo ako se malo više potrudimo.

Compact copy je prvi od njih. Po mogućnostima i izgledu dostiže podseća na Proton, ali očigledno i nije pravljen sa namerom da se stalno koristi. Osnovna namena je „kompaktno“ snimanje, odnosno spajanje blokova. To znači da program koji se učitava iz mnogo blokova može biti snimljen sa samo dva od kojih je prvi normalne dužine, a drugi sadrži ceo preostali program. To nam omogućava da bez ikakvih dodatnih rutina učitavamo programe brzim headerless bez gubljenja vremena na kao kod blokova. Računar bez problema prihvata ovakav snimak, trebalo se samo setiti. Ovo Compact copy je verovatno i napravljen samo zbog te cke.

Medu tri najbolja nalazi se Gandalf copy V2.3 koji ima sve što i prethodni programi (ako ne računamo Compact copy) ali na lep način napravljen, tako da je prijatan za rad. Jedan je od retkih koji koristi mod 2 (80 karaktera u

redu). Pri radu postoji više prozora, a u jednom se pokazuju podaci o svim učitanim programima što nam omogućava da imamo kompletan pregled onoga što je u memoriji.

Na kraju, došli smo do onih najboljih. Čini se da bi jedino njih trebalo koristiti jer osim svega što imaju navedeni programi, poseduju još puno mogućnosti i čine presnimanje pravim uživanjem.

Autor Compact copyja napravio je odlični Softcopy. Najveća vrednost mu je kompatibilnost sa modelima 664 i 6128, koji su kod prethodnih programa bili uglavnom zaboravljeni. Ima specijalan prozor u kome se vidi nekoliko poslednjih naredbi, i prozor za prikaz podataka. Zamerka bi bila da se informacije o programima koji se učitavaju i format njihovog ispisivanja ni tu nisu pomerile od načina na koji je to radio Speedmaster. Slobodna memorija nije velika, oko 40 kilobajta, ali zato postoji „maxbit“ opcija koja presnima sve do 56 Kb. Uz program ide i mala rutina koja na jednoj stranici ukratko opisuje sve instrukcije. Sve u svemu, ovo je vrlo dobar program koji mnogi Amstradovi redovno koriste.

Poslednji program koji ćemo opisati najzad donosi potpuno novi pristup informacijama, koji zaista omogućava maksimalno korišćenje kompjutera. To je Multicopy. Svaki spektrometrovac koji ovo čita sigurno će pomisliti da je reč o grešci, jer navedeni program koristi svakodnevnim na svom ekranu jibuzima. Ipak, reč je samo o izdvojenom programu koji nikako nije kopija originala. Od spektrometrove verzije preuzet je samo način prikazivanja informacija i - ništa više. Uz Amstarđovom Multicopyju Podaci o svakom programu ispisuju se u dva reda, a ti podaci se skroluju naviše kako nailaze novi. Na taj način uvek možemo videti šta smo sve učitali i snimili. Osnovna slobodna memorija je preko 44 Kb, a u Maxbit modu čak 61 K! Takođe, Multicopy je jedini omogućava potpuno imenu bloka kod podatka (ime, startna adresa, sync bajt kod headerless i mnogo drugih stvari) i time postaje moćno oruđe za bilo kakav rad sa programima, znati ne samo sredstvo za presnimanje.

Svi ovi programi (saređito domaći) omogućavaju presnimanje nezabavljivo i slabu zaštićenih programa. Međutim, pred zahtima puta Speedcopy ili silno oni su nemogućni. Tada na bezbolaze hakeri koji zastuka rukave i uspeju da program prebac u formu koja se može presnimavati.

Od Speedmastera pa do Softcopyja i Multicopyja programi za presnimanje su se mnogo izmenili, pa možemo očekivati lep napredak u budućnosti. Nadamo se da će domaći programeri i dalje praviti ovako dobre i upotrebljive programe, i da će to nužno i lo, presnimanje biti sve lakše i brže.

Goran Alimpić



Ne mogu se osloboditi utiska da sam ovaj nov Sinclairov računar negde već video.

The newsroom

Piše Zoran Mošorinski

Program koji vam predstavlja mo jedan je od najpopularnijih i najkvalitetnijih vrste u svetu, namenjen za COMMODORE 64 i PC-128.

Jednostavno rečeno to je program koji podržava rad kompletne novinarske kuće, sa svim njenim opcijama. Svojim vrhunskim kvalitetom a jednostavnošću za upotrebu, omogućava lak rad kao profesionalnim novinarima tako i svim amaterima, zaljubljenicima u fascinantni svet žurnalizma. Sa ovim programom možete kreirati i štampati sopstvene novine, izveštaje, reklamne letke, brošure, slikovnice i sl, kako za sopstvenu upotrebu tako i za ustanove, preduzeća, škole, razrede, klubove, timove.

Kada radite sa NEWSROOM-om a potpunost vas preokupira proces pretvaranja vaših misli, reči, rečenica u sastave, pasuse, stupove, kreiranje fotografija slaganje teksta u gotove strane i njihovo štampanje. Upotreba NEWSROOMA je ograničena jedino vašom maštavošću.

THE NEWSROOM je isključivo disketni program i zauzima ukupno 5 strana disketa. Na prvij strani smešten je osnovni program a na ostalih četiri smeštena je bogata zbirka sa preko 1000 raznovrsnih slika koje možete lako koristiti u toku svog rada.

Kada startujete osnovni program pred vama će se ukazati jedna kompletna novinarska kuća sa opcijama

- Banner; Copy desk; Lay out; Photo lab.; Press i Wire service

Svaka od ovih opcija podržava rad posebne redakcije a ulaz u svaku od njih postize se jednostavnim ponetanjem svetlećeg reklamnog panela, bilo tasterna bilo joystickom, na ona koja vas interesuje.

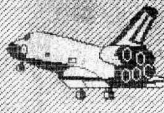
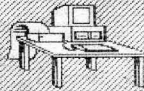
BANNER - je prvi odeljak koji štupite, koji vam omogućava da kreirate zaglavljive svog lista ili si. Kada štupite u njega pred vama se pojavljuje jedan veliki prazan list (na kome radite) a sa leve strane vašeg ekrana smeštena su svi neophodni pribori za rad. U samom vrhu nalazi se malo SLIKA, dovede-

SVET  ПЛАНИТКА 7/86
КОМПЈУТЕРА

commodore 64
is the best EXTRA

THE NEWSROOM

poznatiji test
SHARP PC-7000



njem kursora na nju možete iz svoje daitoreke (sa 4 strane disketa) učitati bilo koju fotografiju i smestiti je na bilo koji deo ovog zaglavja. Ispod nje nalazi se nacrtana OLOVKA koja omogućava da izdvojenjem kursora na nju štupite u GRAPHIC TOOLS u kojem se nalazi izbor svih mogućih tipova linija, krugova, kvadrata, zatim 10 vrsta olovaka (različita debljina); 10 raznovrsnih grafičkih šara - za popunjavanje vaših crteža i prekrasan izbor tipova slova, bilo velikih ili malih, kao što su SERIF, SANS SERIF ili ENGLISH. Ova opcija vam omogućava kompletnu izradu zaglavja, izbor olovke nalazi se ertež LUPE pomoću koje možete svaki detalj svog zaglavja znatno uveličati i izvršiti unutar njega bilo kakvu korekciju ili dopunu, pa makar to bila i jedna tačka. Da biste svoje crteže ili izabrane slike, fotose mogli arsepediti po svom izboru, koristite opciju za ROTACIJU u

bilo kom smeru. Ako u toku svog rada napravite bilo kakvu grešku jednostavno je pritiskom na DROPS izbrisate ali ako niste zadovoljni sa celim radom-zaglavljem brišane vršite pritiskom na KANTU. Kada završite sa radom na svom zaglavju sve to jednostavno presnimite na slobodnu disketu, dovedenjem kursora na sliku DISKETE, a takođe ako ste ranije nešto snimili to lako možete ponovo ove opcije učitati i po potrebi iskoristiti.

COPY DESK - Pomoću ove opcije možete sastavljati pojedinačne pasuse, stupce. Po želji ovakvih stubaca imate na jednoj strani 8-10. U ovom delu nalazi se ugrađeni savršeni tekst procesor koji vam omogućava da vašoj mašti date odlična i da sastavite lepši tekst, članak ili si. Takođe i u ovom delu na raspolaganju vam stoji nekoliko opcije, OLOVKA, GUMICA, KANTA, DISKETA.

PHOTO LABORATORIJA - Ukoliko želite da svoj list obogatite ilustriranim slikama, fotosima, a na izboru imate preko 1000 raznovrsnih slika, to možete uraditi pomoću ove opcije. Ali ako vam i taj broj nije dovoljan, na raspolaganju vam je kompletan pribor za RETUŠIRANJE uz obaveznu LUPU da biste takvu sliku doveli do savršenstva. Čak ako vas i to ne zadovoljava, ako vam se više sviđa samo reči deo slike, možete ga izdvojiti a po želji i rotirati. Normalno, pošto vam ovaj program omogućava da budete pravi novinar, reporter, sve što ste uradili treba i da se fotografise a za to vam stoji na raspolaganju FOTO-APARAT sa blicem, a to vam omogućava da se vaša slika, fotose presnimaju na disketu i sačuva do konačnog oblikovanja lista.

LAY OUT - Kao i u svakoj novinskoj kući i ovde imate glavnog korektora, uređnika koji će konačno složiti i urediti stranice, da bi svi prethodno urađeni pasusi, stupci, fotografije bili ukomponovani onako kako odgovara rečenom vašeg lista. Stranice možete urediti bilo sa ili bez zaglavja a možete se služiti i ranije pripremljenim člancima, stupaćima. Ovdje, mašta dolazi do najvećeg izražaja.

WIRE SERVICE - Kakva bi to bila novinska kuća ako ne bi imala vezu sa svetom, dežurne telefone i spoljne saradnike. Sve to vam omogućava ova opcija, tj. direktna veza preko MODEMA (predviđeno vrste tipova). Ako ga posedujete to daje još jednu draž vašem radu jer vam omogućava neposredno saradnju sa svim istomišljenicima, zajedničko uređivanje lista neovisno od mesta i zemlje gde živite.

THE PRINTING PRESS - Kada ste sve završili, uredili i ukomponovali preostaje vam još samo jedno - da sve to odštampate. Inačica u vidu da vlasnici COMMODORE 64 ili PC-128 poseduju vrste tipova ŠTAMPACA, tvorci ovog programa sa omogućavaju da on bude prilagođen za preko 35 osnovnih tipova štampača od COMMODORE MPS 801, 830; 12 tipova EPSONA, SEIKHOSA, KODAKA, GEMINI S610 do PANASONIKA i RITEMANA.

Nadamo se da smo vam ovim kraćim opisom i uprstvom omogućili da se oriedelate za još jedan program koji obavezno treba posedovati. Ovo preoviske cene ovog programa u inostranstvu (nekoliko miliona starih dinara) verovatno će ga nabaviti u zemlji kod nekog prodava. Pošto ovaj odeljak program kralji među prodavacima u osakaćenim verzijama na jednoj ili tri diskete (u originalu je 5 disketa) a originalno upustvo retko ko ima, potrudili smo se da pronademo prodavca koji ima kompletnu verziju i originalno upustvo. Tako da ovaj program možete u kompletnu dobiti kod YU.C.S. Čvijkéva 125. (011) 767-269.

SERIJSKI INTERFEJS

Piše Dragica Danon

U jednom od prethodnih brojeva opisali smo slabo poznati paralelni IEEE-488 i njegove serijske verzije ugrađene kod C-64. Ovim tekstom pokušaćemo da objasnimo šta se dešava u računaru kada se aktivira serijski interfejs, odnosno kada se pozovu delovi programa operativnog sistema koji aktiviraju ovaj interfejs. Operativni sistem poseduje nekoliko potprograma preko kojih komunicira sa periferijom putem serijskog interfejsa. U tabeli I dani su nazivi ovih potprograma, adrese i preko kojih se pozivaju i njihove stvarne adrese u KERNAL ROM-u.

POTPROGRAM	ADRESA POZIVA	STVARNA ADRESA
TALK	\$FFB4	\$ED09
LISTEN	\$FFB1	\$ED8C
UNTLK	\$FFAB	\$EDFF
UNLSN	\$FFAE	\$EDFE
SECOND	\$FF93	\$EDB9
TKSA	\$FF96	\$EDC7
CIOUT	\$FFA8	\$EDDD
ACPTR	\$FFA5	\$EE13

TABELICA I

Svi ovi potprogrami zauzimaju adresni prostor od \$ED09 do \$EEBA u KERNAL ROM-u. U prilogu je dat listing disasembiranog programa ovog dela ROM-a.

C-64 komunicira sa svojom periferijom preko koda 6526. CIA #2 i to preko njegovog porta A. Ovaj port nalazi se na adresi \$DD00. Na slici 2 prikazan je I/O registar A kao i raspored i naziv pojedinih bitova.

DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
DATAin CLKin ulaz	DATAout ulaz	CLKout izlaz	ATNout izlaz	USER PORT izlaz	VA15 X	VA14 izlaz	izlaz

SLIKA 2

Ako pogledamo listing disasembiranog programa možemo primetiti da se neki potprogrami vrlo često pozivaju. To su potprogrami koji se nalaze na kraju listinga, od adrese \$EEB5 do \$EEBA.

Prvi potprogram je na adresi \$EEB5. Njegov zadatak je da bit 4 (CLKout) porta A postavi na logičku vrednost 0. Potprogram na adresi \$EE8E postavlja isti bit na logičku vrednost 1. Slični su i potprogrami na adresama \$EE97 i \$EEA0. Ovi potprogrami postavljaju logičku vrednost bita 5 (DATAout) na 0, odnosno 1.

Potprogram na adresi \$EEA9 ima zadatak da postavi bitove status registra mikroprocesora u zavisnosti od vrednosti bitova 7 i 6 (DATAin i CLKin). Potprogram prvo čeka da se smire linije serijskog interfejsa (deboost), odnosno da su dva uzastopna čitanja porta A ista.

WAIT LDA \$DD00
CMP \$DD00
BNE WAIT

Kada je ispunjen uslov da su dva uzastopna čitanja porta A ista izvršava se instrukcija ASL, i to na akumulatoru, koji sadrži očlane vrednosti stanja linija. Instrukcija ASL prebacuje bit 7 (DATAin) u Carry bit status registra i kopira bit 7 (posle šifovanja na mestu bita 7) u CLKin) u (negate) bit status registra. Testiranjem C i N bita može se odrediti stanje linija DATAin i CLKin.

Zadnji program u ovom nizu je na adresi \$EEB3 i on predstavlja jednu petlju koja se izvršava za oko 750 mikrosekundi. Prema tome ovaj potprogram obavlja kašnjenje od 750 mikrosekundi.

Dalje objašnjenje listinga nastavlja potprogramima operativnog sistema sa nazivima TALK i LISTEN. Pre poziva ovih potprograma, u akumulator mikroprocesora treba postaviti adresu uređaja koji će se pozivati. Ovoj vrednosti dodaje se \$40 u slučaju poziva TALK potprograma, odnosno \$20 u slučaju poziva LISTEN potprograma. Na ovaj način formiraju se adrese \$40-\$5E za TALK i \$20-\$3E za LISTEN. Pogledajmo početak TALK potprograma:

```
$ED09 09 40 ORA #40
$ED0B 2C 09 20 BIT $2009
```

U slučaju TALK potprograma prva instrukcija je ORA #40 (kod 09 40) i zatim sledi instrukcija BIT \$2009 (kod 2C 09 20). Instrukcija BIT vrši logičku operaciju AND između vrednosti akumulatora i memorijske lokacije na adresi koja sledi kod instrukcije BIT (2C), u našem slučaju \$2009. Rezultat ove operacije je isključivo postavljanje bitova N, Z i V status registra mikroprocesora. Znači, ova instrukcija ne menja vrednost akumulatora i može se smatrati praznom operacijom u slučaju TALK potprograma, bitova se posele nije vrši testiranje nijednog od navedenih bitova status re-

nost 1 (adres \$EE97). Posle toga, ako je linija CLK = 0 ista postavlja se na 1, a linija ATN postavlja se na logičku vrednost 0. Dohli smo do adrese \$ED36. Ovdje se pozivaju potprogrami koji liniju CLK postavljaju na 0, a liniju DATA na 1 (potprogrami \$EE8E i \$EE97). Ovo možda izgleda nepotrebno, ali samo naznačimo. Kasnije ćemo uočiti da se program od adrese \$ED36 poziva kao potprogram i gde je neophodno postaviti ove linije u gore označena stanja. Sada se poziva potprogram \$EEB3 čija je uloga da izvrši čekanje od 750 mikrosek. Za to vreme uređaj na serijskom interfejsu treba da postave DATA liniju u stanje 0. Ukoliko nema uređaja na interfejsu, linija DATA ostaje u stanju 1, a program skače na adresu \$EDAD gde se vrši setovanje bita 7 status registra interfejsa (lokacija \$90), linija ATN se postavlja u stanje 1, a posle 60 mikrosek., i linije CLK i DATA postavljaju se u stanje 1, a zatim se izlazi iz potprograma.

Ukoliko postoji neki uređaj priključen na serijski interfejs, on će postaviti liniju DATA u stanje 0 označavajući svoju prisutnost. Program postavlja liniju CLK u stanje 1 (potprogram \$EE85) označavajući bit 7, sa lokacije \$A3 program utvrđuje da li je u pitanju zadnji bajt koji treba poslati. Ako je ovaj bit jednak 1, u pitanju je zadnji bajt i program čeka dok periferni uređaj ne postavi DATA liniju u stanje 1, zatim 0 pa opet u stanje 1, kao potvrdu da je shvatio da sledi zadnji bajt podatka i da je spreman da ga prihvati. Ukoliko nije za drugi podatak, program čeka dok periferni uređaj ne postavi liniju DATA u stanje 1, kao potvrdu svoje spremnosti za prijem (RFD-ready for data). Opisani deo programa nalazi se od adrese \$ED40 do \$ED5E. Kao što je napred već pomenuto adresa \$ED40 je značajna zato što tu počinje deo programa kojim se vrši slanje podatka preko serijskog interfejsa. Krenimo dalje kroz ROM. Na adresi \$ED5F poziva se potprogram koji liniju CLK postavlja u stanje 0 (\$EE8E). Povlačenje linije CLK u stanje 0 inicira periferni na serijskom interfejsu da počinje slanje podatka. Posle povlačenja iz potprograma, na adresi \$A5 upisuje se \$06 za osam bita bajta koji će se poslati. Zatim se ispituje da li je linija DATA u stanju 1. Ako nije, što znači da je u spustio u ovo stanje neki periferni uređaj, izlazi se iz potprograma, a tim 80 se bitovi 0 i 1 status registra interfejsa (\$90), postavljaju u stanje 1. Linija ATN postavlja se u stanje 1, a posle 60 mikrosek. i linije CLK i DATA. Izlazak iz potprograma je isti kao i u slučaju kada nijedan uređaj ne odgovori na postavljanje linije ATN u stanje 0, a nalazi se na adresi \$EDAD kada se u status registar interfejsa upisuje \$00 ili na adresi \$EDB8 kada se u status registar interfejsa upisuje \$03. Prvo deo izlaska iz programa, kada se desi neko neregularno stanje i kada je potrebno upisati neku poruku u status registar interfejsa, završava se na adresi \$EDB8 a nastavlja se na adresi \$EEB3 i traje do \$EE10 gde se nalazi instrukcija JMP #41 \$EEB3. Program na ovoj adresi postavlja liniju DATA u stanje 1 i završava se sa RTS, čime se završava ceo potprogram za slanje jednog bajta.

Ukoliko je na interfejsu sve regularno, prenos podataka može da počne i program postavlja liniju DATA u stanje koje odgovara stanju bita koji se prenosi (adrese \$ED71 do \$ED90). Na adresi \$ED80 postavljaju se linije CLK u stanje 1 i sa četiri NOP operacije određuje se dužina trajanja DVA signala (CLK-1). Ovo postupak se ponavlja osam puta (za osam bita). Posle toga čeka se odgovor perifernog uređaja da je primio poslati bajt 1000 mikrosek., aktiviranjem tajmera naredom u CIA-4 i 1 to na vrednost \$256 mikrosek. Ukoliko istekne vreme a periferni uređaj ne potvrdi prijem bajta, u status registar interfejsa upisuje se \$03 i izlazi iz potprograma na gore opisani način. Ukoliko istekne potvrdi prijem bajta, izlazi se iz potprograma bez ikakvog upisivanja u status registar interfejsa. Napred

ED09 09 40	ORA #640	ED9F AD 00 DC	LOA #D0C0D	EE2D AD 00 DC	LOA #D0C0D
ED0B 2C 09 20	BIT #2Q09	EDA4 29 02	AND #502	EE30 AD 00 DC	LOA #D0C0D
ED0E 20 A4 F0	JSR #F0A4	ED44 00 0A	BNE #ED80	EE33 29 02	AND #502
ED11 40	PHA	ED46 20 A9 EE	JSR #EEA9	EE35 00 07	BNE #EE3E
ED12 24 94	BIT #94	ED49 80 F4	BDS #ED9F	EE37 20 A9 EE	JSR #EEA9
ED14 10 0A	BPL #ED20	ED4E 58	CLI	EE3A 30 F4	BMI #EE30
ED15 38	SEC	ED4C 60	RTS	EE3C 10 18	BPL #EE56
ED17 66 A3	ROR #A3	EDAD 00 80	LDA #800	EE3E A5 A5	LDA #A5
ED19 20 40 ED	JSR #ED40	EDAF 2C A9 03	BIT #03A9	EE40 F0 05	BEQ #EE47
ED1C 46 94	LSR #94	EDB2 20 1C FE	JSR #FE1C	EE42 A9 02	LDA #802
ED1E 46 A3	LSR #A3	EDB5 58	CLI	EE44 40 B2 ED	JMP #EDB2
ED20 68	PLA	EDB6 18	CLC	EE47 20 A0 EE	JSR #EEA0
ED21 85 95	STA #95	EDB7 90 4A	BCC #EE03	EE4A 20 85 EE	JSR #EE85
ED23 78	SEI	EDB9 85 95	STA #95	EE4D A9 40	LDA #540
ED24 20 97 EE	JSR #EE97	EDBB 20 36 ED	JSR #ED36	EE4F 20 1C FE	JSR #FE1C
ED27 09 3F	CMP #3F	EDBE AD 00 DD	LDA #D0DD	EE52 E6 A5	INC #A5
ED29 00 03	BNE #ED2E	EDC1 29 F7	AND #F7	EE54 D0 CA	BNE #EE20
ED2B 20 85 EE	JSR #EE95	EDC3 80 00 DD	STA #D0DD	EE55 A5 08	LDA #808
ED2E AD 00 DD	LDA #D0DD	EDC6 60	RTS	EE58 85 A5	STA #A5
ED31 09 08	ORA #808	EDC7 85 95	STA #95	EE5A AD 00 DD	LDA #D0DD
ED33 80 00 DD	STA #D0DD	EDC9 20 36 ED	JSR #ED36	EE5D CD 00 DD	CMP #D0DD
ED36 78	SEI	EDCC 78	SEI	EE5D 00 F8	BNE #EE5A
ED37 20 8E EE	JSR #EE9E	EDCC 20 A0 EE	JSR #EEA0	EE5E 0A	ASL
ED3A 20 97 EE	JSR #EE97	EDD0 20 8E ED	JSR #EDDE	EE63 10 F5	BPL #EE5A
ED3D 20 83 EE	JSR #EE83	EDD3 20 85 EE	JSR #EE85	EE65 66 A4	ROR #A4
ED40 78	SEI	EDD6 20 A9 EE	JSR #EEA9	EE67 AD 00 DD	LDA #D0DD
ED41 20 97 EE	JSR #EE97	EDD9 30 F8	BMI #EDD5	EE6A CD 00 DD	CMP #D0DD
ED44 20 A9 EE	JSR #EEA9	EDDB 58	CLI	EE6D 00 F8	BNE #EE67
ED47 80 64	BDS #EDAD	EDDC 60	RTS	EE6F 0A	ASL
ED49 20 85 EE	JSR #EE95	EDDD 24 94	BIT #94	EE70 30 F5	BMI #EE67
ED4C 24 A3	BIT #A3	EDDF 30 05	BMI #EDED	EE72 06 A5	DEC #A5
ED4E 10 0A	BPL #EDSA	EDE1 38	SEC	EE74 00 E4	BNE #EE5A
ED50 20 A9 EE	JSR #EEA9	EDE2 66 94	ROR #94	EE76 20 A0 EE	JSR #EEA0
ED53 90 FB	BCC #ED50	EDE4 D0 05	BNE #EDED	EE79 24 90	BIT #90
ED55 20 A9 EE	JSR #EEA9	EDE6 48	PHA	EE7B 50 03	BVC #EE80
ED58 80 FB	BDS #ED55	EDE7 20 40 ED	JSR #ED40	EE7D 20 06 EE	JSR #EE06
ED5A 20 A9 EE	JSR #EEA9	EDEA 68	PLA	EE80 A5 A4	LDA #A4
ED5D 90 FB	BCC #ED5A	EDEB 85 95	STA #95	EE82 58	CLI
ED5F 20 8E EE	JSR #EE9E	EDED 18	CLC	EE83 18	CLC
ED62 A9 08	LDA #808	EDEE 60	RTS	EE84 60	RTS
ED64 85 A5	STA #A5	EDEF 78	SEI	EE86 AD 00 DD	LDA #D0DD
ED66 AD 00 DD	LDA #D0DD	EDF0 20 8E EE	JSR #EE8E	EE88 29 EF	AND #EEF
ED69 CD 00 DD	CMP #D0DD	EDF3 AD 00 DD	LDA #D0DD	EE8A 8D 00 DD	STA #D0DD
ED6C 00 F8	BNE #ED66	EDF6 09 08	ORA #808	EE8D 50	RTS
ED6E 0A	ASL	EDF8 8D 00 DD	STA #D0DD	EE8E AD 00 DD	LDA #D0DD
ED6F 00 3F	BCC #ED80	EDFB A9 5F	LOA #5F	EE91 09 10	ORA #10
ED71 66 95	ROR #95	EDFD 2C A9 3F	BIT #3FA9	EE93 8D 00 DD	STA #D0DD
ED73 80 05	BDS #ED7A	EE00 20 11 ED	JSR #EE11	EE96 60	RTS
ED75 20 A0 EE	JSR #EEA0	EE03 20 8E ED	JSR #EDDE	EE97 AD 00 DD	LDA #D0DD
ED78 00 03	BNE #ED7D	EE06 9A	TXA	EE9A 29 DF	AND #5DF
ED7A 20 97 EE	JSR #EE97	EE07 A2 0A	LDX #80A	EE9C 8D 00 DD	STA #D0DD
ED7D 20 85 EE	JSR #EE95	EE09 CA	DEX	EE9F 60	RTS
ED80 EA	NOP	EE0A 00 FD	BNE #EE09	EEA0 AD 00 DD	LDA #D0DD
ED81 EA	NOP	EE0C A4	TAX	EEA3 09 20	ORA #920
ED82 EA	NOP	EE0D 20 85 EE	JSR #EE85	EEA5 8D 00 DD	STA #D0DD
ED83 EA	NOP	EE10 4C 97 EE	JMP #EE97	EEA8 60	RTS
ED84 AD 00 DD	LDA #D0DD	EE13 78	SEI	EEA9 AD 00 DD	LDA #D0DD
ED87 29 DF	AND #5DF	EE14 A9 00	LDA #800	EEAC CD 00 DD	CMP #D0DD
ED89 09 10	ORA #810	EE16 85 A5	STA #A5	EEAF 00 F8	BNE #EEA9
ED8B 8D 00 DD	STA #D0DD	EE18 20 85 EE	JSR #EE85	EEB1 0A	ASL
ED8E 06 A5	DEC #A5	EE1B 20 A9 EE	JSR #EEA9	EEB2 60	RTS
ED90 00 D4	BNE #ED86	EE1E 10 FB	BPL #EE1B	EEB3 8A	TXA
ED92 A5 04	LDA #804	EE20 A9 01	LDA #801	EEB4 A2 B8	LDX #8B8
ED94 8D 07 DC	STA #D0C7	EE22 8D 07 DC	STA #D0C7	EEB5 CA	DEX
ED97 A9 19	LDA #819	EE25 A9 19	LDA #819	EEB7 D0 FD	BNE #EE86
ED99 8D 0F DC	STA #D0CF	EE27 8D 0F DC	STA #D0CF	EEB9 AA	TAX
ED9C AD 00 DC	LDA #D0C0D	EE2A 20 97 EE	JSR #EE97	EEBA 60	RTS

opisani deo potprograma nalazi se na adresama \$ED92 do \$EDAC.

Za slanje sekundarnih adresa koriste se dva potprograma: na adresi \$EDB9 u slučaju LISTEN i na adresi \$EDC7 u slučaju TALK. Oba potprograma pozivaju potprogram \$ED36 koji je već opisan. Oba potprograma postavljaju liniju ATN u stanje logičke 1 pre izlaska. Jedinica razlika je što u slučaju TALK sekunde adrese, program čeka da periterni uređaj preuzme kontrolu nad CLK i DATA linijom.

Program za slanje preko serijskog interfejsa nalazi se na adresama od \$EDDD do \$EDEE. Ovaj program poziva opisani potprogram za slanje na adresi \$ED4E, s tim što prethodno ispituje da li postoji neki biferonov podatak za slanje. Ukoliko postoji prvo se šalje taj podatak a zatim podatak koji smo želeli, da pošaljemo.

Posle ovog programa dolazimo do programa UNTLK i UNLSN. U slučaju UNTLK, program šalje \$3F pozivom programa na adresi \$ED11 koji smo i takođe već opisali, a koji sadrži i potprogram na adresi \$ED40. Oba programa završavaju se od adrese \$EEB3 do \$EE10. Ove adrese smo spominjali kao drugi deo programa preko koga se izlazi u slučaju upisa poruke u status registar.

Ostala je još jedna rutina da se objasni. To je program preko kojeg C-64 prima karaktere za serijskog interfejsa. Ovaj program se nalazi na adresama \$EE13 do \$EE84. Prva stvar koja se uradi po ulasku u program je

zabrana interapta, zatim postavljanje vrednosti \$00 u lokaciju \$A5 i postavljanje linije CLK u logičko stanje 1. Posle toga, programom na adresi \$EEA9 i instrukcijom BPL čeka da se linija CLK digne na logičko stanje 1 kao indikaciju da je TALKER (periterni uređaj) spreman da počne sa emitovanjem karaktera. Čim dobije potvrdu (ovu indikaciju), računar postavlja tajmer B, u kolu CI-A #1 na vrednost potrebnu da prođe 256 mikrosek. dok ne bude izazvan interapt, i startuje ovaj tajmer. Zatim se periferom uređaju naznači spremnost za prijem podatka dizanjem linije DATA na vrednost logičke 1. Od adrese \$EE30 do \$EE3A stalno se ispituje da li je isteklo 256 mikrosek. tajmera ili se počeo prenos podatka. Ukoliko je počeo prenos ide se na adresu \$EE56 gde se u lokaciju \$A5 upisuje \$03, za osam bita podatka, a zatim se osam puta čeka promena CLK linije sa 0 na 1. Kada se prva promena dogodi, čita se stanje linije DATA i smešta u lokaciju \$A4. Vrednost u lokaciji \$A4 šifruje se u odnosu za jedno mesto i čeka se sledeća promena CLK linije. Kada se završi prijem svih osam bita, potvrđuje se prijem bajta spuštanjem linije DATA na logičku vrednost 0, ispituje se da li je bit 6 status registra (\$96) postavljen na 1, kao indikacija da je u pitanju zadnji bajt niza podataka, i ako nije presakače se poziv potprograma na adresi \$EE06. Akumulator se, zatim, puni vrednošću sa lokacije \$A4 (primljeni podatak), dozvoljava se interapt i izlazi iz programa za prijem.

Ukoliko je isteklo 256 mikrosek, a nije počeo prenos to je indikacija TALKERA (periferne uređaje) da sledi zadnji bajt u prenosu. U tom slučaju program se na-

stavlja od adrese \$EE3E. Ovdje se, preko DATA linije, potvrdi TALKERU spremnost za prijem zadnjeg podatka, a bit 6 status registra postavlja se na 1, a zatim se ponovo postupak od adrese \$EE20, odnosno ponovo se postavlja tajmer na 256 mikrosek. i čeka početak prenosa. Ukoliko počeo prenos, prijem se obavlja na gore opisani način sa jedinom razlikom što se na adresi \$EE7D ide u potprogram \$EE06 (bit 6 status registra postavljen na 1), gde se linije CLK i DATA postavljaju u logičku vrednost 1, odnosno završava se rad sa serijskim interfejsom, a zatim potom se prebacuje primljeni zadnji bajt u akumulator.

Ukoliko nije počeo prenos ni posle isteka drugih 256 mikrosek od potvrde spremnosti za prijem zadnjeg bajta podatka, ide se na adresu \$EDB2, gde se bit 1 status registra postavlja na 1 kao i sve linije serijskog interfejsa. Posle toga se izlazi iz programa za prijem podatka.

Ovaj tekst je pokušaj da se serijski interfejs za C-64 razmotri i sa strane računara i pruži podstajaj čitaocu da pokušao nešto da promeni u načinu komunikacija svog računara sa periferom uređajem. Zamenom KERNAL.ROM-a u kome bi bio promenjen deo programa preko koga se kontroliše serijski interfejs, i uz malo dodatnog hardvera može se formirati paralelni IEEE 488 interfejs sa kojim je moguće koristiti neuporedivo već broj periternih uređaja, različitih proizvođača. Brzina prenosa višestruko bi se povećala, postigao bi se već komfor u radu i proširile mogućnosti upotrebe računara.

GOVORI SE



TIM 200G ZA FOTO SLOG

Govori se da je ovih dana Beogradska računarska industrija (BRI), inače poznata po poštanskim šalternim terminalima, organizovala prezentaciju svog novog modela TIM 200G. Ovaj računar razvijen je za potrebe štamparija koje koriste modernu tehnologiju foto sloga. Do sada su se za tu svrhu koristili kompjuteri nemačke firme „Dr Hell“. Postojala je centralna jedinica za foto slog i određeni broj „neinteligentnih“ terminala tj. terminala koji nisu bili direktno povezani na centralnu jedinicu foto sloga već su komunikaciju ostvarivali pomoću disketa koje su ručno prenošene do centralne jedinice.

Nova tehnologija koristi računarski sistem TIM 200G koji istovremeno može da opslužuje 4 korisnika. Osnovna prednost ovog sistema je ta što je direktno povezan sa centralnom jedinicom. Komunikacija takođe može da se ostvari i putem modema.

Ovo pruža velike mogućnosti malim firmama i redakcijama udiženim od matične kuće (saka je i naša) da se povežu sa centralnom jedinicom: foto sloga i time drastično smanje troškove štampanja. Pored toga, šteti se već prilikom nabavke samog sistema, jer osnova konfiguracija od četiri terminala firme „Dr Hell“ staje oko 100.000 DM, dok računarski sistem TIM 200G sa četiri terminala staje svega 90.000 DM.

Računarski sistem TIM 200G ima sledeće tehničke karakteristike:

- 512 kB RAM-a
- ugrađen višestruki disk od 20 MB
- ugrađena disketna jedinica od 1 MB
- Šesnaestobitni Intelov procesor 8086 na 8 MHz

Tastatura terminala je oblikovana uz uvažavanje sugestija koje su dali sami sivoslagači, tako da je rad sa TIM-om 200G u najvećoj mogućoj meri prijatan.

Zanimanje za ovaj specijalizovani računarski sistem pokazali su, pored domaćih izdavačkih kuća („Politika“, „Borba“, „BIGZ“, i drugi), i predstavnici same firme „Dr Hell“, koji su čak izrazili želju da se ubuduće računarski sistem TIM 200G prodaje uz njihovu centralnu jedinicu za foto slog u zemlji i svetu (N. B. 7, 1987)

RADIO-KLUB AVALA

Ovih dana se među vlasnicima Galaksije poput požara pronela vest da je radio-klub Avala ponovo počeo da se bavi opravkama računara Galaksija. Da se podsetimo: od trenutka kada se računar Galaksija uopšte pojavio ovaj radio-klub je pružao pomoć svima kojima je ona bila potrebna. U ta srećna vremena bilo je osposobljeno za normalan rad preko 700 računara Galaksija (među njima je i ljubimac autora ovih redova). U međuvremenu su vi, koji su to želeli, ovaj računar sastavili, tako da je akcija postepeno zamrla. Međutim, pošto se sada pojavila nova generacija „Galakčičara“ koji svoj računar žele da prošire na Galaksiju plus, radio-klub Avala je obnovio snagu i ponovo krenuo u nemilosrdnu bitku protiv hladnih lemova, kratkih spojeva, prekinutih veza i ostalih ljutih protivnika. Glavni stručnjaci za sve vrste kvarova. Zoran Piskaš i Miroslav Kodnik, predstavljajući tu novu generaciju „ratnika“ Svi koji imaju bilo kakvih problema sa svojom Galaksijom (bilo običnom, bilo Galaksijom plus) mogu da se obrate Radio-klubu Avala, Ćirila i Metodija 24, Beograd, telefon 011-402-687. Prijem računara je u tokom od 17 do 20 časova, dok oni koji su van Beograda svoj računar mogu poslati i poštom. Pošto klub preko tele ne radi znači da svoje Galaksije ponovo možete slati tek od 1. septembra 1986. godine. Čena? Prava sitnica! Šalu na stranu, čena i jeste prava sitnica. Da biste opravili svoj računar treba da platite samo članarinu (simbolična suma), postarajte (na žalost sada malo manje simboličnu) i naravno delovite čija čena varo u zavisnosti od vrste kvara.

Nezad Balint

Članica Beogradske računarske industrije predstavlja TIMTEKS program...

TIMTEKST - program za obradu teksta

na računaru TIM 400 Beogradske računarske industrije

- Mogućnost obrade teksta na bilo kojem indo-evropskom jeziku sa odgovarajućom tastaturom, prikazom na ekranu i štampom i time ga čini prvim i jedinim stvarno jugoslovensko - upotrebljivim programom za obradu teksta
- Standardne naredbe za editovanje i formatizovanje teksta
- Projektovan posebno za operativni sistem XENIX 3.0
- Jednostavan za korišćenje za početnike, snažan za stručnjake
- Pristup XENIX-ovom tipu karaktera i upravljačkim programima štampača
- Ugrađene komande za globalno formatiranje
- Prikazivanje formatizovanog teksta na ekranu
- Ekran za pomoć pri radu

se novajice brzo upoznaju sa radom na tekst procesoru. TIMTEKST softver je dovoljno snažan da zadovolji potrebe i mlađo iskusnih korisnika.

tim 400



Snažno programsko sredstvo za raznovrsnu obradu teksta

Softverski paket TIMTEKST je složeno, a ipak pristupačno programsko sredstvo za obradu teksta koje služi za obradu poslovne dokumentacije, kao što su izveštaji, pisma, memorandumi, tehnička dokumentacija i drugo. Pisan u C jeziku i specijalno prilagođen za operativni sistem XENIX, TIMTEKST softver može da radi za samo jednog korisnika, kao i u višekorisničkoj sredini. Opremljen specijalnim "meni" ekranima na odgovarajućim materijalnim jezicima TIMTEKST paket podržava sve standardne operacije editovanja teksta, kao i funkcije smeštanja i formatizovanja teksta.

Efikan tekst procesor, jednostavan za korišćenje

Korisnici koji nemaju nekog iskustva u radu sa ovim programom naći će da je koncept TIMTEKST softvera jednostavan za korišćenje. Na primer, korisnik pristupa datoteci sa dokumentom tako što otvara „police“, a editovanje naredbi zamenjuje poznati postupak „seci/lepi“.

Sve naredbe date su u mnemonici na odgovarajućem materijalnom jeziku i nije ih potrebno memorisati. Mnoge operacije izvršavaju se samo pritiskom na tipku. Meni ekrani sa sažetim instrukcijama i ekranu za pomoć pri radu uvek su raspoloživi, tako da

Posebne naredbe za editovanje teksta

- „Nadi“ komanda omogućava iznaženje traženog sadržaja u tekstu radi eventualnog editovanja
- Komanda brisanje koja služi za uklanjanje reči, rečenica, redova, paragrafa ili kompletnih datoteka
- Komanda ubacivanja teksta kojom se dodaje maksimalan mogući broj reči u određeni prostor
- Komanda kojom se preko postojećeg otkuca novi tekst
- Konstantno pokazivanje položaja kursora (pokazivača) u tekstu
- Komanda za kopiranje određenog dela teksta
- Komanda kojom se vrši zamena delova teksta.
- Komanda za podešavanje tabulacije

Komande sa tačkom

Kada se radi o složenijim slučajevima editovanja ili štampanja, korisnik može da upotrebí komande sa tačkom koje pružaju znatno više mogućnosti. One su naročito pogodine za srednje i duže dokumente kod kojih se traži složenija funkcija formatiranja, kao što je naglašeni tekst i fusnote. Komande sa tačkom su potpuno kompatibilne sa XENIX-ovih pomoćnih programima za pripremu materijala za štampu i štampanje „proof“ i „troff“. Rezultat korišćenja komandi sa tačkom prikazan je na ekranu pre štampanja dokumenta.

- Komande sa tačkom za globalno formatiranje uključuju sledeće:
- izgled stranice
 - poravnanje teksta
 - automatsko poravnanje teksta
 - zaglavlja
 - fusnote
 - naglašavanje teksta
 - automatsko numerisanje stranica
 - XENIX komande za pripremu teksta za štampu (troff)
 - XENIX komande za štampanje (nforff)

Istovremeno editovanje dve datoteke

Sa TIMTEKST programom za obradu teksta korisnik može da radi sa dve ili više različitih datoteka, kao i da pomeri tekst u okviru ovih datoteka.

Prikazivanje formatizovanog teksta na ekranu

TIMTEKST softver omogućava korisnicima da vizuelno formatizuju dokumente i štampaju ih u formi koja je prikazana na ekranu ili pak da ih formatizuju uz pomoć softverskih sredstava za obradu teksta ugrađenih u operativni sistem XENIX. Ovakvo prikazivanje na ekranu posebno je pogodno kod pripreme dokumentacije za štampu. Rezultat komandi za formatizovanje teksta odmah se pojavljuje na ekranu. Ove komande uključuju i sledeće operacije:

- poravnavanje teksta sa desne strane
- naglašeni tekst
- margine teksta
- centriranje teksta
- svrstavanje teksta u linije

**BEOGRADSKA
RACUNARSKA
INDUSTRIJA**

Schneider COMPUTER DIVISION

HIŠNI RAČUNAR ZA SVAKOGA

CPC 464	ugraden kasetofon sa zelenim monitorom	699 DM		štampaču. Dodano 256/K RAM i ugrađena dodatna	
CPC 6128	ugrađena disketna jedinica sa zelenim monitorom	1.144 DM		disketna jedinica 1 MB	2.025 DM
Joyce PCW	8256 ugrađena jedinica 256 KB, zeleni monitor, štampač NLQ, programska oprema	1.695 DM	DMP 2000 DDI-1	štampač disketna jedinica sa interfejsom za CPC 464	610,00 DM 662,00 DM
Joyce PCW	8512 Plus ugrađena disketna jedinica 256 KB, zeleni monitor, štampač NLQ, programaska oprema za obradu teksta sa dodatnom disketom s programom za ispis znakova Č, ž, Š, ě, d na štampaču	1.581 DM	FD-1 FD-2	druga disketna jedinica disketna jedinica za proširenje Joyce Joyce Plus 1 MB	441,00 DM 458,00 DM
			kabl	za štampač za CPC 464	41,50 DM
			kabl	za štampač za CPC 6128	41,50 DM
			kabl	za FD-1 za CPC 6128	41,00 DM
			joystick		33,50 DM
			RS	232 za CPC 464	129,50 DM
			RS	232 za CPC 6128	153,00 DM
			RS	232 za Joyce	122,50 DM
			disketa	3",2 kom. u paketu	20,60 DM
			disketa	3",5 kom. u paketu	49,80 DM
			disketa	3",1 kom. DD(dupla gustoća)	18,50 DM

Servis obezbeđen. Mogućnost za obradu teksta na računaru Joyce i Joyce Plus.

Prodajna mesta: LJUBLJANA - Elektrotehna, DO SET, trgovina,
Cankarjeva 3, tel. (061) 331-757
ZAGREB - knjižara „Prosveta“, Trg bratstva
i jedinstva 5, tel. (041)422-532

 **ELEKTROTEHNA**
DO JUNEL, TOZD Elzas, Ljubljana, Titova 81

VICTOR

personalni računari

MODEL	NAZIV	SPOLJAŠNJA MEMORIJA	UNUTRAŠNJA MEMORIJA	CENA
5003	VPC2-FD	FD 2x360 KB	640 KB	1.296 USA \$
5020	VPC2-HD	FD 1x360 KB HD 1x240 MB	640 KB	2.396 USA \$
4020	V286-20	FD 1x1,2 MB HD 1x240 MB	512 KB	4.096 USA \$
4042	V286-40	FD 1x1,2 MB HD 1x40 MB	512 KB	5.210 USA \$

FD = floppy disk HD = hard disk
Modeli VPC2 su IBM-XT, a modeli V286 IBM-AT kompatibilni.

Svaki računar ima ugrađenu upravljačku pločicu za monohromatski ili kolor monitor.

Računar ima interfejs, RS232C i CENTRONICS.

Programaska oprema:

- MS-DOS 3.1
- VBASIGA
- VICTOR-VU

DODACI:

MODEL	NAZIV	OPIS	CENA
2100	MONO MONITOR	14"/P39, zeleni	225 USA \$
2106	KOLOR MONITOR	13"/16, kolor	580 USA \$
2305	SPEEDPAC	80286 procesor za računare sa mikroprocesorom 8088	995 USA \$

Obezbeđen servis.

Za informacije u vezi s kupovinom obratite se na:

ELEKTROTEHNA, TOZD ELEX

U Ljubljani,
Titova 81, tel. (061) 322-358, Metka Kokalj

U Zagrebu,
Moše Pijade 2, tel. (041) 272-114, Jadranka Barišić

U Beogradu,
Maršala Tita 61, tel. (011) 638-978, Alenka Škoda

 **ELEKTROTEHNA**
DO JUNEL, TOZD Elzas, Ljubljana, Titova 81

Monitor program

Odmah posle prvog članka o računaru Orao javio nam se **Marko Savović** iz Vlasotince koji piše da ne razume potpuno funkcije monitor programa u ROM-u.

Pre svega Marko, da bi se koristio monitor podrazumeva se određeno znanje iz mašinskog programiranja. Mini assembler u okviru monitora pozivamo tako što ukucamo slova A i adresu lokacije od koje želimo da počnemo unošenje naredbi mašinskog jezika u standardnom mnemoničkom obliku za 6802 procesor. Ukoliko assembler ne prepozna naredbu koju smo ukucali obavestice nas zvaničnim signalom i očekivati da ponovo ukucamo A i adresu ili pozovemo neki drugu funkciju monitora.

Disassembler pozivamo slovom X i takođe adresom prve lokacije programa koji će biti preveden u mnemonički oblik. Ako otkačamo M i adresu prikaznice nam se saftljaž adresne u heksadekadnom obliku. Tada možemo uneti novi sadržaj na istu ili samo pritiskom na CR videti sadržaj sledeće. Unošenjem minusa vraćamo se na prethodnu adresu. Heksadecimalni sadržaj memorije (hex-dump) sa po 8 bajtova u redu poziva se ukucavanjem slova E i dve adrese. Adrese od koje i adrese do koje se prikazuje sadržaj.

Monitor nam omogućava i prebacivanje bloka memorije gde želimo. Posle slova Q unosimo tri adrese: adresa na koju prebacujemo blok, adresa početka otkoka koji prebacujemo i krajnja adresa tog bloka. Naredbom C sa dve adrese ispisuje se zbir (trix. checksum) svih lokacija od prve do druge adrese. Tako možemo verifikovati snimljeni program. Učitamo ga na neko slobodno mesto u memoriji i proverimo checksum programa i ekvivalentnog učitano bloka. Ako su checksumi isti verifikacija je uspešna. Pošto Basic naredba za snimanje bloka memorije (mašinskog programa) zahteva parametre u decimalnom obliku, u monitoru postoji funkcija # (taraba, povelisika) koja prevodi heksadecimalni broj koji navedemo iz ovog znaka u decimalni, pa ga možemo koristiti u naredbi DMEM u Basic-u.

Nadamo se da smo Marku i njegovim drugovima iz školske računarske sekcije dosta pomogli ovim odgovorom, a pišete nam i vi.

Naredba LETTER

Naredbom LETTER možemo ispisivati proizvoljan tekst negde na ekranu (t) na poziciji grafičkog kursora, postavljamo ga sa MOVE X,Y) u više različitih veličina. Naredba je oblika:

"LETTER tekst", V, N
gde je pod navodnicima ili u alfanumeričkoj promenljivoj (recimo AS) naveden tekst koji ćemo ispisati.

Parametar V označava veličinu ispisanih slova i kreće se u opsegu od 1 do 32. To je zapravo broj karaktera po visini i širini koje će uveličano slovo zauzimati. Znači sa parametrom 1 (jedan) slova će biti normalne veličine (jedan karakter), a sa parametrom 32 jedno slovo je uveličano preko celog



ekrana. Parametar N je pravac ispisivanja i kreće se od 0 do 3. Pravci ispisivanja mogu biti: sleva na desno, zdesna nalevo, odozgo nadole i odozdo na gore. Osim normalnog karaktera seta uveličano možemo ispisivati i karaktere koje smo sami definisali što možemo vrlo lako poslužiti. Ako ranije niste koristili ovo naredbu brzo ćete nalaziti njene nove i nove primere.

POZIVANJE BASIC PROGRAMA IZ MAŠINSKOG JEZIKA

Da li ste nekada imali potrebu da umesto da pozivate mašinske potprograme iz Basica uradite obrnuto? Način da to uradite, koji ćemo vam pokazati, u suštini je simulacija naredbe RUN iz Basica na mašinski jezik. Zapravo programski ćemo uraditi isto ono što se otprilike dešava kada u Basic otkačamo RUN i pritisnemo enter. Evo programa na mašinskom jeziku koji ostvaruje ovu pogodnost.

```

LDA #89
STA 16
STA 17
STA #7
STA C7
LDA #15
STA C6
JSR C2B8
RTS

Startovanjem programa simulira se naredba RUN tj. izvršava Basic program u memoriji od prve linije.
    
```

Tihonir Stančević

I dalje nam se možete javljati sa svojim pitanjima, predlozima, programerskim trikovima. Pišite nam o svojim aktivnostima u školama i kod kuće. Naša adresa je: ista:

SVET KOMPJUTERA
za ORAO U ŠKOLAMA
Makedoska 31
11000 BEOGRAD

TENIS

Svi volimo da se igramo pa evo programa za jednu poznatu igru. Neki je zovu TENIS, neki SQUASH, neki FUDBAL i svakom slučaju ispunite svoje slobodno vreme lepom raznodom. Sva slova pod navodnicima su mala (dobijate ih pritiskom na FFI), a > < < > označava razmak (Space).

```

1 POKE 128,6
2 11-0-12-3
10 VSA
20 GOSUB 1000
25 C=1:E=1
30 X=16Y=XL=15D=1
40 POKE 4,0:POKE 5,18 1:USB0,1
60 A=PEK+AR+FM A:GOSUB #00,810
70 POKE 4,0:POKE 5,17 1:USB0,1
90 A=PEK+AR+ON A:GOSUB #20,830
100 CUR X,Y PRINT L
110 X=X-C:Y=Y-E:CUR X,Y
120 AS=SCREENS
130 A=ABS(AS/5)+77
140 OR A:GOTO 900,910
150 IF X=0 THEN SOUND 170,50:12-12-1:GOTO 600
160 IF X<3 THEN SOUND 100,50:11-11-1:GOTO 600
165 CUR X,Y PRINT *
170 GOTO 40
600 IF 11-12 AND 12-12 THEN 630
610 FOR I=1 TO 2000:NEXT GOTO 2
620 AS=MID$(STR$(11,2,2):MID$(STR$(12,2,2),2),2)
630 MOVE 0,226:LETTER AS:4-0
640 GOSUB 1001
650 GOTO 30
660 IF L=21 THEN RETURN
805 CUR 2,1 THEN PRINT C
806 CUR 20,4 PRINT C:CUR 20,1 PRINT C
807 CUR 20,1-4 PRINT C:CUR 20,7 PRINT C
808 L=L-1:RETURN
810 IF L=0 THEN RETURN
815 CUR 2,1-2 PRINT C:CUR 2,0,2 PRINT C
816 CUR 20,1-6 PRINT C:CUR 20,1-4 PRINT C
817 CUR 2,1 PRINT C:CUR 20,1-4 PRINT C
818 CUR 20,1-4 PRINT C:RETURN
819 IF D=21 THEN RETURN
825 CUR 20,2 PRINT C:CUR 20,3 PRINT C
826 CUR 11,0-4 PRINT C:CUR 11,1-4 PRINT C
827 CUR 11,0-4 PRINT C:CUR 11,0,7 PRINT C
828 D=D-1:RETURN
*830 IF D=10 THEN RETURN
835 CUR 20,2-2 PRINT C:CUR 11,0-2 PRINT C
836 CUR 11,0-6 PRINT C:CUR 20,1-4 PRINT C
837 CUR 20,1-4 PRINT C:CUR 11,0-4 PRINT C
838 CUR 11,0-4 PRINT C:RETURN
900 IF X=OR X=31 THEN C=C-X:Y=Y-SOUND 50,10:GOTO 920
910 IF Y=5 OR Y=28 THEN E=E-Y:Y=E-SOUND 50,10:GOTO 40
915 GOTO 165
920 C=C-X:Y=Y-SOUND 200,10:GOTO 165
925 IF Y=5 OR Y=28 THEN E=E-Y:Y=E-SOUND 50,10:GOTO 40
1000 GOSUB 1060
1010 CUR 0,5 PRINT "32 puta malo slovo b"
1011 FOR I=5 TO 16
1012 CUR 0,I PRINT b (30 puta razmak) b
1015 CUR 0,33-I PRINT b (30 puta razmak) b
1018 NEXT
1020 CUR 0,28 PRINT "32 puta malo slovo b"
1030 FOR P=1 TO 200:NEXT
1040 FOR I=12 TO 20:CUR 3,1 PRINT C
1044 CUR 0,32-I PRINT C
1046 FOR P=1 TO 60:NEXT
1050 NEXT
1053 RETURN
1060 RESTORE
1070 FOR I=0 TO 31:READ A:POKE 4096-I,A:NEXT
1080 DATA 0,56,126,126,126,126,56,0
1081 DATA 0,0,0,0,0,0,0
1082 DATA 1,70,85,170,85,170,85,170,85
1083 DATA 1,4,24,24,24,24,24,24,24
1085 CHAR 2,16
1090 FOR I=1 TO 25:READ A:POKE 4351-I,A
1095 POKE 4607-I,A:NEXT
1100 DATA:173,190,135,10,176,5,169,1,133
49,96,10,234,176,5,169,2,133,48,96,159,0,133,48,96
1110 POKE 4620,10
1120 RETURN
    
```

U ovom broju donosimo šesti, poslednji nastavak serije koju realizujemo u saradnji sa redakcijom radio emisije „ČIP I SEDAM JARIČA“. Teskt je načinjen od materijala emitovanih u emisijama tokom juna 1986. godine. Popularnu radio-emisiju možete i dalje slušati subotom od 14 do 15 sati na prvom programu RADIO BEOGRADA



Škola bejzika (6)

Piše Nemanja Čolić

Često se javlja potreba da se računarom obradi veliki broj podataka koji predstavljaju različite vrednosti iste veličine. Najzgodnije je da se ovakvim podacima da zajedničko ime, a ne da se svaki posebno imenuje. Ovakav skup podataka, kojima se daje zajedničko ime u bejziku, naziva se NIZ PODATAKA.

Nizovi podataka

Nizovi mogu se sastojati od brojeva ili azbučnih podataka. Tako razlikujemo BROJNE I AZBUČNE NIZOVE. Imenujemo niz podataka slovom A. Redni broj člana niza piše se posle imena, u zagradi. Tako je prvi član niza A(1), drugi A(2), itd.

Računar Galaksija omogućuje da se koristi jedan brojni niz čije ime mora da bude:

A(N),
 Članovi ovog niza su:
 A(1), A(2), A(3), ...

Može se koristiti i jedan azbučni niz i on se mora zvati:

XS(N),
 Negoviji članovi su:
 XS(1), XS(2), XS(3), ...

U oba slučaja N predstavlja neki celi broj, koji označava o kojem članu niza je reč. Broj članova u nizu je ograničen samo raspoloživom memorijom. Zato treba znati da jedan član azbučnog u Galaksiji zauzima četiri, a jedan član azbučnog niza šesnaest bajtova memorije. Kada želimo da koristimo azbučne nizove na Galaksiji moramo se pridržavati još nekih pravila. Neophodno je da se rezervišu deo memorije gde će se članovi azbučnog niza pamtiti. To se postiže naredbom:

ARRS.

Iza ARRS se, u zagradi, navodi koliko će azbučni niz imati podataka. Na primer, ako predviđamo da XS ima 10 elemenata, onda moramo pre svega da napišemo: ARRS(10). Kod korišćenja numeričkog niza ovakva operacija nije neophodna. Ako se pokuša sa korišćenjem više elemenata azbučnog niza od onog koji je definisan naredbom ARRS, ili se

elementima numeričkog niza zauzme sva raspoloživa memorija, Galaksija upozorava sa SORRY. Ako je potrebno da se poništi defnicija o zauzeću memorije dovoljno je napisati:

ARRS(-1).

Kod Spectruma i Commodoreov postupak je malo komplikovaniji, ali zato postoje i veće mogućnosti. Pre svega, postoji mogućnost da se koristi više nizova, koji se mogu nazivati raznim imenima. Ako se ime završava sa oznakom \$, radi se o azbučnom nizu, a ako je nema - niz se sastoji od brojeva. Baš zbog toga što se mogu koristiti razna imena nizova, mora se definisati koliko koji niz ima članova, bez obzira da li se radi o brojnim, ili azbučnom nizu. To se kod Commodoreov i Spectruma postiže naredbom DIM. Ovom naredbom dimensionišu se nizovi pre nego što se koriste. Dimensionisanjem se zauzima potreban memorijski prostor računara, ne ophodan za smeštanje elemenata nizova. Na primer, ako hoćemo da koristimo dva brojna niza: niz A koji treba da ima 20 elemenata, i niz B koji treba da ima 100 elemenata, onda moramo da napišemo:

DIM A(20), DIM B(100).

Pošto svaki element brojnog niza zauzima pet bajtova Commodoreov i Spectrumov memorije, ovim dimensionisanjem smanjujemo raspoloživu memoriju za oko 600 bajtova. Commodore, zbog uštede memorije, može da koristi i nizove celih brojeva. Oni se označavaju znakom %, na kraju imena: na primer N%(5) je peti član niza celih brojeva. U ovom slučaju za smeštanje jednog elementa niza potrebna su samo dva bajta.

Spectrum i Commodore imaju još jednu pogodnost: mogu da koriste i matrice, tj. nizove sa više dimenzija. Tako, na primer, dvodimenziona matrica je vrsta tabela sa redovima i kolonama. Sve što je rečeno o nizovima, važi i za matrice. Na primer, peti element u desetom redu dvodimenzione brojne matrice M obeležava se sa: M(10,5).

Datoteke

Manipulisanje sa velikim brojem različitih podataka ublažava je način korišćenja računara. Da bi se podaci uveli u računar često je najzgodnije koristiti datoteke. Datoteke su skupovi podataka i koriste se u slučajevima kada se ne želi (ili s obzirom na tip programa, ne moraju) da u toku rada programa unose podaci.

U memoriju Spectruma i Commodore lista podataka se upisuje iz reči DATA (čita se: dejta, a znači: podaci). Čitanje podataka iz datoteke ostvaruje se naredbom READ (čita se: rid, a znači: pročitati). U principu, nije bitno gde se u programu nalazi datoteka: na početku ili na kraju programa. Položaj datoteke može da utiče na brzinu rada programa, ali kada računaru prvi put naredimo da pročitati prvi podatak, on će pretražiti memoriju, naći prvu DATA i pročitati prvi podatak iz nje. Uz to će i „zapamtiti“ dokle je stigao i pripremiti se da u sledećem čitanju uzme sledeći podatak. Ako podataka više nema javiće se poruka OUT OF DATA. Kada je potrebno da se počne sa čitanjem podataka ponovo od početka, koristi se naredba RESTORE (čita se: ristor), koja usmerava „pokazivač“ podataka na prvi podatak u prvot datoteci u programu. Spectrum može da usmeri čitanje ne samo na početak liste podataka, već i na neku određenu datoteku. Tako sa RESTORE 200 obezbeđujemo da sledeći podatak, koji će se čitati, bude prvi podatak koji se nalazi u datoteci, počev od linijskog broja 200 u programu. Kao primer korišćenja nizova i rada sa datotekama na Commodoreu, evo programa koji u azbučni niz XS upisuje imena meseci u godini, a u brojni niz A broj dana u mesecu:

Program br. 1:

```

10 DIM A(12):DIM X$(12)
20 DATA "JANUAR", "31", "FEBRUAR", "28"
30 DATA "MART", "31", "APRIL", "30", "MAJ", "31"
40 DATA "JUN", "30", "JUL", "31", "AVGUST", "31"
50 DATA "SEPTEMBAR", "30", "OKTOBAR", "31"
60 DATA "NOVEMBAR", "30", "DECEMBAR", "31"
70 FOR I=1 TO 12:READ X$(I),A(I):NEXT I

```

Kada izvršite ovaj program napišite: PRINT X\$(5), i računar će odgovoriti: MAJ, jer je maj zais-ta peti mesec u godini. Ako napišete PRINT A(2), račun- ar će odgovoriti: 28, jer drugi mesec ima 28 dana.

Priklonjenje programa za Spectrum sastoji se u izmeni linije broj 10. Kompletan program za Spec- trum glasi:

Program br. 2:

```

10 DIM A(12): DIM X$(12,10)
20 DATA "JANUAR", "31", "FEBRUAR", "28"
30 DATA "MART", "31", "APRIL", "30", "MAJ", "31"
40 DATA "JUN", "30", "JUL", "31", "AVGUST", "31"
50 DATA "SEPTEMBAR", "30", "OKTOBAR", "31"
60 DATA "NOVEMBAR", "30", "DECEMBAR", "31"
70 FOR I=1 TO 12: READ X$(I),A(I): NEXT I

```

Izmena u programskoj liniji br. 10 je neophodna zbog razlike u organizaciji azbučnih nizova kod Spectruma i Commodorea. Spectrum zahteva da se navede ne samo koliko ima elemenata već i koliko elemenati imaju znakova. Kada se radi o elementima različite dužine, kao što je slučaj sa imenima pojedinih meseci, onda se mora navesti dužina naj- dužeg.

I Galaksija vešto barata podacima. U odnosu na Spectrum samo se razlikuje „pravosti“. Datoteka se zove „ZAVOD SA *“(povislivica), umesto sa DATA. Povislivica je onaj znak koji se nalazi iznad broja 3. Uzmanje podataka obavila se umesto naredbom READ, naredbom TAKE (ita se, tako, i znači: uz- mi). Usmernavanje na određenu datoteku obavlja se umesto sa RESTORE 200, pomoću TAKE 200. Predažnji program radiće i na Galaksiji uz male iz- menje.

Program br. 3:

```

10 DIM A(12):DIM X$(12)
20 DATA "JANUAR", "31", "FEBRUAR", "28"
30 DATA "MART", "31", "APRIL", "30", "MAJ", "31"
40 DATA "JUN", "30", "JUL", "31", "AVGUST", "31"
50 DATA "SEPTEMBAR", "30", "OKTOBAR", "31"
60 DATA "NOVEMBAR", "30", "DECEMBAR", "31"
70 FOR I=1 TO 12: TAKE X$(I),A(I):NEXT I

```

Hajde da crtamo

U pomoću računara je veoma zanimljivo i može se upotrebiti u raznim programima. Po gra- fiknim karakteristikama računari se mnogo razli- kuju. Razlikuju se po „finoći“ grafike, naredbama kojima je ona podržana i mnogim drugim deta- lji-ma. Pošto bežik Commodore nije nabeđen ni jednom grafičkom komandom ovom prilikom će- mo ostati dužni vlasnicima ovog popularnog rač- unara. Za njih bismo preporučili knjigu: COMMODORE 64 - PROGRAMIRANJE NA LAK NAČIN, koju su izdali beogradski izdavači TEHNIČKA KNJIŽA I ZAVOD ZA UĐZBENIK I NASTAVNA SREDSTVA.

Na televizijskom ekranu ili monitoru, Galaksija daje mogućnost da se nacrtaj slika sa 64 tačke po

horizontalni i 48 tačka po vertikalni. Dakle ukupno na raspolaganju imamo 3072 tačka, što se smatra grafičkom niske rezolucije. Za razliku od Galaksije, Spectrum ima grafičku srednje rezolucije od ukup- no 45056 tačaka (256 × 176). I grafika Commodore spada u grafičku srednje rezolucije, iako je nešto bolja od Spectrumove (320 × 200 tačaka).

Paljenje neke tačke na Galaksiji postiže se nared- bom: DOT X, Y

Ovde su X i Y koordinate tačke. Koordinata X može biti između 0 i 63, a Y između 0 i 47. DOT 0,0 će upaliti tačku u gornjem, levom delu ekrana, a DOT 63,47 onu krajnje desno, u dnu ekrana. Gaše- nje tačke, koja je već bila upaljena, postiže se na- redbom: UNDOT X, Y

Ovde su X i Y koordinate tačke. Koordinata X može biti između 0 i 63, a Y između 0 i 47. DOT 0,0 će upaliti tačku u gornjem, levom delu ekrana, a DOT 63,47 onu krajnje desno, u dnu ekrana. Gaše- nje tačke, koja je već bila upaljena, postiže se na- redbom: UNDOT X, Y

(ita se: andot). Postoji i treća mogućnost. Ako se napiše: A = DOT X, Y Galaksija neće upaliti tačku na koordinatama X, Y, već će proveriti da li je ta tačka već upaljena. Ako jeste onda će biti A = 1, a ako nije, onda je A = 0. Evo zanimljivog programa za Galaksiju koji crta pet koncentričnih pravougaonika.

Program br. 4:

```

10 FOR I=0 TO 20 STEP 5
20 FOR J=I TO 20 STEP 1
30 DOT J,I:DOT J,47-I:NEXT J
40 FOR J=I TO 47-I
50 DOT I,J:DOT 62-I,J:NEXT J
60 NEXT I
70 GOTO 70

```

Spectrum „pal“ neku tačku naredbom: PLOT X, Y

Pri crtanju X može biti između 0 i 255, a Y između 0 i 175. Tačka sa koordinatama 0,0 je u donjem, levom uglu ekrana. „Gašenje“ već upaljene tačke je mogu- će naredbom: PLOT INVERSE I, X, Y

Pored paljenja pojedinih tačka, Spectrum „ume“ da povuče celu liniju. Tome služi naredba DRAW (ita se: drou, a znači: crtaj). DRAW 10,20 će povu- čti liniju od poslednje upaljene tačke na ekranu, do tačke koja se od nj razlikuje za 10 po horizontal- noj i 20 po vertikalnoj osi. Brojevi uz DRAW mogu biti i negativni, ali ne smeju navesti računara da po- kuša da upali tačku van granica ekrana. Sa DRAW mogu da se crtaju i krive linije. Tako se zadaje i tre- či parametar koji određuje stepen zakrivljenosti li- nije. Eksperimentišite malo, ubrzo ćete shvatiti ka- kvo sve to radi. Spectrum ima naredbu i za crtanje kruga: CIRCLE (ita se: srkl, a znači krug). CIRCLE 100,80 će nacrtati srk sa centrom u koordinatama 100,80 i sa poluprečnikom 50 tačaka.

Program sličan onom za Galaksiju, za Spectrum će glisati:

Program br. 5:

```

10 FOR I=0 TO 80 STEP 20
20 PLOT I,I: DRAW 255-I,0: DRAW 0,175-I
30 DRAW I-255,0: DRAW 0,175-I: NEXT I

```

Kopanje po memoriji računara

Verovatno da nema vlasnika računara koji nije čuo za naredbe PEEK i POKE. One, u svesti mnogih, predstavljaju neku čaroliju, ili magiju, kojom i nemoguće postaje moguće. Među ljubiteljima raču- narskih igara razgovor počinje sa: „Znaš li neki no- vi POKE za besmrtnost?“ O čemu se zapravo radi?

PEEK (ita se: pik, a znači: uzmi, pokupi) je be- žik funkcija koja ima zadatak da „pročita“ sadržaj neke adrese u memoriji. Ova se funkcija najčešće koristi u kombinaciji sa naredbom PRINT. Tako bi za Spectrum:

```

PRINT PEEK 23607

```

na TV ekranu oštampalo broj 60. To znači da je u 23607-oj adresi memorije smešten broj 60. Isto radi PEEK i kod Commodorea, ali se adresa mora stavi- ti između zagrada. Na primer, kod Commodorea: PRINT PEEK (65530)

Štampa na TV ekranu broj 67.

PEEK se ne mora uvek koristiti sa PRINT nared- bom. Pošto je rezultat ove funkcije neki broj, može se koristiti i u matematičkim izrazima, na primer: X = PEEK (A) + 256*PEEK (A + 1) ili slično.

Naredba POKE (ita se: pouk, a znači: gurni, sta- vi), radi upravo suprotno od PEEK: na navedenu adresu stavlja određeni sadržaj. Na primer: POKE 23658,8

znači da želimo da se na adresu 23658 stavi broj 8. Ovo bi kod Spectruma dovelo do toga da se iz režima malih slova, programski pređe u režim: veli- kih slova. Commodore koristi POKE na isti način kao i Spectrum. Evo programa za vlasnike Com- modorea. On daje svih 16 boja, kojom Commodore raspolaže, na rubu TV ekrana:

Program br. 6:

```

10 FOR I=0 TO 15
20 POKE 3286,I
30 NEXT I

```

Dok funkciju PEEK možete da koristite kako bi- čete, naredbu POKE morate koristiti krajnje opre- zno. Postoje adrese čiji se sadržaj ne smeju menja- ti. Zato, ako posle „pokupovanja“, računar „podvili“, ostaje da ga isključite. To je najčešće jedini način da ga smirite.

I vlasnici Galaksije imaju na raspolaganju nared- be kojima mogu da čitaju šta piše u pojedinim me- morijskim ćelijama računara, ali da u njih upisuju druge sadržaje. Funkciju PEEK, kod Galaksije za- menjuje funkcija BYTE (ita se: bajt). Na primer: PRINT BYTE (11176)

Što na većini Galaksija oštampati broj 12. Ovak broj je u vezi sa centriranjem slike, koju Galaksija daje na TV ekranu. Ako je slika pomerena svrše levo onda treba sadržaj memorijske ćelije na adresi 11176 povećati. To možemo da uradimo naredbom koja je ekvivalentna naredbi POKE, kod Spectru- ma i Commodorea. Kod Galaksije se ponovo koris- ti reč BYTE, ali se adresa ne stavlja u zagradu. Dak- le: BYTE 11176,13 će promeniti sadržaj memorijske adrese 11176 i ti- me pomeriti celu sliku (na televizoru) na desnu stranu.

Galaksija poznaje i reč WORD (ita se: vrd, a znači: reč). Koristi se na isti način kao BYTE, ali se odnosi na dve uzastopne memorijske lokacije. Na primer, umesto: PRINT BYTE (11318) + 256*BYTE(11319)

što na TV ekranu daje broj 11322, može se napisati kraće: PRINT WORD(11318) i dobijamo isti rezultat.

Ovim smo završili ovu seriju naše SKOLE BEŽI- KA. Reč je da vam i SVET KOMPIJUTERA da rismo poznali: sa svim naredbama koje poznate vaš raču- nar. Ipak, mislimo da su oni koji su pažljivo prouči- li teškove i slušali radio-emisiju „ČIP I SEDAM JA- RIČA“ u stanju da se sami uhvate ukoštac sa pre- stalim naredbama i funkcijama bežika.



KLUB ORIC NOVA 64

U klub su polako počela da stižu prva pitanja. Saša Fleiser, Ručigajeva 34, Kranj se interesuje za katalog programa za Oric i njihov cenu.

U prošlom broju objavili smo koji programi su u pripremi, sada objavujemo koji programi će izaći kao prva serija. To su Autor, Baza, Kalk, Forth, CAD, Oric mos, Hidroenergetske osnove SFRJ, Slovenska slovnica i Igre. Svi programi se mogu naručiti kod firme ZOTKS, Lepi pot 6, 61000 Ljubljana, u napomenu da želite da kupite programe za Oric 64. Cena programa je iznadu 1500 i 1900 dinara po kaseti.

Zlatko Jovešković, Mariborska 94, Sremska Mitrovica zainteresovao se za kompjuter Oric 64, i to toliko da želi svoj Spectrum 48 (nov i otuvan), sa cene 200 igara i ugrađenim reset tasterom da zameni za ovaj kompjuter.

Na žalost, ne postoji mogućnost da se Spectrum direktno zameni za Oric 64 (osim ako to neki čitač koji ima Oric, a želeo bi da ima Spectrum ne želi da uradi) zbog velike razlike u ceni. Jedini način je da prodas svoj Sinclair, dodas potrebnu količinu novca i kupiš Orica.

Čobaj Hadži, Dubrovačka 51, Priština poseduje kompjuter Oric-1 preko dve godine i mnogo se obradovao kad je video da smo u svom i vašem listu uveli Oric kutak. Postavio je nekoliko pitanja:

1. Kako mogu da proširim memoriju Oric 1 do 48k i koliko bi me to koštalo?
2. Gde mogu da skupim štampač za ovaj računar i koliko košta. Da li je potreban neki poseban interfejs?
3. Gde mogu da kupim kasete za Oric-1?

1. Da bi od Orica 1 napravio Oric 64 potrebno je pored proširenja memorije, zameniti i ROM. I jedno i drugo se može uraditi kod Avtoheine iz Ljubljane, ali ne sadja jer Avtoheini još nisu stigli svi potrebni delovi za ovu operaciju. Kada to bude bitno moguće, časopis Svet kompjutera će obavezno obavestiti svoje čitaoce.

2. Štampač 64 je slika objavljena u Majskom broju Sveta kompjutera je u stvari printer-ploter u 4 boje. Međutim, pošto se ispisivanje teksta vrši u svega 40 kolona i to iscravljavanjem slova, Avtoheina ga neće proizvoditi. Štampač P 80 čije smo podatke objavili u prošlom broju može da se nabavi kod Avtoheine,

TOZ Nova, telefon 135-098 (Sava Centar), Beograd. Cena štampača je oko 25 miliona starih dinara (bez poreza na promet). Nikakav specijalan interfejs za povezivanje nije potreban, osim kabla za spajanje. Standardna cena tog kabla je oko 2,5 miliona starih dinara.

3. Pogledaj odgovor na pitanje koje je postavio Saša Fleiser.

TRIKOVI

Bogo Vatevec nam je poslao nekoliko zanimljivih poukova za Oric 64.

1. Ako otkucate PRINT CHR\$(30) postavite kursor na gornji deo ekrana, pri čemu sadržaj ekrana neće biti obrisani.
2. Na Oricu postoji automatski brojač koji i vi možete iskoristiti. Viši bajt tog brojača je na adresi #276, a niži na #277. Na raspolaganju su vam sledeće naredbe:

PRINT DEEK (#276) Štampa trenutnu vrednost brojača

DOKE #276.0 Postavlja vrednost brojača na nulu

Ovaj brojač radi nezavisno od bezik programa. Ako koristite WAIT naredbu, brojač će biti poremećen Sledeći kratki program ilustruje korišćenje brojača:

10 DOKE #276,00

20 REPEAT

30 PRINT DEEK (#276)

40 A\$=KEY\$

50 UNTIL A\$="S"

PUTOVANJE

Iako je većina komercijalnih programa vrlo složena, ipak se zasniva na vrlo jednostavnim principima.

Size ove igre je sledeći: na zvezdanoj pozadini prečicu brodovi neprijateljskih doslika. Vi treba da poravnate svoj brod sa neprijateljskim (koristeći taster A i Z) i da ga uništite (koristeći razmakni-

cu). Pred vama se nalazi 38 neprijatelja. Na kraju igre vidite rezultat i imate mogućnost da ponovo igrate. Ovo je jednostavna igra. Lako se ukucava u računar, a predstavlja primer kako je lako napraviti zabavnu igru.

- 10 PCKE 46416,10
- 20 PCKE 46417,12
- 30 PCKE 46418,30
- 40 PCKE 46419,45
- 50 PCKE 46420,45
- 60 PCKE 46421,30
- 70 PCKE 46422,18
- 80 PCKE 46423,00
- 90 CLS
- 100 PLOT 5,10,"PRITISNI NEKI TASTER"
- 110 IFKEY\$="" THEN 140
- 120 WAIT 100
- 130 CLS:PAPER 0:INK 3
- 180 PLOT 10,9:,"PLOT 9,13:,"
- 190 PLOT 17,14:,"PLOT 27,5:,"
- 200 FOR Z=1 TO 15
- 210 A=(20*RDND(1)):B=(35*RDND(1))
- 220 PLOT B,A:,"
- 230 NEXT Z
- 240 H=C:10:D=10
- 270 FOR L=1 TO 30
- 280 READ G
- 290 FOR K=30 TO 1 STEP -0.6
- 300 PLOT C,D:,"
- 310 VS=KEY\$
- 340 IFVS="A" THEN D=D-1
- 350 IFVS="B" THEN D=D+1
- 360 IF KEY\$="" THEN GOSUB 470
- 370 IF K<10 THEN PLOT K,C:,"
- 380 PLOT C,D:,"
- 390 PLOT F,G:,"
- 400 NEXT K:WAIT L
- 420 GOTO 570
- 430 DATA 4,1,7,10,11,7,15,20,17,13,15,0,10,1,4,8,20,15,17,10,12,10
- 440 DATA 23,20,16,10,11,7,8,17,24,10,14,10,10,5,7,17
- 470 ZAP
- 490 FOR X=30 TO C STEP -1
- 500 PLOT 3,D:,"
- 510 NEXT X
- 520 FOR V=30 TO C STEP -1
- 530 PLOT V,D:,"
- 540 NEXT V
- 550 IF D=0 THEN K=C:H=H+1:EXPLODE
- 560 IF D=8 THEN K=C:H=H+1:EXPLODE
- 570 CLS
- 580 PRINT "REZULTAT JE "H
- 590 PRINT "DA LI ŽELIŠ PONOVO DA IGRAŠ (0/N)?"
- 600 INPUT Q\$
- 610 IF Q\$="D" THEN RESTORE GOTO 10
- 620 IF Q\$="N" THEN 640
- 640 END

KLUB



Svet kompjutera
Makedonska 3
11000 Beograd
tel. 011/320-552

ŠKOLSKI SOFTVER

Saznajemo da je ovih dana u toku snimanje školskih programa za Oric 64. Izdavač je Skac FORUM. Biblioteka programa za sada sadrži sledeće naslove:

- 1: Periodni sistem elemenata (hemija)
- 2: Catch the verb (učenje engleskog jezika)
- 3: Evolucija (biologija)
- 4: Zivotinjski sistem (biologija)

KNIGE

Kod firme ZOTKS, Lepi pot 6, 61000 Ljubljana mogu se naručiti sledeće knjige o Oricu 64, na engleskom jeziku:

1. Atmos Machine code (mašinsko programiranje za već napredne programere)
2. Atmos Book of Games (knjiga o pisanju igara na Oricu)
3. Atmos-Programer (nezaobilazna knjiga za sve koji žele da nauče više o svom računaru)
4. Atmos Educational Games (ko bi rekao da i igre mogu da se koriste za obrazovanje; kako? možete pročitati u ovoj knjizi).

Cena svake od ovih knjiga je 3500 dinara.

Napreduješ, nacija!

Piše Srdan Radivojča

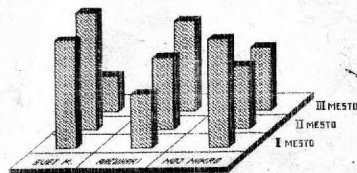
Pre svega treba da vam se zahvalimo na izvanrednom odzivu jer smo bili prosto zaprtani anketnim listićima. Stiglo ih je preko hiljada! To stvarno nismo očekivali a kako ne saradujemo baš prmo sa zavodom za statistiku, anketne listiće smo morali da obrađujemo sami. Priznajemo, teškoće su bile ogromne ali evo rezultata.

Od svih koji su poslali listiće, jedna petina uopšte nema kompjuter a ipak čita kompjuterske časopise. Ako izbacimo programske listinge, savete o programiranju, servise računara, ostaje dvanaest opšta teksta koji pomenuti mogu da svare. Treba im češtitati, bez sve šale.

Od onih koji imaju kompjutere najviše je spektrumovaca ali komodorci su se toliko približili da će ih za otprilike nekoliko meseci potpuno prestići. Procentualni, spectrum 43 odsto, Commodore 37 odsto, Amstrad 10 odsto, Galaksija 8 odsto a ostatak pripada kompjuterima raznih boja i veličina, no o njima ćemo kasnije kada budemo predložili povezivanje vlasnika retih pišaka, ova, kompjutera. Ne treba zaboraviti ni one koji imaju više od jednog kompjutera a takvih bogataša nije mali broj. Svaki deseti vlasnik kompjutera ima više od jednog, neki čak i četiri.

Ovaj deo je posebno interesantan jer govori da kriza bar kod nas uopšte ne potoči. Najviše kompjutera je kupljeno u poslednjih šest meseci i ima tendenciju dalje rasta jer stari vlasnici da bi kupili novu mašinu, stari kompjuter, moraju „uvulati“ nekam zelenom entuzijasti, itd. Dakle, da se vratimo na analizu, jer iznosimo podatke da je 4/5 (i sl. slovima: četiri petine) svih kompjutera kupljeno pre godinu dana. Više od polovine tog broja jesu njihove šestomesečne varijante. Ako se još zapitamo gde su nabavljene sve te silne mašine, dobijamo pritom odgovor da su im ih nekadašnje ruke donele iz inostranstva ili još gore, kao poklon nepremisljivog rođaka. Da pogledamo cifre: 50 odsto mama, 25 odsto mali oglaš, 16 odsto pokloni... Sa konsignacije je kupljeno svega 6 odsto mašina a mi se sve vreme pitamo zašto nam državi ide lošije.

Kad smo vas upitali šta vas je vodilo pri kupovini kompjutera, dobili smo šta smo tražili. Najviše vodite računa o ceni. Potom sledi popularnost i podrška, što je sasvim razumljivo. Možda je trebalo da dodamo još jedno pitanje: broj pirata. Verovatno je da bi smo putovali najviše bodova jer je stvarno tač-



no da od broja i cene programa zavisi vaš izbor kompjutera. Pa posle neka neko kaže kako pirati ne čine koristan posao. Dalje na to listi slede veličine memorije i lakota upotrebe. Naš narod je očuvke cenio komotnosti i komfor pa su dalja objašnjenja nepotrebna. Najmanje vas interesuje izgled, reklame u časopisima i saveti prijatelja (?). Zar baš prijatelja nimalo ne verujete?

Na pitanje o korišćenju kompjutera svi se listu odgovorali da ga koriste isključivo u kući. Pa naravno, to su sve kućni kompjuteri. Porovno, to se ispostavilo da ne činite prijatelje jer kod njih vrlo retko zalazite (ne računajući one koji nemaju kompjuter). Na poslu je silna situacija a u klubovima još gora. Šteta.

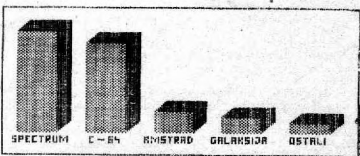
Malo vas namerava da kupi kompjuter, otprilike 20 odsto (opet ne računajući one koji nemaju kompjuter a kod njih je situacija jasna). Želite se razne pa nema smisla da ih navodimo, većinom su okrenute 16-bitnim mašinama i kojekakvih PC-ima. Printer ima oko 10 odsto vlasnika a 40 odsto onih koji nemaju nema ni nameru da kupuje printer. Slični su podaci i za disketne jedinice ali to čak 60 odsto njih disk uopšte ne interesuje. Naravno, 80 odsto vas ima joystick, 20 odsto monitor, ostalo u tragovima. Što se tiče želja za nabavkom tu ste podjednaki. Sve navedene opcije su podjednako zastupljene. Medutim, primećena je čudna pojava (u mnogim se... primećuje čudna pojava...), vlasnici joysticka bi da kupe još tih sprava. Verovatno da se osiguraju od nestašice jer šta znaš kakva je sutrašnjica. Rukovodeni parolom „bolje joystick nego čokolada“.

Od igara, najpopularnije su arkade i simulacije. Medutim, u ovoj grupi prevagu je odnelo programiranje. Ko šta radi, vi samo programirate (po ceo dan) ali i računate i to dosta. Zašto da

ne, računar se zbog toga tako i zove. Ovo sve se odnosilo samo na kući dok je korišćenje na poslu vrlo problematično. Jedan je čak napisao da se na poslu igra avantura i simulacija! To je sigurno neki dobar posao. Hoću i ja tako!

Sada smo došli na ono pravo - čitaoce časopisa. „Svet kompjutera“ je najčitaniji časopis u zemlji, prate ga „Računari“ i „Moj mikro“ dok su ostali slabije zastupljeni. „Trend“ je časopis koji se najviše čita povremeno a 50 odsto vas je izjavilo da uopšte ne čita „Yu video“, što je i razumljivo jer to nije kompjuterski časopis. Ljuti nas a ujedno i raduje podatak da kompjuterske časopise čitaju i oni koji ih ne kupuju. Njih je otprilike isto kao i pravih čitalaca. Nevaljajci jedni!

Slika na kojoj se nalazi 3D grafikon prikazuje plasman časopisa. Interesantno je da „Moj mikro“ i „Svet K.“ imaju isti broj prvih mesta ali „S. K.“ ima duplo više drugih i nešto manje trećih, pa dalja objašnjenja nisu ni potrebna. Zna se ko je najbolji! „Računari“ imaju najviše trećih mesta i prosto je neverovatno kako nisu bolje plasirani, ali šta je tu je. Pravi redosled može se naslutiti iz broja petih mesta: „M. M.“ - 1, „S. K.“ - 2, „K.“ - 6. Pri odlučivanju koji je najbolji najviše vas interesuju softverske informacije i saveti o programiranju, zatim: slede hardverske informaci-



je, listinzi i prikazi igara. Ne volite traž rubrike ali nije nam jasno zašto. Mi ih prosto običavamo. Ne volite ni knjige, ni projekte a što je veoma interesantno (i tužno), ekskluzivni izveštaji vas ostavljaju ravnodušnim. A mi se prosto ubismo ne bismo li imali što više pravih tekstova iz inostranstva i izveštaja sa sajnova. Ukratko, vi tražite da je časopis zanimljiv i da je dostupan. Moraćemo da malo porazgovaramo sa službom prodaje. Korice su vam najmanje važne, što nas posebno raduje. U ovom trenutku svečano obećavamo da ćemo se ubuduće držati svih saveta i list praviti prema pomenitim željama.

Ono pitanje o tome koliko časopisa, mesečno kupujete bilo je vrlo čudno smišljeno da sagledamo kakva vam je kupovna moć jer je veoma bitno za nas koliko možete izdati mesečno da progate. O rezultatima nećemo upotrebiti govornik jer spadaju u domen poslovne tajne.

Starost (mladost) naših čitalaca je očigledna. Dominiraju tinejdžeri ali ni omladina do 35 godina ne zaostaje puno. Hal imamo čak i desetak penzionera pa možemo stati rame uz rame „Zabavniku“ jer nas čitaju ljudi od 7 do 77 godina (Ural!) .

Najbolje se čitamo u Srbiji i Hrvatskoj, dobro u Bosni i Hercegovini. Stovenci nas izgleda malo govine ali trudimo se da se popopravimo. Najviše nas čitaju učbenici i to je i normalno, jer „S. K.“ je dobra knjiga i iz nje se može mnogo šta naučiti. Sledeći su studenti koji malo više znaju pa slabije i kupuju. U čitalačkoj publici „S. K.“ rasio se i 12 odsto inženjera! Dosta vas nije hlelo da navedete zanimanje pa smo morali da uvedemo rubriku „ništa“ za takve. Njih je oko 5 odsto.

Na kraju dolazimo do vrlo šakajive teme. Čita nas veoma malo devojaka odnosno osoba ženskog pola. Manje od 5 odsto. Šta da uradimo pa da privučemo što veći broj pomenutih osoba ne samo u redakciju već u široku produkciju časopisa „S. K.“. Šalu na stranu, poročimo se u tome što se uopšte malo žena bavi računarsima kod nas. To malo znači da i po emancipaciji žena zaostajemo za Zapadom ili nešto drugo. U tu svrhu sve više razmišljamo da uvedemo u naš časopis duplicirane poznatih ljudi. Zamislite, sa dve strane kolone strane smeši se Jack Tramiel go (nag) KX ZX 81. Što bi to bila fešta! Šta kažete na to, devojke?

DA LI STE KOMPATIBILNI?

(sa svetom kompjutera)

Ovaj test namenjen je svima koji ovog leta idu na odmor, tj. onima koji svoje vijuge otpuštaju do krajnjih granica. Naravno, to ne znači da ga ne mogu konzumirati i zaposleni ali uz upozorenje da pri korišćenju ovog testa moraju biti krajnje opušteni. To se odnosi i na ličnosti koje su u njemu spomenute a predstavljaju zvezde jugoslovenskog kompjuterskog neba. Dakle počnimo redom...

1. Iznemada dobijete brata. Kako biste ga nazvali?
 a. Clive
 b. Jack
 c. Josif
 d. Miško-Piško (Dorde)



2. Glumica sa slike 1 se zove
 a. Fonda
 b. Honda
 c. Yamaha

3. Kako se vabi C64?
 a. Kom, Kom, Kom...
 b. \$\$\$tr, \$\$\$tr
 c. ?!
 d. Dodi, bre

4. Ojednom pred vas skoči dobra vila i kaže da će vam ispuniti jednu želju. Koliko kompjutera?
 a. Jedan
 b. Više od tri
 c. Nijedan jer vila uopšte nije ni čala za Amigu

5. Da ste kojim slučajem Viktor Igo, kako biste nazvali svoje delo?
 a. Spektromovci
 b. Komodorovci
 c. Jadnici
 d. Čitaoci

6. Devojka sa slike poklonila vam je Atarija 1040. Za nagradu, vi ćete je poljubiti u
 a. Ruku
 b. Obraz
 c. Expansion port

7. Najveća kompjuterska firma na svetu nosi nadimak
 a. Močno žuto
 b. Veliko plavo
 c. Glomazno oker

8. Nalazite se na pustom ostrvu i pored sebe imate Amigu, monitor u boji, disk jedinicu i disketu sa najnovijom igrom, ali nemate džojстик. Šta ćete uraditi?

- a. Napravićete ga od sandalovog drveta
 b. Pustiti da teče demo i uživati
 c. Pisaćete Željku Malnaru da vam pri sledećoj ekspediciji donese jedan

9. Napravili ste najbolji program na svetu. Nazvaćete ga
 a. Svet
 b. Kompjuter
 c. Svet kompjutera

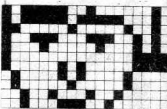


10. Koliko su dva i dva?
 a. SQRT 15
 b. Puno...
 c. 6 do 8

11. Posle više noći provedenih pored kompjutera pronašli ste „bag“ u programu
 a. Bicete srećni
 b. Bicete tužni
 c. Vratitićete „bag“ na mesto i nastaviti kao da se ništa nije dogodilo

12. Brat iz pitanja broj 1 je porastao i zahteva da mu kupite Spectrum. Vi ćete
 a. Ispuniti želju
 b. Pogladiti ga po glavi i praviti se da ništa niste čuli
 c. Oterati ga u... u stek!

13. U baziću postoji naredba kojom se crta tačka na ekranu. Ona se zove
 a. PLOT
 b. KLOT
 c. NACRT



14. Na slici vidite jednu kompjutersku grafiku. Šta mislite na kojem kompjuteru je urađena?
 a. Galaksija
 b. ZX 81
 c. aj bi em pi si eks ti

15. Kako se zove memorija koja se samo čita?
 a. RAM
 b. ROM
 c. Marsovac
 d. Ej, memorijol!

16. Na jednom prijemu upoznali ste piratsku majku Jelenku Rupnik. Predložićete joj da budete
 a. Piratski otac
 b. Piratski deda
 c. Kauboj Džim

17. Šta mislite kakvo je poreklo velikog A. K.?
 a. Cincar
 b. Škot
 c. Vranjanac

18. Kad smo već kod Vranjanaca, znate li da je naš gl. i odg. urednik S. S. Vranjanac. U vezi s tim, gde je Vranje?
 a. U Maloj Aziji
 b. Blizu Vranjske Banje
 c. Zapadno od Pekinga
 d. Na obalama Zambezija



19. Na slici vidite jedan deo ljudskog (?) tela. Njegov vlasnik je
 a. Deja Ristovski
 b. Balentino Nenadović
 c. FAP 350L

20. Najbolji kompjuterski časopis u zemlji je

- a. Svet komputera
- b. Svet kompjutera
- c. Bazar

21. Vrlo popularni kompjuterski časopis u Sloveniji zove se

- a. Moj mikro
- b. Tvoj Mikro
- c. Naš Turk

22. Kako biste preveti naziv našeg časopisa na engleski?

- a. Computer world
- b. LOWCOSTS
- c. The Best

23. U Beogradu postoji još jedan kompjuterski časopis. Da li se možda sećate kako se on zove?

- a. Digtroti
- b. Lešnici (Acorni)
- c. Šiberi

24. Šta biste izabrali kao svoj epita?

- a. Game over
- b. Press any key to begin
- c. End of DATA

25. Kad biste se ponovo rodili, da li biste

- a. Ponovo kupili ovaj broj „Sveta komputera“
- b. Za isti novac kupili neku akciju (Denver K., Obrovac...)
- c. Odluku o tome prepustili babici

Vaš kompjuterski psiholog i parapsiholog
Srdan Radivojča



P.S. Pitate za nagrade? Vrlo i jedina jeste: „Svaki svoga uhvatite pirata“.

	a	b	c	d
1	2	3	4	
2	1	2	4	
3	2	3	0	1
4	0	1	4	
5	0	1	0	3
6	1	2	4	
7	2	0	3	
8	2	0	1	
9	0	0	4	
10	0	1	2	
11	2	1	3	
12	0	2	4	
13	0	0	0	
14	1	1	2	
15	0	4	0	4
16	3	0	4	
17	1	1	1	
18	1	4	0	1
19	1	2	4	
20	4	4	1	
21	1	0	4	
22	2	3	4	
23	4	0	2	
24	1	4	3	
25	4	0	2	

Od 10 do 33 poena:

E, prijatelje, svi koji imate ovakvo bodova ostavite nadu kada dolazite na kioske. Tu nećete naći ono što očekujete, ali pravo da vam kažem: Vi u stvari ni ne znate šta hoćete. Vama se ne sviđa ni „Byte“ a o „Svetu komputera“ da i ne govorimo. Pokušajte sa „Asom“ ili „Blitzom“, možda će biti bolje.

Od 34 do 57 poena:

Vi ste malo bolji od onih gore ali ne puno. Vama su kompjuteri kao prva ljubav koja je zatrudnela sa nekim drugim i ostavila vam kiseo osmeh da se s njim dalje probijate kroz život. Računare, u stvari, mrzite ali je ta mržnja duboko sakrivena u vašem ROM-u i izlazi na videlo tek kada treba da platite časopis na kiosku. Ukratko, za vas još ima nade ali budite oprezni! Vrlo lako možete da predate u prvu kategoriju.

Od 58 do 63 poena:

Čestitam! Vi ste zlatna sredina a takvi su najgori. Čitate sve što vam dođe pod ruku (ili nogu). Ipak, čestim to jer se vaš novac takode silva u kasi „S.K.“ i ja za te pare živim veoma dobro od 15. do 17. u mesecu. Kad bar ne biste kupovali ostale već se zadovoljavali sa pet-šest primeraka „S.K.“ mesečno, bilo bi super. Zato poslušajte savet - bolje pet „S.K.“ a nego jedan „Sabor“.

Preko 64 poena:

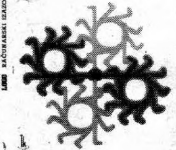
Vama ne treba ništa da se kaže - Vi mislite kao i mi. Da bismo vas nagradili predložili redakciji da vam od sada sve primerke „S.K.“ šalje besplatno! Naravno, ako posle toga još uvek budem bio tamo... Dakle Vi ste najbolji, mi, smo najbolji, svi su najbolji, oni tamo su još bolji... Uh! Mislim da je bilo dovoljno.

IZLOG

LOGO PROGRAMSKI JEZIK

Pojavila se još jedna knjiga iz računarske biblioteke u izdanju NIRO „Tehnička knjiga“, Beograd i Zavoda za učišbenike i nastavna sredstva, pod naslovom „LOGO - programski jezik“ (Računarski izazov za decu i roditelje). Naslov originala je „Play LOGO“, a autor je John Cunliff.

JOHN CUNLIFFE
LOGO
 PROGRAMSKI JEZIK
 RAČUNARSKI IZAZOV ZA DECU I RODITELJE



Svakaiko je za pohvalu činjenica da su se izdavači odlučili da publikuju knjigu o programskom jeziku koji u nas nije rasprostranjen, za razliku od zapadnoevropskih zemalja, a posebno Velike Britanije. Naime, u ovim zemljama logo je računarski jezik koji se obavežno uči u osnovnim i srednjim školama.

Prelistavajući knjigu lako se uočava da je namenjena početnicima, te podnaslov „Računarski izazov za decu i roditelje“ najbolje govori o njenom namenu. Međutim, i iskusniji znalci, koji već koriste druge programske jezike, moći će vrlo brzo da savladaju osnovne ovog programskog jezika.

Prema tome, ova knjiga je za vas ako...

1. O računarima znate malo ili ništa, ali želite da se upoznate sa njima.
2. Uživate u računarskim igrama, a želite da stvorite i svoje potrebe da to učite teške računarske jezike.
3. Da zamorni bejzik „zaboravite“ i naučite logo koji je mnogo laički jednostavniji, posebno kada se radi o grafičkim, muzici i bojama.
4. Ako želite da naučite kako da programirate u logo-u.

Programi su pisani za ATARI i COM-MODORE 64, a na kraju knjige data je uporedna tabela naredbi za SPEC-TRUM i BBC model B.

Posebno bih istakao likovno grafičku opremu knjige koja je u njejoj funkciji. Naime, pored svakog programa dat je i prikaz ekrana, što olakšava praćenje programa. Cena knjige je 1.500 dinara.

Mr. Veselin Petrović

Leksikon

„Leksikon računarskih pojmova“, izdavača VPA Zagreb, str. 267, cena 5.300 dinara

U domaćoj izdavačkoj produkciji iz oblasti računarsva odavno se oseća potreba za rečnicima i leksikonima iz kojih bi početnici, ali i oni koji su donekle odmakli u savladavanju tajni komputera, mogli da nauče mnoge pojmove, da saznaju značenja brojnim terminima koji tako često sreću. Tu očiglednu prazninu popunio je „Leksikon računarskih pojmova“.

U izdanju Vjesnikove press agencije (VPA) iz Zagreba ovih dana se pojavila ova knjiga, prvenac kod nas, autora, inagistra, Nedejke Mačedića.

Magistar Mačević je osenio pravi trenutak da ponudi ovu vestu štiva. Čini se da nijedan bitan pojmu nije izostavio, a marljivo ih je prikupio oko tri hiljade. I to iz svih domena računarsva; od osnovnih kao što su bit i naredba, do složenih kao što su međumrežno povezivanje.

Knjiga se, može se tako reći, sastoji iz dva dela, a onaj drugi služi, u stvari, da se nađe rešenje, odnosno ključ za originalne engleske računarske termine. Naime, u prvom, znatno opširnijem; delu autor za svaki pojam na našem jeziku daje jedno ili više objašnjenja na engleskom šta taj pojam znači. Pojedina su čak detaljno opisani kao u kakvom priručniku.

U drugom su, u stvari, engleski pojmovi koje svakodnevno srećemo u stručnim časopisima i literaturi, prevedeni na naš jezik. I kad čitalac zaželi da sazna značenje neke engleske reči iz kompjuterskog žargona, on jednostavno pročitna njenu odrednicu na našem jeziku i u prvom delu potraži pojašnjenje.

Autor se potrudio da svaki termin što jednostavnije rastumači, da i početniku bude jasan, pa je zato pribegavao i davanju shema, crteža u tablica.

Jedina zamerka ovu izuzetno jeziki mogla bi da bude to što je preskupa. Ali, izgleda da danas više nema jeftinijih knjiga, a ovu će oni koji je budu jeftiniji goćinama koristiti. Stoga je preporučujemo najbližem auditorijumu, i onima koji nameravaju da otkrivaju tajne računarsva i onima koji misle da su mnogo toga saznali. Uvek se nađe pojam koji treba rastumačiti.

Stanko Stojković

Flomaster

Đorde Mišljenović nam je poslao vrlo dobar program za crtanje koji možda i nije kao "Art studio" ali zadovoljava skoro sve naše potrebe.

Posle učitavanja programa na ekranu se ispisuju dve stranice menija i uputstva. Sam program zasni-va se na sistem merilima. Meni se poziva pritiskom na početno slovo opcije a povratak se ostvaruje pritiskom na ENTER. U gornjoj komandnoj liniji ispisane su trenutne x i y koordinate PLOT kursora a u donjoj su ispisana prva slova opcija aktivnog menija. Kursor se pomera sledećim tasterima:

Q - levo gore
W - gore
E - Desno gore
A - levo
D - desno
Z - levo dole
X - dole
C - desno dole
Pritisak na S u opciji za odlazak daje pogled na trenutnu poziciju PLOT kursora.
Sadržaj menija:
1. GLAVNI MENI
L - Izlaz. Izlaziya STOP STATEMENT
L - Load. Aktivira LOAD ** SCREENS
S - Save. Aktivira komandu SAVE (ime) SCRE-ENS
R - Rešetka. Izlaziya pojavu mreže atributa žute podloge i crnog nastila.
A - Promena BORDER-a i atributa
M - Memorija. Izlaziya pojavu novog menija, I O A
I - In. Smešta sliku sa ekrana u memorijsku lokaciju (1-5)
O - Out. Vraća sliku iz memorijske lokacije

(1-5)
A - Auto. Izlaziya prikaz svih slika sa pau-
zom od 1 sek.
Izlazak sa ENTER
C - Crtanje. Aktivira meni za crtanje: T-L-X-P
-F-Z-O-S
T - Tačka. Slobodno crtanje
L - Linija. Crta liniju od PLOT kursora do
tačke zadate x i y koordinatama
K - Krug. Crta krug sa centrom u PLOT kur-
soru i poluprečnikom od centra do koordina-
ta x i y
P - Pravougao. Crta je dijagonala PLOT kur-
sora - koordinata x i y
F - Barba. Poznata fil rutina
B - Frizanje. Nacrtni likova u kombinaciji
sa prethodnim komandama
Z - Znac. Ispisuje teksta. Povratak sa en-
ter
O - Odlazak. Omogućava PLOT kursora po-
meranje na drugu poziciju
S - Skok. Omogućava da PLOT kursora skoči
na novu poziciju
E - Ekran. Briše ceo ekran, kao CLS

```

10 POKE 23669,20: LOAD **CODE : CLS :
GO SUB 2500
20 DEF FN @(x,y)=USR URL "23330"
30 LET @=URL "230": LET H=URL "300": L
ET T=URL "500": LET D=URL "630": LET N=U
RL "2"
100 LET J=URL "2": LET @=URL "0": LET @
=0: LET @=0: LET @=0: LET @=0: LET
T=0: LET @=0
110 GO SUB URL "700": GO SUB URL "1600"
200 GO SUB URL "1000": PRINT #1:"tipke:
I L S R M R E C B
210 IF INKEY=" " THEN GO TO URL "300"
220 IF INKEY="q" THEN PLOT OVER J,X,
Y: LET @=0: GO TO H
230 IF INKEY="z" THEN CLS : LOAD **SC
REENS : GO TO D
240 IF INKEY="s" THEN STOP
250 IF INKEY="a" THEN GO SUB URL "700"
260 IF INKEY="c" THEN LET @=J: GO TO
H
270 IF INKEY="n" THEN GO TO URL "400"
280 IF INKEY="e" THEN INPUT "mesaj, la
e " @: ERASE @:SCREEN: GO TO Q
290 IF INKEY="t" THEN CLS : GO TO Q
295 GO TO URL "300"
300 GO SUB URL "1000": PRINT #1:"tipke:
T L K P Z F O S"
310 IF INKEY="chr" 13 THEN GO TO Q
320 IF INKEY="o" THEN LET @=J: GO TO
T
330 IF INKEY=" " THEN LET @=0: GO TO
T
340 IF INKEY="j" THEN GO TO URL "1800"
350 IF INKEY="k" THEN GO TO URL "1900"
360 IF INKEY="p" THEN GO TO URL "2000"
370 IF INKEY="f" THEN GO TO URL "2100"
380 IF INKEY="s" THEN GO TO URL "2400"
390 IF INKEY=" " THEN PLOT OVER J,X,
Y: RANDOMIZE FN @(x,y): GO TO H
395 GO TO URL "310"
410 GO SUB URL "1000": PRINT #1:"tipku:
I O A"

```

```

420 IF INKEY="chr" 13 THEN PAUSE CODE
"2": GO TO Q
430 IF INKEY="a" THEN GO TO URL "1400"
440 IF INKEY="j" THEN GO SUB URL "120
0": GO TO Q
450 IF INKEY="o" THEN GO SUB URL "130
0": GO TO URL "420"
460 GO TO URL "420"
510 GO SUB URL "1000": PRINT #1:"prilic
ni:
O U E A D Z X C"
520 IF INKEY="chr" 13 THEN PAUSE CODE
"2": GO TO H
530 IF INKEY="s" AND @=J THEN PLOT O
VER J,X,Y: PAUSE OF PLOT OVER J,X,Y
540 IF INKEY="t" THEN LET @=J: LET
@=0: GO TO D
550 IF INKEY="u" THEN LET @=J: GO TO
D
560 IF INKEY="e" THEN LET @=J: LET
@=0: GO TO D
570 IF INKEY="n" THEN LET @=J: GO TO
D
580 IF INKEY="d" THEN LET @=J: GO TO
D
590 IF INKEY="z" THEN LET @=J: LET
@=0: GO TO D
600 IF INKEY="x" THEN LET @=J: GO TO
D
610 IF INKEY="c" THEN LET @=J: LET
@=0: GO TO D
620 GO TO URL "520"
630 GO SUB URL "1100": IF @=0 THEN GO
TO URL "660"
640 IF @=J THEN (x,y)=J THEN GO TO T
650 PLOT X,Y: PAUSE 2: PLOT OVER J,X,Y
: GO TO URL "660"
660 IF @=J THEN PLOT X,Y: PLOT OVER
O,X,Y: GO TO T
670 IF POINT (x,y)=0 THEN GO TO T
680 PLOT OVER J,X,Y: GO TO T
710 INPUT "BORDER 0-7 " I: IF I=URL "7"
THEN GO TO URL "710"
720 BORDER I: INPUT "FLASH 0/1 " F:
BRIGHT 0/1 "I5
730 IF F=0 OR S=J THEN GO TO URL "720"
740 FLASH F: BRIGHT S: INPUT "PAPER
0-7 " L: INK 0-7 "I8
750 IF L=X OR I=7 OR M=X OR "7" THEN GO
TO URL "740"
760 PAPER L: INK M
770 LET @=URL "1200": @=44+S@H*L*H
780 POKE URL "23320",@: RANDOMIZE USR
URL "23310": RETURN
810 IF @=J THEN LET @=I+1: LET @=0: GO
TO URL "780": GO TO D
820 LET @=I+1: LET @=CODE "0": LET @=J
: GO SUB URL "780"
830 POKE URL "23511",@: RANDOMIZE USR U
RL "23510": POKE URL "23511",CODE "1": R
ANDOMIZE USR URL "23510": GO TO Q
840 PRINT "BART 0,0": @="1": @="0-6
1818 INPUT "SAT 0-20": PAPER L: I
NK M: PAPER " : INVERSE I: INK " : RET
URN
1110 IF X=0 THEN GO SUB URL "1100": LET
@=J: RETURN
1120 IF X=0 THEN COPY " THEN GO SUB URL
"1100": LET @=I+1: RETURN
1130 IF X=0 THEN GO SUB URL "1100": LET
@=I: RETURN
1140 IF @=CODE "CODE" THEN GO SUB URL
"1100": LET @=I+1: RETURN
1150 RETURN
1160 INPUT "Radin broj slike (1-5) " J:
1210 INPUT "Radin broj slike (1-5) " J:
1220 IF U=J OR U=J THEN GO TO URL "1210"
1240 LET @=(J): LET @=(J)
1250 LET @=URL "1500"
1260 GO SUB URL "1500": RANDOMIZE USR UR
L "23295": RETURN
1310 INPUT "Radin broj slike (1-5) " J:
1320 IF U=J OR U=J THEN GO TO URL "1310"
1340 LET @=CODE "COPY": LET @=CODE "2"
1350 LET @=(J): LET @=(J)
1360 GO SUB URL "1500": RANDOMIZE USR UR
L "23295": RETURN
1410 LET @=CODE "COPY": LET @=CODE "2"
1420 FOR @=1 TO 5
1430 LET @=(S): LET @=(S)
1440 GO SUB URL "1500": RANDOMIZE USR UR
L "23295": PAUSE CODE "2"
1450 IF INKEY="chr" 13 THEN GO TO URL "
200"
1460 NEXT S
1470 GO TO 1420
1510 LET @=URL "23296"
1520 POKE (ad+5),@: POKE (ad+6),@: POKE
(ad+9),@: POKE (ad+9),@: RETURN
1610 LET @=(S): OTH @=S
1620 LET @=(1)=CODE "0": LET @=(1)=CODE "0"
1630 LET @=(2)=CODE "0": LET @=(2)=CODE "0"
1640 LET @=(3)=CODE "LPRINT": LET @=(3)=
CODE "RATTR"
1650 LET @=(4)=CODE "M": LET @=(4)=CODE "C"
1660 LET @=(5)=CODE "M": LET @=(5)=CODE "
STOP"
1670 RETURN
1818 INPUT "do tacke x:y: x1:y1: w:l
1820 IF w=URL "250" OR w=URL "175" THE
N GO TO URL "1818"

```


LLIST AMSTRAD

PRINTER DRIVER ZA LH 80

Epsonov model LX 80 i kod nas dobija sve više pristaoca. Sa dobrom odosnom kvalitetom i mogućnošću pisanja kvalitetom bliskim štamparskom otisku, jedino što zameraju ovom štampacu je da bi mogao biti malo više od metala, a manje od plastike. Problem koji se javlja korisnicima nekog iz AMSTRAD-ove serije računara jeste nemogućnost dobijanja domaćih slova u NLQ modu (ispešno rečeno, ni u alfabizim, DRAFT modu). O tome je već dosta pisano. AMSTRAD-ov interfejs za štampač koristi samo 7 bita, a za pravilno definisanje slova na većini štampaca treba i osmi bit. Rešenje je u nazvaci B-bitnog interfejsa. Ni tada ostaje jedna "kvaka" matrica u kojoj je moguće definisati slova ograničeno je visine, i velika slova nekeke abecede nepostizaju se da gornje ivice. Da bismo stvorili kvadratu na veliku Z, morali bismo malo spustiti originalno Z, što utiče na estetski izgled teksta. Pomoću programa koji objeno ne treba vani 8-bitni interfejs, a svi slova će vam biti iste visine. Cena koja se plaća za to je skoro duplo sporije štampanje.

Program radit samc na Epsonovom modelu LX 80, mada bi se bez problema mogao prilagoditi i drugim vrstama štampaca. Matritum, zbog dužine programa nisam u mogućnosti da damo assembleri listing.

Unosenje programa je jednostavno. Prvo unesite BASIC 000 i smnitite ga pod imenom DEFSLBAS. Zatim učitajte HEX LOADER i pomoću njega unesite matritum slova koji ćete smnititi pod imenom DEFSBIN. Efektivno zauzede memoriji sa ovim programom je oko 500 bajta.

Program DEFSLBAS pravi ih tako da odgovara pripreci teksta procesora AMSTRAD za prilazivanje naših slova na ekranu monitora. Time je slova svedena do kraja na ekranu monitora vidnu našu slova, koja čemo dobiti odštampana na papiru. Ga bi sve raslo kao treba potrebna je još jedna mala verzija u AMSTRAD-u u listi.

160 GOSUB 20: MODE I: IF PEKIP(1) = 195 THEN
SYMBOL = "DEFSLBAS"

koristite sve IZAMODE!

Uprizneba programa je jednostavna, startujete ga sa

RUN DEFSLBAS

a posle toga startujete tekst procesor, ili neki drugi program.

Jovan Puzovic

10 SYMBOL=DEFSLBAS:DEFSLBAS=HIMER-975:
MEMORY=11080:"defsl.bin",s:CLOSEIN
20 CALL s:MEMORY s+478
30 NEW

8000:	21	E1	E9	22	30	00	F7	11	C5
8008:	07	80	A7	2D	52	EB	21	68	58
8010:	80	19	4E	23	46	79	80	28	10
8018:	15	E5	60	69	19	E5	4E	23	99
8020:	46	60	69	19	44	ED	E1	71	6A
8028:	23	70	E1	23	18	E4	21	CA	D5
8030:	80	CD	58	80	21	06	80	CD	88
8038:	58	80	21	58	81	CD	58	80	C1
8040:	21	F1	80	10	40	83	01	03	E6
8048:	00	ED	80	01	E0	81	21	F1	48
8050:	80	36	C3	23	71	23	70	C9	D5
8058:	46	23	C5	E5	7E	CD	28	BD	6D
8060:	30	FA	E1	C1	23	10	F3	C9	DA
8068:	2F	80	32	80	35	80	3E	81	78
8070:	44	80	4C	80	E5	81	F2	81	E8
8078:	FB	81	FE	81	01	82	04	82	08
8080:	07	82	0F	82	12	82	15	82	44
8088:	18	82	18	82	22	82	27	82	78
8090:	3A	82	3E	82	44	82	4A	82	FD

8098:	51	82	57	82	4E	82	5F	82	44
80A0:	62	82	66	82	67	82	72	82	8A
80A8:	7B	82	7E	82	9F	82	A2	82	19
80B0:	AA	82	AF	82	EB	82	F1	82	09
80B8:	F6	82	38	80	38	80	35	82	69
80C0:	2E	83	EE	81	0C	82	3E	83	2E
80C8:	00	00	08	18	78	01	1B	3A	AB
80D0:	00	00	00	18	25	01	84	18	8F
80D8:	26	00	3A	3A	00	0C	00	00	40
80E0:	00	00	00	00	00	00	00	00	9F
80E8:	00	60	00	00	60	00	00	30	87
80F0:	00	00	18	00	00	30	00	00	07
80F8:	60	00	00	60	00	00	00	00	47
8100:	00	00	00	18	26	00	38	38	36
8108:	00	0C	00	00	00	00	00	00	82
8110:	00	00	00	00	00	00	00	00	7A
8118:	00	00	0C	00	00	06	00	00	78
8120:	03	00	00	06	00	00	00	00	73
8128:	00	0C	00	00	00	00	00	18	70
8130:	26	00	3C	3C	00	0C	00	00	F8
8138:	00	00	00	00	00	00	00	00	46
8140:	00	60	00	00	60	00	00	30	2E
8148:	00	00	18	00	00	30	00	00	7E
8150:	60	00	00	60	00	00	00	00	EE
8158:	00	00	00	84	18	26	00	3D	28
8160:	3D	00	0C	00	00	00	00	00	67
8168:	00	00	00	00	00	00	00	00	22
8170:	0C	00	00	06	00	00	03	03	23
8178:	00	06	00	00	00	00	00	00	24
8180:	00	00	00	00	00	00	00	00	FE
8188:	18	26	00	3E	3E	00	00	00	BF
8190:	00	00	00	00	00	00	00	00	EE
8198:	00	00	00	00	00	00	00	00	E6
81A0:	00	00	00	18	00	00	30	00	26
81A8:	00	60	00	00	60	00	00	00	96
81B0:	00	00	00	00	18	26	00	3F	4E
81B8:	3F	00	0C	00	00	00	00	00	11
81C0:	00	00	00	00	00	00	00	00	BE
81C8:	00	00	00	00	00	03	00	00	89
81D0:	00	06	00	00	0C	00	00	00	CC
81D8:	00	00	00	00	00	00	00	00	46
81E0:	F5	C5	E5	D5	CD	ED	81	D1	1E
81E8:	E1	C1	F1	37	C9	CD	1E	82	96
81F0:	CB	CD	7A	82	3E	CD	20	13	9C
81F8:	3E	07	CD	31	82	CD	41	82	08
8200:	CD	3E	82	CD	A9	82	CD	47	37
8208:	82	3E	05	CD	31	82	CD	41	CB
8210:	82	CD	65	82	CD	70	82	CD	AF
8218:	47	82	CD	40	82	CF	FE	0A	9F
8220:	CB	2A	3E	83	77	23	22	3E	0A
8228:	83	FE	00	28	02	AF	C9	A7	2C
8230:	C9	FE	3E	18	CD	5A	82	3E	45
8238:	41	CD	5A	82	F1	CD	5A	82	80
8240:	C9	3E	0A	CD	5A	82	C9	3E	F8
8248:	00	CD	5A	82	C9	21	43	83	95
8250:	22	3E	C9	47	C5	CD	40	F2	00
8258:	83	C1	78	30	F7	C9	21	36	28
8260:	83	CD	6C	82	C9	21	3A	83	02
8268:	00	6C	82	C9	46	23	C5	E5	AC
8270:	7E	CD	5A	82	E1	C1	23	10	03
8278:	F5	C9	CD	9E	82	21	43	83	97
8280:	7E	FE	5E	CB	FE	23	CB	FE	8A
8288:	58	CB	FE	78	CB	FE	50	CB	7C
8290:	FE	78	CB	FE	40	CB	FE	7C	80
8298:	CB	23	10	E4	87	C9	2A	3E	AC
82A0:	83	11	43	83	A7	ED	52	45	62
82A8:	C9	CD	9E	82	05	CB	21	43	CB
82B0:	83	7E	1E	20	FE	5E	20	CB	89
82B8:	1E	3A	FE	20	02	1E	38	89	00
82C0:	FE	40	20	02	1E	3C	FE	7C	F1
82C8:	20	02	1E	3D	FE	5B	20	02	AD

82D0:	1E	3C	FE	7B	20	02	1E	3D	FD
82D8:	FE	50	20	02	1E	3E	FE	7B	F9
82E0:	20	02	1E	3F	7E	CB	E5	CD	0E
82E8:	5A	82	E1	C1	23	10	C2	C9	CB
82F0:	CD	9E	82	05	CB	21	43	83	2E
82F8:	7E	5F	FE	5E	20	02	1E	63	61
8300:	FE	23	20	02	1E	43	FE	40	50
8308:	20	02	1E	7A	7C	20	02	1E	73
8310:	1E	5A	FE	58	20	02	1E	73	F0
8318:	FE	7B	20	02	1E	53	FE	5B	CB
8320:	20	02	1E	63	FE	7B	20	02	9C
8328:	1E	43	7B	C5	E5	CD	5A	82	70
8330:	E1	C1	23	10	C3	C9	03	1B	CB
8338:	25	01	03	1B	25	00	43	83	73
8340:	XX								3C

LLIST COMMODORE

C-64 HELP

Pomoću ovog programa moguće je ubrzati traženje pretača u BASIC programu na vašem Commodoreu 64. U DATA listjama se nalazi kratka mašinska rutina koju startamo narednom:

```

SYS 51722
Nakon toga funkcija lista FI dobiva ulogu tipice HELP koju ima Commodore +4. U slučaju da BASIC interpretir pri grešci pri izvođenju nekog vašeg programa, pristupim na FI na ekranu se pojavi programska linija s greškom. Do 1911e u kojem je greška prikazana je inverzno zaokružena.

```

10	PRINT CHR\$(C-64 HELP) *****
20	REM CHR\$(147):P=51717
25	FOR I=0 TO 18
30	B=0
35	FOR J=1 TO 81
40	READ D:POKE F,D:G=D+D:P=P+1
45	NEXT J
50	READ D:IF D#6 THEN 65
55	S=PEEK(63)+256*PEEK(64)
60	PRINT CHR\$(147)";LIST";S:POKE 631,190P
65	KE 632,13:POKE 198,218V:42115
68	NEXT
70	PRINT "START - SYS 51722"
100	DATA 76, 73, 83, 84, 0,160,202,165,
101	29,141, 0,1017
101	DATA 3,140, 1, 3,167, 73,141, 1,
102	3,140, 7,486
102	DATA 3, 76,224,128,240, 37,165,128,
103	56,235, 1,1305
103	DATA 141, 0,202,165,123,233, 0,14
104	1,202,165,1373
104	DATA 57,164, 58,141, 2,202,140,
105	2,102,165,1258
105	DATA 122,160,202,141, 20, 3,140, 2,
106	3, 88, 76,976
106	DATA 139,227, 8,162, 0,134,199,16
107	2,240, 36,1313
107	DATA 140, 4,202, 72,165, 95, 24,10
108	4,202, 1,1625
112	DATA 205, 0,202,208, 18, 40,165,
109	105, 0,205,1244
109	DATA 1,202,208, 6,198, 2,169, 1,
110	133,199,208,1347
110	DATA 1, 40,104, 40, 76, 26,167,16
110	203,201, 4,1027
111	DATA 240, 3, 76, 49,234,120,169, 4,
111	160,224, 14,1475
112	DATA 20, 3,140, 21, 3, 88,173,
112	202,201,255,1109
113	DATA 240, 56,230, 2,162, 0,189,
113	202,240, 6,1332
114	DATA 157,119, 2,232,208,245,174,
114	202,173, 3,1517
115	DATA 202,134, 99,133, 98,162,144, 5,
115	72, 73,188,1321
116	DATA 32,223,189,162, 0,189, 0,
116	240, 6,157,1199
117	DATA 123, 2,232,208,245,169, 13,14,
117	128, 2,169,1432
118	DATA 10,133,198, 76,131,164, 0,
118	0, 0, 0,712

C-64 TRACE

Pomoć ovog programa omogućuje da učitati kartezijske grafske u BASIC programima na vašem Commodore 64 kompjuteru. U DATA linijama se nalazi kratka mašinska rutina koja na ekranu prikazuje broj BASIC linije koja se izvršava u tom trenutku (broj linije se nalazi uzastopno uglavština zagradu zbog bolje preglednosti).

Rutina se aktivira naredbom SYS 51213, a isključuje naredbom SYS 51202.

```

10 REM ***** C-64 DUMP *****
20 PRINT CHR$(147);P=49161
25 FOR I=0 TO 15
30 S=0
35 FOR J=1 TO 16
40 READ D:POKE P,D:S=S+D:P=P+1
45 NEXT J
50 READ D:IF S=0 THEN 65
55 S=PEEK(63)+256*PEEK(64)
60 PRINT CHR$(147);"LIST";S:POKE 63,19:POKE 632,13:POKE 198,2:SYS 42115
65 NEXT D
70 PRINT "START - SYS 49388, START, END"
100 DATA 147, 32, 32, 67, 45, 54, 55, 32, 68, 85, 77, 80, 58, 13, 13, 0, 855
110 DATA 32, 253, 174, 32, 138, 179, 32, 247, 183, 165, 20, 138, 251, 165, 21, 133, 2152
120 DATA 252, 32, 253, 174, 32, 138, 173, 32, 247, 183, 165, 20, 138, 253, 165, 21, 2273
130 DATA 133, 254, 96, 162, 1, 169, 8, 192, 240, 6, 32, 210, 255, 232, 208, 245, 2463
140 DATA 96, 165, 259, 197, 252, 240, 7, 56, 229, 252, 176, 11, 144, 7, 165, 253, 2504
150 DATA 56, 239, 251, 176, 2, 104, 104, 96, 170, 56, 239, 10, 176, 5, 138, 105, 1911
160 DATA 49, 144, 2, 105, 64, 32, 210, 255, 96, 72, 41, 240, 74, 74, 74, 1605
170 DATA 32, 97, 192, 104, 41, 15, 32, 97, 192, 165, 2, 240, 3, 32, 210, 255, 1709
180 DATA 96, 48, 17, 170, 56, 239, 38, 144, 11, 138, 233, 96, 176, 6, 138, 32, 1627
190 DATA 96, 253, 96, 234, 169, 46, 32, 210, 255, 96, 160, 0, 138, 2, 165, 252, 2314
110 DATA 32, 114, 192, 165, 231, 165, 56, 134, 2, 32, 114, 192, 169, 32, 133, 2, 1784
111 DATA 177, 251, 132, 0, 192, 32, 114, 192, 200, 192, 8, 208, 243, 32, 210, 255, 2495
112 DATA 160, 1, 185, 0, 192, 32, 138, 92, 200, 192, 8, 208, 245, 164, 13, 32, 1965
113 DATA 210, 255, 162, 8, 230, 251, 208, 7, 230, 252, 208, 3, 104, 104, 96, 202, 2530
114 DATA 208, 248, 96, 32, 25, 192, 32, 60, 192, 32, 74, 192, 32, 163, 192, 173, 1937
115 DATA 144, 2, 201, 2, 240, 236, 284, 36, 203, 112, 244, 76, 242, 192, 0, 0, 2111

```

```

10 REM ***** TRACE RUTINA *****
20 PRINT CHR$(147);P=51202
25 FOR I=0 TO 4
30 S=0
35 FOR J=1 TO 14
40 READ D:POKE P,D:S=S+D:P=P+1
45 NEXT J
50 READ D:IF S=0 THEN 65
55 S=PEEK(63)+256*PEEK(64)
60 PRINT CHR$(147);"LIST";S:POKE 63,19:POKE 632,13:POKE 198,2:SYS 42115
65 NEXT D
70 PRINT "ON - SYS 51213"
75 PRINT "OFF - SYS 51202"
100 DATA 169, 228, 160, 167, 141, 8, 3, 140, 9, 3, 96, 169, 24, 160, 1477
110 DATA 200, 141, 8, 3, 140, 9, 3, 96, 32, 115, 0, 166, 57, 164, 1134
120 DATA 56, 236, 0, 200, 206, 5, 204, 1, 200, 240, 20, 142, 0, 200, 1714
130 DATA 140, 1, 200, 169, 91, 32, 210, 255, 152, 32, 205, 169, 169, 93, 1938
104 DATA 32, 210, 255, 32, 91, 0, 76, 231, 167, 0, 0, 0, 0, 0, 1124

```

C-64 DUMP

Program prikazuje sadržaj memorije u heksadecimalnom i ASCII obliku na ekranu. U DATA linijama se nalazi kratka mašinska rutina koja aktivira naredbom

SYS 49388, početna adresa, završna adresa. Pritiskom na tipku sa Commodore simbolom: možemo u svakom trenutku prekinuti izvršavanje ove mašinske rutine.

Neoad Crkno

```

2C36 C8 39 D7 38 4E 49 56 4F 4D
2C38 2D 39 31 AA 95 97 86 8C 87
2C46 53 4B 4F 52 2D 36 30 39 6E
2C4E 30 30 20 43 45 86 2D 32 37
2C56 30 30 30 80 97 83 83 83 83
2C5E 83 83 83 83 83 83 83 83 9A
2C66 83 83 83 83 83 83 83 83 83
2C6E 83 83 83 83 83 83 83 83 83
2C76 83 83 83 83 83 83 83 83 83
2C7E BC BC BC BC BC BC BC BC BC
2C86 BC BC BC BC BC BC BC BC BC
2C8E BC BC BC BC BC BC BC BC BC
2C96 BC BC BC BC BC BC BC BC BC
2C9E 83 83 83 83 83 83 83 83 83
2CA6 83 83 80 8A 9F 8F 8F 8F 8F
2CAE 8F 8F 8F 8F 8F 8F 8F 8F 8F
2CB6 20 80 20 AA 95 20 80 80 61
2CBE 80 80 80 80 80 80 80 80 6A
2CC6 80 80 80 80 80 80 80 80 32
2CCE 80 80 80 80 80 80 80 80 7A
2CD6 BF BF 20 AA 95 20 BF BF 70
2CDE BF BF 97 83 83 83 83 83 83
2CE6 80 82 83 83 83 83 83 83 83
2CEE BF BF BF BF BF BF BF BF BF
2CF6 BF BF 20 AA 95 20 BF BF 12
2CFE BF BF 95 20 BF 60 BF 8A 7A
2D06 BF BF BF BF 60 BF 80 AA 8F
2D0E BF BF BF BF BF BF BF BF 33
2D16 BF BF 20 AA 95 20 BF BF 5E
2D1E 8F 8F 85 80 8F 8F 8F 8F 8F
2D26 BF BF BF BF BF BF BF BF 3A
2D2E BF BF BF BF BF BF BF BF 5A
2D36 20 80 20 AA 95 80 80 80 42
2D3E 80 80 80 80 80 80 80 80 8B
2D46 80 80 80 80 80 80 80 80 8B
2D4E 80 80 80 80 80 80 80 80 8F
2D56 BF BF 20 AA 95 80 BF BF 5E
2D5E BF BF 20 AA 80 80 80 80 89
2D66 20 BF BF BF BF BF BF BF 2F
2D6E 80 80 80 80 80 80 80 BF BF 89
2D76 BF BF 20 AA 95 20 BF BF 1E
2D7E BF BF 20 80 20 20 20 60 69
2D86 BF 20 BF BF BF BF BF BF 6D
2D96 60 80 80 80 80 80 BF BF 89
2D9E BF BF 20 AA 95 20 80 80 C0
2DA6 80 8A 8F 8F 8F 8F 8F 8F 2D
2DAE 8F 20 8F 8F 8F 8F 8F 8F 53
2DB6 8F 8F 20 AA 95 20 BF BF 5E
2DBE 80 80 80 80 80 80 80 80 6B
2DC6 80 80 80 80 80 80 80 80 43
2DCE 80 80 80 80 80 80 80 80 78
2DD6 80 80 80 80 95 80 BF BF 20
2DDE BF 60 20 20 20 20 20 20 20 EA
2DEE 20 60 BF 95 AA BF 60 20 D0
2DEE 20 20 20 20 20 20 20 60 BF FA
2DF6 BF BF 20 AA 95 20 80 80 C4
2DFE 8F 8F 8F 8F 8F 8F 8F 8F 96
2E06 8F 8F 8F 8F 8F 8F 8F 8F 9D
2E0E 8F 8F 8F 8F 8F 8F 8F 8F 95
2E16 20 20 20 AA BF BF 85 80 31
2E1E BF BF BF BF BF BF BF BF 8C
2E26 80 80 80 80 80 80 80 80 8A
2E2E 80 80 80 80 80 80 80 80 8C
2E36 80 BA BF BF 4E 49 56 4F 89
2E3E 20 30 31 AA 95 97 80 80 89
2E46 53 4B 4F 52 2D 36 30 39 70
2E4E 30 30 20 43 45 86 2D 32 37
2E56 30 30 30 80 97 83 83 83 83
2E5E 83 83 83 83 83 83 83 83 9F
2E66 83 83 83 83 83 83 83 83 83
2E6E 83 83 83 83 83 83 83 83 83
2E76 83 83 83 83 83 83 83 83 83
2E7E BC BC BC BC BC BC BC BC BC
2E86 80 80 80 80 80 80 80 80 8C
2E8E 80 80 80 80 80 80 80 80 8C
2E96 BC BC BC BC AA 95 20 BF BF 9F
2E9E 83 83 83 83 83 83 83 83 83
2EA6 80 8A 8F 8F 8F 8F 8F 8F 8F
2EAE 8F 80 8A 8F 8F 8F 8F 8F 8F
2EB6 80 80 20 AA 95 20 80 80 8C
2EBE 80 80 80 80 80 80 80 80 6C
2ECE 80 80 80 80 80 80 80 80 24
2ECE 80 80 80 80 80 80 80 80 7C
2ED6 BF BF 20 AA 95 20 BF BF 60 20

```

LLIST GALAKSIJA

DIJAMANTSKI RUDNIK

Dijamantski rudnik spada u retke igre koje su za Galaksiju prerađene sa poznatog računara BBC (u originalu igra se zove Diamond Mine).

O čemu se zapravo radi? Nalazite se na ulazu u rudnik dijamanta i vaši zadaci je da u taj rudnik spuštite već nojom čete podzemni dijamante (ima ih osam i tako čete ih pronaći pri svjetlacu). Ali (ovako postoji) neko "ali", postoje i otežavajući okolnosti. Prva je ta što čete koju spuštate u rudnik ne sme ni u šta da udari sem u dijamant, a druge su četiri povratne i jiggare bube (mada, iskreno rečeno, više liče na klitove nekog motora sa unutrašnjim sagorevanjem) koje gamibu kroz rudnik i koje mogu u svakom trenutku da gricnu čete i tako vaš omegnog u polinajtu. Da stvar bude još gora,

ukupna dužina čevi koja vam stoji na raspolaganju ograničena je na bedrht 2500 metara. Pošto nekako savladate prvi nivo igre teka vas drugi, komplikovaniji i teži za igranje. Na trećem i četvrtom nivou izgled ekraha istje je kao i na prvom, odnosno drugom nivou, ali se i vi i bube krećete duže o brze nego pre. Od petog nivoa bube su jednako brze kao i vaša čete (do tada su bile duže sporije).

Program unesite pomoću naredbe HLOAD &2C35 (ako osuđujete "Galaksiju") ili pomoću programa HEX LOADER objavljenoj u Svetu kompjutera broj 2/86.

Posto program unesete otkucajte NEW 2700 i unesite programsku liniju

I=A:USR (&3191)

Sada program možete startovati sa RDN.

Neoad Brat

VAŽNO, VAŽNO, VAŽNO!

Promenili smo cene malim oglasima, ali smo i dalje konkurentni. Od septembarskog broja za mali oglas od deset reči (računajući i adresu) plaćate se 800 dinara. Svaka sledeća reč - 70 dinara. Uokvireni mali oglas plaćate se 2000 dinara po santimetru, a sam za najmanji oglas može da bude visok dva santimetra.

Čitko otiskan mali oglas, sa prebrojenim rečima i plaćenom uplatnicom (ili fotokopijom) slati na adresu: Oglasno odeljenje NO „Politika“ (za „Svet kompjutera“), Makedonska 29, 11000 Beograd. Mali oglasi se mogu predavati i na šalteru Oglasnog odeljenja NO „Politika“ u Beogradu, Makedonska 29.

Uplate se primaju na žiro-račun: 60801-603-20790 (za „Svet kompjutera“).

MALI OGLASI ZA SLEDEĆI MESEĆ PRIMAJU SE NAJKASNIJE DO 20. PRETHODNOG MESECA!

Spectrum

SPECTRUM - najnoviji programi. Paket: 200-500 din. PUČOVSKY, pp 43, 21470 BACKI PETROVAC.

NEMOGUĆE? nije moguće!!! SPECTRUM SOFT Lukicevo prodaje, razne igre, poklanja najnovije igre. Još nevideni! Stalnim kupcima veliki popust, besplatne igre uputstva i pokovi. Pozivamo sve na saradnju! Kvalitet je zagarantovan! Informacije i katalog: ZORAN TOMIĆ, F. Španca 104/A, 23251 Lukicevo.

BACK TO THE FUTURE wit us!!! Komplet 19: Panama IDE, Tomahawk, Blade Runner, Forbén Planet, Mega Zeta, Spitfire 40, Worm in Paradise, Battle of planets... S.S. Software (011) 162-267, 456-200.

SPECTRUM! Profesionalni prevodi za programere u mašinskom kodu: MAŠINAC ZA POČETNIKE

Mr SOFI JARE! SPECTRUMOVCI!

Najnoviji hitovi u kompletima od 14 programa za sam 750 din. + kasete.

Rok isporuke 1 dan.

KOMPLET 35: Cybernet (Ultimate), Terminator, Moon patrol...

KOMPLET 35: The way of tiger 1 - 5, Bomb Jack, Back to the future, Green beret, Fireman, Samanta Fox, Taftý Turner, Fa cup football, Rupert party, Runestone.

KOMPLET 34: Amazon women (US gold), Ping Pong, Friday 13th, Turbo esprit, Spitfire 40, Visitors, Commando (besmrtni), Spellbound, Ya baba daba do, Yu skool daze, Frankenstein 20, Sword & Sorcery.

Komplet 33: Tomahawk, Beachhead 3, Type rope, West bank, Sky fox & Fork, planets, Code name mat 2, Barry Mc Gillian, Movie, Jet set willy 4, Mega fruit, Blade runner.

KOMPLET 32: Pyjamarama 4, Street hawk (Ocean), Gremlins...

KOMPLET 31: Zoro (us gold), Gunfight (Ultimate), Wham-music box...

KOMPLET 30: Elite, Nomad (Ocean), Transformers, (Ocean)...

KOMPLET 29: Rambo, Super brat, (Match point 2), Fairlight...

KOMPLET 28: Back to school, Saboteur, Hot Raspatin...

KOMPLET 27: Beachhead 2, Impossible mission, Bounty Bob (US gold)...

...RAN MILOŠEVIĆ, Pere Todorošića 10/38, 11030 Beograd, tel. 011/552-895

(1.200), DISASSEMBLIRANI ROM (1.400), NÁPREDNI MAŠINAC (1.400). U kompleta (3.600). Uputstva za uslužne programe: DEVFAC, MEGA BASIC, BETA BASIC, ARTIST, MELBOURNE DRAV, MONITOR, DISASSEMBLER, EDITOR ASSEMBLER, FIFT, QUILT, TASKWORLD LEONARD DO, Pojeđinač (500). U kompletu (4.000). Uputstvo za ELITE (900). Ispornka za 34 časa „KOMPIJUTER BIBLIOTEKA“ FILIPA FILIPOVIĆA 41, 32000 ČAČAK, telefon 032-31-20.

OZON SOFTWARE CLUB je ponovo sa vama. Sa du su verovatno stigli: SPINDIZZY, RED HAWK, DYNAMITE DAN 2, NIGHT RIDDER, HOKUS FOKUS, + kasete = 2000 dinara. Već sada okrenite telefon 011/4896-914 i tražite ZORANA.

MOON CLUB - pravo mesto za nabavku atraktivnih programa. Imamo sve najnovije hitove. Naš besplatan katalog će vam pomoći u izboru. Usluga brza i kvalitetna a cena vrlo povoljna. **JOVAN STRIKA**, UL Grčića Milenka 4/a, stan 135, tel. 011/4445-093.

SPECTRUMOVCI!!! 53 odabrana uslužna programa na dve kasete - kompleta, svaki po 1000 dinara!!!

Uslužni komplet 1 - 37 programa: ASSEMBLER, BETA BASIC 1.8, TURBO 1, TASKWORLD, MELBURNE DRAV, SATANOPY 4, PASCAL HP 45, MONEY MANAGER, ADDRESS MANAGER...

Uslužni komplet 2 - 26 programa: DEVFAC 3, ART STUDIO, ILLUSTRATOR, MASTERCOPY, BETA BASIC 3.0, BUDGET MAN, EDIT ASSEMBLER WHITE LIGHTING 2.0...

PREDRAG ĐENADIĆ, D. Karaključja 33, 14220 LAZAREVAC tel: 011/811-208

OLDTIMER SOFTWARE NUDI VELIKI IZBOR KVALITETNO POJEDINAČNO SNIMLJENIH PROGRAMA, BESPLATAN KATALOG, KOMPLETI NAJNOVIJIH PROGRAMA, BESPLATAN KATALOG, KOMPLETI NAJNOVIJIH PROGRAMA, MIROSLAV RADOSAVLJEVIĆ, BRACÉ NEDIĆA 2, BEOGRAD, 436-137.

SPECTRUMOVCI VELIKA RASPROJAJA PROGRAMA, KOMPLETI I POJEDINAČNO. CIJENE POVOLJNE. SNIMANJE IZ SPECTRUMA, KATALOG BESPLATAN. PRUTKI ŽELJKO, BOSANSKA 2, 54000 OSIJEK.

Mc SOFTWARE, SPECTRUMOVCI!!! Najnoviji hit programi. Komplet 37: PENTAGRAM, (ULTIMATE), BENNY HILL, NAX HEADROCK, COSNITA CAPERS, STARSTRIKE 2, SHI-ZOVBRENJA, FRUTTY, HUBERT, C.O.R.E., SAI COMBAT, HEAVY ON THE MAGIC, WHO DARES WINS 2, MOON PATROL. Komplet 35: BAT MAN, ALIEN HIGHWAY, CYBERUN, SUPER BOWL, ROBOT MESIAH, THERBO, VECTRON, ARENA, CHICHEN CHASE, FACT AND FILE, SURF, SURF CHAMPION, INVASION. Cena kompleta 800 din - kasete. Rok isporuke 1 dan. **ZORAN MILOŠEVIĆ**, Pere Todorošića 10/38, 11030 BEOGRAD, tel. 011/552-895.

BESMRITNI POKE KATALOG - 280 pokova za 140 igara za Spectrum. Otkriete tajnu omiljenih igara. Cena: 800 din. Tel: 021/881-650.

NAJFINEŠIJE!!! Spectrum - komplet od 170 programa - 1500 g na vašim ili 3000 g na 4 moje kasete. Spisak (oko 700 programa) besplatan. SAŠA-SAVINOVSKI, Gajeva 4, 43400 VIROVITICA.

SPECTRUMOVCI! Nevideni komplet 28: Highway encounter 2, Batman, Sai combat, Frankenstein 2000, Desert rats, Endurance, Super bowl, Tehnican Ted 2, Chicken chase, F.A. cup football, Arena,

Spitfire 40, Turbo 1. Cena 700 din. **NENAD PERIĆ, Braće Miladinov 12, 37000 KRUŠEVAC**, telefon (037) 33-510.

SPECTRUMOVCI! Velika rasprodaja programa, kompleti i pojedinačno. Cijene povoljne, snimanje iz spectruma, kataloge besplatno. **ŽELJKO PRUTKI**, Bosarska 2, 54000 OSIJEK.

PRODAJEM najnovije programe za Spectrum 48k (Batman, Cyberun, Way of tiger, Alien highway). Niske cene, besplatni katalog. **MILAN STOSOVIC**, M. Bočića 1, 31210 POZEGA; 031/811-673.

PRODAJEM potpuno nov ZX Spectrum 48k. Tel. 041/512-928.

SPECTRUM Rainbow Software vam nudi: Needle, Satan copy 4, Satan copy 3, Turbotape 2, Supercopy 1, Supercopy 2, Matercopy + 40 drugih copy programa u jednom kompletu za samo 1000 din. Posedujuemo i sve najnovije programe koji se trenutno drže u Jugoslaviji. Tražite besplatan katalog sa preko 2000 programa 1000 din. **KIRKO MIHALIĆ**, Meste Plojade 128, 91300 Kumanovo, tel. 0901/23-800.

SPECTRUMOVCI!!! PAŽNJA!!!

Kompleti od 14 najboljih programa, još uvijek po ceni od samo 700 dinara (pojedinačno 100 dinara program).

Komplet 31: PENTAGRAM, BENNY HILL, WHO DARES WINS (istično Rambo ali uzbuđljivo), REVENGE OF C 5 (C5 CLIVE 2), STAR-SPIKE, EXSDOS, ONE MAN AND HIS DROID, TWISTER, SAMANTA FOX STRIP POKER, GREAT FIRE OF LONDON, HEAVY ON THE MAGIC...

Komplet 30: BATMAN, SAI COMBAT, HIGHWAY ECOUNTER 2, SUPER BOWL, F.A. CUP FOOTBALL, TECHNICAN TED 2 (COSTA CADESA), DESERT RATS, CHICKEN CHASE, FRANKENSTEIN 2000, ENDURANCE, SPITFIRE 40, ARENA, TURBO 1.

Komplet 29: GREEN BERET, BACK TO FUTURE, THE WAY OF TIGER, BOMB JACK, VISITORS, YU SKOOL DAZE, CYBERUN, PANAMA JOE...

Komplet 28: PING PONG, FRIDAY 13, YABBA DABBA DOO, AMAZON WOMEN, RED LIGHTS, TURBO ESPRIT, STARSHIP ENTERPRISE, ATHLETE, MUGGSY'S REVENGE, SPELLBOUND...

Komplet 27: MOVIE, BARRY MC GILLIAN BOXING, BEACH HEAD 3, TOMAHAWK, WEST BANK, JET SET WILLY 4, SKY FOX, BLADE RUNNER.

Komplet 26: WINTER GAMES 12, THREE WEKS (PYJAMARAMA 4), STREET HAWK, GLADIATOR, STRONG MAN, INTERNATIONAL RUGBY, GREMLINS, ARCS OF YESOD...

Komplet 25: GUN-FIGHT, ZORRO, X CEL, WHAM MUSIC BOX, TAU CETI, STARQUAKE...

Komplet 24: ELITE, NOMAD, MIKIE, TRANSFORMERS, ENIGMA FORCE, METABOLICS, COSMICS, WARTOARD, SRI FRED, THINK, TOMBOLA...

Komplet 23: RAMBO, FAIRLIGHT, YIE AR KUNG FU, SEX MISSION, ROBIN ON THE WOOD, GYROSCOPE, JET SET WILLY 3, BCS QUEST, STRIP POKER 2.

Komplet 22: COMMANDO, WINTER SPORTS, SABOTEUR, BACK TO SKOOL, HACKER, SUPER BRAT 1, OF THE MASK, ROLLER COASTER, RASPUTIN, SATANOPY 4...

Do izlaska ovog broja vašeg časopisa stigao je i najnoviji KOMPLET 32 za čije informacije se obratite na adresu: **PREDRAG ĐENADIĆ**, D. Karaključja 33, 14220 LAZAREVAC tel: 011/811-208

SPECTRUM. Najveći novi (PENTAGRAM, SAI COMBAT, BAT MAN) i stari (GULPMAN, PPSST). Hitovi u kompletima i pojedinačno. COPY komplet. Spisak besplatan. **DEJAN MILICEVIĆ**, 27. mart br. 26/8 tel. 011/332-875, 777-309, **11000 BEOGRAD.**

SPECTRUMOVCI u poslednjih nekoliko meseci izšlo je mnogo programa. Ako želite najbolje javite se. **ZLATAN ALEKSIĆ**, Sl. Pencaza 2, **11420 SMED. PALANKA.** (026) 31-468.

SPECTRUMOVCI!!! Jedini koji uz nisku cenu programa, (60 i 80 din.), snima direktno iz Spectruma, (Uvertise sell). Uz to novi i najnoviji programi, popusti i besplatan katalog. **BRANIMIR MIHAILOVIĆ**, Kačelanska 43, **54000 OSIJEK.**

NAJNOVIJE GREEN BERET, SAI COMBAT, BOMB JACK... Svega 50 din. **088-38-420, DANI KOSOVIC.**

SPECTRUMOVCI!!! SPECIJALNA PONUDA!!! 22 nezaboravne igre za samo 760 dinara su: MANIC MINER, PENETRATOR, JET SET WILLY, FIGHTER PILOT, W. CUP FOOTBALL. **PREDRAG DENADIĆ**, D. Karakijašića 3, **14220 LAZAREVAC** tel. 011/811-208

SPECTRUMOVCI! NAJNOVIJI PROGRAMI PO NISKIM CIJENAMA UZ VELIKE POPUSTE! ROK ISPORUKE - 24 SATA, AKO NARUČITE TELEFONOM - 12 SATI. NARUČITE BESPLATAN KATALOG! ROBERT VANTHLER. Omladinska 39, **55000 Slav. Brod.** tel. 055-236-107.

SPECTRUM programi u kompletima, samo 500 din. Tel. 018-22-306 VOJA.

ZENO SOFT! Iz vrhunskog, besplatnog kataloga izaberite naj-programe. **ILIĆ MALIŠA, 12307 Tabanovac.**

AKO ŽELITE NAJNOVIJE IGRE: SAI COMBAT, BATMAN, ENCOUNTER 2, RUNESTONE i mnoge druge. Javite se na tel. 011/624-801 ili 188-878.

PRODAJER NOV ZX SPECTRUM 48k. Tel. 581-879.

PAŽNJA! Najnoviji Spectrum programi u kompletima za 800 din + kasete i ptt. Rok isporuke 1 dan. Komplet A6: Pentagram (Ultimate), Benny Hill, Fruity, Shizofrenia, Sai Combat, Moon Patrol, Max headroom, Costa Capers, Starske 2, Heavy on the magic, Hubert, C.O.R.E., Who dares wins 2. Komplet A5: Cybern (Ultimate), Super Bowl, Bat man, Alien Highway, Surf, Surf Champion, Chicken Chase, Invasion, Fact and fire, Turbo, Robot Messiah, Vectron. Arena **JOVAN ĐAKIĆ**, Bui, Keshah, Volejnice 420, **11050 BEOGRAD.** Tel. 011/414-997.

SPECTRUM. Najveći novi (PENTAGRAM, SAI COMBAT, BAT MAN) i stari (GULPMAN, PPSST). Hitovi u kompletima i pojedinačno. COPY komplet. Spisak besplatan. **DEJAN MILICEVIĆ**, 27. mart br. 26/3222. 011/332-875, 777-309, **11000 BEOGRAD.**

SPECTRUMOVCI u poslednjih nekoliko meseci izšlo je mnogo programa. Ako želite najbolje javite se. **ZLATAN ALEKSIĆ**, Sl. Pencaza 2, **11420 SMED. PALANKA.** (026) 31-468.

SPECTRUMOVCI!!! Jedini koji uz nisku cenu programa, (60 i 80 din.), snima direktno iz Spectruma, (Uvertise sell). Uz to novi i najnoviji programi, popusti i besplatan katalog. **BRANIMIR MIHAILOVIĆ**, Kačelanska 43, **54000 OSIJEK.**

NAJNOVIJE GREEN BERET, SAI COMBAT,

SPEKTRUM-PROGRAMI OD NAJSTARIJIH DO NAJNOVIJIH KAO I SVI POSLOVNO-UPOTREBNI PROGRAMI. OPISAN KATALOG ZA SADA JOŠ BESPLATAN. JOŠ VAŽE STARE VOJLJNE CENE NA UVEZENIM KASETAMA, "SONY" - "TDK", PRI CEMU JE VREME UPOTREBE MNOGOŠTO PO-UZDANO. RR SOFT, Volašnik Pot 10, **61101 Ljubljana.** tel. 061/225-588.

BOMB JACK... Svega 50 din. **088-38-420, DANI KOSOVIC.**

SPECTRUMOVCI! NAJNOVIJI PROGRAMI PO NISKIM CIJENAMA UZ VELIKE POPUSTE! ROK ISPORUKE - 24 SATA, AKO NARUČITE TELEFONOM - 12 SATI. NARUČITE BESPLATAN KATALOG! ROBERT VANTHLER. Omladinska 39, **55000 Slav. Brod.** tel. 055-236-107.

SPECTRUM programi u kompletima, samo 500 din. Tel. 018-22-306 VOJA.

ZENO SOFT! Iz vrhunskog, besplatnog kataloga izaberite naj-programe. **ILIĆ MALIŠA, 12307 Tabanovac.**

AKO ŽELITE NAJNOVIJE IGRE: SAI COMBAT, BATMAN, ENCOUNTER 2, RUNESTONE i mnoge druge. Javite se na tel. 011/624-801 ili 188-878.

PRODAJER NOV ZX SPECTRUM 48k. Tel. 581-879.

SPECTRUM - najnoviji programi Paket: 200-500 din. PUCOVSKY, pp 45, **21470 BACKI PETROVAC.**

GO TO NESHA SOFTWARE. Najnoviji spectrum hitovi. Pojedinačno 80 din. ili kompleti od 5 programa 200 din. Pokloni, popusti, kvalitetni smisli, besplatan spisak. **GRDOVIĆ NENAD,** II BUI. 59/35, **11070 Novi Beograd,** tel. 011/421-598.

NEMOGUĆE? nije moguće!!! SPECTRUM SOFT Lukičevo prodaje, razneizme, poklanja najnovije igre. Još nevideno! Stalnim kupcima veliki popusti, besplatne igre uputstva i pokovi. Pozivamo vas na saradnju! Kvalitet je zagarantovan! Informacije i katalog: **ZORAN TOMIĆ, F. Španca 104/A, **23251 Lukičevo.****

BACK TO THE FUTURE with us!!! Komplet 19: Pamela JDE, Tomahawk, Blade Runner, Forbidden Planet, Mega Zone, Spitfire 40, Worm in Paradise, Battle of planets... S.S. Software (011) 162-267, 456-709.

SPECTRUM! Profesionalni prevodi za programe u mašinskom kodu: MAŠINAC ZA POČETNIKE (1.200), DISASEMBLIRANI ROM (1.400), NAPREDNI MAŠINAC (1.400). U kompletu (3.600). Uputstva za uslužne programe: DEVPAC, MEGA BASIC, BETA BASIC, ARTIST, MELBOURNE DRAY, MONITOR DISASSEMBLER, EDITOR ASSEMBLER, FIT, QUILL, TASWORD i LEONARD. Pojedinačno (500). U kompletu (4.000). Uputstvo za ELITE (900). Isporuka za 34 časa. **AKO PUTEZ BIBLIOTEKA!** FILIPA FILIPOVIĆA 41, **32000 ČAČAK,** telefon 032-31-20.

OZON SOFTWARE CLUB je ponovo sa vama. Sa dva su verovatno stigli: SPIN/DIZZY, RED HAWK.

PAŽNJA! Svi uslužni programi za spectrum na jednom mestu. U kompletu 1 nalazi se 35 mikrograma (Tasword, Beta Basic 1, 8, Hurg, Mikro Prolog...) U kompletu 2 nalazi se 25 novih uslužnih programa (Mini Office, Illustrator, White Lighting, Speed Office...) Cena 1 kompleta je 800 din + kasete i ptt troškovi. Rok isporuke 1 dan. **JOVAN ĐAKIĆ,** Bulevar Revolucije 420, **11050 BEOGRAD,** 011/414-997.

DYNAMITE DAN 2, NIGHT RIDDER, HOKUS FORUS, + kasete = 2000 dinara. Već sada okrene telefon 011/4896-914 i tražite **ZORANA.**

MOON CLUB - pravo mesto za nabavku atraktivnih programa. Imamo sve najnovije hitove. Naš besplatan katalog će vam pomoći u izboru. Ulovan brza i kvalitetna a cena vrlo povoljna. **JOVAN STRIKA,** Ul. Grčića Milenka 4/a, stan 135, tel. 011/4445-093.

OLDTIMER SOFTWARE NUDI VELIKI IZBOR KVALITETNO POJEDINAČNO SNIMLJENIH PROGRAMA, BESPLATAN KATALOG, KOMPLETI NAJNOVIJIH PROGRAMA, BESPLATAN KATALOG, KOMPLETI NAJNOVIJIH PROGRAMA, MIROSLAV RADOSAVLJEVIĆ, BRACE MEDICA 2, **BEOGRAD,** 436-137.

SPECTRUMOVCI VELIKA PRASPRODAJA PROGRAMA, KOMPLETI I POJEDINAČNO. CIJENE

Mc SOFTWARE! SPECTRUMOVCI!

Najnoviji hitovi u kompletima od 14 programa za samo 750 din. + kasete. Rok isporuke 1 dan.
Komplet 36: Cuberun (ultimate), Terrormoons, Moon patrol...
Komplet 35: The way of green 1 - 5, Bomb Jack, Back to the future, Iger beret, Fireman, Samanta Fox, Taffy Turner, Fa cup football, Kupert party, Runestone.

KOMPLET 34: Amazon women (us gold), Ping-pong, Friday 13th Turbo asprite, Spitfire 40, Visitors, Comandno (besmrtni), Spellbound, Yaba daba do, Yu skool daze, Frankenstein 200, Sword & Sorcery.

KOMPLET 33: TOMAHAWK, Bakedhead, 3, Type rope, West bank, Sky fox, Forj. Planets, Lode name mat 2, Barry mc Gillan, Movie, Jet set willie 4, Mega fury, Blade runner.

KOMPLET 32: Pyjamarama 4, Street (ocean), Gremilins...

KOMPLET 31: Zoro (us gold), Gungfight (ultimate), Wham-music box...

KOMPLET 30: Elite, Nomad (ocean), Transformers (ocean)...

KOMPLET 29: Rambo, Super brat, (match point 2), Fairlight...

KOMPLET 28: Back to skool, Saboteur, Hot raspulin...

KOMPLET 27: Beachad 2, Impossible mission, Bounty boy (us gold)

MILOSEVIC ZORAN, Pere Todorovića **10/38, 11030 Beograd,** tel. 011/552-895.

POVOLJNE, SNIMANJE IZ SPECTRUMA, KATALOG BESPLATAN, ZELJKO PRUTKI, BOŠANSKA 2, 54000 OSIJEK.

BESMRITNI POKE KATALOG - 280 pokova za 140 igara za Spectrum. Otkrijte tajnu omiljenih igara. Cena: 800 din. Tel: 021/981-650.

NAJJEFTINIJI!!! Spectrum - komplet od 170 programa - 1500 d. na vašim ili 3000 d. na 4 moje kasete. Spisak (oko 700 programa) besplatan. **SASA SAVINOVSKI,** Gajeva 4, **43400 VIROVITICA.**

SPECTRUMOVCI! Nevideni komplet 28: Highway encounter 2, Batman, Sai combat, Frankenstein 2000, Desert rats, Endurance, Super boy, Techni-an 2D, Chicken chase, F.A. cup football, Arena, Spitfire 40, Turbo 1. Cena 700 din. **NENAD PERIĆ,** Braće Miladinov 12, **37000 KRUŠEVAC,** telefon (037) 33-510.

SPECTRUMOVCI! Velika rasprodaja programa, kompleti i pojedinačno. Cijene povoljne, snimanje iz spectruma, katalog besplatan. **ZELJKO PRUTKI,** Bošanska 2, **54000 OSIJEK.**

PRODAJEM najnovije programe za Spectrum 48k (Batman, CyberOn, Way of tiger, Alien highway). Niske cene, besplatni katalog. **MILAN STOŠIĆ**, M. Bočića 1. 31210 POŽEGA; 031/811-673.

PRODAJEM potpuno nov ZX SpekCtrum 48k. Tel. 041/512-928.

SPECTRUM Rainbow Software van nudi: Super, Satan copy 4, Satan copy 3, Turbotape 2, Next copy 1, Supercopy 2, Matcopy + 40 drugih copy programa u jednom kompletu za samo 1000 din. Posjedujemo i sve najnovije programe koji se trenutno nalaze u Jugoslaviji. Tražite besplatni katalog sa preko 2000 programa. 1000 din. **KIRKO MIHALOVSKI**, Moše Pijade 128, 91300 KUMANOVO, tel. 0901/23-800.

Commodore

C-64, 30 HIT PROGRAMA u kompletu za samo 2000 din. Može i pojedinačno. Veliki popusti. Tel. 04/22-712, Sasa.

COMMODORE 16, 116, + 4 programi, najefitnije, superkvalitetno. **Duško Aleksić**, Golubačka 7a, 22320 Indija, tel. 022-55277.

COMMODORE 64 MAGIC SOFTWARE. Svetski hitovi: KANE, SABOTEUR, GYROSCOPE I, 2, III I 2, DESERT FOX, KREMNKO, MUNDIAL '86, PING PONG, TOM AND JERRY, ONE DROID MAN. Katalog besplatan. **ZVNOKO**: (041) 32 354, IVAN 21-842. Još mnogo hitova vas očekuje.

COMMODORE 64, sastavite svoj komplet iz drugih oglasa, pa javite na tel. 417-371. **MIROSLAV**.

JOKER SOFTWARE VAM PREDSTAVLJA IZBOR NAJNOVIJIH PROGRAMA ZA VAS COMMODORE 64. **NARUCITE JOŠ DANAS BESPLATAN KATALOG**. Tel. 021/398-245.

KOMODOR 128 / KOMODOR 128

izabao je 12 stampo: "PRIRUČNIK ZA KOMODOR 128"

Na jednoj strani je detaljno objašnjen rad u svim tri modala: C128, C64 i CP/M. Kvalitetan i stvaran, plastičificirani povez. CENA 2.500 din.

Takođe se možete pretplatiti na knjige koje su u pripremi: 1. "PROGRAMER'S GUIDE" (3.000), 2. "INTERN 128" (3.000), 3. "CP/M PLUS UPUTSTVO" (2.500), 4. "UPUTSTVO ZA 1571" (2.000).

KUPCI PRIRUČNIKA UŽIVAJU POPUSTI NA BUDUĆA IZDAVANJA OD 20%!

"KOMPIJUTER BILBIOTEKA" FILIPAR FILIPOVIĆA 41, 32000 ČAČAK, telefon 032 - 31 - 20

COMMODORE 64 - USLUŽNI PROGRAMI ZA PISK IZGUBE. **GORAN DIMITRIJEVIĆ**, Susedgrad, br. 29, 11090 BEOGRAD, Tel. 011/535-707.

PRODAJEMO IGRE NAJNOVIJE ZA COMMODORE 64. Tel. 553-371.

COMMODORE pc128, FLOPI DISK, DISKETE, PRINTER, MONITOR, POSEBNO KASETOFOON, DŽOJSTIK. Tel. 011/331-753.

COMMODORE 64/128 - prevodi: Priručnik C64 (600), Priručnik C128 (1550), Disk sistemi i Stampaci (800), Mašinski jezik C64 (600), Uputstva za uslužne programe: Simon's basic (600), Easy strip (300), Vizavrite (350), Pascal (300), Help C64 (300), MAE 64 (400), "Praktični" (650), Monitor (200), CP/M C64 (80), Wordstar CP/M C64 (800), Cobol

CP/M [500]. Programi za C64/C128 na kaseti 20-35 dinara i na disketi. Konektori za USER-PORT (2400), za džojstik (1600) i kasetofon (1700) sa pridruženim kablom, produžni kabl za džojstik (2400)... Isporuka odmah. Katalog besplatan. **HARDVER/SOFTVER C64/128**, pp.83, 74400 DERVENTA, telefon: 074/832-832 ili 833-775.

COMMODOREOVCI Uštedite vreme i novac. Naručite programe po najnižim cenama. Za 30 dinara

COMMODORE 64. Najpopularnije igre jula:

- Komplet 15:
- ELITE JONES II,
 - LAZY JONES II,
 - INTERNATIONAL KARATE,
 - LORDS OF RINGS II,
 - THE PORSHIE,
 - FOOTBAL MANAGER II,
 - BANANA DRAMA,
 - FANTOMS,

- Komplet 16:
- INTERNATIONAL KARATE II,
 - MATCH DAY,
 - PING PONG II,
 - TITANIC,
 - LORDS OF RINGS III,
 - DON MARTIN II,
 - SCARABEUS,
 - JAMES BOND II,

- Komplet 17:
- POPOPAY II,
 - SABOTEUR (sa SPECTRUMA),
 - CAULDRON III
 - ODOJKA,
 - MAX HEADROOM,
 - DR WHO,
 - CRITICAL MASS,
 - LORDS OF RINGS,

1 komplet + kasetna + poštarina = 1200 dinara, 2 kompleta 2000 dinara, 3 kompleta 3000 dinara. Plaćanje pozusćen. **DRAGAN JAGLIĆA**, Jurčija Gagarina 158/19, 11070 Novi Beograd, elefon: 011/156-445.

možete dobiti najnovije hitove: **HOSTBUSTERS II**, **CHIMERA**, **IMPOSSIBLE MISSION II**, **SUMMER GAMES I, II**, **KARATEKA**, **COMMANDO II**, **III**, **PITSTOP II**, **GYROSCOPE**, **FARMSONG II**... Besplatan katalog informacije možete dobiti na adresu: **MAD HACKERS SOFTWARE**, Proszarska 16, 91300 KumanoVO, Tel. 0901/22-574.

C-64, POVOLJNO! POVOLJNO! 70 najnovijih igara sa kasetama 2900 din. tu su (AMAZON WOMEN, ELEKTRA, AIR WOLF III, RAMBO III, RASPUTIN...) Tel. 044-22-712 **GORAN**.

NAJEFITNIJI KOMPLETI najnovijih programa za Commodore 64. Programi po 20 din. Tražite besplatan katalog. **DRAGOLJUB KATIĆ**, M. Tita 81, 26347 GRADENAC.

COMMODORE 64: Najnovije i najgoranje igre u kompletu: Super uridum, Hor Rasputin, Outlaws (3), Empire (Elite 2) (9), Boulderdash IV, Slapshot hockey II, Spelunker, Fairlight, Metnarar, Circus Circus, Impossiblevision 2 (Visitors), Starquake, Space tunnel, Starion, Flak. Komplet + kasetna + ppt = 2000 din. Pojedinačno: Scarabeus, Critical mass, Laryjones 2, Lord of the rings, I, II, DROGE. **SLAVIŠA**, Gostivarska 57, 11000 BEOGRAD, tel. 011/494-849.

'A' SOFT COMMODORE - budite uspešnji na poslu i u kući. Koristite programe sa prevedenim uputstvima za korišćenje programa (SH - HS): I. Multituda, 2. Superbase 64, 3. Stai 64, 4. Graf 64, 5. Help + 64, 6. Monitor 64, 7. Logo, 8. Music composer, 9. Mac 64, 10. Practicac, 11. Vizawrite, 12. Easy script, 13. Mon 64, 14. Anti zip, 15. Super 64-mon, 16. Simon's basic, Simon's basic II, Prmjerni u SB1, Prmjerni u SB2, 17. Pascal 64, Pascal loader, 18. Supergrafik 64, Sgt. low, Sgt. nor, 19.

NARUCITE POZUSEEN KOMPLETE IGARA:

AKCIONE IGRE 09/86

GOLDEN TALSIRAN: MYSTH SHADE, TORONJ, SPELLUNKER, SPACE TUNEL, CASTLE DR. CREEPI, GYROSCOPE 2, SLAPSHOT HCC. 2, MUNDIAL '86, PENETRATOR, STRONG MAN, CHUKIE EGGS 2, WILLOW PATERM 2, BOUL-DEBASH 4, POWER BOUT; WIZARDRY.

1 KOMPLET+KASETA+POSTARINA=2300D.

SPORTSKE SIMULACIJE

/KOMPLET OD 12 IGARA 1800 D./

SIMULACIJE LETENJA

/KOMPLET OD 12 IGARA 1800 D./

BOBAN M. PATKA MITROVICA 96
11030 BEOGRAD #11/516999

Profiss/tape, Profi/primer, Profi/uputne, 20. Samreciter, Say it. 1 program + uputstvo + kasetna = 2.000 din. Svaki sledeci + uputstvo = 1.500 din. Odabrani programi u paketenima: 1. 30 pomoćnih programa, 2. 30 društvenih igara, 3. 30 akcionih, 4. 30 arkanidih, 5. 30 sportskih, 6. 20 radio amateri, 7. 30 muzičkih. 1 paket + kasetna = 2.000 din. Svaki sledeci paket = 1.300 din. **ALAN SOFT** (kod Lovrić), 7. travnja 30, 58331 STROBEČ.

COMMODORE 64 - HIT PROGRAMI! Svaki komplet sadrži 10 najnovijih i najkvalitetnijih programa po minimalnoj ceni!!! Komplet 3: IWO JIMA, BOMB JACK, RASPUTIN, LITTLE COMPUTER PEOPLE, VISITORS (SPECIALNA MISIJA), WORLD PLAY (BEACH-HEAD 3), FAIRLIGHT, ELECTRA GLIDE BEVERLY HILLS, FORMULA ONE, Komplet 4: STARGAR, SCARABEUS MATCH DAY, POPEYE 2, PING PONG 2, BOUNCES, SABOTEUR (MINJA 3), TITANICAMON, THE FORCE, CRITICAL MASS. Komplet 5: EMPIRE (GALAKTIKA IMPERJA!!!), BIGGLES 1, BIGGLES 2, PHANTOMS, TIME CRYSTAL (CUDO OD GRAFIKE), SPINDDIZY, DR WHY, BAIT THE BOUND, INTERNATIONAL KARATE I (NAJBOLJI KARATE), INTERNATIONAL KARATE 2, Komplet + kasetna + poštarina = 1300 din, 2 kompleta 2000 din. Sve tri kompleta samo 3.000 din. Plaćanje pozusćen. **LAZAR TOMIĆ**, Sarajevska 70/37; 11000 BEOGRAD, 011/681-838.

MASTERFORK za C-64, 128 je razdelnik koji omogućava presnimavanje svih i zadržanih programa 70% brže! Moguće kopiranje cele kasete ojednom! 2600 dinara, sa uputstvom i garancijom 1. g. **SLOBODAN ŠEKIĆ**, Bul. 23. Oktobra 87, 21000 Novi Sad, (021) 59-573.

MAGIC RAYS C-64!!! 9 PREVEDENIH IGARA S KASETOM SAMO 1000 DINARA! KOMPLET F. HACKER, DARK TOWER, SPITIFIRE 40, SAUCER ATTACK, SUPA-C'T, GUMSHOE, LONDON BLITZ, FIONA RIDES OUT, MUSIC SYNTHESIZER, ELVIS DU SPARA, BOSANSKI BOND, VIDOŠEVIĆA 12, Tel. 074/863-132.

COMMODOREOVCI Najnoviji hitovi: V Visitors, firelight, Uridum 2, Gyroscopce 2, Yie ar Kung fu, Pole Position 2, Rasputin, Rocky 3, Beverly Hills Cop, Saboteur, Nightshade, Mind Control 2, Desert Fox, Time Tunnel + kasetna = 12000 din. Posebna pogodnost 500 programa, uključujući i navedene, uz besplatne kasete = 7300 din. **Miroslav Lazić**, Slavka Rodića 14b, 72000 Zenica, Tel. (072) 23-983.

NAJNOVIJI HITOVI KOD YU. C. S. RADE KNEŽIĆ, Samarska 18, 11224 VRČIN, usl. tel. 011/4881-882.

YUGOSLAV CRACKING SERVICE je jedini pravi izvor svih najnovijih i najboljih programa za C-64 i PC-128 u YU. Uz mogućnost pretprepla za sve najnovije programe, nudimo vam i stručnu literaturu, servis, hardverske dodatke (spec. speedos +, eproni, razdelnici i sl.). Besplatno katalog - uz prethodni dogovor telefonom.

- YU.C.S. CVJIJEVA 125/20, Beograd, tel. 011/767-269
- YU.C.S. Na Produ 38, 62391 PREVALJE tel. 062/851-338 (posle 19h)
- YU.C.S. Samarska 18, 11224 VRČIN.

COMMODOREOVCI!!! Boulderdash 4. Inposible mission 3. Star quake (super) Uridium, Uridium 2. Rasputin (neviden!!!) Eronion night Shade 1,2 (dobro ste pročitali!!!) Amazon wonen (borba amazonki!!!) Šest programa + kasete = 1.700 din. Svih deset + kasete = 1.999 din. **GREMINO-SOFT** 011/423-744.

MASTERFORKS PLUS za c-64, 128 je razdelnik sa ugrađenim piezo zvučnikom koji omogućava zvučnu kontrolu i stvaran zvuk. Njemački dizajn, profesionalni kvalitet 4800 dinara sa upustvom. **SLOBODAN ŠEKIĆ**, Bulevar 23. oktobra 87, 21000 NOVI SAD, tel. (021) 59-573.

PRODAJEM COMMODORE VC20 sa kasetofonom, palicom; kasetom sa igrama. **DRAGAN STOJANOVIĆ**, E. Kardelja 2, 19370 BOLJEVAO, tel. 030/87-359.

COMMODORE 64, 128 - Naš interfejs omogućava da svaki običan kasetofon radi kao komodorov! Uredni i miniaturni kutiji, sa kablom, priključnicama i upustvom 3800 dinara. Profesionalni kvalitet! Garancija jedna godina. **SLOBODAN ŠEKIĆ**, Bulevar 23. oktobra 87, 21000 NOVI SAD, tel. 021/59-537.

COMMODORE 64, 128 - Naš masterfok omogućava priključenje na dva kasetofona istovremeno! Presnimajuće svih i gštičenih programa 70% brže. Možete kopirati cele kasete odjednom 2600 din. sa upustvom. Garancija 1 godina. **SLOBODAN ŠEKIĆ**, Bulevar 23. oktobra 87, 21000 NOVI SAD, tel. 021/59-573.

C 16/116, + 4. **TURBO TAPE** i najnovijih hitova. **MIKICA MILOVANOVIĆ**, Nemanjina 1/1, KRALJEVO, 036/22-597.

Za **„COMMODORE 64“** najnoviji kasetni hitovi: Saboteur (org.), Match Day Brigges, Formula 1. The Empire, Inter karate 1 i II, Max Headroom, Battle Blood, War play, Phantoms, Popay 2, Callidron II, Spindizzy, Critical mass, Ping-Pong 2, Mexico 86' itd. **IVAN TOŠKOVIC**, Cvijčeva 125, Beograd, 011/767-269.

COMMODORE 64. Ne propustite priliku da nabavite paket sa 16 najnovijih igara koje su kvalitetnom kasetom i opširnijim upustvom lista 1200 dinara: Tomhawk, Empire, Spindizzy, Desert Race, Dr. Who, Critical Mass, Battle Blood Project, Lazy Jones II, Rally Driver, N.O.M.A.D. Quake Minus One, On Track Racing, Banana Drama, Football Manager II, Confusion, Max Headroom. Paket broj 2 (20 igara sa kasetom i upustvima 1400 dinara): Summer Games III, Jwo Jima, Power Star, Jet Flight, Outlaws, Las Vegas II, Simulated Computer, Scarabeus, Beach Head II, Souls of Dorkon, Se-Kea of Assiah, BBC Emulator, Don Martin 1-2, Apple II Simulator, Spider and the Fly, Moebius, Play Your Cards Right, FA Cup Football, Chipmibie - The Way of Tiger. Paket broj 3 (20 uslužnih programa sa kasetom i upustvima 1200 dinara): Fig Fight, Oxford Pascal, Mr. Pixel, Picasso, Graphic Basic, Monitor 64, Ex. Basic II. Od hardvera: ADM modul (sa Turbon 3500 d.), sa Hypra Load. (Save i resetom 5500 d.), razdelnik sa čipom 2000 d. - sve sa upustvima, javistić Quickshot II 2000 d. Od literature: profesionalni prevod priručnika za C-128 (200 strana) 2000 dinara, fakultetski udz-

benici za računarsko. **ČAJKOVSKI KARLO**, Anke Matić 3, 11210 BEOGRAD, tel. (011) 711-358.

COMMODORE 64: Profesionalni prevodi dokaznog kvaliteta: PRIRUČNIK (1.000), PROGRAMER'S REFERENCE GUIDE (1.500), MEMORIJSKE LOKACIJE C64 - Nezabavljiva knjiga za programere (2.500), MAŠINSKO PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE NA C64 (1.300), GRAFIKA I ZVUK (800), MATEMATIKA (800), DISK SISTEMI I ŠTAMPACIJE (900), DISK 1541 (800). Upustva za uslužne programe u novoj opremi: SIMON'S BASIC (700), PRAKTIKAL (800), EASY SCRIPT (400), VIZAWRITE (600), PASCAL (400), MAE (500), HELP 64 + (500). U kompletu (3.000). Sva izdanja (10.000), Isporuka za 24 časa. **COMPUTER BIBLIOTEKA** Filipa Filipovića 41, 32000 ČAČAK, tel. 032/31-20.

PRODAJEM programe za C-16, 116, + 4 po jeftini cen. **VLADIMIR VLAJIĆ**, Mihaila Kraljevića 9/73, 11000 BEOGRAD, Konjarnik, tel. 011/418-81-638.

POLU-PIRAT za C-64 poseduje sve što imaju i ostali, ali upola jeftinije. 011/417-371.

COMMODORE 64: gyroscope II, Mikie, Saboteur, Ping Pong, Hipersport II, Tex Willer, Strongman, Amazon Women, Z... PROGRAMI + kasete 1a 999 din. (Ne verujte? Proverite) **KRSTIĆ, Gorgi Popihstov**, 13/4-9, 91000 SKOPJE, 091/254-095.

COMMODORE 64: profesionalni prevodi dokaznog kvaliteta: PRIRUČNIK (1.000), PROGRAMER'S REFERENCE GUIDE (1.500), MEMORIJSKE LOKACIJE C64 - Nezabavljiva knjiga za mašinske programe (2.500), MAŠINSKO PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE NA C64 - Novo prošireno izdanje (800), GRAFIKA I ZVUK (800), MATEMATIKA (800), DISK SISTEMI I ŠTAMPACIJE (900), DISK 1541 (800). Upustva za uslužne programe u novoj opremi: SIMON'S BASIC (700), PRAKTIKAL (800), EASY SCRIPT (400), VIZAWRITE (600), PASCAL (400), MAE (500), HELP 64 + (500). U kompletu (3.000). Sva izdanja (12.000), Isporuka za 24 časa. **COMPUTER BIBLIOTEKA** Filipa Filipovića 41, 32000 ČAČAK, tel. 032/31-20.

COMMODORE 64 Visitors, Starquake, Fairlight, Uridium 3, Spy coop bronx, Policeman, Zorro & Coda, kasete + ppt = 1200. Pojedinačno: Summer games 3, Rasputin... **DURICA VIJUGVIĆ**, Ustanička 168, 11000 BEOGRAD, tel. 011/4885-242.

VELIKA RASPRODAJA PREOSTALE

PROKVALASNE LITERATURE:

COMMODORE 64: PROGRAMMER'S REFERENCE GUIDE - 1450 d, MAŠINSKI JEZIK ZA POČETNIKE - 1250 d, GRAFIKA I ZVUK NA C 64, BASIC PRIRUČNIK I SIMON'S BASIC - 517 po 950 d, PASCAL - 690 d. Na višestruke narudžbe popust 10%! **DUŠKO BIJELOM-TIĆ**, CENTAR 1, tel. 054/82-665 ili 041/680-151.

PRODAJEM ZA C-64: RESET-modul, turbo ostaje nakon resetiranja većine programa (1800 din); TURBO-modul + RESET, turbo u modulu (5500 din); T-priključak za 2 kasetofona, presnimava zaštićene programe (2500 din); NAVLAKA - zaštita od prašine; za kompjuter (600 din); za kasetofon (300 din); program... **Zdenko Štimnić**, Kolareva 58, 41410 V. Gorica, tel. 714-688.

COMMODORE 64: 14 programa + kasete = 1150,- (1 komplet); 28 programa + kasete = 2200,-; 42 programa + kasete + Summer games 3 = 3400,-. **KOMPLET 6D** (14 programa): Zorro II, Green berets, Fire lights 2, Electra gidge, Time tunnel, Enigma 2, Monty on the run, P.R. Astronomy, Comic bakery. **KOMPLET 6E**: Rocky 3, Titanic, Orpheus, Bomb Jack, Hockey 2, TCI Oukase - 1, Aztec, Beverly Hills, Kynter palatol, Gyroscope 2, Dun darch, Rasputin, Boulderdash 4, Don Martin. **KOMPLET 6F**: Formula one, V-Visitors, Pjajnarana 4, Tarzan boy, Saboteur, Spelunker, Forbidden forest 3, Gladiators, Playfall profesor, Starion,

Ping-Pong, Starquake, Night shade, Mundial 86, KOMPLET 7A: LASER BASIC (250 naredbi) + uputstva + 30 uslužnih programa = 2500,-. **POJE-DINACNO**: Eroition 300 - Soft Pier 300 - Gospodar pretenosa 350 - Goonies 300 - Winter games II 400 - Summer games III 400 - Osiguraci 450 - Little people 300 - Kasete "Sony" 700 - Besplatno katalog. **KRNIC DAMIR**, PP. 55, Matuji 51211, tel. (051) 741-664.

PROGRAMI ZA C+4, 16, 116. Svi snimljeni na turbo i bez zaštite. **ZORAN KRNAJIĆ**, M. Popovića 21/3, Novi Beograd, tel. 011/340-019.

C-64 PRODAJEM najnovije programe u TURBO verziji. Deset programa 1350,- (sa kasetom). Gyroscope 2, 1, 2, A.C.E., Mundial, Madonna, Kawasaki Night Shade, Conan... Izaberi te. **02725908**.

C 16/116, + 4. **TURBO TAPE** i najnoviji hitovi. **MIKICA MILOVANOVIĆ**, Nemanjina 1/1, 36000 Kraljevo, 036/22-597.

RAZMEJUTJEM programe za Commodore 64. Zvani subotom i nedeljom, a radnim danom posle 16h. Tel. 765-063.

YU. C.S. - je jedini pravi izvor za sve najnovije programe za C-64 i PC-128. Pored programa i stručna literatura, servis i hardverske dodatke - spec. SPEEDOS + eprone. **YU. C.S.** - Na Produ 38, 62391 PREVALJE, tel. 062/851-333 - **YU. C.S.** - Cvijčeva 125/20, **BEOGRAD**, 011/767-269

COMMODORE 128 (CP/M) fortran + cobol + basic = 4500 - din. Tel. (011) 606-329.

COMMODORE 128 (CP/M) dBASE II + WORD STAR 3.0 = 6000,- din. Tel. (011) 604-329.

COMMODORE 64 - Najnoviji programi direktno iz Engleske, potpuno razbijeni. Besplatno katalog. **ILIJAS STUĐEN**, Lamela 4/6, 77000 BIHAĆ, telefon (077) 223-162.

PIRATSKA STANICA Mikro Mouse (niti za Commodore) Amazon Women, Bomb Jack, Boulderdash IV, Extra Gidge, Fire Light, Gyroscope 2, Spashot Hockey II, Star Quake, Uridium 2, Visitors + kasete = 1300 dinara. Spectrum: Back to the future. Commando, Never Ending Story, Rasputin itd. **MICRO MOUSE**, Herist Smirneski 41, 91000 Skopje, (091) 229-035.

COMMODORE 64 - niske cene, najpovoljniji kompleti! Veliki izbor novih programa. **DEJAN JACI-MOVIĆ**, Starca Vajadina 11/6, 11680 ZEMUN, tel. 011/102-914.

COMMODORE 64 - Napravite sami svoj komplet. Program 50 dinara, na svakih pet jedan besplatno. **Impossible 2**, **Bamb Jack**, **Uridium II**, **Nodes 2**, **3**, **Hockey II**, **Ping Pong**, **Kawasaki**, **Rasputin**, **Kane**, **Monty on Run**, **Wham!**, **Fox 2**, **Tumor**, **Fairlight**, **Tom and Jerry**, **Staff 1-5**, **Time Tunnel**, **Adress**, **BOJAN HRNJICA**, III Bulevar 124, Novi Beograd 11070, Tel: 139-131.

COMMODORE 64 - komplet 2 Z. Titanic, Empire, Spindizzy; Max Headroom; Reclaim of impossibility; Dr who i Scarabeus; ZZZZ; ZZZ Adventure; World football Manager; Critical Mass; Shogun; Paris - Dakar; Simulated computer; Uridium 3; Don Martin II; Pojedinačno: Fa - cup Tunnel; International karate; The way of tiger; Ping Pong 2; Popeye new look; Pic King... Besplatno katalog. **SASA MIROVIĆ**, A. Strankovića 2/23, 15000 SABAC, Telefon 051/24-683.

COMMODORE! Hoćete li najnovije programe za 60 din. 1 manje? Kompleti za 1000 din. Tražite katalog! **LETKA**, Ul. Moše Pijade 1/61, 97500 FRILEP.

SUPERHITOV ZA C-64, Staff 7, Staff 8, Uridium 3, Night Shade II, Rasputin, Visitors, Hard Ball, Bomb Jack, Pole Position II, Chipoid 9, Forbidden

forest 2, 3, TTL, Elidon, Apple II, Simulator, Orpheus, Comic Bakery, Mundial 86, Circus circus, BMX Uti, Canie Race, Gremilins II, World cup II, Codename mat II, Turnator Don Darach, T.I.P.O., Starion, Madonna, Izabeshe 10 programa + kasete = 1700 dinara. **BRANISLAV COBANOV**, P. Drapana 55/1, 21480 **SROBRAN**, tel: 021/30-354. **GABOR JANKOVIC**, Dr Dorda Bastića 25, 21480 **SROBRAN**.

C-64 RASPRODAJA, Komplet 50 programa - 1450 dinara (kasete). Najnoviji hitovi **RANKOVIC JUGOSLAV**, 12307 **Burovac**.

COMMODORE 64 PRODAJEM SA DISKOM, KASETOFONOM I PALICOM ZA IGRU, Tel. (022) 221-189.

INTERFEJS ZA C-64, C-128 omogućava da svaki običan kasetofon radi kao Komodorovski Uredaj u minijaturnoj kutiji, sa kablom, priključnicama i uputstvom 3800 dinara. Profesionalni kvaliteta! Garancija jedna godina! **SLOBODAN ŠEKIĆ**, Bul. 23. oktobra 87, 21000 **NOVI SAD**.

UPUTSTVO, na 50 strana za GRAPHIC BASIC, najbolji BASIC za Commodore 64. Cena samo 500 dinara Program na više kasetu sniman besplatno! **DANILO MERKOVIC**, A. Carnogevića 73/28, 24000 **SUBOTICA**, telefon 024/33-434.

BESMRTNI PEKA KATALOG - pokovi za više od 150 igara za C-64. Otkrije tajnu omiljenih igara. Cena 800 din. Tel: 021/891-650.

COMMODOREOVCI NON-STOP NAJBOLJI PROGRAMI TOKOM LETA, SUPERKOMPLET 1: ACTION PROTECT, CIRCUS CIRCUS, FOREST WOODS, POLE POSITION 2, STRONG MAN, FAIRLIGHT, GET OF GARDEN, SPUNKLER, STAR WAYS, MICRO OLIMPIC SUPERKOMPLET 2: SUPERSHOOP, COMET GAME, UPU, KAPETAN KIT, ZODS, FORMULA, SEABASE, MATCH DAY, WAR PLAY, TIME TRUCKER, KOMPLET SA KASETOM 1400 din OBA 2500 TELEFONOM OD 17 **ZDENKO ANDRIŠIĆ**, DRUGI BULEVAR 34/27-41670 **NOVI BEOGRAD**, Tel. 011/131-641.

COMMODORE 64 - HIT PROGRAMI 66. god. KOMPLET 36 - Rats, Magicians Ball, F15 Strike Eagle, Dragon Skulle, Back To Future, Art of Jesus, Thing O.A. Spring.

KOMPLET 37 - Mercenary, One Man Droid, Ping Pong, Outlaws Fight, Soccer IV, Kongus 4.0, Showjumper.

KOMPLET 38 - Uridium, Yie Ar KungFu, Robin on the Wood, Bowling, Fistful of Back, Weckersrally, Swimming Ocean.

KOMPLET 39 - Space Pilot, Space Daubs, Elektra Glide, Gyroscop, Penetrator, World Coop II, Night Shade.

KOMPLET 40 - Wizardy, Gremilins, Rasputin, Mr. Doo, Magic, Inheritance, Space Tunnel, Spunkler.

KOMPLET 41 - Boulderdash IV, Firlight Ninja, Visitors, Strongman, Starion, Forest the Woods, Slaphot II.

KOMPLET 42 - Enigma Force, Forest the Castle, Dr. Creep, Empire of Kara, Friday the 13. Th, Psi Quake - I, Cirkus-Cirkus.

KOMPLET 43 - Master of Magic, Touch Football, Toper Chopper, Code Name Mat II, Action Protect, Pshkante 82, Super Bowling.

KOMPLET 44 - Kane, D Falcon, Red Arrow, Enigma Force II, Turnor, Tom and Jerry, Sabotez.

KOMPLET 45 - Power Boat, Hunter Patrol, Run For Gold, Comic Bakery, Willy Tex, Shadowfire, Rocket Roger Joy.

KOMPLET 46 - Amazon Women, Fighting Warrior, Donald Duck II, Starquake, Metronaut, Thunderbirds, Uridium II.

Jedan komplet sa kasetom i poštarinom 1500 din. 25a 2500, tri 3500, četiri 4000, svih sledeći komplet 1000 din. Svih jedanaest kompleta 10000 din. Ispunka za 24 časa. DR. **SOFT - DRAGIŠA KISTIĆ**, SJ, VUKOTIĆA 32, 11090 **BEograd**, tel. 011/53631.

C-64, 30 HIT PROGRAMA u kompletu za samo

2900 din. Može i pojedinačno. Veliki popusti. Tel. 044/22-712. **Sasa**.

COMMODORE 16, 116 + 4 programi, najefitnije, superkvalitetno **Duško Aleksić**, Golubička 7a, 22320 **Indija**, tel. 022-55277.

HITOVCI C-64 MAGIC SOFTWARE, Svetski hitovi: KANE, SABOTEUR, GYROSCOPE 1, 2, ELITE 2, DESERT FOX, KREMENKO, MUNJALJ '86, PING PONG, TOM AND JERRY, ONE DROID MAN. Katalog besplatan **ZVONKO**, 0411-32354, IVAN 21-842, još mnogo hitova va očekuje.

COMMODORE 64, sastavite svoj komplet iz drugih oglasa, pa javite na tel. 417-371. **MIROSLAV**.

JOKER SOFTWARE VAM PREDSTAVLJA IZBOR NAJNOVIJIH PROGRAMA ZA VAŠ COMMODORE 64. NARUČITE JOŠ DANAS BESPLATAN KATALOG. Tel. 021/398-245.

COMMODORE 64 - USLUŽNI PROGRAMI ZA DISK IGRU, **GORAN DIMITRIJEVIĆ**, Susedgradska 29, 11090 **BEograd**, Tel. 011/535-707.

KOMODOR 128/KOMODOR 64

Izlasla je iz stampe knjiga

1. MEMORIJSKE LOKACIJE C64

Nezabavljiva knjiga za programere u jeziku i asinsku, hardverase i sve one koji žele da upoznaju DUV svoj računara. Na jednom mestu na skoro 200 stranica detaljno su objašnjene sve memorijske lokacije, kako se menjaju. Naterajte C64 da radi samo ono što vi želite.

Knjiga je kvalitetno stapana, tvrdo ukoricena, kvalitetificirani povez.

Cena 2.500 dinara

IZDANJE U PRIPREMI!

2. KURS ASEMBLERSKOG PROGRAMIRANJA ZA C-128 I C-64

Konačno prava knjiga za asinske programere. Za početnike i iskusne. Kroz lekcije su obradjena sva područja rada, po sistemu teorija, pitanja i odgovori, i sve to na 300 stranica. Knjiga je kvalitetno stapana, tvrdo ukoricena, povez plastificiran

Cena u preplati 3.000 dinara

"KOMPIJUTER BIBLIOTEKA" Filipa Filipovića
41, 32000 **Cacak**, tel. 032-31-20.

PRODAJEMO IGRU NAJNOVIJE ZA COMMODORE 64, Tel. 553-371.

COMMODORE PC128, FLOPI DISK, DISKETE, PRINTER, MONITOR, POSEBNO KASETOFON, DŽOJSTIK, Tel. 011/351-753.

COMMODORE 64/128 - prevodi: Piračnik 64 (600), Piruznik C128 (1550), Disk sistemi i Stampaci (800), Mašinski jezik C64 (600). Uputstva za upotrebu programa: Simon's basic (600), Easy script (300), Vizavire (350), Pascal (300), Help C64 (300), MAE 64 (400), Praktika (650), Monitor (300), CP/M (500). Programi za C64/C128 na kaseti 20-35 dinara i na disketi: Konektori: za USER-port (2400), za džoistik (1600) i kasetofon (1700) sa priključnicim kablom, produžni kabl za džoistik (400)... Isporka odmah. Katalog besplatan. **HARDVER/SOFTVER C64/128, pp 83, 74400 **DERVENTA**, tel. 040/4-832-832 ili 833-775.**

COMMODOREOVCI! Uštedite vreme i novac. Naručite programe po najnižim cenama. Za 30 dinara možete dobiti najnovije hitove: **CHOSTBUSTERS**

II, CHIMERA, IMPOSSIBLE MISSION II, SUMMER GAMES I, II, KARATEKA, COMMANDO I, II, III, PITSTOP II, GYROSCOPE, FARMSONG II. Besplatan katalog, informacije možete dobiti na adresu: **MAD HACKERS SOFTWARE**, Prozorska 16 91300 **Kumanovo**, Tel. 0901/22-574.

C-64. POVOLJNO! POVOLJNO! 70 najnovijih igara sa kasetama 2900 din. tu su (AMAZON WASTENLAND, AIR WOLF II, RAMBO III, RASPUTIN...), Tel. 044-72-72 **GORAN**.

NAJNOVIJI KOMPLET najnovijih programa za Commodore 64. Programi po 20 din. Tražite besplatan katalog. **DRAGOLJUB KATIĆ**, M. Tita 81, 26347 **GREBENAC**.

COMMODORE 64: Najnovije i najbrutnije igre u kompletu: Super aridium, Hot Rasputin, Outlaws (II), Empire (Elite 2) (II), Boulderdash IV, Slap-shot hockey II, Spunkler, Fairlight, Metronaut, Circus Circus, Impossibiblewision 2 (Visitors), Starquake, Space tunnel, Starlight, Kralj Komplet + kasete + pit = 2000 din. Pojedinačno: Scarabeus, Critical mass, Layneses 2, Lord of the rings, i mnogo druge. **SILAVIJA**, Gostvarska 57, 11000 **BEograd**, tel. 011/494-849.

***A* SOFT COMMODORE** - budete uspešni na poslu i u kući. Koristićete programi sa prevedenim uputstvima za korišćenje programa (SH - HVS); I. Multidata, 2. Superbase 64, 3. Stat 64, 4. Graf 64, 5. Help - 64, 6. Monitor 64, 7. Logo, 8. Music composer, 9. Mae 64, 10. Practicac, 11. Vizavire, 12. Easy script, 13. Moa 64, 14. Anti zip, 15. Super 64-mon, 16. Simon's basic, Simon's basic II, Primeri u SBI, Primeri u SB2, 17. Pascal 64, Pascal loader, 18. Supergrafik 64, 19. Log, Sgr, nro, 19. Profibastap, Profi/primier, Profi/nrapute, 20. Samcriter, Say i I program + uputstvo + kasete = 2.000 din. Svaki sledeći = uputstvo = 3.500 din. Odabrani programi u paketicima: 1. 30 pomoćnih programa, 2. 30 društvenih igara, 3. 30 akcionih, 4. 30 arhaidnih, 5. 30 sportskih, 6. 20 radio amatera, 7. 30 muzičkih, 1 paket + kasete = 2.000 din. Svaki sledeći paket = 1.500 din. **ALAN SOFT** (kod Lovrić), 7. travnja 30, 83111 **STROBEC**.

COMMODORE 64 - HIT PROGRAMI! Svaki komplet sadrži 10 najnovijih i najkvalitetnijih programa po minimalnoj ceni! Komplet 3: TWO JIMBA, BOMB JACK, RASPUTIN, LITTLE COMPUTER PEOPLE, VISITORS (SPECIALNA MISSION), WORLD PLAY (BEACH-HEAD 3), FAIRLIGHT, ELECTRA GLIDE BEVERLY HILLS, FORMULA ONE, Komplet 4: STARCIJAK, SCARABEUS MATCH DAY, POPEVE 2, PING PONG 2, BOUNCES, SABOTEUR (NINJA 3), TUTAN-CAMON, THE FORCE, CRITICAL MASS, KOMPET 5: EMPIRE (GA-LAKTIKA IMPERIIUM), BIGLES I, BIGLES 2, PHANTOMS, TIME CRYSTAL (ČUDO OD GRAFIČKI, SPINDDIZZY, DR WHY, BATH THE BOUND, INTERNATIONAL KARATE I (NAJBOLJI KARATE I), INTERNATIONAL KARATE 2. Komplet + kasete + poštarina = 1300 din, 2 kompleta 2000 din. Sva tri kompleta samo 3.000 din. Plaćanje u novčanice. **LAZAR TOMIĆ**, Sarajevska 70-37, 11000 **BEograd**, 011/681-838.

MAGIC RAYS C-64II 9 PREVEDE IGRA SA KASETOM SA MO 1000 DINARA: KOM. LET P. HACKER, DAKA TOWER, SPITFIRE 40, SAUCER ATTACK, SLIP-CAT, GUMSHO, LONDC, BLITZ, FLYING JACKS, OUT MUSIC SYNTH, IZER, FLY VIS DUSPARA, BOSANSKI BROJ OŠEVKA 12, Tel. 074/863-132.

COMMODOREOVCI! Novi i najbrutnije igre u kompletu, 70 najnovijih igara sa kasetama 2900 din. tu su (AMAZON WASTENLAND, AIR WOLF II, RAMBO III, RASPUTIN...), Tel. 044-72-72 **GORAN**.

COMMODOREOVCI! Uštedite vreme i novac. Naručite programe po najnižim cenama. Za 30 dinara možete dobiti najnovije hitove: **CHOSTBUSTERS**

COMMODOREOVCI! Uštedite vreme i novac. Naručite programe po najnižim cenama. Za 30 dinara možete dobiti najnovije hitove: **CHOSTBUSTERS**

COMMODOREOVCI! Uštedite vreme i novac. Naručite programe po najnižim cenama. Za 30 dinara možete dobiti najnovije hitove: **CHOSTBUSTERS**

COMMODOREOVCI! Uštedite vreme i novac. Naručite programe po najnižim cenama. Za 30 dinara možete dobiti najnovije hitove: **CHOSTBUSTERS**

Amstrad

AMSTRAD: Profesionalni prevodi: UPUTSTVO ZA CPC-464 (1.200), MAŠINSKO PROGRAMIRANJE (1.300), LOCOMOTIV BASIC (1.200). Komplet (3.400). Kompletno prevedena uputstva za uslužne programe: DEVPAC, MASTER FILE, PASCAL, TASWORD, QUILL. Pojedinačno (600). U kompletu (2.700). **AMSTRAD FUTURE*** Bate Jankovića 79. Tel. 032-30-34.

FIRE SOFT - Vam nudi veliki izbor najboljih i najdijetnijih igara. Takođe nudi korisničke programe za građevinu i programe za rešavanje popisnih lista. Sve na kaseti ili disketi i sa uputstima. Stanko Brusi, 15. Oktobra 16, 12000 Požarevac.

AMSTRAD CPC 464 - KLASIČNI I NAJNOVIJI PROGRAMI PO VRLO NISKIM CENAMA - Absoft Jorgovanska 52, 25900 Sombor.

AMSTRAD CPC-464. NAJVEĆI IZBOR PROGRAMA NA TRŽIŠTU. SVE ŠTO VAS INTERESUJE POTRAŽITE KOD ARROW-SOFT-A GORAN STRELIĆ, STRAHINJICA BANA 2/7, 18000 NIŠ, (018) 43-945.

VELIKA RASPRODAJA PREOSTALE PROVOKLASE LITERATURE: AMSTRAD CPC 464:

UPUTSTVO ZA RAD NA AMSTRADU - 1450 d, LOCOMOTIVE BASIC - 1350 d, MAŠINSKO PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE - 1250 d, UPUTSTVA ZA DEVPAC I TASWORD po 1250 d, GRAFIKA I ZVUK NA CPC 464 - 1250 d. Na višestruke narudbe popust 10%: **DUSKO BJELOTOČIĆ, CENTAR 1, 54550 VALPOVO, tel. 054/82-655 ili (041)683-141.**

AMSTRAD 6128

Uskoro izlazi iz štampe knjiga:

SISTEMSKO UPUTSTVO ZA RAD NA AMSTRADU 6128

Knjiga detaljno objašnjava rad sa ovim kompjuterom ron fantastičnih mogućnosti. Kvalitetna štampa
Plasticirane korice
Tvrđi povezi
Preplaćena cena 3.000 dinara
AMSTRAD FUTURE
BATE JANKOVIĆA 79
telefon 032/30-34

AMSTRAD CPC-464. NAJVEĆI IZBOR PROGRAMA NA TRŽIŠTU. SVE ŠTO VAS INTERESUJE POTRAŽITE KOD ARROW-SOFT-A GORAN STRELIĆ, STRAHINJICA BANA 2/7, 18000 NIŠ, (018) 43-945.

AMSTRAD: Profesionalni prevodi: UPUTSTVO ZA CPC-464 (1.200), MAŠINSKO PROGRAMIRANJE (1.300), LOCOMOTIV BASIC (1.200). Komplet (3.400). Kompletno prevedena uputstva za uslužne programe: DEVPAC, MASTER FILE, PASCAL, TASWORD, QUILL. Pojedinačno (600). U kompletu (2.700). **AMSTRAD FUTURE*** Bate Jankovića 79. Tel. 032-30-34.

FIRE SOFT - Vam nudi veliki izbor najboljih i najdijetnijih igara. Takođe nudi korisničke programe za građevinu i programe za rešavanje popisnih lista. Sve na kaseti ili disketi i sa uputstima. STANKO BRUSI, 15. Oktobra 16, 12000 Požarevac.

AMSTRAD CPC 464 - KLASIČNI I NAJNOVIJI PROGRAMI PO VRLO NISKIM CENAMA - Absoft Jorgovanska 52, 25900 Sombor.

Razno

KOMPIJUTER ATARI* 520st sa disk drajvom i CB monitorom. Novo. Prodajem. Tel. 071/459-104.

HARDWARE: Prodajem - ručne korektore za softver, komplet tipova za proširenje Spektruma (sa 16k na 48 ili 80k) te tipove: Z 80 A CPU, Z80 A CPU, 280A PIO, 8255, 4116, 4164, 41256, 4416, 6116, 6264, 27128, 2764, 2732, 2716, AY 38910, AY 38912, 6502, 6522, 6821, MC 1488, MC 1489, LM 1889, ACD 0804, ZN 427, ZN 428, Textool-28p te veliku CMOS i TTL čipova. Service: brzo i kvalitetno servisiram računare Spectrum i Commodore (C64, C-116, C-16, C-4+) i Amstrad, N. **ČETKOVIĆ, J.** Leskovara 1, 42000 Varaždin. Tel. 042/38-56.

QL: Profesionalni prevodi: QL-ARCHIVE (1.500), QL-PASCAL (1.500), QL-TOOLKIT (1.200), QL-FORTH (1.500), QL-QUILL (1.200). U KOMPLETU (5.500). **Slobodan Zarić,** Bate Jankovića 29, 32000 Čačak, telefon 0352-30-34.

PRODAJEM: Galaksija +, proširenja, dodatke, programator i dijelove. Telefon: (041) 578-132.

USTUPAM CELOGODIŠNJU PRETPLATU SA CASOPIS BYTE APRIL 86 - MART 87, Zlatko Sudar, Danila Naradžića 26, 16000 Leskovac.

COMPUTER SCHOOL za početnike na dve lase. Sve o kompjuteru i programiranju u BASIC-u, cijena 2300 din. Prodajem kompjuter ATARI 600 XL sa kasetofonom i prevodom. **Adis, Širbegović,** Mariša Tita 7, 74000 DOBOJ.

PRODAJEM 83 komada čipova 4116 za 5000 dinara. Telefon: 045/83-185.

ATARI - PROGRAME PRODAJEM SVAKI PROGRAM 140 DINARA. JEDINSTVENA PRLIKA IVO MLATIĆ, Sv. NEDJELJA, 58465 JELSA, OT. HVAR.

GOVORI SE

IBM OBARA CENE

Američki računarski gigant IBM želi da novim pojačanjem svojih PC-a započne borbu protiv konkurencije proizvođača kompatibilnih računara. Cena PC/XT-a jednim udarcem smanjena je za 100 dolara (oko 26%). Ostalim IBM-ovim PC-ima smanjena je cena od 900 do 100 dolara.

IBM je u Boca Ratonu (SAD) predstavio najnoviji novi model svog PC/AT-a. Za istu (oko 700 dolara manju) cenu dosadašnjeg PC/AT-a čiji procesor ima frekvenciju od 6 MHz, novi AT sa 8 MHz brži je od starog za jednu trećinu. (D. T.)

„IMAJTE SRCE“ NA MACINTOSH-u

Imate Macintosh, volite „crtače“, a najveći vam je želja da ih sami pravite. Novi proizvod, MacMovies, kalifornijske firme Beck-Tech, može vam to i omogućiti.

„Slislice“ možete kreirati pomoću već poznatih programa MacPaint i MacDraw ili ih digitalizovati pomoću video kamere. Naravno, mogu se sačuvati na disku dok ne dođe njihov red u animacijskoj sekvenci. Brzina prikazivanja je od 1 do 30 slislica u sekundi.

MacMovies zahteva 512K memorije i 99 dolara (cena). Beck-Tech prodaje i male demonstracione programe kao što su „Imajte srce“ i „Motor u pokretu“. Prvi objašnjava red srca, drugi rad motora. Sve kroz animaciju i to u koloru za 40 dolara a monohromno za 30.

Malo kompleksniji proizvod je MacAnimation Station - kompletna jedinica za animaciju koja sadrži Macintosh sa 1MB memorije, programe MacMovies, MacPaint, i ClickArt i tablicu sa digitalnom olovčicom (digital pen tablet). Sve za samo 5000 dolara. (Z. J.)

DISKETA LEKTOR

Pozната francuska izdavačka kuća LAROUSSE napravila je prvi pravi elektronski rečnik francuskog jezika. Rečnik sadrži 150000 reči i snimljen je

na disketu koja funkcioniše sa računarnom Macintosh. Kada napišete bilo kakav tekst pomoću programa za tretman teksta, možete da zatražite mišljenje rečnika. Dobijete stručan odgovor. Međutim, vi uvek možete pronaći nove reči ili zadržati pravopisnu grešku.

TELEFON „ZAKRPA“

Možda niste znali da u onome što obično nazivamo „materijem“ veću zapreminu zauzima prazan prostor nego molekuli. Sličan je slučaj i sa ljudskim glasom: najmanje dve trećine bilo kog govora čini tišina.

Moderna tehnologija nastoji da što više iskoristi sve ove „praznine“. Uzmimo na primer telefon: smešno je zauzimali telefonsku liniju za prenos, najvećim delom, tišine. Zašto da se ne iskoristi vreme između reči za prenos podataka do memorije računara. Sagovornici neće ionako ništa primetiti iz tuti. Ovakva tehnika je veoma komplikovana, ali čovek počinje da ovladava njome. Upravo tako funkcionišu prvi telefoni, koji omogućuju ljudima i mašina

ma da istovremeno „razgovaraju“: dva po dva, svako sa sagovornikom svoje vrste.

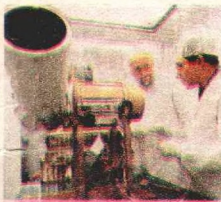
BERBA GROŽĐA POMOĆU RAČUNARA

Tehnika „berbe“ naizgled je veoma jednostavna. Meseć dana posle cvetanja vinove loze uzme se uzorak, koji se sastoji od izvesnog broja čokota, i na njemu se određuju osnogi podaci: broj grozdova u razvoju i broj grozdova po čokotu, srednja težina grozdova, srednji broj zrna po grozdu itd. Ubače se ove podatke u memoriju računara i možete da saznate, dva meseca pre berbe, zapreminu vina koja će biti dobijena. Taj podatak je veoma koristan za trgovce vinom. Zato francuski Nacionalni Institut za poljoprivredna istraživanja iz Colmar-a vrlo je dugo vremena na modelu kvantitativnog predviđanja berbe. Model nije tako jednostavan kao što izgleda i moći će da se nabavi tek kroz dve godine.



VITLEJEMSKA ZVEZDA

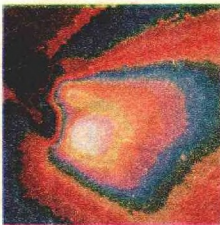
Po rečima generalnog direktora ESA (Evropska svemirska agencija), profesora Rajmara Lista, evropska svemirska sonda „Doto“ poslala je fantastične rezultate. Iako su u noći između 13. i 14. marta nekoliko sekundi pre tačke presretanja radio signali bili na momente izostajali, svih jedanaest eksperimenata dalo je izvanredne podatke. Obrada će trajati godinama. Minimalno rastojanje pre izlaska iz doneta bio je 816 kilometara i to 9 sekundi pre „Flyby“-a (mimoilaženja). Halejeva komete (nazvana po britanskom dvorskom astronomu Edmondu Haleju) se pojavljuje periodično svakih 76 godina u suncetovom sistemu. Za ispišivanje komete poslate su u leto i jesen 1985. sonde iz Evrope (Doto), SSSR-a (Vega 1 i 2) i Japana (Planet A/MS-TS).



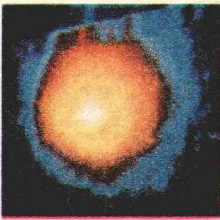
U poslednjem minutu „oko“ evropske sonde „Doto“ je završeno i ugrađeno. HMC-CCD kamera (Halley Multicolour Camera) napravljena je na Maks-Planckovom institutu za astronomiju u Lindau, pod vođstvom dr Horsta Uvea Kelera u saradnji sa ostalim evropskim stručnjacima. Ovaj sistem ima pored elemenata za snimanje, takozvanih CCD senzora, i pokretačke funkcije koje usmeravaju kameru ka kometi; za vreme snimanja sonda je bila

udaljena oko 150 miliona kilometara od Zemlje i kretala se brzinom od oko 70 km/s.

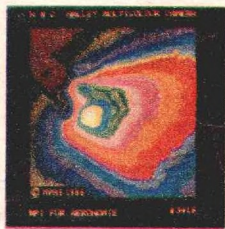
Pored specijalno napravljenog CCD senzora, u ravni snimanja kamere je ugrađen linijski senzor čiji je zadatak da pokreće kameru i usmerava je prema kometi.



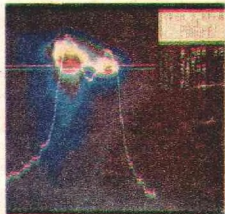
Razdaljina 20.000 km



Kružena oblakom gasa



Komputerski obrađena slika



Navodno duplo jezgro (vega-2)

Tri NSC-900 mikrop procesora preuzela su precizne poslove. Jedan stalno izračunava poziciju komete. Za vreme proljetanja slika komete se pomera jedanput u četiri sekunde preko ravnih snimanja pri ekspoziciji od 20 μ s. Linijski senzor koji vidi sliku pre CCD-a, u pravom momentu daje signal odgovarajućem procesoru koji ga aktivira. Brzi način isčitavanja omogućen je zahvaljujući 7-bitnom ADU (analogno digitalni pretvarač) koji je sposoban da obrađuje podatke svakih 500 ns. Drugi pretvarač, 12-bitni ADU, digitalizuje podatke iz dioda osjetljivih na svetlost u vremenskim razmacima od po 23 μ s. Ko je očekivao podatke u boji razočarao se: fotografije su obradene u crvenoj, plavoj i beloj boji na jednom LSI-11/23 u IDL tehnici.

Prevela Dragana Timotić



Porno Software



U prošlom broju Sveta kompjutera stidljivo se pojavila, uz propratni tekst „Volim FOTRAN, dušo“, slika iz jedne porno-kompjuterske igre koja je izazvala interesovanje nesrazmerno veličini vesti. Razlog je verovatno taj što je porno softver još uvek tabu tema kod nas, a zna se – sve što je zabranjeno, privlači.

Prvi program koji se može okarakterisati kao porno kompjuterska igra, pojavio se još davne 1979. u Sjedinjenim Državama, međutim prava lavina započela je tek 1982. godine. „Prvu grudvu“ na tržište je izbacila firma Artworks iz San Franciska. Inkriminsani program napravili su Rodžer Harniš (Roger Harnish) i Džon Adams (Joalme Adams) a zvao se „Strip poker“. Zapelet igre bio je krajnje jednostavan. Nakon što biste program učitali sa diskete (pravljena je samo verzija za Appleove računare), na ekranu bi se pojavile na crtane dve lepotice u vrlo izazovnim pozama. Jedna se zvala Melissa a druga Suzy. Vaš prvi zadatak bio je da odaberete onu koja vam se više dopada. Tada bi za vas nastao pravi pakao, jer je trebalo da u oštroj igri osvojite svu odoću koju je izbacila lepotica imala na sebi. Igralo se već prema poznatim pravilima strip pokera – za svaki osvojen krug lepotica bi skintula samo jedan deo odoće (bluzu, majicu, suknju, sat, prstenje, naušnice, grudnjak...). Pa ako je tako zašto smo onda rekli da bi za vas nastao pakao? Zato što je program predstavljao vrhunski si-

muljacaj pokera (uz, naravno, malo varamaja) tako da protivnika upušte nije bilo lako pobediti. No u tome je u stvari i bila glavna draž ovog programa.

Kao što smo rekli, porno softver su izmislili Amerikanci, dok su ih u Evropi prvo prihvatili Francuzi, koji i inače prilično nekonzervativno uvoze sve što je Američko.

Prvi program porno kategorije u Francuskoj nastao je 1979. godine i zvao se „Visifax“ (autor je, na žalost, ostao anonimni). Za razliku od Američkih verzija porno softvera Francuske verzije su odmah, od prvog programa, mogle biti svrstane u takozvani „tvrđi“ porno softver (što je ujedno i razlog što program „Visifax“ neće biti opisan). Zanim je po to softver, poput požara, širio po celom svetu. Od neevropskih zemalja najdublje korene pušio je u dalekom Japanu. U ovoj egzotičnoj zemlji dalekog istoka porno softver je dobio svoj lokalni naziv – „adaru softu“ (tj. softver za odrasle).

Japanske verzije programa se po scenariju dosta razlikuju od Američkih. Uglavnom se se svodi na svedeće mladi Japancu se nalazi u sumnjivom četvrti Tokija i potrazi za lepom, visokom, plavkosnom, plavkosnom devojkom (čisto strankinjom). Kada je konačno pronađe, mora, koristeći svoje oskudno znanje engleskog jezika („obrazovna“ strana programa), da je namamiti u jedan od hotela gde se može iznajmljivati na sat. Ostatak bi trebalo da predstavlja priču koja se nije mnogo izmenila već nekoliko miliona godina. Međutim u japanskom programu nije tako. Naime u Japanu postoje vrlo strogi i čadni propisi koji se tiču pornografije. Ovi propisi dopuštaju da se objavi skoro sve uz uslov da se na ekranu nikako ne vidi ni jedna jedina svidna dilačka. Pošto je sve dopušteno, a ukus Japancu je najbliži evropskoj definiciji sadržaja, u većini programa se kao dodatni reviziviti koriste landi, hčevići, kaševići... Mladi čitačelji sigurno se pitaju za šta se ti reviziviti koriste. Mi im preporučujemo da se posavetuju sa roditeljima. Sigurno neće dobiti nikakav odgovor.

Visoke cene porno softvera obezbeđuju da korisnici budu samo poslovni ljudi, koji ove programe sigurno puštaju posle napornih obrada podataka i

tekućih poslova kompanije. Za više službenike po svoje verzije programa kojima se na pritisak određeno tastera na ekranu pojavljuje komplikovan proračun troškova (za slučaj da se naiđe u negodnom trenutku). Cena jednog programa, na primer u Japanu kreće se oko 19000 jena (po tekucem kursu to je oko 2,5 miliona materijalnih dinara). Zato nije čudo što veliki japanski proizvođači softvera za odrasle (poput velike firme „Hot B Co“) razmišljaju u načini da prošire svoje tržište. Porod toga Japan ne, kako se to obično pogrešno misli, previde kompjuterizovana zemlja, pa programi tipa „Subotom uveče u Roppongiju“, „Noćna lekcija“, „Gešja iz banke“ i „Devojka iz susjednke kuće“ ne mogu beskonačno dugo privlačiti ograničen broj kupaca.

Cene u Americi kreću se oko 30 \$ za program (oko 1,2 miliona starih dinara), dok je Francuska duplo skuplja. Programi tipa „Strip poker“, „Strip black jack“, „Softporn“ koji se mogu naći u najpoznatiji prodavnici kompjutera u Parizu (to se „Jinformatique Sveva“, ako ste baš mnogo zainteresovani) koštaju oko 500 franaka (oko 2,5 miliona starih dinara). Ako mislite da su ovo visoke cene, trebalo bi znati da se u tvrdi porno programi još mnogo skuplji, jer se ne mogu javiti kupiti. Prodaja se obavlja tajnim kanalima (Halo, Bing, kako brat. Cena? Prava sitnica. Svega 5000 franaka). Tvrđi porno program uglavnom se proizvode u Americi, a zatim švercerskim kanalima donose u Evropu gde ih većinom kupuju pravnici, inženjari, lekari i drugi koji mogu da ih plate.

Princip proizvodnje porno softvera se, od ne tako davne 1982. prilično izmenio. Sada je za izradu jedne porno kompjuterske igre potrebna daleko komplikovanija oprema. Principi su strogo definisani. Pvo što je neophodno jeste mimi kompjuter (bilo koje marke, zatim video kamera i elektronska olovka povezana sa kompjuterom. Pošto odaberete lepoticu ili lepotanu, zašto da ne?!, snimate je video kamerom koja sliku prenosi u kompjuter (za to je potreban digitajzer slike). Za snimanje je bolje odabrati svežlje slike. Sada sledi kreiranje deo posta. U pomoć elektronske olovke stvaraju se slikarska kličaj gruba siliku doterajte do savršenstva. Pri tome možete i menjati ili lepotice, pretvarajući ih u seks simbol pedesetih godina (tečate li se šta je onda bilo najvažnije – velike... i li sredovečnu bakicu zategnute kože (za ljubitelje „Diminje“ i sličnog). Kada sve to uradite, nije pretarano teško oslikati samu igru. Scenariju same igre ne bi trebalo da bude previše komplikovan, da nastalo i nije preterano bitan (svi koji su odgledali „Istinite priče XXIV deo“ to iz iskustva znaju) kod igara tog tipa. Komplikovanost animacije zavisi od toga šta u stvari želite da prikazate na ekranu. Ako vam ponestane ideja možete konsultovati Kama Sutra i slične uputnike.

U mnogim zemljama porno softver postaje sve popularniji (na primer Holandija gde je već postao sastavni deo porodičnih zabava kao ranije tabu). Međutim nemolite se prebrano radovati, većina programa je pisana za kompjutere koji su apne kompjabilni, jer proizvođači smatraju da, za razliku od Spectruma i Commodora, te kompjutere imaju odrasli (tj. platno poslovnici građani). Zbog, još uvek, prilično slabe rezolucije, kompjuter na ekranu ne može vrlo precizno prikazati ljudsko telo, te baš zato porno softver treba pre shvatiti kao šali nego kao neko proširene ljudske seksualnosti „aktivnost“. One što porno softver izni: posebno privlačnim jeste dobro poznata privlačnost zabranjenog voća, a osim toga uz porno softver kompjutere više nije onako hladan i proračunat kao što je sa ozbiljnim poslovnim softverom.

Priredio Nenad Balint



Nova porodica MSX računara

To je retko ko mogao očekivati: MSX, po mnogima opisan sa kompjuterske scene, diže se iz mrtvih. Sto lajda kucnih računara, napravljenih po svetskom MSX standardu raspodato je 1985. godine u Saveznoj Republici Nemačkoj, neki u besceje. Uska grla u sektoru isporuke bila su na dnevnom redu. Izgleda da su tek sada proizvođači MSX-a naučili kako treba prodavati.

Obzirom na veliki interes, Sony je odmah predstavio celu MSX porodicu:

četiri modela, od prvotna napravljenog prema MSX 1 standardu, pa do pretencioznih modela za profesionalnu upotrebu i prezentacije, naravno prema grafički moćnijem MSX 2 standardu.

Sony Hi Bi-10D ima radnu memoriju od preko 64 KBajta, dva porta za proširenje, interfejs za štampač i kasetofon kao i dva priključka za džojstik.

Po novijem MSX 2 standardu rade preostala tri računara. Međutim, očigledno je da je proizvođač zaboravio da „krsti“ svoja dva kompjutera. Prv. „256K mašina“ pored ove radne memorije ima i dodatnih 128 KB video memorije za izuzetno dobru grafiku u

boji. Tastatura je kao i kod PC-a, odvojena od centralne jedinice koja ima jednu disketnu jedinicu. Zajedno sa programima za obradu teksta i podataka, za tabelarno računanje i poslovnu grafiku, uređaj će koštati manje od 1500 maraka.

Za ambicioznijeg kompjutera Sony je pripremio „128K verziju“ sa 64 KBajta video memorije. Pored sličnih tehničkih podataka kao kod prethodnog ovaj računar košta upola manje, oko 700 maraka.

Japanski preduzimač je svoj prvoklasni model iz nove MSX serije, HBG-900D, namenio za potpuno profesionalnu primenu. Koštaće ravno 4000 maraka. Njegove vrline posebno dolaze do izražaja kod interaktivne obrade slike za škole i pravljenje reklama. (D. T.)

Pomoć u programiranju

Oblašću kod programiranja sa C kompjuterom firme Digital Research na Atarijevim računarima iz ST serije pružaju tri pomoćna programa: Caesvidi, Coco i Sigh.

Caesvidi pojednostavljuje postavljanje ekranskih funkcija GEM-sistema (prozor, miš itd.). Pomoćni program Coco automatski izvršava opširni redosled naredbi koje vode od programskog teksta do gotovog programa. Sigh daje informacije o padu (greškama) nekog programa. Caesvidi košta 200, Coco 250 i Sigh 50 maraka. Za 125 maraka iz istog izvora može se dobiti i disk, jednostavan za upotrebu i višestran RAM-Disk program. (D. T.)

Novi programi za Amstrad

MASTERCALC je novi program za unakrsna izračunavanja (spreadsheet) namenjen Amstrad-u i CPC-464 koji do zvoljiva izuzetno velike sheete – do 3, 111 ćelija prema Amsoft-u. Program do zvoljiva prikaz „prozora“ dva različita dela spreadsheet-a u isto vreme i njihovu štampu na Epson ili Epson-kompatibilnom, odnosno Amstrad-ovom štampaču. MasterCalc košta 19.95 funti na kaseti, odnosno 24.95 funti na disketu, kada radi pod AMSDOS-om.

MICROGRAPH je grafički, crtački, paket koji je kompatibilan sa Microsoft-om, AMSOFT-ovim potpunim programom za unakrsna izračunavanja čiji je jedini nedostatak manji broj ćelija. Microspread ili Micrograph) rade pod CP/M operativnom sistemom. Micrograph štampa dijagrame sa Microsoft-ovim podacima, ali se ne može koristiti sa Mastercalc-om ni bilo kojim drugim spreadsheet-om.

Program omogućava kontrolu boje na ekranu, a dozvoljava definiciju redosleda u kojem će se dijagrami pojavljivati na monitoru potpuno automatski.

Micrograph se prodaje po ceni od 24.95 funti. Za detalje obratite se na adresu:

Amsoft, Brentwood House, 169 Kings Road, Brentwood, Essex CM14 4EF, England

Krasnopis na Toshiba

Glavna dilema kod izbora printera je oko brzine i kvaliteta slova. Dot-matrix printeri su mnogo brži od onih zvanih „Letter-quality“ ali im slova nisu baš najljepša. Novi proizvod Toshiba, printer P321 3-in-One je pokušaj razrešenja te dileme. Kvalitet slova je poboljšan a brzina nesmanjena.

Većina dot-matrix printera ima samo 9 iglica (pins) na glavi za štampanje (print head). Te iglice, udarcem u papir formiraju slova. Kod većine „Near-letter-quality“ printera, „print head“ pređe dva puta preko istog mesta i u drugom naletu popuni zaostale praznine između tačkica. Slova time postaju mnogo lepša, ali i štampanje mnogo sporije.

„Print head“ kod P321 printera sadrži 24 iglice tako da za praznine mi-



nimalne. Ako zahevate krasnopis, brzina iznosi 60 cps (characters per second) tj. znakova u sekundi) a ako vam za početak estetika nije tako važna, tekst

možete odtampati brzinom od 216 cps (tzv. „draft mode“).

Printer sadrži i 2K memorije u koju će kompjuter prebaciti svu što treba

odštampati a on sam biće slobodan za korisnijske svrhe.

P321 sam po sebi ne ume da crta ali se uz pomoć dodatka zvanog IBM Graphics Printer Simulator može pretvoriti u grafički printer. Toshiba 30in-one se može vezati u paralelnoj (\$649) i paralelno-serijalnoj (\$749) konfiguraciji, koja omogućava vezu printera čak sa dva kompjutera. Pored P321 koji štampa samo 80 znakova u redu, tu je i veći, P351 koji štampa 136. Veći brat P351 ima 4K memorije, ugrađenu grafiku i dodatke vrste slova. Zato je i skuplji: paralelna konfiguracija košta \$1549 a dvostruka \$1559.

Jedina mana Toshiba printera je neorganizovanost priručnika sa uputstvima za upotrebu. Mnoge karakteristike su nedovoljno objašnjene, neke nisu uopšte. Međutim, za sve one koji misle da se dovoljno služe pa im priručnik i ne treba, P321 je odličan izbor za solidnom brzinom štampanja, visokim kvalitetom slova i niskom cenom. (Z. J.)

AUTOMATSKI BIRAČ TELEFONSKIH BROJEVA

Težak je samo 60 grama a može da primi ukupno 2000 slova i brojeva. Ova cifra odgovara listi imena i telefonskih brojeva za 90 osoba. Birač sreduje nove podatke automatski, prema alfabetskom redosledu i po želji ih prikazuje na svom LCD-displeju.

Na poledini je ugrađen mali zvučnik koji brojeve iz memorije pretvara u akustične signale, šalje ih preko telefonske mreže i tašo sam bira brojeve. Potrebno je ukucati ime osobe s kojom želite razgovarati, pristoniti zvučnik na mikrofon telefonske slušalice, pritisnuti odgovarajuće dugme i sačekati da se veza uspostavi. (D. T.)

VVM GmbH
6455 Erlensee



ZAŠTITA PROGRAMA

Copy Lock zaštita od kopiranja programa napravljena je za softverske kuće i distributere koji žele da zaštite programe od neovlašćenog presnimanja. Program se jednostavno koristi i ne zahteva kupovinu specialnih disketa. Kada se jedanput zaštiti program za krajnjeg korisnika, ne može se kopirati na drugi disk nijednim programom za kopiranje, čak i od tzv. „demona“. Krajnji korisnik međutim može slobodno da pravi back-up kopije za ličnu upotrebu. Softverska kuća odlučuje da li krajnji korisnik mora da umetne disk sa „ključem“ svaki put kada se koristi program, ili samo prvi put kada program radi. Copy Lock program se takođe koristi da se unesu podaci kao što su verzija, serijski broj i datum pravljenja aplikacionog programa.

Cotec Computer Products, Tjornehoj 5, 2940 Holte, Denmark, Tel. (01) 330220, Tlx. 16600. (Z. Š.)



MOĆNA GRAFIKA

Nove još moćnije radne jedinice (Workstation) firme Apollo Domain, koncipirane su sa ciljem da odgovore kompleksnim tehničkim primenama koje zahtevaju visoke grafičke sposobnosti. Obe radne jedinice DN570 i DN580 opremljene su sa 16-MHz MC68020 procesorom i matematičkim procesorom MC68881 (sa pomičnim zarezom).

DN570 svojim integrisanim 2-D-gra-

fičkim procesorom može da predstavi do 40.000 vektora u sekundi. Dva i po puta je brži DN580 u koji se može integrisati jedan 3-D ubrzivač. Za simulaciju i analizu integrisanih prekidača DN580 je, prema proizvođaču, trenutno najbrži i najmoćnija radna jedinica u svetu kompjutera. (D. T.)
Apollo Domain
Computer GmbH
6000 Frankfurt 71

GRAFIKA ZA IBM PC

Graphics Master grafička kartica u boji za IBM PC i komparibilne komputere daje rezoluciju od 640 x 400 u 16 boja i rezoluciju od 720 x 704 u crno-beloj tehnici. Grafička kartica raspolaže video memorijom od 128 KB. Grafička kartica podržava i RGB i IBM monohromatski displej i u sebi sadrži programski paket za crtanje PC Paintbrush.

Tecmar, Brussels, Belgium, Tel. (02) 6722398, Tlx. 20256. (Z. Š.)

INTELENTNI INTERFEJS

Ovni samostalno jedinici za proširenje obradovač se svi zagrizeni korisnici ZX-Spectruma „Multifejs“ je inteligentni i varijabilni interfejs sa mogućnošću jednostavnog priključenja za različite jedinice spolne memorije kao što su kasete, mikrotrajz ili Discovary. Pritiskom na crveno dugme uređaja na ekranu kompjutera pojavuje se meni iz ROM-a „Multifejsa“. Sa ovog menija možemo lako odabrati memorijski medij. Nakon sprovođenja procedure izbora, sadržaj memorije može se u komprimiranoj formi odložiti na odabranu jedinici spolne memorije i odatle se lako i bez pomoći „Multifejsa“ ponovo pozvati. Da bi odgovorio na sve zadatke „Multifejs“ je opremljen jednim interfejsom za disk (Kempston), ROM-om i RAM-om sa po 8 KBaja i

PROGRAM ZA OBRADU TEKSTA

VOLKSWRITER 3, novi tekst procesor za PC, poseduje sve pogodnosti koje ima VOLKSWRITER 2, te više novih mogućnosti među kojima su i matematičke funkcije. Nova je i mogućnost provere pravopisa sa rečnikom od preko 170000 reči. Može se izabrati provera pravopisa, upotreba fonetike i traženje karaktera. Program daje predlog ispravke za svaku problematičnu reč. Takođe proverava interpunkciju, format brojeva i upotrebu velikih slova kod imena. Korisnik programa može automatski da napravi listič rečnik (glosar) od 3000 reči iz teksta dokumenta. Program nudi i programsko deljenje reči, automatsko pojedinačni adresa na kovertu na osnovu prepoznavanja adrese u tekstu. Matematička funkcija omogućuje korisniku da radi sa osnovnim računskim operacijama kao što su procentni račun, međuzbir i konstante. Moguće je vršiti unakrsna izračunavanja i izračunavanja po dijagonalama neke tablice. Može se vršiti sortiranje podataka u koloni bilo po rastućem ili opadajućem alfa ili numeričkom redu.

Lifetree Software Europe, Penthouse Floor, Hill Hse, Hill Ave Amersham, Bucks HP6 5BQ, UK, Tel. (02403) 28091, Tlx. 837972. (Z. Š.)

video izlazom „Multifejs“ se priključuje bez kabela, jednostavnim postavljanjem na konektor odakle se i napaja. (D. T.)
TS-Datensysteme GmbH
8500 Nurnberg 80

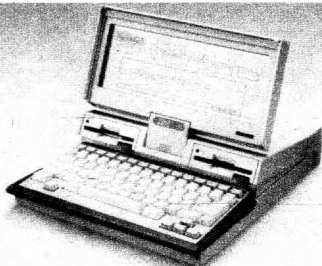
SOFTVER ZA AMIGU

Novih programa za Amigu i na evropskom tržištu je sve više. Softverska skala se kreće od grafičkih, komunikacionih i programa za igru pa sve do integrisanih programskih paketa. Najveći izbor je, za sada, kod softvera sa igrama. Poznati programi kao što su strategijska ratna igra „Archeon“, košarkaška igra „One on One“ (obe Electronic Arts) i već klasični „Flightsimulator“ (Sublogic) napravljeni su i za Amigu.

Grafički program „Deluxe Paint“ (Electronic Arts) je dobitnik američkog Oscara za softver. Crtanje se izvodi uz pomoć miša kao kod „MacPainta“ preko menija i piktoograma. Na raspolaganju su 32 boje i 11 vrsta slova. Ovaj grafički program može, uz pomoć dva kompatibilna programa iz Deluxe serije („Video Construction Set“ i „Music Construction Set“), da postane kompletan sistem za pravljenje crtanih filmova. (D. T.)



Copyright 1985, Electronic Arts



PORTABL IBM PC

Konačno je i IBM napravio pravi portabl kompjuter. Lični podaci zove se PC Convertible, težak je 13 funti, veličine je 14,7" x 12,3" x 2,7" (u inčima) tj. 37,3 cm x 31,2 cm x 6,8 cm. Standardni model ima 256K RAM memoriju, koja se po želji može povećati do 512K. LCD ekran sa 80 x 25 linija, dva disk država za diskete od 3,5 inča. AC adapter za struju, baterije i poklon disketu sa čak 5 programa. Sve za \$1995.

Viđljivost teksta je problem kod većine LCD ekrana, pa ni ovaj nije izuzetak. Ipak, časopis „Popular Computing“ svrstava ga među najbolje u LCD kategoriji. Pozadina je sivozelena, slova su tamnosiva. Štoviše nema. Pravac svetlosti može se regulirati pomeranjem ekrana pod uglom od 0 do 120 stepeni. Odsjaj ekrana je znatno smanjen za hvaljujući posebnom procesu vezivanja polarizacionog materijala za ekran čime je međuprostor sveden na minimum a time i stepen refleksije. Rezolucija ekrana je 640 x 200. Slova su precizno formirana i dovoljno velika za lakot čitanje.

I pored svega, ako baš želite da PC Convertible koristite duže vreme, ipak ga priključite na neki CRT monitor. LCD ekran se može odvojiti od kompjutera što predstavlja mogućnost upotrebe i kasnijih boljih LCD varijanti pod uslovom da ih već jednom napravite.

Tastatura je standardna, razmaka između dirki su kao i uvek 19 mm ali su, zbog uštede na prostoru, funkcionalne dirke (tzv. function keys) smestene na vrhu a ne sa strane.

PC Convertible je predviđen za putovanja pa je opremljen AC adapterom i baterijama. U IBM-u tvrde da će baterije izdržati 6 do 10 sati normalne upotrebe (7). Rok trajanja zavisi od veličine RAM memorije i stepena korišćenja periferala: disk država, modema i printera.

IBM PC Convertible je učestvovao na nedavno završenom konkursu za najbolji portabl. Organizator je Američka poreska uprava a nagrada je, osim titule, ugovor o kupovini nekoliko mil-

iona pobeđničkih mašina. U prilično jakoj konkurenciji, pobeđila je firma Zenith. Kao razlog IBM ovog poraza navodi se novi disk držav od 3,5 inča. Poreznom se zabrinuli oko problema razmene podataka između kompjutera koji koriste diskete različitih veličina. Strah se pokazao bez osnova jer je IBM ponudio i dodatni 3,5-inč disk držav za sve članove PC familije, za prebacivanje podataka sa klasičnih 3,25-inč disketa na ove nove. Male diskete imaju nekoliko značajnih prednosti: veći kapacitet (720KB) i veću fizičku otpornost (zahvaljujući čvrstom zaštitnom omotaču).

Software za novi kompjuter neće nedostajati. Vodeće firme kao što su Lotus, Ashton-Tate, Microsoft, Microrim, MicroPro i Computer Associates već su najavile svoje popularne proizvode u novom 3,5-inč formatu. IBM-ov paket aranžman uključuje i 5 programa: Notewriter (word processor za obradu teksta dužine do 6 stranica), Schedule (za ugovaranje sastanaka), Phone List (telefonski imenik), Calculator i Tools (za stvaranje konfiguracija koje želite).

PC Convertible može se povezati i sa malim printerom (S295) koji štampa na termalnom ili običnom papiru. Kvalitet slova je solidan (Near letter quality) a brzina 46cps. U kompjuter se može ugraditi i 300/1200-baud modem, istina nekompatibilan sa Hayes modemima koji se smatraju standardnim.

Sve u svemu, iako ne donosi ništa novo, PC Convertible je inteligentan sklop dosadašnjih tehnoloških rešenja. Mogućnosti su mu na nivou IBM PC kompjutera, jednostavan je za upotrebu i prenos. Nekome se može učiniti da je i cena vrlo pristupačna. Ali ako uzmete u obzir da skoro svi današnji PC kompjuteri zahtevaju više od 256K RAM memorije, cena raste za \$380 a memorija na 512K. Iako se popularnost novog člana već naslućuje, san o (relativno) jeftinom standardnom PC kompjuteru veličine knjige i dalje je neostvaren.

Zorica Jelic

VIDEO KARTICA ZA PC

PC EYE je štampana ploča koja se umetne u slot za proširenje IBM PC-ja, IBM PC AT-a ili kompatibilnog kompjutera. Na ovoj ploči sa zadnje strane, preko konektora, vezane se obična video kamera VCR ili laserski disk. Slika koju snima kamera šalje se u PC EYE gde se digitalizuje. Digitalizovana slika se može prikazati na monitoru, obraditi ili slati kao bilo koji drugi kompjuterski podatak. Slika se može sačuvati, pozvati iz memorije i štampati. Na ovaj način može se pohraniti bilo koja slika koja se može snimiti standardnom video kamerom. Ova slika ima visoku rezoluciju. Programna disketa sadrži program sa kojim možete pomoću upravljača procesom digitalizacije slike.

Chorus Data Systems, c/o Techeport Inc, 245 Second Ave, Waltham, MA 02154, USA, Tel. (617) 8906507, Tlx. 951262. (Z.S.)

PROZORI ZA EVROPU

Pre izvesnog vremena pojavila se evropska verzija Microsoftovog programa „Prozori“ („Windows“). Kao što je poznato „Prozori“ su proširili mogućnosti MS-DOS-a i kompatibilni su sa većinom aplikacionih programa koji rade pod MS-DOS-om. „Prozori“ omogućavaju integraciju pojedinačnih aplikacionih programa na zajedničkoj korisničkoj površini.

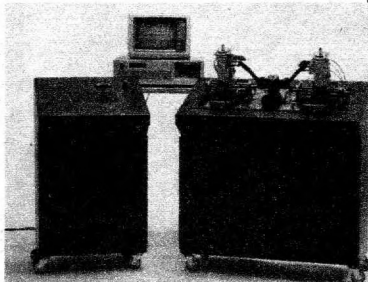
Evropska verzija se nasuprot Američkoj odlikuje sa nekoliko poboljšanja kao što je slobodno regulisanje vrednosnih formata podataka i poboljšana izmena dokumentacije između Microsoftovih tekst procesora „Word“ i „Write“, „Prozori“ su, prema režimu proizvodaca, tako napravljeni da mogu raditi sa velikim brojem hardsverskih perifernih uređaja. Nova evropska verzija „Prozora“ košta oko 400 maraka. (D.T.)

Microsoft
8011 Asheim

MONOHROMATSKA KARTICA

Monohromatska grafička kartica MG 1000 daje grafiku i tekst visokog kvaliteta na IBM-ovom monohromatskom monitoru. Uz rezoluciju od 720 x 348 i sa paralelnim portom za printer, kartica daje karakter set visoke rezolucije identičan onom koji se dobija sa IBM-ovim monohromatskim adapterom. MG 1000 podržava sve grafičke mogućnosti koje pružaju programski paketi kao što su Lotus 1-2-3, Symphony, Framework i Flight simulator. Kartica koja u sebi objedinjuje adaptere za grafiku i za printer, zauzima samo jedan slot na IBM PC-u.

Tacmar Int, Chee de la Hulpe 181, 1170 Brussels, Belgium, Tel. (02) 6722398. Tlx. 20256. (Z.S.)



UNIVERZALNI SISTEM ZA TESTIRANJE

CAT (Computer Aided Testing) treba da sakupi sve vrednosne pokazatelje i da ih automatski prosledi do priključnog kompjutera na dalju obradu. Statistika i dokumentacija prikupljenih podataka izkušnje samo jedan deo od sada uobičajenog utroška vremena.

Univerzalno primenljivi sistem firme Batenberg modularno je izrađen i

može da upravlja sa, do 12 potpuno nezavisnih radnih sistema. Srce celog sistema je odgovarajuće opremljen IBM-ov računar. Centralna jedinica pokreće sve podređene test jedinice koja paralelno rade samostalno, opslužujući probni protok uz pomoć koraćnih motora. Za posebne zadatke računar je snabdeven hard diskom od 40 MBajta i streamerom od 60 MBajta za brzo i sigurno arhiviranje. (D.T.)

Computertechnik
35550 Marburg

Izuzetna prilika

Do 31. 07. 1986.

MIKRORAČUNALA Apple Ile



DINARSKA SREDSTVA PLAĆANJA!

30% popusta za obrazovne ustanove

Apple Ile + Monitor + Disk jedinica sa kontrolerom =
1.077.000

20% popusta za radne organizacije

Apple Ile + Monitor + Disk jedinica sa kontrolerom =
1.231.000



Apple

Apple i Apple Logo su
zaštitni znaci Apple
Computer Inc. Macintosh je
zaštitni znak ustupljen Apple
Computer Inc. i korišten sa
dozvolom vlasnika



VELEBIT OOUR Informatika

Apple kompjutorski centar
Radauševa 3, 41000 Zagreb
Tel. 041/219-915; Tlx. 21512

JEDNOSTAVAN IZBOR I ODLUKA

Nabrojimo samo neke od mnogih razloga za nabavku **originalnog** mikroručunala Apple IIe: 20.000 gotovih programa iz svih područja rada i života.

2 milijuna zadovoljnih korisnika Apple-a, kao i nezavisnih proizvođača.

Dobavljač sa petogodišnjim iskustvom na Apple programu. Kvalitetna stručna podrška i siguran servis u garantnom i postgarantnom roku.

APPLE IIe U POSLOVANJU

U poslovanju Apple IIe može se uhvatiti u koštac sa svim problemima koji vas opterećuju. U prvom redu to su poslovi koji zahtevaju preciznu evidenciju, kao i svi poslovi koji u sebi sadrže elemente koji se često ponavljaju sa ili bez izmena. Na primer to su dopisi, ponude i slično koje mogu biti vrlo duge, a šalju se na različite adrese uz male izmene. Nakon što je tekst unesen i spremljen na disketu, nema potrebe za prepisivanjem; unosimo samo promene i odmah ispisujemo gotov dokument.

Nema potrebe da sami pišete svoje programe, oni Vas čekaju gotovi bez obzira da li Vam je potrebna obrada teksta, kreiranje finansijskih modela, obračun ličnih dohodaka, vođenje bilo kakvih evidencija, kontrola procesa i merenje ili druge specifične tehničke, medicinske i uredske aplikacije.

Nabrojimo samo neke od programa koji su ovog trenutka u prodaji:

Pascal compiler sa podrškom SoftVel.

Fortran compiler.

AppleLogo grafičko programiranje.

AppleUred integrisani poslovni program koji omogućuje izmenu podataka između modula za obradu teksta, baze podataka i tabelarnog kalkulatora.

"Hipokrat" medicinska baza podataka.

"Avicena" statistička i grafička obrada datoteka kreiranih Hipokrat-om.

"Koka" program za linearno optimiranje hranjenja pilića.

"Termo" tehnički proračun instalacija centralnog grejanja.

Ne zaboravimo ni dodatke i proširenja koja nam pomažu u radu i poboljšavaju osnovnu konfiguraciju Apple IIe:

Basic interpreter u permanentnoj memoriji.

Proširena 80 kolonska kartica - 80 kolonski ispis i proširenje radne memorije na 128 K.

Super serijska kartica - komunikacije sa drugim računarima direktno ili preko modema, te veza sa pisacem.

IEEE 48 i/f kartica - priključenje mernih instrumenata.

Grafički tablet - dvodimenzionalno grafičko unošenje podataka.

Dodatne disk jedinice (143 K).

ImageWriter grafički matricni pisac - crtač 250 znakova/sek.

Cameo 3010 - Hard Disc 10 Mb, back-up 5 Mb.

Apple 3030 - Hard Disc 30 Mb, back-up 5 Mb.

APPLE IIe U ŠKOLSTVU

Najbolja preporuka za Apple IIe u školstvu je podatak da je praktično standard u školama većine zemalja sveta, uključujući SAD i Kinu.

Široka spektar školskih programa u svetu i kod nas.

Mogućnost vođenja opštih poslova same školske ustanove.

Pripremanje vlastitog nastavnog materijala i pomagala u nastavi uz korišćenje vrhunskih programskih jezika tipa AppleLogo.

Organizacija nastave iz programskih jezika Basic, Pascal, Fortuna, Logo u svrhu učenja programiranja izrade aplikacija.



RAČUNALO KOJE MOŽE RASTI S VAŠIM POTREBAMA

Trebalo bi nam mnogo više mesta na što ga imamo ovdje kad bismo želeli opisati sve mogućnosti, programe i dodatnu opremu za Apple IIe, koja se nudi korisniku danas, a da ne spominjemo novosti koje svakim danom stižu na tržište ili pak domaće programe koje imamo u pripremi za naše tržište na hrvatskom ili srpskom jeziku.

Ogroman izbor proizvođača znači da Apple IIe može učiniti praktički sve što možete poželeti od jednog mikroručunala.

Ako želite saznati više o proizvodima iz porodice Apple IIe ili o Apple proizvodima općenito pozovite nas telefonom ili se obratite pismeno. Kada ćemo Vam dati sve potrebne informacije o Apple računalima i njihovoj prodaji u Jugoslaviji.

avtotehna

LJUBLJANA TOZD, Zastopstva, Celnvska-175, 61000 Ljubljana
 telefoni: (061) 552-341, 551-287, 552-183, telex: 31-639

EPSON

LQ-800

Kvalitet koji se vidi na svakoj otkucanoj strani

Nedorni radnik koji neprestano izbacuje visoko kvalitetno otkucane strane, Epson LQ 800 je jedan od najlakših načina da se ostvari efikasnost i preglednost obrade teksta i drugih poslova. Napravljen tako da obezbeđuje tačnost, veliku brzinu, čitkost, dobro dizajniran, letter quality mod je zaista bez premca u odnosu na štampače slične cene. Njegov dizajn je takođe povoljniji od prethodnih LQ modela – upola je manji i lakši za dve trećine.

LQ 800 obezbeđuje još veću jednostavnost, brzinu i raznovrsnost slova. Pustite ovaj novi Epson štampač da preuzme pesao i uočićete veliku razliku.

Visoko kvalitetno štampanje se vrši se na papiru bilo koje vrste. LQ 800 ima i veliku brzinu: 80 punih kblona može da odštampa u 2 pravca brzinom od 600 karaktera u sekundi u kvalitetu slova (LQ), a to je brzina koja čini da se u skupiji modeli sa težepozom stide. A pored toga predpsti mu je i da štampa 180 karaktera u sekundi, tako da čista možete smanjiti vreme štampanja.

Epson omogućava veliki broj različitih tipova slova. Jednostavno podešavanje poklopac – uključuje jedan od postojećih font podstela u konektor.

Sa LQ 800 možete postići 10 različitih bit image modova: od 60 dpi do super visoke rezolucije od 360 x 180 tačaka po inču. S to je više nego dovoljno za bilo koji specijalizovani posao.



LQ 800 omogućava pun opseg: obolje, strike, kurziva, super i sub skripta, sabljeni i rašireni karakteri i proporcionalnog štampa. Sve je lakše.

Ostalo iz proizvodnog programa

EPSON-a:

Personalni mikroracunar: HX-20, PX-4, PX-8

Personalni mikroracunar: QX-10,

Personalni mikroracunar: LX-80

Personalni mikroracunar: RX-90 F.T.

CIJENA ZA EPSON PC

OUR, ELEKTRONIKA

VLADIMIRA NAZ

telefon: 042/41-912 telex: 23045

PEL®

Isporuka iz konsignacionog skladišta Avtotehne Ljubljana...
 Prodaja potrošnog materijala za dinarica sredstva.

POSLOVNE JEDINICE

PREDSTAVNIŠTVA

BEOGRAD, Kordina 1, telefon:

011 325-245 telex: 144600

Poštanski pretnar: 623

AVTENA, Junakova 2/a, telefon:

041 418-490 telex: 21441 YU

Poštanski pretnar: 28

RUEKA, Nikole Tesle 9, telefon:

051 30-911, 30-548 telex: 4150 YU

AVTENA

SARAJEVO, Đure Đakovića 6, telefon:

071 25-103, telex: 41255 YU

AVTENA

SPLIT, Rade Končara 75, telefon:

068 512-822 telex: 26195 YU

AVTENA

SKOPJE, Dame Gruev 3, telefon:

091 231-452 telex: 51217 YU

AVTENA

VARAZDIN, Markima Gorkoga 7, telefon:

042 41-266, telex: 23045 YU