

MOJ MIKRO

april 1985 br. 4 / godina 1 / cena 200 dinara

**Tekst -
editori**

Testovi:
orao

MTX 512/RS 128

Simulatori letenja: pilot vam savetuje



Štampamo,
crtamo
u bojama

UNIX® – IDEAL KOJI JE POSTAO STVARNOST!

®UNIX je zaštitni znak AT&T Bell Laboratories

Postoji opravdano mišljenje da je UNIX operativni sistem budućnosti!

Ali, zašto čekati, kada je budućnost već tu – u potpunom spektru računarskih sistema koje nudi HEWLETT PACKARD.

HP-UX je poboljšana verzija standardnog industrijskog UNIX operativnog sistema koji vam nudi sve prednosti interaktivne, višekorisničke upotrebe velikog broja aplikativnih softverskih programa, uključujući grafiku i povezivanje u mreže.

UNIX je jedan od moćnih operativnih sistema koje vam nudimo, a iza svega stoji kompletna servisna organizacija.



REZULTATI, NE OBEĆANJA



Zastupništvo

61000 LJUBLJANA, TITOVA 50, TELEFON: (061) 324-856, 324-858, TELEX: 31583

11000 BEOGRAD, GENERAL ŽDANOVA, TELEFON: (011) 340-327, 342-641, TELEX: 11433

Servis

HEWLETT-PACKARD 61000 LJUBLJANA, KOPRSKA 46, TELEFON: (061) 268-363, 268-365



U očekivanju novosti iz inostranstva i uz ocenivanje domačeg položaja – stigli smo u kioske deblji za osam stranica. Pažljivi čitaoci će – ako su bilo koji pažljivi, to su onda sigurno čitaoci naše revije – besumnje odmah otkriti da se obim povećao prvenstveno zbog oglasa. Ipak, i oglasi su korisna dodatna informacija; proizvođači i prodavci najrazličitijih proizvoda su, naime, pre nego i sama elektronska industrija otkrili da nova tehnologija privlači sve više ljudi. Na žalost, marketing je – i na području računarstva – sputavan okovima stabilizacione realnosti. Zato ne možemo biti još deblji: cena papira i usluga je funkcija kojoj ne može da se suprotstavi ni računar ma koliko velikog kapaciteta. Iz dana u dan borimo se sa imaginarnom ekonomikom koja nas postavlja pred nemoguće odluke. Recimo, cene oglasa nikako nisu u skladu sa troškovima. Ali, bez brige, još nismo poskupeli! Oštro vozimo slalom između ideja o dobrom računarskom časopisu i zahtevima kumova koji imaju takođe velike teškoće zbog naših tržišnih (ne)zakonitosti. U ovom broju našli smo mesta za nekoliko tema koje će možda pomoći našoj društvenoj stvarnosti da bude manje tuđa sama sebi. Bavimo se prvenstveno novostima koje smo doneli sa svih strana sveta, a nekoliko ih stiže i iz domaćih gajeva! Nešto se kreće u domaćoj industriji pameti. U knjižare stižu nove knjige i kasete koje se po kvalitetu bitno razlikuju od dosadašnjih. Domaće tržište je, inače, još uvek gladno i guta sve što mu dođe pod ruke, ali nije više daleko dan, kad će korisnik morati da odvađa zrno od korova, odnosno da se odlučuje za kupovinu one kasete, knjige ili revije, koja će mu nuditi više. Zasada najviše umešnosti i hrabrosti pokazali su – privatnici. Najviše knjiga o računarima i drugoj programskoj opremi, naime, stiže na tržište u vlastitim izdanjima autora. Opet društvena »realnost«? Moj mikro je čvrsto rešio da, eto, nešto uradi i na tom području. Naš prvi korak je knjiga programa za ZX spectrum, zabavno i korisno pomagalo za sve vlasnike popularnog spektruma, naročito za početnike. Predstavljamo je na 66. stranici i pozivamo vas da je naručite. Tražili smo najjeftinije rešenje i nadamo se da smo ga zaista i pronašli. U bližoj budućnosti knjižicu Moj mikro dopunićemo još kojim posebnim izdanjem, a vaše kritičke primedbe pomoći će nam da budemo još bolji i još više vaši.

Sadržaj

Novosti	
Jackintosh uzvraća udarac	4
Predstavljamo vam	
Orao, domaći mikroračunar	6
Ponovo u gostima	
Memotech MTX 512/RS 128	8
Simulatori letenja	
»Sine, nemoj leteti polako i nisko!«	10
Korisni programi	
Obrada teksta	16
Brzo uređivanje sa C-64	19
Računar u školskoj klupi	
Posle pomodarstva i eksperimenta obavezan nastavni predmet?	24
Tačka na i	26
Programi	29
Hardverski saveti	
Operativni sistem CP/M za commodore 64 (3)	42
Za početnike	
Prve linije računarom (3)	43
Programski jezici	
Mikroprolog (2)	46
Naučna fantastika	
»Šuster mat«	48
Mimo ekrana	51
Mali oglasi	52
Vaš mikro	54
Recenzija	56
Literatura za kućne računare	
Parola – snadi se!	57
Nagrađna zagonetka	58
Prvih deset revije Moj mikro	59
Mašinska oprema	
Čudesni svet dodataka: printeri i plotteri	60
Novo igre	63

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednik Skupštine ČGP Delo: JAK KOPRIVC ● Glavni urednik ČGP Delo: BORIS DOLNIČAR ● Direktor OOUR Revije: BERNARDA RAKOVEC ● Cena jednog primerka 200 din ● MOJ MIKRO je oslobođen plaćanja posebnog poreza po mišljenju Republičkog komiteta za informacije, dopis br. 421-1/72, dana 25. 5. 1984.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Stručni saradnici CIRIL KRAŠEVEC i ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANC LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje i tehničko uređivanje: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC

Izdavački savet: Ciril BEZLAJ (Gorenje, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ (Ivo Lola Ribar, Beograd – Železnik), Marko KEK (RK ZSM), inž. Miloš KOBE (ISKRA, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Gorazd MARINČEK (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran Štrbac (ZSMS).

Adresa uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, teleks 31-255 YU DELO ● Oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 318-570 ● Prodaja i pretplata: Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

Na slici nije novi računar Jacka Tramiela, pošto u momentu kad je naša revija išla u štampariju fotografija u bojama još nije bilo. Mindset Micro, kako mu je ime, ima mnogo zajedničkog s novom generacijom atarija i commodora. Ako zaboravimo na veliki skok i kišni mantil (koji imaju svaki svoje posebnosti) je to prvi delujući računar nove generacije.

U nekoj meri je kompatibilan s IBM-PC, što mu već u početku garantuje dovoljno programske opreme. Mnogi su mu upravo zbog prefinjene kombinacije inveltivnosti i kompatibilnosti pricali lepu budućnost, pa opet nije baš sve bilo tako kako su kod Mindseta želeli. Tako je to, razlika između računara put nikad nije posut cvećem.

Ima ugrađen isti procesor kao IBM-AT, 16 bitni Intel 80186 i 12 K RAMa, kojeg je moguće razširiti do 128K. Operacioni sistem je (opet) MS-DOS. Za sada ostaje Apple jedini koji može tvrditi da nije uključio MS-DOS i ostao dovoljno dugo na nogama da ga neko čuje. Iza prekrasne grafike koja računar izdiže iznad uobičajenih kompatibilaca s PC stoje atarijevci Roger Badertscher i Bruce Irvine.

Alat za grafiku su dva načina crtanja, 320x200 tačaka u 16 boja ili 640x400 u dve. Ima svega 11 različitih grafičkih načina. Crtanje nije ograničeno na tačno prikazivanje dijagrama. Animacija je moguća pomoću jednostavnih rotacija registara ili naizmeničnog uključivanja dvaju područja memorije gde je upisana slika. Nešto slično zna i QL, samo što prvih pet redova prate sistemske promenljive. Na kožu računara je napisan program za crtanje »Lumena«, pomoću kojeg je nacrtana i slika na ekranu. Potseća na Macpaint, a sadrži još i animaciju.

Američke kolege su imale mogućnost da vide program koji je na prototipu razvila poznata programarska kuća Synapse Software. Radni naziv projekta, koji će svakko postati hit na novim atarijima i commodorima je The City — grad. Program simuluje pogled iz aviona koji leti nisko nad gradom. Brza animacija mekih boja je gledaocu ostavila otvorenih usta. Sve zajedno navodno najviše podseća na neki od filmova Georga Lucasa.

A zašto upravo pišemo o računaru koji košta 2400\$ (sa dve disketne jedinice, 128K RAM, solidnim bežikom...)? Možda samo zato da probudimo neke apelite i uverimo vas da nova generacija računara neće biti avaj u crnom i belom i da nije nužno da startuje klekajući. Možda i zbog toga jer se govori o razgovorima između Atarija i Midseta, o saradnji. Grafičke sposobnosti Midseta su sumnjivo slične onima koje obećava Atari.



Jackintosh uzvraća udarac

ŽIGA TURK

Na svetsku mikroracunarsku scenu se vraća ime koje je u tom zanatu pustilo nezbrisiv trag. Zvučno ime nije skraćena nego ime u igri go. Atari nikad nije bio samo računarska firma. Mnogo je poznatija kao firma koja je izumila arkadne igre. »Invaders«, »Frogger«, »Pac-Man« i još nekoliko klasičnih video igara »izumili« su upravo u Atariju. A video igre su, iako to zvuči ironično, krive za propadanje firme koja je u ranim osamdesetim godinama u prodaji novčanih automata za igre i kućnih video igara imala milionske profite. Već 1979. godine su konstruisali svoj kućni računar Atari 800, koji se u osnovnim karakteristikama nije razlikovao od modela koji taj broj nosi i danas. Tada je među svim mikroracunarima imao najbolju grafiku i zvuk, a firma je nažalost više novca trošila za reklamiranje najnovijih igara nego za svoje računare.

Pojava mikroracunara sa sli-

kom u bojama, na kojima su igre već na prvi pogled bile jednako dobre kao na kućnim automatima za igru je poljuljala giganta. Tek rat cena kojeg je u SAD već 1981/82 godine pokrenuo Sinclair s modelom Timex 1000 (američka verzija ZX81 s 2K RAM), a Commodore u 1983. godini produbio s pojevtinjenjem modela 64 za tri puta, je Atari konačno odborio na kolena. Koncern je kupila kinematografska firma Warner Brothers koju naša deca poznaju crticiima. Još uvek nije išlo. Firma nikad nije imala pravog smisla za marketing i propagandu, a potsticala je pisanje programa za posebne module. Piratstva zbilja nije bilo a mašina, za koju je potrebno svaki popularan program masno platiti, ne može biti popularna. Sličan problem sada muči engleski Acorn koji se oprobao na tržištu kućnih računara, a posao mu ne ide baš najbolje.

Oslonac atarijevog računarskog programa već duže vreme čine računari 800XL i 600XL. Oba su sama po sebi mnogo bolja od

mnogih 8 bitnih mikroracunara ali su odlučujuću bitku izgubili s commodorem 64. Ironija sudbine je htela da je čovek koji je Atari gurnuo u blato sada čvrsto odlučio da ga opet postavi na noge.

Sanacija a la Tramiel

»Čvrst je čovek, taj Tramiel. Preživeo je Auschwitz, a sada spasa Atari.« Evropske i američke računarske revije s takvim komentarom prate novog direktora i vlasnika firme. Jack Tramiel je jedan iz šakice ljudi koji se sakrivaju iza imena računara. Nije stručnjak kao što su Wozniak i Jobs iz Applea ili ekscentrični sanjalica kao Clive Sinclair. U prvom je redu, kako to kažu Amerikanci, sposoban biznismen, čovek koji je iz radionice za popravak šivaćih mašina stvorio giganta s imenom Commodore.

Januara lani je Tramiel napustio svoje »dete«, priuštio je sebi nekoliko meseci odmora, a zatim jula 1984 od filmadžija kupio Atari. Firma se sada službeno naziva Tramiel Technologies Ltd. Kako

je prilikom nedavne posete Ljubljani izjavio Alwin Stumpf, direktor nemačke filijale firme Commodore, mnogo je najposobnijih ljudi napustilo Commodore i sledilo svog šefa.

Citavo leto i jesen je Tramiel čistio Atari. Opušten je bio sav srednji i vodeći kadar. »Sanacija« Atarija je bila sličnija ponovnom osnivanju kao »traženju unutrašnjih rezervi«. Sledeći korak bio je podrezivanje cena na svim nivoima, otpuštanje radnika i brisanje rasipnog budžeta za razvijanje igara Atari 800XL (kojeg predstavljamo u okviru) košta toliko koliko spectrum plus, a nudi bitno više od C-64. Ovaj trenutak je to najbolja kupovina, kojoj se donekle približava samo Amstrad. Moramo zaboraviti na prednosti koje donosi činjenica da komšija ima jednak računar. Na lestvici prodaje se u Nemačkoj već probio na treće mesto, a još mu ne nestaje daha. Kad smo gospodina Stumfa priupitali, kako odlazak Tramiela utiče na Commodore, odgovorio je da se je sam, a i mnogi drugi, od njega mnogo naučio i da nijedan proizvođač osobnih računara uz pomisao na Jacka Tramiela ne može mirno spavati.

»Power Without Price«

Moć bez cene. To je reklamna parola pod kojom čvrst muškarac vodi svoje producente u nova vremena. Atari obećava dve grupe računara. Osveženje računara 800XL i dva računara nove 16/32

bitne generacije. Deo planova su otkrili na zimskom sajmu CES u Las Vegasu. Predstavili su čak četiri poboljšane verzije modela 800. To su 65XE, 65XM 65XEP i 130XE. Brojka 65 na prva tri modela stoji verovatno zbog oznake procesora kojeg upotrebljavaju – 6502. Šezdesetpetica je i sumljivo blizu količini slobodne memorije. Svi imaju ugrađeno 64K RAMa.

Najjači među njima je 130XE, koji ima 128K RAMa i takmičiće se s poboljšanom verzijom nekog drugog računara, Commodore 128. Sva četiri imaju odličnu grafiku koju sastavlja 320x192 tačaka. Kao što na slici vidite, boja ima mnogo više nego bilo kojem mikroracunaru istog razreda.

Kao i 800XL imaju 11 grafičkih načina, uključujući i likove. I zvuk garantuje da igre neće zaostajati za onima iz automata za igru. Osnovni model, 65XE, ima četiri

nezavisna generatora zvuka. 65XEM (m – muzika?) ima čak osam zvučnih kanala i namenjen je ljubiteljima računarske muzike. 65XEP je prenosiv računar (tako ćemo nazivati računare veličine približno kao šivaća mašina, za razliku od prenosnih, koji su dovoljno mali da ih možemo spremiti u poslovni kofer). Ima ugrađenu ima 3.5 inčnu disketnu jedinicu i monitor. Svi ostali računari su 100% kompatibilni sa svom programom i mašinskom opremom Atarija 800XL.

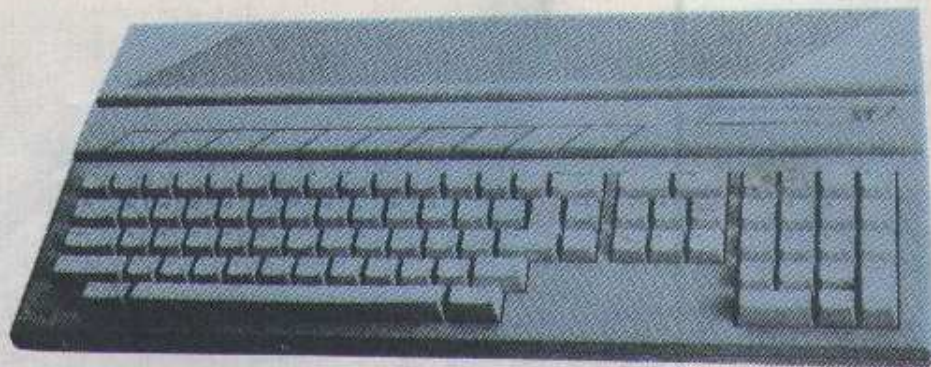
Jackintosh

Odisti novi i zanimljivi biće predstavnici nove generacije. Glavni procesor u ST seriji biće Motorola 68000. Njega upotrebljavaju neki od najbržih mikroracunara na tržištu, među njima Lisa, Macintosh, Corvus Concept, a osiromašenu verziju koristi i

Sinclair QL. Ugrađeno je čak 192K ROMa u kojima se nalaze operacioni sistem TOS, podsistem GEM, basic i logo. Za TOS kažu da je to znak tradicionalne Jackove skromnosti i da znači Tramiel Operating System. U Atariju su ga napisali pomoću Digital Research (DR). U neku ruku je šteta što je sve to zabetonirano u ROMu, pošto učitavanje s diskete omogućuje osveženja s novim verzijama programa. Kod oba modela se ROM može proširiti na 320K.

Operacioni podsistem GEM je razvijen kod DR. Skraćenica znači Graphics Environment Manager. Prihvatilo ga je već mnogo firmi, među njima i Acorn s računarima ABC i ICL sa zaista poslovnom verzijom QL. Sistem se ugleda na operacioni sistem ugrađen u Macintosh. Tamo s računarom komuniciramo pomoću menija koje izvučemo ispod plafona i pokazivanjem na sličice pomoću mišića. Kako će oba računara biti serijski opremljena s malim glodavcem i imaju slične hardverske karakteristike, ljudi su već izmislili ime za njih, a koje drugo nego Jackintosh. Da li su sličice i mišići moda ili ne pokazuje vreme, ali činjenica je da veoma pomažu pri demistifikaciji računara.

ST130 i ST520 se razlikuju samo po količini ugrađenog RAMa. Možda ste već pogodili, prvi ima 128KB, a jači brat pola megabajta. Sve ukazuje na to da ćemo u idućoj godini meriti obim memorije u 1024 puta većim jedinicama. Kao i kod svih računara istog kalibra se video memorija zaustavila kod 32KB. To je dovoljno za 320x200 tačaka u 16 boja – kao stvoreno za igre i crtanje, kao kod računara na slici. 640x200 tačaka dopušta četiri boje i do 106 znakova u 25 redova, a u dvobojnoj tehnici ima 640x400 tačaka. Detalji o tome da li boje biramo iz palete ili su fiksne još nisu poznati, a jednako je otvoreno i pitanje likova i drugih karakteristika grafičkog čipa. Tastatura je naravno profesionalna s numeričkim delom i funkcijskim tasterima. Zvuk će generisati tri nezavisna kanala, a računar će se moći priključiti i na MIDI interfejs za sintesajzer.



ATARI 130 ST



Atari 800XL

Procesor:
6502, 1.79MHz

RAM:
128K

ROM:
24K, basic, Atari 0/S

Ekran:
40x24 znaka

Boje:
256 (128 istovremeno)

Rezolucija:
390x192

Ugrađeni jezici:
Atari Basic

Tastatura:
62 tastera, mehanička

Interfejs:
za posebni kasetofon serijski U/I

Zvuk:
četiri kanala, 3.5 oktava

Cena:
130 funti

Rezime:
Računar više nego vredan svoje cene, u mnogo čemu bolji od C-64

♦ Kontroler za floppy disk (3.5 inčni - 500K, vrlo brz pristup) je već ugrađen, a biće i navodno najjeftiniji izmenjivi tvrdi disk s mega kapacitetom. Floppy disk možemo kupiti posebno ili u istom kućištu s monitorom. Interfejsi RS32 i Centronis su već ugrađeni u računar.

Stampedo Jacka Tramiela

Kod svega toga najneverovatnije izgledaju cene i da ih nije naveo čovek koji je pokrenuo rat cene, bile bi neverovatne. ST130 bi se mišićem i programima (zato bez disketne jedinice, bez koje ne ide) koštao 300 funti, a model ST520 s monitorom, disketnom jedinicom, mišićem, štampačem i paketom poslovnih programa Infinity manje od 1000 funti. Podaci su iz martovskog i ne iz prvopripravnog broja revije Your Computer. Uz te cene 5500 DM za kopiju računara prošle generacije više ni ne izgleda tako malo. Cene serije 65 bile bi ispod 130 funti.

To još nije sve. Još letos namestavaju na tržišta poslati i radnu stanicu napravljenu oko čistokrvnog 32 bitnog mikroprocesora firme National Semiconductors, 32032. Taj bi morao, kako to piše CPW, CAD preneti u mase.

Pomogni, prijatelju

Ako me je neko pre dve godine pitao kakav računar da kupi, pogledao sam ga u oči i rekao »Spectrum«. Kad je C-64 pojevniio bila su već dva. Danas pogledam u pod, posebno kad je reč o računarima srednjeg razreda. Uz te cene Atarija mora, unatoč negodovanju iz Cambridgea da su Atari računari još u oblacima, QL spustiti cenu, a PC-128 poprma nekakav starački izgled.

I Commodore priprema nešto zaista sveže. Kako obećavaju, računari tipa Amiga imaju najnapredniji video čip, kakav do sada još nismo imali prilike videti u mikroručunarima. Mašinska oprema će mnogo toga znati da napravi sama, između ostalog i tzv. bit-plane animaciju, što su do sada znali samo grafički terminali za 50.000 dolara. Najskromnija verzija imaće ugrađene dve 5.25 inčne disketne jedinice i 256K RAMa. Računar će mašinski i programski biti otvoren i imaće ugrađenih pet utičnica za kartice za proširenje. Oznaka PC te obijukanje s CAD će sigurno cenu postaviti dovoljno visoko da naši klinici neće na svakom uglu ugrati Manic Minera u 3D.

Tramiel, dakle, već trlja dlanove u nadi da će još jednom uzdrmati računarski svet i oboriti cene još i 16 bitašima. Zaželimo zato Jacku svu sreću i ponadajmo se da će se naći neko, ko će ga na našem domaćem tržištu suočiti s njegovom bivšom firmom.



Orao 102, domaći mikroručunar

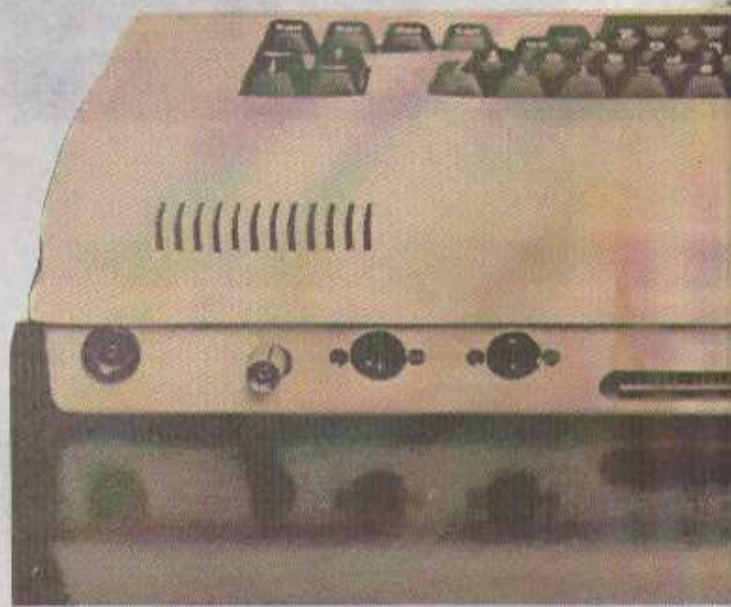
ALEŠ JAKLIČ

Mikroručunar Orao je baziran na »zastarelom« mikroprocesoru 6502, zato verovatno nikad neće biti oruđe programera s filozofijom procesor-klok. Jedan procesor upotrebljavaju engleski BBC i do danas najpopularniji mikroručunar Apple II. Oboma je vreme odbrojano dolaskom QL i Sinclairovog operacionog sistema QDOS. Plemić je očitno napravio propust, jer QDOS jedva izdrži razmerno jednostavne zadatke na QL, a Acornov BBC je još uvek brži unac procesoru 6502 i kloku s frekvencom i MHz.

Upoznavanje sa svakom napravom u principu započinje čitanjem priručnika. Orlov je napisan u srpskohrvatskom jeziku i veoma pregledno napravljen. Vodilo se računa kako o početniku tako i o iskusnom programeru. Knjižica sadrži priličan broj programa u basicu, a nešto manje ih je u assembleru. Nažalost, programski redovi su bez »suvišnih« razmaka i zato nepregledni. Dobar utisak o

priručniku mi je pokvarila 67. stranica na kojoj je naveden primer definisanja funkcije exp (x) kao sume prvih članova Taylorovog reda za exp (x). Nedostaje nekoliko eksponenata, a tu i tamo još i koja razlomkova crta.

Kad sam završio sa priručnikom, prihvatio sam se računara. Proizvođač je verovatno zaboravio nalepiti svoje ime na kućište, računar je potrebno okrenuti na leđa da na donjoj strani pronađemo pločicu sa serijskim brojem i



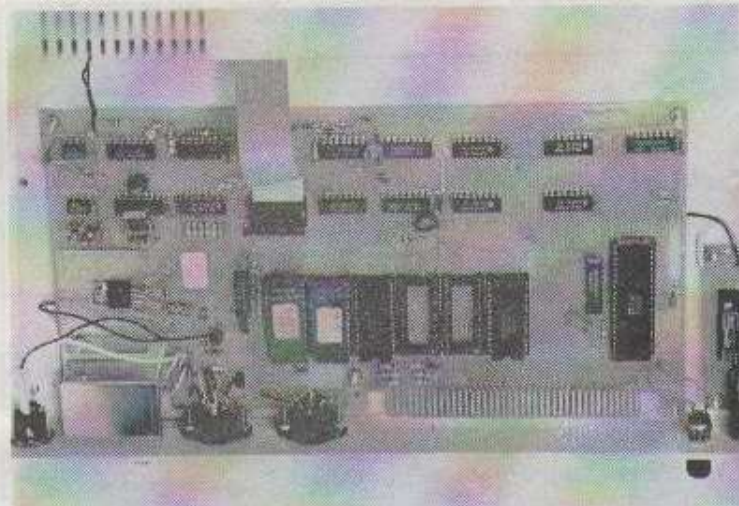
njegovim imenom. Profesionalna tastatura ima tastere rasporedene po QWERTZ uzorku i sadrži sve YU ASCII znakove. Za lakši rad dodana su i 4. funkcija tasterja i jedan broj ciklički raspoređenih tastera za kontrolu kurzora. Dizajner je žrtvovao «klasični» raspored zbog lakše izrade kućišta.

Memorija u osnovnoj verziji obukvata BKB korisničkog i 8KB video RAMa, a postoji mogućnost proširenja prvog na 23 KB. Operacioni sistem sastavlja DOS (4KB), basic interpreter (8KB) i sistemski program (8KB) za usklađivanje rada (ekranski editor, monitor, miniassembler, ...) Prelazne memorije i sistemske promenljive zauzimaju čak 8KB.

Kućište računara je u potpunosti plastično. Na zadnjoj strani su utičnice za TV prijemnik, monitorski izlaz, priključak za kazetofon, štampač, reset taster te konektor za proširenja. Interfejs za štampač je serijski RS232. Brzina prenosa podataka, koja se giba između 300 i 4800 buda se može programski odrediti. Da ne bi priključili kazetofona na izlaz za štampač morate pogledati u priručnik, jer izlazi nisu označeni. Ispravljač je ugrađen u računar, zato je tu još i prekidač za uključivanje/isključivanje.

O kvaliteti izrade kućišta bi se moglo štošta napisati. Verovatno će Lego kocke biti još dugo vremena sinonim za otpornu plastiku. Ta igračka je pratila većinu današnjih hackera koji znaju da kažu da one izdrže čak i zube i gaženje komšijne dečice. Dovoljno je da Orla malo grublje uhvatite i već se krivi i cvili.

Ekran je podeljen na 32 reda sa po 32 znaka. Crnobela slika na TV prijemniku je kvadratna. Levi i de-



sni rub su samo u pravilu crni, obično ih ispuni ostjaj s glavnog dela ekrana. U svakom slučaju nema smisla ustrajati kod kvadratnog ekrana i grafike 256x256 tačka, već i zbog slabe vidljivosti gornjeg i donjeg reda. Ekranški editor je sličan kao i kod C-64. Neprijatna je samo sporost i nedostatak klasične naredbe za ubacivanje teksta (insert).

Operacioni sistem je organizovan slično kao kod HR 84. Po uključivanju ili resetu se javi monitorski znak. Reset nije sudbonosan za sadržaj memorije (warm start), što je naročito praktično upravo kod testiranja programa u assembleru. Miniassembler, koji je sastavni deo monitora, zaslužuje pohvalu. Odmah po uključivanju računara on je spreman za rad. Labele ne poznaje i zahteva heksadecimalno zapisivanje brojeva. Pisanje programa miniassemblerom je pravi užitek, ako se prisetim neposrednog unošenja operacionih koda kod Šmrka

(UMRS-1). Miniassembler je desna monitorova ruka, a leva je disassembler. Svaki posebno nisu posebno efikasno oruđe, a zajedno mogu mnogo. Monitor je veoma skroman, nedostaju mu naredbe za postavljanje tački prekida (breakpoints) i prikazivanje sadržaja registara.

Orlov basic ima za osnovu Microsoftov basic s dodatnim naredbama za rad grafikom. Među njima nema naredbe za crtanje kružnica, iako je odgovarajući potprogram već u EPROMU i preko monitora ga možemo pozvati. Tačnost računanja sam proverio pomoću testa objavljenog u Mom mikru. Računar je zadatak završio u minuti i 18 sekundni. Eksperiment tačnost je bio upravo porazan. Rezultat 0.32959 (odstupanje od vrednosti 0) govori sam za sebe. Orlov se bolje pokazao prilikom potenciranja negativnih brojeva sa celim eksponentom, što u većini basic interpretera radi logaritmiranja negativnog broja prouzrokuje javljanje greške. Za

HVALIMO:

- ugrađeni miniassembler
- vrući (warm) reset
- ekranški editor
- profesionalnu tastaturu

KRITIKUJEMO:

- nekvalitetno kućište
- nedorađen basic
- prikaz na TV prijemniku

vreme izvođenja programa „odjek“ s tastature (eho) nije onemogućen i svaki pritisak na taster prouzroči ispis znaka na ekranu. Programeri su se mogli barem toliko potruditi da bi ugradili «filter» koji bi propuštao samo kontrolne sekvence (CTRL C, ...). Kao osnovna vanjska memorija mikro-računaru Orlov služi običan kazetofon. Zapisivanje i čitanje datoteka je veoma brzo (2400 bauda) i pouzdano. Kad se na kaseti sakupi toliko datoteka da nad njima više nemamo pregleda, pomoću naredbe LOADC možemo pregledati podatke o zapisanim datotekama.

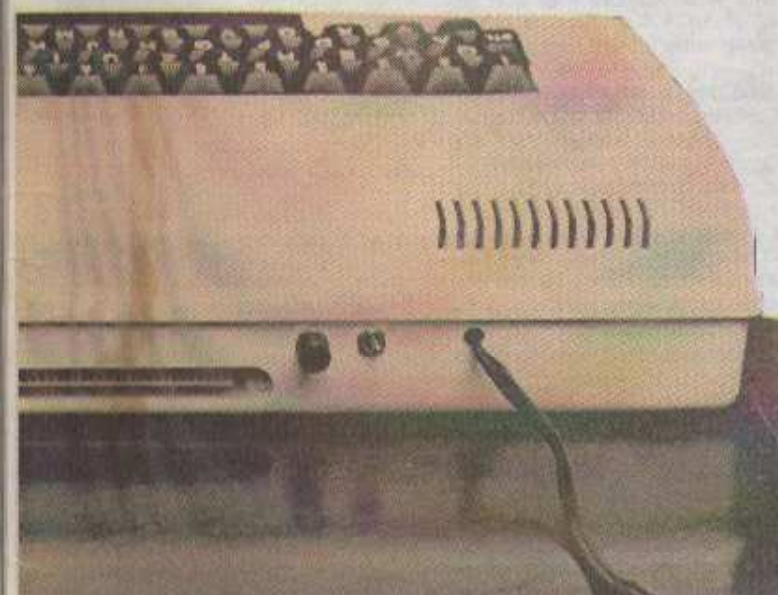
Orlov očito još nije preboleo sve dečije bolesti, ali bi se s malim poboljšanjima mogao bez stida postaviti uz bok Iskrinom Spectrum 16KB. Nema grafike u bojama ni gomile igara, ali zato ima profesionalnu tastaturu i ugrađen assembler. S obzirom na cenu i legalnu kupovinu možemo očekivati da će «Orlovi» leteti naročito u škole.

Tehničke karakteristike:

Procesor:	6502; 1 MHz
RAM:	osnova 8 K, proširenje do 23 K
ROM:	8 K, basic
Ekran:	32x32 znaka
Boje:	crnobeli prikaz
Rezolucija:	256x256
Ugrađeni jezici:	basic, miniassembler
Tastatura:	profesionalna, 61 taster
Interfejs:	RS 232, monitor
Zvuk:	preko ugrađenog zvučnika
Cena:	89000 dinara

Rezime

Računar domaće proizvodnje i zanatlijske izrade za solidnu cenu





Memotech MTX 512/RS 128

MIŠKO KRANJEC

Svaki sopstvenik spectruma – koji u računaru vidi nešto više nego samo automat za igru u koji ne treba ubacivati novčića – pre ili posle shvati da svoju računarsku budućnost ne može graditi na genijalnosti ser Klajva. Tada mu je već (bar približno) jasno kakav mu je računar potreban i za što će ga upotrebiti.

64 K memorije, kapacitetan bežik, grafičke sposobnosti, pokretne slike (sprites, tj. sprajtovi), bogat zvuk, standardni operativni sistem, dobra programska podrška i profesionalno izrađena dodatna oprema uz prihvatljivu cenu – sve su to svojstva koja očekujemo od svog ljubimca. Ako niste preterani ljubitelji pikova i poukova, a vaša devizna čarapa u ormaru nije dovoljno debela za neki PC ili apple, izbor je već nešto malo sužen – od armstrada na jednoj strani do BBC-a i QL-a na drugoj. U toj lepezi računara – gde su u poslednje vreme naročito mnogo mesta zauzeli pripadnici grupe MSX – pomalo stidljivo krije se i memotech. Naš test opisuje MTX 512. Model RS 128 razlikuje se samo po već ugrađenom interfejsu RS 232 i dodatnih 64 K memorije.

Po svemu sudeći, još važi poslovica da niko nije prorok u svo-

joj zemlji, tako da ćete memotech skoro lakše naći u prodavnicama na celom potezu na kontinentu – u Norveškoj, Nemačkoj i Španiji, nego na Ostrvu. Teško je reći što je uzrok tome. Nepodesno izabran trenutak za nastup, nedovoljno agresivna prodaja, nepoverenje programskih kuća koje žive samo od igrice za računar koji je ujedno i poslovni a ne samo za uništavanje osvajača iz vasiona, odsutnost skandala prilikom nastajanja... Pouzdano se zna samo to da uzrok ne leži u nedovoljnom kapacitetu niti u rđavom kvalitetu.

Već se na prvi pogled može da utvrdi da pri projektovanju računara niko nije nameravao da štedi na kvalitetu. Kućište od specijalnih vučenih aluprofila, vrhunska krajnja obrada površina, osećanje profesionalnosti kad pritisnete tastere i profinjen dizajn, sve to otkriva ambiciozne ciljeve koje je Memotech sebi nametnuo i vezi sa svojim prvencem.

Hardver

Da li je u te ciljeve spadala i izrada sportskog oklopa ne mogu da kažem, ali to su svakako postigli. Računarova utroba je skrivena u aluminijumskom kućištu debljine dva milimetra, koje je na gornjoj strani dodatno zaštićeno

čeličnom pločom debljine jednog milimetra, na kojoj leži tastatura. Ali sav taj oklop je brižljivo skriven ispod crne anodizirane mat površine koju – kao neki porše – krasi tanka crvena linija s belim natpisom. U jednakom stilu su oblikovani i štampač i disk-jedinica. U svakom slučaju računar se dobro snalazi u komandnom vozilu nekoga komandanta na liniji fronta jednako kao i u računarskoj učionici ili u stilskom regalu dnevne sobe uz vaš najnoviji hi-fi stub.

Međutim, proizvođač nije birao materijal za kućište samo po njegovoj čvrstoći. Metalni oklop s uspehom štiti od radio smetnji. Isto tako dobro odvodi toplotu, zahvaljujući čemu računar ni posle dvanaest časova rada nije topliji od vaše ruke. Razume se da o prašini koja se «lepi» na sve plastične konkurente kao muve na med nema ni traga.

Šesamdesetdevet tastera tastature podeljeno je na tri grupe: standardni deo QWERTY, numerično-uređivački deo i skup kontrolnih tastera. Ovi poslednji su povezani s najčešćim naredbama, a po želji mogu da se reprogramiraju. Na obe strane razmaknice su tasteri koji resetiraju računar ako ih istovremeno pritisnemo. Možda se takav smeštaj čini malo

neobičnim i pre svega opasnim za vaš viščasovni trud, ali ipak nije tako zlo. Pritiskom na tastere računar ne izbriše program iz memorije, nego ga samo pomeri na više adrese gde stoji sve dok ga novim programom ne prekrijemo. Odgovarajućom rutinom možemo opet da ga »pozovemo« nazad na njegovo mesto.

Tasteri su prijatno meki i obrađivala bi im se svaka i najrazmaženija daktilografkinja. Raspored im je logičan, veoma pregledan i primeran za brz rad.

Ispod zadnje ivice je skriven ceo niz lepo označenih priključaka. Ako idemo z desna u levo, naći ćemo: dva standardna priključka D za palice za igru, utičnice MIC i EAR za kasetofon, Centronicsov priključak za štampač, TV izlaz, DIN utičnicu za napajanje, hi-fi izlaz za zvuk, priključak za monitor (composite) i dva otvora za priključke RS 232. Kod modela RS 128 interfejs je ugrađen, a kod modela MTX može da se dokupi. Na levoj strani kućišta su I/U vrata, skrivena ispod plastičnog poklopca. Računar se napaja uređajem za napajanje od 22,5 volti, oblikovan u jednakom sportskom stilu i opremljen prekidačem za uključivanje.

Ako odvrnemo tri zavrtnja imbus na svakoj strani kućišta i rastvorimo okop, ugledaćemo lepo raspoređenu i kvalitetno izrađenu utrobu. Svi sastavni delovi su strogo standardni (čuješ, ujka Klajve?), a među njima su uz poznati Z-80 A i Texasovi čipovi TMS 9918 (kao kod računara MSX) koji obezbeđuju računarovu grafiku i sprajtove, i SN 76489 A, stari znanać komodorovaca, sa tri kanala za zvuk i generatorom šumova. Očigledno je da je Memotech dao MTX-u za porudžbinu sve što bi mu moglo biti potrebno u borbi s konkurencijom.

U unutrašnjosti MTX-a ima mesta za dodatne pločice koje mogu da se dokupe (dodatna memorija, interfejs RS 232, paskal, tekst-editor, itd.). A kod RS 128 to mesto je popunjeno sa dodatnih 64 K memorije i serijskim interfejsom. Montaža dodatnih pločica je iznad svega jednostavna, jer ih uvučemo u dva užleba i potisnemo na njihovo mesto. Ako želimo (i možemo) više pločica istovremeno, moramo imati disk-jedinicu FDX, gde ima na raspolaganju još nekoliko utičnih mesta.

ROM

Isto kao i u vezi s materijalom, ni pri formiranju »koeficijenta inteligencije« Memotech nije bio preterano skroman. U 24 K ROM smeštena su čak tri jezika: bežik, nodi i assembler, koji mogu da se upotrebljavaju interaktivno, što znači da prilikom sastavljanja programa možemo proizvoljno da preskačemo iz jednoga u drugi. Pri tome za mašinski kod nije potrebno definisati posebno mesto

u memoriji iznad RAMTOP ili u izrazima REM i zatim ga dozivati naredbom USR. Sva tri jezika, upotrebljena u programu, čuvamo u jedinom bloku samo naredbom SAVE. U ROMU je i časovnik koji pored merenja standardnog vremena može da se upotrebi i pri programiranju za intervalne skokove u potprograme.

Bejzik

MTX bejzik, kako je Memotech nazvao svoj dijalekt, dobar je, ali ne onoliko dobar kao kod BBC-a ili amstrada. Međutim, MTX je veoma brz i tačan. Testovi benchmark pokazuju da pri tome nadmašuje nekoliko poznatih imena (tablica). U njegovom fondu reči najviše su mi nedostajale naredbe za definisanje funkcija i procedura i plejada naredbi ON..., kao što je ima MSX bejzik. MTX ima samo ON (x) GOTO i ON (x) GOSUB. Grafički deo bejzika je veoma jak i naredbe koje podsećaju na LOGO jednostavno izazivaju na izradu programa za crtanje kornjačom-crtacićom. I jedan od sprajtova može se definisati kao crtaci sprajt koji može da se vodi po ekranu jednostavnim naredbama.

Uopšte uzev je naređivanje sprajtovima kod memotecha veoma jednostavno. To omogućava šačica vanredno moćnih naredbi u bejziku preko kojih određujemo oblik i ponašanje tih sprajtova koji mogu biti veličine 8x8, 16x16 ili 32x32 tačka. Površina po kojoj se pomeraju je veličine 8196x8196 tačaka i dobro prelazi preko ivica ekrana. Na taj način sprajtovi mogu da iščeznu na jednoj strani ekrana i nakon nekog vremena pojave se na drugoj, a možemo i da ih razmestimo izvan vidnog polja pa onda naredbom VIEW to polje pomeramo u svim smerovima i tako ih »ulovimo«. Programi-

TEHNIČKI PODACI

Gde nije posebno odvojeno podaci se odnose na sva tri modela: MTX 500, MTX 512 i RS 128.

Procesor Z 80 A, kloak 4MHz
Video procesor TI TMS 9918
Generator zvuka TI SN76489A
ROM 24 K
Operativni sistem MTX bejzik, nodi, assembler/disassembler, front panel (sve u ROM-u)
 paskal, fort, tekst-editor New Word
 16 K

Dodatni ROM

Video RAM

RAM

MTX 500

32 K

MTX 512

64 K

RS 128

128 K

Dodatni RAM

Format ekrana

Boja

Priključak za štampač

Interfejs RS 232

Veličina

Težina

Disk-sistem FDX

Operativni sistem

Maks. broj diskova

Silikonski disk

Zlebovi za proširenje

Vinčester dis HDX

Štampač DMX 80

Znakovi

Oblik

Hartija

Pogon valjka

Dimenzije

Težina

Centronics
 RS 128 – ugrađen dvostruki, inače se dokupljuje
 488 x 202 x 56
 2,6 kg
 1 ili 2 diska od 5,25 inča DS, DD, 500 K
 CP/M 2,2
 4
 256 K ili 1 Mb, maksimalno 4 diska
 dodatni ROM (1)
 80 znakova (1)
 kontrolor diska (1)
 silikonski disk (4)
 10 ili 20 Mb + 1 flopi disk
 matricni, 80 (96) znakova/m, matrica 9 x 9
 96 ASCII + 62 po želji
 pika, elitna, normalna, kompresovana, produžena, pisanje ispod linije ili iznad nje
 10 do 25 cm širine, perforirana ili A4
 zupčanički, vođen trenjem
 400 x 286 x 115 mm
 7,0 kg

ranje igrice u bejziku, pa i onih složenih, nije teško. A i bez upotrebe mašinskog koda možemo stvoriti efikasne, atraktivne i dinamične igre.

Pošto video čip ima na raspolaganju 16 K video memorije

(VRAM), za program nam i dalje ostaje celih 64 K, što je još jedanput onoliko koliko imaju drugi računari »64 K«. Po želji možemo da oblikujemo i do 256 znakova, od čega 128 tekstovnih i 128 grafičkih.

Nodi

Nodi (noddy) je drugi jezik koji memotech nudi korisniku. Iako je veoma jednostavan, jer ima samo 11 naredbi (tablica) i veoma je pogodan za početničke prve korake u programiranju, ne treba ga zato prezirati. Omogućava jednostavnu izradu obimnih kartoteka po sistemu kartica. Svaka kartica odnosno strana – kako je naziva priručnik – ima svoje ime koje smo joj sami dali i kojim je dozovemo na ekran. Na takvoj strani možemo da držimo zapisano bilo što, od uputa za igre i menija do recepata, telefonskih brojeva ili drugih podataka. Veličina strane iznosi 24 reda po 40 znakova. To su »sadržinske« stranice. A sam program je zapisan na jednoj ili više »programskih stranica« koje od sadržinskih razlikujemo po tome što pred svakom naredbom stoji »*«. Programi se ne moraju pisati u numerisanim redovima, a jer su među ostalim naredbama i naredbe IF, BRANCH i GOTO možemo jednostavno skakati s jedne programske strane na drugu, dok kartoteku možemo da formiramo u obliku stabla i cepamo je na desetine grana. Tekst unosimo na svaku sadržinsku stranu proizvoljno, bilo gde i bilo kako, zbog čega možemo da formiramo raznovrstne oblike kartica koje možemo da ispisujemo i štampačem. Jedino što nam nodi ne omogućava, to je sortiranje. Ali zato možemo da preskočimo u nodi u svakom trenutku dok izvodimo program u bejziku, primenom jednostavne naredbe PLOD.

Asembler

Programeri većih zahteva imaju na raspolaganju već ugrađen assembler i poseban monitor kojim mogu da se pregledaju, editiraju i pomeraju celi blokovi memorije. Monitor nazvan front panel omogućava nam i uvid u sve registre procesora Z 80 u toku izvođenja programa, koje može biti i postepeno, naredba za naredbom. Sadržaj pojedinih registara možemo da menjamo proizvoljno. Sve to je pravi mali raj za hakere, ali i početnik može mnogo da nauči praćenjem izvođenja programa »u živo«. Kao što smo već rekli, delovi programa mogu da budu u mašinskom kodu bilo gde u programu u bejziku, a računari ih na licu mesta asemblira.

Prozori

Ne smemo da zaboravimo još na jednu specifičnost memotecha na koju se retko nailazi kod računara u ovoj klasi cena. To su takozvani prozori (virtual screens). Trebalo bi da korisniku bude na raspolaganju 8 takvih prozora, ali računar koristi tri za bejzik.





»Sine, nemoj letati polako i nisko!«

MLADEN VIHAR

Svaki kolekcionar kasete sa računarskim programima ranije ili kasnije susreće se sa takozvanim simulatorom letenja (na engleskom «flight simulator»). Retko koji nije još pri unošenju programa zamišljao kako će se, zahvaljujući svojim dobrim refleksima, spasavati iz raznih neprijatnih situacija u toku leta. Kad je program unet u računar, na ekranu se pojavljuje pilotska kabina sa komandnom tablom, a kroz staklo se vidi dugačka pista... Samo se setite kako vam je bilo prvi put! Dodali ste gas, brzina se povećavala, nos aviona se podigao i penjali ste se sve strmije. Ali, odjednom bi se avion strmoglavio in nos mu je ubrzo bio zariven u zemlju... Možda ste mislili da u programu ima neka greška, pa ste se odlučivali za simulaciju spuštanja. To je bila još veća katastrofa, tako da se posle dvadesetak razbijenih aviona kasete našla u arhivu, a vi ste se vratili uništavanju vasion-skih čudovišta.

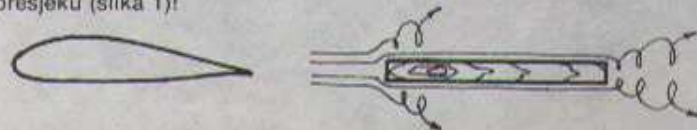
Autor članka je i sam pilot.

Šteta! Simulacije su među igrama prava poslastica. Ako su vas oduševljavale računarske automobilske trke, sigurno biste uživali i u pilotskoj kabini. Međutim, ovde treba savladati određene osnove tehnike pilotiranja, jer igre ove vrste ne traže samo brze reflekse. Još nešto: zbog računarskih simulatora letenja naglo izumire poziv probnog pilota, jer konstruktori sada pomoću računara ispituju kako će se prototip pokazati na nebu.

Vlasnicima spectruma će ovaj tekst biti pristupačniji jer se bazira na programima tog računara iz kojih mogu pratiti direktne primjere. Velika većina se može primijeniti i na druge simulatore i na druge računare.

Prvo pitanje: zašto avion leti

Zahvaljujući krilima, zna se! Pogledajmo jedno avionsko krilo u presjeku (slika 1)!

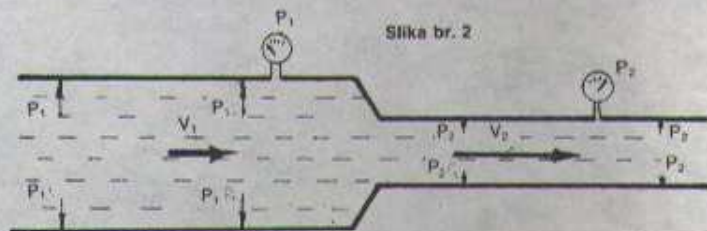


Slika br. 1

Vidimo da izgleda kao malo deformirana kapljica, jer najmanji otpor na koji tijelo nailazi pri prolasku kroz zrak stvara baš takav oblik pa kapljice tako i izgledaju dok padaju na zemlju. Zamislimo sad da postavimo neku deblju dasku umjesto krila. Otpor bi odmah narastao zbog ravnoga prednjeg i zadnjeg kraja a to je ujedno i jedan od mnogobrojnih razloga zašto se umjesto avionskih krila ne upotrebljavaju daske. Ako tu dasku još okrenemo poprijeke na

smjer strujanja zraka, dobit ćemo vrlo veliki otpor. Najveći otpor pruža kalotasti oblik (padobran).

Naučili smo da otpor ovisi o obliku tijela koje se kreće kroz zrak. Pogledajmo bolje presjek krila i vidjet ćemo asimetriju. Gornja površina krila je zaobljena, dok je donja gotovo ravna. Zamislimo sljedeći primjer koji, na prvi pogled, nema veze s krilom. Pustimo neki fluid (plin, tekućinu) da teče kroz cijev, neka brzina protoka bude stalna (v) i neka sam fluid

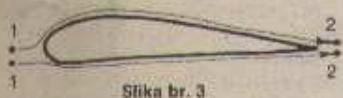


Slika br. 2

(na primjer voda) bude stlačiv. On će vršiti i neki pritisak na unutrašnje stijenke cijevi (p). Suzimo jedan dio te cijevi i promatrajmo što će se desiti: da bi se sačuvala protočna količina cijevi, fluid će se u suženom dijelu kretati brže (slika 2).

Sužavajući cijev dobili smo veću brzinu protoka, ali kako smo od male brzine dobili veliku, tako smo i od velikog tlaka na stijenke cijevi dobili mali. Dakle tlak i brzina fluida su obrnuto proporcionalni. Fluid će u suženom dijelu cijevi vršiti manji pritisak na unutrašnje stijenke cijevi nego u njezinom širem dijelu.

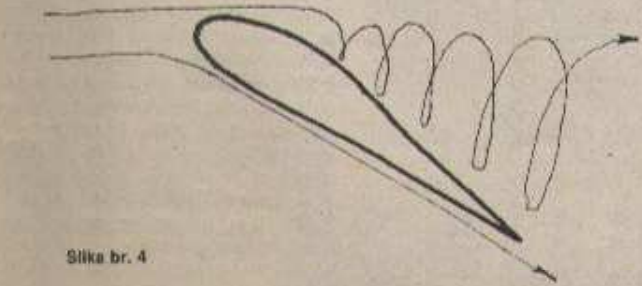
Vratimo se natrag na krilo. Zrak je inerten i nastoji se oduprijeti promjenama, zbog toga se i javlja otpor zraka. Zato će čestice 1 i 2 nastojati ostati u istom relativnom položaju i nakon neke promjene. (slika 3).



Slika br. 3

Promjenu će izazvati krilo koje će proći između njih i tako ih udaljiti jednu od druge. Da bi se čestice našle ponovo jedna uz drugu, moraju u isto vrijeme zaobići krilo, ali tu smo im postavili klopku; čestica 1 mora prijeći dulji put, nego čestica 2 jer je gornja površina krila zaobljena pa se kreće većom brzinom. Sjetimo se sad cijevi. Tamo gdje je veća brzina – manji je tlak. Znači, veći tlak će biti na donjoj površini krila (čestica 2 se kreće sporije) i krilo će se kretati prema gore. Za to smo krilo pričvrstili trup s kabinom, pa ćemo se i mi s njim penjati. Možda izgleda čudno, ali manji tlak na gornjoj površini jače »usisava« avion prema gore, nego što ga diže veći tlak na donjoj površini. Tako je brzina stvorila uzgon (sila uzgona je u stvari razlika natpritiška na donjoj površini i potpritiška na gornjoj); bez brzine nema ni letenja.

Kako smanjujemo brzinu, smanjivat će se i uzgon sve dok ne dođemo do one brzine kada sila uzgona postane znatno manja od težine aviona i on počinje padati prema zemlji. To se zove stalling. Možemo ga lahko izvesti, ako pri malom gasu dižemo nos aviona (slika 4).

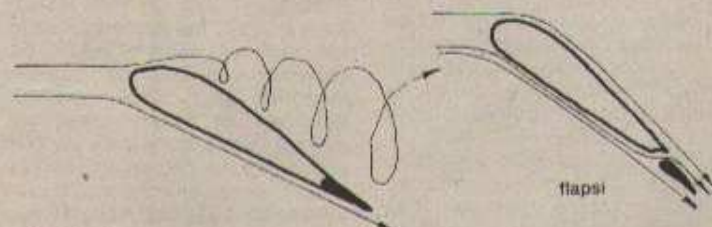


Slika br. 4

Mi, doduše zbog napadnog kuta krila povećavamo i uzgon, ali i otpor. Zrak više ne može slijediti aeroprofil i odvaja se od njega stvarajući vrtložjenje (turbulenciju). Svaka turbulencija koči krilo (zbog stvaranja potpritiška iza krila), a zbog nepravilnog strujanja

nemamo ni razlike pritisaka, odnosno uzgona. Tada letjelica postane neupravljiva, nagne se na jedno krilo i u strmoj spirali obori nos prema zemlji. Budući da je nos uperen u zemlju, poželjet ćemo da ga dignemo još više i tako ćemo samo završiti u zemlji. Prvo moramo joystickom odnosno komandama kursora ispraviti nagib, za razliku od pravog aviona gdje se vertikalna rotacija zaustavlja nožnim pedalama. Zatim spuštamo nos, dodajemo gas i – ponovo postizemo dovoljnu brzinu. Izvukli smo se iz takozvanog kovita, pri čemu smo izgubili dosta visine. Zato, kaže jedna letaćka šala, kad bi to znala, zabrinuta majka ne bi nikad rekla sinu pilotu: »Sine budi oprezan, leti polako i nisko!« Posebno vodite računa o stallingu u polijetanju i slijetanju zbog male visine koju redovito tada imate: ne podižite previše nos ako nemate dovoljnu brzinu. Svaki »avion« u programu ima svoju minimalnu brzinu. Ako je ne znate, lahko je možete otkriti; to je upravo ona brzina na kojoj se avion odlijepio od piste u polijetanju.

Drugo pitanje: kako se upravlja avionom



Slika br. 5

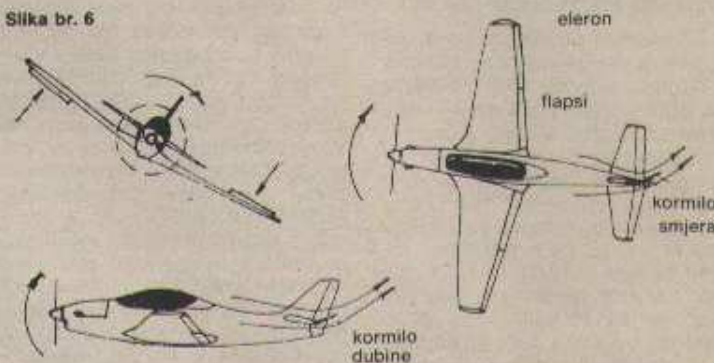
Sada ćemo upoznati flapsove. Pogledajmo aerofile na slici 5!

Prvi se nalazi u stallingu zbog prevelikoga napadnog kuta, dok drugi još ima pravilno strujanje zbog flapisa. Flaps (zakrilce) povećava uzgon krila i omogućava let na većim napadnim kutovima,

brzina sloma uzgona je niža. Ali flaps povećava otpor krila i smanjuje brzinu aviona. Izvanredno je koristan na polijetanju i slijetanju, omogućava polijetanje s manjom brzinom i tako smanjuje vrijeme zatrčavanja po pisti. Slijetanje moramo obaviti što manjom brzi-

nom (ne premalom!) i tu je on od velike pomoći. Izvedite stalling i polijetanje s flapom i bez njega. Primijetit ćete da je brzina na kojoj ćete pasti u kovit, odnosno odlijepiti se od piste, osjetno manja ako imate potpuno izvučen flaps. Čim se vaš avion digno s piste, počnite uvlačiti flaps, istovremeno uvucite kotače. Tek kada se oslobodite njihova otpora, brzina će naglije rasti. Sada možete i strmije dići nos (polijetanje izvodite s punim gasom) gledajući brzino-mjer da ne pretjerate. PSION-ov FLIGHT SIMULATION neće vam pretjerano zamjeriti i ako zaboravite uvući flaps i kotače, ali ostali programi imaju granične brzine i

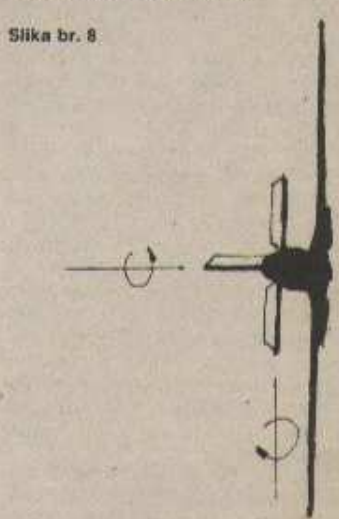
Slika br. 6



na maloj brzini letjelica još i nagnuta. Zatim, ako nagnemo avion previše, nos pada dolje (slika 7.)

To je zato jer pri velikom nagibu komponenta uzgona aviona postaje sve horizontalnija, a težina aviona je uvijek okrenuta prema zemlji. Isto tako na nagibima većim od 45° komande počinju mijenjati uloge (slika 8).

Slika br. 8



Avionu nagnutom za 90° kormilo smjera sad postaje kormilo dubine, a kormilo dubine postaje kormilo smjera. I eto je dosta važno; već i nagib aviona dovodi do blagog zaokreta u stranu na koju je avion nagnut. Pogledajte kako pri nagibu stoji komponenta uzgona i bit će vam jasno da ona uvlači avion u zaokret. Zato kada

«lovite» smjer prema nekom radio sredstvu možete male zaokrete izvoditi samo blagim nagibom, jer je tako zaokret polaganiji i kontroliraniji.

Takav odnos nagib – smjer imaju programi FLIGHT SIMULATION I FIGHTER PILOT, ali sada znate da to nije ništa nenormalno. Još nešto: dodavanjem gasa povećavate brzinu, time i uzgon, pa će se nos aviona dići, odnosno spustiti kad oduzimate gas. To imajte u vidu pri slijetanju, gdje je od velike pomoći.

Treće pitanje: lavirint na donjem dijelu ekrana

Brzinomjer poznajete još iz automobila. Samo ovaj mjeri brzinu u odnosu na zrak, a ne u odnosu na zemlju. Ako puše neki vjeter, brzine nisu iste. Morate zapamtiti tri brzine za svaki simulator: 1. brzinu sloma uzgona s flapsom (stalling s flapsom), 2. brzinu sloma uzgona bez flapsa i 3. maksimalnu brzinu. Za maksimalnu brzinu se kod FLIGHT SIMULATION ne morate brinuti. Jednom sam se sa 22.400 stopa (feet) obrušio u Lake Long, a program nije signalizirao nikakvo prekraćenje brzine. Brzinomjer se označava sa SPEED (brzina) ili ASI (AIR SPEED INDICATOR). Svi ovi brzinomjeri daju vrijednost brzine u nautičkim miljama (1,85 km/h).

Drugi instrument obično ne srećete u automobilima. To je visinomjer. Označava se s ALT (altimeter) i pokazuje visinu u stopama (0,3048 m). Najlakše je kad imate digitalni visinomjer i samo očitavate vrijednost na pokazivaču. Kod FLIGHT SIMULATION programeri su se potrudili napraviti visinomjer kakav se najčešće nalazi u avionima. Ima dvije kazaljke; velika pokazuje stotine stopa, a mala tisuće. Problem je što je plafon leta (maksimalna visina) 22.400 stopa, a tada mala kazaljka napravi već dva kruga, pa ne znate je li visina 22.400 ft ili 12.400 ft ili 2.400 ft. To u ovom programu morate odrediti po perspektivi, jer se aerodromi i jezera smanjuju s povećanjem visine. Ipak tim visinomjerom ne biste mogli baš precizno odrediti visinu, pri slijetanju, pa imate radio-visinomjer (RA – radio altimeter), koji se automatski uključuje na visini manjoj od 1.000 ft.

Variometar je instrument koji mjeri vertikalnu brzinu aviona, odnosno da je podatak kojom se brzinom penjete ili ponirate. Kod FLIGHT SIMULATION je to instrument na kraju desno, ako mu je kazaljka iznad nule – pokazuje penjanje, a ispod nule – propadanje. Kod FIGHTER PILOTA označen je s VSI (VERTICALSPEED INDICATOR) i direktno daje vrijednost brzine, a strelica pokazuje jeli riječ o penjanju ili propadanju.

Programi NIGHTFLITE I SIMULATOR također digitalno daju vrijednost, ali bez strelice – ako je broj na pokazivaču negativan, riječ je o propadanju, a pozitivan označava penjanje. Dobro je znati brzinu poniranja pri slijetanju, no o tome nešto kasnije. Vrijednosti na ovim instrumentima daju se u metrima u sekundi ili u minuti (stopama) fitima.

Četvrto pitanje: kuda i kako

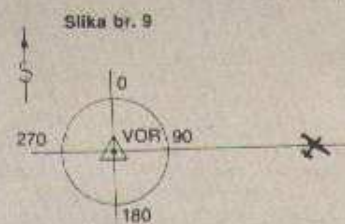
Bez avio horizonta (aH) ne bi se mogli zamisliti programi SIMULATOR I NIGHTFLITE. Lako je letjeti po danu kada možete po horizontu odrediti položaj svog aviona. Kada ga ne vidite, ne možete odrediti je li vam nos podignut ili spušten i jeste li možda nagnuti na krilo. Doduše, dalo bi se to odrediti brzinomjerom, variometrom i kompasom, ali je to vrlo teško. Nedostatak umjetnog horizonta je glavni nedostatak FLIGHT SIMULATION, iz smrtnog pikiranja ili propinjanja često se izade s horizontom poprijeko na ekran televizora. Fighter pilot ima avio horizont od dva dijela, jedan pokazuje nagib, a drugi kut nosa aviona u odnosu na horizont.

Prije nego prijeđemo na navigacione instrumente, pozabavimo se još nekim sitnicama. Kogači se označavaju GEAR, a jesu li uvučeni ili izvučeni vidimo po indikaciji UP/DOWN, strelici ili pojavi tri romba. Indikator goriva i broja okretaja (FUEL I POWER ili THRUST) daju podatke o motoru, za razliku od pravih aviona gdje veliki dio kabine zauzimaju baš motorski instrumenti. Ponekad se snaga motora izražava brojem okretaja (RPM) u minuti (vjerovatno ste primijetili da je zrakoplovstvo cesarstvo nestandardnih mjernih jedinica). Flaps indikator pokazuje kut u stupnjevima, pod kojim je izvučen flaps.

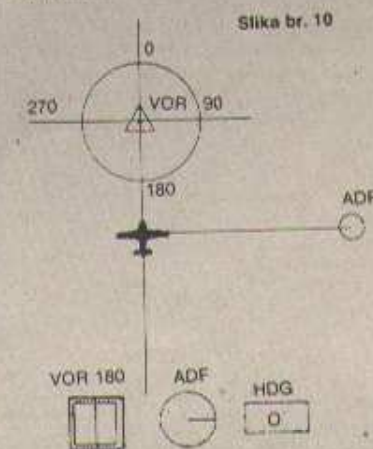
Najjednostavniji radio-navigacijski instrument je radio-kompas (ADF-Automatic Direction Finder). Ponaša se kao i obični kompas samo se, umjesto prema magnetskom polu, okreće prema nekom radio-izvoru. Na teritoriju iznad kojeg letite imate uvijek jednu ili više radio-stanica. Kad podesite ADF prijemnik na frekvenciju jedne od njih, kazaljka će vam pokazati smjer kojem se ta stanica nalazi u odnosu na vas (na indikatoru BRG, BEARING, pojaviti će se kurs u kojem trebate letjeti da biste, nakon nekog vremena, preletjeli točno iznad te radio-stanice). Osim specijalizirane ADF stanice možete izabrati i frekvenciju neke sasvim obične radio-stanice (njemački piloti su se u prošlom ratu tako orijentirali po radio-stanicama BBC-ja dok su letjeli iznad Engleske). Na karti izaberete jednu od tih stanica i

selektirate ADF dok na pokazivaču ne dobijete naziv one koju tražite. Neke od njih se nalaze 4 milje udaljene od praga piste s jedne i druge strane, radi olakšanja navigacije za prilaz i slijetanje. Udaljenost od ADF stanice daje vam pokazivač DME (Distance Measuring Equipment), odnosno RGE (range) kod FLIGHT SIMULATION. Vaš kurs je na pokazivaču HDG (heading).

NIGHTFLITE omogućava poseban užitek za ljubitelje avio-navigacije – to je letenje po VOR-u. VOR stanice se razlikuju od ADF stanica jer daju položaj vašeg aviona u odnosu na samu stanicu, a ne položaj radio-stanice u odnosu na vas kao kdo ADF-a (slika 9).



VOR stanice »zrači 360 radijana«, svakom radijalu odgovara jedan stupanj punog kruga. Nulti radijal se poklapa sa smjerom sjevera. Avion na slici nalazi se na 90-tom radijalu. Ako želite saznati kad ste preletjeli kroz neki radijal ili po njemu stiđi do VOR stanice (čest slučaj u koridorima), namjestite broj radijala na VOR-LOC pokazivaču i čekajte da localizer (okomita linija) dođe u sredinu. Sada ste na traženom radijalu. Ako po njemu želite doći do VOR stanice, morat ćete malo korigirati kurs lijevo – desno i održavati VOR-LOC u sredini. Konzultirajte i svoj obični kompas (HDG). On mora biti za 180° različit od radijala i tada idete točno po tom radijalu do VOR stanice. Pogledajte sliku 10!



Ovaj avion leti u kursu 0° (sjever), nalazi se na 180-tom radijalu, a ADF mu pokazuje 90° u odnosu na ADF stanicu. Položaj tog aviona je točno određen, u tom slučaju DME daje udaljenost od VOR stanice. Zanima li vas na kojem se

radijalu momentano nalazite (npr. tek ste uključili VOR), selektirate radijale (u ovom slučaju po 10 radijala) dok pokazivač ne bude najbliže srednjem položaju, tako otkrićete možete odrediti svoj radijal. Kod NIGHTFLITE II, prije samog leta morate izabrati jednu od dvije VOR stanice i, na žalost, ne možete je u toku leta mijenjati. Posebna vrhuna programa je što ima HIGH SPEED mod, tako da ne mora proći i po desetke minuta da doletite do nekog svog cilja.

Peto pitanje: kako natrag na tlo

Instrumentalno slijetanje je završni i ujedno najteži dio vašeg leta simulatorom. ILS (Instrumental Landing System) zamišljen je za vođenje aviona na prilaz i slijetanje u uvjetima bez vanjske vidljivosti ili smanjene vidljivosti kada pilot mora letjeti oslanjajući se na pomoć instrumenata (IFR – Instrumental Flying Rules), ali se često primjenjuje i u uvjetima vizualnog letenja (VFR – Visual Flying Rules), jer znatno olakšava proračun slijetanja. Kod kompjuterskih simulatora to je i jedini način, jer nam nedostaje osjećaj treće dimenzije koji imamo pri stvarnom letenju. Zato svi ti programi imaju i ILS. On se sastoji od dva prijemnika u avionu i dva predajnika na aerodromu. To su parovi localizer i glide path. Localizer daje podatak o našem položaju, u odnosu na os piste, a glide path pokazuje odstupanje od idealne ravnine poniranja na prag piste. Localizer izgleda kao radio-snop okomit na tlo, koji se pruža u produžetku osi piste, a glide path kao radio-snop paralelan s horizontom koji se od praga piste pruža pod kutom idealnog poniranja. Izgledaju, dakle, kao dvije ravnine čije sjecište je pravac po kojem se mora kretati avion da bi došao do piste (slika 11).

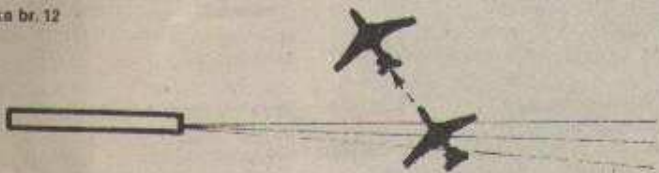
Sjecište localizera i glide patha predstavlja u stvari uski radio »hodnik« kroz koji trebate dovesti avion do piste. Postoje dvije vrste pokazivača ILS-a u ovim programima. U NIGHTFLITEU se miču linije localizera i glide patha. Ako je localizer (okomita linija) u sredini, daje podatak da je avion točno u osi piste (vodite računa da se onda i vaš kurs poklapa s pravcem pružanja piste – pratite stalno i HDG. Piste su u svim programima u kursevima 0-180 ili 90-270, koje piloti kraće kažu 0-18 i 9-27. To su brojevi koji se obično pišu na početku piste – što ne vrijedi za nosače aviona jer bi ih trebalo stalno mijenjati).

Avion na slici 12 prema instrumentima u tom trenutku, nalazi se točno u »hodniku«, ali njegov kurs je različit od pravca pružanja piste i on će brzo izletjeti iz snopa localizera. Ako localizer ode desno, okrenite avion udesno dok se ponovo ne postavi u srednji

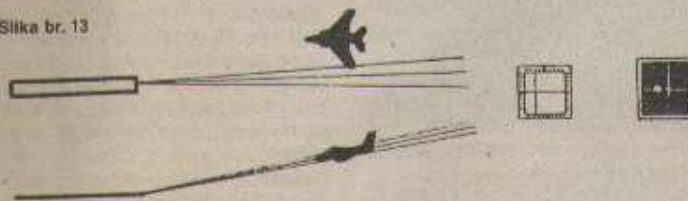
Slika br. 11



Slika br. 12



Slika br. 13



Slika br. 14



Slika br. 15



položaj, a malo prije toga počnite vraćati avion u kurs piste. Analogno vrijedi i ako localizer ode ulijevo. Pogledajte kako bi ta druga situacija izgledala na obje vrste ILS-a (slika 13)!

Zapamtite, idite uvijek prema pokazivaču, osim u jednom slučaju koji ćemo spomenuti na kraju. Glide path radi na potpuno istom principu. A ako je avion ispod linije poniranja, marker odnosno horizontalna linija na pokazivaču idu gore. Razlika ta dva ILS-a je samo u tome što se kod drugog miče svijetli marker, a kod drugog horizontalna i vertikalna linija (slika 14).

Ako se nalazite vrlo malo iznad linije glide patha, to nije katastrofalno, ali ne smijete se naći ispod njega, jer ćete udariti u zemlju prije nego što dođete do piste. Ako ste previsoki, glide path se otklanja prema dolje.

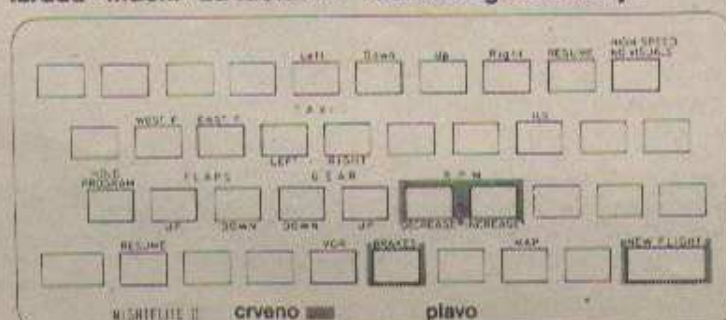
Cilj vam je dobiti (i zadržati!) ILS sredini sve do visine otprilike petnaestak do trideset stopa kada blago (zbog opasnosti od gubitka brzine) podignete nos kako bi nosci kotači na krilima prvi dotakli pistu (nemojte ih zaboraviti izvući). S uključenim ILS-om,

DME daje udaljenost od praga piste.

Pripazite na ovaj slučaj: uključeni ste, na primjer, na sjeverni ILS, a slijecete s juga. Sada vam localizer pokazuje obratno – samo u tom slučaju ako localizer ode lijevo, okrenite avion desno dok se ne vrati u sredinu. Glide path vam sad ne pokazuje prag, nego kraj piste, a DME udaljenost od kraja piste. Dobro je ako znate duljinu piste (slika 15).

Morate namjerno pustiti pokazivač glide patha da ode malo gore. Preporuka: slijecite bolje na normalan, ranije opisan način.

Izrada »maski« za tastaturu radi lakšeg snalaženja



PROGRAM	FLIGHT COMPUTER	DORŽAVANJE PRAVECA NA ZEMLJI (TAXI)		PRILJIBA (FIRE)	UBRZANI MOD	IZVUK OTKRITAK	ZAJSTAVLJANJE PROGRAMA	NOVI LET	INTERFACE JOYSTICK
		LIJEVO	DESNO						
NIGHTFLITE I	—	5	8	—	—	—	—	—	INTELLIGENT JOYSTICK
NIGHTFLITE II	—	8	1	—	—	5	A ISTOP: ZA NASTAVLJANJE	—	INTELLIGENT JOYSTICK
FLIGHT SIMULATION	—	2	X	—	—	—	H I) ZA NASTAVLJANJE	—	INTERFACE II PROJEKTOR 2
FIGHTER PILOT	SHIFT	SHIFT	Z	0	—	—	—	—	KOMPJUTER SIMULACIJE IZVUCI

PROGRAM	NAGIB		DUBINA		SMJER (RUDDER)		FLAPS	
	LIJEVO	DESNO	GORE	DOLJE	LIJEVO	DESNO	UVUČEN (UP)	IZVUČEN (DOWN)
NIGHTFLITE I	5	8	7	6	5 (KAO I NAGIB)	8 (KAO I NAGIB)	KAD JE JEDNOM IZVUČEN NE MOŽE SE PUNOVIJE UVUČE	F
NIGHTFLITE II	5	8	7	6	5 (KAO I NAGIB)	8 (KAO I NAGIB)	0 (0°)	F (10°-40°)
FLIGHT SIMULATION	5 ili 1	8 ili 12	7 ili 3	6 ili 4	Z	X	0	F
FIGHTER PILOT	5	8	7	6	SHIFT	Z	W	S

PROGRAM	KOTAČI (WHEEL)		SNAGA MOTORA (POWER TO ENGINE)		ADF	VOR	ILS	KARTI (MAP)	NOĆNIČKI (NIGHT)	ZOBOR (VIEW)
	LIJEVO (L)	DESNO (R)	POZ. (POS)	MOĆ. (PWR)						
NIGHTFLITE I	—	—	G	K+J	J+I	—	—	—	—	—
NIGHTFLITE II	—	—	G	K+J	J+I	—	—	—	—	—
FLIGHT SIMULATION	—	—	G	K	J	—	—	—	—	—
FIGHTER PILOT	—	—	U	Q	A	—	—	—	—	—

Pametno je pozvati neki DEMO MOD (ako ga program ima) i zapamtiti podatke kao: smjer piste, gas, brzinu poniranja i prilaza... Kada sletite, ne obraćajte pažnju na komentare programa, pogotovu je NIGHTFLITE II specialist da vam pokvari veselje kad ispiše cijelu listu pogrešaka, jer jedno od neslužbenih letačkih pravila glasi: »Svaki let je uspješan ako nakon prizemljenja pilot izađe iz aviona i hoda, a mornarički piloti i pilvaju.«

Posljednje pitanje: duel na nebu

Ostao je još nišanski instrument kod FIGHTER PILOTA. Nalazi se lijevo. Simbol aviona predstavlja vas, broj na vrhu je HDG (vaš kurs), broj dolje lijevo je BRG (kurs u kojem se u odnosu na vas nalazi protivnik), a dolje desno je DME (udaljenost od protivnika).

Isključite ILS tako da dobijete podatak o visini MIG-a koji lovite i stalno usklađujte vrijednosti BRG-HDG komandama aviona.

Osim nišanskog radara FIGHTER PILOT specifičan je i po flight computeru. Pritiskom na C biramo normalni ili combat mod. U normalnom modu i nišanski instrument postaje ADF, a flight computer nam pokazuje točnu poziciju u odnosu na pistu. Na žalost, poziciju počinje davati tek na udaljenosti manjoj od 6 milja od aerodroma, što je premalo, jer je brzina prilaza oko 150 milja na sat (duplo brže nego u drugim programima). Ako je aerodrom bombardiran, computer neće davati nikakav podatak, kao i kad smo daleko od aerodroma. Na primjer, ako na indikatoru stoji N 5000 E 1200, onda se nalazimo 5000 stopa sjeverno i 1200 tita istočno od aerodroma.

U combat modu ADF postaje nišanski radar, a computer daje visinu protivničkog aviona. Ako izaberemo neki mirnijubiviji mod programa kao: trening letenja ili slijetanje, nećemo dobiti podatak o protivniku, jer ga jednostavno tada – nema!

To je sve što biste kao pilot ovih simulatora trebali znati prije nego što krenete u neku pustolovinu svojim računalom. O svim finesama i mogućnostima svakog programa posebno moglo bi se napisati još mnogo, ali sve ćete to ubrzo otkriti i sami. Dobra zabava i dobar vjetar!

(Nastavak sa 9. strane)

VS O je uređivački prozor dubine četiri reda, gde upisujemo i editiramo programske redove u bežiku. Sledeći prozor, VS 1, namenjen je zapisivanju programa i dubina mu je 19 redova. Tu je onda još i jednodredni prozor za izveštaje o greškama u programu.

Prozori VS 4 (grafički ekran) i VS 5 (tekstovni ekran) veličine su 256x191 tačka odnosno 24x40 znakova i namenjeni su – kako već kazuju njihova imena – tekstovnim i grafičkim programima. Tekstovni se prozor ne može upotrebljavati za grafiku, ali grafički može za tekst. Tako zapravo raspoložemo samo sa tri prozora (VS 2,3 i 6) koja mogu biti proizvoljne veličine i mogu biti jedan pored drugoga, jedan unutar drugoga, a mogu se i prekrivati. Svaki definišemo samo jednom naredbom u bežiku, a pri tome treba da odredimo da li je reč o tekstovnim ili grafičkim prozorima. Ne mogu se oba oblika upotrebljavati istovremeno. Zato u programima gde ćemo upotrebljavati tekst i grafiku zajedno, izaberemo grafičke prozore. Jasno je da se odmah nameće pitanje čemu upšte služi tekstovni prozor. Pošto MTX ima 40 znakova u redu, oni su širine samo 5 tačaka, a 6 je razmak. Kad na ekranu imamo grafički prozor, onda su pojedina polja, unutar kojih možemo da definišemo atribute, širine 8 tačaka; zato na ekranu imamo samo 32 znaka, ali koji su međusobno razmaknuti za tri tačke.

Zvuk

Zvuk je – jednako kao kod komodora – odličan. To je razumljivo, jer ga generiše jednaki čip. Razlika je samo u tome što ga definišemo naredbom u bežiku, iza koje sledi 7 parametara i. Oni među ostalim određuju kanal, frekvenciju, jačinu, dužinu i brzinu rasta ili pada jačine i frekvencije. Računar sve te podatke ubaci u zvučni bafer koji je u biti višedimenzionalno polje koje takođe definišemo na početku programa. Tako se računara za vreme generisanja zvuka može da posveti drugim zadacima u programu.

Pošto MTX nema ugrađen zvučnik, upotrebljava TV prijemnik za

proizvodnju tonova. Ali računara možemo da priključimo i na hi-fi uređaj. U tom slučaju su zvučni efekti zaista veličanstveni.

Disk-jedinice

Kad je Memotech zacrtao prve konture novog računara izvesno je njegovim stvaraocima već bilo jasno da se ne sme računati samo na omladinu koja se oduševljava računarima ali je po pravilu plitkih džepova i vrednost računara vidi samo po broju igara koje za njih može da nabavi. Da su tako razmišljali vidi se po velikom broju raznih konfiguracija disk-sistema FDX koji je istovremeno razvijen i zahvaljujući kome mogu da udovolje svakoj želji kupca maloga poslovnog sistema.

Osnovni model disk-jedinice FDX ima jednostruki disk-pogon fabrike Gume za dvostrani disk prečnika 5,25 inča s dvostrukom gustinom zapisa i kapacitetom 500 K. Pogon je zatvoren u ne baš malo kućište oblikovano u jednako stilu kao računara. U kućištu je električni priključni deo, kontrolor diska i ventilator. Prilikom kupovine disk-jedinice dobija se priložen MTX Disc Basic, tekst-editor NewWord, disk s gomilom korisničkih rutina i pet igara.

Naredni korak u proširenju sistema je nabavka paketa UP 1 (upgrade) koji nam omogućava korišćenje sistema CP/M 2.2, 80 stubaca i grafiku u boji. Priloženi su Digitalov programski paket CP/M i Sorcimova tabela SuperCalc.

Cene u funtama

računara MTX 500	180
računara MTX 512	250
računara RS 128	390
štampač DMX 80	210
jednostruki disk HDX	380
dvostruki disk HDX	800
100 K disk SDX	199
250 K disk SDX	245
NewWord ROM	70
Pascal ROM	50

Sistem možete da proširujete sve dok ne osiromašite, jer mogućnosti ima još mnogo. Nabrojaćemo ih samo nekoliko: dvostruki disk-pogon, kombinacija disk-jedinice i jednoga do tri silikonska diska (ROM) kapaciteta 256 K ili i sistem HDX s jednostrukim flopi diskom i hard diskom kapaciteta 10 ili 20 Mb i dodatni procesor koji radi u taktu 8 MHz.

Ako sve to nije dovoljno, Memotech zadaje i samilosni udar svojim grafičkim sistemom visoke rezolucije namenjenim digitalizaciji video slika i grafičkom opremanju video produkcija, a i za korišćenje sistema CAD/CAM. Cena? »Bednih« 7.500 funti za komplet.

Po svemu sudeći ipak su nadležni u Memotechu uvideli da je 400 funti – koliko staje osnovna verzija diska FDX – velika gomila para i na Zapadu. Ima ih mnogo koji tu svotu ne mogu da saberu. Zato su razvili i u januaru mesecu pustili na tržište novi disk s oznakom SDX, i to u dve verzije – 100

K za 199 funti i 250 K za 249 funti. Dodali su i novi interfejs koji staje samo 35 funti i koji se kasnije – ako želite – može da proširi u interfejs RS 232.

Štampač

Ako već imate računara i diskove u sportskoeleganтном stilu, onda nije red da sliku pokvari štampač drukčijeg oblika i boje. Jasno je da ćete se opredeliti za Memotechov DMX 80. Time, doduše, nećete u svoju štalu uvući trkačeg konja, pre će to biti teretno kljuse koje će se vući napred danas već skoro bednom brzinom od 80 znakova na minut, ali će to raditi godinama. Mehanički kvalitet svih proizvoda je bez sumnje prva maksima direktora iz Stejšn Lejna. Ako su dizajneri pri oblikovanju štampača zavirivali preko plotta kod Epsona i kopirali njegov tada najpopularniji model MX 80, to ne smemo da im suviše zamermimo.

Jasno je da štampač proizvode Japanci, kao i većinu štampača na ovom svetu. To radi kompanija Micubiši. I ovaj štampač ima sva ona svojstva koja se od štampača očekuju: dvosmerno kucanje, dva oblika slova – pika i elitna, svih 96 znakova ASCII i 62 znaka koja oblikuje korisnik, produžena, kompresovana, smanjena i povećana slova, štampanje ispod i iznad reda, te vođenje hartije zupčasto i trenjem. Jasno je da repići na slovima p i q sežu ispod reda.

U štampač je ugrađen paralelni priključak, a po želji može da se dokupi bafer sa 4 K i serijski priključak s baferom 2 K.

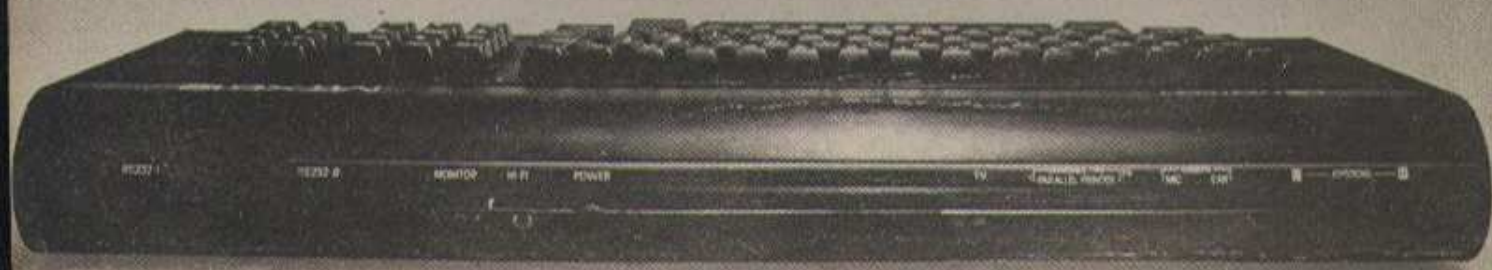
Tekst-editor

MTX koji smo testirali imao je već ugrađenu dodatnu ROM karticu s tekst-editorom. To je nešto malo okrnjena verzija tekst-editora NewWord koji se dobije na disku kad se kupi disk-jedinica FDX i dolazi iz programske kuće Newstar. Ako nemate diskova, a često vam je potreban tekst-editor, onda je to u svakom slučaju dobro rešenje.

Tekst-editor vam je na raspolaganju onog trenutka kad otkucate naredbu ROM 2. Na ekranu vam se ispiše meni koji vas pita da li ćete početi tekst, uneti ga s kasete ili objediniti više tekstova.

Testni benchmark (PCW, januar 1985)

Računar	BM1	BM2	BM3	BM4	BM5	BM6	BM7	BM8	Prosek
Acorn BBC	1.0	3.1	6.2	8.7	9.1	13.9	21.4	51.0	14.55
Amstrad 464	1.1	3.3	9.2	9.8	10.2	19.0	30.2	34.2	14.56
Apricot	1.6	5.2	10.6	11.0	12.4	22.9	35.4	34.4	16.69
IBM PC	1.5	5.2	12.1	12.8	13.6	23.5	37.4	35.0	17.61
Memotech MTX	1.9	5.3	11.7	11.4	13.4	22.6	40.8	43.7	18.84
Sinclair QL	2.1	6.4	10.7	10.3	13.2	26.1	61.8	25.8	19.55
Tandy TRS-80	1.0	5.0	13.0	13.0	14.0	23.0	35.0	60.0	20.50
Sharp MZ-700	0.4	3.4	9.5	8.6	9.4	17.7	32.7	62.7	20.55
IBM PC junior	1.9	5.4	11.2	15.0	16.5	29.3	46.8	47.0	21.79
Commod. VIO 20	1.4	8.3	15.5	17.1	18.3	27.2	42.7	99.0	26.69
Commod. plus4	2.0	9.8	18.2	18.7	18.8	34.8	55.3	101	32.34
Sony hit-bit	2.1	6.0	16.8	18.3	19.3	31.2	44.8	216	44.35
Sinclair ZX 81	4.5	6.9	16.4	15.8	18.8	49.7	88.5	229	51.18
Sinclair spect.	4.8	8.7	21.1	20.4	24.0	55.3	80.7	253	58.50



Dok pišete imate na gornjem delu zapisan meni s najčešćim naredbama, a druge menije dozovete pritiskom na odgovarajući taster. Te naredbe su i stajno napisane u meniju na ekranu. Ako se uprkos tome nađete u stisci, pomoći će vam naredba HELP, a u krajnjoj nuždi možete da pribegnete konsultaciji uputstava koja su podrobno napisana. Na ekranu ćete naći i indikator koji će vam u svakom trenutku moći da kaže na kojoj stranici, redu i koloni je u tom trenutku kursor i koliko slobodne memorije imate na raspolaganju.

ROM NewWord pruža skoro sve uobičajene naredbe koje očekujete od dobrog tekst-editora, među ostalim i FIND i REPLACE, izravnavanje desne ivice, tabulaciju, naglašeno i podvučeno pisanje i slično. Ali možemo da mu zamerimo to što njime ne možemo da menjamo oblike slova u toku samog pisanja. Za oblik treba da se opredelite već pre upotrebe NewWorda direktnom naredbom štampača.

Tekst-editor je dovoljno brz za prosečno brzog tekstopisca, ali sumnjam da bi mogao da siedi prste vrhunske daktilografkinje. Pošto na ekranu ima samo 40 znakova najednom (80 ih možete da imate tek ako kupite disk FDX s paketom za proširenje, a tada dobijete i disk-verziju NewWorda), ipak je prebacivanja teksta suviše.

Mreža memotechova

Acornov BBC je već bio pustio duboko korenje u engleskim škola-

lama dok je MTX bio još u projek-tima, ali uprkos tome Memotech nije prenebregnuo mogućnost da bi sličnu priliku mogao i on negde da pronađe. Tako tastature serijski proizvode u 6 varijanti, prilagođene najvažnijim evropskim jezicima. Po želji, ali koja mora da bude podržana dovoljno velikom porudžbinom, izradiće vam je i u ćirilici. Ali pre svega izradili su sistem Node Ring koji omogućava povezivanje do 255 MTX međusobno u zajednički školski ili poslovni sistem. U Node Ring spada programska oprema ROM, kablovi i konektori, a računari moraju biti opremljeni serijskim interfejsima.

NAREDBE MTX

MTX bezik

BAUD	STOP	FKEY	PLOT	SPRITE
CLOCK	VERIFY	THEN	CODE	CTLSPR
INK	CIRCLE	CONT	OFF	NODE
PAPER	ELSE	CLEAR	TO	GENPAT
EDIT	STEP	DATA	REM	PHI
GOTO	CSR	FOR	CLS	VIEW
IF	DIM	INPUT	ASSEM	RESTORE
LET	GOSUB	LIST	AUTO	ROM
LLPRINT	LLIST	LOAD	VS	EDITOR
NEXT	NEW	PRINT	CRVS	DSI
NODDY	ON	OUT	ATTR	ANGLE
PLOD	PANEL	POKE	COLOUR	SBUF
PAUSE	RETURN	READ	ADJSPR	ARC
RAND	SAVE	SOUND	MVSPR	LINE
RUN	DRAW			

Funkcije

AND	INP	Nizovi	Naredbe
ABS	ASC	CHR\$	u noddy-ju
EXP	RND	LEFT\$	B (BRANCH)
SGN	NOT	MID\$	I (IF)
TAN	COS	RIGHT\$	G (GOTO)
VAL	INT	INKEY\$	E (ENTER)
PI	PEEK	STR\$	A (ADVANCE)
OR	SQR	TIMES\$	R (RETURN)
ATN	ASR	GR\$	S (STACK)
		SPK\$	P (PAUSE)
			L (LIST)
			O (OFF)
			D (DISPLAY)

lama dok je MTX bio još u projek-tima, ali uprkos tome Memotech nije prenebregnuo mogućnost da bi sličnu priliku mogao i on negde da pronađe. Tako tastature serijski proizvode u 6 varijanti, prilagođene najvažnijim evropskim jezicima. Po želji, ali koja mora da bude podržana dovoljno velikom porudžbinom, izradiće vam je i u ćirilici. Ali pre svega izradili su sistem Node Ring koji omogućava povezivanje do 255 MTX međusobno u zajednički školski ili poslovni sistem. U Node Ring spada programska oprema ROM, kablovi i konektori, a računari moraju biti opremljeni serijskim interfejsima.

Program za prikaz tri stranice teksta na noddy-ju (nodi).

PROG 1

```

t *ENTER
  *IF R,a
  *IF T,b
  *IF D,c
  *IF A,d
  *IF RET,r
  *BRANCH t
a *DISPLAY RAČUNARI *BRANCH t      pos. str
b * DISPLAY ŠTAMPAČI *BRANCH t     pos. str
c * DISPLAY DISKOVI *BRANCH t      pos. str
d *GOTO PROG2
r *RETURN
  
```

omča

preskok u program 2
povratak u basic

Prvih sedam redova čini omču u koju se iz basica stiže naredbom PLOD *PROG 1*. Pritiskom na dirku R, T ili D može se pozvati jedna od stranica teksta (računari, štampači, diskovi...), a pritiskom na dirku RET vraćate se u program na basicu. Pritiskom na

dirku A može se preskočiti u drugi program na noddy-ju, PROG 2, na primer, telefonski imonik. Takav program može da bude veoma razgranat i da obuhvata nekoliko desetina stranica programa i teksta.

Kupiti ili ne?

Memotech MTX 512 ili RS 126 je računar o kom vredi razmišljati kad se budete odlučivali za nabavku svoga drugog računara. Namerno sam napisao ono drugoga jer mislim da ćete morati tačno da znate za šta ćete ga upotrebljavati. Ako za vas računarsvo znači samo sakupljanje ključica po sobama, ostvarivanje svetskih rekorda na olimpijadama ili pobeđivanje na trkama smrti, onda ovo nije računar za vas. Ne zato jer ne bi imao bar jednake sposobnosti kao njegovi konkurenti, nego zato jer na raspolaganju ima relativno malo igara. Doduše, situacija će se ubrzo poboljšati, jer je Memotech – posle nego što je uvideo da se velike programske kuće nisu baš pretrgle prilagođavajući svoje hitve MTX-u – pre nekoliko meseci osnovao sopstvenu firmu za softver.

Jasno, druga je stvar ako name-ravate sami da sastavljate igre. Tu

su mogućnosti neograničene. Uz mnogo manju konkurenciju nego kod drugih računara, pruža vam se i komercijalna prilika.

Ako vam je računar potreban kao oruđe koje bi godinama trebalo da vam olakšava obavljanje raznih zadataka, od studija, rešavanja tehničkih problema do vođenja finansijskog i materijalnog stanja u vašoj zanatskoj delatnosti ili pisanja tekstova, onda je to svakako računar za vas. U tom slučaju 250 funti koliko staje sam računar, neće biti ni izdaleka dovoljno. Moraćete da zavlačite ruku u svoj džep sve dok na svom radnom stolu ne ugledate crvenom linijom ukrašen komplet i u plastičnoj kutiji-uz njega još nekoliko diskova s programima CP/M. To neće biti lako, ali bol koji ćete osetiti svaki put kad dirnete džep olakšaće vam svest o tome da imate računar koji po kvalitetu izrade može da se meri... da budemo skromni... s astronom martinom.

Obrada teksta

ŽIGA TURK

Kad vas prijatelji nagovaraju kako treba da kupite računar, izvesno nisu zaboravili da pomenu programe za obradu teksta. Imaju pravo. Upravo zato što svako od nas žrčka na sebi svojstven način ljudi su negde davno, skoro davno kao da je bilo u kameno doba, pronašli mašine za pisanje. Traženje slova – bar za početnike – može da bude veoma mučan posao, ali trud vam se isplati onim što dobijete – čitljiv proizvod. Ipak sve nije onako kao što bi moralo da bude. Negde ste zaboravili zapetu, negde u brzini ispustili slovo, uvod biste drugi put uobličili ljubaznije, tako da biste imali malo više nade za primanje na novo radno mesto... Počinje postupak koji se u matematici zove iteracija. Popravite greške pa onda spet sednete za mašinu i ponovno otkucate celu stranu. Pri tome učinite nekoliko novih grešaka. Možda će moći da se poprave korekturnim papirićem. Ako ne, čeka vas još jedno kucanje. Taj sizifovski posao još najviše podseća na rad bednih pisara u diktensovskoj Engleskoj.

Onaj ko iole zna o računarima već je čuo da se programi unose preko tastature, na sličan način kao da se kuca pisačom mašinom, samo što se slova ne pojavljuju na hartiji nego na ekranu. Svaki računar ma već ugrađen procesor za pisanje programa. Ali pošto se pisanje tekstova u mnogo čemu razlikuje od pisanja programa, za unošenje tekstova obično su na raspolaganju posebni programi za obradu teksta, takozvani word-processori, odnosno procesori reči teksta.

Zadatak tih programa je omogućiti najbezbolnije što je moguće unošenje i popravljanje tekstova. Umesto na papir, gde je svaka greška kobna, naš tekst pojavljuje se na ekranu. Taj deo programa naziva se editor. Kad budete potpuno zadovoljni oblikom i sadržajem, poželećete da tekst još i zapišete. Za to vam je potreban štampač koji je povezan s računarom. Za slanje i formatiranje tekstova na printer postoji posebni deo programa koji Anglosaksonci nazivaju »text formatter«. On čita slova iz memorije ili diska i šalje ih na štampač. Pri tome vodi računa da na levoj ivici ostane dovoljno mesta za perforaciju listova i, ako želimo, na vrhu svake strane zapiše red sa npr. naslovom i brojem strane.

Editor

Na sličan način kao što se kad kucate na mašini slovo pojavi u okviru gde se traka najviše približi papiru, na ekranu se posle pritiska na taster slova pojave na mestu koje obeleži kursor, kvadratić koji nervozno treperi. Svaki editor radi bar onako kao pisača mašina. Kad pritisnete taster onda se na mestu gde je do tada bio kursor pojavi znak, a kursor se pomeri udesno. Ali s tekстом se može učiniti mnogo više nego samo unositi slovo po slovo. Zavisno od toga kako se određuje položaj kursora razlikuje se linijski i

ekranski editor. Kod linijskih editora je osnovni element teksta linija. Takav editor je npr. bejzik editor na »dugi«. Kod ekranog editora nemamo osećanje da je tekst na bilo koji način podeljen i po njemu možemo da se pomeramo u svim pravcima. Takav editor je npr. visawrite na C-64, tasword II na spectrumu ili QL Quill na QL. Ines je zbog specifičnosti upotrebe ostao negde na pola puta.

Kursor pomeramo po tekstu uz pomoć tastera sa strelicama. Pored pomeranja kursora i unošenja znakova tekst-editori znaju i druge komande koje olakšavaju manipulisanje tekstem. Obično ih dozivamo komande koje olakšavaju manipulisanje tekstem. Obično ih dozivamo pritiskom na više tastera. C-64, QL, partner i drugi računari s bogatijim tastaturama za to iskorištavaju funkcijske tastere i kontrolne znakove. Na »dugi« je problem usled malog broja tastera još veći. Upravo od broja tastera koje treba pritisnuti radi izvođenja neke naredbe u mnogo čemu zavisi upotrebljivost editora. Možete li da za-

mislite koliko bi to bilo mučno kad bi za svako pomeranje kursora trebalo pritisnuti 4 tastera! Još veći gnjavatori su programi u kojima proizvođač samodopadljivo zgazi značenje koje pojedini tasteri imaju u većini drugih programa. Ako CAPSSHIFT-Q izbrise znak zato što spectrum nema poseban taster za to, korisnik će brzo izgubiti nerve bude li znakove brisao sa CAPSSHIFT-1 i dr.

Ekran i tastatura

U programima za obradu teksta ekran je podeljen bar na dva područja. U prvom obrađujemo svoj tekst, a u drugom nas program obaveštava o stanju u datoteci, slobodnoj memoriji, liniji i koloni s kursorom i izabranim specijalnim opcijama. Neki programi, na primer starosta svih procesora reči, 6-godišnji wordstar, stalno nas na ekranu upozorava na glavne naredbe.

Kada pišemo pisačom mašinom obično napišemo 54 znaka u liniji, a bar toliko bi trebalo da bude moguće upisati i na ekran. Ako je slika na televiziji slaba, uređivanje sićušnih slova bilo bi veoma naporno, zbog čega editori za mikroracunare imaju ugrađene dve veličine slova. U tasword i visawrite (a i quill)

INES

IZTOK SAJE

U januaru mesecu obradovala nas je nova računarska kasete koja se pojavila u knjižarama. Prmož Jakopin je najzad ispunio obećanje i u privatnom izdanju izdao kasetu (800 din) i priručnik (900 din, ukupno 1500 din) za INES, program za obradu podataka, slika i tekstova za računar spectrum. Pored INES-a, na kaseti je i program DENIS za unošenje podataka, SORTI za sortiranje podataka i UTE za prenošenje teksta, slika i podataka iz drugih programa u INES. Svi programi su podešeni za mikrodrajove, a mogu da se učitavaju i s kasetofona. Knjižica s uputstvima ima 68 strana i zapravo je usavršen prevod starih uputstava koje smo fotokopirali u ljubljanskoj Nacionalnoj i univerzitetskoj biblioteci. Svi programi su iscrpno opisani tako da s njima neće biti teškoća.

Većina uslužnih programata obraduje podatke, obraduje tekstove i slike. INES s uspehom zamenjuje više takvih programa.

Spectrum sa štampačem može potpuno da zameni pisaču mašinu. INES može istovremeno da sređuje deset strana teksta, što je dovoljno za sva pisma, dopise i članke, a ionako su reči oni koji pišu knjige. Na kopiji ekrana vidite da INES ume da piše 64 znaka u liniji, a uz engleska slova zna i jugoslovenska č, š, ž, ć, đ. Slika je oštra, kursor ne trepće i možete da sedite i po više časova za računarem a da vas ne zaboli glava.

Kad sastavljate tekst možete Inesom da pišete svaku rečenicu u svoju liniju da bi ograda bila lakša. Svako slovo, reč, liniju ili pasus možete da izbrisete, promenite, premestite, zamenite ili nešto dodate. Isto tako možete da potražite neku reč i u celokupnom

tekstu zamenite je drugom. Kad budete zadovoljni napisanim, izaberite dužinu linij. Program će srediti reči i poravnati desnu ivicu tako da zapis bude lep. Razume se da tekst može uskladištiti na kasetu, popraviti i štampati kasnije.

Među mnoštvom naredbi za pomeranje kursora i obradu teksta ne vidimo naredbu za deljenje linija i za velika slova. Verovatno će autor moći da ispusti razne naredbe i zameni ih boljim, ali s malo spretnosti može svako postići ono što želi.

ko nikad nista pisali računarem videćete da njime pišete bolje i brže. Pisanje pisačom mašinom činiće vam se veoma nezgodnim i sporim.

Mogi će se radovati specijalnim postupcima zapisivanja kojima se jednostavno napisu pozivnice na sastanak, račun i li razne tabele. Uz poziv može se dodati spisak adresanata. Svaki štampač primerak će imati svoju adresu, potrebno je još samo ubaciti ga u koverat s celofanskim prozorčtom za adresu, uložiti ga i poslati. Spisak adresanata dobro će doći za naredni poziv.

INES commands

General: help; find; substitute; reject; Exit; Where; Bytes; T setup.
Data base: verify; pick; order; Query; y sequence; rank; y lengths; frequencies; turn around; multiple.
Block: mark; Remove; Copy; Move; Upper to lower case.
Screen: last; next; ending; beginning.
Line: Delete; Insert; join; y center; adjust; unadjust; zeroinsert
Character: delete; insert; change; xchange / ba/ob; T upper/lower; kill&insert.
Word: w delete; dissolve.
Cursor: 5 left; 6 down; 7 up; 8 right; 9 first line; 9 last; 1 word left; 2 right; 3 to right margin.
I/O: Save file; Get file; Append file; Print; List [ZX printer]; mailfile list.

Rad sa blokovima

Kad ste radeći na pisačkoj mašini bili najzad zadovoljni pravopisom i sadržajem, često vam je palo na pamet da bi bilo bolje da zamenite redosled prvog i drugog pasusa. Onaj treći prebacite sasvim na kraj... Ako ste nameravali da preslikate tekst, makaze i lep-ljiva traka neće se prepoznati na vašem proizvođu... Inače možete da kucate još jedanput. Editori moraju da imaju ugrađene osnovne funkcije pomeranja blokova teksta pa datoteci. Markerima obeležimo početak i kraj teksta koji ćemo preneti, a onda ga pritiskom na nekoliko tastera kopiramo ili pomerimo na određeno mesto.

U slučaju kad se u nekom tekstu često ponavlja neka reč, što može da bude naziv nekog preduzeća, dobro je da umesto dugog kucanja zapišete npr. XYZ a onda naredbom »search« (traži) i »replace« (zameni) XYZ promenite u npr. Sinclair Research Ltd. Funkcije su upotrebljive i prilikom zamene nezgodnih tuđica lepim domaćim rečima ili prilikom zamene nepravilno zapisano reči onom iz pravopisa. A da i ne govorimo o traženju dela teksta gde smo opisali kako se množe filipinski tarsieri (tarsilus syricta).

Veći procesori reči, kojima se ne bismo plašili napisati ni knjigu, mogu uz pomoć te naredbe da sestave indeks imena. U trenu mogu da potraže sve strane a kojima se pomnju morske krave.

SWIG

To je kratica koja znači »See What I Get«; odnosno: Vidim što ću dobiti. To znači da bi tekst koji se ispiše na ekranu trebalo da izgleda bar približno onako kako što će biti zapisa na štampaču. U protivnom će iteracije od znakova na ekranu do onih na štampaču na dobre stare pisače mašine (Trial and Error metod). Ipak je s ekrana koji je zapackan raznoraznim kontrolnim znakovima teško razabrati kako će cela stvar biti štampana. Problem je skoro nerešiv na računaru čija je tačnost crtanja onako mala kao na spectrumu ili C-64. Pa ipak je – lepo i te kako poboljšati preglednost. Ali bar poravnavanje ivica, tabulatori i kvačice nad slovima moraju da budu na ekranu, dok su specijalni znakovi koji će štampaču saopštiti da ide u novu liniju dozvoljeni samo na editorima sa specijalnim funkcijama (INES), ali ni u kom slučaju ne na commodoreu +4. Nova generacija editora (macwrite, quill) na ekranu je skoro lepša nego na papiru.

Poravnavanje

Ono što ste na pisačkoj mašini s mukom ukucali imaće, možda, lepo poravnatu levu ivicu, ali desnu izvesno neće. Ali svi procesori reči imaju mogućnost poravnavanja i desne ivice i to tako da u tekst umetnu određeni broj razmaka. Ponekad tako poravnat tekst izgleda nehatno rađen zbog velikih praznina (vidi zagonetke). INES i još neki bolji tekst-editori omogućavaju da u slučaju bujive velikog broja razmaka računar zahteva podelu teksta. A kod quilla rečima odredimo »meke« znakovne gde će program podeliti reči pri automatskom poravnavanju. Ali pesme koje pišete svojoj dragani biće mnogo lepše ako budu centrirane.

Štapanje

Kao što smo pomenuli već na početku, poseban deo programa za obradu tekstova

čine potprogrami za štampanje (printer driver). Što je slabiji izgled datoteke na ekranu, toliko je potrebni da bar na papiru ljudski izgleda. Zato potprogrami moraju podržavati specijalne oblike slova koje primenjuje većina štampača od MX-80 dalje. Indeksi, potencije, masna slova, podvučeni tekst... Pošto štampači imaju razne escape sekvence za pojedine tipove slova, mora biti jednostavno prilagoditi ih VAŠEM štampaču.

Otkako ljudi pišu tekstove računaru u modi su glave i potpisi. To su tekstovi koji se ispisuju na vrhu i na kraju svake strane, ako ni radi čega drugoga a ono da ispišu broj lista. Lepo je i ako se među tekst mogu da umetnu slike ili neka druga datoteka, i onda na kraju štampanja pozove neka naredna datoteka, i onda na kraju štampanja pozove neka naredna datoteka da se štampa (chain printing).

Skladištenje i učitavanje podataka

Kad pišemo tekst, on se sprema u računaru brzu memoriju. Programi za spectrum i commodore omogućavaju pisanje do 10 do 20 kucanih strana teksta. Na boljim računaru su dužine teksta ograničene samo količinom slobodne memorije na brzom spoljašnjoj memorijskoj jedinici. Tekstove možemo na njima da skladištujemo i kasnije opet učitavamo. Korisna je i funkcija MERGE koja on omogućava više datoteka.

Dodatni programi

Staro programersko pravilo kaže: programu je potreban kilobajt memorije više nego što je ima na raspolaganju. Programi za obradu podataka nisu izuzetak. Svaka dodatna funkcija nemilosrdno smanjuje zapreminu memorije koja je na raspolaganju za naš tekst ili se programer mora da odrekne potprograma koji čine program lakšim za upotrebu. Za intenzivno kucanje za koje dodatne funkcije (tabela, grafika, baza podataka) nisu potrebne, bolje je upotrebljavati čistokrvne procesore, jer obično pružaju više. Funkcije koje nam u toku kucanja nisu potrebne ali veoma su korisne pri zapisivanju i pregledavanju, jesu takozvani utility programi. Najčešći od svih je svakako Mail Merge.

Ako imate dva poziva na sastanak istovremeno, a na jedan su vas pozvali fotokopiranim pozivom dok su se organizatori drugoga potrudili da napišu pismo posebno za vas, izvesno je da ćete se odlučiti da odete na taj poslednji.

S programom za slanje pisama će opšti formular izgledati kao original. Adrese i specifične delove teksta program će zahvaćati iz baze podataka, a pismo će biti obrađeno programom za obradu teksta. Ines je upravo idealan za takve primene, jer ima ugrađen jednostavan program za obradu podataka.

Od ljudi se ne može očekivati da umeju da pišu bez grešaka. Na personalnim računaru se izvode programi koji umeju da ih ispravljaju. Ali pošto se pravopis kontrolise uz pomoć rečnika koji ima 20–100.000 reči, moraćemo mi korisnici kućnih računara još neko vreme umeti da kucamo bez grešaka. U poslednje vreme se pojavljuju i takvi programi koji popravljaju gramatičke greške i poboljšavaju stil pisanja. Možda će deca koja danas još pohađaju zabavišta umesto drugarice koja im predaje srpskohrvatski jezik imati samo još spell-check program.

Pozivi u pomoć

Izvesno je da su programi za obradu teksta baš oni koji moraju da imaju što uglađeniji interfejs za korisnika (user interface), jer on održavaju najintenzivniju komunikaciju čovek-računar. Upravo taj labavo definisani pojam je ono što izaziva vernost ili čak fanatičnu ođanos nekom editoru. Neki će se boriti da dokažu kako je wordstar najbolji zato što su navikli na njega, iako ima mnogo programa koji nude bitno više.

Već smo pomenuli teškoće s rasporedom tastera, brojem tastera koje treba pritisnuti da bi se izvela neka naredba. Treba biti oprezan pred programima koji boluju od sindroma kineske vaze. U trenutku nepažnje na njima možete da izbrisete rad celoga jednog prepodneva. Biće dovoljan samo umorni kažiprst na CAPS-SHIFT da korisnik INES-a umesto da skoči na kraj datoteke izbrise sve što ga dell od kraja.

Pomoć koju dobijamo na ekran a da ne moramo zaviriti u priručnik, jednostavnost upotrebe, meniji... Znam čoveka koji se na računaru samo igrao, a onda se u 20 minuta, bez priručnika i s jednim telefonskim pozivom naučio da upotrebljava tasword 2. Isti program je neko ko do tada još nikad nije seo za računar mogao da upotrebljava posle nepunog časa rada s programom za učenje korištenja.

Pošto su korisnici editora često ljudi koji se uopšte ne zanimaju za računarstvo, smatra se da je dobar priručnik ogledalo dobrog editora. Ali kod onih najboljih nije ni potreban. Pomagala kao meniji, poseban taster za pomoć... još bolji nego priručnik jesu programi za učenje upotrebe procesora reči. Do bar program nije onaj koji prati debela mapa s uputstvima i kod kojih kad pritisneta »help« na ekranu ugledate poruku »pogledaj šta piše u priručniku«. Spartanska era kad su ljudi koji su umeli da upotrebljavaju računar bili poštovani kao bogovi, prohujala je zauvek. A sve one koji svoju moć grade na nerazumljivim računaru i komplikovanim programima koje ume da upotrebljava samo nekoliko doktora nauka, trebalo bi spaliti na lomači.

Već smo predstavili visawrite za C-64. Danas ocenjujemo dva programa za spectrum, koji se kod nas najviše upotrebljavaju. Ines je plod domaćeg uma, a tasword 2 je standardni tekst – procesor za »dugu«, koji kupci mikrodjav jedinice dobijaju besplatno. Naše ocene su pisali ljudi koji se već dugo koriste ovim programima. Ocene možda neće biti tako objektivne, ali će svakako biti tačnije.

Brzo uređivanje sa C-64

JURE SKVARČ

Jedan od češćih problema na koje nailazimo pri programiranju svakako je zahtev da podatke sredimo po nekom ključu. Tipičan primer je sređivanje po abecedni odnosno po veličini, ako uređujemo brojeve. Takav zadatak je relativno lahko obaviti commodoreom, ali prilično teže je to učiniti dobro.

Kad je u pitanju manji broj podataka, nema problema. Računar će, na primer, sa 30 brojeva koje treba srediti po veličini, obaviti posao kao od šale, odnosno nama će se bar tako učiniti. Ali teškoće će naići kad brojeva bude 300. Za 10 puta veći problem biće potrebno 100 puta više vremena (skoro sigurno). Svi očigledni algoritmi koje izmislimo su naime takvi da je vreme uređivanja kvadratno zavisno od broja podataka. Da vidimo kako se razmišlja pri sastavljanju takvog tipičnog algoritma.

1. Uzme se prvi element u tabeli i pretpostavi da je najmanji.
2. Svi drugi elementi poredi se s njim, dok se ne naiđe na manji.
3. Ako se to dogodi, njega uzmemo za poredbeni element i tako nastavljamo do kraja tabele.
4. Tako pri pregledu tabele dobijemo njen najmanji element. Zamenimo ga s gornjim.
5. Svi elementi ispod gornjega još su nuređeni. Zato uzmemo deo tabele bez gornjega i ponovimo ceo postupak.
6. Postupak ponavljamo dok ne stignemo do predzadnjeg elementa.
7. Zadnji je onda ionako najveći.
8. Ali ima i jedan bolji način koji je njegov autor nazvao QUICKSORT (1). Taj program prosečno uredi podatke u vremenskoj zavisnosti $n \cdot \log(n)$, pri čemu je n broj podataka. Ideja algoritma je veoma jednostavna:

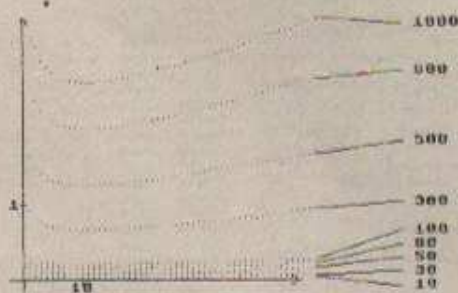
1. U tabeli koju uređujete izaberete neki element deljenja i podatke u tabeli tako prebacujete da elementi manji od tog elementa deljenja budu u jednom delu tabele, a veći u drugome.
2. Za oba dela postupak se ponavlja.
3. Ponavlja se sve dok ne stignete do dela, va tabele koji imaju samo jedan element.

Algoritam možete veoma jednostavno da realizujete rekursivnim programom. Pri tome ne treba misliti kako očuvati granice podtabele jer o tome, na primer u paskalu, brigu brine operativni sistem. Ako programirate u jezicima koji ne podržavaju rekursiju, treba sami da stvarate fond u koji spremate granice podtabele. Upravo potreba za dodatnom tabelom je verovatno glavna prepreka što se tako «jednostavnog» algoritma niste i sami setili. Naime, uređivanje želite da obavite «na mestu», bez upotrebe dodatne memorije. Ali ako malo razmislite videćete da je ta dodatna tabela zanemarljivo mala u poređenju s onom s podacima. Ako biste prilikom podele

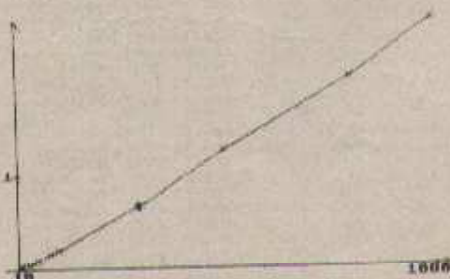
tabele pogodili pravo srednji element, bilo bi vam potrebno $\log(n)-1$ (binarni logoritam) prostora u fondu. Ali pošto je baš izbor elementa deljenja najkritičniji korak u quicksortu, na to ne možete računati. Isto se tako može dogoditi da za element deljenja izaberete najveći ili najmanji, tako da dobijete tabelu s veličinom 1 i tabelu s veličinom $n-1$. Problem ćete rešiti tako da u fond uvek najpre stavljate granice veće tabele a zatim manje. Tako ćete najpre završiti s tabelom koja u najboljem slučaju ima $n/2$ elementa a veća tek onda dolazi na red.

Na osnovu opita možete saznati da quicksort nije baš efikasan za uređivanje manjih tabele. Može da se poboljša ako se za male tabele upotrebi neki drugi element koji će urediti delove tabele do neke manje granice koju određujemo eksperimentalno.

Isti takav metod sam primenio za program koji quicksortom uređuje bilo koju bezik tabelu u redosledu koji ne raste ili ne pada. Zanimljiv je dijagram koji pokazuje vremensku zavisnost od dela tabele koji ćemo urediti običnim umetanjem (više o običnom umeta-



Skica 1



Skica 2: dijagram prikazuje vreme uređivanja zavisno od broja elemenata. Krstići označuju merenja po redu za 10, 30, 50, 80, 100, 300, 500, 800 i 1.000 elemenata. Osa X znači broj elemenata, a osa Y vreme u sekundama. Obe skale su linearna. Vreme uređivanja je prosek merenja pet različitih tabele popunjenih slučajnim brojevima.

nju u (1). X osa predstavlja broj elemenata, a osa y vreme. Obe ose su linearne (slika 1).

Delovi programa

Sam program je sastavljen od nekoliko delova:

- prijema podataka i izveštavanje o eventualnoj grešci,
- potprograma koji poredi dve količine (niza, realne ili cele brojeve) i vrati rezultat u akumulatoru,
- obično umetanje,
- quicksort.

Gde se ikako moglo, upotrebio sam potprograme iz ROM-a. To sam mogao da uredim prilikom primanja podataka (zbog čega je i malo čudna sintaksa) i poređenja realnih brojeva.

Poziv JSR SBO8D obavlja lavovski deo pri prijemu podataka, jer kazuje sve o promenljivoj (u našem slučaju tabeli). Sintaksa nove naredbe (URED) glasi:

SYS 49152, ime (prvi), zadnji, napred nazad
 Pri tome je »ime« ime tabele koju želimo da uredimo (A\$, E X%), »prvi« je indeks prvog elementa tabele, »zadnji« indeks zadnjeg elementa, »napred nazad« vrednost koja kazuje kako želimo da uredimo.

Tabela koju želimo da uredimo u našem je pozivu »pomenuta« prvi put u programu. Ako je »zadnji« između 0 i 10 i nema nikakve druge greške u memoriji će se sačuvati mesto za tabelu s jedanaest elemenata, slično kao da negde u programu imamo izraz A = ime (8). Ako (zadnji) ima vrednost iznad 10, bide ILLEGAL QUANTITY ERROR:

- »Prvi« ima vrednost koja prevazilazi najveći indeks tabele. BAD SUBSCRIPT ERROR.
- »Zadnji« ima vrednost koja prevazilazi najveći indeks naše tabele. ILLEGAL QUANTITY ERROR.
- »Prvi« je veći nego »zadnji«. ILLEGAL QUANTITY ERROR.
- »Napred nazad« ima vrednost koja se razlikuje od 0 ili 1. ILLEGAL QUANTITY ERROR.
- Tabela nije jednodimenzionalna. SYNTAX ERROR.
- Nedostaje zarez (zapeta). SYNTAX ERROR.

Primer: Ako želimo da uredimo tabelu A\$ od desetoga do stotog elementa u repadajućem redosledu napišemo:

```
SYS 49152, A$(10), 100, 0
```

Umesto bilo koje od konstanti mogu da budu zapisani i izraz ili promenljiva. Tabela A\$ mora da bude dimenzionisana najmanje s DIMA\$(100).

Granice tabele određuje se radi toga da ne moramo uređivati sve tabele koje smo možda dimenzionisali negde u početku programa, iako ima upotrebne vrednosti samo na početku.

Program u mašinskom jeziku je napisan pomoću ASSEMBLERA 64. Kao što vidimo, reč je o povećem parčetu softvera koji treba pažljivo prepisati i pre isprobavanja spremni da ne plopadne rad. To važi pogotovu za one koji budu prepisali samo heksadekadne vrednosti.

Literatura:

1. Miklaus Wirth: Računarsko programiranje
2. Data Becker: 64 Intern
3. Programmer's Reference Guide

Program Quicksort

```

00001 0000      dolz=#fa
00002 0000      pointl=#5f
00003 0000      pointh=#60
00004 0000      n1=#62
00005 0000      nih=#63
00006 0000      n2=#64
00007 0000      n2h=#65
00008 0000      chkcon=#aefd
00009 0000      facint=#b7f7
00010 0000      difl=#62
00011 0000      difh=#63
00012 0000      zac=#60
00013 0000      konecl=#66
00014 0000      konech=#67
00015 0000      adifl=#64
00016 0000      adih=#65
00017 0000      tipl=#2
00018 0000      map=#68
00019 0000      prvi=#f5
00020 0000      drugi=#fd
00021 0000      temp=#a3
00022 0000      manjst=#f6
00023 0000      len=#00
00024 0000      vecji=#f7
00025 0000      st=#24
00026 0000      tend=#29
00027 0000      sklad=#93
00028 0000      meja=#f9
00029 0000      pogoj=#94
00030 0000
00031 0000
00032 0000
00033 0000
00034 0000
00035 0000
00036 0000
00037 0000
00038 0000
00039 0000
00040 0000
00041 0000
00042 0000
00043 0000
00044 0000
00045 0000
00046 0000
00047 0000
00048 0000
00049 0000
00050 0000 20 fd ae
00051 0000 20 8b b0
00052 0000
00053 0000
00054 0000
00055 0000
00056 0000
00057 0000 8d a8 02
00058 0000 9c a9 02
00059 0000 c0c 25 01
00060 0000 20e a9 01
00061 0000 06 0a
00062 0000 26 0e
00063 0000 26 0e
00064 0000 65 0e
00065 0000 aa
00066 0000 bd 4e c1
00067 0000
00068 0000 85 02
00069 0000 a5 64
00070 0000 8d ae 02
00071 0000 a5 65
00072 0000 8d ab 02
00073 0000 a0 04
00074 0000 b1 5f
00075 0000 c9 01
00076 0000 f0 03
00077 0000
00078 0000
00079 0000 4c 08 af
00080 0000
00081 0000
00082 0000
00083 0000
00084 0000 c8
00085 0000 b1 5f
00086 0000 85 a3
00087 0000 c8
00088 0000 b1 5f
00089 0000 85 a4
00090 0000 20 44 ae
00091 0000 20 44 b7
00092 0000 45 14
00093 0000 8d ac 02
00094 0000 38
00095 0000 ed aa 02
00096 0000 8d aa 02
00097 0000 ad 15
00098 0000 8d ad 02
00099 0000 ed ab 02
00100 0000 8d ab 02
00101 0000 80 03
00102 0000
00103 0000
00104 0000 4c 48 b2
00105 0000
00106 0000
00107 0000
00108 0000 a5 a4
00109 0000
00110 0000 10
00111 0000 ed ac 02
00112 0000 a5 a3
00113 0000
00114 0000 ed ad 02
00115 0000 90 40
00116 0000
00117 0000
00118 0000
00119 0000
00120 0000 8a
00121 0000 d0 0a
00122 0000 a9 ff
00123 0000 85 48
00124 0000 a9 01
00125 0000 85 47
00126 0000 d0 0a
00127 0000
00128 0000 c9 01
00129 0000 d0 0f
00130 0000
00131 0000 85 48
00132 0000
00133 0000 a9 ff
00134 0000 85 47
00135 0000
00136 0000
00137 0000 a9 06
00138 0000 8d b6 02
00139 0000 20 e6 c0
00140 0000
00141 0000
00142 0000 a2 00
00143 0000 ad a8 02
00144 0000 9d d9 c3
00145 0000 ad a9 02
00146 0000 9d e7 c3
00147 0000 ad ae 02
00148 0000 9d f5 c3
00149 0000 ad af 02
00150 0000 9d 03 c4
00151 0000 8a b5 02
00152 0000
00153 0000
00154 0000
00155 0000
00156 0000 aa b5 02
00157 0000 10 01
00158 0000 60
00159 0000
00160 0000
00161 0000 bd f5 c3
00162 0000 8d ae 02
00163 0000 38
00164 0000 fd d9 c3
00165 0000 a8
00166 0000 bd 03 c4
00167 0000 8d af 02
00168 0000 fd e7 c3
00169 0000 c0c 24 48
00170 0000 bd d9 c3
00171 0000 8d ab 02
00172 0000 bd a7 c3
00173 0000 8d a9 02
00174 0000 ca
00175 0000 8e b5 02
00176 0000 48
00177 0000 d0 0a
00178 0000 c4 f9
00179 0000 d0b 80 04
00180 0000
00181 0000
00182 0000 20 ac c1
00183 0000 4c a8 c0
00184 0000
00185 0000
00186 0000
00187 0000
00188 0000
00189 0000 20 a3 c2
00190 0000 4c a8 c0
00191 0000
00192 0000
00193 0000
00194 0000
00195 0000
00196 0000
00197 0000
00198 0000 a9 00
00199 0000 8d ae 02
00200 0000 8d af 02
00201 0000 8d ad 02
00202 0000 ad b6 02
00203 0000 8d ac 02
00204 0000 20 25 c1
00205 0000 ad af 02
00206 0000 f0 05
00207 0000 68
00208 0000 c00 58
00209 0000 4c 48 b2
00210 0000 ad ae 02
00211 0000 85 f9
00212 0000
00213 0000
00214 0000 ad ab 02
00215 0000 8d ae 02
00216 0000 ad a9 02
00217 0000 8d af 02
00218 0000 ad aa 02
00219 0000 8d ac 02
00220 0000 ad ab 02
00221 0000 8d ad 02
00222 0000 20 25 c1
00223 0000 60
00224 0000
00225 0000
00226 0000
00227 0000
00228 0000
00229 0000
00230 0000 a5 02
00231 0000 a2 03
00232 0000
00233 0000 4a
00234 0000 90 15
00235 0000
00236 0000
00237 0000
00238 0000
00239 0000
00240 0000
00241 0000
00242 0000
00243 0000
00244 0000
00245 0000
00246 0000
00247 0000
00248 0000
00249 0000
00250 0000
00251 0000
00252 0000
00253 0000
00254 0000
00255 0000
00256 0000
00257 0000
00258 0000
00259 0000
00260 0000
00261 0000
00262 0000
00263 0000
00264 0000
00265 0000
00266 0000
00267 0000
00268 0000
00269 0000
00270 0000
00271 0000
00272 0000
00273 0000
00274 0000
00275 0000
00276 0000
00277 0000
00278 0000
00279 0000
00280 0000
00281 0000
00282 0000
00283 0000
00284 0000
00285 0000
00286 0000
00287 0000
00288 0000
00289 0000
00290 0000
00291 0000
00292 0000
00293 0000
00294 0000
00295 0000
00296 0000
00297 0000
00298 0000
00299 0000
00300 0000
00301 0000
00302 0000
00303 0000
00304 0000
00305 0000
00306 0000
00307 0000
00308 0000
00309 0000
00310 0000
00311 0000
00312 0000
00313 0000
00314 0000
00315 0000
00316 0000
00317 0000
00318 0000
00319 0000
00320 0000
00321 0000
00322 0000
00323 0000
00324 0000
00325 0000
00326 0000
00327 0000
00328 0000
00329 0000
00330 0000
00331 0000
00332 0000
00333 0000
00334 0000
00335 0000
00336 0000
00337 0000
00338 0000
00339 0000
00340 0000
00341 0000
00342 0000
00343 0000
00344 0000
00345 0000
00346 0000
00347 0000
00348 0000
00349 0000
00350 0000
00351 0000
00352 0000
00353 0000
00354 0000
00355 0000
00356 0000
00357 0000
00358 0000
00359 0000
00360 0000
00361 0000
00362 0000
00363 0000
00364 0000
00365 0000
00366 0000
00367 0000
00368 0000
00369 0000
00370 0000
00371 0000
00372 0000
00373 0000
00374 0000
00375 0000
00376 0000
00377 0000
00378 0000
00379 0000
00380 0000
00381 0000
00382 0000
00383 0000
00384 0000
00385 0000
00386 0000
00387 0000
00388 0000
00389 0000
00390 0000
00391 0000
00392 0000
00393 0000
00394 0000
00395 0000
00396 0000
00397 0000
00398 0000
00399 0000
00400 0000
00401 0000
00402 0000
00403 0000
00404 0000
00405 0000
00406 0000
00407 0000
00408 0000
00409 0000
00410 0000
00411 0000
00412 0000
00413 0000
00414 0000
00415 0000
00416 0000
00417 0000
00418 0000
00419 0000
00420 0000
00421 0000
00422 0000
00423 0000
00424 0000
00425 0000
00426 0000
00427 0000
00428 0000
00429 0000
00430 0000
00431 0000
00432 0000
00433 0000
00434 0000
00435 0000
00436 0000
00437 0000
00438 0000
00439 0000
00440 0000
00441 0000
00442 0000
00443 0000
00444 0000
00445 0000
00446 0000
00447 0000
00448 0000
00449 0000
00450 0000
00451 0000
00452 0000
00453 0000
00454 0000
00455 0000
00456 0000
00457 0000
00458 0000
00459 0000
00460 0000
00461 0000
00462 0000
00463 0000
00464 0000
00465 0000
00466 0000
00467 0000
00468 0000
00469 0000
00470 0000
00471 0000
00472 0000
00473 0000
00474 0000
00475 0000
00476 0000
00477 0000
00478 0000
00479 0000
00480 0000
00481 0000
00482 0000
00483 0000
00484 0000
00485 0000
00486 0000
00487 0000
00488 0000
00489 0000
00490 0000
00491 0000
00492 0000
00493 0000
00494 0000
00495 0000
00496 0000
00497 0000
00498 0000
00499 0000
00500 0000
00501 0000
00502 0000
00503 0000
00504 0000
00505 0000
00506 0000
00507 0000
00508 0000
00509 0000
00510 0000
00511 0000
00512 0000
00513 0000
00514 0000
00515 0000
00516 0000
00517 0000
00518 0000
00519 0000
00520 0000
00521 0000
00522 0000
00523 0000
00524 0000
00525 0000
00526 0000
00527 0000
00528 0000
00529 0000
00530 0000
00531 0000
00532 0000
00533 0000
00534 0000
00535 0000
00536 0000
00537 0000
00538 0000
00539 0000
00540 0000
00541 0000
00542 0000
00543 0000
00544 0000
00545 0000
00546 0000
00547 0000
00548 0000
00549 0000
00550 0000
00551 0000
00552 0000
00553 0000
00554 0000
00555 0000
00556 0000
00557 0000
00558 0000
00559 0000
00560 0000
00561 0000
00562 0000
00563 0000
00564 0000
00565 0000
00566 0000
00567 0000
00568 0000
00569 0000
00570 0000
00571 0000
00572 0000
00573 0000
00574 0000
00575 0000
00576 0000
00577 0000
00578 0000
00579 0000
00580 0000
00581 0000
00582 0000
00583 0000
00584 0000
00585 0000
00586 0000
00587 0000
00588 0000
00589 0000
00590 0000
00591 0000
00592 0000
00593 0000
00594 0000
00595 0000
00596 0000
00597 0000
00598 0000
00599 0000
00600 0000
00601 0000
00602 0000
00603 0000
00604 0000
00605 0000
00606 0000
00607 0000
00608 0000
00609 0000
00610 0000
00611 0000
00612 0000
00613 0000
00614 0000
00615 0000
00616 0000
00617 0000
00618 0000
00619 0000
00620 0000
00621 0000
00622 0000
00623 0000
00624 0000
00625 0000
00626 0000
00627 0000
00628 0000
00629 0000
00630 0000
00631 0000
00632 0000
00633 0000
00634 0000
00635 0000
00636 0000
00637 0000
00638 0000
00639 0000
00640 0000
00641 0000
00642 0000
00643 0000
00644 0000
00645 0000
00646 0000
00647 0000
00648 0000
00649 0000
00650 0000
00651 0000
00652 0000
00653 0000
00654 0000
00655 0000
00656 0000
00657 0000
00658 0000
00659 0000
00660 0000
00661 0000
00662 0000
00663 0000
00664 0000
00665 0000
00666 0000
00667 0000
00668 0000
00669 0000
00670 0000
00671 0000
00672 0000
00673 0000
00674 0000
00675 0000
00676 0000
00677 0000
00678 0000
00679 0000
00680 0000
00681 0000
00682 0000
00683 0000
00684 0000
00685 0000
00686 0000
00687 0000
00688 0000
00689 0000
00690 0000
00691 0000
00692 0000
00693 0000
00694 0000
00695 0000
00696 0000
00697 0000
00698 0000
00699 0000
00700 0000
00701 0000
00702 0000
00703 0000
00704 0000
00705 0000
00706 0000
00707 0000
00708 0000
00709 0000
00710 0000
00711 0000
00712 0000
00713 0000
00714 0000
00715 0000
00716 0000
00717 0000
00718 0000
00719 0000
00720 0000
00721 0000
00722 0000
00723 0000
00724 0000
00725 0000
00726 0000
00727 0000
00728 0000
00729 0000
00730 0000
00731 0000
00732 0000
00733 0000
00734 0000
00735 0000
00736 0000
00737 0000
00738 0000
00739 0000
00740 0000
00741 0000
00742 0000
00743 0000
00744 0000
00745 0000
00746 0000
00747 0000
00748 0000
00749 0000
00750 0000
00751 0000
00752 0000
00753 0000
00754 0000
00755 0000
00756 0000
00757 0000
00758 0000
00759 0000
00760 0000
00761 0000
00762 0000
00763 0000
00764 0000
00765 0000
00766 0000
00767 0000
00768 0000
00769 0000
00770 0000
00771 0000
00772 0000
00773 0000
00774 0000
00775 0000
00776 0000
00777 0000
00778 0000
00779 0000
00780 0000
00781 0000
00782 0000
00783 0000
00784 0000
00785 0000
00786 0000
00787 0000
00788 0000
00789 0000
00790 0000
00791 0000
00792 0000
00793 0000
00794 0000
00795 0000
00796 0000
00797 0000
00798 0000
00799 0000
00800 0000
00801 0000
00802 0000
00803 0000
00804 0000
00805 0000
00806 0000
00807 0000
00808 0000
00809 0000
00810 0000
00811 0000
00812 0000
00813 0000
00814 0000
00815 0000
00816 0000
00817 0000
00818 0000
00819 0000
00820 0000
00821 0000
00822 0000
00823 0000
00824 0000
00825 0000
00826 0000
00827 0000
00828 0000
00829 0000
00830 0000
00831 0000
00832 0000
00833 0000
00834 0000
00835 0000
00836 0000
00837 0000
00838 0000
00839 0000
00840 0000
00841 0000
00842 0000
00843 0000
00844 0000
00845 0000
00846 0000
00847 0000
00848 0000
00849 0000
00850 0000
00851 0000
00852 0000
00853 0000
00854 0000
00855 0000
00856 0000
00857 0000
00858 0000
00859 0000
00860 0000
00861 0000
00862 0000
00863 0000
00864 0000
00865 0000
00866 0000
00867 0000
00868 0000
00869 0000
00870 0000
00871 0000
00872 0000
00873 0000
00874 0000
00875 0000
00876 0000
00877 0000
00878 0000
00879 0000
00880 0000
00881 0000
00882 0000
00883 0000
00884 0000
00885 0000
00886 0000
00887 0000
00888 0000
00889 0000
00890 0000
00891 0000
00892 0000
00893 0000
00894 0000
00895 0000
00896 0000
00897 0000
00898 0000
00899 0000
00900 0000
00901 0000
00902 0000
00903 0000
00904 0000
00905 0000
00906 0000
00907 0000
00908 0000
00909 0000
00910 0000
00911 0000
00912 0000
00913 0000
00914 0000
00915 0000
00916 0000
00917 0000
00918 0000
00919 0000
00920 0000
00921 0000
00922 0000
00923 0000
00924 0000
00925 0000
00926 0000
00927 0000
00928 0000
00929 0000
00930 0000
00931 0000
00932 0000
00933 0000
00934 0000
00935 0000
00936 0000
00937 0000
00938 0000
00939 0000
00940 0000
00941 0000
00942 0000
00943 0000
00944 0000
00945 0000
00946 0000
00947 0000
00948 0000
00949 0000
00950 0000
00951 0000
00952 0000
00953 0000
00954 0000
00955 0000
00956 0000
00957 0000
00958 0000
00959 0000
00960 0000
00961 0000
00962 0000
00963 0000
00964 0000
00965 0000
00966 0000
00967 0000
00968 0000
00969 0000
00970 0000
00971 0000
00972 0000
00973 0000
00974 0000
00975 0000
00976 0000
00977 0000
00978 0000
00979 0000
00980 0000
00981 0000
00982 0000
00983 0000
00984 0000
00985 0000
00986 0000
00987 0000
00988 0000
00989 0000
00990 0000
00991 0000
00992 0000
00993 0000
00994 0000
00995 0000
00996 0000
00997 0000
00998 0000
00999 0000
01000 0000
01001 0000
01002 0000
01003 0000
01004 0000
01005 0000
01006 0000
01007 0000
01008 0000
01009 0000
01010 0000
01011 0000
01012 0000
01013 0000
01014 0000
01015 0000
01016 0000
01017 0000
01018 0000
01019 0000
01020 0000
01021 0000
01022 0000
01023 0000
01024 0000
01025 0000
01026 0000
01027 0000
01028 0000
01029 0000
01030 0000
01031 0000
01032 0000
01033 0000
01034 0000
01035 
```

```

00230 c12c 88 pha
00231 c12d ad ac 02 lda koneci
00232 c130 18 cfc
00233 c131 ad ac 02 adc adif1
00234 c132 88 ac 02 lda koneci
00240 c137 ad af 02 lda konech
00241 c13a ad ad 02 adc adifh
00242 c13b 88 af 02 lda konech
00243 c140 88 pla
00244 c141 nepius
00245 c141 04 ac 02 esi adif1
00246 c144 20 ad 02 rol adifh
00247 c147 1a dex
00248 c148 05 af bne loop
00249 c14a 60 rts
00250 c14b bytov
00251 c14b 05 .byt 5,3,2
00251 c14c 02
00251 c14e 02
00252 c14e
00253 c14e
00254 c14e
00255 c14e
00256 c14e
00257 c14e
00258 c14e
00259 c14e
00260 c14e ad 02 lda tip1
00261 c150 e0 05 cpi #5
00262 c152 d0 00 bne strint
00263 c154 a5 fd lda drugi
00264 c156 a4 fa ldy drugi+1
00265 c158 20 db bc jar #bc5b
00266 c15b 60 rts
00267 c15c
00268 c15c
00269 c15c
00270 c15c
00271 c15c e0 03 cpi #3
00272 c15b d0 4d bne intag
00273 c160
00274 c160
00275 c160
00276 c160
00277 c160
00278 c160
00279 c160 ad 00 ldy #0
00280 c162 a2 00 ldx #0
00281 c164 b1 fd lda (drugi),y
00282 c166 c5 fa cam d01z
00283 c168 90 06 bcc str2
00284 c16a f0 03 beq str1
00285 c16c a5 fa ldx d01z
00286 c16e e8 inc
00287 c16f
00288 c16f
00289 c16f
00290 c16f w8 str1
00291 c170 inc
00292 c170
00293 c170
00294 c170
00295 c170
00296 c170
00297 c170
00298 c170 c9 00
00299 c172 d0 0a bne c2
00300 c174 e0 00 cpi #0
00301 c176 f0 2f beq vecj11
00302 c178 e0 02 cpi #2
00303 c17a f0 2e beq vecj12
00304 c17c e0 1f bne c3
00305 c17e
00306 c17e 8d bc 02 sta len
00307 c181 c0 iny
00308 c182 b1 fd lda (drugi),y
00309 c184 85 4c sta #c
00310 c186 c8 iny
00311 c187 b1 fd lda (drugi),y
00312 c189 85 4d sta #d
00313 c18b
00314 c18b
00315 c18b ad 00 ldy #0
00316 c18d
00317 c18d b1 64 coapar
00318 c18f d1 6c cap (#c),y
00319 c191 d0 12 bne aus
00320 c193
00321 c195 c8 iny
00322 c197 cc bc 02 cpy len
00323 c197 d0 f4 bne coapar
00324 c199
00325 c199 e0 01 cpi #1
00326 c19b d0 03 bne c1
00327 c19b
00328 c19b a9 00 c3
00329 c19d 80
00330 c1a0
00331 c1a0 e0 02 c1
00332 c1a2 f0 0a bex vecj12
00333 c1a4 38 sec
00334 c1a5
00335 c1a5 90 03 aus
00336 c1a7
00337 c1a7 a9 01 vecj11
00338 c1a9 80 lda #1
00339 c1aa rts
00340 c1aa a9 ff ldy #255
00341 c1ac 60 rts
00342 c1ad
00343 c1ad
00344 c1ad
00345 c1ad
00346 c1ad ad 01 ldy #1
00347 c1af b1 fb lda (prvi),y
00348 c1b1 38 sec
00349 c1b2 f1 fd bcc (drugi),y
00350 c1b4 aa tax
00351 c1b5 88 dey
00352 c1b6 b1 fb lda (prvi),y
00353 c1b8 f1 fd bcc (drugi),y
00354 c1ba 30 sec
00355 c1bb f1 fd bcc (drugi),y
00356 c1bd aa tax
00357 c1be 88 dey
00358 c1bf b1 fb lda (prvi),y
00359 c1c1 f1 fd bcc (drugi),y
00360 c1c3 30 sec
00361 c1c4 f1 fd bcc (drugi),y
00362 c1c6 30 sec
00363 c1c7 f1 fd bcc (drugi),y
00364 c1c9 30 sec
00365 c1ca f1 fd bcc (drugi),y
00366 c1cb 30 sec
00367 c1cd 30 sec
00368 c1ce 30 sec
00369 c1cf 30 sec
00370 c1d0 ad 02 ldy #0
00371 c1d2 e0 05 cpi #5
00372 c1d4 d0 00 bne nizint
00373 c1d6
00374 c1d6
00375 c1d6 ad 03 ldy #0
00376 c1d8 a4 fc ldy prvi+1
00377 c1da 20 a2 bb jar #ba2
00378 c1dc 60 rts
00379 c1de
00380 c1de
00381 c1de
00382 c1de e0 03 cpi #3
00383 c1de f0 01 beq niz
00384 c1de 60 rts
00385 c1de
00386 c1de
00387 c1de ad 00 ldy #0
00388 c1de b1 fb lda (prvi),y
00389 c1de 85 fa sta d01z
00390 c1de c8 iny
00391 c1de b1 fb lda (prvi),y
00392 c1de 85 64 sta #64
00393 c1de c8 iny
00394 c1de b1 fb lda (prvi),y
00395 c1de 85 65 sta #65
00396 c1de 60 rts
00397 c1de
00398 c1de
00399 c1de
00400 c1de
00401 c1de
00402 c1de
00403 c1de
00404 c1de
00405 c1de ad ab 02 ldy zac
00406 c1e0 38 sec
00407 c1e0 ad 02 bcc tip1
00408 c1e2 05 a3 sta temp
00409 c1e4 ad a9 02 ldy zac+1
00410 c1e6 e9 00 bcc #0
00411 c1e8 85 a4 sta temp+1
00412 c1e8
00413 c1e8 ad 00 ldy #0
00414 c1e8
00415 c1e8 b1 a3
00416 c1e8 99 b0 02 ldy (temp),y
00417 c1e8 c8 sta temp
00418 c1e8 e4 02 cpy tip1
00419 c1e8 d0 f6 bne n2
00420 c1e8
00421 c1e8
00422 c1e8
00423 c1e8 ac ab 02 ldy zac
00424 c1e8 aa a7 02 ldy zac+1
00425 c1e8 86 fc sta prvi+1
00426 c1e8
00427 c1e8 cc aa 02 cpy koneci
00428 c1e8 d0 21 bne nav1
00429 c1e8 e4 02 cpy konech
00430 c1e8 d0 1c bne nav1
00431 c1e8
00432 c1e8
00433 c1e8 ad ab 02 ldy zac
00434 c1e8 38 sec
00435 c1e8 ad 02 bcc tip1
00436 c1e8 85 a3 sta temp
00437 c1e8 ad a9 02 ldy zac+1
00438 c1e8 e9 00 bcc #0
00439 c1e8 85 a4 sta temp+1
00440 c1e8
00441 c1e8 ad 00 ldy #0
00442 c1e8
00443 c1e8 b9 b0 02 ldy temp,y
00444 c1e8 91 a3 sta (temp),y
00445 c1e8 c8 iny
00446 c1e8 c4 02 cpy tip1
00447 c1e8 d0 f6 bne n4
00448 c1e8 60 rts
00449 c1e8
00450 c1e8
00451 c1e8
00452 c1e8
00453 c1e8 98 ldy
00454 c1e8 18 cfc
00455 c1e8 85 02 adc tip1
00456 c1e8 85 fb sta prvi
00457 c1e8 90 02 bcc a1
00458 c1e8 e6 fc inc prvi+1
00459 c1e8
00460 c1e8
00461 c1e8 84 fd sty drugi
00462 c1e8 86 fe sty drugi+1
00463 c1e8 ad 00 ldy #0
00464 c1e8
00465 c1e8 b1 fb ldy (prvi),y
00466 c1e8 91 a3 sta (temp),y
00467 c1e8 c8 iny
00468 c1e8 e4 02 cpy tip1
00469 c1e8 80 ff bne n7
00470 c1e8
00471 c1e8 20 c8 c1 jar pripra
00472 c1e8
00473 c1e8 20 4a c1

```



```

0013 c3a6 9d d9 c3 sta skzaci,n ; u stek stavimo
0014 c3a9 a5 27 lda str1 ; granice podtabele
0015 c3ab 9d e7 c3 sta skzach,x
0016 c3ae ad ae 02 lda konecl
0017 c3b1 9d f5 c3 sta skkonl,n
0018 c3b4 ad 41 02 lda konech
0019 c3b7 9d 03 c4 sta skkonh,x
0020 c3ba 90 19 bcc pa
0021 c3bc ;
0022 c3bc ;
0023 c3bc ;
0024 c3bc ;
0025 c3bc ;
0026 c3bc e0 ;
0027 c3bc ad a8 02 ;
0028 c3cd 9d d9 e3 ;
0029 c3cf ad a9 02 ;
0030 c3c6 9e e7 c3 ;
0031 c3ce a5 fd ;
0032 c3cb 9d f5 c3 ;
0033 c3ce a5 fe ;
0034 c3b0 9d 03 c4 ;
0035 c3d5 90 ce ;
0036 c3d5 9e b5 02 pa ;
0037 c3d8 ad ;
0038 c3d9 ;
0039 c3d9 ;
0040 c3e7 ;
0041 c3e7 ;
0042 c3f5 ;
0043 c3f5 ;
0044 c3f3 ;
0045 c3f3 ;
0046 c3f3 ;
0047 c3f3 ;
0048 c3f3 ;
0049 c3f3 ;
0050 c3f3 ;
0051 c3f3 ;
0052 c3f3 ;
0053 c3f3 ;
0054 c3f3 ;
0055 c3f3 ;
0056 c3f3 ;
0057 c3f3 ;
0058 c3f3 ;
0059 c3f3 ;
0060 c3f3 ;
0061 c3f3 ;
0062 c3f3 ;
0063 c3f3 ;
0064 c3f3 ;
0065 c3f3 ;
0066 c3f3 ;
0067 c3f3 ;
0068 c3f3 ;
0069 c3f3 ;
0070 c3f3 ;
0071 c3f3 ;
0072 c3f3 ;
0073 c3f3 ;
0074 c3f3 ;
0075 c3f3 ;
0076 c3f3 ;
0077 c3f3 ;
0078 c3f3 ;
0079 c3f3 ;
0080 c3f3 ;
0081 c3f3 ;
0082 c3f3 ;
0083 c3f3 ;
0084 c3f3 ;
0085 c3f3 ;
0086 c3f3 ;
0087 c3f3 ;
0088 c3f3 ;
0089 c3f3 ;
0090 c3f3 ;
0091 c3f3 ;
0092 c3f3 ;
0093 c3f3 ;
0094 c3f3 ;
0095 c3f3 ;
0096 c3f3 ;
0097 c3f3 ;
0098 c3f3 ;
0099 c3f3 ;
0100 c3f3 ;
0101 c3f3 ;
0102 c3f3 ;
0103 c3f3 ;
0104 c3f3 ;
0105 c3f3 ;
0106 c3f3 ;
0107 c3f3 ;
0108 c3f3 ;
0109 c3f3 ;
0110 c3f3 ;
0111 c3f3 ;
0112 c3f3 ;
0113 c3f3 ;
0114 c3f3 ;
0115 c3f3 ;
0116 c3f3 ;
0117 c3f3 ;
0118 c3f3 ;
0119 c3f3 ;
0120 c3f3 ;
0121 c3f3 ;
0122 c3f3 ;
0123 c3f3 ;
0124 c3f3 ;
0125 c3f3 ;
0126 c3f3 ;
0127 c3f3 ;
0128 c3f3 ;
0129 c3f3 ;
0130 c3f3 ;
0131 c3f3 ;
0132 c3f3 ;
0133 c3f3 ;
0134 c3f3 ;
0135 c3f3 ;
0136 c3f3 ;
0137 c3f3 ;
0138 c3f3 ;
0139 c3f3 ;
0140 c3f3 ;
0141 c3f3 ;
0142 c3f3 ;
0143 c3f3 ;
0144 c3f3 ;
0145 c3f3 ;
0146 c3f3 ;
0147 c3f3 ;
0148 c3f3 ;
0149 c3f3 ;
0150 c3f3 ;
0151 c3f3 ;
0152 c3f3 ;
0153 c3f3 ;
0154 c3f3 ;
0155 c3f3 ;
0156 c3f3 ;
0157 c3f3 ;
0158 c3f3 ;
0159 c3f3 ;
0160 c3f3 ;
0161 c3f3 ;
0162 c3f3 ;
0163 c3f3 ;
0164 c3f3 ;
0165 c3f3 ;
0166 c3f3 ;
0167 c3f3 ;
0168 c3f3 ;
0169 c3f3 ;
0170 c3f3 ;
0171 c3f3 ;
0172 c3f3 ;
0173 c3f3 ;
0174 c3f3 ;
0175 c3f3 ;
0176 c3f3 ;
0177 c3f3 ;
0178 c3f3 ;
0179 c3f3 ;
0180 c3f3 ;
0181 c3f3 ;
0182 c3f3 ;
0183 c3f3 ;
0184 c3f3 ;
0185 c3f3 ;
0186 c3f3 ;
0187 c3f3 ;
0188 c3f3 ;
0189 c3f3 ;
0190 c3f3 ;
0191 c3f3 ;
0192 c3f3 ;
0193 c3f3 ;
0194 c3f3 ;
0195 c3f3 ;
0196 c3f3 ;
0197 c3f3 ;
0198 c3f3 ;
0199 c3f3 ;
0200 c3f3 ;
0201 c3f3 ;
0202 c3f3 ;
0203 c3f3 ;
0204 c3f3 ;
0205 c3f3 ;
0206 c3f3 ;
0207 c3f3 ;
0208 c3f3 ;
0209 c3f3 ;
0210 c3f3 ;
0211 c3f3 ;
0212 c3f3 ;
0213 c3f3 ;
0214 c3f3 ;
0215 c3f3 ;
0216 c3f3 ;
0217 c3f3 ;
0218 c3f3 ;
0219 c3f3 ;
0220 c3f3 ;
0221 c3f3 ;
0222 c3f3 ;
0223 c3f3 ;
0224 c3f3 ;
0225 c3f3 ;
0226 c3f3 ;
0227 c3f3 ;
0228 c3f3 ;
0229 c3f3 ;
0230 c3f3 ;
0231 c3f3 ;
0232 c3f3 ;
0233 c3f3 ;
0234 c3f3 ;
0235 c3f3 ;
0236 c3f3 ;
0237 c3f3 ;
0238 c3f3 ;
0239 c3f3 ;
0240 c3f3 ;
0241 c3f3 ;
0242 c3f3 ;
0243 c3f3 ;
0244 c3f3 ;
0245 c3f3 ;
0246 c3f3 ;
0247 c3f3 ;
0248 c3f3 ;
0249 c3f3 ;
0250 c3f3 ;
0251 c3f3 ;
0252 c3f3 ;
0253 c3f3 ;
0254 c3f3 ;
0255 c3f3 ;
0256 c3f3 ;
0257 c3f3 ;
0258 c3f3 ;
0259 c3f3 ;
0260 c3f3 ;
0261 c3f3 ;
0262 c3f3 ;
0263 c3f3 ;
0264 c3f3 ;
0265 c3f3 ;
0266 c3f3 ;
0267 c3f3 ;
0268 c3f3 ;
0269 c3f3 ;
0270 c3f3 ;
0271 c3f3 ;
0272 c3f3 ;
0273 c3f3 ;
0274 c3f3 ;
0275 c3f3 ;
0276 c3f3 ;
0277 c3f3 ;
0278 c3f3 ;
0279 c3f3 ;
0280 c3f3 ;
0281 c3f3 ;
0282 c3f3 ;
0283 c3f3 ;
0284 c3f3 ;
0285 c3f3 ;
0286 c3f3 ;
0287 c3f3 ;
0288 c3f3 ;
0289 c3f3 ;
0290 c3f3 ;
0291 c3f3 ;
0292 c3f3 ;
0293 c3f3 ;
0294 c3f3 ;
0295 c3f3 ;
0296 c3f3 ;
0297 c3f3 ;
0298 c3f3 ;
0299 c3f3 ;
0300 c3f3 ;
0301 c3f3 ;
0302 c3f3 ;
0303 c3f3 ;
0304 c3f3 ;
0305 c3f3 ;
0306 c3f3 ;
0307 c3f3 ;
0308 c3f3 ;
0309 c3f3 ;
0310 c3f3 ;
0311 c3f3 ;
0312 c3f3 ;
0313 c3f3 ;
0314 c3f3 ;
0315 c3f3 ;
0316 c3f3 ;
0317 c3f3 ;
0318 c3f3 ;
0319 c3f3 ;
0320 c3f3 ;
0321 c3f3 ;
0322 c3f3 ;
0323 c3f3 ;
0324 c3f3 ;
0325 c3f3 ;
0326 c3f3 ;
0327 c3f3 ;
0328 c3f3 ;
0329 c3f3 ;
0330 c3f3 ;
0331 c3f3 ;
0332 c3f3 ;
0333 c3f3 ;
0334 c3f3 ;
0335 c3f3 ;
0336 c3f3 ;
0337 c3f3 ;
0338 c3f3 ;
0339 c3f3 ;
0340 c3f3 ;
0341 c3f3 ;
0342 c3f3 ;
0343 c3f3 ;
0344 c3f3 ;
0345 c3f3 ;
0346 c3f3 ;
0347 c3f3 ;
0348 c3f3 ;
0349 c3f3 ;
0350 c3f3 ;
0351 c3f3 ;
0352 c3f3 ;
0353 c3f3 ;
0354 c3f3 ;
0355 c3f3 ;
0356 c3f3 ;
0357 c3f3 ;
0358 c3f3 ;
0359 c3f3 ;
0360 c3f3 ;
0361 c3f3 ;
0362 c3f3 ;
0363 c3f3 ;
0364 c3f3 ;
0365 c3f3 ;
0366 c3f3 ;
0367 c3f3 ;
0368 c3f3 ;
0369 c3f3 ;
0370 c3f3 ;
0371 c3f3 ;
0372 c3f3 ;
0373 c3f3 ;
0374 c3f3 ;
0375 c3f3 ;
0376 c3f3 ;
0377 c3f3 ;
0378 c3f3 ;
0379 c3f3 ;
0380 c3f3 ;
0381 c3f3 ;
0382 c3f3 ;
0383 c3f3 ;
0384 c3f3 ;
0385 c3f3 ;
0386 c3f3 ;
0387 c3f3 ;
0388 c3f3 ;
0389 c3f3 ;
0390 c3f3 ;
0391 c3f3 ;
0392 c3f3 ;
0393 c3f3 ;
0394 c3f3 ;
0395 c3f3 ;
0396 c3f3 ;
0397 c3f3 ;
0398 c3f3 ;
0399 c3f3 ;
0400 c3f3 ;
0401 c3f3 ;
0402 c3f3 ;
0403 c3f3 ;
0404 c3f3 ;
0405 c3f3 ;
0406 c3f3 ;
0407 c3f3 ;
0408 c3f3 ;
0409 c3f3 ;
0410 c3f3 ;
0411 c3f3 ;
0412 c3f3 ;
0413 c3f3 ;
0414 c3f3 ;
0415 c3f3 ;
0416 c3f3 ;
0417 c3f3 ;
0418 c3f3 ;
0419 c3f3 ;
0420 c3f3 ;
0421 c3f3 ;
0422 c3f3 ;
0423 c3f3 ;
0424 c3f3 ;
0425 c3f3 ;
0426 c3f3 ;
0427 c3f3 ;
0428 c3f3 ;
0429 c3f3 ;
0430 c3f3 ;
0431 c3f3 ;
0432 c3f3 ;
0433 c3f3 ;
0434 c3f3 ;
0435 c3f3 ;
0436 c3f3 ;
0437 c3f3 ;
0438 c3f3 ;
0439 c3f3 ;
0440 c3f3 ;
0441 c3f3 ;
0442 c3f3 ;
0443 c3f3 ;
0444 c3f3 ;
0445 c3f3 ;
0446 c3f3 ;
0447 c3f3 ;
0448 c3f3 ;
0449 c3f3 ;
0450 c3f3 ;
0451 c3f3 ;
0452 c3f3 ;
0453 c3f3 ;
0454 c3f3 ;
0455 c3f3 ;
0456 c3f3 ;
0457 c3f3 ;
0458 c3f3 ;
0459 c3f3 ;
0460 c3f3 ;
0461 c3f3 ;
0462 c3f3 ;
0463 c3f3 ;
0464 c3f3 ;
0465 c3f3 ;
0466 c3f3 ;
0467 c3f3 ;
0468 c3f3 ;
0469 c3f3 ;
0470 c3f3 ;
0471 c3f3 ;
0472 c3f3 ;
0473 c3f3 ;
0474 c3f3 ;
0475 c3f3 ;
0476 c3f3 ;
0477 c3f3 ;
0478 c3f3 ;
0479 c3f3 ;
0480 c3f3 ;
0481 c3f3 ;
0482 c3f3 ;
0483 c3f3 ;
0484 c3f3 ;
0485 c3f3 ;
0486 c3f3 ;
0487 c3f3 ;
0488 c3f3 ;
0489 c3f3 ;
0490 c3f3 ;
0491 c3f3 ;
0492 c3f3 ;
0493 c3f3 ;
0494 c3f3 ;
0495 c3f3 ;
0496 c3f3 ;
0497 c3f3 ;
0498 c3f3 ;
0499 c3f3 ;
0500 c3f3 ;

```

```

n7 c245 navi c235 nav2 c204 navadh c1ec
nepius c141 nif c1db nizint c1d4 nk1 c033
s12 c05f p1 c301 p2 c30e p3 c36a
p4 c37b p5 c3bc p6 c3d5 p7 c3a3
sogo/ c2ba pointh 0060 point1 005f primer c19e
pripra c1e9 prvi 00fd q0 c149 q1 c2ba
q2 c2e9 q3 c315 q4 c342 q5 c34f
q6 c2e2 q80 c0a8 qsl c0aa qsl c083
q6 c079 q80 c0e0 skkonh c403 skkon1 c3f5
sklad c2b5 skzach c3e7 skzaci c3d9 st 0026
str1 c164 str2 c170 strint c15c temp 00a3
tend 002b tip1 0002 vecj1 0047 vecj11 c1a7
vecj12 c1ea zac c2a8 zadnj1 c1eb

```

end of assembly

error = 00000

symbol table

symbol	value	symbol	value	symbol	value	symbol	value
cl	c23f	a2	c245	a3	c251	a4	c288
cl	c291	a6	c271	aus	c1a5	bytov	c14b
cl	c1a0	c2	c17e	c3	c19d	chkenm	aefd
comp	c1bd	d1fh	02ab	d1f1	02ae	dolz	00fa
diag	00fd	facint	b7f7	hitro	02a3	111	c05c
int	c1c4	int2	c1c1	int3	c1be	inteq	c1ad
kl	c104	konech	02af	konecl	02ae	len	c08c
lao	c129	nag	02b0	manjst	00f8	sd1fh	02ad
str1	02ac	meja	0049	mozi	c125	n1	c1fb
str	02ab	n11	02ae	n2	c1fd	n2h	02ad
str	02ac	n3	c228	n4	c22a	n6	c293

ANDROGEL executive za muškarce



nije afrodisiak i namenjen je samo muškarcima ANDROGEL sačinjen od prirodnih pčeljih proizvoda, diže opštu kondiciju i povećava potenciju



katalog kompjutera '85

kompletan hardver • monitori
disk-jedinice • računari •
ostali periferali • štampači

Celokupna svetska produkcija mikro-računara i kompletnog hardvera na jednom mestu! Gde? Na nekom sajmu elektronike? Ne, nego u prvom Jugoslovenskom KATALOGU KOMPJUTERA '85.

Odlučili ste da kupite svoj prvi kompjuter? Koji? Nema dileme: pomoći će vam prvi YU KATALOG KOMPJUTERA '85.

Ubrzo posle toga poželeli ste da na svoj računar priključite disk-jedinicu ili štampač? Ništa lakše: i drugi put pomoći će vam prvi YU KATALOG KOMPJUTERA '85.

Vi ste već iskusan haker i neophodan vam je savršeniji računar? Ma, sve je u redu: i treći, i svaki naredni put vaš najbolji savetnik biće prvi YU KATALOG KOMPJUTERA '85.

- iz sadržaja kataloga:
- kompjuterski rečnik
 - fotografije svih modela
 - tehnički podaci
 - opis i opšte karakteristike
 - cene proizvoda kod nas i u svetu
 - saveti i preporuke za kupovinu
 - adresa proizvođača i zastupnika u SFRJ

Naručite na adresu: KATALOG KOMPJUTERA '85. 34000 KRAGUJEVAC.

PRVI
JUGOSLOVENSKI
KATALOG
LIČNIH I KUĆNIH
KOMPJUTERA
I KOMPLETNOG
HARDVERA
SVIH SVETSKIH
PROIZVOĐACA



Najnovije

CENA
600. DIN.
ISPORUKA
POUZEĆEM.

Posle pomodarstva i eksperimenta obavezan nastavni predmet?

MIRJANA NIKIĆ

Računarstvo i informatika jedan je od retkih nastavnih predmeta koji je u škole širom Jugoslavije uveden na zahtev javnog mnjenja, na uistinu demokratski način. Ogromno interesovanje prvenstveno mladih za računarstvo, opravdano je iskorišćeno da bi se ukazalo na šansu koja se pruža sadašnjim školarcima u kreiranju nove, nezavisne tehnologije i nauke, zasnovanih na korišćenju računarske tehnike i informativne tehnologije. I tako su mikroracunari zakucali na školska vrata i zauzeli mesta u klupama.

U 12 osnovnih škola u Srbiji u toku je eksperiment započet početkom ove školske godine. Prošle jeseni, uveden je novi nastavni predmet u osme razrede – računarstvo i informatika. Zavod za unapređivanje vaspitanja i obrazovanja Srbije, inicijator ovog poduhvata, dodelio je svakoj od odabranih škola po dva mikroracunara – jednog «Iolu» i jednu «galaksiju» sa 16 obrazovnih programa i igara. Ovih dana taj broj će se povećati za još desetak obrazovnih programa, izrađenih u međuvremenu.

Upotrebom mikroracunara «osmaci» na nov način stiču znanja iz matematike, fizike, hemije i drugih predmeta. Da bi u ovome uspeli, oni prethodno moraju da savladaju tajne bejzika (basic) univerzalnog jezika mikroracunara. Ovo znanje im takođe omogućava da i sami smišljaju i prave programe, što je jedan od ciljeva ove nastave.

Od ove jeseni, početkom nove školske godine, kako je planirano, sličnim eksperimentom biće obuhvaćene i srednje škole u republici. Posle probne nastave, planira se da računarstvo i informatika postanu obavezan nastavni predmet u osnovnim i srednjim školama. Srednje škole za sada nisu obuhvaćene nikakvom organizovanom akcijom masovnijeg uvođenja nastave računarske i informatike. S obzirom na to da «usmerenjaci» na nekim smerovima imaju nastavne predmete koji

su u uskoj vezi sa informatikom (iz srednjih škola, na primer, izlaze sa zvanjem programera) sve što se čini i što se do sada činilo na ovom polju obrazovanja, rezultat je angažovanja samih škola – od obučavanja nastavnika do nabavljanja mikroracunara i programa. Poznat je primer valjevske gimnazije «Vladimir Ilić Lenjin», koja poseduje kabinet računarske tehnike, jedinstven po postavci u SR Srbiji. Naime, učenici savladuju nastavu iz matematike, hemije, fizike i biologije na 16 mikroracunara opremljenih sa isto toliko monitora i kasetofona.

U Beogradu je već učinjen prvi korak u opremanju škola mikroracunarima. Krajem prošle godine, sto osnovnih škola u gradu dobilo je po jednu «galaksiju», a preostalih 54 dobiće ih najkasnije do leta. Reč je o akciji Samoupravne interesne zajednice za osnovno obrazovanje grada, koja je ovaj poduhvat i finansirala. Ali, to nije sve. U drugoj polovini godine sve škole u gradu dobiće po još jedan mikroracunar – «Iolu 8». Po rečima zamenika sekretara gradskog SIZ-a za osnovno obrazovanje, Branka Miloševića, ova ustanova se potrudila da nabavi mikroracunare kako bi se školari «inficirali» novim načinom učenja, a škole potrudile da ubuduće nabave još istih naprava – važno je da se krenulo sa mrtve tačke.

Govoreći o potrebi uvođenja mikroracunara u obrazovni proces, profesor programiranja i ma-

tematičkih mašina na Prirodno-matematičkom fakultetu u Beogradu, Nedeljko Parezanović, ukazao je na neke probleme koji se javljaju u održavanju ovakve vrste nastave: «Ubeđen sam da mnogima nije jasno šta je to kompjuterska pismenost. Može se izvršiti poređenje sa klasičnom pismenošću. Slova i brojevi su neophodni da bi se saznale razne informacije. Ali, ne treba zaboraviti da ima i nepismenih ljudi – njima mnoga saznanja nisu dostupna. Drugim rečima, određen obrazovni nivo podrazumeva odgovarajuću pismenost. Slično je i sa računarskom pismenošću. Paralela između računarske i klasične pismenosti u sticanju znanja postoji zato što će se u budućnosti velika količina informacija dobijati preko računarskih sistema. Oni koji savladaju jezik kompjutera, moći će i da koriste razne informacije. Ali postavlja se pitanje – kome je to neophodno? Jer u ovom nazovimo ga pomodarstvu uvođenja nastave informatike i računarske, nikako ne bi smeło da se zanemari opšte obrazovanje. Drugim rečima, ako čovek ne poseduje solidno opšte obrazovanje, ni količina informacija koju računarski sistemi mogu da pruže – neće mu biti potrebna.

Kada je reč o načinu i zauzmu svoja mesta u nastavi, moglo bi se izdvojiti nekoliko problema. Pre svega profesori treba da prihvate i savladaju nova znanja. To znači da nastavnički fakul-

teti moraju da imaju kurseve primene računara u obrazovanju, a diplomci da budu osposobljeni da tu vrstu znanja prenesu generacijama koje će podučavati. Naravno, svim onim profesorima koji su se zatekli i koji će još dugo biti u školama, treba pružiti šansu, pod uslovom da su zainteresovani, da ovladaju bar osnovama računarske pismenosti.

Prisutan je i problem nedostatka materijalnih sredstava neophodnih za održavanje nastave ovakve vrste. U većini škola, upravo zbog toga još uvek je nerešeno pitanje nabavke mikroracunara. Jedan od razloga za njihovu nedovoljnu primenu u obrazovanju je i njihova visoka cena. Domaći proizvođači prave male serije ovih uređaja, što povećava troškove proizvodnje i nepovoljno utiče na njihovu cenu. Nije potrebno deset vrsta mikroracunara, dovoljna su dva-tri, a idealno bi bilo da postoji jedan, namenjen školama. Tada bi mogla da se ostvari proizvodnja u velikim serijama, što bi ekonomski bilo opravdano. Ne sme se čekati da se proizvođači dogovore – tek tada bi se kasnilo.

Posebnu poteškoću predstavlja adekvatna primena mikroracunara. Da bi se unapredila nastava, neophodno je da programe prave prosvetni radnici. Jer, oni će u nastavi primeniti samo one programe koji odgovaraju metodskim jedinicama koje se obrađuju.

Inače, reformom srednjeg obrazovanja računarstvo je ušlo u programe srednjih škola – od informativnog do profesionalnog obrazovanja. Postoje zanimanja u oblasti računarske i informatike. Međutim, može se postaviti pitanje – kako je omogućeno učenicima da praktično primene svoja znanja? Ne poseduju sve škole mikroracunare, privredne organizacije nerado primaju učenike na praksu u svojim računskim centrima. A ne treba zaboraviti da je upravo srednješkolski uzrast najbolji u kreiranju programa. Vrlo malo se takvih mladih ljudi zaposlilo u računskim centrima. Teško je odgovoriti zašto je to tako.

Jedino su fakulteti do sada imali kontinuiranu nastavu iz informatike, mada nije sigurno da je ona organizovana na najbolji

I šahovski meč «Mladi protiv kompjutera» u organizaciji «Studija B».



način. Glavna kočnica za ozbiljniji rad u toj oblasti u visokoškolskim ustanovama je nedovoljna opremljenost mikroracunarima. Sredstva informisanja su doprinela da se u javnosti stvori utisak kako kod nas nije bilo rada na računaru. Ja sam, na primer, počeo da držim predavanja iz programiranja još 1961. godine na postdiplomskim studijama u Institutu za ekonomska istraživanja. Od 1965. godine taj predmet postoji na Prirodno matematičkom fakultetu, gde je, oformljen smer za računarsvo i informatiku.

Programi koji se prave za potrebe nastave osnovnih i srednjih škola, priča su za sebe. Kod nas ne postoji projekat razvoja obrazovnih programa. Postoji pogrešno uverenje da će neki hobisti da razvijaju programe, a to nije pravo rešenje. S druge strane, škole ne treba preterano zasuti kojekakvim obrazovnim programima. Pravi se mnogo programa koji ustvari zamjenjuju olovku i papir. Vrednost obrazovnog programa je u tome što može da demonstrira pojedine detalje nastavne jedinice koje bi profesor pomoću nekog drugog nastavnog sredstva stabilje objasnio. Na primer, treba izučiti pojavu šećera u krvi u slučaju dijabetesa. Mikroracunar može da prikaže mnogo slučajeva i bolesnih i zdravih osoba, i da omogućiti posmatranje njihovog reagovanja na povećane količine šećera u krvi ili manifestacije koje se javljaju nakon primanja inekcije insulina. Svi ti parametri mogu da se menjaju, stvarajući eksperimentalnu situaciju u kojoj se zaista stiče utisak o onome što se dešava sa čovekom čije se zdravstveno stanje menja. Upravo zbog ovakve «sposobnosti» mikroracunari imaju veliku perspektivu u školstvu.

U ovom trenutku, mikroracunari koji se koriste u školama nisu u potpunosti prilagodjeni za primenu u nastavi, a treba računati i sa tim da će oni ubrzo zastareti. Ali, to je cena koja mora da se plati da bi se uopšte nešto postiglo u početnom savladavanju osnovnih elemenata računarsva u obrazovanju.

Za sada nerešiv problem odnosi se na zamenu tehnike. Naime, postavlja se pitanje šta uraditi sa postojećim programima kada se mikroracunar zameni novim, drugog tipa? Tada će neminovno propasti programi čija je izrada mnogo koštala. U isto vreme škole ne mogu da razmenjuju programe jer imaju različite mikroracunare.

Izlaz ne treba tražiti u isključivoj nabavci inostranih mikroracunara. Istakao je profesor Parezanović, jer postoje neke oblasti za koje strani programi nisu poželjni. To su u prvom redu obrazovne, izučavanje jezika i programi koji se koriste u vojne svrhe, zaključio je Parezanović.

Dodirivanje nije zabranjeno

Međunarodna izložba učila i školske opreme u Ljubljani

Iako se u jugoslovenskoj štampi češće navode uzori po kojima se u Sloveniji organizuje računarsko opismenjavanje u školama, činjenica je da u ovoj oblasti niko ne može s pravom da se pohvali. U školama nastavnici ne mogu da se odluče koju mašinsku opremu da nabave, kako da opreme specijalizovane učionice. Na ta i mnoga druga pitanja odgovore će možda dati i Međunarodna izložba učila i školske opreme koja će se od 8. do 12. aprila 1988. održati na Gospodarskom razstavišču u Ljubljani.

Upravo su ti razlozi – priličan haos u uvođenju računarske tehnike u škole – naveli organizatore izložbe da kao centralnu temu, o kojoj će biti reči i na savetovanju u toku izložbe, odaberu računarsvo. Učešće sa svojom mašinskom i programskom opremom najavili su i Commodore i Sinclair. Neće nedostajati ni računari apple i macintosh, a priliku da pokažu šta znaju ne žele da propuste ni mnogi drugi strani i domaći proizvođači računara.

Tako će u Hali A ljubljanskog Gospodarskog razstavišča moći da se vidi prikaz obrazovanja pomoću računara, a u okruglom paviljonu priređivači će u vidu kružne staze dočarati «računarsko opismenjavanje od dečjeg vrtića do doma penzionera,» kako je neko u šali rekao. I još nešto veoma važno: omladini i nastavnicima koji posete izložbu biće dopušteno da prilaze računaru i dodiruju ih i to im niko neće braniti, tvrde priređivači.

Veliku novost koju naši prosvetni radnici verovatno s nestrpljenjem očekuju predstavlja prikaz standardizovane učionice za izvođenje nastave iz računarsva.

«Imamo onoliko vrsta računarskih učionica koliko ih učionica uopšte ima,» pisalo je u jednom stranom časopisu. Stanje ni kod nas nije drukčije. Standardizacijom učionica trebalo bi ujednačiti nastavu računarsva kod nas i nabavkom jednake mašinske i programske opreme učiniti je jeftinijom. Time bi se istovremeno smanjili troškovi organizovanja kurseva za nastavnike računarsva.

Kako se moglo čuti na Zavodu za školstvo SR Slovenije, čak i stručna mišljenja o standardizovanim učionicama veoma se razilaze i kad bi svako takvo mišljenje trebalo uzeti u obzir, osnovne razvojne puteve računarskog opismenjavanja trebalo bi neprestano menjati. Ovde je ipak reč o području gde treba dva puta raznu-

sliti pre bilo kakvih koraka, jer bi se štetne posledice pogrešnih odluka teško otklanjale. Kako priređivači obećavaju o standardizovanim učionicama zainteresovani će se dogovoriti pre početka izložbe, prikazaće ih, razmotriti ih na savetovanju i na kraju doneti odgovarajuće zaključke. Kako se predviđa, zaključci će važiti i za one škole koje su računare već nabavile.



Verovatno će nekoliko uzora kako i čime opremiti ovakve učionice, ponuditi i strani proizvođači, koji raspolažu znatnom delom sajamskog prostora. Priređivači ipak očekuju kako će se pokazati domaći proizvođači? Da li su bar na ovom području u stanju da se ujedine?

Značajan podsticaj dobiće na izložbi i nastavnici računarsva, od kojih se očekuje da predstave svoj rad i nastavna sredstva. Najbolji će biti nagrađeni. Savez organizacija za tehničku kulturu Slovenije, izlagač u okruglom paviljonu nazvanom «Jurček», nastoje da pobudi interesovanje

vaspitačica u dečjim vrtićima, jer se očekuje prilična poseta mališana od šest godina. Članovi računarskih krugova sa osnovnih škola u Sloveniji moći će svoju delatnost sami da predstave. Koliko je računarska groznica jaka i šta su sve uspehi da nauče pokazao i srednjoškolci (u SR Sloveniji upravo se priprema treća škola te vrste). Organizacija za tehničku kulturu predstaviće celu svoju delatnost, pošto svoje računare, kad ih prouče, pozajmljuju izvađačima i brigadirima na radnim akcijama, kako mnogi obećavaju, ljubitelji računara među studentima i odraslima takođe će imati priliku da obogate svoje znanje.

Ohrabruje činjenica da organizatorima stiže sve više prijava domaćih proizvođača, koji svakako žele da učestvuju na tako velikoj hekerskoj priredbi. Prošle jeseni, na primer, kad je u Sloveniji raspisan konkurs za izbor najbolje mašinske opreme za učionice u osnovnim i srednjim školama, prijavilo se sedam proizvođača iz naše zemlje (Sperry Univac, Iskra Delta, Mladinska knjiga, Ivasum, Iskra Široka potrošnja, Gorenje, Intertrade), što je bilo nekako zagrevanje za izložbu na kojoj će biti prikazane standardizovane učionice za nastavu elektronike, mašinstva, upravljačke i regulacione tehnike. Zanimljivo je da je SR Slovenija započela s uvođenjem računarsva u škole još pre jedno decenije, ali će tek sada doneti konačnu odluku (?) o izboru standardizovanih učionica, slično stanje je i u SR Hrvatskoj i SR Srbiji, dok se u ostalim republikama za ova pitanja tek interesuju. Kad sa svojim znanjem na ljubljansku izložbu stignu i strani proizvođači zvučnih imena, verovatno će mnogima biti jasno da bi u oblasti uvođenja računarske tehnike u škole mogla sebi da dozvoli usitnjavanje rešavanja koja našim školama najviše odgovaraju.

Postojeća situacija može se ilustrovati sledećim odnosima: dok udeo programske opreme u školama za sada iznosi samo 5 odsto vrednosti sinclaira, isti udeo u kućama hekera iznosi 90 odsto, samo što ovih devet desetina u korist softvera čine uglavnom igre, a one bude oduševljenje, ali ne znače računarsko opismenjavanje. Organizatori međunarodne izložbe nastavnih sredstava u Ljubljani uveravaju sve zainteresovane da će posle završetka izložbe i savetovanja uložiti napore da odnos između školske programske opreme i vrednosti računara postepeno dostigne odnos od najmanj 80:50. Početak njihovih nastojanja imaćemo priliku da vidimo na izložbi.

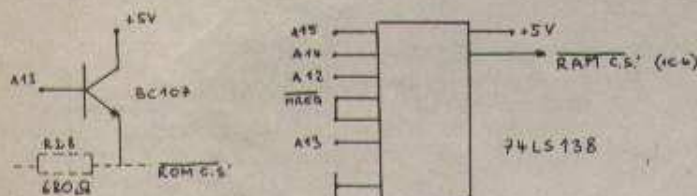


*Strane namenjene oglašivačima koji žele da predstave svoju delatnost u oblasti računarsva.

Ova rubrika namenjena je čitaocima koji od nas stalno traže male savete. U ovom broju na pitanja odgovaraju: Izток Saje, Ciril Krašovec i Žiga Turk.

Proširenje memorije kod ZX-81

Više čitalaca se žali da zanemarujemo ZX-81. U Jugoslaviji je veoma rasprostranjen, a za svoju cenu je veoma sposoban. Memorija 1 K je nedovoljan za ozbiljnije programiranje. Ako želite onda ga bez većeg truda možete proširiti a 2 K. Računar otvorite i pažljivo odlemite podnožja integrisanih vezova memorije 2114. Uzmite podnožje sa 24 nožice i ugradite



ga u računar kako što je nacrtano na pločici. Zalemite još vez L2 koji je takođe označen na pločici. Na novo podnožje stavite integrisani ve 2016 ili sličan (2kx8 satičkih RAM) i posao je završen.

ZX-18 je zaista jadan brez dodatne 16 K memorije. Dodatni RAM isklapa unutrašnju memoriju tako da imamo na raspolaganju samo 16 K. Ako imate stalno priključeni dodatni RAM, možete da promenite adresu unutrašnje memorije vezovima iz skice 1. Sa tranzistorom BC107 (može biti bilo koji NPN) sprečavamo ROM da se odaziva na adresama između 8192 i 16383, gde ćemo integrisanih vezom 74LS138 preseliti unutrašnji RAM. Morate da prekinete vez 2114 ili do nožice 20 veza 2016. Dobijate ZX-81 sa 17 ili 18 K RAM. Unutrašnja memorija je pogodna za potprograme u mašinskoj kodu, jer je sa basicom ne možemo upotrebiti (osim naredbama PEEK/POKE). Reset ili CLR O takođe ne mogu da ga izbrišu. Umesto 2016 možemo da stavimo EPROM 2716 čime će potprogrami za printer i za presnimanje programa stalno biti u računaru. EPROM morate, naravno, da programirate na odgovarajućem programatoru.

Još nešto o štampačima

Miran Novšak iz Ljubljane ima računar sharp MZ-731. Smeta mu što mu štampač ispisuje novu stranu na svakih 66 redova ako ga drukčije ne programira.

Većina računara i štampača prilagođena je američkom tržištu. Računarski papir koji se upotrebljava u SAD dug je 11 palaca, a naš, evropski, dug je 12 palaca. Štampači obično štampaju 6 redova na palac, pa je zato na američkom papiru 66 redova na strani, a na evropskom 72. Svi

bolji štampači imaju prekidač kojim odabiremo dužinu strane, a druge moramo da programiramo ili drukčije da savladamo. U svaki program stavite još naredbu za dužinu strane.

Da li će televizor pregoreti

Više čitalaca pita: da li je računar štetan za televizijski prijemnik?

Televizor od antenskog utikača ili video ulaza dobija signal i pretvara ga u sliku ili zvuk. Signal računara ne razlikuje se od signala TV pa zato računar ne škodi televizoru. Međutim, valja istaći da katodna cev (ili kako se obično kaže ekran) ima svoj vek trajanja. Upotrebom računara televizor gomila časove rade više nego obično. Budite bez brige! Postoje i takvi koji uključuju televizor u zoru i gasne ga kad više nigde nema programa. (C. K.)

Svetlosno pero

Slobodan Čelenković iz Novog Beograda pita: da li svetlosno

pero mogu da upotrebim i za nešto drugo, osim za crtanje?

Svetlosno pero je jednostavno elektronsko kolo koje na jednoj strani prima svetlost, a na drugoj emituje električni napon. Upotreba, pre svega, zavisi od programa koji zna da iskoristi to, da pero prepozna svetlost. Ako na ekran stavimo artibut na belo, svetlosno pero, koje ćemo osloniti na atribut, javi će računaru da je osvetljeno. Recimo da želimo perom da biramo tačke u meniju.

Preko ekrana šaljemo artibut koji će svojim koordinatama saopštiti gde ga je pero zaustavilo, ili programski kontrolišemo paljenje i gašenje tačaka u meniju. U jednom trenutku mora biti upaljena samo jedna tačka. Svetlosno pero će programu reći kad ju je srelo i

program će pogledati koja je tačka u tom vremenu bila osvetljena. (C. K.)

Papir za štampač ZK

Zorana Ivanovića iz Gnjilana interesuje: gde i kako mogu da kupim papir za štampač ZX, a i za neki veći štampač koji bi sa interfejsom 1 odgovarao spectrumu?

Papir za štampač ZX može se kupiti samo u inostranstvu.

Spectrumu sa interfejsom 1 odgovaraju svi veći štampači koji imaju serijsko dostavljanje podataka RS 232. (C. K.)

PRODAJEMO RAČUNARE PO IZVOZNYM CENAMA

SINCLAIR SPECTRUM 16 K

SINCLAIR SPECTRUM 48 K

SINCLAIR SPECTRUM 48 K PLUS

COMMODORE 64

COMMODORE C-16

COMMODORE PLUS 4

Periferna oprema za commodore: kasetofon PM-C16, disk jedinica 1541

Crtač u boji 1520, štampač MPS 801-MPS 803, palica za igru

Periferna oprema za Sinclair spectrum: mikrodrajv, interfejs 1, štampač seikosa GP-500A, palica za igru s Kompstonovim interfejsom

METROMARKET,

UL. F. Filzi 4, tel: 993940/631064, 993940/68841, TRST

GENERALTECNICA,

Trg S. Antonio 6, tel: 993940/62730, TRST

Commodore 116,16 – grafika

0 samo tekst	40* 25 –	2 K *
1 grafika visoke rezolucije	320* 200 –	12 K **
2 grafika visoke rezolucije i tekst		
3 grafika u boji	160* 200 –	12 K ***
4 grafika u boji i tekst		
* svaki znak svoje boje		
** 8* 8 piksela svoje boje		
*** svaki piksel svoje boje		

Commodore 16

Nebojša Lazarević iz Smedereva želi »nekoliko« informacija o Commodoreu 16.

1. Da li u C-16 postoje predviđena podnožja za proširenje RAM?

2. Na koji način mu je organizovana video memorija. OD 16 K RAM. 12 je adresivo u basicu, dok prosto sumnjam da bi se u ona 4 K moglo sve strpati (osim ako video memorija nije odvojena)?

3. Interesuje me i organizacija ROM, jer je u 32 K sigurno mogao da stane mnogo bolji basic nego u 20 K kod C-64?

4. Da li programi pisani za C-PLUS 4 mogu da se koriste i kod C-16?

5. Ima li C-16 mogućnost za rad sa sprajtovima?

6. Kakva je programska podrška?

7. Može li C-16 da koristi običan kasetofon?

8. Kolika mu je prosečna cena (u »svetu kompjutera« pronašao sam cenu od 318 DM, u koju baš ne veruje), mislim na C-16?

9. Da li se viša isplati kupovina C-16 nego kupovina C-64, odnosno da li se uopšte isplati kupovati C-64?

1. Ne, 2. Video memorija radi na četiri načina. 3. Bežik je onakav kao u modelima + 4 i C-116, mnogo bolji nego kod C-64. 4. Programi u bežiku možete da prekućate, a mašinski se ne mogu upotrebiti. 5. Ne može, 6. Ništa naročito, uglavnom iz Komodorove kućne proizvodnje. 7. Ne može, 8. Oko 400 DM, 9. Bežik je bitno bolji, ali na žalost ima malo memorije. Kupite C-64 i Simon's Basic u romu za oko 700-800 DM ili spectrum plus za 550 maraka. (Ž. T.)

Zorana Ivanovića iz Gnjilana zanima gde i kako može da kupi papir za štampač ZX i neki veći štampač koji bi s interfejsom 1 odgovarao spectrumu.

Papir za štampač ZX može da se nabavi samo u inostranstvu. Spectrumu s interfejsom 1 odgovaraju svi veći štampači koji imaju serijsku dostavu podataka RS 232. (C. K.)

Seikosha GP 550

Milan Knežević je u MM čitao o seikoshi GP 550. Interesuje ga, kakvu traku upotrebljava ovaj štampač, koliko znakova u redu oštampa i koliko je brz?

Glavna greška seikoshe GP 550 je u tome što ne poznaje t. zv. »uložljivi set znakova« koji bi se definisali iz računara. Č, Š i Ž treba štampati kao »C, S i Z«, povlačenje unazad, »«, povlačenje unazad, »«. Ovaj štampač odlikuje se načinom štampanja NLO (Near Letter Quality, skoro štamparski lepa slova) sa 25 znakova u sekundu. Traka je namotana u posebnoj kaseti. Obična brzina štampanja je 50 znakova u sekundu, a to znači da je štampač spor.

(Ž. T.)

Šta znači »Busy«?

Jožetu iz Celja smeta što se kod računara sharp PC 1245 više puta pojavljuje natpis BUSY koji se može »brisati« samo pritiskom na ALL RESET.

BUSY se ispisuje na ekranu kad PC 1245 obavlja neku funkciju duže vreme ili kad obavlja program. Najverovatno Jožetu program »zapije«. Zato je računar stalno zauzet i ne pomaže ništa drugo osim grubog prekida »resetom«.

(C. K.)



GD
CONTROL
DATA

GD CONTROL DATA

VODEĆI PROIZVOĐAČ RAČUNARSKE OPREME

želi da jugoslovesko tržište upozna sa porodicom računarskih medijuma iz svog programa:

- DISKETAMA
- MAGNETNIM DISKOVIMA
- MAGNETNIM TRAKAMA

»Storage Master« diskete u varijanti 5,25" i 8", sa zapisom na jednoj ili obe strane i jednostrukom ili dvostrukom gustinom, kao i magnetni diskovi upotrebljivi na standardnim disketnim i disk jedinicama svih proizvođača računara.

Magnetne trake svih standardnih dužina, 6250 BPI, od najjednostavnijih do specijalnih, sa automatskim podešavanjem u jedinici trake.

Detaljne informacije i prodaja:



ISKRA COMMERCE
TOZD Zastopanje tujih firm
Ljubljana, Celovska 122 Tel. 551-250, 551-389

Molimo da popunite i pošaljete na gornju adresu.

Naziv RO: _____

Koristimo disketne, disk ili jedinice sa trakom sledećeg modela i firme: _____

Želimo detaljnije informacije o magnetnim diskovima, disketama i magnetnim trakama firme Control Data.

Pozovite nas na telefon broj: _____ ili nam informacije pošaljite na adresu: _____

Hvala.

Tasword

CIRIL KRAŠEVEC

Napisati nešto novo o programu kojeg ima skoro svaki vlasnik spectruma zaista je teško. Oni koji program nisu upotrebljavali zato jer u tome nisu videli pravog smisla, su novosti već pročitali u uvodnom delu ovog članka.

Programska kuća Tasman je već pre nekoliko godina izdala program za obradu teksta namenjen Sinclair-ovima; «dugi». Tasword I, kako su ga nazvali, imao je sve karakteristike pravog procesora teksta. Predviđen je bio za pisanje teksta na crnom izgorivaču papira, zato je na ekran tekst ispisivao sa uobičajenim znacima (32 u redu). Pre nešto više od godine dana je na police engleskih trgovina stigao Tasword II, koji je imao ekran s 64 znaka u redu (crnu na belo) podlozi i sve pripremljeno za uobičajene, malo ozbiljnije štampače.

Tasword II je odmah po učitavanju u računar već pripremljen za rad s Epsonovim štampačem FX-80. Ako nam takvo postavljanje ne odgovara, možemo takozvane kontrolne kode ili escape sekvence urediti prema vlastitim potrebama. Problema prilikom priključenja praktično ne može biti. Potrebno je samo pročitati uputstva koja su priložena uz štampač i paralelni interfejs, naravno ako i njega upotrebljavamo.

Radne kopije tekstova ili čiste tekstove možemo čuvati na kasetama. Kot novije verzije Tasworda, snimljene i na microdrive kaseti koju dobijete prilikom kupovine Interface 1 i mikrotračne jedinice, predviđen je i rad sa novim medijem za vanjsko memorisanje.

Naredbe, odnosno mogućnosti koje nudi program za obradu teksta se dobro vide na veoma preglednoj HELP stranici, do koje dođemo s pritiskom na EDIT (slika 1). Kratka uputstva (help) možemo pogledati kad god želimo. S pritiskom na ENTER se vratimo na isto mesto, gde smo bili pred pozivom u pomoć. Odnos programa prema korisniku je veoma dobar. Iza svake naredbe u glavnom meniju je potrebno izdatu naredbu još jednom potvrditi. Mnogo kucanja? Ne. Korisna stvar za rasejane, koji usput izbrisu ili pokvare plodove dugotrajnog rada.

Posebno poglavje prilikom uređivanja teksta kod nas su jugoslovenski znaci. Tasword nema ugrađene te znakove, zato ćete u priručniku pronaći podatak kako da bilo koji znak nacrtano i ubacimo u program. Kod upotrebe matricnih štampača biće naše znakove potrebno nacrtati dva puta: prvi za upotrebu na ekranu i drugi za ispis

na štampaču. Ako vaš štampač ima memoriju za posebno definisane znakove biće potrebno svaki put nakon uključivanja štampača u to memoriju upisati sve potrebne znakove. Ako štampač nema te mogućnosti biće potrebno više znanja. Sve znakove koje štampač nema u svom

Tasword 2

Tip: program za obradu teksta
Računar: spectrum 48 K
Format: kasetna
Autor: Tasman Software
 Springfield House
 Hyde Terrace
 Leeds LS2 9LN
Rezim: najpopularniji
 program za obradu teksta za
 spectrum
Ocena: 8/7

ROMu biće potrebno poslati štampaču kao grafičke znakove (bit image). Prilikom definisanja jugoslovenskih znakova neka važi napomena: znaci neka ne stoje na bilo kojem tasteru. Za raspored YU znakova na ASCII tastaturi postoji JUS standard (slika 2).

Za korisnike Tasworda, koji nemaju dovoljno različitih znakova koje nudi štampač, Tasman prodaje program Tasprint, koji će sve najčešće štampače bez muke naučiti štampati znakove kakvi su na slici 3. Programčić doduše krađe memoriju programu za obradu teksta, a zato je pripremljen s karakterističnom tasmanovskom ljubaznošću. Tako već na početku možemo izabrati znakove koje ćemo upotrebljavati i tako zauzeti samo toliko lokacija u memoriji koliko nam zaista treba za nove znakove.

Druga zanimljivost iz Tasmanovih prašuma je program s imenom Mailmerge. Ime je tako poznato da je poznavacima odmah jasno o čemu se radi. Pomoću dodatnog programa možemo bez muke napisati jednako pismo na mnoštvo različitih adresa. Programčić štampa pisma iz Tasworda, a adrese iz programa Master file. Za one koje ta stvar zanima dodajmo još podatak da je na mikrokaseti, koju ujak Clive pokloni prilikom kupovine Interface 1 i mikrotrake jedinice zapisan i program Master file.

Sva tri Tasmanova programa možete naručiti na adresu: Tasman

YU	ASCII	YU	ASCII
č	~	đ	~
ć	^	š	^
č	~	š	^
č	1	ž	1
đ	!	ž	!

Software, Springfield House, Hyde Terrace, Leeds LS2 9NL. Cena Tasworda je 13.90 funti, Tasprinta 9.90 funti a Tasmergea 10.90 funti.

Tasman prodaje i programe za obradu teksta za računare MSX i računare Amstrad/Schneider.

U Jugoslaviji nastaje poboljšana verzija Tasworda s malo drugačijim radnim naslovom koji će omogućiti tog programa za obradu teksta toliko proširiti, da zelene i korisnici programa za obradu teksta na velikim strojevima.

slika 1

```

EDIT - - - pokazuje stranicu sa uputstvima
CAPS LOCK- velika slova
TRUE VIDEO kurzor pomeri na reč u levo
INV. VIDEO kurzor pomeri ispred reči desno
STRELICE - pomeranje kursora po ekranu
GRAPHICS - kontrolni znaci za štampač
DELETE - - - briše znak
<- - - - - pomeri red u levo
<> - - - - centriraj red na sredinu stranice
>- - - - - pomeri red u desno
AND- - - - ubaci red/znak
OR - - - - pomeri kurzor na kraj teksta
AT - - - - pomeri kurzor na početak teksta
STOP - - - - prekine sa uređivanjem i pokaže meni
NGT - - - - izbrisaj red
STEP - - - - preuredi tekst do kraja odlomka
TO - - - - pomeri tekst na dole
THEN - - - - pomeri tekst na gore
ENTER- - - - početak novog reda
CS+SS - - - EXTENDED MODE
    
```

ENTER vrati u editor. Oba shifta pokažu drugu HELP stranicu.

E-mode naredbe

<p>SCROLL</p> <p>F - stranica dole G - stranica gore</p> <p>ZX PRINTER</p> <p>P - PRINT tekst L - Štampanje velikim slovima K - Kraj garnje naredbe</p> <p>RAZNE NAREDBE</p> <p>C - 32/64 znaka u redu X - briši tekst R - potraži i zameni reč I - insert mode da/ne</p>	<p>FORMATTING</p> <p>E - desno poravnanje da/ne W - deljenje reči da/ne J - poravnaj red po ivicama H - komprimiraj red</p> <p>RUBOVI</p> <p>A - levi rub na mestu kursora B - normalni rubovi D - desni rub na mestu kursora.</p> <p>NAREDBE ZA RAD SA BLOKOVIMA</p> <p>B - označi početak bloka V - označi kraj bloka N - kopiraj blok ka kursoru M - gurni blok ka kursoru</p>
--	--

Lectura Light
 Lectura Light underline
 Lectura Light inverse
 Lectura Light boxed
 Median
 Compacta
 DATA RUN
 Palace Script

PROGRAMI

U prilogu objavljujemo nekoliko interesantnih radova koje su poslali naši čitaoci. Sve objavljene programe, naravno, honoriramo iznosom od 1.000 do 10.000 dinara, zavisno od dužine i kvaliteta.

Najviše nam odgovara ako su programi na kasetama. I listinzi koji se mogu neposredno prefotografisati, takode su dobrodošli. One koji nisu u takvom obliku moramo da prekucamo, pa zato njihovo objavljivanje može da kasni.

I ne zaboravite na pogodan propratni tekst. Kasete i ispise ne vraćamo poštom, osim ako priložite frankirano pismo sa vašom adresom.

Program za ZX spectrum LLISTamo s programom LLIST #232 ispod prstiju žige Turka.

Pošto ispisujemo na matičnom štampaču, ispisivanje je malo drukčije, nego što je na ZX štampaču ili na ekranu. Širina iznosi 48 znakova. Inverzni znakovi su napisani masno i podvučeno, a UDG su štampani koso. Nadamo se da smo na taj način još povećali čitljivost i preglednost ispisa.

Programe objavljujemo na istom jeziku, na kome ih dobijemo. Gde je neophodno, dodajemo legendu (rečnik)!

FLOTA

Ovo je igra koncentracije i zapaljenja. Na ekranu se pojavljuje pozicija tri broda, a zatim nestane. Igrač mora da pronađe brodove u 30 pokušaja. Na početku program treba dva puta pokrenuti.

Mladimir Dedid
Petrinja

2 REM *****

3 REM # FLOTA *

4 REM *****

5 PRINT AT 12,4:"PRITISNI D ZA START:"

PAUSE 0:CLS

7 LET w=0:LET t=0:LET q=0

9 LET a=INT (RND*11)

10 BORDER 1

11 PAPER 1

12 INK 7

20 LET b=INT (RND*11)

30 LET c=INT (RND*11):LET d=INT (RND*11)

31 INVERSE 0:FLASH 0

40 IF a=c THEN GO TO 30:IF b=d THEN GO TO 30

50 LET e=INT (RND*11):LET f=INT (RND*11)

60 IF e=c THEN GO TO 50:IF f=d THEN GO TO 50

64 LET y=-1

65 FOR x=0 TO 10:LET y=y+1:PRINT AT v,12:IN

NEXT x

66 LET z=-1

67 FOR u=0 TO 10:LET z=z+1:PRINT AT 12,z:IN

NEXT u

68 PRINT AT a,b:"X":AT c,d:"X":AT e,f:"X":

PAUSE 100:PRINT AT a,b:" :AT c,d:" :AT

e,f:" "

70 PRINT AT 19,3:"X KOORDINATA CILJA"

80 INPUT LINIJA

90 PRINT AT 19,3:"Y KOORDINATA CILJA"

94 INPUT KOLONA

97 LET q=(w+t+1):IF q>30 THEN GO TO 150

98 PRINT AT q,17:"ISPALJENO:";t;"iq

110 IF LINIJA=a AND KOLONA=b OR LINIJA=c AND

KOLONA=d OR LINIJA=e AND KOLONA=f THEN GO

TO 130

120 PRINT AT 15,4:"CILJ NIJE POGODAN":BEEP 1,

16:PRINT AT LINIJA,KOLONA:"#":LET t=t+1

GO TO 70

130 PRINT AT 15,4:"DIREKTAN POGODAK":PRINT

AT LINIJA,KOLONA:"X":BEEP 1,49

140 LET w=w+1:PRINT AT 7,16:"POTOPL END":

IN:GO TO 70

150 FLASH 1:INVERSE 1:PRINT AT 20,3:"

POTROSENA MUNICIJA"

PROGRAM LENGTH IS 1235 BYTS.

ZAKOPANO BLAGO

Ako ste oduševljeni avanturističkim igrama, a želite i da se obogatite, prekućajte ovaj program. Nacrtaće vam mapu nalazišta zakopanog blaga i napisace osnovne podatke. Pritiskom na dirku D poslatete ga u štampač.

Boštjan Jerko
Ljubljana

2 BORDER 0:PAPER 0:INK

3 PRINT AT 10,10:"NAJBISCA":AT 11,10:"

ZAKLADY"

4 PRINT AT 13,10:"By JERKO 1985"

5 PRINT #0:"PRITISNI TIPKO":PAUSE 0:CLS

10 FOR x=80 TO 255 STEP 25:PLOT x,0:DRAW 0,

175: NEXT x

20 FOR u=0 TO 175 STEP 25:PLOT 80,u:DRAW

175,0: NEXT u

30 PLOT 130,125:DRAW -50,40

40 PLOT 130,125:DRAW -5,-100,-PI*.4

50 PLOT 129,26:DRAW 5,-10,PI

60 PLOT 135,16:DRAW 50,5,-PI*.5

70 PLOT 185,21:DRAW 50,5,PI*.5

80 PLOT 235,25:DRAW 20,5,-PI*.5

90 CIRCLE 220,9,1

110 PRINT AT 19,14:"X"

130 PRINT AT 0,0:"u-kraj"

140 PRINT AT 1,0:"zaklada"

150 PRINT AT 6,0:"THE WASH"

160 PRINT AT 7,0:"ANGLIJA"

170 PRINT AT 8,0:"THE WASH"

180 PRINT AT 9,0:"JE ZALIV"

190 PRINT AT 10,0:"V"

200 PRINT AT 11,0:"ANGLIJA"

210 PRINT AT 12,0:"OPOMBE:"

220 PRINT AT 13,0:"Zaklad"

230 PRINT AT 14,0:"je najbrz"

240 PRINT AT 15,0:"globoko"

250 PRINT AT 16,0:"10 do 13e":AT 17,0:"(v sviz)

"

260 PRINT AT 18,0:"-KINGS":AT 19,0:"LYNN"

265 INK 2:PRINT AT 2,0:"g.dolzinai":AT 3,0:"0

st. 0":AT 4,0:"g.sirinar":AT 5,0:"52 st.

5":INK 7

270 PRINT #0:"PRITISNI TIPKO"

280 PAUSE 0:LET b=INKEYS

290 IF b="c" OR b="C" THEN COPY :CLS :GO

TO 10

300 CLS

310 PRINT AT 0,0:"KENIJA(BURA)"

320 PRINT AT 1,0:"JUŽNA AFRIKA"

330 PRINT AT 2,0:"OPOMBE:"

340 PRINT AT 3,0:"Zakladi so skrivni povsod

po Burs:"

345 PRINT AT 4,0:"V okolici Lyndenburga v

gorah"

350 PRINT AT 5,0:"Konati je zakopana vecja"

355 PRINT AT 6,0:"kolicina zlata."

360 PRINT #0:"PRITISNI TIPKO":PAUSE 0:LET b=

INKEYS:IF b="c" OR b="C" THEN COPY :

CLS :GO TO 310

370 CLS

380 FOR u=80 TO 255 STEP 25:PLOT x,0:DRAW 0,

175: NEXT x:FOR u=0 TO 175 STEP 25:PLOT

80,u:DRAW 175,0: NEXT u

390 PLOT 110,150:DRAW 0,25

400 PLOT 90,50:DRAW 0,100

410 PLOT 90,50:DRAW 30,-30

SLOVENIJALESLOVENIJALES

program i rana budućnost program i rana budućnost

ARHIV

Arhiv rutinom mašinskog ili nekog drugog programskog jezika upisati ime 7 grana, početni naslov, dužinu i brzinu izvođenja. Arhiv može da čuva 1000 podataka. Prvo ih treba sve uneti, a zatim se mogu snimiti na kasetu.

Boštjan Jerko
Ljubljana

```

2 DIM s(1000,10): DIM z(1000): DIM d(1000):
DIM h(1000)
10 CLS : PRINT AT 0,5:"ARHIVIRANJE RUTIN"
20 PRINT AT 1,5:"1.VPIS"
30 PRINT AT 2,5:"2.IZPIS NA EKSPAN"
40 PRINT AT 3,5:"3.IZPIS NA PRINTER"
50 PRINT AT 4,5:"4.BRISANJE"
60 PRINT AT 5,5:"5.SAVE"
70 PRINT AT 6,5:"6.LOAD"
80 PRINT AT 7,5:"7.STOP"
90 INPUT a
100 GO TO a*200
200 CLS
210 PRINT "VFIS"
215 INPUT "Koliko rutin:boa vneseš?":s
    
```

```

216 IF s>1000 THEN GO TO 215
217 FOR b=1 TO s
220 INPUT "ime rutine:(max.10 crk)": LINE i$(b)
230 INPUT "Zacetna adresa":z(b)
240 INPUT "Dolžina rutine":d(b)
250 INPUT "Hitrost izvajanja"/"ih(b)"
260 NEXT b
270 GO TO 10
400 CLS : PRINT "IZPIS"
410 INPUT "Vpisi ime rutine": LINE r#
420 FOR a=1 TO 1000
430 IF r#=#(b,1 TO LEN r#) THEN GO TO 450
440 NEXT b
450 PRINT "IME:";i$(b)
460 PRINT "ZACETNA ADRESA:";z(b)
470 PRINT "DOLŽINA:";d(b); BYTOV"
480 PRINT "HITROST:";h(b); " sec."
490 PRINT #0;TAB 3;"PRITISNI TIPKO"
500 PAUSE 0: GO TO 10
600 CLS
610 PRINT "IZPIS NA PRINTER"
620 INPUT "Vpisi ime rutine": LINE r#
630 FOR b=1 TO 1000
640 IF r#=#(b,1 TO LEN r#) THEN GO TO 660
650 NEXT b
660 LPRINT "IME:";i$(b)
670 LPRINT "ZACETNA ADRESA:";z(b)
680 LPRINT "DOLŽINA:";d(b); BYTOV"
690 LPRINT "HITROST:";h(b)
    
```

```

700 CLS : GO TO 10
800 CLS : PRINT "BRISANJE": INPUT "Vpisi ime
rutine": LINE r#
810 FOR b=1 TO 1000
820 IF r#=#(b,1 TO LEN r#) THEN GO TO 840
830 NEXT b
840 LET i$(b)="" : LET d(b)=0 : LET h(b)=0 : LET
z(b)=0
850 CLS : GO TO 10
1000 CLS : INPUT "Vpisi ime za SAVE": LINE s#
1010 IF LEN s#>10 THEN GO TO 1000
1020 SVE s# DATA i$(#)
1030 POKE 23736,181: SAVE s# DATA z(i)
1040 POKE 23736,181: SAVE s# DATA d(i)
1050 POKE 23736,181: SAVE s# DATA h(i)
1060 CLS : GO TO 10
1200 CLS : PRINT "LOAD"
1210 INPUT "Vpisi ime za LOAD": LINE s#
1220 IF LEN s#>10 THEN GO TO 1210
1230 LOAD s# DATA i$(#)
1240 LOAD s# DATA z(i)
1250 LOAD s# DATA d(i)
1260 LOAD s# DATA h(i)
1270 CLS : GO TO 10
1400 STOP
    
```

PROGRAM LENGHT IS 1694 BYTS.

BIKOMIST

Bikomist je sastavljen od četiri programa: to su:

1. Bioritam, predstavljen grafički i u vidu teksta (redovi: 105-340).
2. Kalendar, ispisuje bilo koji mesec bilo koje godine (405-550).
3. Ime dana u nedelji za bilo koji datum (605-690).
4. Broj dana između dva datuma-izračunavanje i ispisivanje (1705-810). Potprogrami se vide iz REM rečenica.

Branko Pajer
Senčur

```

2 REM OPOMBA # Primer za vpis datuma (9.
marec 1984 vpisi '09031984'): BORDER 7:
PAPER 7: INK 7
3 POKE 23656,8: POKE 23609,50
4 CLS : BORDER 1: PAPER 7: PRINT INK 2:
FLASH 1;AT 11,11:"BIKOMIST": PRINT INK
0;AT 21,6:"PRITISNI END TIPKO": PAUSE 0:
PRINT AT 21,6:
5 FOR a=7 TO 1 STEP -1: BEEP .1,a*7: BORDER
a: PAUSE 20: NEXT a
6 FOR a=0 TO 5: FOR a=-10 TO -20 STEP -1:
BEEP .05,a: NEXT a: NEXT a: FOR i=1 TO 5:
BEEP .05,30: NEXT i
7 BORDER 5: INK 0: PAPER 7: CLS : PRINT ""
MENU""": 1 = BIO RITEM"" 2 = VEČNI KOLEDAR"
"" 3 = DAN V TEDNU"" 4 = STEVILO DNI MED
DVEHA DATUMA"" 0 = KONEC"
8 IF INKEY="" THEN GO TO 8
9 IF INKEY=""1" THEN GO TO 100
10 IF INKEY=""2" THEN GO TO 400
11 IF INKEY=""3" THEN GO TO 600
12 IF INKEY=""4" THEN GO TO 700
13 IF INKEY=""0" THEN STOP
14 GO TO 9
    
```

```

105 REM BIO RITEM
110 CLS : PRINT AT 5,0:"Program van bo narisaal
bio-ritenza mesec vasoga zeljenega
datuma in za isti datum izracunal vred-
nosti period.": PRINT INK 4;AT 12,0:"
FIZICNA PERIODA JE 23 DNI": INK 2""
EMOCIONALNA PERIODA JE 28 DNI": INK 0""
INTELKTUALNA PERIODA JE 33 DNI": PRINT
INK 1;AT 21,6:"PRITISNI END TIPKO": PAUSE
0
120 BORDER 5: PAPER 7: INK 0: CLS
130 CLS : RESTORE : INPUT "VPISI SVOJE IME IN
PRIIMEK""": i$: IF LEN i$>20 THEN PRINT AT
10,11:"PREDDLSO": PAUSE 100: GO TO 130
140 INPUT "VPISI ROJSTNI DATUM" (DDMMLLL)""": a$
150 LET r#=#: GO SUB 1000: LET dr=#D: LET
mr=#M: LET lr=#L: GO SUB 3000: LET f=#F
160 INPUT "NAPISI ZELJENI DATUM" (DDMMLLL)""":
a$
170 RESTORE : GO SUB 1000: LET v=#F-F: LET
d=#D: LET dd=#: LET z=#A#: GO SUB 1020:
GO SUB 4000: LET w=#F-F
175 REM PISANJE GLAVE
180 CLS : PRINT "BIO RITEM:"; i$
190 PRINT AT 1,0:"DAN ROJSTVA:";DR;":;MR;":
;LR;AT 1,(14+LEN R#+(10-LEN D#)/2);D#
200 PRINT AT 2,0:"MESEC:"; M#;AT 2,(8+LEN M#
);"";L
210 PRINT AT 19,0:"DATUM:";DD;":;MM;":;LL
215 REM RISANJE KOORDINATNEGA SISTEMA IN
220 INK 1: PLOT 8,44: DRAW 0,80
230 PLOT 8,84: DRAW 247,0
240 PRINT AT 6,0;"";AT 11,0;"0":;AT 16,0;""
;AT 10,27;"dnevi"
245 REM IZPIS DNI
250 GO SUB 6000: LET k=#: PRINT AT k,1;"1": GO
SUB 5000
260 LET k=17: PRINT AT k,1;"1": GO SUB 5000
265 REM RISANJE KRIVULJ
270 INK 4: LET C=23: PRINT AT 4,2:"FIZ ----":
GO SUB 2000: LET C=23: GO SUB 7000: PRINT
AT 19,17;"F";NF
    
```

```

280 INK 2: LET D=#D: PRINT AT 4,12:"END ----":
GO SUB 2000: GO SUB 7000: PRINT AT 19,22;"
E";NF
290 INK 0: LET C=#3: PRINT AT 4,21:"INT ----":
GO SUB 2000: GO SUB 7000: PRINT AT 19,27;"
I";NF
300 INK 1: PRINT AT 21,0:"ZELIS SE? (d/n)"
310 IF INKEY="" THEN GO TO 310
320 IF INKEY=""n" OR INKEY=""N" THEN GO TO 7
330 IF INKEY=""d" OR INKEY=""D" THEN GO TO
340 GO TO 320
405 REM VEČNI KOLEDAR
410 CLS : PRINT AT 10,0:"Program 'vecni
koledar' bo izpi-sal katerikoli mesec
zeljenega leta": PRINT INK 1;AT 21,6:"
PRITISNI END TIPKO": PAUSE 0
420 INK 2: CLS : RESTORE : INPUT "VPISI LETO (
LLLL)""": LL
430 INPUT "VPISI MESEC (MM)""": MM
440 INK 0: GO SUB 4000: GO SUB 6000: CLS :
PRINT AT 1,(32-LEN M#-5)/2;M#;":;LL:
BRIGHT 1;AT 5,6;"NE": BRIGHT 0;AT 5,9;"PO
TO SR CE PE SD"
445 REM PORAZDELITEV DNEVOV V MESECU
450 IF MM<3 THEN LET MM=MM+12: LET LL=LL-1
460 LET dd=LL+INT (LL/4)+INT (LL/400)-INT (LL/
100)+3*MM+2-INT ((2*MM+1)/5)
470 LET dd=#d-INT (dd/7)*7: LET w=7
475 REM IZPIS TEDNOV
480 FOR y=1 TO d: PRINT AT x,dd#3+6+(y<10);y:
LET dd=#d+1
490 IF dd=#7 THEN LET w=#+2: LET dd=#0
500 NEXT y
510 PRINT INK 1;AT 21,9:"ZELIS SE? (d/n)"
520 IF INKEY="" THEN GO TO 520
530 IF INKEY=""n" OR INKEY=""N" THEN GO TO 7
540 IF INKEY=""d" OR INKEY=""D" THEN GO TO
550 GO TO 530
605 REM DAN V TEDNU
610 CLS : PRINT AT 10,0:"Program 'dan v tednu'
van bo po-vedal,za katerikoli datum , ime
dneva": PRINT INK 1;AT 21,6:"PRITISNI
    
```

SLOVENIJA ES SLOVENIJA ES

programirana budućnost programirana budućnost

```

END TIPKO: PAUSE 0
620 INK 0: CLS : RESTORE : INPUT "VPISI DATUM:
(DDMMLLL)";A$
630 GO SUB 1010: GO SUB 3010
640 CLS : PRINT AT 10,5;"DATUM ";DD;".";MM;"
";LL;" je: ";AT 13,(32-LEN D$)/2;D$
650 PRINT INK 1;AT 21,6;"ZELIS SE? (d/n)"
660 IF INKEY$="" THEN GO TO 660
670 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N" THEN GO TO 7
680 IF INKEY$="d" OR INKEY$="D" THEN GO TO
690 GO TO 670

705 REM STEVILO DNI MED DVEMA DATUMA
710 CLS : PRINT AT 10,0;"Program vam bo
izracunal stevilodni med dvema datuma!";
PRINT INK 1;AT 21,6;"PRITISNI ENO TIPKO!";
PAUSE 0
720 INK 1: CLS : RESTORE : INPUT "VPISI PRVI
DATUM: (DDMMLLL)";A$
730 GO SUB 1000: LET F=FF: LET D1=DD: LET
M1=MM: LET L1=LL
740 INPUT "VPISI DRUGI DATUM: (DDMMLLL)";A$
750 GO SUB 1000: LET D=FF-F
760 CLS : PRINT AT 7,5;"DATUM 1: ";AT 7,18;"
DATUM 2: "; INK 0;AT 9,4;D1;".";M1;".";L1;AT
9,17;D2;".";MM;".";LL;AT 12,5;"Razlika je:
";D;" dni": IF D=1 THEN PRINT INK 0;AT 12,
18;" dan"
770 PRINT INK 1;AT 21,6;"ZELIS SE? (d/n)"
780 IF INKEY$="" THEN GO TO 780

```

```

790 IF INKEY$="n" OR INKEY$="N" THEN GO TO 7
800 IF INKEY$="d" OR INKEY$="D" THEN GO TO
810 GO TO 790

1005 REM IZRACUN STEVILA DNI
1010 IF LEN A$>8 THEN CLS : PRINT AT 10,5;"
NAPACNO VPISAN DATUM": PAUSE 100: GO TO 7
1015 LET DD=VAL A$(3 TO 2)
1020 LET MM=VAL A$(5 TO 4)
1030 LET LL=VAL A$(7 TO )
1040 LET L=VAL A$(7 TO )
1050 IF MM>2 THEN GO TO 1070
1060 LET FF=365*LL+DD+31*(MM-1)+INT ((LL-1)/4)-
INT (3/4*INT ((LL-1)/100)+1): GO TO
1070 LET FF=365*LL+DD+31*(MM-1)-INT (.4*MM+2,3)+
INT (LL/4)-INT (3/4*INT (LL/100)+1)
1080 RETURN

2005 REM RISANJE KRIVULJE
2010 LET P=INT ((H/C-INT (H/C))*C+.5)
2020 FOR n=8 TO 255
2030 PLOT n,84+40* SIN ((n-B)/(C*4)+P*2/C)*PI)
2040 NEXT n
2050 RETURN

3005 REM DOLOCITEV DNEVA
3010 LET D=FF-INT (FF/7)*7)+13
3020 FOR D=1 TO d
3030 READ D$
3040 NEXT D

```

```

3050 RETURN

4005 REM DOLOCITEV MESECA
4010 FOR m=1 TO MM
4020 READ M$
4030 NEXT m
4040 RETURN

5005 REM RISANJE DNEVDV
5010 FOR m=5 TO 30 STEP 5
5020 PRINT AT v,m;m
5030 NEXT m
5040 RETURN

6005 REM IZRACUN DNI V MESECU
6010 LET dx=(MM=4 OR MM=6 OR MM=9 OR MM=11)
6020 LET dy=3*(MM=2)
6030 LET dz=(MM=2 AND LL=INT (LL/4)*4)
6040 LET d=31-dx-dy+dz
6050 RETURN

7005 REM IZRACUN STANJE BIO RITMA V X
7020 LET XF=(V/C-INT (V/C))*C
7030 LET NF=INT (100* SIN (2*PI*XF/C)+.5)
7040 RETURN
8000 DATA "JANUAR", "FEBRUAR", "MAREC", "APRIL", "
MAJ", "JUNIJ", "JULIJ", "AVGUST", "SEPTEMBER", "
OKTOBER", "NOVEMBER", "DECEMBER", "SOBOTA", "
NEDELJA", "PONEDELJEK", "TOROK", "SREDA", "
CETRTEK", "PETEK"

```

LOVAC

Igra počinje prvom fazom. Kad se prvi put ponerate, bodovi se smanje za 1. Treba paziti da ne padaju na nulu, jer onda je kraj igre. Duh koji vas proganja, upotrebljava sledeći algoritam: razlike između njegovih i vaših koordinata jesu dx i dy. Svoja četiri moguća pravca birači tako što prvo nastojite da smanjite veću razliku (između dx i dy). Ako to zbog zida lavirinta nije moguće, smanjite manju razliku. Ako ni to nije moguće, povećajte manju razliku, a poslednji pravac po redu sastoji se od povećanja veće razlike. U toku igre se po funkciji RND u lavirintu prikazuju ljubicaesti kvadratići koji daju više bodova ako preko njih nije pre vas prešao duh. Kad kvadratići padaju na zid lavirinta, nastaje otvor, a kada padaju na mesto gde nema bele tačke, onda "grade" zid. Kad nakupite 2000 bodova, možete ući u centar lavirinta, pojediti crveni treperavi znak i stupiti u drugu fazu. U svakoj narednoj fazi iposle sakupljenih 1500 bodova, bodovi se brže odbrojavaju.

Ideja je pozajmljena od Pacmana, ali prerađena zbog "velike" brzine. U program se mogu sa lakocom ugraditi najbolji rezultati ("hi score").

Nikica i Zeljko Cargonija,
Bruno Škrabić
Zagreb

```

126,126,24,24,126,62,15,15,62,126,24,24,
126,126,255,231,102,66,0,0,0,0,24,24,0,0,0
51 LET c$=CHR$ 16+CHR$ 2+CHR$ 18+CHR$ 1+CHR$
64+CHR$ 18+CHR$ 0: LET d$=CHR$ 149: LET a$
=CHR$ 16+CHR$ 1+CHR$ 35+CHR$ 8+CHR$ 21+CHR$
1+CHR$ 143
55 LET kr=0: LET ziv=2: LET bod=0
56 LET c$=CHR$ 16+CHR$ 2+CHR$ 18+CHR$ 1+CHR$
64+CHR$ 18+CHR$ 0: LET d$=CHR$ 16+CHR$ 7+
CHR$ 149: LET a$=CHR$ 19+CHR$ 1+CHR$ 19+
CHR$ 1+CHR$ 16+CHR$ 1+CHR$ 35+CHR$ 8+CHR$
21+CHR$ 1+CHR$ 143+CHR$ 19+CHR$ 0+CHR$ 16+
CHR$ 8
57 CLS : PRINT : PRINT : PRINT : PRINT "
";CHR$ 16+CHR$ 6+CHR$ 149+CHR$ 9+CHR$ 21+
CHR$ 1+CHR$ 35+CHR$ 8+CHR$ 21+CHR$ 1+CHR$
143;" 0 points": PRINT
58 PRINT " ";d$," 10 points": PRINT :
PRINT " ";CHR$ 16+CHR$ 3+CHR$ 149+CHR$
8+CHR$ 21+CHR$ 1+CHR$ 35+CHR$ 8+CHR$ 21+
CHR$ 1+CHR$ 143," 30 points": PRINT :
PRINT " ";CHR$ 144,"100 points":
PRINT : PRINT " ";c$,"500 points"
59 PRINT : PRINT : PRINT "
I": PRINT : PRINT " MOVING a
D": PRINT : PRINT " J"
PRINT : PRINT : PRINT " "; INVERSE 1)"
pres 'y' to start "
60 PLOT 32,16: DRAW 190,0: DRAW 0,53: DRAW -
190,0: DRAW 0,-53
61 BEEP .3,7: BEEP .3,4: IF INKEY$>"y" THEN
GO TO 61
62 CLS : PRINT : PRINT : PRINT " ";a$;a$;a$
;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;
a$;a$;a$;a$;a$;a$
63 PRINT " ";a$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;
a$;a$;a$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;a$
64 PRINT " ";a$;d$;a$;a$;a$;a$;d$;a$;d$;d$
;d$;a$;d$;d$;d$;a$;d$;a$;a$;a$;a$;d$;a$
65 PRINT " ";a$;"0";a$;d$;d$;d$;d$;a$;d$;a$
;d$;a$;d$;a$;d$;a$;d$;d$;d$;d$;a$;"0";a$
66 PRINT " ";a$;d$;a$;d$;d$;d$;a$;a$;d$;a$
;d$;a$;d$;a$;d$;a$;a$;d$;d$;d$;a$;d$;a$
67 PRINT " ";a$;d$;a$;d$;a$;a$;d$;d$;d$;a$
;d$;a$;d$;a$;d$;d$;d$;d$;a$;a$;a$;d$;a$
68 PRINT " ";a$;d$;d$;d$;d$;d$;a$;a$;d$;d$
;d$;d$;d$;d$;d$;a$;a$;d$;d$;d$;a$

```

```

69 PRINT " ";a$;a$;a$;a$;a$;d$;a$;d$;d$;a$
;a$;d$;a$;a$;d$;d$;a$;d$;a$;a$;a$;a$;a$;
70 PRINT " ";d$;d$;d$;d$;d$;d$;a$;d$;a$;a$;"
";a$;a$;d$;a$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;
71 PRINT " ";a$;a$;a$;a$;d$;a$;a$;d$;d$;"
";c$;" ";d$;d$;a$;a$;d$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;
72 PRINT " ";a$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;a$;a$
;a$;a$;a$;a$;a$;a$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;a$
73 PRINT " ";a$;d$;40;"a$;a$;a$;d$;d$;d$;d$;
d$;d$;a$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;a$;a$;a$;d$;a$
74 PRINT " ";a$;"0";d$;d$;a$;d$;a$;a$;a$;d$
;d$;d$;d$;d$;a$;a$;a$;d$;a$;d$;d$;"0";a$
75 PRINT " ";a$;a$;a$;d$;a$;d$;d$;d$;a$;a$;
;d$;a$;d$;a$;a$;d$;d$;d$;d$;a$;a$;a$;a$;
76 PRINT " ";a$;d$;d$;d$;d$;d$;a$;d$;d$;d$
;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;a$;d$;d$;d$;a$
77 PRINT " ";a$;d$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;d$;a$;
; ;a$;a$;a$;a$;d$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;d$;a$
78 PRINT " ";a$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$
;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;d$;a$;a$;
79 PRINT " ";a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;
;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$;a$
90 LET sn=0: LET ziv=ziv+1: LET kr=kr+1
95 PRINT AT 0,0;bod: PRINT AT 0,4;"points":
PRINT AT 0,24;"phase ";kr
101 LET xn=15: LET yn=14
110 LET xt=15: LET yt=11
112 PRINT AT yt,xt;CHR$ 16+CHR$ 7+CHR$ 144:
PRINT AT yn,kr;CHR$ 145
115 FOR j=1 TO ziv-1: PRINT AT 21,j+3;CHR$ 145:
NEXT j
120 PAUSE 500
150 IF INKEY$="a" THEN GO TO 160
152 IF INKEY$="d" THEN GO TO 170
154 IF INKEY$="i" THEN GO TO 180
156 IF INKEY$="j" THEN GO TO 190
158 GO TO 200
160 LET xpm=n-1: LET ypm=yn: GO SUB 300
162 PRINT AT yn,xn;" "
165 LET xpm=n-1: IF xpm=3 THEN LET xpm=6
164 PRINT AT yn,xn;CHR$ 147
167 GO TO 200
170 LET xpm=n+1: LET ypm=yn: GO SUB 300
172 PRINT AT yn,xn;" "
175 LET xpm=n+1: IF xpm=27 THEN LET xpm=4
174 PRINT AT yn,xn;CHR$ 145
177 GO TO 200

```

SLOVENIJALESLOVENIJALES

program i rana budućnost program i rana budućnost

NORDMENDE



emona commerce
tozd globus

Ljubljana, Smartinska 130

Konsignacijska prodaja

NORDMENDE

Kidričeva 13
Ljubljana

tel. (061) 219-107

Prodajna mesta:

ZAGREB - Emona, Prilaz JNA 8, tel: 041.419-472
SARAJEVO - Foto Optik, Strossmayerjeva 4, 071.25-038
BEOGRAD - Centromercur, Cika Ljubina 6, 011.626-934
NOVI SAD - Emona Commerce, Hajduk Veljka 11, 021.23-141
SKOPJE - Centromercur, Leninova 29, 091.211-157

Prenosna video kamera VIDEO MOVIE CV-155 u jednom kućištu udružuje: kameru sa SATICON visokoosetljivom video cevi, 6x zoom, 1/2 colski crno-beli monitor, s donjom merom osetljivosti samo 15 luxa i video kasetofon za snimanje na terenu, s kasetom malih dimenzija koja se može staviti u posebnu adapter kasetu i kasnije reprodukovati na standardnom video rekorderu sistema VHS (PAL), ili preko HF modulatora (koji je standardni deo pribora) direktno na vaš TV prijemnik. Specifičnost ove aparature su sledeće: kompaktnost i mala težina (2,1 kg sa baterijom), bogat dodatni pribor (1 baterija, punilac, HF modulator, kasetna EC-30 i ručica). Mogućnost dodatnog kupovanja pribora. Servis i rezervni delovi su obezbeđeni.



knjigarne in
papirnice
mladinske knjige

VREME RAČUNARSTVA KOJI PRATE

U knjižarama »Mladinske knjige« uvek ima nešto novo: nove knjige i sve širi izbor programske i druge računarske opreme:

6 novih priručnika za vlasnike spectruma i commodora:



THE COMPLETE SPECTRUM (488 stranica)	3900 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM	1800 din
THE SPECTRUM GAMESMASTER	1600 din
THE COMPLETE COMMODORE 64 (488 stranica)	3900 din
ADVANCED MACHINE CODE PROGRAMING FOR THE C 64	2200 din
USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES FOR THE C 64	1800 din

Uskoro će biti rasprodati – 8 engleskih priručnika iz prve serije:

THE ZX SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST FROM IT	1500 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND	1750 din
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES	1500 din
DATA HANDLING ON THE COMMODORE 64 MADE EASY	1500 din
COMMODORE 64 GRAPHICS AND SOUND	1750 din
BUSINESS SYSTEMS ON THE COMMODORE 64	1750 din
COMMODORE 64 DISK SYSTEMS AND PRINTERS	1500 din
6502 MACHINE CODE FOR HUMANS	2000 din

I još dva nova priručnika i rečnika za ozbiljniju upotrebu:

A PARENT'S GUIDE TO EDUCATIONAL SOFTWARE FOR COMPUTERS AT HOME AND IN THE SCHOOL	1200 din
HOW TO CHOOSE AND USE BUSINESS MICROCOMPUTERS AND SOFTWARE	1200 din
THE CONCISE ENGLISH DICTIONARY	5000 din
SIMPLE ENGLISH DICTIONARY	980 din

Nova izdanja na srpskohrvatskom jeziku:

Mladenović, Grbović, Petrović: KUĆNI KOMPJUTERI algoritmi i programi	780 din
Čip, Šahinpašić: KOMPJUTERSKA POČETNICA	680 din
Špiler: BASIC (prevod – novo izdanje)	1150 din
Janković, Čaković, Tanaskoski: SPEKTRUM PRIRUČNIK	1200 din
»Polo«: ZX SPECTRUM – upotreba i programiranje	1250 din
Savić, Gačić: PRIPREMA MINI RAČUNARA	490 din
Župan, Tkalčić, Kunšić: LOGIČNO PROJEKTOVANJE DIGITALNIH SUSTAVA	1500 din
Matković: TEORIJA INFORMACIJE	1400 din
OBRADA PODATAKA I PROGRAMIRANJE 5-jezični rečnik	3800 din
AUTOMATIZACIJA 5-jezični rečnik	4800 din

Neka najzanimljivija nova izdanja na slovenačkom jeziku:



KASSETNA ENOTA VC 1530/VC 1531 – navodila (prevod)	220 din
Špiler: BASIC ZA ZX SPECTRUM (uskoro: prevod)	1500 din
Jakopin: INES – uređivanje podataka, tekstova i slika – priručnik s kasetom	1500 din
Muren: SIMON'S BASIC	1600 din
Dewhirst, Tennison: MAVRICA (prvo berilo)	650 din
Komplet »Razumljivo in preprosto z osebnim računalnikom«: PRVI KORAKI V BASICU, IGRE, GRAFIKA IN ZVOKI, UVOD V RAČUNALNIŠTVO, UČENJE Z RAČUNALNIKOM – sve 4 knjige 4000 din, pojedinačno po 1100 din	
HIŠNI RAČUNALNIK	3795 din
OSEBNI RAČUNALNIK	550 din
PROGRAMI ZA ZX SPECTRUM – posebno izdanje revije Moj mikro (više od 50 programa – prevod)	1100 din

PADI ZA ONE TE SVE NOVO

knjigarne in
papirnice
mladinske knjige



Računari ulaze u vaš život na velika vrata – ta vrata će vam još šire otvoriti »Mladinska knjiga« s najsvestranijim izborom literature, programa i pribora

AKO SE BAVITE RAČUNARSTVOM, »MLADINSKU KNJIGU« NE MOŽETE MIMO IČI POTRAŽNJA JE VEČA OD PONUDE, ZATO POŽURITE S NARUDŽBOM!



Kasete s programima za ZX spectrum:

MAČAK MURI BROJI I RAČUNA Novo!	900 din
KONTRABANT 2 (prevod) Novo!	1300 din
Kaseta Radia Študent (KONTRABANT 1 + 9 drugih programa) s propratnim tekstom na srpskohrvatskom	1300 din
ANGLEŠKO-SLOVENSKI SLJVARČEK s knjižicom	900 din
CICIBANOVA ABECEDA	800 din
CICIBAN ŠTEJE Novo!	800 din
CICIBAN RAČUNA Novo!	800 din
MOŽNOSTI UPORABE MIKRORAČUNALNIKA V IZOBRAŽEVANJU 10 programa: astronomija, matematika, hemija, igre	1250 din
Dodaci i pomagala:	
cena u maloprodaji	32.225 din
PROFESIONALNA TASTATURA INES za spectrum s priručnikom i kasetom, cena bez poreza na promet (radne organizacije i škole)	25.000 din
PRINTERFACE – interface za povezivanje spectruma (ili tastature INES) s printerom – priključak Centronics – cena bez poreza	30.000 din
maloprod. cena	38.670 din

JOYSTICK za spectrum – (s interfacem) – cena bez poreza 7500 din



U našoj knjižari s prvim specijalizovanim računarskim odeljenjem u Jugoslaviji, možete osim navedenih priručnika, perifernih jedinica i pribora, kupiti ili naručiti i prazne kasete za snimanje računarskih programa (C-12, C-15 i C-20), sve računarske časopise (i stare brojeve), »Dataset« kompletne časopisa »SAM« i računarske beležnice za upisivanje programa, kablove za povezivanje računara i kasetofona (PIN – DIN), metalne stalke za spectrume i dobiti mnoštvo informacija i korisnih saveta.

Ispunjenu narudžbenicu – za pouzecu ili overenu od RO – pošaljite na našu adresu:

**KNJIGARNA MLADINSKE KNJIGE, 61000
Ljubljana, Titova 3 (061) 211-895**



NARUDŽBENICA

MM-4

Potpisani (ime i prezime – adresa RO)

Neopozivo naručujem (pouzećem – za potrebe RO) sledeće

knjige:

Datum

Potpis (žig RO):

HITACHI



 **emona commerce**
tozd globus
Ljubljana, Smartinska 130

Konsignacijska prodaja

HITACHI
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-786, 326-677

Prodajna mesta:

ZAGREB - Emona, Prilaz JNA 8, tel. 041-419-472
SARAJEVO - Foto Optik, Zrinjskog 6, 071-26-789
BEOGRAD - Centromerkur, Cika Ljubina 6, 011-626-934
NOVI SAD - Emona Commerce, Hajduk Veljka 11, 021-23-141
SKOPJE - Centromerkur, Leninova 29, 091-211-157

Kvalitetni TV prijemnici u boji, u monitor dizajnu, sa dijagonalom ekrana 36 cm, sa mogućnošću pretpodešavanja 12 kanala, uspešno su prošli kroz sve testove i već ih veliki broj kupaca upotrebljava u radu s kućnim računarima.

Televizijski prijemnici sa dijagonalom ekrana 56 cm imaju pored stereo izlaza, kablovskog tjunera, pretpodešavanja do 39 kanala, bežičnog daljinskog upravljača, takođe i poseban ulaz (euro-socket) koji se, uz upotrebu posebnih konektora, može upotrebljavati za priključivanje vašeg računara. U tom slučaju, naime, signal ne putuje preko TV tjunera, već po konceptu monitorske tehnike direktno na ekran.

ZAMRZIVAC

Program kontrolira zalihu namirnica. Kad se pročita i počne da se izvodi (najbolje je uneti ga sa LINE 30), očekuje podatke koji mogu biti snimljeni odmah posle njega ili na nekoj drugoj kaseti. Treba otkucati ime artikla i po želji, još neki podatak, na primer, datum ili oznaku zamrzivača (ako ih ima više). Ako želite nešto da izvedete iz zamrzivača, važno je otkucati potpun istu seriju znakova, inače će se računar pokuniti i odgovarati da toga u zamrzivaču nema. Raznih komada može da bude do 100. Ponekad se na kraju spiska na ekranu pojavi poneka suvišna nula. Oslobodite se je pritiskom na "g". Program takođe sortira artikla po abecedi.

Na kraju se novi podaci automatski snimaju, tako da treba samo pripremiti kasetu i dva puta pritisnuti dirku.

Pre nego što program prvi put stavite u pokret, izbrisite redove 60 i 70, da biste mogli da pripremite početne podatke.

Alanka Mencin
Grosuplje

5 REM

10 REM #ZAMRZOVALNA SKRINJAS

```
20 REM
30 BORDER 6: PAPER 6
35 CLS
40 PRINT AT 8,5:"ZALOGE IIVIL V ZAMRZOVALNI
   SKRINJI"
45 PRINT AT 21,17: Alanka M."
50 DIM k(100)
55 DIM a$(100,20)
60 LOAD "k" DATA k()
70 LOAD "a" DATA a()
71 PAUSE 30
72 CLS
74 LET s=1
76 IF a$(s)<>" " THEN LET
   s=s+1: GO TO 76
80 INPUT "Jemi,es(i), da,es(d),ali samo
   gledas(g)?":o$
90 IF o$<>"i" AND o$<>"d" AND o$<>"g" THEN
   PRINT "Slabo vtiplano!": PAUSE 40: CLS :
   GO TO 80
100 IF o$="g" THEN CLS : FOR i=1 TO s-1: PRINT
   k(i): PRINT TAB 3:a$(i): NEXT i: GO TO
   340
```

```
110 IF o$="i" THEN GO TO 200
120 PRINT "Votai so vzorcui10 klobase n"
130 GO SUB 1000
140 INPUT kora$(a)
150 GO SUB 500
155 CLS
160 FOR i=1 TO s
170 PRINT k(i):
180 PRINT TAB 3:a$(i)
190 NEXT i
195 GO TO 340
200 PRINT "Votai so vzorcui1 croki s"
210 GO SUB 1000
215 LET c=1
220 INPUT bk:b$
222 LET f=20-LEN b$
223 LET h$=""
224 FOR j=1 TO f
225 LET h$=h$+" "
228 NEXT j
229 LET b$=b$+h$
230 FOR i=1 TO s
240 IF a$(i)=b$ THEN GO TO 270
250 LET c=1
255 NEXT i
260 IF c=5 THEN PRINT "Tea ni v skrinji!": GO
   TO 340
270 LET k(i)=k(i)+bk
280 IF k(i)<>0 THEN GO TO 330
290 FOR j=1 TO s
300 LET k(j)=k(j)
310 LET a$(j-1)=a$(j)
320 NEXT j
330 CLS
332 FOR i=1 TO s
333 PRINT k(i):
334 PRINT TAB 3:a$(j)
336 NEXT i
340 INPUT "Se kalsne soramebe (v/n)?":n$
342 FOR i=1 TO s
344 IF k(i)=0 THEN FOR j=1 TO s: LET k(j)=k(j)+
   1: LET a$(j)=a$(j)+1
346 NEXT i
350 IF n$="v" THEN GO TO 74
355 IF n$="n" AND a$(s)="" THEN GO TO 340
360 SAVE "k" DATA k()
365 SAVE "a" DATA a()
370 STOP
500 LET ored=0: LET o=s
510 FOR i=s TO 1 STEP -1
520 IF a$(i)=a$(1) THEN LET ored=i
530 IF a$(s)=a$(1) THEN LET o=1
540 NEXT i
550 IF o<s THEN GO TO 600
560 IF ored>0 THEN LET nr=kos: LET z$=a$(k):
   FOR j=s TO ored+1 STEP -1: LET k(j)=k(j)-1:
   LET a$(j)=a$(j-1): NEXT j: LET k(ored)=nr$
   LET a$(ored)=z$: LET ko=0
600 LET k(o)=k(o)+ko
610 IF k(o)=0 THEN LET a$(s)=""
   : LET s=s-1
620 RETURN
1000 PRINT "Prva dva znaka pomenita stevilo
   komadov, ostalih znakov sme biti livec,osu
   20."
```

```
180 LET yp=yn-1: LET xp=xn: GO SUB 300
192 PRINT AT yn,xn: " "
193 LET yn=yn-1
194 PRINT AT yn,xn:CHR$ 146
197 GO TO 200
198 LET yp=yn+1: LET xp=xn: GO SUB 300
199 PRINT AT yn,xn: " "
195 LET yn=yn+1
194 PRINT AT yn,xn:CHR$ 148
200 LET lab=204: LET dx=xn-xt: LET d = yn-yt
202 IF ABS dx>ABS dy THEN LET lab=210
203 GO TO lab
204 LET kt=2: IF dy<>0 THEN LET kt=2*dy/ABS dy
205 IF SCREEN$ (yt+kt/2,xt)<>"*" THEN GO TO
   218
206 IF lab=204 THEN GO TO 210
207 LET kt=-2: IF dy<>0 THEN LET kt=-2*dy/ABS
   dy
208 IF SCREEN$ (yt+kt/2,xt)=""* " THEN GO TO
   213
209 GO TO 218
210 LET kt=1: IF dx<>0 THEN LET kt=dx/ABS dx
211 IF SCREEN$ (yt,xt+kt)<>"*" THEN GO TO 218
212 IF lab=210 THEN GO TO 204
213 LET kt=-1: IF dx<>0 THEN LET kt=-dx/ABS dx
214 IF SCREEN$ (yt,xt+kt)=""* " THEN GO TO 207
218 PRINT AT yt,xt: OVER 1:CHR$ 144
219 IF (yt=1) AND (xt=15) THEN PRINT AT 11,
   15:CH$
220 IF ABS kt=1 THEN LET xt=xt+kt
221 IF ABS kt=2 THEN LET yt=yt+kt/2
222 IF xt=27 THEN LET xt=4
223 IF yt=3 THEN LET yt=26
224 PRINT AT yt,xt: VER 1: INK 7:CHR$ 144
225 IF NOT ((xn=xt) AND (yn=yt)) THEN GO TO
   284
226 IF sn>0 THEN GO TO 272
260 LET ziv=ziv-1: IF ziv=0 THEN GO TO 350
261 FOR m=30 TO 0 STEP -5: BEEP .01,m: NEXT m:
   BEEP .03,-2
262 PRINT AT yn,xn: " ":CHR$ 8:CHR$ 144
265 LET xn=15: LET yn=14
266 PRINT AT 21,ziv+3: " "
268 PRINT AT yn,xn:CHR$ 146
270 PAUSE 100: GO TO 284
272 LET bod=bod+100: PRINT AT 0,0:bod
273 FOR m=1 TO 50 STEP 5: BEEP .01,m: NEXT
```

```
276 PRINT AT yt,xt: OVER 1:CHR$ 144
278 LET xt=15: LET yt=11
280 PRINT AT yt,xt:CHR$ 144
284 LET bod=bod+kr: PRINT AT 0,0:bod: " : IF
   bod=0 THEN GO TO 350
285 IF sn>0 THEN LET sn=sn-1: BEEP .005,5
286 IF RND<0.87 THEN GO TO 292
287 LET xz=INT (RND*20+5.5): LET yz=INT (RND*
   15+3.5)
288 IF SCREEN$ (yz,xz)=""* " THEN GO TO 292
289 LET bo=1: IF POINT (xz*8+4,172-yz*8)=1
   THEN LET bo=3
290 PRINT AT yz,xz: OVER 1:CHR$ 16+CHR$ bo+CHR$
   35+CHR$ 8+CHR$ 21+CHR$ 1+CHR$ 143
292 IF bod>500+1500*kr THEN PRINT AT 0,15:CH$
293 IF bod<500+1500*kr THEN PRINT AT 0,15: " "
295 GO TO 150
300 LET b$=SCREEN$ (yp,sp)
302 IF b$=""* " THEN LET sn=10: BEEP .04,12:
   BEEP .04,9: BEEP .04,5: BEEP .04,9: BEEP
   04,12
303 IF b$="8" THEN GO TO 330
304 IF b$=""* " THEN GO TO 200
305 IF POINT (xp*8+4,172-B$*8)=1 THEN LET
   bod=bod+10: PRINT AT 0,0:bod
310 LET v=ATTR (yp,sp): IF v=3 THEN LET
   bod=bod+30: FOR j=5 TO 15 STEP 5: BEEP .01,
   j: NEXT j
320 RETURN
330 IF bod<500+1500*kr THEN GO TO 350
332 LET bod=bod+500: PRINT AT 0,0:bod
334 BEEP .1,5: BEEP .1,9: BEEP .1,12: BEEP .1,
   9: BEEP .1,5: BEEP .1,9: BEEP .1,12: BEEP .
   1,17: BEEP .5,-7: BEEP .5,-7
346 PAUSE 140: CLS : GO TO 62
350 BEEP .5,9: BEEP .5,12: BEEP .5, : BEEP .5,
   9: BEEP 1,5
355 CLS : PRINT AT 8,5:"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX":
   PRINT AT 9,5:"X": PRINT AT 9,25:"X": PRINT
   AT 11,5:"X": PRINT AT 11,25:"X": PRINT AT
   12,5:"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX": PRINT AT 10,
   5:"* G A M E O V E R *": PAUSE 200
360 GO TO 55
```

1010 RETURN

SLOVENIJALE SLOVENIJALE

programirana budućnost programirana budućnost

TIK-TEK-TOU

Igra za dva igrača, poznata i pod imenom Ruski šah. Naša verzija omogućava da u igri protiv računara odaberete prvi potez. Dovoljna je standardna memorija Sharpovog računara PC-1500, ali potrebno je imati štampač, jer se na njemu crta polje.

Mirko Sekulic
Beograd

```

10:" LOCK :CLEAR
:USING :WAIT 0
:CLS :CURSOR 7
:PRINT "Tic-Tac-Toe"
100: CLEAR :GRAPH :
SCRN :ROTATE
0:CSIZE 1
110: LINE (0,-72)-(
216,-72):LINE
(216,-144)-(0,
-144):LINE (72,
-216)-(72,0)
120: LINE (144,0)-(
144,-216)
130: K=0:FOR Y=-154
TO -10STEP 72:
FOR X=5TO 149
STEP 72:
GLCURSOR (X,Y)
:K=K+1:LPRINT
STR$ K:NEXT X:
NEXT Y
140: GLCURSOR (0,-3
00)
145: WAIT 90:G$="2F
0204027F00":H$
="7C2010087C00
":I$="2C407040
7C00":J$="2C10
102B4400
146:CLS :K$="38444
4443800":
CURSOR 2:PRINT
"By :":CURSOR
9:GPRINT 3:4:3
:0:2:G$:H$:I$:
J$:K$:0:3:4:3:
WAIT 0
150:FOR Z=1TO 9:0(
Z)=0:NEXT Z
160:A$="":INPUT "D
o you want fir
st move? ";A$:
IF ASC A$=78
THEN 300
170:IF ASC A$(1)>89
THEN 160
200:GLCURSOR (0,-3
00):WAIT 0:CLS
:PRINT "Your m
ove":
210:Z=VAL INKEY$ :
IF Z=0THEN 210
220:IF 0<Z<90:CLS
:WAIT 60:PRINT
"Square";Z:" I
s used!":BEEP
3:GOTO 200
230:PRINT Z:M$="X"
:P=2:GOSUB 200
0:IF WLET W$="
YOU":GOTO 3000
300:GLCURSOR (0,-3
00):PRINT "My
turn...":FOR 5
=1TO 2:GOSUB 1
000:IF ZLET S=
2:NEXT 5:GOTO 400
310:NEXT 5
317:IF (AAND 1)=2
LET Z=(3*(C=0)
)+7*(G=0):Z=Z-
7*(Z>7):IF Z
THEN 400
318:IF (CAND 6)=2
LET Z=(A=0)+9*(
1=0):Z=Z-9*(Z
>9):IF ZTHEN 400
320:T=0:KESTORE :
FOR 5=1TO 3:
READ Z:IF 0(Z)
<=0LET S=9:T=1
330:NEXT 5:IF T=0
THEN 2400
340:DATA 7, 3, 5, 1, 5
, 6, 4, 2, 8
400:PRINT "I take
positi on";Z:M$
="O":P=1:GOSUB
2000:IF W=0
THEN 200
410:W$=" I":GOTO 3020
1000:FOR Z=1TO 9:
IF 0(Z)<>0
THEN 1910
1010:GOTO 1000+10.0*Z
1100:IF (B=SAND C
=S)OR (D=S
AND E=S)OR (
E=SAND I=S)
THEN 1950
1110:GOTO 1910
1200:IF (A=SAND D
=S)OR (E=S
AND H=S)THEN 1950
1210:GOTO 1910
1300:IF (A=SAND B
=S)OR (F=S
AND I=S)OR (
E=SAND G=S)
THEN 1950
1310:GOTO 1910
1400:IF (A=SAND G
=S)OR (E=S
AND F=S)THEN 1950
1410:GOTO 1910
1500:IF (D=SAND F
=S)OR (B=S
AND H=S)OR (
C=SAND E=S)
THEN 1950
1510:GOTO 1910
1600:IF (D=SAND E
=S)OR (C=S
AND I=S)THEN
1950
1610:GOTO 1910
1700:IF (A=SAND D
=S)OR (H=S
AND I=S)OR (
C=SAND E=S)
THEN 1950
1710:GOTO 1910
1800:IF (G=SAND I
=S)OR (B=S
AND E=S)THEN
1950
1810:GOTO 1910
1900:IF (G=SAND H
=S)OR (F=S
AND F=S)OR (
A=SAND E=S)
THEN 1950
1910:NEXT Z:Z=0:
RETURN
1950:Y=2:Z=9:NEXT
Z:Z=Y:RETURN
2000:U=U+1:0(Z)=P
:R=4-INT ((Z
+2)/3)-1:CO=
3*((Z-1)/3)-
INT ((Z-1)/3))
2010:CSIZE H:K=23
+72*CO:Y=-72
+R=57:FOR Y=
YTO Y-2STEP
-2:GLCURSOR
(X,Y):LPRINT
M$:NEXT Y
2100:W=0:FOR X=1
TO 2STEP 3:
IF 0(X)AND 0
(X+1)AND 0(X
+2)LET W=1
2110:NEXT X
2200:FOR X=1TO 3:
IF 0(X)AND 0
(X+3)AND 0(X
+6)LET W=1
2210:NEXT X
2300:IF AAND EAND
ILET W=1
2310:IF CAND EAND
GLET W=1
2320:IF W=1OR U<9
RETURN
2400:GLCURSOR (50
,-300):CSIZE
6:LPRINT "OF
AW":GOTO 301
0
3000:GLCURSOR (70
,-300):CSIZE
4:LPRINT W$:
" WIN":
3010:GLCURSOR (0,
-400)
3020:INPUT "Anoth
er game? ";C
#:IF ASC C#
=80THEN 100
3030:IF ASC C#>>
8THEN 3020
9999:UNLOCK :END

```

U prodaji YU VIDEO – kompjuter poster – priručnik za sve vlasnike računara SINCLAIR SPECTRUM.

U priručniku:

- Spisak svih bez-ik instrukcija i naredbi.
- Lista svih grešaka priikom rada sa SPECTRUMOM.
- Tablica logičnih operacija i pretvaranje decimalnih u heksedecimalne brojeve.

poster



KOMPJUTERI

YU KOMPJUTER POSTER – PRIRUČNIK,

najbolji podsetnik za rad sa računarima.

YU VIDEO

SLOVENIJA SLOVENIJA SLOVENIJA SLOVENIJA SLOVENIJA SLOVENIJA SLOVENIJA SLOVENIJA SLOVENIJA SLOVENIJA

program i rana budućnost program i rana budućnost

Jugoslovenske revije za računare i video tehniku »Moj mikro«, »Yu video«, »Svet kompjutera« i »Galaksija« zajedno sa domaćim zastupnicima i proizvođačima objavljuju u saradnji sa Melbourne House (Engleska)

OPŠTEJUGOSLOVENSKI KONKURS

za izvorne programe jugoslovenskih autora, namenjene računarima:

1. spectrum ZX
2. commodore 64
3. sharp MZ 700
4. galaksija

Sadržina i namena programa nisu ograničeni. Programme ćemo ocenjivati u tri grupe za svaki tip računara:

1. obrazovni programi
2. praktični programi
3. igre

Među programima će za svaki računar biti dodeljene tri novčane nagrade:

1. nagrada 15.000 dinara
2. nagrada 10.000 dinara
3. nagrada 5.000 dinara

Osim novčanih nagrada, obezbeđena je i privlačna mašinska oprema. Spisak nagrada proširivaćemo iz meseca u mesec, a već sada možemo da kažemo da će jedna nagrada biti računar commodore 64, a druga računar iz programa firme Sharp.

Autoru najboljeg programa biće omogućeno da svoj rad predstavi u Londonu, izdavačkoj kući Melbourne House, i da porazgovara o mogućnostima otkupa i distribucije širom sveta.

Svi kvalitetni programi biće uz saglasnost autora otkupljeni i objavljeni na kaseti, disku ili na neki drugi način.

Uslovi konkursa:

1. Programi ne smeju pre upućivanja na konkurs da budu objavljeni ili na neki drugi način publikovani.
2. Programi moraju da budu pogodni za pregled (na kaseti ili disku koji će po završetku konkursa biti vraćeni vlasnicima).
3. Uz program treba poslati sledeće podatke:
 - a. kojem je računaru namenjen,
 - b. uputstvo za upotrebu,
 - c. vrsta programa (obrazovni, praktični, igra)
 - d. kraći opis programa (ideje),
 - e. spisak upotrebljenih pomagala i programa koji se ne nalaze u osnovnoj memoriji računara (prevodioci, drugi jezici, rutine postojećih programa).

Komisija sastavljena od predstavnika revija »Moj mikro«, »YU video«, »Svet kompjutera« i »Galaksija«, najistaknutijih stručnjaka za računare u našoj zemlji i predstavnika sponzora, pregledaće prispele radove u roku od 14 dana posle završetka konkursa.

Rezultati konkursa biće objavljeni 1. juna u svim dnevnim listovima.

KONKURS JE OTVOREN DO 1. MAJA

Do tog datuma radovi treba da stignu na sledeće adrese:

1. »Moj mikro«, Titova 35, 61001 Ljubljana
 2. »YU video«, Kolarčeva 9, 11000 Beograd
 3. »Svet kompjutera«, Makedonska 29, 11000 Beograd
 4. »Galaksija«, Vojvode Mišića 10, 11000 Beograd
- uvek sa naznakom »Za jugoslovenski konkurs programa«.

Napomena:

Na konkursu ne mogu da učestvuju saradnici u stalnom radnom ili drugom odnosu sa raspisivačima konkursa i navedenim časopisima. Nagrade će se iz meseca u mesec povećavati, a u svim ovim časopisima redovno ćemo vas obaveštavati kako teku pripreme, odnosno kako se odvija prvi jugoslovenski konkurs za najbolji program za računare.

Hakeri, sad je prilika da korisno upotrebite svoj računar! Prionite na posao. Zašto i vaš program ne bi stajao uz programe kao što su »Hobbit«, »Sherlock Holmes« ili »Penetrator«? Svet očekuje vaše programe!

»Moj mikro«
»YU video«
»Svet računara«
»Galaksija«



Tačne i blagovremene informacije uslov za racionalno poslovanje

**Ekranski terminal
PAKA 1000**

gorenje



Emulacije:
digital (VT 52)
sistemi Iskra Delta
Burroughs
NCR
CDC
Haneywell

Tabela popusta:

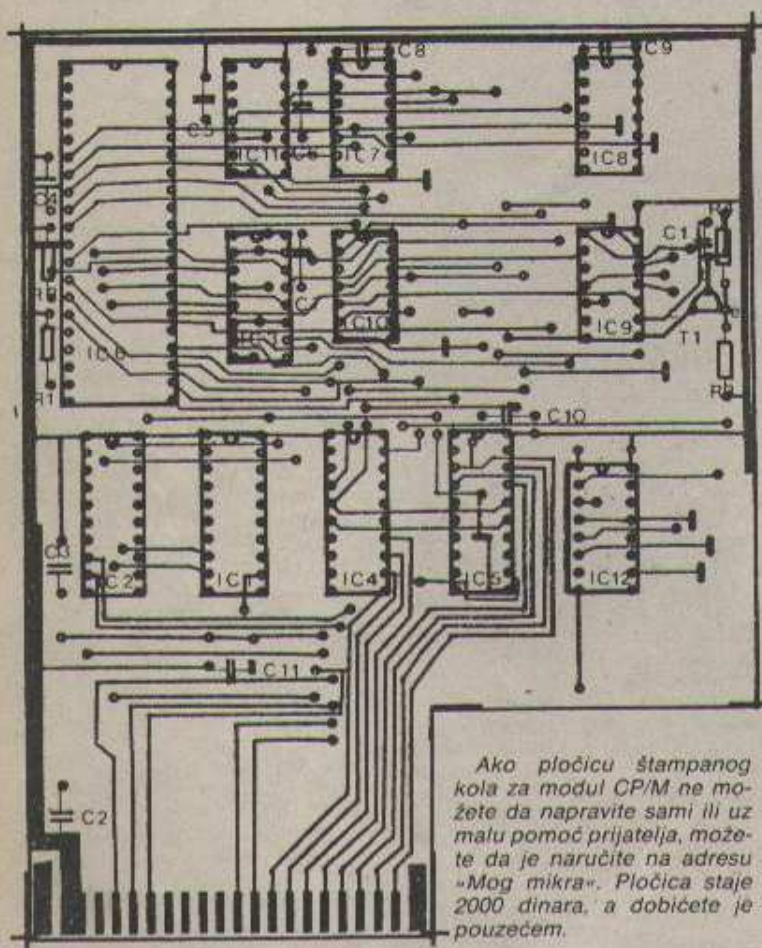
≥ 450 kosov	55%
≥ 350 komada	50%
≥ 250 komada	45%
≥ 150 komada	40%
≥ 100 komada	35%
≥ 50 komada	30%
≥ 10 komada	25%

Detaljnije informacije:

Gorenje - Procesna oprema, Partizan 12, Titovo Velenje

Prodajni inženiring, tel.: (063) 853-321, lokali: 772, 503; telex: 33 547, 33 616

Operativni sistem CP/M za Commodore 64 (3)



Ako pločicu štampanog kola za modul CP/M ne možete da napravite sami ili uz malu pomoć prijatelja, možete da je naručite na adresu «Mog mikra». Pločica staje 2000 dinara, a dobićete je pouzdačom.

SLAVKO MAVRIĆ

Danas poslednji put pišemo o modulu CP/M. Donosimo uputstva i praktične savete za sve one koji reše da kupe pločice štampanih kola kot Mog mikra.

Ako ste skupili sav materijal i dočekali pošiljku sa štampanim kolima, ostaje vam samo da prikupite smelost i počnete da gradite. Pored nabrojanog potrebna vam je i lemilica jačine do 50 W sa što finijim šiljkom, malo cinka in štipna klešta. Na skici vidite shemu montiranja pločice modula CP/M. To je pogled sa strane elemenata; na ovoj strani ćete umetati elemente, a na drugoj strani ćete ih lemiti.

U pločicu prvo umetnite sve diskretne elemente. To su otpornici

R1 do R4, kondenzatori C1 do C11 i tranzistor T1. Elemente zalemite i kleštima otkinite suviše duge priključne nožice. Rastojanje priključnih kopča na pločici predviđa primenu otpornika snage 1/8W ili 1/4W i malih keramičkih kondenzatora. Ako upotrebite tranzistor BC212, ne možete da se zabunite prilikom umetanja. Ali ako imate drugi tip tranzistora, pre montaže proverite da možda nema drukčiji raspored priključnih nožica. Pre nego što počnete da montirate integrisana kola, povežite komadićem tanke izolirane žice mesto koje je na montažnoj shemi iscrtkano ispod kola IC5.

Sada dolaze na red integrisana kola. Umetnite sva sem mikroprocesora Z 80 A (IC6) koji zasad još ostavite u provodnom sunderu. Pri umetanju vodite računa o tome da integrisana kola budu pravilno obrnuta. Zareze na njima,

koji označuju položaj prve nožice, pokazuju polukružići na montažnoj shemi. Kad budete sigurni da su kola pravilno umetnuta, zalemite ih jedno za drugim. Na kraju dolazi na red mikroprocesor IC6. Razlog je – njegova suviše velika osetljivost u poređenju s drugim elementima. Stoga i pri lemljenju mikroprocesora treba biti i posebno pažljiv i svaku pojedinu nožicu zalemiti što brže.

Tako je pločica sastavljena. Još jednom treba proveriti da li su svi elementi umetnuti pravilno. Dobro pregledajte da nije pri lemljenju došlo do nekoga nepotrebnog spoja. Ako ste dotle stigli s radnjama, vaš modul CP/M je završen i morao bi da funkcioniše. To iako treba proveriti. Uključite ga u konektor proširenih vrata računara tako da strana s elementima

bude okrenuta prema gore, uključite disketnu jedinicu i računar. U disketnu jedinicu umetnite disketu sa sistemom CP/M, startujte početni program punjenja naredbom: LOAD «CPM» 8 i pokrenite ga naredbom RUN. Na taj način počinje smeštanje sistema u RAM. Kad smeštanje završi, na ekranu se pokaže početna poruka i najavni znak sistema čime nam kazuje da očekuje naše naredbe. Da naglasim da nikad ne smete modul uključivati ili isključivati iz računara kad je on uključen. Preporučujemo vam i da izradite kućište za modul CP/M, tako da bude obezbeđeniji i lepši. Kako ćete ga napraviti – vaša stvar, odnosno stvar ukusa.

NOVO – NOVO – NOVO



Iz štampe je upravo izašao priručnik za rad sa mikroracunarima «ABC ličnog računara», u izdanju CECOS-a iz Novog Sada, sa sledećim sadržajem:

1. Uvod
2. Pristup rešavanju problema pomoću računara
3. Basic
4. Mašinsko programiranje
5. Računari u obrazovanju
6. Formiranje i rad klubova mikroracunarske tehnike
7. Kompjuterski rečnik

Priručnik preporučujemo ne samo početnicima, već i onima koji već poseduju određeno znanje u ovoj oblasti.

Priručnik možete naručiti na adresu:
NIRO «Misao», Novi Sad, Bulevar Maršala Tita 28. ili kupiti u prodajnoj mreži «Forum», kao i u Nolitovoj knjižari u S. P. C. «Vojvodina» u Novom Sadu.

Prve linije računarom (3)

ANDREJ VITEK

Prošli put smo se na kraju upoznali s Hilbertovom linijom. Matematičari je zovu kriva, iako je ovako izlomljena. Karakteristika joj je da napuni kvadrat. Taj kvadrat je suvoparan lik, zna se. Zbog njega je i Hilbertova kriva suvoparna. Pa da probamo malo da je razigramo. Na primer na taj način što ćemo malo popačiti kvadrat. Kako bi izgledala kriva kad bi se kugla, odnosno kornjača-crtacića posle nego što prestane crtati zavukla pod harziju s krivom? Približno onako kao što program 24 nacrtava krivu. U stvari, taj program crta po malo neobičnoj hartiji: sve šta kornjača nacrtava u okolini centra slike izgleda naduvano. To se postiže preslikavanjem koordinata krajeva pojedinih duži pre crtanja. Zapravo, zbog preslikavanja ni same duži više nisu prave tako da bi se trebalo posebno pobrinuti i za krivljenje unutar duži. Ali da bi se stekao osećaj o tome potpuno je dovoljno crtanje programima podešenim za kornjaču-crtaciću. Program ćete podesiti tako što ćete u programu 18 (koji je greškom izostao u prošlom broju) u proceduri *Liner* iza reda 132 dodati ove pozive:

```
Transform (xs, ys);
Transform (xe, ye);
```

Tako ćete dobiti kornjaču-preslikaciću (tutra). Zatim treba u programu dodati proceduru *Transform* koja obavi preslikavanje koordinata. Tako od nje zavisi novi oblik kvadrata. Menjanjem procedure jednostavno zamenimo i oblik. Njime se možemo i dalje igrati. Kako, na primer, izgleda kvadrat ako jedan od njegovih uglova rastvorimo do ispruženog ugla? Popravite u programu 24 proceduru *Transform* onako kako pokazuje program 25 i pogledajte što nacrtava! Onima koji su se upoznali s kompleksnim brojevima šapnućemo na uvo i to da na taj način preslika ravan dizanje na kvadrat koje kompleksnom broju podesi ovaj broj pomnožen sa samim sobom.

Na kraju igranja Hilbertovom krivom (a ona je sada zaista kriva, zar ne) poigramo se i ovako. Pretpostavimo da kornjača crta na potpuno elastičnoj foliji. Kad se nacrtava kriva, onda kvadrat koji ona ispunjava nateqnete na nje-

gov ocrtani krug i to tako da tačku s ivice kvadrata povučete do kružnice preko spojnice između centra kvadrata i same tačke. Ponovno popravite program 24, startujete, pa ćete videti kakva je kriva nacrtana na napetoj foliji. Jasno je da ni ovde spojnice između uzastopnih krivina nisu prave, ali uprkos tome dobijena: slika dobro ilustruje šta se događa u unutrašnjosti kvadrata. A za predstavljanje događanja pri preslikavanju ravni na sebe pravo pomagalo je upravo Hilbertova ili neka slična kriva.

Međutim, uprkos svemu čoveku dosadi i na taj ili na drugi način preslikani kvadrat. Zato bi trebalo probati odgovarajućom krivom popuniti neki zanimljiviji lik pa će i kriva biti zanimljivija. Čime da probamo? Trougaonikom? Petostrukom zvezdom? Trougaonik je opet suviše jednostavan, a petokraka zvezda se ne može jednostavno rascepiti na nekoliko zvezdica.

Ali mi smo se poslednji put upoznali s jednim veoma neobičnim likom. Da li se sećate pahuljice? Reći ćete: pa šta, kad nismo zvezdu mogli da pocepamo na nekoliko zvezdica, kako ćemo to uraditi s pahuljicom? E, da znate, nije tako. Baš lepo može da se pocepa na sedam većih i manjih pahuljica: šest većih u svakom od spoljnih vrškova, sedmu u sredini, a preostali prostor popunjava šest manjih pahuljica. Kako sprovesti krivu koja puni pahuljicu? Evo kako: nacrtajmo prvu generaciju pahuljice, onu koja na stranama istostranog trougaonika ima manji trougaonik. Nultu krivu punilicu treba sprovesti od donjega levog vrška pravo do donjega desnog, šta znači da je dovoljna duž. Sada u nacrtanu pahuljicu treba ucrtati gornjih trinaest manjih. S malo truda kroz nju sprovedite jednu čudno lomljenu liniju: prvu krivu punilicu. Ona je sastavljena od trinaest duži, sedam dužih i šest kraćih, jer kroz svaku od pahuljica koje sačinjavaju veliku treba sprovesti tačno jednu duž. Kako ih vući? Opet počinjete desno dole, ali najpre idete kroz obe veće pahuljice koso prema gore. Jedna leži desno a druga levo od nacrtane krive. To znači da se treba pobrinuti za dve ogledalne varijante punilice: jedna će napuniti pahuljicu na levoj strani krive, a druga na desnoj strani. Nastavak prepuštam vašoj snalažljivosti. Ako

vam ne polazi za rukom, onda program 27 popravite tako da vam nacrtava prvu generaciju krive. Krivu je izmislio američki matematičar i računarista Benoit Mandelbrot koji je uz to autor mnogih zanimljivih ideja. S nekim od njih ćemo se možda u ovim našim nastavcima još srećati.

Na kraju da razmotrimo još dve jednostavne krive. Nacrtava ih program 28. Prvu ćemo zbog oblika nazvati jednostavno C, iako će je naš program nacrtati u ležećem položaju. A druga: zna pored kornjače napraviti zmaja iz ljubljanskoga grba kad se naljuti na kvadrat i sukne plamen u kvadratićima...

Toliko. Biće dovoljno o neobičnim, čoškastim i beskrajnim krivama. Bilo je isto tako više nego dovoljno i primera i recepta za izmišljanje novih. A sada i vi sami probajte smisliti neku novu krivu!

Indijci kažu da čovek u svom životu mora da obavi tri stvari: posadi drvo, napiše knjigu i zametne sina. Koliko pri tome može da pomogne računar, pogledaćemo u našem članku samo za prvi od navedenih zadataka. Što se tiče pisanja knjiga. Moj mikro će vam dati uputstva u rubrici o poslovnim programima, a o pokolenjima i sličnim jabukama greha već je bilo govora ranije.

U stvari ćemo govoriti samo o crtanju stabala. Jednostavno drvo nacrtava program 23 (program *Tree* iz prethodnog broja). Crtanje se opet odvija rekursivno i pri tome pokazuje pravilo po kom stablo raste. Stablo je sastavljeno od dve vrste grana. U prvom redu niču grane obe vrste, koje izbijaju iz centralne, a grane drugog reda se samo produžuju. Cvrtovi izbijaju samo na krajevima grana prve sorte. Iako slika stabla na kraju izgleda prilično nesređeno kao da je nastala slučajno, u stvari je put do nje potpuno određen. Jasno je da bi se dobio mnogo prirodniiji izgled stabla kad bi se pri razvoju mestimično ponešto slučajno pokvarilo, npr. ugao između debla i grane ili dužina grane. Tako se priroda redukuje pravilu slučajnosti kao potpuno stalnim pravilima. Da li biste umeli na osnovu iskustva s drvetom napraviti model trave? Ili na primer cvet od anisa?

Slični postupci za crtanje trava, žbunova, stabala, pa čak i plani-

na u Holivudu se već naveliko primenjuju pri snimanju filmova koji se prave računarima. Procedure su podešene tome, dopunjene su pomagalicama za modeliranje scene, senčenje, crtanje skrivenim linijama i slično. Sve to ima podršku jednog od najkapacitetnijih računara sveta: — craya, istovremeno sa spejlnim grafičkim uređajima superviske rezolucije i bogatim izborom boja. Nimalo čudno što je Lucasfilm jedan od najrazvijenijih centara računarske grafike.

A sada još nekoliko reči o temi koju smo već obradili. Programom 10 sproveli smo glatku krivu kroz neke od zadatih tačaka. Nedavno smo se sreli još s jednim postupkom za takvo crtanje, a koji je bolji, jednostavniji i pre svega upotrebljiviji od onoga u programu 10. Prikazuje ga program 29. Ako njime želite da nacrtate zaključenu krivu (nešto slično kružnici) onda u proceduri *Spline Knots* popravite podešenost ovako:

```
u 0: = u n;
u n + 1: = u 1;
```

Još ukratko o načinu crtanja: procedura *SplineKnots* izračuna koordinate kontrolnog poligona za slepljivanje kojim onda procedura *SplineCurve* zaista nacrtava krivu.

Nastavak sledi

Program 18

```

1 ( Procedure za risanje )
2 (BL- )
3
4 PROCEDURE Plot( X,Y:INTEGER );
5
6 ( Pocrni tocka )
7 (Klic v ROM)
8
9 BEGIN INLINE;
10 #FD,#21,#3A,#5C, (LD IV,#5C3A)
11 #DD,#86,#02, (LD B,(IX+2))
12 #DD,#4E,#04, (LD C,(IX+4))
13 #CD,#E5,#22 (CALL #22E5)
14 END;
15
16 PROCEDURE Draw( X,Y:INTEGER );
17 ( Narisa crta )
18 (Klic v ROM)
19
20
21 VAR SGNX,SGNY:INTEGER;
22
23 PROCEDURE LINE1
24 ( X,Y,EX,EY:INTEGER);
25 BEGIN INLINE;
26 #FD,#21,#3A,#5C, (LD IV,#5C3A)
27 #DD,#56,#02, (LD D,(IX+2))
28 #DD,#5E,#04, (LD E,(IX+4))
29 #DD,#46,#06, (LD B,(IX+6))
30 #DD,#4E,#0B, (LD C,(IX+8))
31 #CD,#8A,#24 (CALL #248A)
32 END;
33
34 BEGIN
35 IF X<0 THEN SGNX:=1 ELSE SGNX:=-1;
36 IF Y<0 THEN SGNY:=1 ELSE SGNY:=-1;
37 LINE1(ABS(X),ABS(Y),SGNX, SGNY)
38 END;
39
40 PROCEDURE Circle( X,Y:INTEGER );
41
42 ( Narisa krug )
43
44 VAR I,J,N,P,V:INTEGER;
45
46 BEGIN I:=1; J:=0; N:=0;
47 WHILE I<=J DO
48 BEGIN
49 Plot(X+I,Y+J); Plot(X-I,Y+J);
50 Plot(X+I,Y-J); Plot(X-I,Y-J);
51 Plot(X+J,Y+I); Plot(X-J,Y+I);
52 Plot(X+J,Y-I); Plot(X-J,Y-I);
53 p:=n*2+I+1; v:=n*2+J+1;
54 IF ABS(p)-ABS(v) THEN
55 BEGIN n:=p; I:=I-1; J:=J+1 END
56 ELSE
57 BEGIN n:=v; I:=I+1 END
58 END WHILE;
59 END ( Circle );
60
61 PROCEDURE Line( Xs,Ys, Xe,Ye:REAL );
62
63 ( Narisa v zaslon uokvirjen del crta
64
65 I med podanim tačkama )
66
67 VAR I,J:INTEGER;
68
69 FUNCTION Clip:BOOLEAN;
70
71 ( Doloci del crte v zaslonu )
72
73 TYPE
74 SIDE=(LEFT,RIGHT,BOTTOM,TOP);
75 CODE=SET OF SIDE;
76
77 VAR CS,CB:CODE;
78
79 PROCEDURE Boundary( X,Y:REAL; VAR C
CODE );
80
81 ( Doloci mejno loko tocka )
82 ( glede na meje zaslona )
83
84 BEGIN C:=[];
85 IF X<0 THEN C:=C+LEFT;
86 IF X>255 THEN C:=C+RIGHT;
87 IF Y<0 THEN C:=C+BOTTOM;
88 IF Y>175 THEN C:=C+TOP;
89 END ( Boundary );
90
91 PROCEDURE Push
( VAR X,Y:REAL; VAR C:CODE );
92
93 ( Postavne točka prati ani od )
94 ( meje okvirja )
95
96 BEGIN
97 IF LEFT IN C THEN
98 BEGIN
99 Y:=175-YS*(175-XS)/(XE-XS)+YS;
100 C:=C;
101 END
102 ELSE IF RIGHT IN C THEN
103 BEGIN

```

```

104 Y:=175-YS*(255-XS)/(XE-XS)+YS;
105 X:=255;
106 END
107 ELSE IF BOTTOM IN C THEN
108 BEGIN
109 X:=(XE-XS)*YS/(YE-YS)+XS;
110 Y:=0;
111 END
112 ELSE IF TOP IN C THEN
113 BEGIN
114 X:=(XE-XS)*(175-YS)/(YE-YS)+XS;
115 Y:=175;
116 END;
117 Boundary(X,Y,C);
118 END (Push);
119
120 BEGIN (Clip)
121 Boundary(XS,YS,CS);
122 Boundary(XE,YE,CB);
123 WHILE (CS<CB) AND (CS+CB<1) DO
124 IF CS<=1 THEN
125 Push(XS,YS,CS);
126 ELSE
127 Push(XE,YE,CB);
128 Clip:=CS+CB=1;
129 END (Clip);
130
131 BEGIN
132 Transform( Xs,Ys );
133 Transform( Xe,Ye );
134 IF Clip THEN
135 BEGIN
136 I:=TRUNC(XS); J:=TRUNC(YS); Plot(I
+J);
137 I:=TRUNC(XE)-1; J:=TRUNC(YE)-1; Dr
aw(I,J);
138 END
139 END;
140
141 ( Risanje z zelvo )
142
143
144
145 ( "Sistemske spremenljivke" )
146 ( v printerjeve bufferju )
147 ( 23296(4) n trenutni položaj )
148 ( 23300(4) y zelva )
149 ( 23304(4) a zelvina smer )
150 ( 23308(2) j ali zelva pusca sled )
151
152
153 PROCEDURE SetTurtle
( X,Y,AR:REAL;J:INTEGER );
154
155 ( Postavi zelvo )
156
157 BEGIN
158 POKE(23296,X);
159 POKE(23300,Y);
160 POKE(23304,A);
161 POKE(23308,J);
162 END;
163
164
165 PROCEDURE GetTurtle
( VAR X,Y,AR:REAL; VAR J:INTEGER );
166
167 ( Pove, kalc je zelva postavljena )
168
169 BEGIN
170 X:=PEEK(23296,REAL);
171 Y:=PEEK(23300,REAL);
172 A:=PEEK(23304,REAL);
173 J:=PEEK(23308,INTEGER);
174 END;
175
176
177 PROCEDURE Jump;
178
179 ( Zelva naj ne pusca sled )
180
181 BEGIN
182 POKE(23308,0);
183 END;
184
185 PROCEDURE Walk;
186
187 ( Zelva naj pusca sled )
188
189 BEGIN
190 POKE(23308,1);
191 END;
192
193 PROCEDURE Left( F:REAL );
194
195 ( Zasukaj zelvo za kot F v levo )
196
197 BEGIN
198 POKE(23304,F+PEEK(23304,REAL));
199 END;
200
201 PROCEDURE Right( F:REAL );
202
203 ( Zasukaj zelvo za kot F v desno )
204
205 BEGIN
206 Left(-F);

```

```

207 END;
208
209 PROCEDURE Forward( D:REAL );
210
211 ( Premakne zelvo za d korakov naprej )
212
213
214 VAR X,Y,AR,DX,DY:REAL;
215 J:INTEGER;
216
217 BEGIN
218 GetTurtle(X,Y,AR,J);
219 DX:=D*COS(AR); DY:=D*SIN(AR);
220 IF J=0 THEN Line(X,Y,AR,XY+DY);
221 POKE(23296,AR);
222 POKE(23300,XY+DY);
223 END;
224
225 PROCEDURE Back( D:REAL );
226
227 ( Premakne zelvo za d korakov nazaj )
228
229 BEGIN
230 Forward(-D);
231 END;
232
233 PROCEDURE DotTurtle( AR:REAL );
234
235 ( Označi trenutni položaj )
236
237 VAR X,Y,AR:REAL; J,I,J,N:INTEGER;
238
239 BEGIN
240 GetTurtle(X,Y,AR,J);
241 I:=TRUNC(X); J:=TRUNC(Y);
242 N:=TRUNC(F+0.5);
243 IF (I-N=0) AND (J-N<=255) AND
(J-N=0) AND (J+N<=175) THEN
244 Circle(I,J,N);
245 END ( DotTurtle );
246
247
248 PROCEDURE InitTurtle;
249
250 ( Postavi zelvo v začetni položaj )
251 ( na sredo zaslona, gleda navzgor )
252
253 BEGIN PAGE;
254 SetTurtle(127,87,90,1);
255 END;
256
257 PROCEDURE WaitTurtle;
258
259 ( Zelva počeka na pritisek tipke )
260
261 BEGIN
262 (NC-);
263 WHILE INCH=CHR(10) DO
264 (SC+);
265 END;
266
267 PROCEDURE SaveScreen;
268
269 ( Shrani zaslon na kaseto )
270
271 BEGIN
272 WaitTurtle;
273 TDUT('screen ',16384,6192);
274 END;
275
276
277 ( Procedure za crtanje )
278 ( Pocrni tačku )
279 ( poziv u ROM )
280 ( Narca liniju )
281 ( poziv u ROM )
282 ( Narca krug )
283 ( Na ekranu narca uokvirjeni deo linije )
284 ( između zadatih tačaka )
285 ( Odredi deo linije u ekranu )
286 ( Odredi granični kod tačke )
287 ( s obzirom na granice ekrana )
288 ( Postavne tačku prema jednoj od granica okvira )
289 ( Crtanje kornjačom-kuglom )
290 ( "Sistemske promenljive" )
291 ( u printerovom bufferu )
292 ( 23296/4 x trenutni položaj )
293 ( 23304/4 y kornjače-kugle )
294 ( 23304/4 a pravac kornjače-kugle )
295 ( 23308/2 j da li kornjača-kugla ostavlja trag )
296 ( Namesti kornjaču-kuglu )
297 ( Saopšti kako je kornjača-kugla nameštena )
298 ( Da kornjača-kugla ne ostavlja tragove )
299 ( Da kornjača-kugla ostavlja trag )
300 ( Zaokrene kornjaču-kuglu za ugao fi ulevo )
301 ( Zaokrene kornjaču-kuglu za ugao fi udesno )
302 ( Pomakne kornjaču za d koraka napred )
303 ( Pomakne kornjaču za d koraka nazad )
304 ( Označi trenutni položaj )
305 ( Postavi kornjaču-kuglu u početni položaj )
306 ( na sredinu ekrana, gleda prema gore )
307 ( Kornjača-kugla prička na pritisak tastera )
308 ( Spremi ekran na kasetu )

```

```

1 ( Program 24 )
2
3 PROGRAM Ralitra
4
5 ( Preslikane )
6 ( Hilbertove krivulje )
7
8 CONST
9   d=5; ( Stranica )
10  a=5; ( Stopnja )
11  xc=90; ( Sredisce )
12  yc=90; ( slika )
13
14
15 PROCEDURE Transform
16 ( VAR xt,yt: REAL );
17
18 CONST a=4; b=0.005;
19
20 VAR x,y:REAL;
21
22 FUNCTION +
23 ( x,y:REAL ):REAL;
24
25 BEGIN
26   +:=1+a/(1+b*(x+ty));
27 END ( + );
28
29 BEGIN ( Transform )
30   xt:=x+c; yt:=y-c;
31   xt:=c+xt*(x,y);
32   yt:=c+yt*(x,y);
33 END ( Transform );
34
35 ($F iturtle )
36
37 PROCEDURE H( n,f1:INTEGER );
38
39 BEGIN
40   IF n>0 THEN
41     BEGIN n:=n-1;
42       Left(f1); H(n,-f1);
43       Forward(d);
44       Right(f1); H(n,f1);
45       Forward(d);
46       H(n,f1); Right(f1);
47       Forward(d);
48       H(n,-f1); Left(f1);
49     END
50   END;
51
52 BEGIN
53   InitTurtle;
54   SetTurtle(14,14,0,1);
55   H(a,90);
56   WaitTurtle;
57 END ( Hilitra );

```

1 (Program 24)
5 (Preslikane)
6 (Hilbertove krive)
9 d=5; (Strana)
10 m=90; (Strana)
11 xc=90; (Centar)
12 yc=90; (slika)

```

40 ( Program 25 )
41
42
43 PROCEDURE Transform
44 ( VAR xt,yt: REAL );
45
46 CONST a=130; b=0.005;
47
48 VAR x,y:REAL;
49
50 BEGIN ( Transform )
51   xt:=x; yt:=y;
52   xt:=a+b*(x+ty);
53   yt:=b*(x+ty);
54 END ( Transform );

```

```

1 ( Program 26 )
2
3 PROCEDURE Transform
4 ( VAR xt,yt: REAL );
5
6 VAR a,x,y:REAL;
7
8 BEGIN ( Transform )
9   xt:=x; yt:=y;
10  IF ABS(x) > ABS(y) THEN
11    a:=ABS(x);
12  ELSE
13    a:=ABS(y);
14  a:=a/SQRT(1+a*a);
15  xt:=x+a;
16  yt:=y+a;
17 END ( Transform );

```

```

1 ( Program 27 )
2
3 PROGRAM Mandelbrot;
4 ( Mandelbrotova zvezda )
5
6 CONST n=3; ( generacija )
7 ($F iturtle );
8
9 PROCEDURE M( l,a,b:INTEGER; d:REAL );
10
11 VAR c:REAL;
12
13 BEGIN
14   IF l=0 THEN
15     Forward(d);
16   ELSE
17     BEGIN l:=l-1; d:=d/3; c:=d/SQRT(2);
18       Left(a); M(l,-a,-b,d); M(l,a,b,d);
19       Right(a); M(l,a,b,d);
20       Right(a); M(l,a,b,d);
21       Right(b); M(l,a,b,c); M(l,-a,-b,c);
22
23       Left(a); M(l,-a,-b,c);
24       Left(a); M(l,-a,-b,c);
25       Left(b-a); M(l,a,b,d);
26       Right(b); M(l,a,b,c); M(l,-a,-b,c);
27
28       Left(b); M(l,-a,-b,d); M(l,a,b,c);
29     END ( M );
30   END ( M );
31
32 BEGIN
33   InitTurtle;
34   SetTurtle(80,1,30,1);
35   M(n,80,150,170);
36   SaveScreen;
37 END.
38
39 ( Program 28 )
40
41
42 PROGRAM Dragon;
43 ( Zmajevka in krivulja C )
44
45 CONST
46   d=3; ( Stranica )
47   a=10; ( Stopnja )
48
49 ($F iturtle );
50
51 PROCEDURE G( n:INTEGER );
52
53 BEGIN
54   IF n=0 THEN
55     Forward(d);
56   ELSE
57     BEGIN n:=n-1;
58       G(n); Right(90);
59       G(n); Left(90);
60     END;
61   END;
62
63 END ( Dragon );
64
65 PROCEDURE LDragon( n:INTEGER ); FORWARD
66
67
68
69 PROCEDURE RDragon( n:INTEGER ); FORWARD
70
71
72
73 PROCEDURE LDragon( n:INTEGER );
74
75 BEGIN
76   IF n=0 THEN
77     Forward(d);
78   ELSE
79     BEGIN n:=n-1;
80       LDragon(n); Left(90);
81       RDragon(n);
82     END
83   END ( LDragon );
84
85 PROCEDURE RDragon( n:INTEGER );
86
87 BEGIN
88   IF n=0 THEN
89     Forward(d);
90   ELSE
91     BEGIN n:=n-1;
92       LDragon(n); Right(90);
93       RDragon(n);
94     END
95   END ( RDragon );
96
97 BEGIN
98   InitTurtle;
99   SetTurtle(41,51,90,1);
100  C(m);
101  WaitTurtle;
102  InitTurtle;
103  SetTurtle(31,31,0,1);
104  RDragon(m);
105  WaitTurtle;
106 END ( Dragon );

```

```

1 ( Program 26 )
2
3 PROCEDURE Transform
4 ( VAR xt,yt: REAL );
5
6 VAR a,x,y:REAL;
7
8 BEGIN ( Transform )
9   xt:=x; yt:=y;
10  IF ABS(x) > ABS(y) THEN
11    a:=ABS(x);
12  ELSE
13    a:=ABS(y);
14  a:=a/SQRT(1+a*a);
15  xt:=x+a;
16  yt:=y+a;
17 END ( Transform );

```

1 (Program 26)
5 (Zmajevka i kriva C)
8 d=3; (Strana)
9 n=10; (stepen)
57 (Nacrta pravu krivu)
58 (koja odgovara kontrolom)
59 (poligonu)

```

1 ( Program 29 )
2
3 PROGRAM Spline;
4
5 ( Risanje gladke krivulje )
6 ( skozi podane tocke )
7
8 CONST
9   eps=0.0001;
10  vcl=21;
11  TYPE
12    vector=ARRAY [0..vcl] OF REAL;
13
14 VAR
15   i,nt: INTEGER;
16   xt,yt, xv,yv: vector;
17
18 ($F iturtle );
19 PROCEDURE Splineknots
20 ( n:INTEGER; VAR p,vector );
21
22 ( Določa nadzorni poligon )
23
24 VAR
25   s: INTEGER;
26   d,e1: REAL;
27
28 BEGIN
29   FOR i:=1 TO n DO
30     v[i]:=p[i];
31   v[0]:=v[1]; v[n+1]:=v[n];
32   REPEAT a:=0;
33     FOR i:=1 TO n DO
34       BEGIN
35         d:=p[i]-v[i]+(p[i+1]-v[i+1]+v[i+1]+
36           v[i])/2;
37         v[i]:=v[i]+d;
38         IF ABS(d)>a THEN a:=ABS(d);
39       END;
40     UNTIL a<eps;
41   END ( Splineknots );
42
43 PROCEDURE SplineCurve
44 ( n:INTEGER; VAR xv,yv,vector );
45
46 ( Nariše gladko krivuljo )
47 ( ki se prilaga nadzornemu )
48 ( poligonu )
49
50 VAR
51   i,j: INTEGER;
52   t, xn,yn, xo,yo, #0,e1,e2,e3: REAL;
53
54 BEGIN
55   a:=-(x[0]+4*x[1]+x[2])/6;
56   b:=(y[0]+4*y[1]+y[2])/6;
57   FOR j:=2 TO n DO
58     BEGIN t:=0;
59       FOR i:=1 TO 8 DO
60         BEGIN t:=t+0.125;
61           xo:=x[i]; yo:=y[i];
62           e1:=(1-t)*(3-t*(3-t))/6;
63           e2:=(4-t*(3-t))/6;
64           e3:=(1-t)*(3-t*(3-t))/6;
65           xn:=e0*x[i]-2*e1*x[i-1]+e2*x[i+1]+
66             e3*x[i+1];
67           yn:=e0*y[i]-2*e1*y[i-1]+e2*y[i+1]+
68             e3*y[i+1];
69           Line( xo,yo, xn,yn );
70         END
71       END ( SplineCurve );
72
73 BEGIN
74   WRITE('St. tock ');
75   READ( nt );
76   WRITELN;
77   FOR i:=1 TO nt DO
78     BEGIN
79       WRITE( i:2, ' tocka ');
80       READ( xt[i],yt[i] );
81     END;
82   READLN; PAGE;
83
84   FOR i:=1 TO nt+1 DO
85     Line( xt[i-1],yt[i-1], xt[i],yt[i] );
86   Splineknots( nt,xt,yv );
87   Splineknots( nt,yt,xv );
88   FOR i:=2 TO nt DO
89     Line( xt[i-1],yt[i-1], xt[i],yt[i] );
90   SplineCurve( nt,xv,yv );
91
92   1 ( Program 29 )
93   5 ( Crtanje prave krive )
94   6 ( kroz zadate točke )
95   32 ( Odredi kontrolni pogon )

```

Nastavak u idućem broju

Mikroprolog (2)

MATJAŽ GAMS

Mikroprolog ovde prikazujemo u obliku najpodesnijem za početnike na području logičnog programiranja. Oslanjamo se na sličan kurs održan 1984. godine u Velikoj Britaniji, koji je naišao na veliki odjek u nastavnim krugovima.

Zahvalnica

Mnogi ljudi su zaslužni za uvođenje ovog kursa. Jedan od njih je dr. Ivan Bratko koji je prvi počeo da širi kulturu programiranja u prologu u Jugoslaviji. Preko njega smo dobili i većinu interpretera u prologu. Inače u SR Sloveniji je inicijativu za učenje prologa u računarskom zabavištu u Institutu Jožef Stefan dao dr. Marjan Ribarič. I nastavne prostori i oprema uređeni su na njegovu inicijativu. U organizaciji kursa učestvovali su dipl. mat. Zoran Radalj i dipl. mat. Bojan Rovtar. Najviše praktične pomoći u izvođenju kursa pruža Dimitar Hristovski, student računarstva.

Ciljevi učenja prologa

Počemo od toga što nije cilj učenja mikroprologa:

- upoznavanje računara kao uređaja (mašinska oprema ili hardver)
- upoznavanje uobičajene programske opreme (softver)
- upoznavanje mašinskih, asemblerskih, proceduralnih računarskih jezika ili jezika nižeg nivoa.

Isto tako nije cilj učenja mikroprologa kao programskog jezika jer je mikroprolog samo kao pomagalo za učenje nečega mnogo važnijega - tačnog i pravilnoga logičnog razmišljanja. **Naš osnovni cilj je poboljšanje ljudske logike i tačnosti pravilnosti njegovog razmišljanja.** Mikroprologom nastojimo razviti logično razmišljanje kod dece i drugih umno otvorenih ljudi koji još nisu imali tu sreću da se upoznaju s jednim od najmodernijih i najperspektivnijih područja u veštačkoj inteligenciji i računarstvu uopšte.

Vežbe

1. Jednostavne rečenice i pitanja

Nekoliko osnovnih pravila:

- a) Programi u prologu građeni su od rečenica.
- b) Najjednostavnije rečenice nazivaju se "elementarne rečenice" i opisuju elementarne izjave.
- c) Sve elementarne rečenice imaju jednak oblik i opisuju određenu relaciju između objekata ili pojedinaca.

Elementarne rečenice:

objekt	relacija	objekt
Jovan	je-otac-od	Mladen
Milunka	je-mama-od	Dušan
Jovan	je-roditelj-od	Mladen
Rade	voli	Ruža

Upotrebili smo rečnik:

Jovan	1	imena
Mladen	1	objekata
Milunka	1	(pojediniaca)
Dušan	1	
Rade	1	
Ruža	1	
je-ofac-od	1	imena relacija
je-mama-od	1	
je-roditelj-od	1	
voli	1	

d) U program se mogu dodavati rečenice naredbom »add«: add (objekt relacija objekt)

Primer:

add (Rade voli Ruža)

Vežba.

Napiši sve elementarne rečenice koje se mogu sastaviti od sledećih rečnika:

- 1) Brana
Ljilja
uči
voli
je-stariji-od

- 2) Drago
Jelena
sedi-pored
viši-je-od
ljubezan-je-sa

- 3) Maja
Josif
muškarac
žena
papuča
sunce
salata
je
voli
želi
boji-se.

2. Logika kao sredstvo za opisivanje podataka

Elementarnim rečenicama već možemo da opisujemo realna stanja, npr. gde ko sedi u predavaonici:

Objekt	relacija	Objekt
Đura	sedi-na	C4

(objašnjenje: C4 znači red C, sedište 4)

Vežba: Sačinite bazu podataka za sve učenike.

Komentar:

Računari i računarski jezici potrebni su u stvari za opisivanje stvarnog stanja i utoliko su bolji koliko su prirodniji.

3. Postavljanje pitanja u vezi s bazom podataka

Kad opišete realno stanje, hteli biste da pitate o već upisanim podacima.

Najjednostavnija pitanja imaju oblik:

is (objekt relacija objekt)

Primer:

is (Đura sedi - na C4)

YES

is (Đura sedi - na A7)

NO

Vežba: Postavljajte takva i slična pitanja u vezi sa do sada formiranim bazama podataka.

4. Prevođenja iz srpskohrvatskog u prolog

Neka rečnik bude sastavljen od reči:

Ja

Andra

Marija

Pavle

voli

je - veći - od

se - boji

Srpskohrvatski: Pavle voli Andru i Mariju.

Prolog: Pavle voli Andra

Pavle voli Marija

Srpskohrvatski: Marija, Andra i ja volimo sami sebe.

Prolog: Marija voli Marija

Andra voli Andra

Ja volim ja

Srpskohrvatski: Da li Pavle voli Mariju?

Prolog: is (Pavle voli Marija)

Vežba.

Upotrebom rečnika:

Brana

Ljilja

uči

voli

je - stariji - od

Izrazi u prologu sledeće rečenice:

a) Branu uči Ljilja.

b) Ljilja je mlađa od Brane.

c) Brane je mlađi od Ljilje.

Upotrebom rečnika:

Lidija

Filip

Karlo

Ana

je - roditelj - od

izrazi ove rečenice:

a) Karlo je Lidijino dete.

b) Karlo je Filipovo dete.

c) Ana je Lidijino dete.

d) Ana je Filipovo dete.

Primer:

Srpskohrvatski: Draško je roditelj i tata

Tanje.

Prolog: Draško je - roditelj - od Tanja.

Draško je - tata - od Marija.

Vežba.

Napiši kao elementarne rečenice u prologu sledeće srpskohrvatske rečenice:

1) Toma i Miroslav mrze školu.

2) Ratimir voli jabuke i kruške.

3) Zvonko je Stankov prijatelj i sused.

4) Pera igra fudbal i košarku.

Komentar:

Pri pretvaranju iz srpskohrvatskog u prolog primetićemo da imamo problema pri de-

iniranju. Tako kažemo »Petar je – otac – od Pavle« umesto da kažemo »Petar je otac Pavlov«. Razlog je u tome što prolog ne ume da deklinira i zato moramo svugde da pišemo »Pavle« umesto »Pavla«, »Pavlu«...

II Postavljanje pitanja u prologu

Rečnik:
Đura
Maca
Vlada
Kovi
a) Da li Vlada voli Macu?
b) (Vlada voli Maca)
c) Da li se Đura i Maca vole?
d) (Đura voli Maca)
e) (Maca voli Đura)
f) Da li Đura voli Vladu?
g) (Đura voli Vlada)
h) Da li Maca voli sebe?
i) (Maca voli Maca)
Vežba.
Rečnik:
Stanko
Lidija
Čira
sedi – pored
razgovara – sa
Prevedite u prolog sledeća pitanja:
a) Da li Čira sedi pored Stanka?
b) Da li Stanko razgovara s Lidijom?

Vežba.

Imislimo svoj jezik. Recimo:

Mika znači Džingiskan

Maca znači dobra – riba

Ja znači Supermen

Petar znači Tarzan

Lovro znači basmen

99 – boji znači vuna

je – viši znači deklasira

voli – znači cenj

Prevedi u novi jezik rečenice:

Mika voli Macu.

Petar je veći od Lovre.

Ja sam veći od Mike.

Mika se boji Petra.

6. Postavljanje elementarnih pitanja upotrebom promenljivih

Formirajmo malu bazu podataka:

Jovan je – tata – od Brana

Jovan je – tata – od Tanja

Mira je – mama – od Brana

Mira je – mama – od Tanja

Brana je – sin – od Jovan

Brana je – sin – od Mira

Tanja je – kći – od Mira

Tanja je – kći – od Jovan

Promenljive u mikroprologu su: x, y, z, X, Y, Z, x1, y1, z1, X1, Y1, Z1...

Da razmotrimo pitanje upotrebom rezervisane reči »which« (»which« znači »koji«):

Ko je Branina mama?

which (x:x je – mama – od Brana)

Mira

No (more) answers

Čiji sin je Brana?

which (x: Brana je – sin – od x)

Jovan

Mira

No (more answers)

Ko je Tanjin tata?

which (x:x je – tata – od Tanja)

Jovan

No (more answers)

Opšti oblik tih pitanja je:

which (x:x je – relacija pojedinac)

ili

which (x: pojedinac relacija x)

(umesto pojedinac često upotrebljavamo i izraz »objekt«).

Vežba.

Rečnik:

Zoran

Vera

Vita

Dara

je – tata – od

je – mama – od

je – brat – od

je – sestra – od

Postavite sledeća pitanja u prologu:

a) Ko je Zoranov tata?

b) Čiji je Zoran brat?

c) Čija je sestra Dara?

7. Postavljanje složenih pitanja

Opšti oblik je:

is (objekt relacija objekt and-objekt relacija objekt)

ovde »and« znači »i«

Primer:

Imamo bazu podataka o sportu u školi.

Imamo relacije »je – brži – nego« i »je – u – istoj – momčadi – kao«:

Robert je – brži – nego Đura

Đura je – brži – nego Zdenka

Robert je – brži – nego Zdenka

Robert je – u istoj – momčadi – kao Đura

Zdenka je – u – istoj – momčadi – kao Đura

Da li su Robert i Zdenka u istoj momčadi sa Đurom?

is (Robert je – u – istoj – momčadi – kao Đura

and

Zdenka je – u – istoj – momčadi – kao Đura)

YES

Da li je Đura brži od Zdenke i Roberta?

is (Đura je – brži – nego Zdenka and

Đura je – brži – nego Robert)

NO

Da li je Đura brži od Zdenke i sporiji od Roberta?

is (Đura je – brži – nego Zdenka and

Robert je – brži – nego Đura)

YES

Da li je Robert brži od Đure i da li su oba u istoj momčadi?

is (Robert je – brži – nego Đura and

Robert je – u – istoj – momčadi – kao Đura)

YES

8. Postavljanje pitanja s promenljivima

Primer. Imamo istu bazu podataka kao u prethodnom primeru.

Ko je brži od Đure i Zdenke?

which (x:x je – brži – nego Đura and x je –

brži – nego Zdenka)

Robert

No (more) answers

Ko je brži od Zdenke i sa Đurom je u istoj momčadi?

which (x:x je – brži – nego Zdenka and

x je – u – istoj – momčadi – kao Đura)

Robert

No (more) answers

Ko je u istoj momčadi sa Đurom i brži je od Roberta?

which (x:x je – u – istoj – momčadi – kao Đura

and

x je – brži – nego Robert)

No (more) answers

Vežba.

Imamo bazu podataka:

Jovan prodaje krompir.

Jovan prodaje paradajz.

Jovan jede krompir.

Jovan jede špagete.

Pitajte u prologu:

a) Ko prodaje i jede krompir?

b) Šta Jovan jede i prodaje?

c) Da li Jovan prodaje krompir i špagete?

9. Proveravanje uzoraka

Imamo bazu podataka:

Čira je – viši – nego Zoran

Sloba je – viši – nego Čira

Sloba je – viši – nego Zoran

Da li postoji neko ko je viši od Zorana?

is (x je – viši nego Zoran)

YES

Da li je Sloba viši od nekoga?

is (Sloba je – viši – nego x)

YES

Da li postoji neko ko je viši od Čire i Zorana?

is (x je – viši – nego Čira and

x je – viši – nego Zoran)

YES

Ko je viši od Čire i Zorana?

which (x:x je – viši – nego Čira and

x je – viši – nego Zoran)

Sloba

No (more) answers

Vežba.

Imamo sledeću bazu geografskih podataka:

Ljubljana teče – kroz Ljubljana

Sava teče – kroz Zagreb

Dedinje je – deo Beograd

Palilula je – deo Beograd

Zemun je – blizu Beograd

Beograd je – veći – nego Zemun

Odgovori na sledeća pitanja:

1) which (x:x teče – kroz Ljubljana)

2) which (x:Zemun je – blizu x and Dedinje je – deo x)

3) is (Palilula je – deo Beograd)

4) is (Kranj je – deo Ljubljana)

5) is (x teče – kroz Zagreb)

Nastavak u narednom broju

ANDROGEL executive za muškarce



nije afrodizijak
i namenjen je samo muškarcima
ANDROGEL sačinjen od
prirodnih pčelinih proizvoda,
diže opštu kondiciju i povećava
potenciju

hp medex
Ljubljana - Beograd

ROBERT SHECKLEY

»Šuster mat«

Igrači su igrali partiju. Na velikoj, bezvremenskoj šahovskoj ploči vasiona. Blešteće tačkice, koje su predstavljale figure, plivala su u odvojenim uzorcima. U ovom početnom sastavu, pre nego što je povučen prvi potez, moglo se shvatiti kakav će biti rezultat partije.

Igrači su znali – i uvideli – koji je od njih obezbedio pobjedu. Ali, još su igrali.

Naime, partiju je trebalo odigrati do kraja.

«Nielson!»

Poručnik Nielson je blaženim osmehom na licu sedeo ispred svoje streljačke komandne ploče. Uopšte nije podigao pogled.

«Nielson! Otreznite se!» General Branch, sav strog, nagnuo se nad njim. «Da li me čujete, poručniče?»

Nielson je tupo klimnuo glavom. Opet je počeo da bulji u prste, a zatim se njegov izbuljeni pogled zaustavio na biještavoj tastaturi streljačke ploče.

«Lepe stvarčice», rekao je i zamahnuo prema ploči. Zatim se osmehnuo Branchu.

Margraves, komandantov pomoćnik, provirio je kroz vrata. Na rukavu je još uvek nosio naredničke oznake, jer su ga tek pre tri dana unapredili u pukovnika.

«Ed», rekao je, «posetio nas je predsednikov izaslanik. Nenajavljena inspekcija.»

«Samo trenutak», odgovorio je Branch. «Želim da obavim samo ovaj obilazak.» Kiselo se osmehnuo. Đavolja inspekcija, baš u vreme kad pokušavaš da utvrdiš koliko ljudi još nije konfuzno.

«Da li me čujete, poručniče?» «Deset hiljada brodova», rekao je Nielson. «Deset hiljada brodova – sve izgubljeni!»

«Zao mi je», rekao je Branch. Nagnuo se i opalio mu šamar. Poručnik Nielson je zaplakao.

«Hej, Ed – a naš predstavnik?» «Odmah dolazim! Nielson, da li me razumete?»

«Da gospodine», drhtavim glasom izgovorio je poručnik. «Sada je sve u redu, gospodine.»

«Dobro», rekao je Branch. «Da li možete da nastavite dežurstvo?»

«Izvesno vreme da», odgovorio je Nielson. «Ali, gospodine – znam da sa mnom nije sve u redu.»

«To znam i ja», rekao je Branch. «Zasluzili ste odmor». Međutim, vi ste jedini artiljerijski oficir koji mi je ostao na ovoj strani broda. Svi ostali su na bolovanju.»

«Trudiću se, gospodine», rekao je Nielson i ponovo nastavio da bulji u streljačku ploču. «Među-

tim, ponekad imam privide. Ništa ne mogu da vam obećam, gospodine.»

«Ed», opet se javio Margraves, «naš posetilac...»

★

«Već sam krenuo. Držite se, Nielsone!» Poručnik nije podigao pogled, kad su Branch i Margraves otišli.

Predsednikov izaslanik je razgledao džinovski lokacioni ekran koji je zauzimao ceo zid i žario od sporo prelivajućeg uzorka tačkica. Hiljade zelenih tačkica na levo predstavljale su flotu Zemlje koju je crna praznina odvajala od narančaste boje neprijatelja. Za vreme njegovog posmatranja trodimenzionalni front se polagano promenio. Armije tačkica su se sabile, pomakle sa strane, povukle, napredovale, a pri tom su se za sve vreme pomerale hipnotičkom sporošću.

Međutim, između njih je još zjapila crna praznina. General Branch je ovu scenu posmatrao već skoro jednu godinu. Po njemu je ekran bio potpuno suvišan. Sa njega nije mogao da shvati, šta se stvarno događa. To su mogli samo računari CPC kojima ionako ko nije bio potreban ekran.

«Pozdravljam vas, generale Branch», rekao je predsednikov izaslanik, krenuo još malo napred i pružio ruku. «Ja sam Richard Ellsner.»

«Kako stoje stvari na Zemlji?» upitao je Branch, dok su se rukovali. Ponudio je Ellsneru stolicu, a zatim seo pored njega.

«Napeto», rekao je Ellsner. «Planetu smo već skoro ostrugali do poslednjeg, da bi vaša flota bila operativna.»

«Znam», bezvoljno je promrmljao Branch.

«Da počnemo s predsednikovim primedbama», rekao je Ellsner i nasmejao se, kao da je želeo da se na taj način izvini. «Da se iskašljem!»

«Izvolite!», rekao je Branch.

«No», počeo je Ellsner, gledajući u beležnicu, «flota je u vasioni već jedanaest meseci i sedam dana. Da li je tako?»

«Da.»

«Za to vreme došlo je do manjih sukoba, ali nije bilo pravog neprijateljstva. Vi – i komandant neprijateljske strane – očigledno ste se zadovoljili time da se njuštite kao dva nepoverljiva psa.»

«Ovo uporedivanje ne smatram

umesnim», rekao je general kojim je u trenutku zavladao antipatija prema mladom izaslaniku. «Ali, nastavite.»

«Izvinjavam se. Svakako, nije došlo do bitke, mada ste brojčano nadmoćniji, zar ne?»

«Da.»

«I dobro znate koliko staje Zemlju održavanje ove flote. Predsednik želi da zna, zašto još nije bilo ni jedne bitke.»

«Najpre želim da saznam još i druge primedbe», rekao je Branch. Stisnuo je pesnice, ali se divno savladao.

«U redu. A sad nešto o moralu. Od vas neprestano dobijamo izveštaj o ratnom umoru – popuštaju nervi, da tako kažem. Podaci su besmislica! Izgleda da je trideset odsto vaših ljudi nesposobnih za obavljanje službe. To je čak i za napetu situaciju zaista preterano.»

Branch nije odgovorio.

«Biću kratak», nastavio je Ellsner, «želeo bih odgovor na ova pitanja. Zatim bih želeo da mi pomognete kod pregovora o primirju. Rat je bio već skoro besmislica. Zemlja ga nije tražila. Predsedniku se s obzirom na statičnu situaciju čini da se i neprijateljski komandant može zagrejeti za ovu zamisao.»

«To ih ne interesuje», odgovorio je Branch.

«Kako znate?»

«I sam sam već pokušao. Već šest meseci pokušavam da pregovaram o primirju. Oni, međutim, zahtevaju potpunu kapitulaciju.»

«Ali, to je besmislica!» uzviknuo je Ellsner. «Obe flote su približno jednake. Dosađ još nije bilo nekog većeg sukoba. Samo na čemu se oslanjaju...»

General je uzdahnio i ustao. «Niste u pravu, Ellsner. Rat je izgubljen i to znaju svi u našem taboru. Zato je moral na tlu. Mi samo visimo ovde i čekamo da nas izbrišu.»

Flote su se pomakle i preplele. Na hiljade tačkica plivalo je u vasioni, u složenim, slučajnim uzorcima.

Na izgled slučajnim.

Uzorci su se prekrili, otvorili i opet zatvorili. Na sto hiljada milja širokom frontu svaka konfiguracija bila je odbлесak planiranog poteza, dinamičnog, precizno uravnoteženog. Suprotne tačkice su se pomerale da bi odgovarajuće odgovarile na zahteve novog uzroka.

Gde je bila sakrivena prednost?

Šahovska partija je za neko oko besmislen raspored figura i pozicija. Međutim, za igrača je partija, naravno, već dobijena ili izgubljena.

Mehanički igrači koji su pokretali hiljade tačkica, znali su koji je već pobedio – a koji je od njih izgubio.

«Čekam», rekao je Ellsner. «Najpre malo sažetka. Da li se sećate kako smo pre dve godine objavili rat? Obe strane bile su se obavezale da ne bombardiruju matične planete. Dogovorile su se da se njihove flote sudare u vasioni.»

«Ovo zna već svako dete», rekao je Ellsner.

«Međutim, baš u tome je poanta. Zemaljska flota je odgrmela sa planete, okupila se i krenula na ratište.» Branch se otkasljao. «Da li ste već čuli za računare CPC? Slični su šahistima, samo što su mnogo prošireni. Flotu uređuju u optimalan raspored za napad, odnosno odbranu, a pri tom se oslanjaju na konfiguraciju suprotnog fronta. Tako je bio napravljen i prvi raspored.»

«Zaista, ne razumem...» rekao je Ellsner, ali ga je prekinuo Margraves koji se pojavio s pićem.

«Samo polako, momče! Uskoro će vam sinuti.»

«Kad su se flote srele, računari CPC su analizirali mogućnosti za napad. Utvrdili su da bismo mi



gubili oko 87 odsto svoje flote, a protivnik 65 odsto. Kad bi napadala druga strana, izgubila bi 79 odsto, a mi samo 64. Takva je tada bila situacija. Kad bi ekstrapolirali, onda bi ih tada optimalan raspored za napad stajao 45 odsto gubitaka. Naši gubici iznosili bi 72 odsto.

«O CPC ne znam mnogo,» priznao je Ellsner. «Moje područje je psihologija.» Gucnuo je piće, nakrevljio se i još jednom gucnuo piće.

«Zamislite ih kao šahiste,» rekao je Branch. «U bilo kojoj fazi, u bilo kom rasporedu može se oceniti kakve su mogućnosti gubitaka u napadu. Ekstrapolacijom računaju verovatne poteze na obe strane. Zato, dakle, prilikom susreta nije bilo bitke. Ne postoji komandant koji bi za ovu cenu uništio čitavu svoju flotu.»

«No, u redu,» rekao je Ellsner, «zašto onda niste iskoristili malu brojčanu nadmoćnost? Zašto niste izabrali neke prednosti?»

«Aha!» uzviknuo je Margraves i nagnuo čašicu. «Već svetluca!»

«Dozvolite da upotrebim komparaciju,» rekao je Branch. «Ako imate posla sa šahistima koji su jednako snažni, ishod partije biće jasan, onog trenutka kad neko od igrača stekne prednost. Protivnik ne može baš ništa da učini, osim ako prvi igrač ne napravi grešku. Ako se sve odvija po pravilima, onda je kraj partije određen već unapred. Do ovog zaokreta može doći već posle nekoliko poteza,

posle početka partije, mada se partija može kasnije vući u beskonačnost.»

«I ne zaboravite,» umešao se Margraves, «lajčki posmatrač možda uopšte ne bi primetio neke detalje. Na šahovskoj ploči biće možda još sve figure.»

«Baš to se dogodilo,» zaključio je žalostno Branch. «Računari CPC su u obe flote maksimalno efikasni. Međutim, neprijatelj ima malu prednost koju sada oprezno koristi. Ne postoji stvar koju bismo mogli mi da učinimo da bi se situacija okrenula.»

«Ali, kako je do toga došlo?» upitao je Ellsner. «Ko je pogrešio?»

«Naši CPC su indukcionim metodom pronašli uzrok neuspeha,» rekao je Branch. «Kraj rata bio je sadržan već u formaciji, u kojoj smo uzleteli.»

«Šta time želite da kažete?» upitao je Ellsner i ostavio čašu.

«To, što sam rekao. Mislio sam na raspored naše flote, svetlosne godine daleko od ratišta, još pre nego što smo došli u kontakt s njihovom flotom. Kad su se flote srele, oni su imali neznatnu poziciju prednost. To je bilo dovoljno. Dovoljno bar za računare CPC.»

«O tome će morati da saznam još nešto više,» rekao je Ellsner. «Sve ovo još ne razumem.»

Branch je prasnuo: «Rat je izgubljen! Šta biste još želeli da saznate?»

Ellsner je samo zavrteo glavom.

Poručnik Nielson je sedeo ispred streljačke ploče. S prepletenim prstima. To je bilo potrebno, jer su Nielsona svrbeli prsti da bi pritisnuo na dugmad.

Lepa dugmad.

Potom je opsovao i seo na ruke. Obećao je generalu Branchu da će izdržati. Energično je buljio u streljačke brojčanike.

Precizne skazaljke su drhtale i treperile. Brojčanici su pokazivali udaljenost i prilagođavali balističku liniju. Tanki indikatori su se podizali i padali, dok su pratili manevrisanje broda, približavali su se crvenoj liniji, ali do nje nikad niso doprli.

Crvena linija je označavala alarm. Baš u trenutku kad bi mala crna strelica prešla tanku crvenu liniju, počelo je gadanje. Sada je skoro jednu godinu čekao na tu malu strelicu. Malu strelicu. Malu strelicu.

Prestani!

Poručnik Nielson je podigao ruke ispred sebe i razgledao nokte. Potom je opet prepletao prste i buljio u lepu dugmad, u crnu strelicu, u crvenu liniju.

Osmehnuo se samom sebi. Obećao je generalu. Pre samo tri dana. Zato se pretvarao da ne čuje, šta mu šapuće dugmad.

«Nešto ne razumem,» rekao je Ellsner, «i to, zašto ne možete nešto da preduzmete u vezi s rasporedom. Povuci se i regrupiraj, recimo?»

«Objasniću vam,» rekao je Margraves. «Ed će nam za to vreme natočiti čaše. Dodite ovde.» Odveo je Ellsnera do jedne table sa instrumentima. «Da li vidite ovu skazaljku?» Tabla je bila dobar metar visoka i skoro sedam metara duga. Njena dugmad i prekidači kontrolisali su pomeranja celog fronta.

«Pogledajte ovu zamračeno područje. Označava sigurnosnu granicu. Ako upotrebimo zabranjeni raspored, taj indikator se podiže i onda je đavo.»

«I šta je to zabranjeni raspored?»

Margraves je za trenutek razmislio. «Zabranjeni rasporedi su oni rasporedi koji pružaju neprijatelju šansu za napad. Odnosno, drugim rečima, potezi koji ocenu o gubicima u slučaju napada dovoljno menjaju, da garantuju uspešan napad.»

«Dakle, pomeranje je moguće samo u uskim granicama?» upitao je Ellsner.

«Tako je. Od beskonačnog broja mogućih formacija, možemo da upotrebimo samo nekoliko, ako želimo da osiguramo bezbednost. Isto tako kao u šahu. Recimo ako želimo pešaka u šestom redu da doteramo do poslednje linije protivnika i da ga pretvorimo u kraljicu. Međutim, za nešto takvo potrebna su dva poteza. I kad ste s pešakom napredovali do sedme linije, protivniku ste omogućili napad koji vodi do mata... Jasno, kad bi neprijatelj napredovao suviše drsko, onda bi se situacija promenila, tako da bismo mi napadali.»

«To je naša jedina nada,» rekao je general Branch. «Molimo se da na drugoj strani naprave nešto naopako. Flota je spremna odmah da napadne, kad bi naši CPC pokazali da je neprijatelj bilo kuda otišao suviše daleko.»

«I to je razlog za nervne stresove,» rekao je Ellsner. «Svaki pripadnik flote je na kraju s nervima, jer čeka na priliku, za koju zna da se nikad neće ukazati. Međutim, uprkos svemu, mora da čeka. Koliko dugo će trajati?»

«Ovo manevrisanje i šahiranje može da traje malo duže od dve godine,» rekao je Branch. «Potom će neprijatelj biti u optimalnoj formaciji za napad, sa 28 odsto predviđenih gubitaka u odnosu na naše gubitke od 93 odsto. Tada će morati da napadne, jer će mogućnosti početi da se okreću u našu korist.»

«Jadnici,» rekao je tiho Ellsner. «Morate da čekate na priliku do koje nikad neće doći. In pri tom za sve vreme znate da će vas neprija-

telj pre ili kasnije rasprskati na sve strane vasiona...»

«Tako je,» rekao je Margraves. «I šta nameravate da učinite, gospodine, izaslanice predsednika?»

Blešteće tačkice su se pokrenule i razmaknule, pomakle su se napred i povukle, a za sve vreme su međusobno sačuvala pregradu crnog prostora. Mehanički šahisti su buljili u svaki potez, računali njegov učinak u dalju budućnost. Figure na velikoj šahovskoj ploči su se pomerale, sada napred, sada nazad.

Šahisti si igrali bez strasti, znajući unapred, kakav će biti rezultat partije. U njihovom strogo uređenom svetu nije bilo mesta za malodušnost, glupost, propust.

Vukli su poteze. Odgovor su znali. Uprkos svemu, vukli su nove poteze.

«Da li postoji neka nada za ovog čoveka?» upitao je Ellsner. Malo pre je poručnik Nielson prebačen u bolesničko odeljenje.

«Ko zna,» rekao je Branch. «Zatim se iznenada okrenuo prema Ellsneru. «Dragi moj, nisam vam rekao celu istinu. Rekao sam vam da će ovo trajati još dve godine, zar ne? No, ljudi neće svaki tako dugo da izdrže.»

«I šta predlažete?»

«Ne znam,» odgovorio je Branch. Još uvek nije želeo da pomisli na predaju, mada je bio svesan da je to bio jedini realan odgovor.

«Hm,» rekao je Ellsner, «mislim da znam kako se može rešiti vaša dilema.»

«Da li ste nam doneli neko superoružje?» upitao je Margraves.

«Nažalost, ne. Međutim, smatram da ste suviše blizu položaja i da ga zato ne vidite u pravom svetlu. Karakterističan slučaj, kad se od stabla ne vidi šuma.»

«Nastavite,» rekao je Branch.

«Zamislite vasionu ovako kao što je vidi CPC. Kao svet stroge uzročnosti. Logično, koherentnu vasionu. U ovom svetu svaka posledica ima svoj uzrok. Svaki faktor se može brzo objasniti. Međutim, ovo nije slika pravog sveta. CPC je koncipiran tako da zamisli poseban svet i da ekstrapolira na osnovu takvog sveta.»

«No,» rekao je Margraves, «šta biste vi, dakle, učinili?»

«Izbacio bih ovaj svet iz stožera,» rekao je Ellsner. «Uveo bih nesigurnost. Dodao bih ljudski faktor koji mašine ne mogu da izračunaju.»

«Kako možete u šahovsku partiju da unesete nesigurnost?» upitao je Branch.

«Možda tako da u kritičnom trenutku kinem. Kako bi mašina ovo analizirala?»

«Jednostavno bi to upisala kao spoljašnju akustičku smetnju i na nju se više ne bi osvrnula.»

«Tako je,» Ellsner je za trenutak



razmislio. »Ova bitka – koliko bi dugo trajala od onog trenutka, kad bi izbila prava neprijateljstva?»

»Oko šest minuta,« objasnio je Branch. »Dodajte ili oduzmite dvadeset sekundi.«

»Ovo potvrđuje jednu moju ideju,« rekao je Ellsner. »Matiranje kralja ne možete izjednačavati sa uništenjem flote. U šahu igrate prema pravilima, o kojima su se igrači unapred dogovorili. U ovoj igri morate da postavljate sopstvena pravila.«

»Ova igra ima ugrađena sopstvena pravila,« dodao je Branch.

»Ne!« rekao je Ellsner. »Samo računari CPC igraju po ovim pravilima. I kad biste se odrekli ovih računara? Dozvolili svakom komandantu da radi prema svojoj glavi, dozvolili mu da napada na svoj način, bez ikakvog opšteg rasporeda. Šta bi se dogodilo?»

»Ne bi uspelo,« rekao je Margraves. »CPC bi još uvek obuhvatao celu sliku, na osnovu sposobnosti za planiranje koju ima prosečan čovek. Još više, ovi računari su adekvatni napadu nekoliko hiljada drugorazrednih računara – to jest ljudi. Bilo bi kao gađanje na nepokretne mete.«

Večera je protekla u tišini.

»No, Ed?« upitao je Margraves, dok je otkopčavao bluzu.

»Uguraj svoj no negde!« rekao je general. Ispružio se na postelji i nastojao da iz glave otera svaku misao. Na granici između dremanja i sna čuo je pucanj.

Vrata!

Branch je izleteo iz postelje i pritisnuo na kvaku. Potem se privhao vrata. Uzalud.

»Generale, vežite se, molim! Napadamo!« Glas koji se čuo preko interfona, bio je Ellsnerov.

»Razgledao sam vašu tastaturu gospodine i otkrio magnetne brave. Veoma praktično u slučaju otpora, zar ne?»

»Budalal!« uzviknuo je Branch, »Sve ćete nas uništiti! Taj CPC...«

»Isključio sam naš CPC,« ljubaznim glasom objasnio je Ellsner. »Znam logično da razmišljam i znam kakvu će konfuziju izazvati naše klijanje.«

»On je lud!« uzviknuo je Margraves Branchu. Zajedno su jurili ka vratima. Potom su se obojica našli na metalnom tlu.

»Svi artiljerci – paljba prema spostvenom nahodjenju!« saopštio je Ellsner floti.

Brod je poleteo. Počeo je napad!

Tačkica su se pokrenule zajedno, prekoračile ničiju teritoriju u vasioni. Spojile su se! Energija se oslobađala, bitka je ludovala.

Šest minuta, prema ljudskom vremenu. Časovi za elektronski brzog šahistu. Za trenutak je proverio svoje figure, računao, kakva je s obzirom na situaciju crvena linija napada.

Crvene linije uopšte nije bilo! Polovina protivničkih šahovskih figura planula je u prostor i našla se sasvim van bitke. Čitavi bokovi su napredovali, cepali se, opet se udruživali, jurili napred, rasprskali svoje formacije, opet ih udružili.

Nijedna crvena linija? Svakako mora biti neka crvena linija! Šahista je znao da se sve odvija kao po nekom uzorku. Bilo je samo pitanje vremena, kada će ga otkriti, analizirati poteze koji su bili već napravljeni i ekstrapolacijom odrediti, kakav treba da bude ishod partije.

Ishod je bio – kaos!
Tačkice su jurile unutra i napole, odbijale su se pod pravim

uglom, skupljale i vraćale – bez smisla.

Šta sve ovo znači, hladan kao metal, upitao se šahista. Čekao je da se oblikuje konfiguracija koju će prepoznati.

Čekao je hladnokrvno, dok su njegove figure smaknute sa šahovske ploče.

»Sada možete izaći iz sobe!« rekao je Ellsner. Ali, nemojte da me ometate. Mislim da sam dobio vašu bitku,«

Oficiri su zanemeli ispred velikog ekrana. CPC je mehanički sabirao gubitke. »Zemlja – osamnaest odsto. Neprijatelj – osamdesettri. Osamdesetšest. Zemlja, desetaest odsto.«

»Mat!« uzviknuo je Ellsner. »Ni gde crvene linije. Njihovom CPC obezbedio sam nešto što nije mogao da svari. Napad bez vidljivog plana. Besmislena konfiguracija!«

»Ali, šta sada rade?« upitao je Branch i zamahnuo rukom prema neprijateljskim tačkicama koje su nestajale.

»Još uvek se oslanjaju na svog šahistu,« odgovorio je Ellsner. Još uvek čekaju da će u ovoj ludoj veštačkoj inteligenciji otkriti plan napada. Preterano poverenje u mašine, generale.«

VAŠ KOMENTAR

S obzirom da je vas ist od nedavno počeo izlaziti i na srpskohrvatskom jeziku, želim vam se i u ime mnogih ljubitelja mikro-računara zahvaliti na trudu, koji ulažete u cilju njihove dalje popularizacije. U vezi toga bih želeo skrenuti pažnju na nekoliko stvari, koje mi se čine da su najvažnije ovog trenutka, bar po mom skromnom mišljenju. Sam ne posedujem računar, ali se družim sa mnogima koji ga poseduju, pa ga povremeno od njih i pozajmljujem, napišem neki sitniji program, isprobam ga i na tome se sve završava. Dosa sam se oprobao na spectrumu C-64, VIC 20, TRS 80 i jednom na HP 85. Stoga sam u dogovoru s jednim prijateljem spremio novac naravno u devizama, u nameri da mi on po povratku sa službenog puta iz SRN donese kompjuter C-64, s tim da čemo ga zajedno koristiti po potrebi. Tako se moj prijatelj po dogovoru, pojavio s kompjuterom na graničnom prelazu 28. XIII 1984. godine.

I pored svih ubeđivanja i objašnjenja prijatelja da je odlukom SIV-a uvoz računara dozvoljen do sume od 40 hiljada dinara, carinik, koji je taj dan bio u službi (ime nije bitno) ostao je neumoljiv. Radi istine moram reći da je cena računara s popustom radi izvoza iz SRN, prevazilazila zakonsku barijeru od 40.000 dinara

za nešto manje od 2 hiljada dinara. Na sva ubeđivanja mog prijatelja, carinik je na kraju iznerviran izjavio: »Onda idi u Beograd, neka ti carini Milka Planinc!« Tako sam ostao bez novca i bez C-64.

Ovo nije bio glavni razlog da vam se javljam. Kao što i sami znate pored vas list za kompjutera izdaju i »Politika« (»Svet kompjutera«) zatim priloge ima »Galaksija« i posebno izdanje »Računari«, a ovih dana se pojavio i list »Mala računala«. Izdanja su grafički dobro opremljena, vrlo brzo nas obavestavaju o svim novitetima u nas i u svetu, ali pate i od nekih dečijih bolesti. U početku su svi želeli neki novi program protiv čega šta se svi jednoglasno izjasnili i tu odluku svakako treba pozdraviti. Ali, mnogi su se na pretprodaji zaštićenih fabričkih programa obogatili, pa su kao rezultat tog svog »rada« od spectruma prešli na MAC, PC itd. Žalosno je što su se baš ti isti »hackeri« kao dobri »znalci« programiranja sada skupili oko nekih listova i na sav glas trube da se zabrani presnimavanje, čak prete i milicijom. Neke od njih veoma dobro poznajem, pa ako bude potrebno saopštiti i njihova imena. Mogu reći da poznajem mnoge vlasnike računara, koji imaju i po više stotina programa, a ti programi ih koštaju koliko i sama kazeta.

Dakle, jednostavno razmenjuju programe po principu »program za program«. Da li ih treba osudjivati? Pa šta bi onda trebalo uradi-

ti sa onima koji presnimavaju ploče, muzičke kazete, pa i video kazete? Presnimavanje je bilo i biće ga.

Druga stvar, koju bih želeo da napomenem je vezana za prethodno. Odnosi se uglavnom na same računare, dakle, hardware. Iz stranog časopisa se prepišu podaci: toliko roma, toliko rama, brzina rada po Benchmark-testu 55 sek itd. Sve je to u redu jer je teško doći do svakog modela i isprobati ga. S obzirom da je vreme drndanja testature i mačevanja s vaperima prošlo, došao je trenutak da počnete s mogućnostima programiranja, bar onih najraširenijih modela. Tu mislim i na domaće modele. Koga interesuje za koliko sekundi njegov računar odbroji do hiljadu i nazad? Što je sa matricama, gde je rad sa nizovima, unakrsna izračunavanja? Zašto ne merite vreme na ovim stvarima? Uostalom, zar kućni računari nisu i zato napravljeni da omoguće brže i lakše rešavanje svakodnevnih problema? Gde su problemi iz matematike, tehnike, elektronike? Ili ste i vi odlučili da se priključite onima iz prethodnog pasusa?

Kakve sam probleme imao kad sam počeo programiranja na studijama mašinstva, da ne pričam. S obzirom da uglavnom radite s basicom nabavite ili pozajmite knjigu »Uvod u Fortran 4«, pročitate je, pa ako vam bude jasno kojim naredbama operiše ovaj programski jezik, kandidati ste za Nobela. Isto je i sa basicom i početnicima.

Programiranje je programiranje, a uništavanje »marsovaca« laserom zahteva znanje i umni napor isto kao i žvakanje gume za žvakanje.

Četvrta stvar zbog koje se javljam je izbor računara o kojima pišete. Za koga pišete o računaru koji koštaju 200, 300 pa i više miliona? Verovatno za široke narodne mase. U svim člancima, koje prenosite iz strane štampe, pomniju se razne mane i nedostaci ovih ili onih računara i obavezno dodaje da je najbolji, koji se kao kućni može nabaviti BBC B. Zbog četa, to niko ne zna. Ali taj epitet je postao aksiom. Ko je najbrži? BBC. Ko ima najbolju tastaturu? BBC. O njemu je nešto malo pisano u »Računarima«, ali se sve uglavnom svelo na dva podatka. Da je naj i da je šteta da acorn ne spušta cenu sa 400 funti, mada su drugi cene svojih mašina prepolažili. Ako se pogledaju testovi, koje ste objavili u MM broj 1, vidi se da odmah posle BBC po brzini i tačnosti dolazi LYNX. Iza njega ni traga commodoreu, Sinclairu, Atariju i svim modelima TRS od kojih nekih staju i više hiljada dolara. A o njemu je dosad napisano samo da ima 48 Kb rama, koji se može proširiti do 192 K (?) da staje 225 funti i da je pred njim lepa budućnost. Ako sam sobro protumačio vaše testove spectrum i C 64 mogu mu biti lepi privesci, ako se u toku rada želite malo osvežiti i razbiti koji lešnik.

Slobodan Nikšić
Sremska Mitrovica

I Sinclairu, kako izgleda, prodaja ne ide od ruke onako kao što želi. U engleskim računarskim revijama zakupio je pet strana za oglašavanje QL i dodataka. Iz reklame se smeši Nigel Searle i mašuci uzvikuje: »Pogledajte, kako smo porasli u jednoj godini!«. Dodataka i programa ima više nego što ih je bilo za spectrum pola godine posle dolaska u prodavnicu. Najvažniji je, svakako, podatak da su pojedinačne kasetice za mikrodrajve. Za 2 funta, koliko staju, postaju mikrodrajv jedinice i hardver kome su potrebne suštinski konkurentski. Uvojene su i Questove disketne jedinice i proširenja memorije. Samo stranu su angažovali za oglašavanje nove testature za Spectrum. Sada staje samo 20 funti. Jugoslovenima pojevtinjenja ne znače mnogo, jer odnosi sa Iskrom nisu potpuno raščišćeni. Mnogi potencijalni kupci dobili su novac natrag, zajedno sa obaveštenjem da stvari kupe kod Iskre, a Iskra ih, naravno, nema!

TV emisije o računaru BBC su završene, u školi ga takode imaju, a sve je manje onih ljudi koji su spremni da plate 400 funti za računar sa memorijom manjom od 32 K. Zato se i Acorn našao na muci. Vrednost akcija je u prošloj godini pala skoro četiri puta. Cena Electrona spuštana je na 130 funti, ali još uvek ne ide. Glavni konkurent, sanjač Kliv, napadnut je i ovako: ako donesete poslovan Spectrum, dobićete 50 funti popusta kot BBC B.

Hewlett Packard je lansirao prenosni računar sa operacionim sistemom UNIX. Sagrađen je oko procesora MC 68000, a ugrađena je još štrcaljka Think Jet, 3.5 palačna disketna jedinica sa kapacitetom 720 K i ekranom za 31 x 80 znakova. Računar je u prvom redu namenjen naučnicima i inženjerima, a staje čak 5.450 funti.

Hitachi i Maxwell su dokazali da gibki diskovi još nisu za bacanje. Prvi je razvio posebne glave za čitanje, a Maxwell veoma gust magnetni premaz. Na 5 1/4 palačne diskete štedljivi Japanci strpaju do 19 MB neformatiranih podataka. Čak na 3 1/2 palačne diskete ide mnogo više nego na obične Sonijeve – 5MB. Skupljači programa za »dugu« ili komodoru mogli bi, dakle, celokupnu zbirku da strpaju na tri mikro diskete.

Omiljeni slogan – Dozvolite 28 dana za isporuku – kod Sinclairovog tricikla promenio se u: »Dozvolite 28 dana, da biste stigli do cilja.«

U jugoslovenskim časopisima često čitamo o »starim poznanicima« naše policije koji se tuku u restoranima na železničkim stanicama. Računarska prestonica Velike Britanije, Kembridž,

gde se nalaze sedišta Sinclaira i Acorna, raspolazu takode odgovarajućim crnim hronikama. Clive Sinclair i Criss Curry (direktor Acorna) o kvalitetu svojih računara u Pabu »Baron of Beef« razgovarali su i pesnicama! O ishodu vlasnici različitih računara izveštavaju različito.

I kod Amstrada se priča o novostima. Popularni CPC 464, navodno treba da postane 4128. Računar treba zbog veće memorije (128 K na dve strane) da postane interesantniji i za manje potrebe biznismena. Uprkos dobru prodaji u Velikoj Britaniji i u Francuskoj – po novom – sa računaram dobijate i za 100 funti

programsku opremu. Tropalačni disketni pogon sa operacionim sistemom CP/M prodaje se kao alva, mada je za CP/M na raspolaganju samo 39 K, što je za neke programe nedovoljno.

Firma Information Storage iz Colorado Springsa najavila je 5 1/4 palačne optičke disk pogone. Na jedan disk se može napisati 100 Mb. Način zapisivanja je sličan onome iz laserskih gramofona. Zato se zapisi na disku ne mogu brisati. Pogon staje 3.000 dolara, mada kod dobre prodaje postoji nada da cena padne na 500 dolara do 1986. godine. Predsednik firme je naš zemljak, Stiv Popović.



Narudžbenica

Ime i prezime:

Adresa:

Potpis:

Naručujem tastaturu Ines koju ću platiti nakon prijema računara. Cena bez poreza na promet – koji iznosi 30% – je 25.000 din. Dobavni rok mesec dana. Institut za elektroniku in vakuumsko tehniko, Teslova 30, 61000 Ljubljana.

Stigla tastatura INES!

Otkako smo testirali prototip tastature ines, redakcija neprestano odgovara na telefonske pozive zainteresovanih koji se zanimaju za mogućnosti nabavke i dobavne rokove. Uvek odgovaramo sa neizostavnim »prema predviđanju« i »kao što nam je rečeno«. Naravno, čitaoci time nisu bog zna kako zadovoljni. U prošlom broju u odgovoru na jedno od pisama čitalaca najavili smo da će se tastatura moći kupiti nakon 20. januara. Tada smo se obratili IEVT gde su nam pokazali tastaturu, koja je stigla iz serijske proizvodnje.

Serijsku ines opremili smo spectrumom i isprobali je. Računar umetnemo u ines veoma jednostavno. Treba se samo pridržavati priloženih uputstava. Nešto komplikiranija je montaža interfejsa i mikrodrajva. Osim toga treba izrezati označene rupe za mikrodrajv i konektor za kabel RS 232. Ako želite da vaša ines i nakon ugrađivanja ovih jedinica ostane isto tako lepa, a niste naročito spretni sa modelar-

skom testericom, biće najbolje da posetite gravera.

Rukovanje novom ines je još lakše i udobnije nego sa prototipom kojeg smo »slavili« već pre. Tastatura se, naime, veoma približila snovima Mog mikra. U serijskoj varijanti dirke su štampane originalnim spectrumovim znacima. Tabela koja nam je kod prototipa toliko smetala, sada je otpala. Boja na ka-

picama dirki je kvalitetna i uz normalnu upotrebu računara neće se izbrisati. Kućište, nosilac tastature i štampano koło izrađeni su veoma kvalitetno. Proizvođač se potudio i proizveo tastaturu koja bi bila odista u ponos bilo kojoj firmi i preko naših granica.

Spomenimo i dve zaista male zamke koje je Institut za elektroniku in vakuumsko tehniko već uzeo na

znanje, pa će greškice kod sledećih tastatura otkloniti. Kod ugrađivanja interfejsa treba izrezati i označeni otvor za priključak RS 232. Označena rupa je dovoljno velika za dosta neuobičajene 9-pinske konektore D, ali ne i za obične sa 2 zavrtnja koji zahtevaju dosta više mesta da se uspostavi kontakt između oba priključka. Drugi nedostatak su dirke gornjeg reda koje su spojene fiksno i ne dopuštaju standardni raspored YU znakova. Fiksno spojene dirke za YU znakove pripremljene su za tekst-editor ines.



Tastaturu možete naručiti i narudžbenicom koju objavljujemo u ovom broju. Cena je 25.000,00 dinarja, bez poreza na promet koji iznosi 30%. Dobavni rok je mesec dana. Adresa: Institut za elektroniku in vakuumsko tehniko, Teslova 30, 61000 Ljubljana.

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI

LIGHT PEN! Prodajem light pen za spectrum i pet programa za 5.490 din. Verovatno ce se prodavati light pen za commodore za 6.490 din i interfejs za palicu za igru sa ugrađenom reset dikom za 6.850 din. Proširujem spectrum na 48 K za 18.500 din, ugrađujem stabilizator za 1.990 din. Diamond software, tel. (061) 612-548 uveče.

SINAPSA - međusklopni čien TV-ANT-RAČ omogućava trenutni prelaz sa rada na računaru na gledanje TV bez premeštanja antenskih kablova i bez prekidanja računarskog programa, čuva utikaču za anenu na TV aparatu, daje za 500 mm dalju razdaljinu gledanja, što je veoma dobro za oči, cena 950 din + poštarina. Narudžite: Dragan Čelotiga, Metete 21, 63325 Soštanj.

KUPIJEM interfejs 1 za ZX spectrum. Ponude na tel. (061) 814-898, Stošički, posle 20 časova.

COMMODORE 64 - prevod PROGRAMMER'S REFERENCE GUIDE-a za 1.800 dinara, priručnika za 800 din i druge prevode te 500 programa naći cete kod Pavlović, N. Demonje 21, 41000 Zagreb.

AMSTRAD PCP 464 - kompletan profesionalan prevod priručnika u uvezu za 2.000 din. DD SOFT, Skopljčević 9, 41000 Zagreb.

PIRAT SOFT nudi najnovije programe. Top lestvica: 1. mesto Alien B, 2. mesto Ghost Busters, 3. mesto Skool Daze, 4. mesto Decathlon. Tražite besplatan katalog, adresa: Robert Urbanija, Zaveska 18, Črnuče, Ljubljana, tel. (061) 371-385.

SOFTWARE? Opet najnoviji in najbolji hitovi za vaš spectrum! Tražite besplatan spisak! Obiman katalog (100,00 din). Naša top 10: 1. Skool Daze, 2. Son of Blagger, 3. Kung Fu, 4. Strip Games, 5. Automanija, 6. Alien, 7. Booty, 8. Black Hawk, 9. Pink Panther, 10. Kamikaze. Programme snimamo za spectruma i verifikujemo. Popusti za stalne kupce! Vidaz Rikard & Robert, Zagrebačka 21, 51000 Rijeka, tel. (051) 37-545.

COMMODORE 64. Konačno imate priliku da kupite «Programmer's Reference Guide» (kompletno 500 strana stručno prevedenih), to je knjiga koja vam omogućava da savladate basic, grafiku, programiranje zvuka i muzike mašinskih programiranjem, svu dodatnu opremu i sve što vam ikada može zatrebati za rad s vašim C-64. Kvalitetna ofset štampa, latinica, isporuka odmah. Cena 1800 dinara. Duško Bjelotomić, Vavtovo, Centar 1, tel. (054) 82-665 ili (041) 683-141.

SPECTRUM Silversoft nudi najnovije programe po katalogu koji dobijate besplatno, možete birati pojedinačno ili kompletne. Telefon (061) 453-952; Marjan.

COMMODORE 64. Dajem časpove iz basica inf. na telefonu (061) 331-327.

COMMODORE 64 kupujem. Ponude poslati na MM pod «Povoljno-Ispraven».

SEKTRUMOVCI? Veliki izbor sa više od 600 programa po najnižim cenama, tražite besplatan katalog. Karakašević Vukar, Njegoševa 80, 11000 Beograd.

UPUTSTVA za programski jezik C i pascal HP4M161 (originalna ili prevedena), verzija za spectrum kupujem. Ponude na tel.

(061) 814-898. Stošički, od 20 časova napred. TM-83

DANTON STUDIO! Najnoviji programi za spectrum. Katalog besplatan. Tel. (071) 514-777, Ganijel Pešut, Stake Stenderove 3, Osijek. PTM-37

ZX SPECTRUM - najbolja ponuda odličnih programa, najjevtiniji paketi programa na YU tržištu, besplatan katalog za 400 programa. Rade Radulović, Vožarski pot 10, Ljubljana, Tel. (061) 225-688. PTM-1025

ZA COMMODORE 64 profesionalan prevod, uputstva i skripta za mašinski jezik. Adresa: Commodore Đure Đakovića 1/11, 41000 Zagreb, tel. (041) 511-660. TM-54

NOVO! Spectrum programi sa prevodom 80 dinara. Saša Turinski, Poštanska 2, 25260 Apatin, tel. (025) 773-907. TM-93

NAJBOLJI celokupan prevod «Programmer's Reference Guide» za samo 2.000,00 din, prevod «C 64 priručnika» za 800,00 din. «Simon's Basic» skripta za 500,00 din i više od 500 programa. Besplatan katalog. Michael Musculut, Soft, Srednjak 19 a, 41000 Zagreb. TM-91

COMMODORE! COMMODORE! COMMODORE! Pažnja! Jedinствена prilika! Niske cene, posebni popusti, nagrade do 300 programa. Više od 500 akcionih igara, avangardna šaha, muzike i grafike, simulacija niza uslužnih programa. Tražite katalog. Plaćite, pozovite, uverite se! Rajko Horvatić, Njegoševa 13, 42000 Varaždin, telefon (042) 41-647.

36 KONTAKATA edge konektori 4-55 mm pozlaćeni kontakti, 350 din. Časlav Krstevski, Čede Kečkana 19, 19210 Bor, tel. (030) 34-258. TM-96

PROGRAME za spectrum prodajem. Jedinствена cena 40 dinara. Moguća zamenat. Besplatan katalog! Branimir Mihajlović, Kaštelanska 43, 54000 Osijek. TM-105

ZX SPECTRUM! 320 najboljih programa, samo 50 dinara. Besplatan katalog! Janez Hirbiljan, Tavčarjeva 11, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-403, uveče. TM-103

RACUNAR TI 99/4 prodajem. Informacije na tel. (034) 32-463.

COMMODORE CBM-64! Najveći izbor programa - više od 1200! Literatura, diskete i kasete, zamena. Katalog 50 dinara. Tomaž Sušnik. Na prođu 38, 62391 Prevalje. TM-98

PROFESIONALNU Dktroniks tastaturu za ZX spectrum povoljno prodajem. Tel. (061) 321-900.

KNJIGE «Kučni računar», engleske knjige izdavačke kuće Granada za spectrum i commodore (grafika, zvuk, diskovi, printeri, mašinski kodovi) i tranzistorske priručne tabele prodajem. Dolinar, Kamniška 52, Maribor, tel. (062) 23-057, popoldne. TM-108

PROGRAME za commodore 64 prodajem. Izbor od 800 programa, cena jednog programa samo 30 dinara. Tražite spisak. Tel. (063) 36-740. TM-107

SPECTRUM - velik izbor programa (471) i knjige (14), raspodaja 440 programa (10.000), commodore 64 - komplet: Summer Game - Strip Poker - Flight Simulation - Archer - 14000; Vi-zawite + Superbase + Multidate + Easy Script - 1700; Milivojević Predrag, Generala Zdanova 30, 11000 Beograd, tel. (011) 347-967. TM-84

NAJBOLJE programe za commo-

dore 64 izuzetno jevtino prodajem. Besplatan katalog. Vojko Berce, Ivana Kavčića 12, 69240 Ljutomer, tel. (069) 81-951.

NOVI ZX spectrum 48 K, interfejs 1 i spectrumovu palicu za igranje povoljno prodajem. Tel. (071) 540-744. TM-112

COMMODORE 64! Da li želite dobre programe i literaturu za vaš C-64? Tražite katalog s opisom po ceni od 200 dinara. Pero Samardžija, Đure Salaja 44, 54221 Josipovac, tel. (054) 73-620. TM-111

NAJNOVIJE programe za commodore 64 prodajem Đukić, Čalagovićeva 5, 41020 Zagreb, tel. (041) 688-004. TM-110

PREVOD uputstva za commodore 64 na slovenačkom jeziku prodajem. Tel. (061) 559-466. TM-117

SCOT SOFT vam nudi najnovije i najatraktivnije programe za ZX spectrum. Besplatan katalog. Tel. (061) 722-750. TM-114

SATANSOFT sve programe koje još nemate tražite kod nas. Isporuka odmah. Top ten pogledajte u drugim oglasima. SATANSOFT program za presnimavanje izuzetno dugačkih programa (500). Za katalog pošaljite 50 dinara na adresu: Satansoft, Pod hrast 8, 61000 Ljubljana. Satansoft, Rašiška 1, 61000 Ljubljana. TM-115

NAJJEVTINIJE programe za spectrum prodajem. Besplatan katalog. Pozovite na telefon (061) 483-318 ili Konstantin Dragan, Zaloška 178, 61260 Ljubljana Polje. TM-113

ORION SOFTWARE nudi spectrumovcima najveće engleske hitove Everyone's a Wally (briljantan nastavak Pyjamarama), Dukes of Hazard (krimić firme Elite), Snooker (do sada neviden bilijar) i mnogi za koje cete tek čuti. Spisak besplatan, katalog s opisima 150 dinara. Goran Pavličić, Rubeliceva 7, Zagreb, tel. (041) 417-052. TM-116

NOVO! NOVO! Opet najnoviji programi za spectrum: Booty, Number 1, D-day, Ghost Busters i mnogi drugi po veoma povoljnoj i konkurentnoj ceni, katalog besplatan. Peši Miran, Arbačarjeva 8, 62250 Ptuj, telefon (062) 773-933. TM-118

VELIKI IZBOR programa za ZX spectrum. Povoljnosti, popusti, paketi, najnoviji programi. Katalog 50 din. Sonnenschein David, Minska pot 17, 61231 Črnuče, tel. (061) 314-019. TM-8

SPECTRUM 48 KB, ZX 81 1/16 kb, najobimniji prevod uputstva,

najnovije programe prodajem. Katalog! Tel. 061-447-156. TM-9

ZA COMMODORE 64 prodajem «Programmer's Reference Guide», dirku reset, paket od 30 igara + 30 uslužnih programa (Simon's Basic, Word Processor) 4000 dinara ili 65 igara za 3500 dinara. Ković Jure, Delipnova 24/a, tel. 065-23-060. TM-10

PROGRAMI ZA ZX SPECTRUM (s uputstvima), uputstva za Kontraband 2, besplatan katalog. Španović Borut, Česta v mestni trg 70, 61000 Ljubljana. TM-5

ATARI programi, veliki izbor, katalog. Bahovec, M. Pjajadejeva 31, Ljubljana tel. 061-312-046. TM-6

PRODAJEM DŽEPNI KALKULATOR T-58 C sa memorijskim modulom. Tel. 021/24-547. TM-7

SEKTRUMOVCI! posebno postojte za vaš računar od kvalitete, preslične mase, koji omogućava kruženje vazduha i odvođenje suviše toplote sa vašeg spectruma, pri čemu tastatura zauzima funkcionalan nagib za samo 1000 dinara. Dragan Đeković, Beograd, Ljube Didića 40/IV, tel. 011/768-505. TM-122

SPECTRUM 48 K, još zapakovan, sa originalnim kasetama, prodajem. Cena veoma povoljna. Mijatović Zoran, Đurđevačka 135, 22306 Golubinci, tel. 022/381-584. TM-123

INDIANA SOFT - spectrum i commodore programe i literatura. Preko 1000 najnovijih i najjevtinijih programa o kojima ste do sada mogli samo da sanjate. Tražite obiman besplatan katalog i označite marku svog ljubimca. Ostalo možete prepustiti nama. Tomislav Perišić, Zemljakova 13, 41000 Zagreb. TM-121

ZA COMMODORE 64 prodajem i menjam programe, Mario Sivak, Rembičeva 12, 41000 Zagreb, tel. 041/219-985. TM-120

LION SOFTWARE programi za spectrum: Kung Fu, Pyjamarama, Knight Lore, Mr. Drakula, veliki izbor i niske cene, prodajem. Tel. 062/34-747. TM-119

VELIKI IZBOR PROGRAMA za spectrum. Paketi do 20 programa po 1000 dinara. Najnovije, Witchcauldron (Pyjamarama II), Besplatan katalog. Tel. 061/453-907. TM-11

C-64 najnoviji programi, veoma jevtino. Besplatan katalog. Adresa: Matičević Dragica, Trnajstički 24, 51215 Kastav. TM-12

ZA SPECTRUM preko 600 programa po 50 dinara, najnoviji Pole Position, Monty Is Innocent, Jasper. Spisak besplatan, katalog s opisima 100 dinara. Saša Bla-

Male oglase objavljujemo u oba izdanja revije Moj mikro - u srpskohrvatskom i slovenačkom. Šaljite ih na adresu:

Revija Moj mikro, Titova 36, 61000 Ljubljana

sa oznakom: Mali oglasi
Tekst za poručene male oglase možete predati i telefonom na broj: (061) 332-211.

Cena malih oglasa:
- do 10 reči: 400 din
- svaka sledeća reč staje: 30 din.

Naručiocu malih oglasa plaćaju za dvostruku objavljivanje (u srpskohrvatskom i slovenačkom izdanju) samo jednokratnu cenu!

gajac, Ul. Borska 19, Beograd, tel. 011/582-161. TM-161

COPYSOFT veliki izbor najnovijih ZX spectrum programa, super niske cene. Tražite katalog. Poljak Neven, Verničeva 4, 41000 Zagreb. TM-164

KUPUJEM Commodore C 64 ili spectrum 48 K. Telefon 018/333-345. TM-163

PRODAJEM najnovije programe za spectrum i galaksiju, kao i delove. Tel. 041/578-132, Kraljevska 44, 41000 Zagreb. TX-1006

COMMODORE 64: ZSM software nud! najjeftinije i najbolje programe. Prevodi strane literature. Katalog besplatan. ZSM Software, Vošnjakova 14, 51000 Ljubljana, tel. 061/323-901. TX-1007

PRODAJEM diskete 5,25 inča DS DD i SS DD, RAM memorije 4115, 1164, 2114, RAMCO, Poste restante, 19210 Bor. TX-1008

KOMODOROVCI Popravljamo Commodore kasetofone, ugrađujemo reset dirke i izrađujemo kola za snimanje na običan kasetofon. Tel. 061/347-223, Dušan, TX-1009

NOVO! Prvi program za učenje BASIC-a u dijalogu sa računarnom na slovenačkom jeziku. Samo za C 64. Dve verzije, jedna za disketni pogon, jedna za kasetofon. Pošaljite prazne diskete ili kasete na adresu Pirnat Jan, Kc, Letuš Bta, 60327 Smarjno ob Paki. Telefon krajem godine: 063/664-143. Cena snimanja 400 dinara, plaćanje pouzdom. TX-174

SPECTRUM 48 K sa 200 programa, uputstvom i kasetofonom povoljno prodajem. Telefon 049-21-706. TX-1010

PRODAJEMO programe za ZX spectrum. Besplatan katalog. Moguća zamena programa. Informacije na telefon 061/451-078. TX-1012

OTKUPLJUJEM neispravne računare, štampače i ostalu opremu. Vasić Slavoljub, pošt. fah 279, 72001 Zenica. TM-159

INTERFACE 1 i MICRODRIVE — stručan prevod sa skicama za montažu i upotrebu dodatka uz vaš spectrum. 37 strana formata A4. Telefon: (063) 35-871 od 18 do 20 časova. TM-140

PRODAJEM kompletan prevod uputstva koje ste dobili uz spectrum. Dve knjige samo 750 dinara. Koluš Miroslav, 21000 Novi Sad, Čorna Ciriča 14, tel. (021) 861-889. TM-139

VC 20, C64, C116, C16 — programi za navedene računare. Katalog besplatan. Berman Sandor, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin. TM-138

LOTO I SP, programi za izradu skraćenih programa za loto i sportasku prognozu, za spectrum 16-48 K. Po 950 din svaki. Građevinski programi za pivare, ravniške rešetke, prostorne rešetke i prstenaste vodovode svih tipova, za spectrum 48 K. Svaki po 5000 dinara. Kasete i detaljne uputstva besplatno. Isporuka pouzdom. Gino Gradin, P. Kobeka 8, 51000 Rijeka, tel. (051) 517-291. TM-137

PRODAJEM prevode knjige «Programmer's Reference Guide» — 2000 dinara, «Priručnik za C64» — 750 dinara, «Simon's Basic» — 500 dinara, «Programiranje na mašinskom» — 800 dinara i otprilike još 10 prevoda, 80 knjiga i 600 programa. Besplatan katalog. DJ Soft, Skočićevići 9, Zagreb. TM-136

COMMODORE 64 — tražite novaci! Umesto posebnog komodoroovog kasetofona kupite interfejs za bilo koji obični kasetofon. Si-

gurah radi. Cena samo 2500 dinara. Slobodan Šćikić, Bulevar 23. oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. (021) 59-573. TM-135

APPLE! APPLE! APPLE! Apple II računari možete da sastavite sami i mnogo uštedite. Povoljno u kitu pločica, Apple ROM set, uputstva... ili aviz već sastavljeno. Telefon (021) 337-009. TM-134

MATCH SOFTWARE. Najnoviji i najjeftiniji programi za spectrum. Pišite za besplatan katalog na adresu: Vovko Igor, Družinjska var 43 a, 68220 Smarješke toplice, tel. (068) 84-002. TM-133

SPECTRUMOVCI! Odsobente između 500 programa koje vam nudimo. Posedujemo najnovije programe i literaturu. Gusić Josip, Bulevar AVNOJ-a 117/3, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-172. TM-132

COMMODORE — veliki izbor programa i literature po povoljnim cenama. Tražite katalog. Commodore Software, Tušilovička 49, 41000 Zagreb. TM-131

ra. Tri kataloga. Computerland, J. Gagarina 120/XV stan 62, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 182-774. TM-126

PRODAJEM novi TI 99/4A, RAM 16K, ROM 26 K, 36 boja, profesionalna tastatura, grafika 256x192, zvuk tri kanala. Cena kompleta 59000 dinara. TM-125

ZX 81, 1K komplet za 19000 dinara i kalkulator Casio FX-350 za 12000 dinara. Nenad Kalabo, S. Đurđević 85-123, 35000 Svetozareva, tel. (035) 27-118. TM-125

PRODAJEM orgulje VOX, et klavir, kablove, ehč uređaje, pojačala, gole zvučnike i drugo. Šaljem pouzdom. Skrbid Simo, V. B. Kidrič 1G/IX, 54000 Osijek.

UNIVERZALNA plastična kutija za digitalne instrumente i ostale samogradnje. Dimenzije 170x35 mm. Otvor za 3 1/2 LCD displej. Mogućnost ugradnje čak dve štampare pločice i baterije od 9 V. Cena 550 dinara, pouzdom. Količina je ograničena. A Sabljic, Buconičeva 19, 41000 Zagreb. TM-158

SCHNEIDER CPC 464! Vlasnici Schneidera, javite se zbog zamene softwera i literature. Software de uskoro biti obezbeđen. Simon Hvalec, Jenekova 6, 62000 Maribor, tel. 062/21-857. T-155

SPECTRUM — najbolji, najjeftiniji programi za gotovinu i na kredit. Ugrađujem reset dirku, Libor Bunan, Slavka Kolara 58/3, 41410 Velika Gorica, tel. 041-843-323-322. TM-154

IPREVOĐ: «Reference Guide», «Simon's Basic», «Easy Script», uputstvo za upotrebu C 64. Ostala literatura i programi. Dušan Milekić, Jovo Stoisavljevića 39/30, 11080 Zemun, tel. 011/184-700. TM-153

PRODAJEM programe za VC 20. Najjeftinije u Jugoslaviji. Katalog 10 dinara. Mikulić Stjepan, Trg i L. Ribara 8 a, 43300 Koprivnica. TM-152

PRODAJEM programe i proširenja za galaksiju i spectrum i ceo računar. Kovačević, Kraljevska 44, Zagreb, tel. 041/578-132. TM-151

L-SOFT. Sve poskuđuju, samo L-SOFT ne daje cene. Tražite besplatan Commodore katalog. Levak Nenad, Kumičićeva 14, 42000 Varaždin, tel. 042/40-503. TM-150

L-SOFT. Prilik!!! Komplet od 500 najboljih i najpoznatijih spectrum programa snimljenih na 30 kasete. Cena 13.000 dinara. Levak Nenad, Kumičićeva 14, 42000 Varaždin, tel. 042/40-503. TM-149

L-SOFT. 20 vrhunskih spectrum programa za kopiranje, 500 dinara sa kasetom. Levak Nenad, Kumičićeva 14, 42000 Varaždin, telefon 042/40-503. TM-148

SPECTRUM 48 i 16 — najnoviji programi: Delta Wing — simulacija borbe u vazduhu, boja od svih dosadašnjih programa. Mogu da se bore i dva igrača na dva komputera i dva TV. Kompletno prevedeno uputstva. Još 430 programa snimljenih na kompjuterskom kasetofonu. TDK ili AGFA kasete su besplatne. Tražite spisak programa. Svaki kupac dobija katalog sa objašnjenjima svih igara, pretplatnici uživaju poseban popust. Garantovan kvalitet. Jeremić Nebojša, Rinsanska 10, 11000 Beograd, tel. 011/643-061. TM-147

ZA VIC 20 Commodore 64 veoma povoljno prodajem programe. Katalog je besplatan. Ponude pošaljite na adresu: Anton Piro, Skofješka 8, 64000 Kranj. TM-146

SPECTRUM ZBS software najnoviji programi, super niske cene, besplatan katalog. Vahčić Berislav, Viktori Kovačica 36, 51000 Zagreb. TM-144

DEVIL SOFT — najnoviji programi za ZX spectrum: Match Day (fudbal), Gift from Gods, Booty Blue Max i još mnogo novih do izlaska. Pišite za besplatan katalog na adresu: Andrej Kitanovski, Zelena dol 15, Ljubljana, tel. 061/331-765. Leon Grabenšek, Bijedićeva 4, Ljubljana, tel. 061/577-644. TM-143

ZX-81: 300 programa na kasetama i listinzima povoljno prodajem. Za opisan katalog, molim pošaljite 30 dinara. Vedran Korčanić, Knez Mihajlova 44/10, 18400 Prokuplje. TM-142

KORAK NAPRED za spectrumom! Programi za stručnjake. Statistika (vziranje i regresije), linearno programiranje. Nova ponuda: geodetski programi — prvi put na domaćem mikrosft tržištu. NEW DATA D. Bračočvara 8/10, Novi Sad. TM-141



SOFTWARE VAM NUDI
Opet najnoviji i najbolji hitovi za vaš spectrum!
Tražite besplatan spisak!
Opoširan katalog sa kompletnim opisima programa (100 din). Naša top 5: 1. MATCH DAY, 2. ALIEN 8, 3. SKOOL DAZE, 4. BOOTY, 5. STRIP GAMES.
Programa snimamo iz spectruma i verificiramo. Popusti za stalne kupce! Pišite nam na adresu: Vidas Rikard & Robert, Zagrebačka 21, 61000 Rijeka, tel. (051) 37-545. TM-174

SINCLAIR programi: Izuzetno jeftinije (40 do 60 dinara), tražite besplatan katalog. Marko Poljak, Stančević 3, 68000 Novo mesto. TM-130

OPLEMENTITE svoj ZX software: Kung Fu, Skool Daze, Alien 8... Neverovatne povoljnosti! Besplatan katalog. Jakoš W Lavrin, Školska 10, 51295 Ivančna gorica, tel. (061) 783-227. TM-129

SPECTRUM-NAPREDNI MAŠINSKI JEZIK (prevod) 202 strana, 2000 dinara. Knjiga vam omogućava upotrebu rutine koje do sada nisu bile objavljene; potpuna kontrola svake tačke ekrana, animacija objekta za svaku tačku, visoka rezolucija boje, stvaranje objekta preko celog ekrana, zaključno sa svim regionima bordera. Objasnjenja novih naredbi koje ne pozivaju rutine iz romana, što veoma utiče na brzinu rada. Sve rutine prate praktični primeri.

SO TAJNI SPECTRUMOVOG BASIC PROGRAMIRANJA (prevod) 58 strana, 800 dinara. Priručnik objašnjava zaštitu programa, promenu torn karaktera logične operande i druge rutine, koje će vam omogućiti programiranje sa lakotom. Sve rutine prate praktični primer. SPORU-KA ODMAH! Trbož Goran, steva na Lukica 9, 11000 Beograd, tel. (011) 563-348.

COMPUTERLAND — naša specijalnost — ZX SPECTRUM — pojedini programi, kompletna literatura

SPEKTRUMOV DISASSEMBLERI ROM-a, sadrži sve rutine iz ROM-a sa detaljnim komentarima svakog pojedinog koraka i omogućava ulazak u pojedine rutine (pruža uslove za ulazak u pojedine rutine), 238 strana, 1810 dinara.

SPEKTRUMOV MAŠINSKI JEZIK ZA APSOLUTNE POČETNIKE — profesionalan i kompletan prevod koji može da vam pomogne u savlađivanju programiranja na mašinskom jeziku (1380 dinara).

DEVPACK 3, kompletan uputstva za upotrebu nesumljivo najkvalitetnijeg asemblerskog programa za za spectrum koji će vam omogućiti pisanje mašinskih programa otprilike podjednako lako i u sličnom obliku kao što pišete programe na BASIC-u (800 dinara).

KASETA (C12 datasette) sa programom DEVPLACK 3, varifikovanim i dva puta snimljenim (500 dinara). U cenu je uzračunato pakovanje sa poštarinom. **GARANTUJEMO KVALITET**

u slučaju da prevodom niste zadovoljni, novac vraćamo. SPORU-KA ODMAH! Leon Kuna, Mihajlovića 18/3, 43500 Daruvar, tel. 046/31-893. TM-157

COMMODORE 64: povoljno prodajem programe ili zamenjujem. Besplatan katalog. Saveti za početnike. Možete imati poverenje u nas. Niska Širac, Šperun 5, 5800 Split, tel. 058/589-812. TM-156

Redovno čitam vaš list. Sviđa mi se ideja da objavljujete programe za pojedine računare. Stoga vas molim da u idućim brojevima počnete da objavljujete i programe za commodore 16.

U nadi da ću u nekom od sledećih brojeva naći program za commodore 16, unapred vam se zahvaljujem.

Bratislav Milošević
Kruševac

Molio bih vas da mi pošaljete neke podatke, kao i adresu za tastaturu INES, namenjenu za Sinclair ZX spectrum. O njoj ste pisali u prošlim brojevima Mog mikra, ali niste naveli neke njene glavne osobine i adresu proizvođača.

A sada nešto o vašem časopisu. »Moj mikro« je veoma dobar časopis, pogotovo za one koji imaju spectrum ili commodore. To veoma cenim jer ta dva kompjutera su najpopularnija u nas, a i u svetu. Genim i to što niste zapostavili i druge vrste, kao što rade neki drugi naši časopisi (YU-video, Svet kompjutera). Kod nas su stigla tek dva broja »Mog mikra«, ali nadam se da će još izlaziti.

Duško Bajić,
Nova Pazova

O tastaturi Ines opet pišemo u ovom broju.

Uz zanimanje pratim rad vašeg lista na kompjuterskom opismenjavanju naše zemlje. Želim vam puno uspeha u daljem radu. Dosad ste već mnogo učinili. Kao mali doprinos vašem radu dajem vam šifre za besmrtnost i bezbroj dana u »Knight Loru« filma »Ultimate«.

Da bi se program upisao, počinite ga upisivati sa load code.

Nakon što se prvi dio programa upiše, isključite kasetofon i otipkajte: pake 23336, 201 (enter); randomize usr 23296 (enter).

Ovom drugom naredbom ste opet startali upisivanje programa i zato pustite kasetofon da reproducira nastavak programa. Nakon što se upiše, opet se pojavi OK 0:1 i onda je na vama da odlučite: hoćete li bezbroj života, bezbroj dana, ili oboje zajedno.

Za dane: pake 50200, 201 (enter), za živote: pake 53567, 0 (enter). Na kraju za startanje programa: randomize usr 24832 (enter).

Dobit ćete pet života i počnite igru. Ako poginete, život će ostati na pet, a dani se neće brojati i ostat će na 0 tokom cijele igre. U slučaju da uzmete figuricu, koja daje živote, broj života će vamse povećati za jedan, ali nikad ne možete izgubiti život. Nadam se da sam vam bar malo pomogao, kao i hakerima iz Jugoslavije, koji čitaju vaš i naš list.

Darko Klepić,
Zagreb

Smatram da ste najbolji kompjuterski list u zemlji i to bez premca. Ipak, dešavaju vam se neke stvari, koje ne bi trebalo da se događaju listu vašeg nivoa.

O čemu je zapravo riječ. Nedavno sam prelistavao decembarSKI broj »Mog mikra« i u njemu sam na 29. strani našao program za povećanje slova (za spectrum). Tekst, koji prethodi programu, je potpisala Marijeta Jurančić naglasivši da ovaj njen program ima neka poboljšanja u odnosu na prethodni, koji je, takođe, poslata vašem časopisu. Zaista ne znam da li drugačija Jurančić smatra da smo svi mi ostali vlasnici kompjutera blesavi ili sebe precenjuje. Program, koji ste objavili, je stoprocentna kopija mašinskog programa sa demonstracione kazete, koji ima svaki vlasnik spectruma. V svakom programu sa te kazete se nalazi i mašincac za povećanje slova. Provjerio sam i mašincac sa demonstracione kazete i onaj objavljeni su potpuno isti. Čak su i varijabile u dijelu basica ostale sa istim imenima!

Ne znam čija je ovo greška, a to ustalom i nije tako bitno, ali biste ubuduće više morali da pazite prilikom objavljivanja programa. U krajnjoj liniji, ovi programi se honoriraju, a zarađivanje na tuđim programima je, ako ništa više, a ono nepošteno!

Igor Vukičević,
Sarajevo

Prvi put se javljam u rubrici »Vaš mikro« ali ne da bih vas pitao za savjet, nego da bih obavijestio vas i sve čitaoce o jednoj veoma neugodnoj stvari. Pronašao sam u vašem listu jedan oglas, koji ste objavili u februarSKOM 2 broju 1985. godine na strani 29, a radi se o »Progress Computer Studio« u Zagrebu, Gorjanska 6. Pošto sam imao probleme s c-64, odlučio sam da im se obratim. Odneo sam svoj c-64 u Zagreb i nakon tjedan dana otišao po njega jer sam u razgovoru s njima saznao da nemaju dijelova za popravak. Dva dana nakon povratka ponovo sam dao na popravak C-64 i tamo su ustanovili da mi je izvađen »zdrav« (Ispravan video čip 6569) a da su ga zamijenili starim, a osim toga stavili su mi i još nekoliko starih dijelova. Da bi bilo još gore, nožice su bile tako zalomljene da su se dodirivale i pravo je čudo da nije došlo do kratkog spoja. Pravi kvar je bio MC 4044 Phase Detector, a oni su za popravak tražili 130 DM jer su čuli da su moji roditelji u SR Njemačkoj, pa su mislili pošto »poto me »oderati«.

Zato vas molim da ovo objavite da i drugi ne bi prošli kao ja.

Ujedno vam izražavam zadovoljstvo vašim listom. Bilo mi je žao što neki brojevi prije nisu stizali u moj grad, pa vas ujedno pitam da li se mogu kupiti i stariji brojevi.

Siniša Brekalo,
Osijek

Pišete da superchess igra odlično u završnici i omogućuje rješavanje šahovskih problema do mata u četiri poteza.

Dao sam mu da samo s kraljem i topom pokuša dati mat. Na polju su bili kraljevi i jedan top. Superchess 3 je igrao sam protiv sebe na 9. stupnju i nije uspio ni nakon dvadesetak poteza dati mat.

Ovaj program dosta loše igra, pa ga ne treba pretjerano hvaliti. Ja sam amater i tučem ga u 9. stupnju, iako ja nemam pojma o teoriji.

N. N.,
Ogulin

Molim vas, ako ste u mogućnosti, da mi kažete nešto više o 6 (PC-15000 A pocket kompjuteru). Voleo bih da kupim komplet (PC-1500 AP pocket computer, kao i kasetofon sharp CE-152 cassette recorder). Kolika je cena kompleta i kome treba da se obratim za nabavku.

Geza Kumer,
Bajmok

O ovom računaru pisali smo u decembarskom broju MM (izdanje na slovenačkom). Cene (u DM) su sledeće: PC-1500 A: 460. Interfejs za kasetofon i crtač CE-150: 420. Kasetofon CE-150: 120. CE-158 (interfejsi centroniks i RS 232): 390.

Sve pohvale – časopis je odličan. Javljam vam se zbog jedne molbe i jednog prijedloga. Molba je adresa Tima Hartnella, a prijedlog je da objavite, što bi bilo dobro, podatke ili test računara acorn elektron, atari 800 XL, ZX spectrum, orik atmos i sličnih (novih, dobrih i jevtinih).

Darko
Split

Adresa je: Interface Publications LTD, Tim Hartnell, 9-11 Kensington High Street, London W 8,5 NP.

Do sada sam kupio tri broja vašeg lista i potpuno sam zadovoljan jer je vaš časopis najbolji u svom području u Jugoslaviji. Drago mi je što objavljujete objektivne tekstove i dosta listinga. Imam malo upozorenje: na hrvatskom ili srpskom jeziku se kaže kod, a ne kot. Zainteresiran sam za kupnju modema za ZX spectrum

(mavrica, kako vi kažete) ali nisam siguran koji da kupim, pa vas molim da mi odgovorite koji su modemi najpoznatiji na zapadnom tržištu te da mi date njihove karakteristike i cijene.

Nikša Bosnić,
Split

Ubrzo ću postati vlasnik modema marke PRISM VTX 5000. Pošto su upute na engleskom jeziku, a ja ga ne znam najbolje, molio bih vas da mi opišete kako radi. Molio bih vas da mi kažete može li se uvesti i otplatiti u godišnjim ratama te da mi pošaljete (napišete) cijenu štampača marke seikosha GP 50.

Željko Puš,
Split

Modeme (među njima i VTX 5000) upoređivaćemo u jednom od idućih brojeva MM. Ne verujemo da se mogu plaćati u godišnjim ratama. Seikosha GP 50 staje od 200 do 300 DM.

Ja se prvi put javljam. »Moj mikro« čitam od prvog broja i moram reći da je odličan. Molio bih vas, da mi nešto napišete.

U broju 2 (februar 85.) oglasili ste da krijžare »Mladinske knjige« imaju u prodaji joystick za spectrum.

Želeo bih da znam da li je u cenu od 9.600 dinara uračunat i interface i kakav je tip joysticka.

Tibor Levai,
Palic

Palice za igru – između ostalih i domaću – testirali smo u prošlom broju Mog mikra.

Živim u Gornjem Milanovcu i imam 14 godina. Moj drug Ivan Ivanović i ja smo uspjeli da sakupimo 88% blaga, tri dela medaljona i da uđemo u podzemlje. Kada uđete u podzemlje, začuje se melodija i na ekranu se ispiše: »Ušli ste u podzemlje, nastavak svojih avantura odigrajte u našoj sledećoj igri »Under Rourdle«.

Sva prava zadržava Ultimate Play the Game. Mi smo uspjeli da obidemo najveći deo soba i da stignemo do pianina sa sva četiri kraja džungle. Kada smo ušli u podzemlje, shvatili smo koliko smo pogrešili jer smo prekinuli igru, a mogli smo da nađemo i četvrti deo medaljona. Da li je neko kompletirao medaljon i video kako izgleda ceo vuk?

Molim vas da objavite školu mašincac za 280 A i 6502 uporedo.

Ranko Tomić,
Gornji Milanovac

Primite moje najiskrenije čestitke za časopis. Sadržaj je vrlo zanimljiv, pa časopis pročitam od korica do korica. Nabavio sam i kasetu Radio-Studenta na srp-

skohrvatskom. Kako ja nedovoljno poznajem slovenski jezik, predlažem vam da objavite prijevode igre «Kontraband» i englesko-slovenskog rječnika. Također predlažem da objavite test dodatnog generatora zvuka za ZX spectrum. Čestitam vam i na objavljivanju jednostavnih hardverskih dodataka za ZX spectrum, koje zaista može svatko izraditi. Uskoro se i ja spremam izraditi većinu od njih.

Tomislav Futivić,
Zabok

Kupio sam prvi i drugi broj «Moj mikro» na hrvatskosrpskom jeziku i mogu reći da sam u istinu oduševljen. «Moj mikro» je mnogo bolji od «Sveta kompjutera» i od revije MR.

Najviše mi se dopadaju listinzi i «Čudesni svet dodatka», ali i ostali članci su toliko zanimljivi da ih moram sve pročitati.

A sad bih vas zamolio za jednu uslugu. U drugom broj MM ste objavili program za crtanje (za spectrum) pod nazivom «Kornjača crtač». Pošto ja imam commodore 64, zamolio bih vas da taj program preradite za njega, ili da bar napišete linije, koje treba mijenjati, budući da sam ga ja tek dobio, pa sam totalni početnik.

Josip Beatović,
Lovran

Sve pohvale reviji MM. Čitajući drugi broj bio sam prosto oduševljen, pa stoga molim da mi šaljete naredne brojeve u pretplati.

Poseđujem ZX spectrum 48 K. Kupio sam kazetu Radio-Student sa 10 programa, kojom sam zadovoljan, pa me interesuje da li su i kazete «Cicibanova abeceda» i «Izobraževalna kazeta» izdate na srpskohrvatskom jeziku i da li možete da ih ukratko opišete.

Zoran Ivanović
Gnjilane

Cicibanova abeceda i izobraževalna kasete izdate su samo na slovenačkom. Ako budu izašle i na srbskohrvatskom, svakako ćemo pisati i o njima.

Izgleda da je potrebno da nas sve zajedno nešto žestoko lupi po glavi da bi se shvatilo ono što je sasvim očigledno. Drastično zaostajanje i informatički, gotovo ravno «računarskoj nepismenosti» daleko će nas više koštati od sitnog «doprinosa» ukupnom deviznom dugu zemlje ukoliko bi se dozvolilo slobodan uvoz računarske tehnike (da se ne spominju mini-računari). Magična kvota od 40 hiljada dinara sigurno je samo kap u moru! Osim toga, evidentan je nedostatak adekvatne literature na našem jeziku (mislim na sve

naše jezike) kao i kvalitetnih časopisa. Časopis «Moj mikro» je zaista prelijep primjer nastojanja da se nešto promijeni na bolje i da se malo zatalasa bara naše učmalosti i indiferentnosti. Edukativni kvalitet časopisa je očigledan, kao i njegova ispravna uređivačka politika, posebno objavljivanje na srpskohrvatskom jeziku, čime je svakako proširena baza potencijalnih saradnika i čitalaca. U tom smislu mislim da bi se daleko više moglo učiniti na reklamiranju časopisa.

Čičko Derviš,
Tuzla

«Moj mikro» sam počeo čitati od januara ove godine. List je odličan. Samo nastavite tako. Najbolji je u zemlji. No, pišem vam da bih vam postavio nekoliko pitanja.

Prvo, da li u nas postoji predstavništvo firme «Acorn» jer me interesuje njihov kompjuter BBC B. Drugo, interesuje me kako ste došli do računara sony MSX HB - 75 P i da li postoji neko predstavništvo te firme u nas. Treće, želeo bih da saznam nešto o «Amstradu» i njihovim kompjuterima.

Bojan Jovanović,
Leskovac

Zastupnik Sonya je Jugoslavija commerce iz Beograda, koji bi trebao ubrzo da preuzme zastupništvo i za Acron.

Odziv na MM ovde u Beogradu je zaista fenomenalan. Potez koji ste povukli (izdavanje na srpskohrvatskom jeziku) je vrlo mudar jer i na ovom govornom području ima vrlo mnogo vlasnika kompjutera, a takođe, i mnogo zainteresovanih. Mogu slobodno da tvrdim da je MM trenutno najbolji list sa najpotpunijim sadržajem u zemlji. Redakciji želim da nastavi ovako kako je i počela.

Za jednu stvar mi je potrebna vaša pomoć. Interesuje me naziv monitora na kome se slova i grafički crteži ocrtavaju u zelenoj boji na crnoj pozadini (kao moni-

tor na naslovnoj strani «Računari u kući» br. 1). Zanima me može li se nabaviti u nas ili u inostranstvu i po kojoj ceni. Naime, nameram kupiti kompjuter amstrad CPC 464, pa biste mi mogli pomoći rekavši mi može li se taj monitor kupiti zajedno sa spomenutim kompjuterom. Molimo vas za odgovor jer mi je ovo vrlo bitno.

Danko Radić,
Beograd

Zeleni monitor je već uračunat u cenu amstrada ali schneiderja, a možete da izaberete i verziju sa monitorom u boju. O računaru smo pisali u prošlom broju.

U vašem februarskom broju sam video klavijaturu za CBM 64 i midi priključak, pa me interesuje u kojim prodavnicama (u evropskim zemljama) mogu da se naruče i po kojim cenama.

Znači, adresa, ili adrese, gde mogu nabaviti sequential-klavijaturu za CBM 64 i midi priključak, kao i njihove cene. Kolika se carina plaća za te dodatke?

Saša Milanović,
Lebane

Savetujemo vam, da se obratite na Ianac trgovina Orgel-Schmitt, Grosse Friedberger Strasse 30, 6000 Frankfurt, tel. 06 11/28 40 65. Cene su ugodne.

«Moj mikro» čitam od prvog broja i veoma mi se dopada. Želeo bih da objavite nešto više o commodoreu 16 i ZX 81.

Robert Bosiljkov
Zrenjanin

«Moj mikro» je zaista super. Pročitam ga uvek od korica, pa do poslednje strane. Molio bih vas da mi odgovorite na dva pitanja. Prvo, šta ako se spectrum pokvari? Postoji li u našoj zemlji neki ovlašćeni servis za popravku spectruma? Drugo, učlanio bih se u neki kompjuterski klub, pa vas molim da objavite adrese nekih klubova u našoj zemlji.

Dragoljub Petrović
Beograd

Service, koliko nam ih se javilo do sada, objavljujemo u okviru. Klubovi, javite se!

Na naš poziv serviserima računara da nam se jave, do sada smo dobili sledeće adrese:

Acc Pečarovski, elektroinženir, Građski zid - kula 12, stan 40, 91000 Skopije (spectrum).

Marko Kočila, Breznica 45, 64374 Žirovnica (spectrum).

Franc Rojc, Servis računarske inženjeringe, Ptujaska 87, 62000 Maribor, tel. (062) 513-995 (modeli Commodore od PET 2001 do CBM 8096, C-64; ZX 81, spectrum; većina periferije).

Redovno čitam vaš list i ujedno vaše naslove komentarišem sa kolegama-hakerima. U načelu nam se vaš magazin mnogo sviđa, uz opasku da biste mogli biti inicijator stvaranja prve domaće kazete sa programima za commodore 64. Pošto svi mi, celo moje društvo, ima commodore 64, a nekoćina nas ima i printer MPS 801 ili MPS 802, želeli bismo da vam postavimo nekoliko pitanja u vezi printera.

Kako i na koji način možemo jednog lepog dana da ugledamo na našem štampaču slova kao što su: dj, š, č, ć, ž i gde u Jugoslaviji možemo kupiti kazete sa trakom za štampanje za naše printere?

Vaš odgovor bi nam mnogo značio jer bismo štampače koristili u našem poslu, koji je, na žalost, vezan za gornja slova naše abecede.

Miroslav Lončarević
Beograd

Za kasetu obratite se zastupniku Commodore u Jugoslaviji. Adresa: Konim, Titova 38, 61000 Ljubljana, tel. (061) 322-644. Programi, koji vas interesuju biće objavljeni u Mom mikru.

Redovan sam čitalac MM i mogu vam reći da je to zaista dobar list. U njemu se uvijek nadje za svakog ponešto, a mene posebno oduševljavaju prikazi kompjutera i programi. A sada moj problem.

Htio bih kupiti računar BBC B ili amstrad CPC 464, a oni su, kao što znate, skuplji od 40.000 dinara i ne mogu se uvoziti u Jugoslaviju. Zanima me da li ih ja, ipak, smijem uvesti uz plaćanje carine i da li mogu. Koliko bi bila carina? Molim vas da mi napišete da li u Jugoslaviji postoje zastupnici ovih dviju firmi.

Slobodan Milojević,
Našice

Zastupnika za sada još nema. Amstrad može da uvezete po delovima.

NARUČUJEM MOJ MIKRO po ceni od 200 din po kom

Prihvatiti su poslati
kao primam uplatnicu

KRAKI MILUTIN, BOGO IZA
(ime i prezime) (ulica - kućni broj)

LEDA, 88000 M. OD MARGA
(broj pošte) (pošta)

CRNA ZEMlja PLATO NEBO KO VAS
→ TAKVE NEBI JEBO (pošta)

Hajde da se ludiramo: ova narudžbenica stigla nam je sa poštanskim žigom Požarevca i objavljujemo je kao «glupost meseca».

Vlasnik sam računara sharp MZ 731. U vašem cijenjenom časopisu br. 2 prvi put sam uopće naišao na Sharpove računare jer ni u »Svetu kompjutera« niti u MR dosad nije bilo ništa objavljeno o njima. to znači da ih ljudi ne poznaju, da se nikako ne može doći do programa ili igara za njih, pa je uglavnom sve posvećeno ZX ili commodoreu. Znam da je moj problem što imam sharp, ali sam čuo da u Ljubljani ima više sharpa, pa vas molim da mi, ako je moguće, javite klubove sharpa (adrese van Jugoslavije) da bih mogao dobiti časopise, programe, igre i sl. Možda se kod vas u Ljubljani može nešto više dobiti za sharp.

Tomislav Rolich,
Zagreb

Pišem vam povodom članka Duška Savića o računaru MZ 700. Na više mesta je u tekstu bilo reči o stranim klubovima, predstavništvima i prodavnicama, u kojima se može naći zaista veoma interesantan materijal za već spomenuti računar.

Potrebne su mi sledeće adrese u inostranstvu: prodavnice Ursoft u Minhenu, firme Sharpsoft i kluba Sharp User's Club.

Goran Kukolj,
Novi Sad

Obratite se na sledeće adrese: Uwe Pansow, St. Insberstr, 1, 8000 München 90, BRD, tel. 089/496055; Sharpsoft Ltd., 86-90 Saul Street, London EC 2A 4NE, Great Britain; Sharp Users' Club, Yeovil College, Goldcroft, Yeovil, England, Great Britain

Javljam vam se uz molbu da me obavestite da li se može amstrad CPC 464 nabaviti bez monitora u Italiji ili Turskoj i po kojoj ceni, izraženoj naravno u devizama (po mogućnosti u DM).

Zoran Nikolić
Piroto

O tome nismo ništa čuli. Verovatno nije moguće.

Redovan sam čitalac MM. To je jedini časopis o kompjuterima, koji mi se sviđa i koji pratim (kupujem).

Razlog zbog koga vam se obračam jeste moja namera da kupim commodore 64. Međutim, vi ste, u prvom broju na srpskohrvatskom jeziku imali članak »Kako izbeći zamke pri kupovini«, u kome govorite samo o Sinclairovim modelima, pa me zanima da li ćete napraviti nešto slično i o CBM 64. Osim toga, zanima me i kako se mogu presnimavati programi sa kazete na kazetu za CBM 64. Da li je palica quickshot ili dobra za CBM 64, a ako nije, koju vi preporučujete? Treba li prilikom

kupovine testirati kompjuter i palicu?

Iz ovoga vidite da sam zainteresovan za igre, ali ne samo za njih. Posle izvesnog vremena nameram da se okušam i u programiranju, pa me zanima i koji su osnovni dodaci za to potrebni.

Molim vas da imate u vidu da nisam u mogućnosti da često putujem u inostranstvo (kao i mnogi drugi) pa bih to sve odmah kupio.

Ahmed Hadžić
Sarajevo

O CBM pisali smo već pre, a police za igru smo testirali u prošlom broju.

Svaka vam čast za »Moj mikro«. Pratim svu štampu o računarima, koja izlazi kod nas, ali taj je MM ono pravo.

Naime, smatram da su svi dosadašnji listovi počeli da izlaze iz čisto finansijskih razloga. Tržište je veliko i gladno literature, pa mu se može svašta uvaliti. Zarade su ogromne, pa su se neki dobro oparili unovčivši svoje znanje engleskog (naravno u cilju prevodjenja strane literature).

Vremnom prave vrednosti ostaju, a drugo se zaboravlja.

Već prvi pogled na MM otkriva da je to čaupis rađen s ljubavlju i ambicijama da nas izvede iz doba mračnijaštva. Zaista je pravi list za hakere, a ako vam neko (kao što sam pročitao) prebaci da ste zaneseni, nemojte mu zameriti. U nas se danas ne cene prave vrednosti, pa ljudi smatraju da je biti zanesen svojim poslom smešno. Dok svet bude takav nećemo daleko dospeti.

Želim vam iznad svega da ova-ko nastavite, sa puno entuzijazma i ljubavi. Ako bude tako, napravite revoluciju u našoj informatici.

Dragan Pavićević,
Kraljevo

Januara sam slučajno naišao na »Moj mikro« i kupio ga. Uskoro sam uvideo da je to naš najbolji računarski časopis. Bolji od »Sveta kompjutera« i neredovne revije »Računari u našoj kući«. Pročitao sam da MM postaje mesečnik, a to me je veoma obradovalo. Pošto sam video da odgovarate na pitanja, želeo bih da kažete nešto više o amstradu CPC 464 i njegovim dodacima (interface, štampači itd). Pošto se amstrad može preneti preko granice samo s kazetnom jedinicom, interesuje me kako bih mogao da dobijem monitor, tj. da ga nabavim i da li za amstrad postoji disketna jedinica.

Osim toga, ovaj mesec nisam uspeo da nabavim februarSKI broj, pa molim da mi ga pošaljete, a ja ću poštaru naravno platiti po primanju.

Predrag Jordanović
Kruševac

RECENZIJE

ŽIGA TURK

Božidar Pasarić,
ZX Spectrum — uvod u rad
i programiranje
cena 300 din

Šta se uopšte slabo može reći o knjizi koja staje 300 din. To je knjižica koja je nedostajala svima onima kojima engleski jezik ne ide najbolje. Početnik će u knjizi pronaći baš sve potrebne informacije, od toga koje je kablove i pribor dobio sa računarnom pa do vrste programa i spiska igara.

U početku vas autor upozorava na to kako da priključite računar na TV, kasetofon i u zid, navodi tehnične podatke, a onda nastavlja s prvim koracima po tastaturi. Bez akademske teorije o informatici, numeričkim sistemima, algoritmima... Knjiga vodi čitaoca tačno tamo gde želi, za tastaturu. Objasnjava kako se upotrebljava tastatura. Zatim sledi uputstvo kako učitavati programe sa kasete Horizont koju kupac dobija zajedno sa računarnom, a osim igre »Zid« kasetu ne upotrebljava. Čitalac će naučiti da upotrebljava tastaturu pomoću programa koji je posebno za to napisan.

Kad su nam dosadili horizonti, autor nas vodi kod programera. Put je malo trnovit, jer ćemo već u prvom programu sresti FOR znakove, zatim BEEP, IND, RND. Dobrih starih programa za račun kvadrature kruga u ovoj knjizi nema, a prvim koracima su namenjene samo prve dve strane. Odmah iza toga je poglavlje o geometriji ekrana i finoj grafici.

Centralni deo knjige govori o programiranju u basicu. Počinje prilično beznačajnim naredbama za boje i zvuk; možda zato da bi

se rezultati našeg rada što pre videli i da nas podstaknu za matematičke funkcije, znakove, uslovne rečenice, INPUT... Na kraju poglavlja postoji još nekoliko interesantnih trikova sa INEKEY\$, ATTR i SCRENS\$, dok je sasvim za kraj autor sačuvao potprograme (GOSUB) i naredbe za rad s kasetofonom (a o mikroracunarima — ništa!).

Da je knjiga nastala na našem tlu dokazuje i spisak programa za kopiranje. Uprkos tome što autor upozorava da je kopiranje nezakonito, ipak savetuje, ako sve otkaže, da se programi mogu kopirati tonski (takvim i takvim podešavanjem tonova i glasnosti). Zatim sledi spisak najboljih igara (Primum utilitas!).

Poslednji deo knjige govori o programiranju u mašinskom jeziku (Tandem exactitudo). Tek ovde počinje računarski žargon, dvodekadni sistem, BCD format (?!), Hex... Autor, nema sumnje, poznaje Z-80 procesor, a stiče se utisak da se »dugom« sa mašinskom kodom nije nazamazio. Funkciju USR obrađuje među naredbama za generisanje proizvoljnih bojeva, mada onanačelno nema baš nikakve veze s postavljanim semena slučajnih brojeva RANDOMIZE. Na kraju je još pregled saopštenja koja računar saopštava kod grešaka.

Knjiga je više nego jeftina, a najveću pohvalu zaslužuje Narodna tehnika SR Hrvatske koja je knjigu izdala i štampaia. Svakom početniku treba da posluži kao oslonac kod prvih koraka. U knjizi su mnoge stvari koje izgledaju veoma interesantne i važne osnovnoškolcima-hackerima, pa će biti bolje ako to i ne čitate. U knjigama koje ograšavaju naši časopisi i koje, nažalost, još nismo mogli da predstavimo, ove stvari biće sigurno potpunije opisane.

Kupite: ako su engleski ili nemački priručnik nedotaknuti.

NOVO! NOVO! NOVO!

ilustrovani bukvar za kućne računare

»KOMPJUTERSKA POČETNICA«

autori: Valentin Čip
Tajib Šahinpašić

Knjiga namjenjena svima koji žele znati šta je kućni računar, čitanje memorije, upis podataka, osnovi programiranja, BASIC instrukcije, rječnik informatičarskih termina...

Knjiga iz koje učite Vaše dijete i VIII
Narudžbenica-MM 01

Tajib Šahinpašić, 71000 Sarajevo, ul. Ivice Marušića 5
Neopozivo naručujem knjigu »Kompjuterska početnica« po cijeni od 680 din, koju ću platiti poštaru prilikom prijema — pouzdećem.

Ime i prezime.....

Pošt. br. i mjesto.....

Ulica i broj.....

Potpis i br. l.k.....

IRJANA NIKIĆ

Svaki Beograđanin koji je došao do kućnog računara i potrebnih programa, ima nekoliko dana vremena da zamišlja kako je time završio sa nabavkom kućne računarske opreme. Jer, vrlo brzo postaje neophodno da se saznaju bar najnovije informacije u svetu računarske industrije. Nabavka raznovrsne, stručne literature, svodi se na – snalaženje. Niko se u glavnom gradu do sada nije setio da vlasnicima kućnih računara ponudi, od programa i uputstava do stručnih knjiga, dakle, svega što im treba i što je novo – na jednom mestu. A u gradu ima nekoliko desetina hiljada vlasnika kućnih računara.

U svakoj beogradskoj knjižari može se, na primer, naći knjiga izvesnog Petera Lauria (Piter Lori) koja se zove »Kompjuter u kući«. Po ceni od 3.300 dinara, u luksuznom povezu (lakovane kožice), u ovoj se knjizi mogu naći najopširnija obaveštenja o načinu rukovanja mikroracunarima. Kada se knjiga pročita bilo bi neophodno zapakovati je u celofan, jer je šteta da po njoj pada prašina. Da nisu sve knjige ovog tipa skupe dokazuje, na primer, i »Kompjuterska početnica« Valentina Čipa – svega 680 dinara. Tu su i »Kućni kompjuteri« grupe autora, po ceni od 780 dinara, a na svu sreću mogu se naći i knjige – udžbenici »Basic za galaksiju« ili »Rom 2«. U traženju literature obavezno se naleteti i knjigu koja se zove »Lični kompjuter – zašto čekati budućnost?« grupe autora. Ovakviji futuristički naslov dosta obećava, uz nešto nižu cenu – svega 460 dinara. Za divno čudo, ovakvih knjiga, napisanih preko noći, koje treba da iskoriste »bum« kućnih računara, nema mnogo. A i dobro je što ih nema.

Kada se u »Antikvarijatu« u čuvenoj Knez Mihajlovoj ulici, naiđe na čak sedam knjiga na engleskom jeziku – to se zove iznenađenje. Po relativno pristupačnim cenama, od 1.500 do 1.750 dinara, ovde se prodaju »Data Handling on the Commodore 64 Made Easy« (James Gatenby), »The spectrum Book of Games« (Mike James), »Business systems on the Commodore 64« (Susan Curran), »Commodore 64 Graphics and Sound« (Steve Money), kao i još tri knjige Iana Sinclaira – »The 2X Spectrum and How to Get the Most From It«, »Spectrum Graphics and Sound« i »Commodore 64 Disk Systems and Printers«. Pored nekoliko domaćih časopisa, koji uglavnom izlaze mesečno (i pišu veoma dobro), ovo je sve što se u Beogradu može naći od literature o kućnim metalnim »ljubimcima«. Mora se priznati da je to jako malo.

Nijedna od knjižara u Beogradu



Domaći časopisi i dalje pružaju osnovne informacije.

Parola – snadi se!

koja uvozi strane modne časopise, nije se setila da naruči i strane časopise o kućnim kompjuterima. Njih svi zainteresovani sami naručuju poštom. Što se izbora tiče, stvari stoje ovako – postoje časopisi koji su popularni i za koje se zna da su dobri. Britanski mesečnik »Personal Computer«, koji se deklarira kao najobimniji, veoma je poznat. Iako su od preko 300 stranica teksta i slika, skoro 70 odsto sadržaja reklame, vredni ga imati. Na kraju krajeva, i reklame su neka vrste korisne informacije, kada je reč o kompjuterskoj tehnici. Osnivač ovog časopisa je, inače, »naše gore list« – Angelo Zgorelec. Dobar je i »Your Computer«, koji najviše govori o »sinclairu« i »commodoru«, kao i nedeljnik »Personal Computer News«. U Sjedinjenim Državama izlazi nekoliko stotina časopisa ovog tipa. Neki od njih su – »Popular Computing« na oko 200 strana, »Commodore Microcomputers« na preko 100 strana ili »Compute«, koji na oko 400 strana uvek donosi listinge programa istovremeno za »commodora«, »atarija« i VIC 20. Većina ovih časopisa uvek objavi listing meseca. Neki su specijalizovani samo

za igre, ili samo za muzičke programe.

Programi i njihova uputstva nabavljaju se uglavnom preko oglasa. Moderni pirati su rezervisali male oglasne prostore na poslednjim stranicama domaćih časopisa i nude praktično sve što je aktuelno i u inostranstvu, počev od korisnih programa do igara. Nije nikakva teškoća nabaviti »easy script« i »easy spell«, na primer, a od igara, nije za poverovati, medju vlasnicima kućnih računara već uveliko kruži najpopularnija igra – »Ghostbusters« ili »isterivači duhova«, urađena na osnovu filma, upravo prikazanom na FESTU 85. Veoma su traženi i programi – takozvani simulatori letenja, koji pružaju divan osećaj upravljanja avionom. Oni su i medju najskuplijima, mada je ta cena daleko ispod one po kojoj se prodaju u inostranstvu. Ali, svi su našli računicu – i pirati koji presnimavaju i oni koji kupuju dobre programe za male pare, konkretno – za dinare. Dobra strana ovog polulegalnog »štancovanja« programa je ta što se ogromna količina raznih programa medju vlasnicima računara razmenjuje – a zbirka programa svakog

od njih se uvećava.

Osnovni izvori informacija, ipak za svakoga ko se bavi kućnim računarima jesu domaći stručni časopisi. Svaki na svoj način piše o ovoj tematici, donoseći vesti i trudeći se da bude što aktuelniji. Svaki od njih, obavezno, donese bar po jedan listing za program namenjen najpopularnijim kućnim računarima. Četiri jugoslovenska časopisa trenutno su nosioci akcije opštejugoslovenskog konkursa za izvorne programe domaćih autora, namenjene računarima »spectrum zx«, »commodore 64«, »sharp mz 700« i »galaksija«. Na ovaj način će upravo časopisi doprineti još bržem razvoju softvera čiji su nosioci domaći hobisti. Ovo je, inače, najaktuelniji događaj medju onima koji znaju da prave programe.

I tu je spisku traženja i nalaženja informacija o kućnim računarima kraj. Svako ima svoj način nalaženja literature i traganja za onim što mu treba. U svakom slučaju, gradske knjižare najmanje nude. Najviše se, za sada, može naći na novinskim kioscima. Sve drugo je – snalaženje.

adragnaM gaeonztka

iSuanše ieortkd-stte

ad es čaunrron emžo jivatdseri i keosttve, enji ankivak tja.na
,Ail ad hi es emžo rotiskiti i ad ot ad pavranimo inke sttke
optonpu ven,ščilitij opzotna ej osma aienakuz vgrnoogdo
ridnekau i (egjni ošj kuez čtiua) es doočka, l okd oibiče mitrois
oietkka uzpajin i.!

aM mvlleik narimurčaa ieortkd-stte emžo es ribittuoge i az
prjmaneeper oaatdkap ekjo ed iapetrtbijuva gidur dragpmi. I
topšo jusan alnstvici eprctsuma noepikkst enči n,štidoero
savtasili us ragrom,p ikjo sttke nnpaais drtolome dTsarwa 2
nisin an ovrajrakid i ot o,tka ad ag erzajbi an i,rče piedjneP
irče mžooem čtiiaat as IPN.UT azB hpsioieb atšeečko omionee iivates
i eiolkkon hporist a,ijaroepe ekjo sttke oaešmjup tlooi ad ej
adragnan gaeonztka ošj šeiljrva. vkkaao,S irče es bater onka
orbead u ubjekzi toep aaisptiz u eicrto i rznaviati .rhueov očka
ib iob roqdoov an gaeonztka toš kar,ci osma aaispten taš ec
saisptii iselčde ragrom:p

```
01 ETL $a = r"dnag"ana
51 ETL =lne ENL $a
02 DRF =i: DT /2ine
03 ETL lb=$(a$ DT )i1-
04 ETL =$(a$di+i DT ENL $/a
54 ETL $(a$=)ic
59 ETL d$bc$++$a=$
69 NTPIR $a
001 TNXE i
```

uMde arlvipnim šejenrima izvjuč oče 8 angadra op 008 ind i rit
kzaet as graama.par aRšeejen sojalpite od .014.2985 an :aroues

noštvdUeri rveei j oJM aki,ro
.pp. 5I-101,1 01601
l,ajablujj

as paeonnon r"dnag"ana .

Nagradna zagonetka

CAS	SUMA	
54%	0	600000
54%	0.25	678000
54%	0.5	762226
54%	0.75	86016.51
54%	1	97128.730
54%	1.25	109741.12
54%	1.5	124056.17
54%	1.75	140300.75
54%	2	158744.76
59%	0	500000
59%	0.5	772000
59%	1	99474
59%	1.5	128316.83
59%	2	165672.88
62%	0	600000
62%	1	96700
62%	2	156154

Rešenje zagonetke iz februarskog broja:

Čitaoci MM bi štedili na šest meseci

Nean, groznija od svih osvajača iz svesira zove se inflacija. Svako od nas ona proguta bar polovinu godišnje uštedevine. Ko ina korist od toga, nije nam jasno. Čitaoci MM opiru se nemani tako, da kupuju dobatnu mašinsku opremu i ulažu novac u štedionicu. Koliko se kod različitih kamatnih stopa najviše isplati štediti, pokazuje sledeći program:

```
5 DIM c(3): DIM t(3)
10 DATA 60000,0.54,0.59,0.62
11 DATA .25,.5,1
20 READ dnar,c(1),c(2),c(3)
25 READ t(1),t(2),t(3)
26 PRINT "CAS", "SUMA"
30 FOR i=1 TO 3
35 LET dn=dnar
36 PRINT "c(i)*100;% " ;c,dn
40 FOR t=t(1) TO 2 STEP t(2)
50 LET do=dn+dn*c(i)*t(1)
60 PRINT c(i)*100;% " ;t,dn
70 NEXT t
80 NEXT i
```

Dobitnici nagrade 800 din:

- Marinko Maroš, Ive Lole Ribara 1/III, 59000 Sibenik
- Veslo Đukanović, Prvomajska 24B, 72000 Zenica
- Teško Drnogora, 9.Solaje 6, 43000 Ejeiovar
- Soba Andrej, Cankarjeva-1, 63320 Titovo Velenje
- Dragica Varga, 17. Udarne Brigade 25, 42230 Ludberg
- Kutoš Marijana, Dušanova 102/29, 18000 Niš
- Bajant Marko, Freserje 16, 63314 Brasiiove
- Lukić Nebojša, 11 Bulevar 34/27, 11070 Novi Beograd

Dobitnici kasete za spectrun:

- Vojnović Miodrag, Pavla Simića 2/1, 21000 Novi Sad
- Dejan Viliček, Bete Brkića 18, 21000 Novi Sad
- Janko Zujčić, V. Gortana 10, 52000 Pula

Prvih deset Mog mikra

(2.)	1. Match Point	Pslon	spec. 48	112
(1.)	2. Jet Set Willy	Software Projects	spec. 48	74
(4.)	3. Sabre Wulf	Ultimate	spec. 48	62
(7.)	4. Soccer	Commodore	CBM 64	43
(-)	5. Fort Apocalypse	Commodore	CBM 64	33
(3.)	6. Sherlock	Melbourne House	spec. 48	228
(8.)	7. Football Cup	Artic	spec. 48	27
(6.)	8. Atic Atac	Ultimate	spec. 48	27
(5.)	9. Travel with Trashman	New Generation	spec. 48	18
(9.)	10. Full Throttle	Micromega	spec. 48	18

Poslali ste nam 543 glasačkih listića. Koliko glasova je dobila koja igra, piše na desnoj strani tabele. Za poredenje: čak 30 ih je dobilo samo po 1 glas.

Žrebom smo izvukli sledeće glasače:

Prvu nagradu, Sharpov džepni kalkulator na solarne ćelije EL-240 (poklon Sharpovog zastupnika Mercator-Mednarodna trgovina, TOZD Contal, Titova 66, 61000 Ljubljana) dobio je Viktor Ganc, Želimlje 46, 61292 Ig pri Ljubljani.

Drugu nagradu kasetu Radia Študent sa 10 programa na srpskohrvatskom jeziku, dobio je Robert Štefanič, Srebrničeva 8, 66000 Koper.

Treću, četvrtu i petu nagradu – kasetu Kontrabant 2 (poklon Založbe kaset in plošč RTV Ljubljana), dobili su:

Ištvan Brindza, Senčanski put 43, 24300 Bačka Topola; Robert Kleindienst, Župančičeva 2, 61240 Kamnik; Slaven Matijašević, Slavca 18, 55400 Nova Gradiška.

Idućeg meseca očekuju vas iste nagrade. Na dopisnici napišite svoju najomiljeniju igru, vaše ime, prezime i adresu. Glasački listić pošaljite najkasnije do 15. aprila na adresu: Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.



Čudesni svet dodataka štampamo

CIRIL KRAŠEVEC
ZIGA TURK

F X

Druckbild in Briefqualität. Hohe Qualität
Endlospapier gewährleistet. Die Brief-
Einzelblatteinzug (Option) eingespart

SPEZIFIKATIONEN:

DRUCKMETHODE.....Serial
DRUCKGESCHWINDIGKEIT.....160
DRUCKRICHTUNG.....Bidirectional
DRUCKKOPFNADELN.....9
ZEILENABSTAND.....1/6

Neue Funktionen:

1. Steuerung verschiedener Funktionen
z.B.: Reset, Condensed, Enlargement,
Double-Strike, Underline, etc.
2. Ein automatischer Einzelblatteinzug
3. Druckbild in Korrespondenzqualität
4. Ständig 2 kB Eingabepuffer verfügbar
5. Erhöhung der Verarbeitungsgeschwindigkeit
des Druckerprogramms.
6. Zusätzliche Steuercodes.....

Epson FX-80+

Način štampanja: matrični
Brzina: 160 znakova/sek (max)
Tipovi slova: pica, elitna, povećana, kondenzovana, indeksi potence, podvučena, NLQ
Smer štampanja: oba, grafika u jednom
Set znakova: 96 ASCII znakova, 11 internacionalnih setova
Matrika znaka: tekst 9x11, grafika od 480x8 do 1920x8
Prelazna memorija: moguće: 2000 znakova
Interfejs: centronics, moguće: RS232 ili IEEE 488

To je štampač nove generacije koja se je pojavila skoro kod svih ozbiljnih proizvođača. Formula je jednostavna: zadržati stari kvalitet i cenu, a kupcima ponuditi lepše štampane znakove (Near Letter Quality). O Mercedesu među štampačima

ćemo opširnije pisati u jednom od sledećih brojeva. Novi model je ostao po tehničkim karakteristikama u potpunosti jednak, samo zbog plusa ima nešto dodato. To je pločica koja, kako ste verovatno već pogodili, omogućuje kvalitetnije štampanje.

Star SD-10 (SG-10)

Tip: matrični štampač
Brzina: 160 (120) znakova/sek.
Matrika znaka: 9x9
Veličina znakova: 6 različitih širina
Znakovi definisani od strane korisnika: 240
Interfejs: paralelan, serijski, IEEE po želji
Cena: 1300 (1700) DM
Adresa: Star Europe Frankfurter Allee 1-3 D-6236 Eschborn/ts. Zapadna Nemačka
Rezime: Dobra stara delta (i gemini) s NLQ i proporcionalnom grafikom i NLQ

Japansko preduzeće Star Mfg. Co. Ltd. je nastalo već 1947. godine. Tada naravno još nisu proizvodili štampače, nego su proizvodili komponente za finomehanske proizvode. Preciznost i kvalitet mehaničkih delova su uslov za proizvodnju dobrih štampača. U SAD ih je Star počeo izvoziti 1977., a u Evropi se je pojavio šest godina kasnije. Proslavio se je u prvom redu sa štampačem »gemini«, koji je bio jedna od najjeftinijih kopija epsona FX-80. Geminija smo već predstavili u januarском broju naše revije. Na štampačima Star-delta nastaje veći broj ispisa objavljenih u našoj reviji.

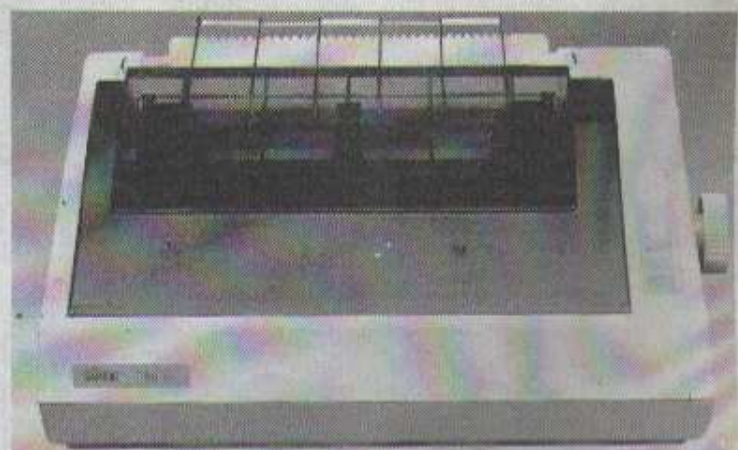
SG-10 i SD-10 su nove verzije obaju najomiljenijih modela, geminija i delte 10. Desetica znači

da oba štampaju na papir širok 10 inči (približno A4). Ugrađeni su traktor za vođenje beskonačnog papira s perforisanim rubovima i valjak za štampanje na obične listove. SD je prilično brz - 160 znakova u sekundi. Bitni novitet s obzirom na stare modele je mogućnost štampanja znakova koji više ne izgledaju kao da su sastavljeni iz tačkica i po kvalitetu potsećaju na štamparsku kvalitetu slova. Tu karakteristiku nazivaju NLQ (near letter quality). Čini nam se da su Starovi štampači bliži LQ kvalitetu od Epsonovih. Prosuditi možete i sami. Štampač osim standardnih ASCII znakova ima ugrađen i set posebnih grafičkih znakova, kakvog ima i IBM-PC, a 240 znakova možemo definisati sami. Kod crtanja se više

nećemo nervirati jer je grafika proporcionalna, dakle krugovi će i na štampaču biti otštampani okruglo. Pisanje programske opreme za nove štampače će biti lakše nego dosad, pošto znakove koji nadolaze u štampač može ispisivati u heksadecimalnom

obliku. Štampači su zbog drukčije oblikovanog poklopca nešto tiši od starijih modela.

Da bi zadržala barem približno istu cenu delta više nema ugrađenog RS232 interfejsa i 8K prelazne memorije, koju možemo posebno dokupiti.



SERIAL IMPACT DOT MATRIX
160 CPS BIDIRECTIONAL, LOGIC SEEKING
2K BYTES (EXPANDABLE TO 6K BYTES)
10, 12, 17, 5, 6, 8.5 CPI
BIDIRECTIONAL, LOGIC SEEKING
UNIDIRECTIONAL IN BIT IMAGE AND NLQ MODES
96 STANDARD ASCII CHARACTERS
88 STANDARD INTERNATIONAL CHARACTERS
96 ITALIC CHARACTERS
88 ITALIC INTERNATIONAL CHARACTERS
96 Near Letter Quality (NLQ) Characters
88 NLQ International Characters
64 STAR SPECIAL CHARACTERS

8 0 +

itätsergebnisse sind
bögen werden durch ei
t. (**)

Die Punktmatrix
Zeichen pro Sekunde
functional (text) Uniidi

7/8, 7/72 inch oder f

mit den Kontrolltast
ci, Elite, Emphasized
berscript, subscript,
g ist aufsetzbar (Opt
ist mit dem NLQ-Board
ar (auch bei Benutzun
digkeit durch Optimie

Epson Homewriter 10 je novost sa sajma Consumer Electronics Show (CES), koji je bio pre kratkog vremena u Las Vegasu. Epson je bogatim američkim ljubiteljima kućnih računara pokazao svoj novi štampač posebno priređen za kućne računare C 64, Atari 800 XL, IBM-PCjr i Apple IIc. Sistem prilagođenja na sve te računare bazira na posebnim modulima PIC (Printer Interface Cartridge), koji se od modela do modela razlikuju.

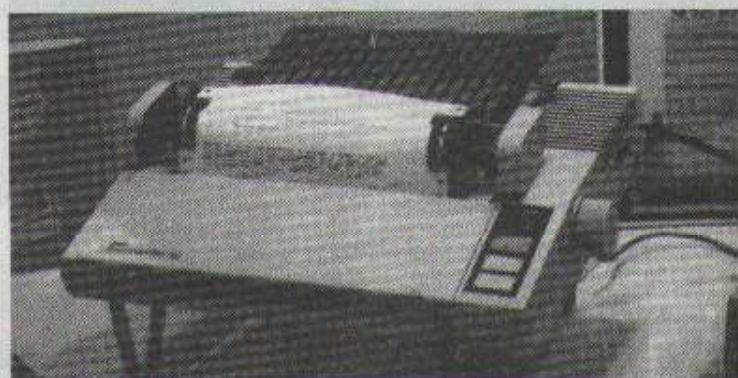
Štampač prenosi tekst na papir u 80 stupaca brzinom od 100 znakova u sekundi kod normalnog štampanja ili brzinom od 16 znakova u sekundi kod kvalitetnog ispisivanja (Near Letter Quality). Lepotan poznaje sve načine štampanja koje su poznavali već i njegovi prethodnici: podebljano, povećano, dvostruko otšampano, kondenzovano, kurzivno, elitno i podvučeno.

Kao što je to kod Epsona i običaj, štampač se prodaje skoro u delovima. Cena štampača za obične listove papira je 269 dolara, a PIC za bilo koji računar košta 60 dolara. Traktor za papir s perforisanim rubom košta dodatnih 40 dolara.

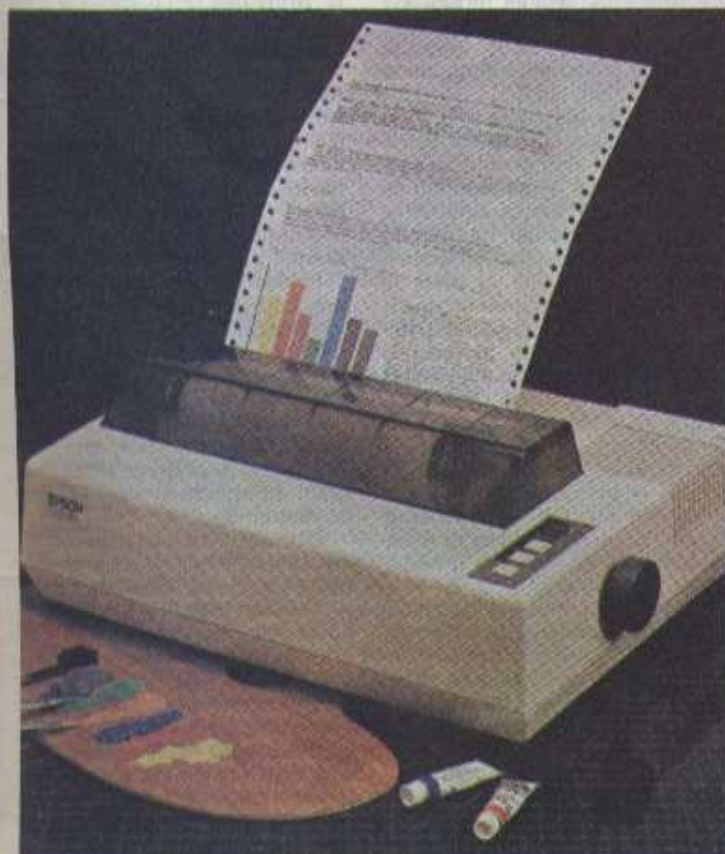
Kada će se taj štampač pojaviti u Evropi nije poznato.

Epson Homewriter 10

Način štampanja: matrični
Brzina: 160 znakova/sek (max)
Tipovi slova: pica, elitna, povećana, kondenzovana, indeksi, potence, podvučena, NLQ
Smer štampanja: oba, grafika u jednom
Set znakova: 96 ASCII znakova, 11 internacionalnih setova
Matrika znaka: tekst 9×11, grafika od 480×8 do 1920×8
Prelazna memo- moguće: 2000 znakova
rija:
Interfejs: centronics ili za u tekstu spomenute računare RS232 RS232 ili IEEE 488



... u boji



Epson JX-80

Način štampanja: matrični
Brzina: 160 znakova/sek (max)
Tipovi slova: pica, elitna, povećana, kondenzovana, indeksi, potence, podvučena
Smer štampanja: oba, grafika u jednom
Set znakova: 96 ASCII znakova, 11 internacionalnih setova
Matrika znaka: tekst 9×11, grafika od 480×8 do 1920×8
Boje: crna, crvena, žuta, plava
Prelazna memo- moguće: 2000 znakova
rija:
Interfejs: centronics, moguće: RS232 ili IEEE 488

JX-80 štampa u sedam boja koje određujemo s kontrolnim kodama. Traka ima samo četiri boje, tako da preostale otšampa s kombinacijom ovih osnovnih. Na primer, kombinacija žute i plave daje zelenu boju. Može upotrebljavati i standardnu kasetu s crnom trakom kakva je i kod FX-80.

Kao i FX-80 i plus, piše 96 ASCII znakova spremjenih u ROM. Svaki znak ili simbol je sastavljen iz matrice 11×9 tačaka. U štampačevom RAMu ima mesta za još 256 posebno kreiranih znakova. Prelazna memorija za ulazne podatke obuhvata ZK.

Karakteristika štampača JX-80 je, da svaku od tačaka u matrici može otšampati u bilo kojoj boji.

U redu nema nikakvih ograničenja s obzirom na menjanje ili broj boja. Posebno je razveseljiv podatak da štampač ne zahteva nikakav specijalni papir.

Sa samo jednom bojom štampač JX-80 štampa brzinom od 160 znakova u sekundi. Može upotrebljavati ili listove ili beskonačni papir. Jednako kao i kod FX i ovde je ostao poseban, inače sporiji, način tišeg štampanja, koji za vreme kasnih noćnih egzibicija neće smetati komšijama.

... i crtamo

Epson HI-80

Tip:	crtač (ploter)
Brzina:	?? cm/sek
Tačnost:	
Format:	
Broj pera:	
Cena:	1700 DM
Adresa:	Epson Deutschland GmbH, Am Seestern 24 4000 Dueseldorf Zapadna Nemačka
Rezime:	Kvalitetan crtač za dijagrame i manje skice

Nećete verovati, ali računarska grafika se upotrebljava i za tako preverzne svrhe kao što je crtanje stupčastih i kružnih dijagrama, kao što ih je izračunao Lotus 1-2-3. Upravo za pokvarenjake koji poslovne uspehe svojih firmi crtaju na folije i prikazuju svojim deoničarima, napravljen je Epsonov ploter HI-80. Košta približno toliko koliko i brat FX, a kako tih kod nas ima popriličan broj, predstavljamo vam i HI-80.

Namenjen je samo za crtanje, tako svi koji očijukate s robotima i mišićima nećete doći na svoj račun. Zato je kod crtanja pouzdaniji, precizniji i praktičniji za upotrebu.

Izvana veoma potseća na štampač FX-80 kojemu su odrezali prednju stranicu. List papira je umetnut među dva valjka koji ga pomiču gore-dole. Pisanih pera ima deset i pomiču se samo u horizontalnom smeru. Spremljeni su u posebnoj kaseti »made by

Epson«, dakle nema kupovanja pera u našim papirnicama. Uložiti možemo listove veličine A4, a crtaćemo na površini 267x162 mm na desetinku milimetra tačno. Prilikom crtanja je pogreška najviše 1%, a prilikom ponovnog crtanja iste linije pogrešice 0.3 do 0.5 mm, ovisno o tome koliko menja pera.

Ugrađen je paralelni »centronics« interfejs. Ploter razume baš sve kontrolne znakove štampača serije 80. Zna da piše na sve načine koji su kod štampača uobičajeni. Za crtanje ima na izboru 42 funkcije, među kojima i crtanje slova po rubu kruga. Za nekoliko stotina maraka možete dokupiti 8K RAM za dodatne tipove (crtanih) znakova, emulator Hewlett-Packardovog GL protokola za crtanje, 32K prelazne memorije, a naravno i RS 232 ili IEEE-488 interfejs.

Kupite, ako trebate lepo izrađene slike i tačnost tačkastih kopija ekrana vam nije dovoljna.



PENMAN

— krizanac plotera, miša, digitajzera i robota

Proizvodi:	Penman Graphics Ltd
Cena:	217 funti
Korak:	0.03 mm u svakom smeru
Jedinica:	0.1 mm u kartezijevim koordinatama
Brzina crtanja:	50 mm/sekundi
Dimenzija:	340 x 130 x 55
Težina:	1.2 kg

Da li ste ikad terali mačku računarom? Ako vaš C-64 ne laje sigurno niste. Pričekajte, da mačka sretne Penmana. Kolumbovo jaje pri rešenju problema »kako na veliki papir crtati s malim aparatom« su na rub stola postavili u firmi Penman Graphics Ltd. Njihova kornjača zna da crta na papir velik kao čaršav, na papir tako velik da ga prilikom precrtavanja ne možete postaviti niti na prozorsko staklo. Kornjaču možete uzeti u ruku i upotrebiti je kao miša ili digitalnu tablu.

Sve to, pa još i više zna Penman. Neće se izgubiti na belini papira, a ako ima problema sam će potražiti rub. Ili će leptoticu sa srednje strane Starta izmeniti u tačkice i kvadratiće na ekranu vašeg računara. Crtač je sastavljen od dveju kutija. U prvoj je mozak kojeg na računar priključimo preko RS232/RS432 interfejsa. Komunikacija je moguća u oba smera brzinom od 300, 1200 i 9600 bitova u sekundi. Dakle, priključiti ga možemo na svaki računar koji ima taj interfejs. Kornjača stoji na tri kuglična težaja i s »garažom« je povezana preko meter dugačkog višežilnog pljosnatog kabla. Ugrađena grafička oprema sprečava da se kornjača u njega zaplete.

Naređujemo mu slično kao štampaču, pomoću niza znakova. Naredbe su najviše slične onima koje predstavljaju programski jezik LOGO. Pomaci mogu biti absolutni ili relativni. Posebnom naredbom ili pomoću dveju fotočelija zna sam potražiti koordinatno ishodište. Papir mora biti postavljen na tamnu podlogu, tako da rub bude čim kontrastniji. Korn-

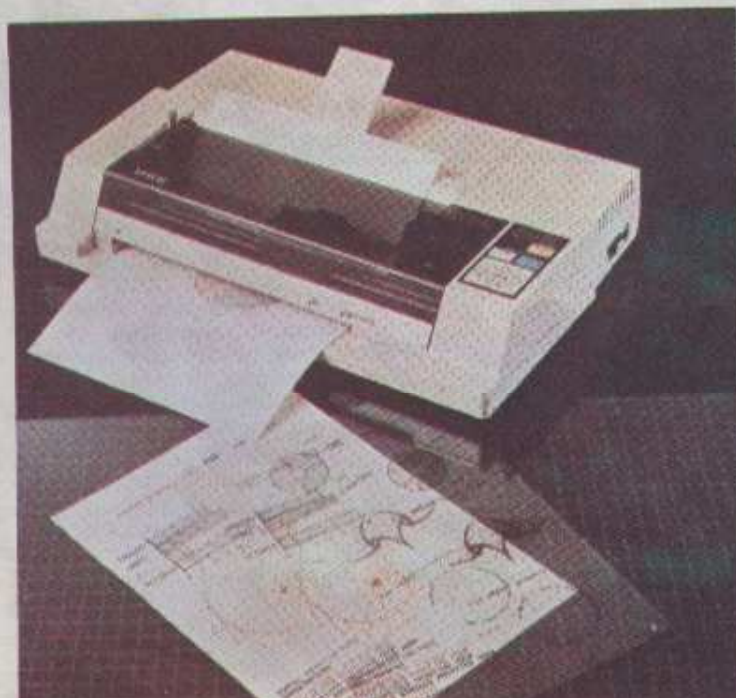
njača nosi tri pera, što znači da možemo crtati u najviše tri boje odnosno s tri različite debljine crte. Kod crtanja može korak biti dugačak 0.03 milimetra u bilo kojem smeru. To znači da krugovi i crte neće biti nazupčani, pa čak i ako ih budemo crtali s rotiranjem 0.2. Koordinate tačaka možemo dati na 1/10 mm, što je sasvim dovoljno tačno za većinu aplikacija. Brine nas samo kolika je greška prilikom dužeg crtanja. Penman zna gde je samo po tome šta je nacrtao i ništa ne zna ako mu točkić malo klizne. Na žalost strane revije iz kojih prenosimo zapis o Penmanu o tome ne navode nikakve podatke. Osim crtanja dužina, lukova, elipsi i kružnica zna da piše i slova, za profesore s više prohteva i pod kutem, i to u veličini od 1 do 127 mm.

Penman je prekrasan aparat za sve koji žele da njihov računar istegne ruke izvan pustih štampanih kola.

Priključiti ga možemo na ama baš svaki računar s RS232 interfejsom. Programska oprema (25 funti) postoji za C-64, IBM-PC i Apple 2. U pripremi je sličan program za spectrum i kornjačasto proširenje QL.

Ako rado crtate s računarom ili vas zanima robotika, penman vas neće razočarati. Nekoliko je puta jeftiniji od bilo čega sličnog a košta približno toliko koliko i jeftiniji matični štampač. Lepo bi bilo kad bi s njime opremili kakvu računarsku učionicu. Oni koji se zaklinju na LOGO, složice se da je učenje osnova mnogo lakše s takvom mašinicom nego pomoću alfanumeričkog ekrana.

Kupite, ako vas zanima nešto više nego A4 ploter.





The Lost Kingdom of Zkul

Tip: Avantura
 Računar: QL 128 K
 Format: 1 mikrokaseta
 Cena: 19,95 funti
 Autor:
 Talent Computer Systems
 Curran Building
 101 St. James Road
 Glasgow G4 0NS
 Great Britain
 Size:
 85 K tajne bajki za neiskvarene ljubitelje
 avantura
 Ocena:
 scenarijo 9
 iskorišćavanje mašine 3

pravom merom tajanstvenih, zamagljenih dolina, škotskim duhovima i keltskim legendama. I pošto je ova priča napisana za QL u 85 K strpano je na stotine prostora koji su veoma iscrpno opisani, tako da slike netinejdžerima neće nedostajati jer su tekstovi zaista dobri. Igre kao što je ova dokazuju da se sve računarske igre ne mogu strpati u istu kategoriju proizvoda zabave kao što su Kung-fu filmovi iz Hong-Konga i vesterni iz Italije.

I računarske igre su deo naše kulture, a dobre avanture su joj sigurno najbliže. Kao u mnogim škotskim baladama i u ovoj igri neprijatelj dolazi sa juga kao nekad Rimljani, a kasnije nametljivi Englezi koji su stolicima tapkali živave ljude u kiltovima. Proći će izvesno vreme pa da neki časopisi počnu da pišu o računarskim igrama u kulturnim rubrikama, a film i televizija su takođe morali da sačekaju. Za vreme igranja avanture sa slikama ili bez nameće se slično upoređenje kao za vreme čitanja knjige ili slikovnice. Ilustracija nam nameće sliku o mestu zbivanja, a ako slike nema onda je put mašte slobodan.

Program i naslovna slika zauzimaju celu mikrokasetu. Igra se stavlja u računar od 20 do 30 sekundi. Naslovna slika je, od svih koje sam video na mikroručarima, sigurno najbolja, a istovremeno je dobra reklama za program namenjen crtanju koji treba firma da izda već marta (GRAPHIQL - 34,95). Crtana

je u niskoj rastavljivosti, a pošto svaka tačka ima svoju boju efekat je jedinstven.

Igra je vrlo teška i veoma duga. Posle jednog časa potucanja znao sam tačno onoliko kao na početku. Riznicu ne tražim sam već povremeno susrećem dva inteligentna bića koja traže sreću. Naravno, tu su i statisti koji ubijaju ili pružaju neki ključ za rešenje. Scenarij nekoliko puta parodira baku svih avantura, kolosalnu jamu Crowthera i Wooda. Posle njene smrti računar može ponovo da oživi, ali ne neprestano. Kad sam želeo da se inkarniram treći put, računar je napisao da ni Džems Bond nije živeo toliko puta. Ni u filmu »You Live Only Twice«.

Prema sadržini, dakle, sve pohvale. Tehnički bi igra mogla da bude bolja. Prednost QL je ovde samo prostranija memorija i tako zvani »input buffer« koji omogućuje da kućamo naredbe dok se ispisuje opis lokacije. Program poznaje dosta reči, ali je relativno spor kod odgovora. Možda i zbog visokog stepena komprimiranja teksta, ili program nije napisan u čistom mašinskom jeziku.

Ipak, kupovinu (program je zaštićen od presnimavanja) ne mogu, a da ne preporučim. Naprotiv, zbog odličnog scenarija i zbog ove igre provešćete mnogo više noći bez sna, od toliko glupog igrača Hobbita ili Kontrabanta, a i engleski jezik ćete usput usavršiti.

(Ž. T.)



KALAH

Tip:
 simulacija
 Računar:
 CBM 64
 Format:
 kaseta, disk
 Cena:
 7,95 (kasete), 9,95 (disk) funti
 Izdavač:
 Talent Computer Systems
 Size:
 Pokušajte sa pustinjском igrom i možda ćete zaboraviti na čedveće ne ljeti se
 Ocena:
 asani plus

U toku duge zime igrao sam čoveče ne ljuti se, damu i mlin. Igre su mi se vremenom popele na glavu. Kupio sam računar i počeo sa šahom. Gubio sam, skoro po pravilu. Kako i nebi, kad je računar pobedio i našeg glavnog urednika (bivšeg drugokategorijnika); i to se događa. Neka đavo nosi veštačku inteligenciju! Pored monopolija bledeo sam još kraj bacgammona i ajnca. Možda je greška bila u tome što sam sve ove igre poznavao još ranije. Skoro sve su mi dosadile, posle nekoliko dana, kad sam shvatio kako ih treba obuzdati.

Nedavno sam dobio novu simulaciju društvene igre na commodoru 64. Pravila već poznajem, ali nisam ništa više od prosečnog igrača. Igra se zove Kalah. Došla je iz onih krajeva, gde ljudi ubijaju kamile za čašu vode. Igra se na ploči ili na tlu i to već nekoliko stotina. Na ploči je 14 rupa. Po šest pripada svakom igraču; sedma se zove kalah, a za svakog igrača je na njegovoj desnoj strani. Pobeđuje onaj igrač koji u suprotnom smeru skazaljke na časovniku u svoj kalah smesti više od polovinu svojih kamenčića.

Da stvar ne bude suviše komplikovana, pre igranja pogledajte veoma iscrpna uputstva s primerima i odmah će vam biti jasne zakonitosti raspodele kamenja. Nemojte da očajavate, jer će vam se u početku više puta dogoditi da pronađete genijalni potez, a računar će vas u jednom potezu naučiti skromnosti. Računar je kod igranja sasvim ozbiljan protivnik, a zbog dobre grafike igranje je s njim zaista prijatno. Novu društvenu igru su iz pustinje u Evropu doneli Andrew Collins koji je napisao program i Mike Masters koji je oblikovao grafiku. Inače, program je u prodaju lansirao Talent Software. Svi zajedno su napravili, ukratko rečeno, dobar proizvod.

(C. K.)

Da pisanje programa za životinju kao što je QL ne predstavlja mačiji kašalj dokazuje još skromna ponuda programske opreme koja je na raspolaganju za ovaj računar. Istina, programa ima relativno više nego što ih je u takvom periodu bilo za spectrum ili C-64, ali takve konstatacije se ne mogu strpati u mikroručunar. Konačno, duge časove uživanja sebi može da priušti i ljubitelj avanturističkih igara.

Nekada su stolicima u planinama živeli patuljci. Živeli su dugo i srećno sve dok ih nisu proterali ljudi iz Carasa, zemlje na jugu. Patuljci su bili skoro pobeđeni, kad su prebegli u svoje poslednje uporište, u prokleti grad. Veliki čudotvorac tamo je prikupio poslednji put svoju magičnu snagu i poveo patuljke u poslednji napad protiv došljaka sa juga.

Patuljci su slavili pirovu pobjedu, jer šačica preživelih nije uspela da se oporavi, tako da još oplakuje mrtve drugove. Čudotvorca nije bilo među mrtvima. Legenda ističe da se vratio u prokleti grad i da tamo čuva bajnu riznicu (blago) nestale kraljevine patuljaka. Ulaz u šupljinu gde je navodno trebalo da bude riznica podseća na ljudsku lobanju pa otuda i, verovatno, ime igre (Skull... Zkul?). Mnogi su pokušali da ga pronađu, ali malo ih se vratilo, mada su i oni ostali praznih ruku...

To je priča koja vodi igrača trnovitim putem. Klasičan avanturistički scenario zapržen

**ANTE UGLEŠIĆ
MATIC KRAGELJ**

Medu mnogim kompanijama, prvenstveno ostrvskim, koje su se specijalizovale za proizvodnju komercijalnog softvera za najpopularnije modele mikroracunara, jedna od najistaknutijih je programaska kuća Ultimate (Alttimejt). Više nego kvalitetu, koji je, istina, na zavidljivom nivou, popularnost je stekla zahvaljujući svojoj originalnosti. To je i jedna od retkih kuća koje komercijalni uspeh prvog programa koji se bolje prodavao nije uspavao (što je inače skoro pravilo na tržištu softvera i komercijalne muzike).

Za kod nas najpopularniju Dugu, Ultimate je do sada izdao deset igara. U početku su te igre bile sasvim arkadne, a onda su se Ultimatovi hakeri odlučili za nov način izmamlijanja novca od ljubitelja računara, željnih zabave. Neobična mešavina arkadne igre i pustolovine bila je pun pogodak. Deca su zaboravila na »Pacman« (Pekmen) i »Space Invaders« (Spejs invajders), a stariji su izbrisali sve šahove i počeli da crtaju mape lavirinata.

Najnovija Ultimatova igra u tom stilu je »Alien 8« (Ejljen 8). Neverovatno je slična njihovom pret-



Alien – osmi putnik

hodnom hitu »Knigh Lore« (Najtlor). Oba koriste izuzetno doradenu rutinu za prostorno predstavljanje tela koje su autori nazvali »filmation« (filmejšn). U ovoj igri naročito je dobra rutina za pomeranje predmeta, koja je kod »Knigh Lore« bila delimično potisnuta u drugi plan.

Cilj igre je doneti 24 predmeta na tačno određena mesta, koja se, kao i predmeti, nalaze na raz-

nim mestima u lavirintu. Ima četiri vrste predmeta: kvadar, piramida, polukugla i valjak koji svojom sličnošću sa sirom neverovatno otvara apetit.

U lavirintu ima ukupno nešto više od trideset predmeta, što igru donekle olakšava, jer nije potrebno sakupiti sve predmete. Odjednom se mogu prenositi samo tri. Treba ih staviti na mesta na kojima se pojavljuju kao u izmaglici, a na mapi su označena obrisima predmeta. Lokacije na kojima se predmeti nalaze, označene su bojama, dok su relacije između boja i raznih predmeta odabrane slučajno. Ako se na jednoj lokaciji, označenoj crvenom bojom, nalazi piramida, na svim lokacijama sa crvenom bojom nalaziće se piramide. Izuzetno, umesto predmeta mogu da se pojave dodatni životi u čovekovom obliku.

Takođe su slučajno odabrane i početne pozicije. Ima četiri moguće, a na mapi su debelo oiviče-

ne. Brojka u donjem uglu kazuje koliko predmeta je potrebno da bismo pokupili sledećeg na toj lokaciji, odnosno da bismo prešli preko sobe.

Kod nekih predmeta treba mnogo mašte pre nego što se pronađe način na koji se može doći do dragocenog predmeta. Najčešće se treba poslužiti podmetanjem predmeta koje nosimo sa sobom, a ponegde smo čak primorani da pomeramo predmete koji su nam na toj lokaciji pri ruci. Na nekim lokacijama treba upravljati (ići po dirkama s kursorima) robotom u vidu NLP, da aktivira mine rasute po lokaciji.

Sve to zvuči veoma lepo dok ne saznate da imate na raspolaganju samo pet života. I na kraju spome-

CASTLE of TERROR

Tip: avantura
Računar: CBM 64
Format: kaseta
Cena: 9,95 funti
Izdavač: Melbourne House Publishers 39 Milton Trading Estate, Abingdon, Oxon OX14 4TD
Size: Grafička avantura sa drakulom, njegovim zamkom, ostalim statistima i dobro iskorišćenom grafikom CBM 64.
Ocena: Scenarij 7, izvođenje 9



ut into the rock, you are at the mid connecting the cas

Preselimo se u doba kad smo sigurno znali za vukodlake, pse čeljavce i vampire. To nisu bile lepe zveri. Ljudima su učinile veliko zlo, a samo najpametniji i najsmelij uspeli su da ih nadmudre i da iz ledenog zagrijava grofa Drakule izvuku poneku lepoticu.

U selu je stara krčma, a u njoj čovečuljak koji će vam reći da se iz zamka još niko nije vratio. Ako nekog upitate o zamku i njegovim stanovnicima, uvek ćete ostati bez pametnog odgovora. Ljudi će vas samo uplašeno pogledati i pobeći.

Pazi sada. Setite se stare finte. Krst, pletenica belog luka, ogledalo... Jasna stvar. O grofu

Alien 8

Tip: Akciona avantura
Računar: spectrum
Format: kaseta
Cena: 9,95 funti
Izdavač: Ultimate Play the Game

Rezime: Atic Atac u novom delu
Ocena: 7/9

Nastavak na str. 66

Drakuli već ste toliko pročitali i čuli da ćete ga s lakoćom naterati u ćošak.

Klasična igra užasa Melbourne Housa za CBM 64 pruža bogatim još jedan žanarski biser veoma popularne literature. Pošle »detektivke« Sherlock Holmes, za one koji ne veruju u računarsku kulturu, tu je još Castle of Terror, predstavnik računarske horor literature.

Igra je sastavljena od dva dela. U prvom se igrate samo u selu. Pripremate se za napad i skupljate predmete koji mogu da vam koriste u vampirskoj jazbini. U drugom delu trčkarate po zamku i tražite mladu lepoticu koja jedva čeka na kraj igre.

Iznenadjenja ima iza svakog ugla po nekoliko. Avantura sadrži 40 vrlo dobrih slika i užasnu muziku koja se brine za prijatnu atmosferu. Ovaj podatak često čoveka zavede i nepažljivo napiše kako je igra fantastična. Dobar zvuk je, naime, stvar na koju kod spectruma nismo navikli. Dobra upotreba tri kanala i odvojenog šuma naježi uši i zalvara oči.

Problema u tehnički vrlo do-



broj igri takođe ima. Treba shvatiti da ljudi, naravno, lažu i da ne treba sve verovati. Treba se oslanjati na »prave« ljude koje treba identifikovati. Najveći problem je sporazumevanje sa sarbovnicima, jer računar poznaje malo reči pa je traženje sinonima igra unutar igre.

Ako ste se odlučili za igranje sa dugim zubima, onda najpre u nekom mračnom hodniku kupite od zloglasnih preprodavaca program, sačekajte ponoć, upalite sveću, stavite na sto krvavu tetelinu (ako uspete da je negde pronađete) i počnite s krvavim pirom.

Zelim vam mnogo ujeta po vratu i živu lepoticu!

(C. K.)

VLADO ŠKAFAR

Američka firma U. S. Gold pripremila je igru najpre za Commodore 64, a sada se prodaje i za spectrum. Već naslovna slika pokazuje da se radi o

tenkista koji istrago savladava barikade i minsko polje, hrabro vozi preko mostova i uništava neprijateljske bunkere. Tenk se kreće ne-

BEACH-HEAD™

dobrom komercijalnom proizvodu. Naslov kazuje i sadržaj: beach-head znači baza na obali koju moraš zauzeti kako bi mogao da izvršiš invaziju.

Na početku iz menija odabereš stepen teškoće. Svojom flotom (znak je desno gore) putuješ geografskom kartom dok ne naletiš na prvu ob brojnih prepreka. U nekakvom kanalu je minsko polje, a neprijatelj te bombarduje minama sa svih strana. Pažljivo im se izmičeš i tako dolaziš do izlaza. Koliko ladja izgubiš, toliko života manje imaš u nastavku igre. Možeš odabrati i drugi prolaz kod kojeg prvi stepen nije potreban, ali u tom slučaju dobijaš i manje poena.

Zatim nastavljaš put geografskom kartom i u zalivu se srećeš sa sličnim znakom kao što je tvoj. Sa neprijateljskih ladja počinju da te napadaju avionima. Tvoj je zadatak da ih oboriš što više; avioni ne smu da naprave puno štete – DAMAGE na ekranu može da iznosi najviše do 18. Ako se šteta poveća na 20, gubiš jednu ladju. Kod svojih topova možeš da menjaš kut (najlakše se pogadja pod kutom 40 stepeni).

Kada oboriš zahtevani broj aviona, dolaziš na treći stepen. On je težak samo na prvi pogled. Treba, naime, da potopiš četiri ladje. Ako hoćeš da osvojiš još više poena, moraš da potopiš i veliku ladju koja se, međutim, kreće. Kut paljbe treba brzo promeniti, inače će te pogoditi salve sa neprijateljskih ladja. Svaki 0,5 stepena znači 100 metara. U donjem desnom kutu piše za koliko si promašio cilj i da li si pucao preblizu ili predaleko.

Kad potopiš sve ladje počinje bitka na kopnu. Postao si iskusan



kako čudno zato moraš da budeš veoma pažljiv prilikom prelaska minskog polja.

Slede pripreme za 5. stepen i konačni obračun. Tvoj zadatak je sada da uništiš veliki tenk. On stoji na utvrđenju na kome se prikazuju beli kvadrati. Kada pogodiš te rupe, one postaju crne. Treba ih pogadati što brže, jer se neprijateljski tenk nezadrživo okreće

prema tebi da te uništi. Nakon što pogodiš oko 10 kvadrata, tenk eksplozivira i diže se bela zastava. Što više svojih tenkova dovezeš ovim putem do cilja, to bolji će biti tvoj rezultat.

Igra je originalna i dovoljno šarolika; dobra je i grafika, tako da komercijalnost ipak nije u prvom planu. Posebno je preporučujem onima koji vole da ratuju i još radije odnose lovorike.



Beach - Head

Tip: akciona strateška igra

Računar:

Commodore 64, spectrum

Format:

Kaseta (disketa), kastela

Cena: 9,95 (12,95), 7,95

Izdavač: U. S. Gold

Rezime:

Pucajte, dok vam postu ne otpadnu

Ocena: 8,9

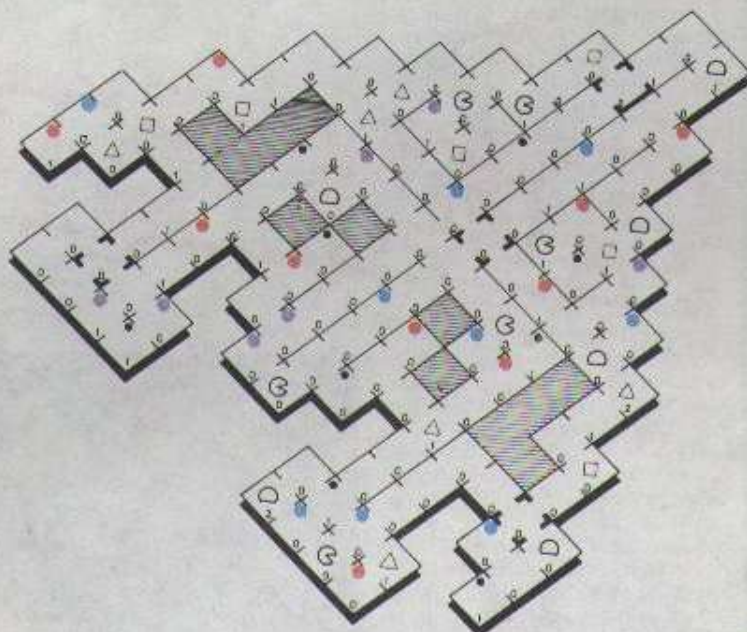
PLAYER 1
LEVEL 1
SHIPS
6600
AMMUNITION
40MM8888888888
26.8 DEG. ELEV

nuti POKE (pouk) neće vam mnogo olakšati posao, jer vreme je, isto kao kod Knight Lora, ograničeno.

I pored toga, možemo da vas uverimo da se sve prepreke mogu u datom vremenu savladati i onda uživati u konačnoj sceni. Provešćete mnoge besane noći i ispićete mnoge boce piva dok vam ne bude uspelo da uz bezbroj skica i planova stignete do kraja.

Firma Ultimate se odlično pobrinula da vam ne ostane nimalo slobodnog vremena za neku drugu igru, sve dok sama ne pošalje na tržište sledeću.

Samo još jedan savet. Prvo pogledajte koje predmete pojedine boje znače. Zatim zaustavite igru (SPACE ili CAPS SHIFT) i izradite detaljan plan po kojem ćete pokušati i preneti sve predmete. Tek onda nastavite s igrom. Činjenica je da ćete najviše teškoća imati



upravo za poslednjim predmetom, ali tu se ništa ne može učiniti. Želimo vam mnogo sreće i dobre živce.

Univerzalan način za povećanje broja života ne postoji, s obzirom na to da po Jugoslaviji kruži već nekoliko različitih verzija tog programa. Poslednje tri Ultimateve igre koriste specijalan način zaštite programa, takozvani SPEED-LOCK (spidlok). Svaki koji je tu zaštitu uklonio, snimio je program na svoj način; prvo naredbom MARGE (merdž) unesite program na bežiku. Otkucajte nove redove:

10 LOAD " " CODE: POKE 60026,
201 20 RANDOMIZE USR 60000:
POKE 42587, 127: POKE 60026,
195: RANDOMIZE USR 60026,
Uključite kasetofon!

VIDI PERICE KUCA NA GUMICE

- prva knjiga iz biblioteke Mog mikra
- više od 50 programa za ZX spectrum, a da o kilobajtovima ne govorimo
- akcione i misaone igre
- obrazovni programi
- uslužni programi
- korisni matematički programi



Osam stranica priloga na kojima Moj mikro objavljuje programe je pretesno za gomilu kasete i listinga koja svaki dan dođe u naše uredništvo. Za ovu knjigu smo sačuvali, izgładili i prepravili većinu karakterističnih programa i na taj način korisniku «duge» predstavili sve mogućnosti koje nudi programski jezik basic. Istovremeno treba da kupca knjige nauči tehnici programiranja, pa čak i malenim trikovima i magiji pomoću kojih računar prisilimo da postane ljubazan i poslušan. Kod svih programa smo pokušali objasniti kako rade i dati uputstva kako ih upotpuniti i popraviti. Ukratko, knjiga će vam dati dve stvari: naučiti vas programiranju u basicu, a istovremeno vam dati mnogo korisnih programa i lepih igara. Za svaki dinar odbrojen poštaru dobićete mnogo kilobajtova teksta. Zato Perice, noplja na gumice.

NARUDŽBENICA

Naručujem ... primeraka knjige VIDI PERICE KUCA NA GUMICE po 1100 dinara. Iznos ću platiti pouzećem prilikom preuzimanja pošiljke.

Ime i prezime

Ulica i kućni broj

Grad (poštanski broj)

Ispunjenu narudžbenicu pošaljite na adresu: **Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**, s napomenom VIDI PERICE KUCA NA GUMICE



spni
razpni
prescipni
spremeni
nastavi
brisi
premakni
povezi
oko
komponenta
tekst
simbol
okno
ukaz

Izrađujemo dokumentaciju:

- filmove provodnih površina i zaštitnih premaza
- filmove za montažni otisak (bela štampa)
- perforisane trake za NC bušilicu
- linijski crteži u boji i rasterske slike štampanih kola
 - sastavnice

Nudimo sledeće usluge:

- simbolično i grafičko unošenje podataka o kolima
- interaktivno uređivanje slike štampanog kola
- interaktivno i automatsko razvodenje veza
- izrada tehničke i proizvodne dokumentacije
 - izrada prototipa štampanih kola

Projektantska oprema:

- Grafička radna stanica Chromatics CGC 7900
- Računar Iskra-Delta 4850 (VAX-II/750)
- ECCE (Electronic Circuit Computer-aided Engineering): programski paket za CAD, osnovan na GKS kojeg su u celini razvili saradnici Instituta Jožef Stefan

**INSTITUT
JOŽEF STEFAN**

ODSEK ZA
RAČUNARSTVO
I INFORMATIKU

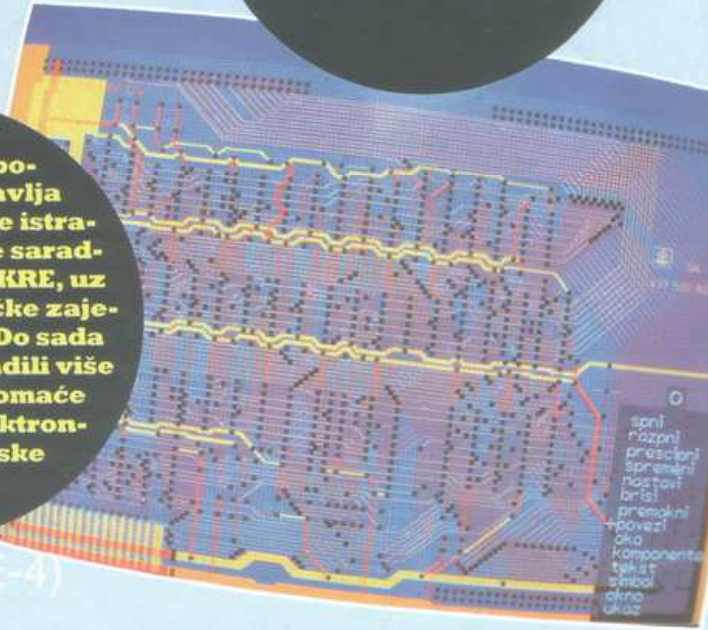
CENTAR ZA
RAČUNARSKO
PLANIRANJE

Vrste štampanih kola:

- višeslojna štampana kola
- digitalna i analogna kola
 - hibridna kola
- izuzetno gusta štampana kola
- vremenski kritična kola

Rokovi isporuke:

- redovne narudžbe: 2 nedelje
- hitne narudžbine: 1 nedelja



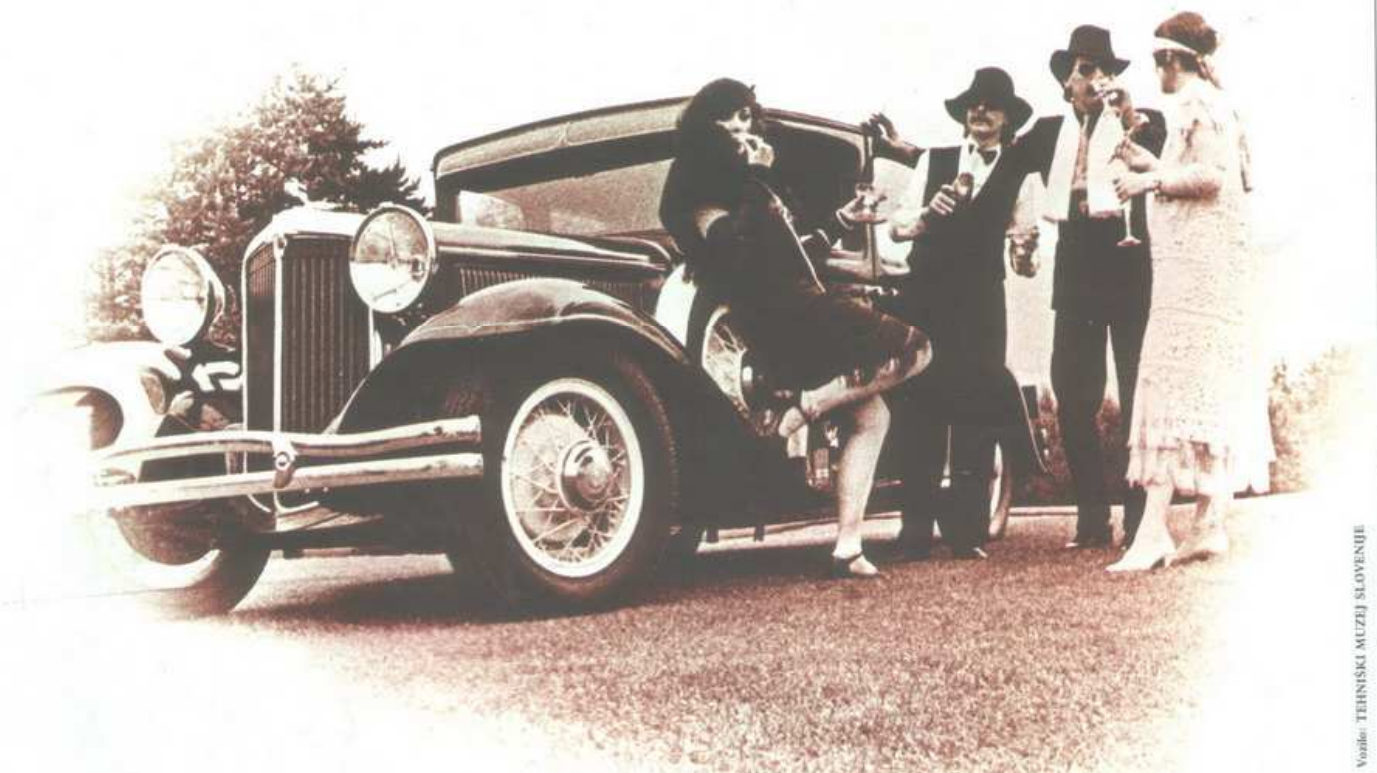
Proizvodni postupak predstavlja plod petogodišnje istraživačko-razvojne saradnje između IJS i ISKRE, uz podršku Istraživačke zajednice Slovenije. Do sada smo računski obradili više od 300 kola za domaće proizvođače elektronske i računarske opreme.

Center za računalniško načrtovanje (E-4)

INSTITUT »JOŽEF STEFAN«,

Jamova 39, 61000 LJUBLJANA, HR 10511 202-251 int. 372, 523, 599x 312 fax 312-105111

Muškarac mora neprestano da se dokazuje . . .
Iskustva prošlosti, ukus sadašnjosti . . .



Vozilo: TEHNSKI MUZEJ SLOVENIJE



ronhill[®]
vrhunska muška kozmetika

Ronhill Red

Brižljivo odabrani najkvalitetniji francuski mirisi, sjedinjeni u elegantan akord parfema. Svojim novim mirisom Ronhill Red privući ćete pažnju ženskog sveta. Ista nota mirisa prati bogatu kolekciju kozmetičkih preparata za muškarce Ronhill Red.

Ronhill Black

Markantan, aromatičan francuski miris sa nenametljivom notom duvana i ambre, najviše će odgovarati odlučnim, aktivnim muškarcima. Možete biti sigurni da će i Vaša izabranica biti zadovoljna Vašim ukusom.



Ronhill Brown

Mirisnoj kompoziciji linije Brown najizrazitiju karakteristiku daje prisustvo prirodnog mošusa. Privlačan, moderan i atraktivan Ronhill Brown.

 kozmetika