

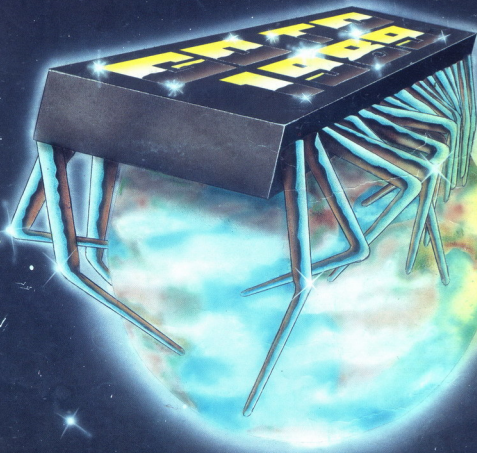
Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

december 1988 / št. 12 / letnik 4 / cena 4000 din

& MOJ PC

vrhunska moška kozmetika



YU znaki: Izvirna rešitev za 24-iglične tiskalnike

● CPC 464 + DMP 2000

Priloga: Objektno orientirano programiranje

Sam svoj mojster: Vmesnik za ZX spectrum

Računalniki leta: Novi razredi, stari znanci

C 64: Obdelava slik in pisav

YU ISSN 0352-4833



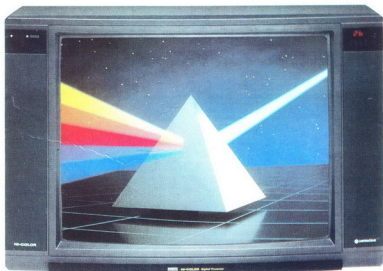
9 770352 483004

HITACHI

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Smartinska 130

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

KORAK K POPOLNOSTI



NOVA GENERACIJA BARVNIH TELEVIZORJEV

SQUARE-FLAT – Ploščati zaslon v studio designu s stereo-direct zvokom

* Od 55–70 cm SQF katodna cev * Kabelski tuner (PAL) * Infrardeče daljinsko upravljanje za vse funkcije * Vgrajen timer * Avtomatsko iskanje postaj * Direktno klicanje kanalov (št. kanala) * Od 27–96 možnih programiranih postaj * Prikaz vseh funkcij * Moč 2 x 5 W * 2 x 2 stereo zvočnika * Stereodirekt zvok (zvočnika na prednji strani) * Tipka za odvzem zvoka * Dvojezični (bilingual) sprejem * EURO-Scart audio/video vtičnici * Priključki za zunanja zvočnika, slušalke, DIN line-out * Pripravljen za priključitev: hišnega računalnika, videorekorderja in TV iger * Prilagodljiv za SECAM, satelitsko TV, BTX * Ohišje kovinsko antracitne barve.

Prodajna mesta:
MARIBOR, LESNINA, 63211 Hoče, 062/304-697
NOVO MESTO, EMONA-DOLENJKA, Kidričev trg 1, 068/22-395
SARAJEVO, FOTO OPTIK, Zrinjskog 6, 071/26-789
BEOGRAD, CENTROMERKUR, Čika Ljubina 6, 011/826-934

NOVI SAD, LESNINA, Bulevar 23. okt. 5a, 021/331-633
SKOPJE, CENTROMERKUR, Lenjina 29, 091/211-157
ZAGREB, EMONA COMMERCE, Prilaz JNA 8, 041/430-132
RIJEKA, EMONA COMMERCE, Skopska bb, 051/31-081, 23-352
ČAKOVEC, MEDJIMURKA, Trg republike 6, 042/811-111

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

Izbior računalnikov leta	4
Laserski tiskalnik, da ali ne?	39
Laserski tiskalnik EPSON GQ3500	40

Softver

YU znaki za 24-iglične tiskalnike	18
Programiranje z amigoo (5)	20
Amiga DOS	21
C 64: Obdelava slik in pisav Atari XL/XE: Grobo in fino pomikanje	24
	25

Praksa

Vmesnik za ZX spectrum	10
------------------------	----

Zanimivosti

Photokina '88 v Kölnu	5
Načela šahovskega programiranja (2)	28

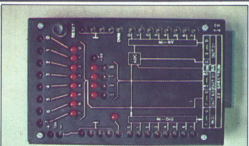
Rubrike

Mimo zaslonca	14
Kazalo letnika 1988	42
Mali oglasi	44
Domača pamet	50
Recenzije	52
Nagrađni natečaj	53
Pika na i	55
Vaš mikro	56
Pomagajci, drugovi igre	57

Moj PC

Objektivno orientirano programiranje	31
Zortecov C++	35
Borna Moj PC	37
Novosti iz Adinoga kroga	38

Na naslovni strani: S simboliki polno, ribo Janesa Demardja se poslavljamo od leta 1988 in prestopamo prag novega letnika Mojega mikra. Na 4. strani boste brali, katero računalnik so evropski novinarji izbrali za računalnik leta, o tem, kaj nam bo prineslo leto 1989, pa bomo skuhali kar najhujšane poročila v vseh številkih novega, 3a 5. letnika.



Stran 10: Naredite si vmesnik za ZX spectrum in koristno uporabite mavrico, recimo kot krmlilno napravo.

Stran 42: Kazalo letnika '88, izčrpen pregled vseh ključnih člankov po tematici in računalnikih.

Stran 58: Sedem strani iger, na zaslonu Bobo.



Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • **Namestnik glavnega in odgovornega urednika** ALJOSA VREČAR • **Poslovni sekretar** FRANCE LOGODNER • **Tajnica** ELICA POTČOČNIK • **Oblikovanje in tehnično uredjanje** ANDREJ MAJŠAR, FRANC MIHEVC • **Redni zunanji sodelavci:** ZLATKO BLEHA, CRT JAKIČEL, MATJEV KMET, dipl. ing. ZVONIMIR BAKOVEC, DAVOR PETRIČ, JURE SKVARČ, JONAS Ž. Čašopini svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska šola Slovenski, predsednica, Ciri BEZLAJ (Borena – Procesna oprema, Titovo Veljane), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna zbirna Slovenija Ljubljana), mag. Ivan GERLJC (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borstav HADŽIŠARIĆ (Energija-Dat, Beograd), ing. Mitja KOBE (Iskna, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRB), Tona POLJENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan SPREGLJ (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrobit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozdr Revija, Titova 35, Ljubljana • **Predsednica skupščine ČGP Delo** SILVA FEREC • **Glavni urednik ČGP Delo** BOZD KOVAC • **Direktor tozdr Revije** ANDREJ LESAR • **Namrnatčenega gradiva na vradno** • **MOJ MIKRO** je sprokren pisnični posebnega davka po menanju republikanskega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1172 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, telex 31-255 YU DELO • **Mali oglasi:** STIK, oglaševanje tržnje, Ljubljana, Titova 35, tel. (061) 315-366, int. 26-85 • **Prodaja in naročnin:** Ljubljana, Titova 35, tel. c. 315-366.

Naročnina: Birimenska naročnina (septembar–december 1988): 11.500 din. **Letna naročnina za tujino:** 458 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 56 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Plačila na štiro račun: ČGP Delo, tozdr Revija, za Moj mikro, 50103-603-48914.

TOZDR Prodaja: Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – telefon (061) 319-790. **naročnina** – telefon: (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 27-60. Posamezni izvod (v kolportaji ali v naročnin) stane 4000 din. Policoznice za plačilo naročnine boste prejeli trikrat v letu.

Sony, vodilni izdelovalec sodobne pisarniške opreme, je izračunal, da pisanje povprečno dolgega (180 besed) poslovnega pisma v Veliki Britaniji stane 12,62 funta. Analitiki so pri tem upoštevali, da je urad opremljen z zaslonko tehnologijo in hitrimi tiskalniki, in da srednjekvadrirana administrativna moč, ki zmora natipkati 75 besed v minuti, stane na leto 10.000 funtov.

Japonci si britanske administracije seveda niso ogledali pod lupo zaradi kakih akademskih razlogov, temveč so to storili preprosto zato, ker so hoteli opozoriti, da bi v očeskih pisarnah za pisanje pisem porabili 30 odstotkov manj denarja, če bi uporabljali tudi njihovo vrhunsko diktatonsko opremo... Podatki iz drugih virov kažejo, da Sonyjevi raziskovalci sploh niso pretiravali: če upoštevamo še letno plačo tajničnega šefa (20.000 funtov), potem je cena povprečno dolgega dokumenta 13,54 funta.

VAŽNA SPREMEMBA
Dežurni telefoni:
 (061) 319-798 ali (061) 315-366, int. 27-12
 odslej vsak PETEK od 8. do 11. ure

Rekli boste: ker pri nas tajnice klepeajo večina po odpisanih analognih strojih in ker skupaj s šefi ne zaslužio niti 10.000 funtov, je pisanje naših poslovnih in drugih dokumentov neprimljivo poceni... Pa se motite! Vse to, kar smo izdelali: stipkalci, ciklostirali, spiralki, frankirali in razposilni v zadnjih desetletjih, nas je stalo hudičjevo več kot Otočane. Recimo tistih 20 milijard in morda še več dolarjev, kolikor smo dolžni tujini. Da o ceni interne dinarske zadolžitve in drugih posledicah napisanega in odposlanega ne govorimo.

Je že tako, da morata misel tistega, ki narekuje in tehnologija onega, ki piše po nareku, hoditi vstric. Vsa oprema Grundiga, Dictaphona, Sanya, Panasonic, Philips, Olympia, Harris-Laniera, Hill International, Decima in Olympusa – da naštejemo samo nekaj vodilnih firm na področju sodobne birotehnike – ne bo pomagala, dokler se ne bo nekaj premaknilo tudi v – glavah. Z upanjem, da bomo tudi pri nas začeli premišljati o ceni napisanega, želimo svojim bralcem vesele praznike in zadovoljivega novo leto.

Nisem tako bogat, da bi kupoval poceni, zato kupim profi AT pri

MANDAT
 po solidni ceni

Kadar greste na poslovno pot, pokličite v Petrovce, Drenšinska vas 55A, tel. (063) 776-705, ali pa se ogledite v kraju Grassau (100 km pred Münchnom), Grafinger Strasse 10a, tel. 08641/2785.



Compaq deskpro 386/25



Zenith easy PC

RAČUNALNIK LETA

Novi razredi, stari znanci

Dogajanje v svetu mikroročunalništva je bilo letos precej neobičajno: žarišče vsega ni bil tehnični napredek, temveč razprava o standardih, boj velikih firm za tržne deleže, težave z nakupom čipov in dolgotrajno čakanje na potezo tistega, ki postavlja mejnike. Izбира računalnika leta, ki jo vsako leto organizira zahodnonemška revija Chip, je bila zato prav napeta.

Tokrat so svoj glas poleg dosedanjih udeležencev (med njimi kolegi iz beogradske revije Svet kompjutera) prispevali še sodelavci vodilne japonske računalniške revije ASCII. Strokovnjaki iz dospelih dežel se v svojih predlogih sicer niso drastično razlikovali, a se je kljub temu izkazalo, da ne bo zmagovalca, ki bi daleč presegel druge mikre.

Ob izbiri računalnika leta naj bi se

ne ravnali po številu prodanih strojev in tudi ne po sami zmogljivosti – skušali naj bi določiti, kateri modeli bodo oblikovali prihodnost mikroročunalništva. Zaradi razvoja tehnologije v vseh sodelujočih deželah so se letos odločili razvrstiti predlagane mikre višjih razredov glede na CPE.

V kategoriji hišnih računalnikov ni bilo hudega boja za prvenstvo. Po številnih predlogih bralcev se je žirija odločila obravnavati Atarijeva modela 1040 in 520 ST+ kot enega samega, saj se razlikujeta le po disketni enoti. Tako se je ST, ki ga je lani potolčila amiga 500, prebil na vrh. Zanimivo je, da se je med zmagovalca in A500, ki je pristala na tretjem mestu, vrnil novinec, Acorn archimedes, ki ga imajo mnogi za najzanimivejšo tehnološko in-

vacijo leta, čeprav bi naj to ne bil kriterij izbire.

V zadnjih dvanajstih mesecih se je izkazalo, da se mikri s CPE 8088/86 dokončno umikajo iz velikih pisarn na domače pisalne mize in na pulite drobnih firm. V tej kategoriji je zmagal Zenithov easy PC, sledi mu Amstradov PC 1640. Na lestvici vidite z vseh vetrov zbrane kandidate – v množici PC, ki se med sabo praviloma le malenkostno razlikujejo, je tisti, ki je v kakšni deželi pravi hit, pri sosedih pa morda neznan.

Podobno in vendar različno je bilo v kategoriji CPE 80286/386. Tudi tu je šlo na tesno, a se prvi trije izbranci jasno ločijo od drugih. Prvenstvo je dobil Compaqov paradni model deskpro 386/25, eden izmed najhitrejših PC sploh; za njim se je uvrstil IBM PS/2-70, ki je praktično

enako zmogljiv, a so ga začeli prodajati šele pozno poleti, kar je bilo po mnenju nemških kolegov – vsaj za uvrstitve – usodno.

Med mikri s CPE 8000/20 je stanje precej jasno: že drugič je odločilno zmagal Applow mac II. Tudi med prenosniki je lanski zmagovalec Compaqov portable III, ohranil naslov, čeprav ne tako zlahka kot leto poprej. Tesno mu sledi Toshiba najimennejši prenosnik T5100, ki je precej kompaktnjši. V kategoriji ročnih (handheld) strojev, ki jih je mogoče tudi baterijsko napajati, je kot lani zmagal Zenithov model, tokrat turbosport 386, ki se po zmogljivosti in kvaliteti zaslona, tipkovnice itd. lahko meri s številnimi namiznimi PC. Nekaj takega je v tem razredu res novost.

Compaq portable



Zenith turbosport 386



Hišni računalniki – atari 520/1040 ST

V treh letih, ki so minila od predstavitve pomladi 1985 na hannovrskem CeBitu, se je Atarijev ST precej spremenil. Le redki mikri premorejo toliko različnih operacijskih sistemov, od priloženega GEM do večopravnih in večupravnih sistemov, kot so OS/9, Mirage in RTOS. To raznolikost omogočata CPE 68000 v taktu 8 MHz in jasna zasnovna stroja. Ena od odklit ST je zelo kvaliteten čb monitor: ker se slika obnavlja s frekvenco 70 Hz, izgine utripanje, zato lahko z računalnikom delamo prav dolgo brez posebnih težav.

Procesor: Motorola MC 68000, 8 MHz

Delovni pomnilnik: 512 K (520 ST), 1 Mb (1040 ST)

Zunanji pomnilnik: 3,5-palčna di-



sketa s 720 K, pri modelu 1040 ST vdelana

Grafika: 320 * 200 (16 barv), 640

* 200 (4), 640 * 400 (čb monoj)

Vmesniki: serijski, paralelni, miška, igralna palica, MIDI in/out, disketna enota, SCSI za trdi disk, laserski tiskalnik ali CD-ROM, vrata za ROM

CPE 8088/86: Zenith easy PC

Kaj je majhno, zmogljivo in poceni? Zdi se, da ni nobenega takšnega mikra - majhni, hitri stroji so praviloma zelo dragi; pri namiznih PC je to razmerje ugodnejše, a zahtevajo dosti prostora. Zenith se je z modelom easy PC približal vsem trem zahtevam. Sistem zahteva komaj kaj več prostora kot kak prenosnik, a ima namesto LCD zaslona zelo dober 14-palčni monitor, ki je z gibljivim členom neločljivo zvezan s sistemsko skatlo. Z dvema disketnima enotama za ta PC pladate le okoli 1400 DEM, s trdim diskom pa cca. 2000 DEM.

Procesor: NEC V20

Delovni pomnilnik: standardno 512 K, z razširitevno skatlo do 640 K

Zunanji pomnilnik: PC2: 2 x 3,5/720 K; PC3: 1 x 3,5/720 K, trdi disk 20 Mb

Vmesniki: CGA (640 * 200) s podvojitvijo števila vrstic (double-scan-line)

Vmesniki: paralelni (Centronics), serijski (miška), sistemsko vodilo za razširitevne skatle

CPE 80286/386: Compaq deskpro 386/25

Deskpro 386/25 je izjemno hiter stroj. Ker se moč 80386 in koprocesorja izrazi šele, če jima sledijo druge komponente sistema, so konstruktorji stroju naredili predpomnilnik iz zelo hitrih čipov RAM, kar omogoča delo z do 16 Mb glavnega pomnilnika skoraj brez čakalnih stanj. Ob drugih tehničnih podatkih je jasno, da gre za vrhunski mikro svojega razreda.

Procesor: Intel 80386, 25 MHz; po izbiri koprocesor Intel 80387 ali Weitek 3167

Zunanji pomnilnik: 1 Mb, razširljiv do 16 Mb, 32 K predpomnilnika

Vmesniki: paralelni 1 x 5,25/1,2 Mb, trdi disk 112 ali 300 Mb (ESDI), kasetna enota

Grafika: VGA, analoga, 640 * 480 točk, 262.144 barv

Vmesniki: 1 paralelni, 1 serijski

Razširitevna mesta: 6 * 16 bit (AT), 2 * 8 bit (XT), 1 32 bit za dodatni pomnilnik

CPE 68000/20: Apple macintosh II

Minulo leto je pokazalo, da je Apple z odprto arhitekturo maca II na pravi poti. Osnovne tehnične podatke si ogledate spodaj. Na maca se da hkrati priključiti do šest zaslonov z enako ali različnimi delinimi skatli, celo slikami iz različnih programov. Po ločljivosti in barvni paletii stroj dosega TV. Digitalni štirikanalni stereo zvok zadovolji še tako razvajena ušesa.

Procesor: Motorola MC 68020, 32-

bitno vodilo, 15,6672 MHz; koprocesor Motorola MC 68881 za FP in trigonometrijo

Delovni pomnilnik: 2 Mb, interno razširljiv do 8 Mb, zunanje po NuBus do 2 Gb

Zunanji pomnilnik: do dve disketni enoti 3,5/800 K, trdi disk 20, 40 ali 80 Mb

Vmesniki: dva serijska mini-8-RS232/RS422, SCSI za trdi disk, 2 x vodilo Apple Desktop za miško in tipkovnico

Razširitevne mesta: šest razširitevni mest; kartica s CPE 80286 za MS-DOS

Prenosniki: Compaq portable III

Portable III je, kot pravijo, zaslužno ohranil laški naslov. Kljub tehnološkemu napreduku v minulemu letu je mikro še vedno dovolj moderen, dobro narejen in uveljavljen. Da nima premočnih konkurentov. Možnih 6,6 Mb RAM zadošča selo za obširne aplikacije v Unixu. Plazmatski zaslon se svetli, zato je berljiv tudi v slabih svetlobnih razmerah. V stroj je mogoče vdelti program, nadaljne razširitve pa morajo v skatlo, ki jo pritrjuje na zadnjo stran prenosnika.

Procesor: Intel 80286, 12 MHz, 0 WS, po želji koprocesor Intel 80287

Delovni pomnilnik: 640 K, razširljiv na 6,6 Mb

Zunanji pomnilnik: 5,25/1,2 Mb ali 360 K, trdi disk 20 ali 40 Mb, dostopni čas manj kot 30 ms

Grafika: plazmatski dual-mode zaslon, standard CGA, 640 * 400 točk

Vmesniki: paralelni (Centronics), serijski (RS232), RGB-video, razširitevna skatla

Ročni mikri: Zenith turbosport 386

Vedno več bod mrežnega napajanja neodvisnih majhnih mikrov je opremljenih s CPE 80386. Nemara se celo večkrat znajdejo na pisalni mizi kot na kolenskih potujočega poslovneža - bodo torej namizni računalniki in prihodnje prav tako majhni in polni potencialov? Vdelani NiCd akumulatorček je mogoče napolniti v dveh urah, nakar zaradi varčnih čipov CMOS in spretno izvedenih vezij zadošča za štiri ure dela. Uporabniki hvallijo ločljivo tipkovnico in presvetljeni, veliki, visoko ločljivi LCD zaslon z izjemnim kontrastom in 16 odtenki sive.

Procesor: Intel 80386, 12 ali 6 MHz, 0 WS, podnožje za 80387

OS: MS-DOS 3.21

Delovni pomnilnik: 2 Mb, razširljiv do 3 Mb

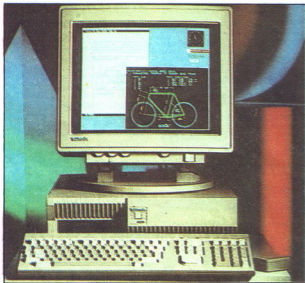
Zunanji pomnilnik: 3,5/1,44 Mb, trdi disk 40 Mb - RLL, 28 ms

Grafika: 10,5-palčni superpervitni LCD presvetljen zaslon, CGA-doublescan, 640 * 400 točk

Vmesniki: paralelni, serijski, RGB (CGA), vodilo XT za skatlo s karticami, modem, zunanjo numerično tipkovnico ali tipkovnico MF2

Teža: okoli 12,5 kg

(Po Chipu, november 88, predrili Črt Jakhel)



Slika 1.

PHOTOKINA '88 V KÖLNÜ

Od fotografije k elektroniki

MIHA PODLOGAR

Photokina je bila letos že dvajsetič. Od čisto fotografske razstave, na kateri so kraljevale mehovke in fotografski papirji ter fiksirji, so zadnja leta začeli vedno bolj vidno vlogo prevzemati elektronski nosilci slike. Stvar je šla že tako daleč, da je Photokina »požrla« razstavo AUDIO-VIDEO

v Düsseldorfu. To je bilo lepo videti že letos, saj so v Köln s kompletnim proizvodnim programom prišli vsi vidnejši proizvajalci video hardvera.

Spectrum, C 64... kaj pa je to?

Nas nista zanimala niti poplava novih fotoaparotov niti boj video formatov. Manj opazna, vendar za

Slika 2.





Slika 3.

jugoslovenske razmere ogromna, je bila ponudba hardvera i softvera, namenjenih računalski obdelavi slike. Vse je bilo bolj podrejeno velikim kupcem kot pa posameznikom – proizvajalci so svojo ponudbo priključili potrebam reklamnih studijev, televizije in grafične industrije. Zaman bi iskali en sam program, namenjen hišnim računalskim. Večina je napisanih za IBM kompatibilne in tiste, ki se krasijo z oznako 386, nekaj jih je namenjenih amigi 2000 in Appleovemu macu II. Najbrž je že sama narava Photokine odgnala pisce programov s področja namiznega založništva. Velika večina ponudbe je bila s področja grafične ustvarjalnosti; lahko bi celo rekli, da so nekateri računalski generirane podobe kar mejile na umetnost. Precej pa je bilo tudi programskih paketov za obdelavo kakršnihkoli slik – področje, ki je pri nas še domala neznano, v razvitih državah pa najhitreje rastoča veja računalsištva.

Velikih hardveresev ni bilo

Eden od redkih velikih hardveresev, ki se je ustrezno predstavil, je bil Tektronix (slika 1). Pokazal je novo grafično delovno postajo Tek 4319, na katero je bil priključen najnovejši barvni termotiskalnik Tek 4693D. Tek 4319 seveda ustreza najvišjim zahtevam, saj podpira sistem X-window 10.4 (pripravljajo ga že verzijo 11), kar omogoča uporabo profesionalnih grafičnih programskih paketov.

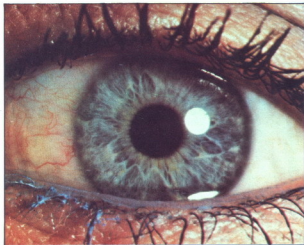
Zelo zanimiv je bil pogovor s predstavnikom Tektronixa, ki nam je natrosil nekaj novic. Povedal nam je med drugim tudi to, da sta Microsoft in 3Com Corp. skupaj razvila program 3+Open. Samo ime ne pove kaj dosti. Novost je pripomoček, ki omogoča mrežno povezavo »na ducate« IBM kompatibilnih računalskih. Napisan je z Microsoftovim LAN Managerjem. Edini pogoj za delovanje je, da delajo z OS/2. To naj bi tudi pospešilo prodajo novega operacijskega sistema, ki kar noče zažveliti. Obenem naj bi 3+Open prislili softverske hiše k hitrejšemu prilagajanju programov za OS/2.

3+Open bo stal 995 dolarjev v izvedbi, ki bo lahko povezovala pet računalskih. Dražja izvedba (2995 zelenih l) pa naj bi omogočala mrežo neomejenega števila OS/2 računalskih. Končne izvedbe OS/2 še vedno ni v prodaji, saj manjka nekaj najvažnejših delov, recimo Presentation Manager, ki naj bi olajšal delo z grafiko, vendar ga najbrž ne bo še vsaj pol leta.

Honeywell je predstavil Procolor, digitalni barvni namizni snemalni sistem, namenjen PC kompatibilnim grafičnim sistemom, pripravljajo pa tudi izvedbo Procolor/Mac. Cena – 14.270 DEM. Več informacij lahko dobite na naslovu Honeywell, Public relations, D-6050 Offenbach.

Ob čedalje slabši finančni berli na filmskem trgu se Agfa že nekaj let močno trudi prodreti na področju računalske grafike. Pomanjkanje lastnih izkušenj poskuša nadomestiti tudi s prevzemom manjših firm. Poslovno grafiko lahko kar na svojem AT-ju (ali 386) kreirate z njenim paketom GX 1000. Razne »torte«, stolpce in drugače oblikovane diagrame v dveh ali treh dimenzijah in 256 barvah boste lahko posneli z Aglinim QCR-Z ali PCR filmskega rekorderja. Ločljivost – 4096 x 2753 pikselov! Ponujajo tudi kompletan sistem Agfa Creator, ki ga sestavlja računalski NEC 386 s barvnim monitorjem barco in grafičnim kontrolerjem, ki omogoča 256 barv. Program sam vsebuje kar 108 različnih

Slika 4.



Slika 5.A.

narodov pisav, grafične opcije pa so modularne – možno jih je prilagajati in razširjati po željah uporabnika. Najdražji Aglin sistem je Agfa Designer. Zgrajen je okoli delovne postaje NEC 386 s kar trikrat večjo hitrostjo in 16,7 milijona možnih barv. Agfa Designer lahko zajema slike s skenerjem, in to z ločljivostjo 300 dpi. Možno je kombiniranje poslovnih grafike, animirane 3D grafike in video signala. V kompletu je tudi barvni termotiskalnik s 300 dpi. Naslov: Agfa-Gevaert AG, Buřroysteste, Postfach, D-5090 Leverkusen. Zanimiva je bila kompletna ponudba manjše firme Eicke. Harvardski del je sestavljen iz AT (386 ali 387) z 32-bitno grafično kartico AT&T Hi-Res Vista, 8 Mb RAM, 4 Mb Vista Display RAM in kar 300 Mb velikim trdim diskom. Za te naloge običajna monitorja sta 19" HiRes RGB ter 14" EGA in grafična tablica MM 1812. Programska podpora omogoča barvno ali črno-belo skeniranje, obdelavo in manipulacijo (ostrenje) slik. Poseben program omogoča, ki podelavo s filmskimi rekorderji, ki izvedajo v nekaj minutah

Slika 6.



barvni diapozitiv poljubnega formata. Sistem lahko seveda poljubno razširimo z rekorderjem, tiskalnikom ali skenerjem različnih zmogljivosti. Naslov: Eickecomputer, Daimlerstr. 4, D-7500 Karlsruhe 21.

Angleški proizvajalec Crossfield (slika 2) je pokazal več grafičnih postaj, ki bazirajo na PC. Appleovemu macu II, predstavili pa so tudi futuristično oblikovano profesionalno konfiguracijo. Mac II s 40 Mb trdim diskom in 5 Mb RAM premore kar 250 različnih naborov znakov, prodajajo pa ga skupaj s Sharpovim CCD skenerjem, Mitsubishijevim termotiskalnikom in barvnim monitorjem. Program imaginator je močno grafično orodje, primerno zlasti za dizajniranje embalaže potrošnih dobrin, etiket, značk in nalepk, skratka povsod tam, kjer sta važneša upodoba pisave ter izkoristek barv kot pa npr. vključitev fotografij. Naslov: Crossfield, Three Cherry Trees Lane, Hemel Hempstead, Herts HP2 7RH, England.

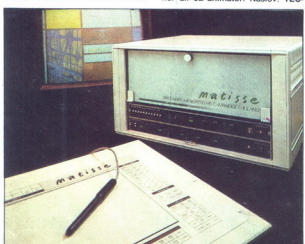
Blížji je nemški Techex (slika 3). Največ pozornosti je požel njihov barvni tiskalnik Pixelmaster nevadne oblike in načina delovanja. Pixelmaster stoji na tleh, je moderne »tower« oblike. Deluje na principi-



Slika 5.b.

pu »thermo jet«, kar zagotavlja najvišjo možno ločljivost in kar 250.000 barvnih tonov. Emulira lahko HP LaserJet Series II in HP Graphics Language. Namesto standardno vdelanega 512 K RAM lahko dobite ob doplačilu 2,5 Mb. Uporabljate lahko kakršenkoli papir, v dobrih dveh minutah pa dobite barvno sliko z ločljivostjo 240 dpi. Podobno visoko cilja

VISTA) pa s 50 MHz. Prenos podatkov teče z 2,67 Mb/s. Videopomnilnik kartice VISTA lahko softversko konfiguriramo kot 32, 16 ali 8 bitov za vsako točko slike. Pri osebnitni defniciji in 4 Mb video RAM lahko ločljivost znaša kar 2048 x 2048 piksel. Skupaj s kartico dobite programski paket STAGE za razvijanje grafičnih programov. Lahko pa uporabite kateregakoli od njihovih – Paintplus, Profpaint, 3D-designer ali 3D-animator. Naslov: TEC-



Slika 7.

tudi barvni skener Scanmaster. CCD senzor lahko čita predlogo s 75, 100, 150 ali 300 dpi, vsako osnovno barvo pa more podati v 256 različnih tonih. Tehta dobrih 25 kg; lahko si torej mislite, kakšna je njegova cena. Proizvajalec obeh »mastrov« je **Howtek Inc., 21 Park Ave., Hudson, NH 03051, USA**. No, Techex prodaja tudi grafično kartico VISTA za AT in Macintosh II. Dobite jo z 1 Mb, 2 Mb ali 4 Mb videopomnilnika. Grafični procesor je 32-bitni TMS 340010, ki v AT izvedbi (AT-VISTA) teče s 40 MHz, kot mac (NU-

HEX, Eschenstr. 64, D-8028 Taufkirchen.

Ozkemu krogu interesentov je namenjena ponudba angleške firme G2 Systems (slika 4). Njihov 800 MasterPiece Base Unit omogoča delo z visokoločljivo barvno grafiko. Sistem ima lahko v notranjem pomnilniku kar štiri slike hkrati. Namenjen je predvsem televizijskim studijem za izdelavo telopov, animiranih »spic«, tekstov, kakršni so npr. izpisi športnih rezultatov in podobno. Naslov: **G2 Systems, 5 Mead Lane, Farnham, Surrey GU9 7DY, England.**

Na zelo prilagodljivo programsko

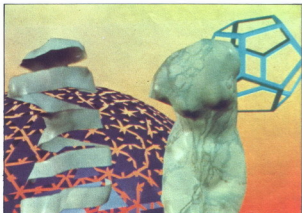
ponudbo smo nateletri pri podjetju CIS (sliki 5 a in 5 b). Ta velika firma se hvali, da je instalirala že več kot 500 grafičnih postaj, »še mnogo več« pa jih je dobavila velikim proizvajalcem računalniške opreme, ki so jih potem preprodali pod svojim imenom. Ponudba CIS je videti kot spisek vseh možnih dejavnosti na področju računalniške grafike: CAD/CAE/CAM, 3D animacija in simulacija, kartografija, arhitektura, dizajn tekstila itd., itd. Sliki ponazarjata pet različnih manipulacij barvne slike – v res profesionalni kvaliteti. Naslov: **CIS, Garmischerstr. 8, D-8000 München 2.**

Podoben velikan je tudi Geni-graphics Corporation (slika 6). Programski paketi obsegajo vse od risalnih paketo 3D in animacijskih programov. Še posebej so specializirani za generiranje kompleksnih teles. Njihov 3D model Shop and Animations Software dovoljuje tudi zelo učinkovito animacijo; funkcije extrude, spin in complex omogočajo enostavno pretvorbo dvodimenzionalnih likov v objekte. Te pa lahko običeemo v motne ali svetleče površine z videzom kovine, stekla ... Objekte lahko »osvetlimo« z eno ali več točkastimi svetilkami in jih »pogledamo« iz poljubne smeri. Naslov: **Geni-graphics GmbH, Lyonerstr. 44-48, D-6000 Frankfurt 71.**

Zelo močno programsko orodje je tudi Explore, programski grafični paket francoske družbe TDI Systèmes. Da ni igračka (kamor danes že spada pri nas toliko opevani AutoCAD), se vidi že po tem, da Explore največ uporabljajo skupaj z novimi RISC grafičnimi delovnimi postajami ter tistimi iz razreda Unix: Bull, Sun, Silicon Graphics ali Convex. TDI Explore je kombinacija CAD/CAM/video/3D/animacija, omejujejo ga le znanje in domišljija uporabnikov. Informacije: **TDI/ASCI Computer GmbH, Wagnargaser Str. 42, D-8000 München 90.**

Nekaj manjša, vendar za nas precej bolj zanimiva je družba Spaceward (slika 7). Njeni grafični programi tečejo na lastnem računalniku, imenovanem matisse. Le-ta ima naj-

Slika 8.



manj 640 K RAM in dva (izmenljiva) trda diska. Stroju bi po zunanjih merah komaj prisojili, da se pokorava MS-DOS. Grafična ločljivost je 704 x 576 in 16,7 milijona barv. Pisana je ponudba grafičnih orodij za matisse: Artist, Master Art, Vector Art, Graph Art, Titler, Superext, Frame 3D, Transform, News, Imager, Animator, VF Gen, Symbgen in Fontgen. Imena sama že dajo slutiti, kakšne naloge zmorejo opraviti, jih je pa le preveč, da bi jih podrobneje opisovali. Naslov: **Spaceward-Geba, Berliner Str.18, D-6101 Bickenbach/Bergstr.**

Slika 8 je rezultat grafičnega programskega paketa 4D-STAR. Obvlada kompleksne oblike, omogoča najrazličnejše površine. Informacije: **Datagraph, Giessenstr. 27, D-6302 Lich.**

Najmočnejši vtis je na nas naredila demonstracija CAD programa čisto posebne vrste – na stojnici Münchenskih visokih šol. Pokazali so nam, kako se da pripraviti snemanje cele oddaje brez studija, pohišva, osvetljevalne tehnike, kamele in igralcev. Na računalniškem zaslonu »postavijo sceno« z vsemi potrebnimi objekti. Po želji razmestijo igralce (in statistične) in jih »osvetlijo« z »zarometi«. Zelo enostavno se da spreminjati lego predmetov, nastopajočih in osvetljevalne tehnike. Krona vsega pa je »kamera«, ki jo lahko postavimo kamor hočemo in s spreminjanjem zaželenice »objektiv« dosegemo različni izrez kadra. Ko smo z vsem zadovoljni, lahko rezultat posnamemo na disk, natisnemo na papir – in prilozimo k scenariju. Je sploh treba razlagati, koliko denarja s tem prihranimo? Poslej računalniške simulacije ne bo treba več ponazarjati z mrežastimi, računalniško generiranimi avtomobili, »zaletenimi« v zid. Bavarski primer (tamkajšnja TV ga že uporabljajo) bo najbrž prikladal na dan še marsikatero idejo. Informacije o tej novosti lahko dobite pri Jürgen Frank, Fachhochschule München, Schellingstr. 48/Rgb., D-8000 München 40.

Najbrž ste opazili, da smo navedli le malo cen. V naših razmerah, ko ceno programa določa vrednost disket, na katere je program posnet, je svetle, da si ne zagrenimo izleta v svet hi-tech računalništva.

PROGRAM IZ KOOPERACIJE Z ZASTOPNIKOM FIRME SOLARI (ITALIJA)

V sodelovanju z generalnim zastopnikom firme Solari vam nudimo:

- sistem za registracijo prisotnosti na delu
 - z magnetnimi karticami v povezavi z PC
 - z zignosnimi urami
- program ur in signalizacije vseh vrst za opremo objektov kot so npr.: hoteli, poslovne zgradbe, bolnišnice, letališča, žel. postaje itd.
- sistem za zbiranje in zapisovanje podatkov iz proizvodnje, ki nam omogoča:
 - planiranje proizvodnje
 - vpogled v trenutno stanje v proizvodnji
 - spremljanje toka materialov
 - optimizacijo proizvodnje

OSTALA OPREMA

- tiskalnik A3 formata
- tiskalnik A1 formata
- grafična tablica 11" x 11"
- grafični paket ACAD 9.0
- knjižnice standardnih elementov ACAD za:
 - strojništvo
 - hidravliko
 - pnevmatiko
- po različnih standardih
- tiskalnik A3 formata
- streamer
- memorijske povezave
- mrežne povezave
- prostogramatibilni avtomat
- razvojni sistem za Z80
- dvo- in večplastna tiskana vezja

AT združljivi poslovni računalnik

- CPU 80286, 6/8/10 MHz, 1 MByte RAM
- QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
- Hercules video grafična kartica z monokromatskim monitorjem 14"
- trdi disk 40 MByte formatiran (<40 ms),
- mehki disk, 1.2MByte ali 360 KByte,
- dve serijski in ena paralelna komunikacija
- miška, kompatibilna z MSM in MM

AT združljivi poslovni računalnik

- CPU 80286, 80287/88 6/8/10 MHz, 1 MByte RAM
- QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
- Hercules video grafična kartica z monokromatskim monitorjem 14"
- trdi disk 40 MByte formatiran (28 ms)
- mehki disk 1.2 MByte ali 360 KByte
- dve serijski in ena paralelna komunikacija
- miška, kompatibilna z MSM in MM

XT združljivi poslovni računalnik

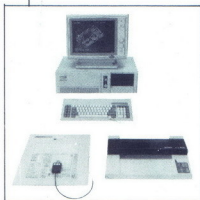
- CPU 8088, 4.77/8 MHz, 640 KB RAM, time, date
- QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
- Hercules video grafična kartica z monokromatskim monitorjem 14"
- trdi disk, 20 MByte formatiran (5765 ms)
- mehki disk 360 KByte
- ena serijska in ena paralelna komunikacija
- miška, kompatibilna z MSM ali MM

AT združljiv grafični računalnik

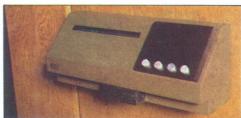
- CPU 80286, 6/8/10 MHz, 80287/8, 1 MB RAM
- QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
- EGA video grafična kartica (640 x 350)
- EGA barvni monitor 14"
- trdi disk, 40 MByte formatiran (<40 ms)
- mehki disk, 1.2 MByte ali 360 KByte
- dve serijski in ena paralelna komunikacija
- miška, kompatibilna z MSM in MM

AT združljivi grafični računalnik

- CPU 80286, 6/8/10/12 MHz, 80287/8, 1 MB RAM
- QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
- EGA video grafična kartica (800 x 600)
- MULTISYNC barvni monitor 14"
- trdi disk, 40 MByte, formatiran (<28 ms)
- mehki disk, 1.2 MByte ali 360 KByte
- dve serijski in ena paralelna komunikacija
- miška, kompatibilna z MSM in MM



VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN



NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH

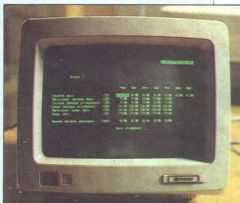
Na odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodobni sistem KRONOS za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

- namesto žigosanih kartic magnetne kartice
- namesto mehanskih ur mrežo elektronskih registrirnikov
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov
- sproten pregled nad prisotnostjo sodelavcev in obiskovalcev.

Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosanih kartic tako drag, da si ga bomo vedno težje privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprave? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah in njihove neažurnosti.

Zato prepustite računanje računalniku! Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in pritisnemo na ustrezno tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno, zasebno in bolniško odsotnost, dopust...

Registrirne postajice lahko (v primeru večjih sistemov) priključimo na računalnik prek krmilnika lokalne mreže ali pa neposredno. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastitimi) pregled in urejen izpis obračunskih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upoštevan fiksni ali drseči delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15.30).



Reference

Jamstvo za funkcionalno in tehnično ustreznost sistema KRONOS je v več kot tridesetih letih delovanja teh sistemov v prek dvajsetih organizacijah v obdobju od leta 1983 do danes.

Nekaj večjih delovnih organizacij, ki že uporabljajo sistem KRONOS, ali pa je instalacija v načrtu še letos:

- Slovenjalec Ljubljana (1500 zaposl.)
 - Iskra - Elektrooptika (1500 zaposl.)
 - Mura, Murska Sobotica (6000 zaposl.)
 - Konus, Slov. Konjice (3000 zaposl.)
 - Rade Končar, Zagreb (1200 zaposl.)
 - Beti, Metlika (1200 zaposl.)
 - Kolektor, Idrija (1000 zaposl.)
 - Ina-Nafta, Lendava (1500 zaposl.)
 - Saturnus, Ljubljana (1000 zaposl.)
 - Impol, Slov. Bistrica (2500 zaposl.)
 - Unis, Ljubljana (500 zaposlenih)
- tor vrsta manjših sistemov za 100 do 500 zaposlenih (npr. v Ljubljani SOB Bežigrad, Mozte-Polje in Vič, Ljubljanska banka v Kranju, Iskra-Delta Nova Gorica, Tehnom-pex v Ljubljani).

Primer izpisov

Instanz: Jožef Stefan EV 4 Ispis po sestabilh Stran: 1

Izpis na list
06. I Sep 86
Do: I Okt 86

Denum obdobja: 20 Nov 86

Manc.	Primek, ime, ohr.	Del. ohr.	Ure dela	Med-ure alihođ.	Služb. potov.	Služb. odsot.	Boln. odsot.	Redu. dopust.	Pl. dopust.	Negl. dopust.	Opraz. alihođ.	Priv. alihođ.	Vnos sađda	
														Opz. mesta II 33
99A	Karoli Arno	19530	301 42	-	4730	8530	830	-	830	-	-	-	036	830
	Bobna Jolka	19530	195 42	-	3038	-	-	824	-	-	-	-	-	-
	Božev Arno	19530	296 49	-	318	10300	-	830	-	-	-	-	-	1500
	Burcovi Bojan	19530	196 06	-	6152	-	7630	-	830	-	-	-	-	-
	Černuš Jolka	19530	182 43	-	2513	1190	-	-	830	-	-	-	-	500
	Čukar Jovanica	19530	171 84	-	1146	4230	830	307	-	-	-	-	-	456
95	Gruden Marjan	19530	183 36	-	3512	1190	-	-	-	-	-	-	-	400
	Japodič Janez	19530	192 14	-	1838	3154	-	-	5100	-	-	-	-	300
	Kačič Ivo	19530	135 51	-	2838	3530	-	-	-	-	-	-	-	1100
	Labin Miro	19530	182 28	-	1501	1190	-	-	-	-	-	-	-	300
M13	Pečnik Bojan	19530	182 05	-	4495	8241	-	-	-	-	-	-	-	600
	Pilžar Bojan	19530	194 37	-	2728	4230	-	-	3630	-	-	-	-	300
	Prosenec Franciska	19530	127 44	-	211	-	-	-	3036	1190	-	-	-	-
	Semrčič Nada	19530	204 55	-	3701	-	-	-	1235	3400	-	-	-	-
121	Štani France	19530	187 61	-	4706	5714	-	-	-	-	-	-	-	630
	Štaničič France	19530	195 24	-	2635	1190	830	-	-	-	-	-	-	200
	Zelen Danica	19530	288 42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Skupaj za OE II														
			3323 30	3328 43	-	4732	64539	105 00	84 06	238 00	830	830	-	830

NOVA FUNKCIJA: evidentiranje in obračun porabe toplih obrokov v obratih prehrane.

Programski paket daje poročila po organizacijskih enotah in zbirno poročilo za celotno organizacijo. Razvrščanje poteka po:

- | | | |
|-----------------------------|------------------------|----------------------------|
| - abecednem redu primka ali | Vrste pisemnih poročil | 4. Ispis po simboilih |
| - številski kartice ali | 1. Ispis doplogodkov | 5. Ispis prisotnosti |
| - matrico stevališč | 2. Ispis sađda | 6. Ispis osebnih podatkov |
| | 3. Ispis kršilcev | 7. Ispis števila prisotnih |



univerza e. kardinjala
inštitut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39, p. št. 0 B, I, 53
☎ (061) 214 390 Telegraf: JOSTIN Ljubljana Telex: 31-296 YU JOSTIN



VMESNIK ZA ZX SPECTRUM

Na poti do koristnejše uporabe hišnega računalnika

MARKO KLOPČIČ

Hišne računalnike danes večinoma uporabljajo le za igranje, vendar pa jih lahko z nekaj dodatne opreme uporabimo tudi koristneje, npr. kot krmilnike. Pri tem je najvažnejši dodatni del vmesnik, prek katerega s programom krmilimo elektronske naprave. Sestava in delovanje vmesnika bosta opisana v tem prispevku.

Vmesnik je namenjen za priključitev na spectrum, s spremembo dekodirne logike pa ga lahko priključimo tudi na druge mikroročunalnike. Menim, da je spectrum najprimernejši zato, ker je pri nas zelo razširjen mikro, vhodno-izhodni ukazi so že vdelani v basic, poganja pa ga Z80. Spectrum bo uporabljal le kot krmilnik, za zahtevnejše primere pa ga lahko povežemo z zmogljivejšim računalnikom, npr. PC-jem. Kot primer naj povem, da spectrum že dve leti uspešno krmili pnevmatsko napravo za sestavljanje ventilov, v povezavi z računalnikom PC XT pa ga uporabljamo kot krmilnik risalnika. S tem risalnikom so nastale vse slike za ta prispevek.

Pred opisom vmesnika bom odgovoril na še eno vprašanje: Imamo računalnik in vmesnik, kako je pa s krmiljeno napravo? Za začetek lahko uporabljamo kar navadne elektronske igrarce, npr. avto na žično vodenje, železnico; zelo primerni so sestavljanika LEGO in Fischertechnik izdelki, kdor ima možnosti, si lahko izdelata svojo napravo, tisti z bolj globokimi žepi pa si lahko omislijo posebej za ta namen izdelano robotsko roko, ki je na prodaj v tujini. Izбира je seveda vaša, kot pomoč pa vam priporočam Knjigo o robotih (glej seznam literature).

1.0 Opis vmesnika

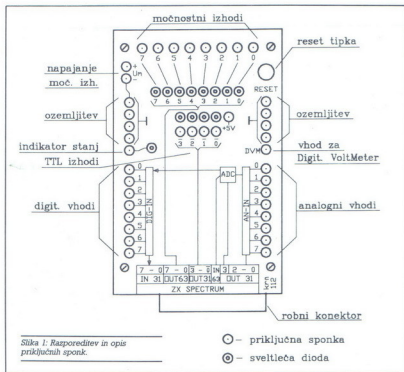
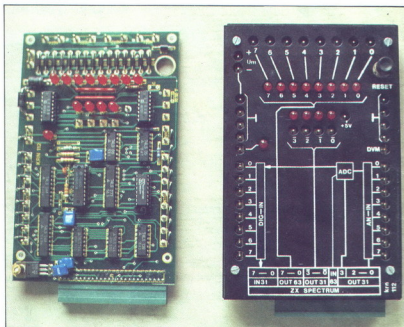
1.1 Značilnosti

Vmesnik ima dve osnovni funkciji: prek izhodov krmili elektronske naprave, prek vhodov pa računalniku posreduje informacije o okolju. Število izhodov oz. vhodov je odvisno od izdelave, to pa vpliva tudi na ceno. Glede na potrebe in ceno vmesnika so določene značilnosti: 8 digitalnih izhodov na naslovu 63, 4 digitalni izhodi na naslovu 31, 8 digitalnih vhodov na naslovu 31 in 8 analognih vhodov na istem naslovu.

Z izhodi na naslovu 63 lahko krmilimo naprave do napetosti 24 V in toka 1 A. Zato potrebujemo poseben vir napajanja, ki ga priporočamo na predvidene sponke na vmesniku (napetost Um, glej sliko 1).

Izhodi na naslovu 31 (v nadaljnjem tekstu izhodi 31) so majhne moči (TTL nivoji) in jih uporabljamo kot logične signale, z njimi pa krmilimo tudi A/D pretvornik IC8 in multiplexer IC7 (slika 2).

Branje digitalnih oz. analognih vhodov izbiramo z izhodi na naslovu 31; z njimi določamo tudi analogni vhod, saj je v vmesniku samo eno A/D pretvornik in so zato analogni vhodi multipleksirani. Izhode 31 torej lahko uporabimo za dva namena: kot logične TTL signale za krmiljenje ali pa za izbiranje vhodov, odvisno od zahtev (lahko tudi za oboje naenkrat, vendar moramo



paziti, da ne pride do zmešnjave). Natančnejši podatki so podani v razdelku 2.2.

Zgradba vmesnika je modularna, tako da ni treba že od vsega začetka vdelati vseh čipov. Navedene osnovne možnosti lahko poljubno sestavljamo in tako izdelamo vmesnik, ki ustreza našim potrebam:

- a) 8 digitalnih izhodov na naslovu 63
Potrebni čipi: IC1, IC3 (TTL nivoji). Če želimo opazovati stanja teh izhodov na svetlečih se diodah, dodamo še IC10 in IC11, za močnostni izhode pa potrebujemo IC12 in IC13.
- Možnosti: krmiljenje tiskalnika, koračnih in enosmernih motorjev, elektromagnetov, žarnic, zvočnikov itd. Če nismo vdelali IC12 in IC13, potrebujemo zunanje ojačevalnike.
- b) 4 digitalni izhodi na naslovu 31, TTL nivoji
Potrebni čipi: IC1, IC4, IC5
- Možnosti: enako kot pod točko a)
- c) 8 digitalnih izhodov na naslovu 31
Potrebni čipi: IC1, IC2
- Možnosti: branje stanj stikal, kontaktov relejev, fotocelic, fotouporov itd.

- d) 8 analognih vhodov na naslovu 31
Potrebni čipi: IC1, IC2, IC7 in IC8. Če je dovolj le en vhod, namesto IC7 povežemo sponko 3 s poljubnim kontaktnim stebričkom.
- Možnosti: merjenje električnih napetosti, temperature, osvetljenosti, kota zasuka potenciometra, tlaka, opazovanje poteka električnih napetosti (osciloskop) itd.

A/D pretvornik (ADC 0804) je 8-biten, čas pretvorbe 100 μ s, napaka ± 1 LSB. Vhodna napetost na vhodih 0-7 je 0 - 2,5 V, na vhod 7 pa je preko delilnika napetosti vezan še vhod DVM, na katerega lahko pripeljemo napetosti do 25 V. S spremembo uporov R2, R3 ali R4 lahko zgornjo mejo analogne napetosti spreminjamo, če pa sponke Vref ne priključimo nikamor, je zgornja meja napetosti, ki jo želimo pretvarjati, 5 V. Seveda se pri tem spreminja tudi zgornja meja napetosti na vhodu DVM (s faktorjem 10).

- e) Dodatki
1. Indikator stanj
 2. Tipka RESET
 3. 5 V izhod

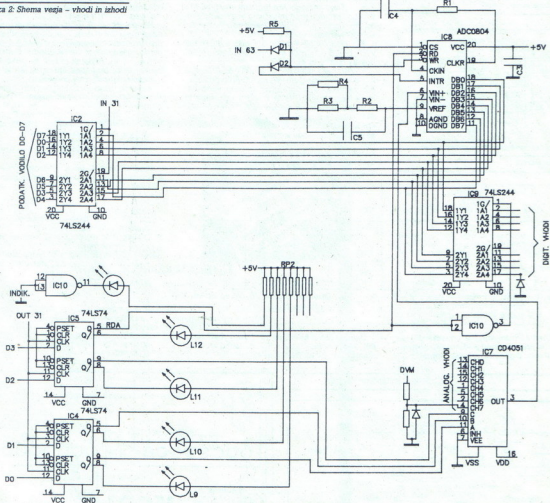
1.2 Delovanje

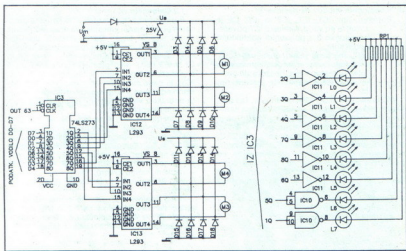
Razumevanje tega razdelka bo koristno predvsem pri pripravi vmesnika za drug računalnik in pri iskanju okvar. Da bi vmesnik opravljal svojo funkcijo, mora prepoznati signale, ki določajo branje oz. pisanje na V/I enoti na naslovih 31 in 63 (IC1). Med pisanjem shrani vrednost s podatkovnega vodila v flip-flope (IC3, IC4, IC5), ki dano stanje na izhodih ohranijo do naslednjega vpisa. Pri branju IC2 in IC3 posredujejo podatke z vhodnih sponk na podatkovno vodilo mikroprocesorja.

S sheme na sliki 4 se vidi, da naslovi niso enolično določeni, vendar pa se zaradi združljivosti z drugimi vmesniki uporabljata le vrednosti 31 in 63 (Kempstonov vmesnik za igralno palico npr. uporablja vhode 31). Važno je samo stanje naslovnih linij A0, A5 in A6. A0 mora biti v visokem stanju (High), A6 v nizkem stanju (Low), A5 pa določa naslov 31 (Low) oz. 63 (High).

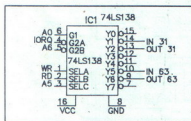
Poleg naslova so važni še signal IORQ, ki označi zahtevo za delo s periferno napravo, in signala RD in WR, ki določata operacijo branja oz. pisanja. Pravilnostna tabela je takale:

Slika 2: Shema vezja - vhodi in izhodi 31.





Slika 3: Shema vezja – izhodi 63.



Slika 4: Dekodirnik.

signali z robnega konektorja					izhodi dekodirnika				Funkcija	
A0	IORQ	A6	WR	RD	A5	Y1	Y2	Y6		Y5
X	H	X	X	X	X	H	H	H	H	/
X	X	H	X	X	X	H	H	H	H	/
L	X	X	X	X	X	H	H	H	H	/
H	L	L	L	H	L	L	H	H	H	IN 31
H	L	L	L	H	L	H	L	H	H	OUT 31
H	L	L	L	H	H	H	H	L	H	OUT 63
H	L	L	L	H	L	H	H	L	L	IN 63

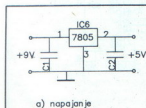
Legenda: H – signal je v visokem stanju (2 – 5 V)
L – signal je v nizkem stanju (0 – 0,4 V)
X – stanje vhoda ni važno

Opomba: Signali Y0–Y5 so aktivni v nizkem stanju.

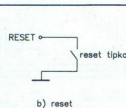
Ko je izhod Y1 nizek (branje z naslova 31), se odpre IC2, ki ima na vhodu podatke A/D pretvornika ali stanja digitalnih vhodov, odvisno od

Ostali je samo še signal Y6 (pisanje na naslov 63), ki odpre flip-flope v IC3, da lahko shranijo stanja izhodov 63 (sliki 3 in 4).

Slika 5:



Slika 6: Priključitev motorjev.



Tipka RESET (slika 5b) ozemlji resetni signal procesorja, kar povzroči izvajanje programa na naslovu 0.

Čip 7805 (slika 5a) skrbi za napajanje vmesnika. Priklučen je na sponko 9 V na robnem konektorju. Ker je precej obremenjen, ga moramo pritrditi na hladilno rebro. Enako velja tudi za čipa L293 (izhodi 63).

2.0 Uporaba in programiranje

2.1 Programiranje v basku

Vhodno-izhodni ukazi so pri spectrumu že v basku, tako da uporaba strojnega jezika pri programih, ki ne zahtevajo hitrosti, ni nujna. Uporabljali bomo ukaz »OUT naslov,odatek« funkcijo »IN naslov«. Ukaz OUT na izhode, podane z naslovom, zapise odatek, funkcija IN pa vrne vrednost, ki je na vzhodi.

2.2 Izhodi

Pri krmiljenju izhodov vmesnika mora naslov imeti vrednost 31 ali 63, odatek pa je 8-biten, torej lahko zavzema vrednosti 0-255. Na mestih bitov, ki imajo vrednost 1, se prižgejo svetleče se diode. Na izhodi 63 je na mestih bitov z vrednostjo 0 (svetleče se diode so ugasnjene) napetost 0 V, na mestih bitov z vrednostjo 1 (diode svetijo) pa je napetost Um, ki mora biti enosmerna in ne sme presegati 1,2 V. Tok posameznega izhoda ne sme biti večji od 1 A.

Na izhodi 31 (TTL nivoji) pa je stanje ravno nasprotno. Na mestih, kjer diode svetijo, je stanje izhodov nizko (Low = 0 – 0,4 V), kjer pa so diode ugasnjene, je stanje izhodov visoko (High = 2,4 – 5 V). Odatek je tudi tu lahko 8-biten, vendar se zgornji štirje biti izgubijo, tako da so njihove vrednosti brez pomena.

Pri krmiljenju vhodov imajo posamezne biti takie pomen:

- bit 0 – 2: izbira analognega vhoda 0 – 7
- bit 3: 0 = aktiven je analogni vhod
1 = aktivni so digitalni vhodi

AD pretvornik pretvarja tudi, ko ni izbran (bit 3=1).

Programiranje je lažje, če odatek navedemo v binarni obliki, zato priporočamo uporabo funkcije BIN.

Primeri:

1. OUT 63,129: prižge se skrajna leva in desna svetleča se dioda
2. OUT 63,BIN 10000001: isto kot prej, le da je zapis preglednejši
3. OUT 31,BIN 0110: gorita srednji diodi na izhodi 31 – izbran je A/D pretvornik, kanal 6
4. Dvojiški števec:
10 FOR i=0 TO 255
20 OUT 63,i
30 NEXT i
5. Pomik v levo:
10 LET a=1
20 OUT 63,a
30 LET a=a*2
40 IF a>128 THEN LET a=1
50 GOTO 20

Motorje lahko priključimo na dva načina: med maso in izhodom ali med dva izhoda. V prvem primeru imamo dve možnosti: motor stoji ali pa se vrti v to ali ono stran, v drugem primeru pa se motor vrti v eno ali drugo stran ali pa stoji.

Motor s slike 6 a) bomo krmilili z
 OUT 63, BIN XXXXXXXX; motor stoji
 OUT 63, BIN XXXXXXXX1; motor se vrti
 Motor s slike 6 b) pa z
 OUT 63, BIN XXXXXXXX0; motor stoji
 OUT 63, BIN XXXXXXXX1; vrti se v eno stran
 OUT 63, BIN XXXXXXXX10; vrti se v drugo stran
 OUT 63, BIN XXXXXXXX11; stoji

Opomba: Znak X pomeni, da pri dani vezavi stanje bita ni pomembno. Če na mestih bitov, označenih z X, nimamo priključenih nobenih naprav, namesto znaka X napišemo 0.
 Enako lahko krmilimo tudi druge električne naprave, le da drugi način včasih ni uporaben. Žarnica npr. sveti enako, ne glede na smer toka.

2.3 Vhodi
 2.3.1 DIGITALNE VHODE beremo s funkcijo IN 31. Pri tem mora biti tretji bit izhodov 31 enak 1 (LED sveti).

Če je na določeni sponki digitalnih vhodov napetost med 0 in 0,8 V, bo pri branju bit enak 0, med 0,8 V in 2,0 V stanje ni definirano, napetost med 2,0 V in 5,0 V pa bit postavi na 1. Napetost mora biti pozitivna in ne sme presegati 5 V, zato moramo predvsem paziti, da so vse naprave priključene na skupno maso. Ko vhodi niso nikamor povezani (=so v zrak-u), je isto, kot da bi bili priključeni na napetost med 2 V in 5 V; posamezni biti so torej postavljeni na 1.

Primeri:
 OUT 31.8: izbrali smo digitalne vhode
 PRINT IN 31; če vhodi niso vezani nikamor, se izpiše 255 (vsi biti so 1), sedaj povežemo bit 0 z maso
 PRINT IN 31; izpiše se število 254

Navadno nas zanima stanje posameznega bita in ne vseh bitov naenkrat. Ker spectrum za pretvorbo v dvojski sistem nima posebne funkcije, si pomagamo takole:

DEF FN b(x)=INT(IN 31/2^x)-INT(IN 31/2^(x+1))*2

Stanje bita 3 lahko sedaj izvemo s PRINT FN b(3).

2.3.2 Analogni vhodi
 Tudi stanja analognih vhodov beremo s funkcijo IN 31. le da mora biti pri tem bit 3 izhoda 31 enak 0 (LED ne sveti), biti 0, 1 in 2 pa določajo kanal 0 - 7, kategorija analogno napetost pretvarka A/D pretvornik. Pred uporabo A/D pretvornika ne smemo pozabiti na inicializacijo, ki je potrebna samo ob vklopu: PRINT IN 63.

Primer:
 Na kanal 5 priključimo napetost 12,5 V in nato vtipkamo:
 PRINT IN 63: inicializacija
 OUT 31.5; 5. kanal, bit 3=0, torej je izbran A/D pretvornik
 PRINT IN 31; izpiše število okoli 128

Vrednost je le približna zaradi napake pretvornika, pa tudi nastavljenja vrednost je malokdaj točno 1,25 V.

2.3.3 Indikator stanj
 Kadar nas pri sestavljanju vezja oz. odpravljanju napak zanima stanje določenega signala, to preverimo z indikatorjem. Če je na vhodu nizko stanje, LED ugasne, sicer pa gor. Programsko na indikator ne moremo vplivati, razen če ga povežemo s katerim od izhodov.

Primer: Vzemimo žico in jo z enim koncem priključimo na maso, z drugim pa na vhod indikatorja. LED ugasne. Ko prekinemo povezavo ali pa jo povežemo s +5 V, zopet zasveti.

2.4 Tipka RESET

Tipka je koristna predvsem pri programiranju v zbiranju slika s +5 V. Če je tipka vklopa v zanko in v tem primeru ponavadi pomaga le še izklop. Ker pa izklapljanje računalnika ni koristno, je veliko boljše uporabiti tipko RESET. Dobre je vedeti, da se po resetiranju pobriše le pomnilnik, medtem ko stanja izhodov na vmesniku ostanejo nespremenjena.

2.5 Sponka +5 V
 Uporabnik jo lahko kot logični signal ali za napajanje potencijetrov za merjenje kotov zanjake prek ADC. Vezana je preko upora 100 Ohmov, ker bi sicer lahko pršlo do preobremenitve stabilizatorja ali transformatorja.

2.6 Nasvet
 Dobro znanja Sinclairova varčnost nam tudi tu lahko povzroča težave, in sicer na kontaktnih spectrumovnega robnega konektorja, ki niso pozlačeni ali posrebrni, tako da počasi oksidirajo. Zato se bo včasih zgodilo, da nekateri izhodi ostanejo setirani oz. vhodi vračajo vrednost 1, čeprav so ožemljeni. V tem primeru spectrumov konektor očistimo s trdo radiko. Podobne težave se pojavljajo tudi pri uporabi vmesnika interface 1.

Sklep

Vmesnik lahko uporabljamo v zelo različne namene. Napisal sem npr. program, ki spectrum z vmesnikom spremeni v večkanalni pomnilniški osciloskop ali pa v analizator točnih stanj. Zelo zanimiva je npr. obdelava zvočnih signalov. Z osciloskopom lahko signal opazujemo, v strojnem jeziku pa napišemo program, ki odvisno od zvoka na vrodu spreminja stanja izhodov. Tako si npr. naredimo VU-meter, če pa na izhode prek triakov in optičnih spojnikov vzemo žarnice, dobimo light show z efekti, ki jih programsko poljubno določimo.
 Več o tem in drugih možnostih uporabe morada v naslednjih številkih, ko bom opisal tudi izdelavo in krmiljenje risalnika ter povezavo z IBM PC.

Literatura:
 Knjiga o robotih, Richard Pawson, ZOTKS, Ljubljana 1986
 CMOS Databook, National Semiconductors 1984
 The TTL Data Book, Texas Instruments
 ZX Spectrum BASIC programing, Sinclair Research Ltd, 1982
 Prvi koraki z roboti, Franc Klopčič, Ljubljana 1987

Seznam sestavnih delov:

Element	št. kosov
1. SN74LS00	1
2. SN74LS05	1
3. SN74LS138	1
4. SN74LS244	2
5. SN74LS273	1
6. SN74LS74	2
7. stabilizator 7805	1
8. ADC 0804	1
9. CD4051	1
10. L293	2
11. dioda 1N4007	19
12. dioda 1N4148	16
13. dioda 1N5400	1
14. tipka RESET	1
15. kontaktni stebrički	40
16. kondenzator 0,1 µF	4
17. kondenzator 150 µF	1
18. robni konektor	1
19. LED	13
20. upor 100 k 1%	1
21. upor 10 k	2
22. upor 1 k	4
23. upor 1 M 1%	1
24. upor 10 Ohm	1
25. uporovni paket 330 Ohm	2
26. tiskano vezje KRN112	1
27. hladilo Al 20x40	1
28. podstavki	4
29. zener dioda 25 V	1

IEEE - 488 < - > PC



POVEZAVA MED RAČUNALNIKI IBM/PC/XT/AT IN VAŠIM SETOM NAPRAVE IEEE-488 (GPIB)

Z vmesnice kartico polovične velikosti standardne vtične enote za PC si zagotovite:

- Modul GPIB za računalnik IBM/PC/XT/AT, HP večera, olivetti M 24, sperry, cammodore PC 1020, compaq, zenith in večino kompatibilcev
- Izhod na tiskalnike in risalnike GPIB (HP-IB) brez programiranja
- Združljivost s popularnimi paketi, kot so AutoCAD, Lotus Measure, Labtech Notebook, ASYST itd.
- Valsomov krmilnik DOS 488, ki se avtomatsko instalira pri razširitvi sistema
- Preprosto programiranje
- Povezavo z vsjimi jeziki, kot so Microsoftov C Lattice C, Turbo Pascal, Microsoftov fortran, BASICA, GWBASIC itd.
- Možnost vodila DMA
- Pregledno dokumentacijo na disketi z nizom primerov aplikativnih programov

Cene
 IEEE - 488 < - > PC: 1.450.000 din.

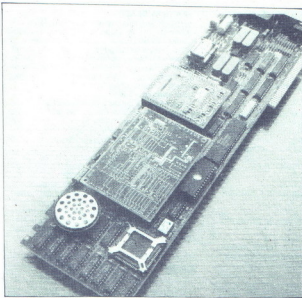
Opcije:
 IEEE-488 kabel 2 m: 450.000 din.

Dobava takoj po vplačilu!

SEKVIS I ZRADA ELEKTRONIKH UREDNA TRG SENSKIH USKOKA 4
VALCOM 41020 ZAGREB
 TEL. 041/529-682 i 335-852



MIMO EKRANA



Intelov Connection Coprocessor

Intelova kartica Connection Coprocessor omogoča telekomunikacijo med poljubnimi združljivimi aplikacijami na PC. Symantec, Microsoft, WordPerfect in nekatere druge firme so napovedale, da bodo novo specifikacijo Intel/Digital Communications Associates vključile v nove izvedbe svojega softvera.

SC lahko na svojem mikru tako nadaljuje posle, ki ste jih prekinili, da bi uporabili prenos datoteč, faksimile, elektronsko pošto ali kaj podobnega. Le določiti morate podatke, ki naj se prenesejo in pritisniti tipko. Potem lahko pozabite na prenos, ki ga prevzame CC. Ta ima procesorji 80188/10 MHz, 256 K RAM, 8 K EPROM, koprocessor DMA za komunikacijo z matičnim mikrom in razširitev vrata za modem. Slednjega lahko prav tako dobite na kartici (združljiv s standardom Hayes, 2400 baudov). Po Intelovih zagotovilih se s Connection Coprocessorjem izognete zmešnjavi večoparvni sistemov, kjer v ozadiju tekne aplikacije upočasnjujejo tiste v ospredju.

CC stane 995 USD, modem na kartici 295 USD. Intel Corp., Mail Stop C03-07, 5200 Northeast Elam Young Pkwy., Hillsboro, OR 97124, USA, tel. (503) 498-7354.

Z-88 brez vmesnika

Cambridge Computer se je odločil ukiniti 48-polni pozlačeni konektor na Z-88, ki je bil na zadnji desni strani škatle. Menda so imeli za tako potezo kar nekaj razlogov. Zlasti jih je baje prizadevalo pomanjkanje razširitev neodvisnih proizvajalcev, saj je bil konektor prvotno predviden za zunanjo disketno enoto, ki se pa je nihče ni potrudil izdelati. Tako je zdaj priključek zapečaten, na novejših

ših modelih Z-88 je videti vtisnjen del plastike. Drugi razlog so predpisi o motnjah radijskih frekvenc v ZDA, vsi računalniki, ki jih prodajajo na ameriškem tržišču, morajo biti oklopljeni s kovino – to velja tako za samo škatlo kot za vse dele, ki se jih da ločiti od nje. Tretji razlog za ukinitve naj bi bila cena pozlačnega konektorja. V CC podarjajo, da vmesnik še vedno obstaja, čeprav je prekrit in kontakti niso več pozlačeni. Če bi se kakšna firma zanimala za izdelavo hardverskih dodatkov, so ji pripravljeni prodati stroje, na katerih je vmesnik dostop.

Nov standard za razširitevne kartice

Sredi septembra je devet izdelovalcev PC, med njimi Zenith, Compaq, Hewlett-Packard in Tandy, predstavilo izboljšan standard za razširitevne kartice za PC. Novi sistem se imenuje EISA (Expanded Industry Standard Architecture), je združljiv z obstoječimi karticami, a zmore večjo hitrost prenosa podatkov in lahko naslovi več pomnilnika. EISA bi naj bil kompromis med stariim vdomilom in mikrokanalom; če prodre, bo IBM izgubil prvenstvo v določanju pravil. Prvi stroji z EISA bi se naj pojavili sredi prihodnjega leta.

Ashton-Tate Framework III

Najnovejša izvedba tega integriranega paketa je polna izboljšav. Za vse, ki se ukvarjajo z teksti, številkami in grafikonu, bo III uporabno, čeprav še vedno nepopolno izboljška točka FW ostaja kvaliteta izdelanja teksta in grafike (ne podpira PostScripta itd.).

Poglavita razlika med verzijama II in III je podpora lokalnih mrež in

elektronske pošte. Slednja temelji na sistemu Message Handling Service družbe Action Service, ki izkorišča v Framework vključene možnosti komunikacije in omogoča izmenjavno sporočil med uporabniki, opremljenimi z MHS. Ta je del paketa Framework III LAN, posebej pa stane 100 USD.

K besedilniku po novejši spada imeniten slovar sinonimov, izboljšali so iskanje in zamenjavo nizov in dodali stolpce. FW III je eden od redkih programov, pri katerih še med vnosom vidite na zaslonu tekst v stolpcih. Končno je mogoče na novo določiti vse tabulatorje, uporabljati indekse in potence in za silo oblikovati dno strani.

V preglednici se da določiti obseg preračunavanja (recalc), a program še vedno ne pozna minimalnega preračunavanja. FW III nekatera numerična opravila izvede štirinkrat počasneje od Lotusovega 1-2-3. Nauk: če imate specializirane posle, se raje držite samostojnih programov kot integriranih paketov. Preglednice lahko kreirate iz FW III v 1-2-3 in nazaj. Zanimiva je možnost vključevanja teksta v formule. Tako npr. FW III požre »70 kilometrov do Cejlja/735 kilometrov na uro« in vrne vrednost 2.

Framework III podpira VGA v 28 in 5-vrstičnem zasluku in grafiki nem o načinu. Barve vsaj objektov v okolju FW lahko določite sami, celo barvo negativnih števil v preglednici in podatkovni baze. Ukaze, datoteke in podatke lahko izbirate z miško.

Dobroba so izboljšali delo z DOS; klicni seznam z ukazi na funkcijskih tipkah kopirati in premeščati elemente direktorije. Če pokličete okno z DOS, ostane v delovnem pomnilniku le 9 K programa, tako da lahko požene katerikoli program za DOS, ne da bi morali zapustiti Framework.

PostScript za brizgalne in 24-iglične tiskalnike

Ameriška hiša Custom Applications Inc. za 495 USD prodaja Freedom of Press, softverski paket, ki podpira PostScript na laserskih (HP LaserJet II, Canon LPB-12, Olivetti PC-105) in 24-igličnih tiskalnikih (Siemens PT-885, PT-9012, Canon BJ-130) in 24-igličnih matičnih tiskalnikih (IBM, NEC, Epson, Fujitsu, Tandy). FoP premore 35 vrst pisave s poljubno velikimi črkami, pri čemer sta na voljo dve izvedbi sistema, ena uporablja Bitstreamov sistem Fontware, druga pa Compaq-ovih Intellifont. FoP je dokaj zategnjen program; požene ga lahko še na stroju s CPE 80286, 570 K prostega RAM, 500 K EMS RAM in trdim diskom.

Genlock za amigo za 99 GBP

Commodore je na prireditvi Computer Graphics Show pritril govornice o Genlocku za amigo, ki naj bi

stal manj kot 100 GBP. Izdeluje ga firma Applied Systems and Peripherals (Scunthorpe, VB) in v času, ko to berete, bi že morali biti naprodaj za 99 GBP. Kot znanji dodatek ga povežete s paralelnimi vrati modela A500 ali A2000. Za primerjavo: Commodorov Genlock za A2000, ki se ga da vdelati v prijateljevo, stane 249 GBP. Po podatkih angleških kolegov (Popular Computing Weekly) ni bilo za nizko ceno treba žrtvovati prav ničesar.

45 M GBP pomnilnika

Da bi ohranil in povečal svoje zaloge DRAM, je Amstrad za 45 milijonov funtov v gotovini kupil devetdesetstotni delež ameriškega izdelovalca čipov Micron Technology. To se je zgodilo le tri tedne potem, ko je Alan Sugar izjavil, da Amstradove tovarne na Daljnem vzhodu vsak mesec izdelajo 2 M čipov pre malo (Amstrad jih mesečno potrebuje 5,5 M). Micron je ena od redkih ameriških družb, ki se še ukvarjajo s proizvodnjo DRAM in dolgoletni poslovni partner Sugarveje družbe. Pogodba, ki jo mora potrditi še ameriška vlada, daje Amstradu pravico nakupa do devet odstotkov Micronovih DRAM in drugih čipov za tri leta, začeni s 1. 1. 1989. Hkrati je Alan Sugar postal član Micronovega upravnega odbora. Micronovci bodo denar izkoristili za razširitev proizvodnje.

V ZDA se je pojavil DOS 4.01. Menda so v najnovjši izvedbi v glavnem (1) odpravljene napake verzije 3, ki so tu in tam pripeljale do problemov z združljivostjo RETURN Lotus bo do konca leta izdal 1-2-3 V3 RETURN Firma SNI in Sovjetska akademija znanosti nameravata v Moskvi v kratkem odpreti skupno pisarno s po dvema uslužbenecema iz vsake organizacije. Tam bodo na ruskih 8 in 16-bitnih PC-jih sestavili verzijo paketa Open Access II v abzkuji RETURN v Liverpoolu stoji prav temeljito računalniško podprta tovarna mila. Nekaj DEC-ovih minijev lovi in prenaša podatke, ki so tu in tam pripeljale do dvajsetim amigam. Za prijateljski sedjo nadzorniki in po imenitnem grafičnem prikazu ugotavljajo, ali je vse tako, kot bi naj bilo. Amige uporabljajo paket Dexterity hiše Nucleus Software RETURN Commodore je začel prodajati PC60SD (SD = single drive, o groza), ki je pravzaprav PC 6040 brez tistih 40 Mb trdega diska. Poročnoznost izjavi: »S PC60 uporabniku nudimo izpore za vsako potrebo in vsak žep.« 60SD z mono monitorjem bo stal 2399 GBP, moni podatke za 2599 GBP, kar je kar drago, če je verjeti govoricam, bodo pri Commodoru kmalu preoblikovali svojo cenovno politiko RETURN Pri Stratium Technology so izdelali Travedisk, prvi trdi disk za Amstradove PPC. Škatlico, ki ima lasten napajalnik, s posebnim razširjenim modulu povežete z vrati A ali B na mikru. Na voljo so izvedbe z 10,

Po Sugarjevih besedah Amstrad »aktivno izdeluje« poslovne vezice z drugimi izdelovalci DRAM, recimo Samsungom, Hitachijem, Toshiba in Texas Instruments. Kljub težavam s pomnilniški čipi je firma v razcvetu: prodaja v prvem polletju se je v primerjavi z enakim obdobjem lani povečala za 22 odstotkov. Da se Amstrad vedno bolj usmerja na poslovni del trga, je jasno iz razmerja dohodka od hišnih in poslovnih mikro, ki je lani znašalo 31 proti 47 odstotkom, letos pa se je razlika zvišala na 22 proti 54. Od tod tudi predstavitve serije 2000, katere uspeh bi naj po Sugarjevih besedah »zasenčil dosedanje uspehe.«

21 Mb na disketi

Na dostojnih disketah običajno ni obvojni prostora za številne rezervne kopije datotek, kaj šele kopije trdega diska, saj spravijo največ 1,44 Mb. Tisti, ki so hoteli imeti vedno pri roki kopijo podatkov na trdem disku, so se do sedaj zatekali k kasnetim in tračnim enotam. Mlada ameriška družba Insite Peripherals je pred kratkim združila optične in magnetne medije, mešano tehniko kritila za »floptical« in napravila disketno enoto Floptical Model 1325, ki na rahlo modificirano običajno 3,5-palčni disketo (1,44 Mb) formatirano z 2 Mb neformatirano spravi 20,8 Mb podatkov (25 Mb neformatirano). Po mnenju

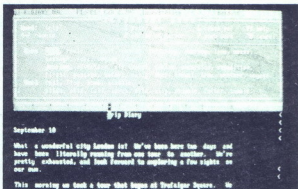
družbe za tržne raziskave IDC bi flopticalne ne stali več kot obstoječe kasnetne enote in bi po vsej verjetnosti bili hitrejši. Pri inštitu pripominjajo, da bi se lahko z njihovimi enotami lastniki prenosnikov znebili težkih in občutljivih trdih diskov.

Navadno disketo za uporabo v enoti floptical pripravijo tako, da na površino z laserjem vršejo koncentrične vodilne sledi (servotracks). V modelu 1325 ima nosilec magnetne bralnopisalne glave z LED opremljen fotodetektor, ki se drži neizbrisljivih novih sledi in tako zelo natančno premika glavo. Tako lahko enota zapisuje z gostoto 1250 sledi na palec, dosedanje enote pa so zmogle 48 ali 135 sledi.

Insite bo flopticalne prodajal zlasti OEM, ki naj bi ga enota stala 250, diskete zanj pa manj kot 10 USD. Koliko bodo za novost morali odšteti končni uporabniki, še ni jasno.

WordStar 5

Kot smo na kratko poročali že v prejšnji številki, je MicroPro izdal novo verzijo znamenitega WS. Novejše izvedbe znanih programov so običajno le popravljane ali 300-novke izjave, v WS 5 pa je okoli 900-ov, med njimi roletni meniji, pregled strani (preview), časopisni stolpci, avtomatska poravnava besedila in okna. K novi verziji besedilnika spadajo številni dodatni programi – PC Outline (Brown Bag Software), Mail, Profinder (na disku



poišče datotek z zastavljenimi ključnimi besedami) in MailMerge. Številni dodatki bi naj napravili WS enakovrednega konkurenci. Gotovo najpriljubljenejša novost so meniji, ki bodo nemara le odpravili dosedanje kritike, češ, le kdo se bi hotel naučiti vse zamotanih kombinacij tipk. Kombinacije ostajajo, a zdaj zgolj kot bližnjica za izkušene uporabnike.

Pregled ne pokaže le zmanjšane slike strani, temveč še sosednje in nekaj (do šest) zaporednih strani in zelo pomanišno podobo celotnega dokumenta – slednje je že podobno sličici v besedilniku na 2-88.

Tabulatore in robove je po no-

vem mogoče dolocati do stotinke palca natančno. Števec besed, ki se v izvedbi 4 bil priložen, a samostojni program, je zdaj vdelan. WS 5 ima pravopisnik in slovar sinonimov s 100.000 besedami. Vdelejan je kalkulator z 12 decimalnimi mesti. Pri tiskanju okrožnic smete uporabljati datoteke, pripravljene v 1-2-3, Symphony, Quattru in dBase.

WordStar 5 zahteva PC z DOS 2.0 ali novjšim, dvema disketnikoma ali trdim diskom. Kupiti ga je mogoče za 399 GBP. Lastniki prejšnjih izvedb ga lahko dobijo za 99 GBP, tisti z WS 4 pa kot nagrado pri tem dobijo še MicroProjev paket Graph-in-the-Box.

20, 30 in 40 Mb: vse so dovolj majhne, da jih je mogoče brez težav spraviti v kovček skupaj s strojem. Traveldisk lahko priključite tudi na nazivne PC. Stratum napoveduje še enote z 20 Mb, ki jih bo

Gosub stack

mogoče vdelati v PPC. S posebnim prednoročilnim popustom jih dobite za 495 GBP. Obstojeli Traveldisk stane 389 (10 Mb) oz. 569 GBP (20 Mb). Rahlo drago. Pokličite Stratum v VB na 0734 441236 RETURN Morda še ne veste: če bi človeku pobrali čreva in jih razčistili, bi umrl (ha, ha, ...) za domnike, ki je delo programa Humor Processor hiše Responsive Software. Program bi naj pomagal politikom, trgovcem, predavateljem in sploh vsem tistim, ki morajo tu in tam tako iz rokava osvoboditi atmosfero. Ob nakupu dobite priročnik z navodili, kako vnesti šalo; oboje skupaj vas stane 49,95 USD. Še dobra novica: Responsive še ni našel zastopnika za Evropo RETURN Apple in IBM sta se znašla na vrhu lestvice ameriških družb, ki dobro skrbijo za zaposlene matere. IBM so čestitili za otroške dodatke 27.000 zaposlenim, Apple pa menda svojim delavcem plačala 500 USD za vsakega novega otroka (!) RETURN Mirrosoft je organiziral mrežo klinik, kamor pripel-

ljete na zdravljenje poškodovane diskete. Gre za oblaščašče, prodajalca, opremljene s toliko opevanim programom File Rescue Plus. Poanta je očitna: po posegu boste tako navdušeni in očarani, da boste nemudoma kupili FR+ RETURN Japonske zavarovalnice po novem krijejo dolgo, nastalo bo uničenje podatkov na terminalu ali v LAN po tretji osebi RETURN Ljubiteljem 2-88: firma Computer Concepts prodaja Spell-Master, pravopisnik na modulu 128 K ROM, ki ga zataknete v razširitevna vrata prenosnika. Zadeva pocna 8000 besed in premore lasten urejevalnik, ki je združljiv s Pipeprogram RETURN Britanci imajo spet težave z zakonom o zaščiti podatkov. Menda firma zdaj hranijo podatke le kot reference o že ratišnitijem dokumentu, ki se pripravi na zakon ne pove nič določnega. Našim bralcem najbrž ni treba posebej razlagati, da ima vsak zakon luknje RETURN Star je v reklamni potezi (glejte, kako skrbimo za svoje stranke) začel prodajati pretovarno PC232electronics. Skatliče se imenuje SPC-10 in jo dobite za 55 GBP. Pokličite Star v VB na 01-840 1800 RETURN Alan Sugar je vsaki družbi, ki zmore boljšo sliiko kot Sky TV, voljan plačati 1,1 M GBP. Resen pretendent na to vlogo je British Satellite Broadcasting. Sugar pa konkurenco ne jemlje resno in je pripravil v primeru poraza cel pojesti svoj klub RETURN WordPerfect USA se zaradi skromne prodaje, piratske konkurence in premajhnega sode-

lovanja Atarija odgovaduje nadaljnji podpori izdave svojega besedilnika za ST RETURN Atari USA bo ob bok ATW (Atari Transputer Workstation – Ahaq) postavil UXE (Unix Entry). Stroj bo imel CPE 68030 v taktu 16 MHz. Unix System 5 v 31, 2 Mb RAM, po želji mikroprocesor in 80 Mb trdega diska. UXE bo sestavljen po standardu Versa Module Eurocard (vodilo VME). Povejati bi se naj zgodaj priložne leto. Prodajali ga bodo predvidoma za 5000 USD RETURN WH Smith za letošnji božič ne bo prodajal drugega kot 800STFM in igralno konzolo VCS2600. Odpadja sta spectrum in Amstrad PCW RETURN Po na veliko oznanjenem Amstradovem nakupu pomnilniških čipov je Commodore izdal sporočilo za tisk, ki hvali modrost Commodorov, ki se to res, ni čudno, da so druge firme v težavah... RETURN Mandarin Software in Level 9 sta v VB sprožila lov za zakladom; nekeje na Otoku uskrili 5000 GBP vredno kopijo svetega grala. Iskalcem so na v ta namen vzpostavljali telefonski številki na voljo štiri kilobajti, Frnkih 36 kilobajtov, ki se prigrizajo skoznje, dobi drugo serijo namigov, ki bi jih naj pripeljala do kraja, kjer je časa zakopana. Kdor se ne prebije skoz prve štiri navete, naj si pomaga

z novo igro Lancelot – še končate igro, bi vam morali biti že vse jasno RETURN Amerika založniška hiša Ede Publishing po 249 USD prodaja CD-ROM z angleškim prevodom 5800 člankov, ki so se v letu 1987 pojavili v časopisu Pravda, glasilu KPZS. Prilagoja indeks s 100.000 besedami. Kogori pri reviji PC Magazine so v letu 1987 podatkov našli 40 člankov o osebnih računalnikih, pa nobenega o IBM PC. V kratkem bodo na voljo še članki iz leta 1986 in naslednje leto še letošnji. Ede Publishing, 4830 W. 77th St., Minneapolis, MN 55453, USA, tel. (612) 835-5240 RETURN Uporabnikom Quattru, ki potrebujejo pomoč, so v Borlandovi avtomatizirani telefonski centrali določa čas ponujali, naj pokličejo interno 1-2-3. Zdaj so številko zaradi nezeležen asociacij spremenili v 1-2-2 RETURN Ob konca novembra naj bi Commodorjevci začeli prodajati Workbench 1.3 za amigo. Trenutno priateljicam prilagoje WB 1.2 in z njim Kickstart 1.3, zaradi česar se programske hiše nenehno pritožujejo, češ da programi nenadoma ne delajo več. Nekaj podobnega se je zgodilo zgodaj letos, ko so v ST začeli vsjavljati TOS 1.9 RETURN V Torontu so zaprli sedem natakajev, ki so z računalnikom ponerevali okoli 400 K kanadskih dolarjev. Fantje so s šefovo šifro storilce za servirana naročila in spravili denar v lasten žep. Menda je tak trik že dolgo v rabi, a je prestopke težko dokazati. Vrg gre po vodo, dokler se ne razbi-... RETURN



Eppur si muove

TOMAŽ SAVODNIK

Pred štirimi leti, ko je začel izhajati Moj mikro, so bili testirani računalniki domače izdelave tipa HR 84, galaksija in tako naprej. Ugotovljali smo, ali je računalništvo le modna muha kot aerobika (in ugotovili, da ni) ter se spraševali, ali lahko prodremo na svetovni mikroročunalniški trg. Nato smo se opismenjavali, igrali Kontrabanti ter ugotovljali, da zaostajamo za razvitim svetom deset in več let.

V takih razmerah so nabirali znanje in izkušnje **Boštjan Bregar, Boštjan Katrca, Gregor Smraker** in **Bogo Vatec**, dijaki četrtega letnika Srednje šole za računalništvo v Ljubljani ter mladi raziskovalci. V minulem šolskem letu so si zastavili naloge, ki kaže, da računalništvo pri nas vendar le napreduje. Kot cilj so si zastavili razvoj plošče s transporterjem (T-800) in prevajalnik za modulo-2 za ta procesor. Ze sama ideja je za naše razmere pogumna, zato je najbolje, da sami povemo, kako so se je domislili. Sami pravijo: »Hoteli smo narediti nekaj, česar se pri nas še nihče ni lotil. Na šoli je bila že pred letom razpisana naloga z naslovom Paralelni računalnik, ki je ostala nezasedena. Idejo smo najprej ocenili kot „noro“, pozneje pa ugotovili, da bi jo morda v ugodnejših razmerah lahko izpeljali.«

Takšne ugodnejše razmere so najprej iskali pri krajski Iskri Kiberneti, od koder pa so po dveh mesecih omahovanja sporočili, da se njihovi razvojni načrti ne ujemajo z željami štirih mladih raziskovalcev. Pot jih je vodila naprej na ZOTKS in h gibanju Znanost mladini, od koder so jih napotili na Inštitut Jozef Stefan (JS). Tam so se v Laboratoriju za računalniške arhitekture odseka za računalništvo in informatiko nameravali ukvarjati s podobno problematiko – želeli so

povezati več procesorskih plošč s transporterji močno preko vodila. Na JS so hitro našli skupni jezik z **Andrejem Brodnikom**, ki je poleg **Slavka Mavriča** in **Milosa Puglja** postal njihov mentor. Tako so si prikrbeli tako zelene ugodnejše pogoje in lahko začeli delati.

Za razumevanje naloge je treba povedati nekaj malega o računalniških arhitekturah. Večina danes obstoječih računalnikov je narejenih na principu von Neumannove arhitekture, v novejšem času pa so začeli to arhitekturo izboljševati in jo nadomeščati z novimi. Najbolj enostavna arhitektura je cevodiv, ki jo uporabljajo današnji mikroprocesorji (80386, 68030). Naslednja, tudi enostavna arhitektura je delitev skupnega vodila, preko katerega ima dostop do skupnega pomnilnika več procesorjev. Boljše rezultate daje način, pri katerem imajo procesorji dostop do več pomnilniških sklopov prek križnega preprosnika (crossbar switch). Zadnji arhitekturi imenujemo tudi močno povezova-

Spodbuda za nadaljnje delo je prav gotovo prva nagrada na natečaju mladih izumiteljev in avtorjev tehničnih izboljšav in racionalizacij Kremenko 88, kakor tudi vrsta priznanj in drugih srečanj mladih raziskovalcev.

nje procesorjev (tightly coupling), katerega značilnost je dostop do skupnega pomnilnika. Pozneje se je pojavilo tudi šibko povezovanje procesorjev (loosely coupling), pri katerem procesorji komunicirajo medsebojno direktno. Vzporedno s tem je nastalo tudi mnogo načinov medsebojnega povezovanja teh procesorjev – hiperkocka, procesorska polja...

Procesorska enota s transporterjem T-800

Celotna aparturna oprema, ki so jo razvili, je sestavljena iz dveh delov – vmesnika za Q-bus in procesorskega modula, ki vsebuje trans-

puter T-800 in dinamični RAM. Vsak tak modul je celota zase. Shema procesorskega modula je razmeroma enostavna prav zaradi transporterja ta vsebuje vse potrebno za delovanje že v samem integriranem vezju. T-800 deluje s 17 MHz, vendar to frekvenco generira sam, iz sistemske ure 5 MHz, kar je zelo praktično. Dodanega je 1 Mb zunanega dinamičnega RAM, za katerega so uporabljena vezja 256Kx1 s časom dostopa 150 ns. Potrebno je bilo še demultiplikatorni naslovne in podatkovne linije EM (External Memory Interface) in br/ ko tak modul priključimo na sistemske ure, je pripravljen za delovanje.

Povezava med transporterjem T-800 in vodilom Q-bus je drugi del aparturne opreme. Kljub navidezni enostavnosti je ta povezava v bistvu težja. Problem je ta, da vodilo Q-bus izvira iz 70-ih let, transporter pa je eden najmodernejših procesorjev današnjega časa. Bralno-pisalni cikel pri T-800 traja 50 ns, medtem ko je najhitrejši čas odziva s strani Q-busa v večini primerov pet 500 ns. Zato so se po nekem verzijah in poskuših (pravilo, da jih je bilo pet) odločili za najostrovnostnejšo in v nekem smislu tudi najučinkovitejšo

verzijo vmesnika. Vsa komunikacija s Q-busom se kaže s strani transporterja kot nekaj pomnilniških naslovov, v katere piše oziroma iz katerih bere.

Prevajalnik za modulo-2

Programski del naloge je bil, napisati prevajalnik za modulo-2. Prevajalnik teče z IBM PC in kompatibilnimi računalniki, kar je še posebej ugodno. Tako lahko razvijamo programe za računalnik, ki je še v razvoju, ali pa prenašamo že napisane programe na drug računalnik (npr. s PC na ABC). Minimalni zahtevi za vsak prevajalnik sta: 1. prevajalnik mora pravilno delovati, ne glede na vhod in iz 2. programer ne sme biti v dvomih, ali bo prevedeni program pravilno deloval. Prevajalnik mora prepoznati kakršnekoli vhod in ustrezno reagirati. Vse napake mora odkriti in javiti.

Prevajalnik izvira iz prevajalnika za modulo-2 PDP-11 (tudi Logitechova MODULA-2 izvira iz tega programa), napisanega na inštitutu ETH v Zürichu leta 1981, katerega izvorna koda je v javni lasti. Prevajalnik pozna 5 prehodov:

- slovnica analiza
- analiza deklaracij
- analiza bloka programa

NAGRADNA IGRA LQ

Zahvaljujemo se vsem, ki ste nas obiskali na zagrebškem Interbiroju. Upamo, da tudi vam ni bilo žal. Videli ste lahko skoraj vso paleto EPSONOVH tiskalnikov, z novim modelom **DFX-500** in zvezdo **SEJMA**, modelom **LQ-500**. Od **ROLANDOVH** izdelkov pa so vam bili zagotovili vseč novi modeli formata A 3, **DXY-1100**, **DXY-1200** in **DXY-1300**, kakor tudi A 0 model **GRX-400**.

V nagradni igri LQ so sodelovale firme Avtotehna, EPSON, ROLAND, Mladinska knjiga in revija Moj mikro, ki so prispevale naslednje nagrade:

- 1 tiskalnik EPSON LQ-500
- 2 zapesni quartz uri ROLAND
- 2 enoletni naročniki na revijo Moj mikro
- 5 kalkulatorjev Logtech

Na vprašalniku je bilo 6 vprašanj. Prva tri so dala določeno sliko o pretoku informacij med potencialnimi potrošniki, šesto je bilo ključno za uvrstitve med nagrajene, na četrto in peto pa je bilo treba pravilno odgovoriti, da ste se sploh kvalificirali. Pravilna odgovora pa sta:

- EpsNovi tiskalniki z LQ oznako imajo 24 iglic
 - Rolandovi risalniki delajo največ z 8 svinčniki
- In sedaj k rezultatom. V vsem tednu se je na razstavnem prostoru nabralo 1513 izpolnjenih listov. Ocene so bile najrazličnejše, od tega, da bomo dobili en izpolnjen listek, do tega, da jih bo 678.910. Zadel pa ste takole:

- Za 7 listkov je zgrešil **Zlatko Barišič** iz Siska, ki je napovedal 1506 oddanih listkov in tako pripril tiskalnik EPSON LQ-500. Zapesni uri sta priigrala **Predrag Bunič** iz Petrinje in **Peter Delonga** iz Zagreba, ki sta z ocenama 1521 listkov zgrešila za 8. Z oceno 1523 listov si je enoletno naročnino na Moj mikro priigrala **Andrea Grabovac** iz Velike Gorice. Igralec z oceno 1524 listkov je napačno odgovoril na 4 oz. 5 vprašanje. Kar 23 igralcev je ocenilo 1500 listkov. Od tega je bilo 7 primerov napačnih odgovorov ali nepopolnih naslovov, med drugimi pa smo izbrali naslednje nagrajene:

- enoletna naročnica na Moj mikro – **Siniša Šabljak** iz Velike Gorice
 - kalkulatorji Logtech – **Blaž Boštjan Novak** iz Ljubljane
 - **Goran Magdič** iz Zagreba
 - **Samo Kosmač** iz Kobariida
 - **Robert Uka** iz Zagreba
- Vsem nagrajencem iskreno čestitamo, vse dodatne informacije pa lahko dobite, če pišete na:
- AVTOTEHNA, Celovška 175, 61000 LJUBLJANA**
Zastopstvo EPSON in ROLAND.

PERIHARD®

YUGOSLAVIJA

Popusti za naše bralce Koristna oprema za posameznike kot delovne organizacije

Če boste izrezali ta oglas in ga poslali na spodnji naslov, boste uživali popust pri nabavi izdelkov PERIHARD (s sliko in besedo jih bomo podrobneje predstavili v prihodnji številki). Iz ponudbe:

- stojala za tiskalnike (ni več težav s shranjevanjem papirja, povrh pa stojala amortizirajo vibracije)
- prekrivala za računalnike, tiskalnike, tipkovnice (varujejo vso opremo pred prahom in drugo umazanijo)
- prva domača škatica za 5,25-palčne diskete

Podrobne informacije boste dobili na telefonski številki (041) 264-364, naročilnico in kupon pa lahko pošljete na naslov Perihard, Prijepljovska 35, pp. 5030, 41040 Zagreb, z oznako RO Center za znanstovo, OOUR Veletrgovina, Medvedgradska 47.

MAGIC MODUL C 64/128

Delo z okni, fast load, turbo, ura, kalkulator, zamrzovalnik, delo z miško, več ukazov v bascu in vse kot pri VSM II. Po želji pošljemo podrobnejša navodila.
MAKSIMALNE MOŽNOSTI
Maksimalna cena 140.000 din.

VALCOM SUPER MODUL II (VSM II) ZA C 64/128

- RESET tipka
- TURBO s kasetofonom
- FLOPPY HYPPRA (6 x hitrejšje)
- UKAZI RUN, LOAD, SAVE, LIST (z eno samo tipko)
- KOPIRANJE vseh programov, celo ZASČITENIH
- VMESNIK za vse znane tiskalnike
- TISKALNIK ZASLONA (barvni)
- RAZŠIRITEV BASICA (AUTO, RENUM. FIND...)
- UKAZI BASICA 4.0 (LOAD, DSAVE, CATALOG, ...)
- PROGRAMATOR funkcijih ... celo MONITOR strojnega jezika
- RAZŠIRITEV možnosti tipkovnice
- 16 UKAZOV za obdelavo strojnih programov
- 24 K RAM za obdelavo BASIC programov
- DISK MONITOR
- OSVEŽEVALEC programov ...
- TRENER vseh iger FOKI nepotreben
- ZAMRZOVALNIK (FREEZER) programov
- IN ŠE VELIKO TEGA...

CENA: 72.900 din

GARANJSKI ROK 12 MESECEV PLAČILO OB POZVEZJU

V ceno modula so vključene navodila in približno 10 stranih.

EPRROM Moduli za C-64

1. TURBO MODUL (Turbo 250 Turbo 2000, Turbo II, Nastavitelj glave)
2. COPY MODUL (Copy 190, Turbo copy, FCopy 3, Fast modul)
3. EASY SCRIPT - YU (modificirana verzija, z delanimi YU znaki)
4. SIMON'S (simulator)
5. MAKROASS (zbirnik)
6. HELP 64+
7. STAT 64
8. GRAPH 64

Cena posameznega izdelka 49.000 din. Poštnina ni vradunana. Vsak modul je v plastični škatlici in ima delovno tupo za resetiranje. Garancijski rok je 12 mesecev. Servis je zagotovljen. Plačilo po povzetju s fiskalnim modulom so priložena navodila za uporabo.

DODATKI ZA C-64

- Centronics kabl 135.000
- Kabl TV-C-64 24.900
- Transformator 160.000

Pišite za obširnejša navodila.

POBOLJŠANI SERVIS COMMODORE AMSTRAD - (SCHNEIDER) PC XT/AT

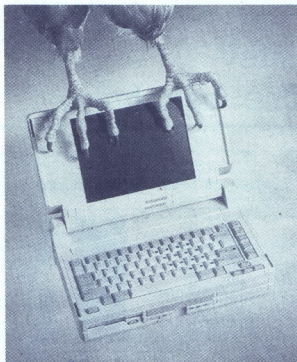
DELOVNI ČAS
od 8. do 12. in od 17. do 20. ure
v soboto od 8. do 13. ure

ZASTOPNA GAMA ELEKTRONIK iz MÜNCHENA

SERVIS IZRADE ELEKTRONIKIH UREDILA

VALCOM

TRG SENJSKIH USKOKA 4
41020 ZAGREB
TEL. 041/523-682 in 335-852



- kodna generacija
 - kodna generacija
 - reševanje skokov.
- Prehodi se nalagajo kot prekrivna področja, poleg teh pa obstajajo še:
- generator simbolnih datotek lister
 - Inicializacijski del prevajalnika.
- V pomnilniku je vedno zelo kratak del, ki skrbi za naloge in prevajanje prekrivnih področij in za prekinitev prevajanja, če pride do napake.

Preplovite strošek za diskete

Pred približno letom dni sem v članku o sestavljanju AT računalnika razložil, zakaj je mogoče na HD diskete pogonih na običajne diskete varno zapisati dvakrat toliko podatkov, torej 720 kilobytov. Triki je v tem, da lahko HD pogon na DS/DD diskete namesto 40 zapise 80 sledi s po 9 sektorji. DOS tega formata ne podpira, uporabljata pa ga Fastback in PC-Tools. Če bi ta format lahko uporabljali tudi pod DOS, bi lastniki AT računalnikov stroške za diskete natanko preplovlili. Ta format lahko uporabljamo pod DOS, problem je samo, da DOS disket ne zna formatirati v tem formatu. Zna pa jih formatirati novejša verzija programa FASTBACK (5.x).

Izberite format 720 K, naredite kopijo (backup), npr. kar vsega diska, in nato, ko je treba zamenjati disketo, operacijo prekinite. Vključite disketo v HD pogon, vtipkajte del a:*.* in prazna disketa, na kateri je 720 K praznega prostora, je pripravljena. S programi, ki komprimirajo datoteke (npr. ARC), lahko na tako disketo zapišete toliko podatkov kot brez kompiracije in posebnega formata na tri, štiri običajne diskete. Pirati in reklamirji bi rekli, da na eno DS/DD disketo napišete 1,2 Mb, kar seveda ni res. A že 720 K je kar nekaj (Z.T.)

Vojna prenosnikov

Teksaška korporacija Compaq (C-64) je pred petimi leti prva na svetu ponudila prenosni računalnik, s katerim je bilo moč brez vsakršnih težav uporabljati vse softver, pisan za namizni IBM PC. Uspeh novega modela je bil takšen, da se je Compaq že v prvem letu prodaje znašel na seznamu 500 vodilnih severnoameriških podjetij. Vse od tistih zgodnjih časov so uporabniki čakali, kdaj se bo Compaq pojavil še na trgu baterijsko napajanih prenosnikov ali »naročajnikov« (laptops). Njegov sodobni model 386 je sicer v samem tehnološkem (in cenovnem) vrhu najzmogljivejših prenosnih računalnikov, vendar je težak in velik (skoraj 10 kg, 9,8 x 16 x 7,8 palca), predvsem pa še vedno potrebuje zunanji vir napajanja. Sredi oktobra je Compaq le prebil led, in sicer s predstavitvijo ZLT/286, kar pomeni »super laptop« ali z besedami Compaqovega šefa Roda Cantona »prvi baterijsko napajani osebni računalnik, ki vam polno v naročje pravo sodobno zmogljivost namiznega PC«.

Ko je Compaq splovil svoj prvi prenosnik, je tako rekoč sam obdeloval tovorni trg. Toda stvari so se od takrat spremenile v temeljih: za kupce se bori skoraj 20 glavnih izdelovalcev IBM PC združljivih prenosljivih računalnikov, še več pa jih ponuja »naročajnik« (slednji model segajo od najnovejšega grida 1535 EXP, v katerem utripa Intelov 386 in ki stane 7500 GBP, do Sinclairovega Z88, za katerega je treba odšteti samo nekaj sto funtov). Zadržni Compaqov model potemtakem pomeni nov standard, ciljna skupina kupcev pa so potujoči poslovneži, terenski tehniki, vsakršni finančni in knjigovodski profili, razni inšpektorji itd.

Japonski Sony je izdelal srce novega prenosnika: izpopolnjeno nitke kadmijevo baterijo, ki po trditvi Compaq vzdrži tri ure, nakar da jo je moč v manj kot treh urah znova napolniti. Osrednji mikroprocesor - Intelov 80826, izdelan v CMOS tehnologiji - je po istih virih najprimernejši za »naročajnike«, češ da

zagotavlja optimalno kombinacijo hitrosti in majhne porabe energije. Vsekakor najvidnejša lastnost novega modela pa je zaslon (japonskega izdelovalca, ki ga pri Compaqu za zdaj še nečajo izdati): uporabili so seveda tehnologijo tekočih kristalov, osvetlitev iz ozadja in več kot 300.000 pikselov pa še dodatno zagotavljajo izjemno ostro sliko.

Compaq je z uporabo posebnega integriranega vezja številno čipov zmanjšal na pet. Ena sama tiskanina poskrbi za vso obdelavo podatkov s 3,5-palčnim diskovnim pogonom kapacitete 20 ali 40 Mb, 3,5-palčni disketnim pogonom in z enoto za hitro shranjevanje podatkov do 3,6 Mb. Disketni pogon je japonski, trdi ameriški. Zelo so posegli tudi po tehnologiji »površinske montaže« (surface mount) čipov in tako seveda prihranili veliko prostora. O poti, ki jo je v petih letih prehodil Compaq in o drugih značilnostih njegovega najnovejšega prenosnika pa vsekakor najzgovorneje pričja primerjalna tabela.

PET LET NAPREDKA

	Compaqov prenosnik 1983		Compaqov naročajnik 1988	
Procesor	Intelov 16-bitni 8088	Intelov 16-bitni 80826		
Hitri pomnilnik	256.000 bytov	3,6 Mb		
Zaslon	9" video	10" LCD		
Grafika	CGA	VGA		
Pomnilniške note	2x5,25" disketnik	40 Mb HD + 3,5" disketnik		
Operacijski sistem	MS-DOS	MS-DOS, OS/2, Xenix		
Masa	12,7 kg	6,3 kg		
Cena	2995 GBP	3395 GBP (HD 20Mb) 3895 GBP (HD 40 Mb)		

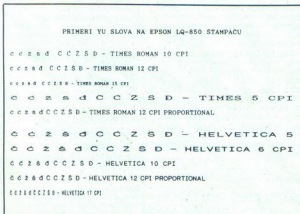


Izvirna rešitev za 24-iglične tiskalnike

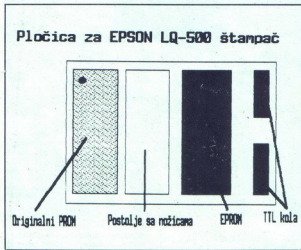
VLADA SRDANOVIĆ

Kot je dobro znano vsem uporabnikom, ki pišejo besedila v jugoslovanških jezikih, je osnovni problem pri tem tiskanje naših znakov. Razloga za to sta dva: prvič, jugoslovanški znaki v veliki večini računalnikov in/ali tiskalnikov niso predvideni; drugič, če že so, so po vsej verjetnosti pri različnih izdelovalcih različno postavljeni – standarda torej ni ali pa ga ne upoštevajo. Stroji, ki jih uporabljamo pri nas, prihajajo praviloma iz Münchna in drugih evropskih ter prekomorskih mest. Zato smo Jugoslavi oropani za potrebne akcente, »črtice in strešice«, in namesto izvirnih črk besedila izpisujemo enostavno s, c, s in z. Odveč je pripominjati, da je to milo rečeno neresno, še zlasti, če pomislimo na zmogljivosti strojev, s katerimi delamo in če ob izpisu pogledamo goro tehni-ke, ki ga je oblikovala.

Problema se lahko lotimo na različne načine. Pregledali smo, kaj o temi nove domače literaturu in ugotovili, da nam svetujejo naslednje načine.



Prva metoda temelji na tehniki download, tj. programskem inicijaliziranju tiskalnika pred začetkom tiskanja. Največkrat gre pri tem za ukaze, ki določene znake zamenjajo z drugimi, našimi. Obstaja več tovrstnih programov, najbrž pa je najpopularnejši SETFX+. Takšna reši-



tev ima dve dobri strani – je enostavna in zelo »čista« (ni posebnih težav, potrjeno v praksi itd.), pa še nobenih hardverskih posegov ne zahteva; teh se večina lastnikov tiskalnikov najbrž upravičeno boji.

imate 9-iglični tiskalnik, je to še znosno, če pa ste si omislili 24-igličnega, je taka rešitev popolnoma nesprejemljiva, ker morate žrtvovati tudi do 90 odstotkov sposobnosti svojega tiskalnika, vsaj kar se tiče naborov pisave. Vse to seveda le v primeru, da sploh imate dovolj velik medpomnilnik, ki bo zajel novi, programsko definirani nabor. Resnici na ljubo povejmo, da imajo novejši tiskalniki, kot so Epsonov LQ 850 in njemu podobni, razširitev medpomnilnika s po 32 in celo 128 K in bi zmogli deset ali več programskih naborov pisave – če si seveda upate vprašati za ceno...

Drugi način je uporaba programov, kot sta ChiWriter in Lettfix, ki uporabljajo grafični način tiskanja in namesto standardnih kod ASCII pošiljajo grafične kode. Ta način, ki je soroden tiskanju slike z zaslona, lahko da zelo dobre rezultate, a se boste njemu soočili s problemi. Rešitev je povsem sprejemljiva kot malo bolj dodelana oblika dela: za profesionalne posle pa ni dovolj, ker tovrstni programi enostavno niso na dovolj visokem nivoju. Povrh je grafično tiskanje precej počasnejše od navadnega (dvakrat do štirikrat) in ne izrablja posebnosti tiskalnika – poskusite recimo v ChiWriterju oblikovati razširjeno, poudarjeno in podčrtano vrstico v kurzivi. Saj se ne splača investirati v zares dober tiskalnik!

Končno je tu še tretja metoda, ki se nam zdi edina pravilna, namreč

vedlava jugoslovanškega nabora v tiskalnik in kasneje še v grafično kartico računalnika. Če se hočete izenačiti z Zahodnjaki, katerih jeziki

SLIKA 1

61DAXXXXXXXXX.....
61DD	...XX.....XX.....
61E0	...X.....X.....
61E3	...X.....X.....
61E6	...X.....X.....
61E9	...X.....X.....
61EC	...X.....X.....
61EF	...X.....X.....
61F2	...XX.....XX.....

SLIKA 2

61DAXXXXXXXXX.....
61DD	X...XX.....XX.....
61E0	...X...X.....X.....
61E3	...XX.....X.....
61E6	...X.....X.....
61E9	...XX.....X.....
61EC	X...X.....X.....
61EF	X...X.....X.....
61F2	...XX.....XX.....

so popolnoma podprti, je oboje nujno, še posebej za profesionalnega uporabnika. Bodimo odkriti: gre za soft/hardverski poseg, ki od projektanta zahteva znanje elektronike in programiranja, od potencialnega uporabnika pa veliko potrpljenja in nekaj poguma. Tudi projektant take rešitve mora imeti zadosti čas in še posebej potrpljenja (ti lastnosti sta vedno dobrodošli, tu pa sta nujni!), ker obstajajo ogromne razlike že med tiskalniki iste, kaj šele različnih firm. Po preureditvi tiskalnika morate izpis na papirju izenačiti še s tistim na zaslonu, spet hardversko, in tako res udomačiti svoj računalnik.

Privzemimo, da se boste oprijeli tretje rešitve – takšnim je ta članek tudi namenjen. Naprej odprite svoj tiskalnik in si ogledajte EPROM ali PROM. V tabeli 2 je seznam pri nas najpopularnejših tiskalnikov in vrst EPROM/PROM, ki jih uporabljajo. To tabelo prilagamo tudi zato, ker boste v primeru, da je v vašem tiskalniku čip PROM, lažje nabavili ustrezen EPROM in v njem zamenjali originalni čip.

Naslednji korak je prebranje vsebine originalnega EPROM ali PROM

s programatorjem EPROM. Kako se to počne, je znano, zato tega ne bomo podrobneje povesneli. Zdjaj pa se lotimo najtežjega dela.

Vsi znaki so v PROM predstavljeni z bitno karto. Da bi si jih obljubili in tiste, ki jih želite vstaviti) najže ogledali, bo nemara najbolje, da napisete programček, s katerim boste jasno videli matriko. Takšen program, napisan v basicu, je v na sliki 1. Čeprav gre za skromen pripomoček, namenjen matrikam 9-iglicnih tiskalnikov, ga bodo zanj izkušeni uporabniki z rahlimi priredbami prilagodili tudi drugim tiskalnikom. Potem ko si ogledate matrike, jih morate še spremeniti.

Bodite pripravljani na dodatne težave, s katerimi se utegnete srečati. Pri nekaterih tiskalnikih, recimo Epsonovem LX-80, je v prvem delu

Pri 24-iglicnih tiskalnikih se stvar zaradi večje matrike in večjega števila vdelanih naborov pisave znatno zaplete: EPROM ali PROM v takšnih tiskalnikih, ki vsebuje definicije znakov, je običajno neodvisen od programa, ki nadzira delo tiskalnika. Tipični primeri takšne zasnove so Epsonovi LQ-800, LQ-500 in LQ-850. Na samem začetku so druga za drugo tablete vektorjev za vse nabore, ki jih tiskalnik podpira. Vsakemu znaku pripada po 5 (pri LQ-800) ali 6 (LQ-500/850) zlogov. Prvi označuje število praznih mest na levi strani znaka, drugi dolžino znaka, tretji število praznih mest za njim, četrti in peti opisujeta naslov v EPROM ali PROM šestih pa pove, ali gre za proporcionalni ali standardni način in v kateri polovici PROM je znak.

Poiskati morate prazen prostor v EPROM in vanj prekopišate znake C, C, S, Z, D, c, s, z, d iz vseh naborov, v katerih želite imeti YU

mer Epsonov model LQ-500, ker se nam zdi dovolj razširjen, kar je glede na kvaliteto izpisa tudi razumljivo. Gre za 24-iglicni tiskalnik z matriko iz treh zlogov. Najprej v tabeli vektorjev poiščete šest zlogov, ki ustrezajo znaku C v načinu draft. Ti so na naslovu

0274h 00 09 03 DA 61 00.

od koder dobimo naslov 61DAH, kjer se začena znaka C. 09 je dolžina trikratne matrike, zato je realna dolžina zapisa tega znaka $9 \times 3 = 27$ zlogov. Potem poiščite znak, za ga želite zamenjati z našo črko, recimo s C, na naslovu

047Eh 00 09 03 3B 6A 00.

Prekopirajte 27 zlogov z naslova 61DAH na 111Eh, kjer je prazen prostor in dobili boste rezultat na sliki 1. Dodajti strešico za č in dobili boste to, kar je na sliki 2. Spremeniti morate še vrednost v tabeli vektorjev, in to tako, da prve tri zloge črke

TABELA 1.

```
100 INPUT "ime fajla: ",FAJL$
110 OPEN "r",[1,FAJL$.1
120 FIELD [1,1 AS A$
130 FOR COUNT=1 TO 65536:PRINT COUNT-1;TAB(10);
140 GET a1,COUNT
150 A=ASC(A$)
160 FOR T=7 TO 0 STEP -1
170 IF (2IT AND A) = 0 THEN PRINT ". "; ELSE PRINT "I ";
180 NEXT T
190 PRINT
200 NEXT COUNT
210 CLOSE 1
```

EPROM program, ki upravlja tiskalnik; ta nas ne zanima, nasprotno: nikar se ga ne dotikajte! Temu sledijo matrike za način draft, ki si jih boste s priloženim programom zlahka in temeljito ogledali. Za njimi so matrike za kurzivo (italics) in potem tiste za nabor NLO. Slednje nimajo standardne dolžine matrik kot draft in italics, zato je med italics in NLO tabela za NLO.

Vsak karakter ima po dva zloga, ki označujeta fizični naslov začeta znaka, in to v inverznom načinu; tako je npr. heksadecimalni naslov 5A23 prikazan kot 23 5A. Za nizom znakov NLO je v EPROM še nekaj praznega prostora, zato je najpametneje YU NLO znake zapisati tja in v tabeli vektorjev spremeniti naslove znakov, ki jih želimo zamenjati z novimi. Kar zadeva nabora draft in italics, je najenostavneje zamenjati kar same znake, ker so matrike enako dolge.

TABELA 2.

EPSON LX80	27128
EPSON LX86	27128
EPSON LX800	27128
EPSON LQ800	27256
EPSON LQ500	1MBit PROM
EPSON LQ850	1MBit PROM
APPLE SCRIBE	27128
STAR NL10	27256
STAR LC10	27512

C prekopišate na naslov črke C ter dodate novi naslov znaka. Zadnji, šesti zlog je 00, ker je praznina, v katero smo zapisali novi znak, v prvi polovici EPROM. Naslov je

047Eh 00 09 03 16 11 00.

Zdjaj smo pri koncu zamenjave znaka z našo črko v načinu draft.

Sklep

Naj nam bralci ne zamerejo, da smo se omejili na le en primer in le en model tiskalnika. Nikogar ne želim prestrašiti, a biti moramo iskreni in povedati, da smo za oblikovanje in razmestitev vseh znakov na zgoraj omenjenem tiskalniku Epson LQ-500 potrebovali sedem delovnih dni – pa se poklicno ukvarjamo s programiranjem. Brez kakršnekolik mistifikacije gre za zelo zapleteno delo, ki zahteva precej preizkušnja dela in neuspehov, preden ga dobimo opravilno. Neuspehe omenjamo, ker so sodobni 24-iglicni tiskalniki zelo razviti in dobri stroji in ni lahko doseči vdlane kvalitete in oblike črk v različnih znakovnih naborih. Če se ne mislite prav resno potruditi, raje sploh ne začnejanje. Nagrada za tako delo je sicer res velika, a ni trud nič manjši.

Ker nas je ta problem vzpodbudil, smo oblikovali rešitve za večje število Epsonovih tiskalnikov. Če ste lastnik kakšnega takšnega stroja in potrebujete naše črke, se nam javite za nasvet in pomoč na telefon (01) 403-205.

Uporabnikovo izkušnje

Kot stalen uporabnik tiskalnika sem se sari zelo prizadeval čim bolj rešiti problem naših znakov. Ker sem prej imel Epsonov FX-80, s točeh s programom SETFX+, torej softveru. Ko sem na mizo dobil Epsonov LQ-850, ni šilo več po starem – črna nič drugega, vsaj zato, kar ima 850 toliko imenitnih prednosti. Nove rešitve problema so zahtevale tudi profesionalne potrebe.

Javil sem se zgoraj podpisane mu Vladi in se pogovoril z njim. Kot rezultat smo nekaj dni kasneje v tiskalnik vstavili ploščico z elektronično in ga dovoljno vključili. Razen vztrajnega kuženja stroja se ni zgodilo nič. Nekaj mi v redu, kaj naj storimo? Naslednji dan nova ploščica in star problem. Vlada se grize, prav tako njegov tovarar in sodelavec Miča, pa tudi meni ni vseeno. Tretjo ploščico sta prinesla od nekoga, ki jo v svojem tiskalniku uporablja že nekaj mesecev, končno je stvar stekla. Po temeljitnem premisleku napravimo nekaj poskusov in ugotovimo, kaj se je zgodilo.

Vemo, da ima vsak tiskalnik lasten procesor. Ta za delo potrebuje generator takta z določeno frekvenco. Nismo imeli šeme tiskalnika, a smo sklepali, da je po vsem sodu v mojem primeru ta generator na sami zgornji meji proizvodne toleranče in prav tako EPROM. Če procesor tiskalnika dela npr. v taktu 5 MHz +/- 5%, to znese 47,5 – 52,5 MHz; če je EPROM deklariran za 200 ns in odpove na 195 ns, bodo problemi z vsakim tiskalnikom, ki od nazivne vrednosti generatorja takta odstopa za več kot +1%.

Po teh porodnih krčih in sevoda po zamenjavi EPROM z drugim, hitrejšim, je vse lepo steklo. Preizkusil sem prav vse – tekst in grafiko, velike in male črke, kurzivo, draft in LQ – res je vse lepo in prav.

No, ja, ne prav vse. Ker gre za zamenjavo švedskih znakov, so nekateri ožji znaki zamenjani z nekaterimi širšimi in v WordPerfectu 5.0 desni rob ni popolnoma raven. To pomeni, da se bori moral malce poigrati s tabelami znakov, za kar doslej nisem imel časa, a sem tako mimogrede uspel zainteresirati podpisane Vlado, da se skupaj lotiva tega problema in ga potem brezplačno odstopiva vsakemu, ki to potrebuje in pošilje disketo ter nase naslovljeno kuverto z znamkami. Za tiste malčevine, med katere spadam tudi sam, velja ista ponudba tudi za kartico Hercules Plus (GB-112; pozor, ne za običajne kartice Hercules).

V prilogi si ogledte, kako je to v praksi.

Dejan V. Veseljovic

PROGRAMIRAMO Z AMIGO (5)

Prvi koraki do preprostih ukazov

PRIMOŽ PERC

Počasi bomo od teorije prešli k praksi. Ogledimo si, kako naredimo preprost prikaz z enim samim Viewportom. Potek lahko razdelimo na več delov:

- odpiranje grafične knjižnice
- priprava in inicializacija vseh potrebnih struktur
- povezava struktur
- klic potrebnih rutin za pripravo prikaza (listing 1).

Prvi korak je tudi najbolj preprost. Podobno kot pri intuciji moramo odpreti knjižnico z rutinami. Uradno se grafična knjižnica imenuje **graphics.library** in je v ROM. V C-ju jo odpremo takole:

```
GfxBase = OpenLibrary (-graphics.library, NULL);
```

Rezultat, ki ga funkcija vrne, je kazalec na strukturo **GfxBase**, ki vsebuje nekaj važnih podatkov.

Drugi korak je priprava in inicializacija vseh potrebnih struktur. Te pa so: View, ViewPort, RasInfo, BitMap in ColorMap. Strukture so bile razložene v prejšnji številki Mojega mikra.

Za večino teh struktur obstajajo posebne funkcije, ki nekaterim podatkom v strukturi priradijo začetne vrednosti (defaults). Začetna vrednost je navadno 0. Takšnim funkcijam kot parameter navadno predamo kazalec na skupino bytov, potrebnih za strukturo. Tako npr. rutini **InitView ()** predamo kazalec na skupino 18 bytov, kolikor jih ta struktura pač zahteva.

V zbirniku to naredimo takole:

```
...
move.l #FirstView.a1
jsr InitView(a6) ; v a6 imamo GfxBase
GfxBase
```

```
FirstView:
    bkl.b 18,0 ; rezerviramo 18 bytov (Seka Assembler)
...
```

V C-ju je delo svedca bolj udobno:

```
...
struct View FirstView
...
InitView (&FirstView)
...
```

Isti postopek uporabimo pri ViewPortu, RastPortu in bitni karti (BitMap). Za strukturo RasInfo, v kateri so podatki o velikosti rastra, nima nobene posebne rutine.

Strukturam smo sicer priradili začetne vrednosti, vendar nam v nekaterih primerih ne ustrezajo najbolj. Moramo npr. obvezno spremeniti

dimenzijo ViewPorta (DWidth in DHeight), in sicer tako kot v programu (listing 1).

Ko smo naredili tudi to, lahko strukturo med sabo povežemo. O tem, katere povezujemo, smo podrobneje pisali v prejšnji številki, sicer pa takoj vidimo, kako se tega lotiti:

```
View.ViewPort :je kazalec na ViewPort
```

```
ViewPort.ColorMap :je kazalec na ColorMap
```

```
ViewPort.RasInfo :je kazalec na RasInfo
```

```
RasInfo.BitMap :je kazalec na bitno karto
```

```
RastPort.BitMap :je kazalec na bitno karto
```

Preden prikaz naredimo, moramo rezervirati pomnilnik za bitno karto. Uporabimo funkcijo **AllocMem ()**, ki

rezervira pomnilniški blok zelene velikosti in nam vrne kazalec nanj. Ta kazalec potrebujemo struktura BitMap (BitMap.Planes[B]). Za vsako ravnilno rezerviramo lasten pomnilniški blok, ki mora biti v chip pomnilniku (listing 1).

Vidimo, da amigin softver podpira do osem bitnih ravnin. To je precej kratkovidna rešitev, saj bo treba pri vseh bodočih amigah spremenjati vdelani softver. Če bodo morale prikazati več kot 256 barv. Podpirati do 24 bitnih ravnin (16, 7 M barv) bi bilo bolj pametno. Je pa tudi res, da bi bilo treba za 24 bitnih ravnin tako radikalno spremeniti hardver, da bi bil softver tedaj manjši program.

Ostanje nam le še rutine, ki prikaz dejansko ustvarijo. Najprej kličemo rutino **MakeVPort ()**, ki ji kot parameter predamo kazalec na View in ViewPort. Iz podatkov o obeh strukturah naredi program za copper (samo za en Viewport).

Vse copperske sezname poveže-

mo v eno samo, in to z rutino **MrgCop ()**, ki ji kot parameter predamo kazalec na View.

Cisto nazadnje z rutino **LoadView** odpremo kanale DMA in že lahko občudujemo svoj prikaz.

V bistvu smo naredili nov View. Na tem mestu moramo omeniti spremenljivko **ActiView**, ki je v strukturi **GfxBase**. Kot pove že ime, vsebuje **GfxBase** → **ActiView** kazalec na View, ki je trenutno aktiven. To lahko s pridom izkoristimo: preden namreč naš programček startamo, shranimo takrat aktivni View in ga spet aktiviramo, ko je program končan.

Svedca je naš prikaz na začetku precej »prazen«. Zapolnimo ga lahko med drugim z rutinami za risanje. Za risanje? Da, a o tem bomo pisali v prihodnji številki.

```
AR); FirstBM.Planes[0]= AllocMem ((ULONG)BITPLANE, MEMF_CHIP|MEMF_CLE
AR); FirstBM.Planes[1]= AllocMem ((ULONG)BITPLANE, MEMF_CHIP|MEMF_CLE
/* no out-of-memory cheking, since only 20K required */
MakeVPort (&FirstView, &FirstVP); /* creates copper-list(s) */
MrgCop ( &FirstView); /* merges all cliists */
LoadView ( &FirstView);
/* Draw something... */
RectFill (&FirstRP, 10L, 10L, 100L, 100L);
#asm
WaitClick:
    btst #6, $bfe001 ;mouse button ($bfe001) check
    bne WaitClick ;no.repeat.
#endasm
/* free bitplane memory */
FreeMem (FirstBM.Planes[0], (ULONG)BITPLANE);
FreeMem (FirstBM.Planes[1], (ULONG)BITPLANE);
/* Load old view and return to CLI */
LoadView (oldView);
CloseLibrary (GfxBase);
}
```

```
#include <exec/types.h>
#include <exec/memory.h>
#include <functions.h>
#include <graphics/rastport.h>
#include <graphics/view.h>
#include <graphics/gfxbase.h>
/*****
 * Display.c
 * Manx Aztec C V3.3
 * Compiler: cc display.c -s
 * Linker: ld display.o -lc
 *****/
```



AMIGADOS 1.3

Sistem, ki dozoreva

ROUTINE			
InitView	(View)	GFX	-360
	al		
InitVPort	(ViewPort)	GFX	-204
	a0		
InitBitMap	(BitMap,Depth,Width,Height)	GFX	-390
	a0 d0 d1 d2		
MakeVPort	(View,ViewPort)	GFX	-216
	a0 al		
MrgCop	(View)	GFX	-210
	a1		
LoadView	(View)	GFX	-222
	a1		
Pointer=	AllocMem (byteSize, Requirements)	EXEC	-198
d0	d0 d1		
Requirements:	symbol (C) hex (Assembler)		
	MEMF_CHIP \$2		
	MEMF_CLEAR \$10000		
	MEMF_FAST \$4		
	MEMF_LARGEST \$20000		
	MEMF_PUBLIC \$1		
FreeMem	(Pointer,byteSize)	EXEC	-210
	a1 d0		

PETAR MITIĆ

Kaže, da je Commodore uspešno izvedel tržno operacijo z Amigo in čeprav ta računalnik ne more konkurirati PC-jem, ni nobenega dvoma, da se je na področju hišnih računalnikov prebil v ospredje in si zaslužen pribori položaj naslednika dobrega starega C 64. Zaradi uspeha Amige, predvsem kot igralnega stroja, sodobnega hišnega in namiznega računalnika ter orodja za nekatere ustvarjalne dejavnosti (video, grafika, glasba in celo fotografija), se je povečalo zanimanje za razvoj softvera in

hardverskih dodatkov. Ze so predstavlili nove, močnejše modele, poleg njih pa tudi novo verzijo operacijskega sistema.

Uporabniki Amige so revizijo operacijskega sistema pričakovali. Popraviti je namreč bilo treba nekaj starih pomanjkljivosti, odgovoriti na izboljšave, ki so jih že ponujali neodvisni programerji, poskrbeti za boljše podporo hardvera, ki je bil v casih prejšnjih modelov še redek (npr. trdi disk).

Novo verzijo sestavljajo Kickstart 1.3, Workbench 1.3 in ustrezne diske Extras. Amiga 1000 novo Kickstart kajpada nalaga z diske, medtem ko je pri modelih 500 in 2000 vpisan v ROM. Najočitnejše spremembe so morda pri sistemskih ukazih (imenik C); stari ukazi so večinoma dodelani, dodanih je veliko novih. Ukaz COPY, na primer, je zdaj razširjen z opcijo CLONE, s katero kopiramo tako datum vpisa kot attribute in komentar datoteke; izboljšan je tudi DISKDOCTOR; ukaz ECHO je dobil opcijo NOLINE, s katero prepričimo prehod v novo vrstico; LIST zdaj prepozna Amigine džokerske znake; FORMAT odvisno od opcij FFS in NOFFS omogoča formatiranje – za zdaj samo na trdem disku – za novi Fast Filing System, hitri datotekni sistem, a o tem pozneje. Če bi radi s kake diske odstranili nalagalni blok (boot block), boste uporabili ukaz INSTALL z opcijo NOBOOT. Opcija CHECK je nemara odgovor na vse nevarne virusne. Z njo preverjamo (INSTALL DRIVE d10: CHECK), ali nalagalni blok ustreza standardu. Če ni tako, se takoj pojavi opozorilo. Omenil sem samo nekaj važnejših sprememb, saj vseh ni mogoče opisati.

Zanimivejšo so novosti. FF – o aktivira rutine za hiter izpis besedila (–n jih deaktivira); z ukazom RESIDENT programi postanejo prijemi; ostanejo v pomnilniku in jih po želji aktiviramo, ne da bi jih bilo treba znova nalagati z diske (z opcijo REPLACE jih brišem); WHICH poišče imenik, v katerem je datoteka; XICON požene datoteke s sistemskimi ukazi (batch files) v okolju WorkBench; vsaki tovarni datoteki moramo dodeliti ustrezno ikono vrste project).

Glede ukaza RESIDENT moramo omeniti, da ne dela z vsemi programi. Pogoj je, da so »re-usable« in »entrant«, kar bi recimo tedaj, kadar pišemo v C-ju, pomenilo: PC-relativno naslavljanje, obvezno inicializacijo statičnih spremenljivk. Takšne programe OS razlikuje po

```
#define WIDTH 320
#define HEIGHT 256 /* PAL Version */
#define DEPTH 2
#define BITPLANE WIDTH*HEIGHT/8

struct View FirstView;
struct ViewPort *FirstVP;
struct ColorMap *ColorPointer;
struct RasInfo FirstRaster;
struct RastPort FirstRP; /* for later use */
struct BitMap FirstBM;
struct GfxBase *GfxBase; /* GfxBase Pointer */
struct View *oldView; /* to save old View */

main ()
{
    GfxBase= OpenLibrary ("graphics.library",NULL);
    oldView= GfxBase->ActiView;

    ColorPointer=oldView->ViewPort->ColorMap; /* old ColorMap */

    InitView (&FirstView); /* initialize View */

    InitVPort (&FirstVP); /* initialize VP */
    FirstVP.DWidth=WIDTH;
    FirstVP.DHeight=HEIGHT;

    FirstRaster.Next=NULL;
    FirstRaster.KxOffset=0;
    FirstRaster.KyOffset=0;
    InitBitMap (&FirstBM, (ULONG)DEPTH, (ULONG)WIDTH, (ULONG)HEIGHT);
    /* BitMap (2 Planes) */
    InitRastPort (&FirstRP); /* initialize RP */
    /* for drawing routines

*/
/* link the structures: */

    FirstView.ViewPort = &FirstVP;
    FirstVP.ColorMap = ColorPointer;
    FirstVP.RasInfo = &FirstRaster;
    FirstRaster.BitMap = &FirstBM;
    FirstRP.BitMap = &FirstBM;

/* we need some memory for the bit-planes: 320 x 256 x 2/8=20480 bytes
```




nastavljenem P (pure) atributu. Po-tem ko s testiranjem z opcijo PURE (RESIDENT ime_programa PURE) ugotovimo, da se zaradi priloženih programov sistem ne bo sesul, lahko programom nastavimo P atribut, in sicer z ukazom PROTECT (PROTECT ime_programa +p). Pogosto uporabljane ukaze OS je zelo pa-petno spreminjati v pritrjene, saj ta-ko močno pospešimo izvršitev, kajti ni jih treba vedno znova nalagati (če delamo samo z enim disketnim po-jemom, se rešimo tudi pogoste me-njave disket).

Očitna je tudi izboljšava pri obde-lavi datotek vrste script (amigin si-nonim za pakete, tj. batch datote-ke). Ker AmigaDos ne pozna podali-ka »bat« kot pri PC-jih, je bilo tre-ba za zagon takšnih datotek uporabi-ti ukaz EXECUTE. Zdaj pa jih OS prepozna po novem atributu S (ki ga prav tako postavimo z ukazom PROTECT). Uporabnost obstoječih ukazov, po katerih je možno pose-či v paketnih datotekah (ASK, IF, FA-ILS, itd.) in samih paketnih dokum-entih, se je izjemno povečala prav-zato, ker jih z ukazom RESIDENT pospešimo.

Uporabniki amige nova verzija OS omogoča, da poseže še po dru-gih pomagališčih in gonilnikih: AUX, NEWDIR, PIPE, RAD in SPEAK. Ukaz AUX: je predviden za komuni-kacijo (brez vmesnega pomnilnika) s terminalom, priključenim prek vrat RS 232. NEWCON: je izboljšana konzola. PIPE: poskrbi za komuni-kacijo med dvema procesoma (uka-zu lahko dodamo poljubno ime, npr. PIPE-DEMO). SPEAK: preprosto, kot pove že beseda, govori (opcij-sko lahko določimo vse razpoložlj-ve parametre). Prepričan sem, da so si mnogi uporabniki amige želeli ukaz RAD: imamo opraviti z RAM diskom, ki »doživlja« resetiranje (odstranimo ga z ukazom RE-MRAD). Velikost je treba seveda po-staviti vnaprej, za razliko od starega prilagodljivega RAM diska. Vse te možnosti moramo pred prvo upora-bo prijaviti operacijskemu sistemu, in sicer z ukazom MOUNT, uporabi-ljivo pri tem parametru je DEV/S/ MountList. Tako uredimo praktično vse bistvene značilnosti razpoložlj-vih pomagališč.

Na disketah novega OS je tudi nekaj programov: CDM skrbri za pre-umerjanje izhoda s serijskih ali pa-ralelnih vrat v datoteko na disku; (novi) GraphicDump delno ali pov-sem kopira vsebino zaslona na ti-skalnik; ScreenSave vsebino zaslo-na vpiše v datoteko formata IFF. Spremenili so tudi knjižnice z mate-matičnimi funkcijami. Zaradi opti-mizacije kode niso samo pospeše-ne, temveč zdaj tudi prepoznajo in uporabljajo matematični koproces-or 68881.

Kako se AmigaDos približal lastnikom trgeda diska? Z novim Kickstartom je predvsem mogoče sistem »postaviti« s trgeda diska. Novi FFS (Fast Filing System) zaradi hitrejšega dostopa za 4 odstotke poveča kapaciteto (DOS ima pač manj) internih potreb, vendar tega nistem mogel preveriti. Toda por-

gramerji so žal ostali nemočni glede cene trgeda diska za amigo, saj z 20 Mb še vedno stane približno 1000 DEM.

Za konec tega pregleda sem pustil problem, ki je spravljal ob živce programerje in druge uporabnike amige – t.i. CLI (interpreter ukazne vrstice). Slabšega si ni bilo moč za-misliti! Nova lupina (shell) pa pome-ni odlično kombinacijo preprostosti in uporabnosti. Ponuja praktično vse, kar programer potrebuje: editir-anje ukazne vrstice (s tipkama za horizontalno pomikanje kursorja in v kombinaciji s tipko CTRL) ter izbi-ro iz izvršenih ukaznih vrstic (z ver-tikalnima kursorškima tipkama). Z ukazom ALIAS lupina internno pre-imenuje kak ukaz; če ste na primer vajeni MS-DOS, si boste pomagali z ALIAS DEL DELETE in podobno. Nekateri navdušenci bodo ALIAS verjetno uporabili za obklopanje domače »vrstice« OS (toda ali ima smisel npr. ALIAS KOPIRAJ CO-PY)? Novo lupino lahko prilagodimo svojim potrebam, in sicer tako, da v datoteko S/Shell-StartUp vpiše-mo želene ukaze PROMPT, ALIAS, RESIDENT itd. Ta datoteka se avto-matsko izvrši, ko poženemo lupino.

Verjetno ste že po tem opisu ugotovili, da AmigaDos »raste« in se iz »perspektivnega« sistema počasi spreminja v resen operacijski sis-tem. Commodore menda že načr-tuje nove revizije, kajti sicer ne bi bilo takega pomanjkljivosti literature in nasploh popolnejših informacij o najnovejši verziji 1.3. Zares bi bilo škoda, če bi amigo zaradi njenega sloves »igralnega računalnika« zanemarjali za resnejše delo in bi ope-racijski sistem ostal v senči ter le delno izkoriščeni. Sicer pa čas vse postavi na svoje mesto, na oge-se bo nazadnje postavil tudi OS/2 in takrat si bomo mogli privoščiti nek-jak primerjav.

V članku sem poleg lastnih izku-šenj uporabil tudi zapise v revijah Amiga Welt (Pregled novih ukazov AmigaDos 1.3/488, str. 113) in Ami-ga Special (Kickstart 1.3, 7/88, str. 20). Sintakse ukazov nisem navajal, ker AmigaDos to informacijo ob-skoraj vsakemu ukazu ponuja z opci-jo »?«.



CPC 464 + DMP 2000: YU ZNAKI

Veliko lepih ČčŽžŠšĐđĆć drugič

DEJAN SMILJANIČ

V Mojem mikru št. 9/1987 je bil na strani 42 objavljen članek z gornjim naslovom, in sicer z opisom, kako s kombinacijo CPC 464 + DMP 2000 definirati naše šumnike. Programi v tem članku so bili napisani v basicu in so že zaradi tega pomanjkljivi; to najizrazitejše opazimo v spregi z Amswordom: kadarkoli kaj tiskamo, moramo ureje-valnik besedil dvakrat naložiti in manipulirati s tremi kasetami (pro-gram, izvorna datoteka, predelana datoteka), to pa kaj konkretno postane utrudljivo. Prav zato je avtor izrazil upanje, da bo kmalu prišel do strojnih verzij teh programov, a kot se v življenju pogosto dogaja, jih je na-zadnje moral napisati sam.

V tem članku sta oba programa v obliki Basic Hexloaderja, in brž ko je oblikovana objektna koda, tu je moč neposredno naložiti in pognati iz Amsworda.

Kako se lotiti dela

1. Vtipkajte Listing 1.
 2. V vrstici 30 vpišite: `for i=1 to 17`.
 3. V nadaljevanju vtipkajte Li-sting 2.
 4. Z RUN poženite program.
 5. Če je vse v redu, posnemite Basic Hexloader in objektno kodo.
 6. Izbršite vrstice 95 – 260.
 7. V nadaljevanju vtipkajte Li-sting 3.
 8. V vrstici 30 vpišite `for i=1 to 19`.
 9. Z RUN poženite program.
 10. Če je vse v redu, posnemite Basic Hexloader in objektno kodo.
- Program »YUSHEX« oziroma »YUSJOB,« je v bistvu gonilnik ti-skalnika, tj. v tiskalniku (DMP 2000) definira šumnike, program »PR-HEX« oziroma »PROBJ,« pa izvorno tekstno datoteko tako spremeni, da tiskalnik doblja ustrezne kontrolne kode.

Kako prikrojiti Amsword

1. Naložite Amsword in dodajte vrstici

```
3000 LOAD" *46754:CALL
46754:END
4000 CALL 46754:END
```

Zdaj si vam pri nalaganju in aktivira-nju strojnih programov ne bo več treba beliti glave, kakšen je naslov. 2. Iz opcije **Customize program** spremenite kode v »normalnem« in »2. naboru znakov«, in sicer po Ta-blici 1.

3. Če želite tudi na zaslonu videti šumnike, in sicer povezane z istimi tipkami, preddefinirajte Amswordov nabor znakov; pomagajte si recimo s programom in navodili v Mojem mikru 2/1988, str. 20.

4. V »Znakih za kontrolo tiskalni-ka« definirajte tele kode:

```
S: 27 10e 6
s: 27 74 6 27 50
T: 8
```

5. Takšen Amsword posnemite na posebno kaseto, takoj za njim pa kodi YUSJOB in PROBJ.

Kako uporabljati program

Amsword nam ne pusti dovolj prostora za udobno nalaganje in uporabo strojnih programov iz pro-стора, rezerviranega za aktivnosti v basicu, in zato si moramo pomagati na enega naslednjih načinov:

- basic kar najbolj zbijemo (izlo-čimo vse REM, nepotrebne vrstice in več vrstic povežemo v eno) – me-toda je kaj malo učinkovita;
- strojne programe nalagamo v prostor, ki je rezerviran za tekstno datoteko (naslovi od 29445 do 44020), podobno kot pri uporabi Ta-sprintovih pisav – način ni udoben, povrh pa bo besedilo krajše;
- strojni program nalozimo v kak vmesni pomnilnik, ki je predviden

Listing 1

```
10 M=46753:sus=0
20 FOR i=1 TO ...
30 FOR j=1 TO 16:READ a$:a=VAL("b"+a$):
POKE M+(i-1)*16+j,a:sus=sus+1:NEXT j
40 READ b$:b=VAL("b"+b$)
50 IF b<>sus THEN 80
60 sus=0:i=i+1
70 NEXT i:GOTO 90
80 PRINT "Greska u liniji ";90+10*i:END
```


Listing 2

```
90 SAVE "YUSHEX" ;SAVE "YUSOBJ" ,B,46754,265;END
100 DATA 11,E4,B6,21,10,00,ES,F5,3E,1B,CD,2B,8D,3E,26,CD,6F5
110 DATA 2B,8D,4F,CD,2B,8D,1A,CD,2B,8D,1A,CD,2B,8D,3E,08,733
120 DATA CD,2B,8D,0E,0B,13,FS,1A,CD,2B,8D,0F,10,F7,13,F1,799
130 DATA E1,2B,7C,85,20,00,06,07,FS,1A,CD,2B,8D,13,0F,10,712
140 DATA F7,C9,00,0E,11,00,11,20,51,00,11,00,00,00,01,1E,291
150 DATA 21,01,20,01,00,1,00,21,12,00,00,02,0E,11,40,31,00,168
160 DATA 31,40,11,00,00,00,03,1E,21,00,61,00,21,40,21,12,189
170 DATA 00,00,04,08,15,40,35,00,35,40,15,02,00,00,05,12,139
180 DATA 29,00,69,00,29,40,29,06,00,06,11,42,31,04,31,1E9
190 DATA 4B,11,00,00,00,00,10,21,02,21,44,21,08,61,10,21,1AC
200 DATA 00,00,15,06,08,01,10,01,10,21,50,00,00,00,16,0E,0DA
210 DATA 01,10,01,20,01,20,40,20,10,00,17,06,08,01,10,01,0FA
220 DATA 70,01,30,00,40,00,19,0E,01,10,01,20,01,60,02,20,180
230 DATA 50,00,1A,00,01,08,01,14,01,74,02,50,00,40,10,02,18E
240 DATA 01,10,29,00,69,00,28,50,00,00,1E,01,00,13,00,15,160
250 DATA 60,19,20,10,40,00,1F,01,02,01,24,01,68,01,30,40,20A
260 DATA 20,00,1B,25,01,00,1B,49,01,00,00,00,00,00,00,00,0C6
```

Listing 3

```
90 SAVE "PRHEX" ;SAVE "PROBJ" ,B,46754,290;END
100 DATA ED,4B,F0,71,21,F4,AB,47,ED,42,23,ES,FD,E1,ES,01,9FB
110 DATA 05,73,A7,ED,42,ES,D1,DD,21,05,73,DD,7E,00,FE,CA,B9D
120 DATA 20,07,21,C3,B7,36,CA,18,1E,FE,EA,20,07,21,C3,B7,6A2
130 DATA 36,00,1B,13,21,B3,B7,06,0B,EB,2B,33,23,10,FA,06,446
140 DATA 0B,8E,2B,6F,23,10,FA,FD,77,00,DD,23,FD,23,1B,7A,6B3
150 DATA B3,20,CB,FD,ES,E1,C1,CS,A7,ED,42,ES,C1,E1,11,05,A57
160 DATA 73,ED,B0,A7,ED,52,4F,12,13,2B,7C,85,20,F8,C9,FS,8FC
170 DATA 3A,C3,B7,FE,CA,2B,12,FD,36,00,D3,FD,23,F1,FD,77,941
180 DATA 00,FD,23,FD,36,00,F3,1B,C1,FD,36,00,EA,FD,23,FD,859
190 DATA 36,00,D3,FD,23,F1,FD,77,00,FD,23,FD,36,00,F3,FD,8D1
200 DATA 23,FD,36,00,CA,FD,23,FD,36,00,D4,FD,23,FD,36,00,79A
210 DATA 20,1B,97,FS,3A,C3,B7,FE,CA,2B,1F,FD,36,00,E9,FD,8B0
220 DATA 23,FD,36,00,D3,FD,23,F1,FD,77,00,FD,23,FD,36,00,801
230 DATA F3,FD,23,FD,36,00,C9,C3,EC,36,00,00,00,EA,FD,23,9B1
240 DATA FD,36,00,E9,FD,23,FD,36,00,D3,FD,23,F1,FD,77,00,8C7
250 DATA FD,23,FD,36,00,F3,FD,23,FD,36,00,C9,FD,23,FD,36,8B5
260 DATA 00,CA,FD,23,FD,36,00,D4,FD,23,FD,36,00,20,C3,EC,813
270 DATA B6,40,5B,5D,5E,7B,7C,7D,7F,8C,A7,A9,6A,AB,FB,FC,927
280 DATA FD,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,0FD
```

Tablica 1'

Tipka	J)	E	E	C	@	:	() *
k o d s								
Bold (normalni set)	0	1	2	3	4	5	6	16 -
	(C)	(C)	(C)	(C)	(6)	(5)	(2)	(2) -
<i>Italic</i> (2. set)	21	22	23	-	26	29	30	31 25
	(C)	(C)	(C)	-	(9)	(5)	(2)	(2) (C)

* Ovo je "suština" crtica (SHIFT/0)

z operacijskim sistemom, vendar ga Amword ne uporablja. Zato ko Gero vad je v Mojem mikru 10/1988, str. 26, opozoril na glasbeni vmesni pomnilnik – metoda je za naš namen ustrezna in udobna.

Oba programa v članku, ki ga zdajce prebrate, uporabljata za shranjevanje prav glasbeni vmesni pomnilnik. Preden se boste lotili dela, preverite, ali je mikrosistiko DS2-4 na tiskalniku v položaju ON. Stvari potem preverjeno tečejo takole:

1. Naložimo predelani Amword.
2. Normalno tipkamo oziroma nalagamo besedilo.

3. Desni ro nastavimo na maksimalno širino (128).

4. Iz basica pri vključenem tiskalniku z »goto 3000« naložimo in aktiviramo »YUSOBJ«.

5. Z »goto 3000« spet naložimo in aktiviramo »PROBJ«.

6. Z opcijo Print izpišemo besedilo.

Program »PROBJ« ostane v pomnilniku in zato lahko po vrsti formiramo, nalagamo, predelujemo ali tiskamo več besedil. V tem primeru predelavo pred tiskanjem aktiviramo iz basica z »goto 4000«.

Pripombe

Ko je program »YUSOBJ« aktiviran, tiskalnika ni treba izključiti, če pa se to zgodi po naključju, lahko kadarkoli ponovite korake od 4 do 6, ne da bi se z besedilom karkoli zgodilo.

Program »PROBJ« predeluje izvorno besedilo tako, da ga prepisuje v prazni prostor za nadaljevanjem besedila in pri tem tam, kjer je treba, vstavlja ustrezne kontrolne kode. Nato se tako predelano besedilo namesto izvirnega še enkrat prepíše, prostor za njim pa izbrise. Za predelavo mora biti v tekstni datoteki torej na razpolago prazen prostor, ce lo večji od izvirnega besedila, in zato ga morate občasno kontrolirati.

VAŽNO! Zaradi pravkar povodnega besedilo ne sme biti dalše od recimo 6000 znakov (približno 8600 prostih znakov), sicer bo program obtilcal. Ne smete tudi aktivirati »PROBJ« nad prazno datoteko – Amword bo resetiral. Vsaka predelana vrsta je daljša od izvorne (prav zato morate razširiti ro, če

pa je daljša od 128 znakov, bo pre-sežek odsekav.

Filozofija obeh programov je zelo podobna kot pri programih v basicu iz že omenjenega članka. V nasprotju z nekaterimi drugimi programi, ki so namenjeni oblikovanju naših šumnikov in ki znake tiskalniku pošiljajo kot grafiko (Moj mikru 10/1988, str. 26), zato pa je treba za vsak tip znaka poslati posebno grafično definicijo, program »YUSOBJ« definira znake (standardne in v kurzivni) v PCG RAM-u tiskalnika, kar pomeni, da je moč pisati ozko, široko, elitno, dvojno, indeksno in eksponentno. V poštev ne prideta sama NLQ in proporciionalna pisava. Program »PROBJ« je v primerjavi s svojo verzijo v basicu izpopolnjen tudi glede podčrtavanja, ki je aigentnejše. Podrobnosti boste zvedeli iz že omenjenega članka, za morebitna dodatna pojasnila ali za listing v zbirniku pa lahko pišete avtorju na nabiro Dejan Smiljančič, Stitnička 36, 11000 Beograd.

RADAR

MOSTOVI MED NARODI?

Na svetu ni celine, ki bi bila narodnostno tako raznolika in razdrobljena kot Evropa. Njen pravi obraz pa se nam razkrije šele ob pogledu evropskih manjšin, ki le malokje ustvarjajo mostove med sosedi, marveč prej zidove med njimi.

MOGOČNA PRITLIKAVKA XE-3

Tik pred koncem druge svetovne vojne so štirje britanski mornarji z miniaturno podmornico vdrli v singapursko pristanišče in v njem potopili japonsko težko križarko Takao.

ZGODBA O PETROVI DEDIŠČINI

Začetek posvetne papeževе oblasti je temeljil na ponaredu nekega spretnega papeškega uradnika, Kristoforusa po imenu.

SLUTNJE NAS PREGANJAJO

Precej vsakdanji pojav, ki postane zanimiv le, če v se usredini. Ali naj to uresničenje pripišemo nedojemljivi podzavesti ali morda le verjetnostnemu računu?

NIJINSKY – GALOPER STOLETJA

Zgodba o plemenitem konju, ki je zmogel vse, le udarca z bičem ni prenesel.

RADAR

Presnemavanje in izris po želji

IGOR BREJČ

Pripravil sem dve samostojni strojni rutini za obdelavo slik in pisav v drugih programih. Prva, The Mission 2.5, je najnovejša verzija programa za presnemavanje slik in pisav iz programov. Druga, Super Soft Copy 1.5, pa je rutina za izris slik s tiskalnikom MPS 1200.

Presnemavanje...

Rutina The Mission 2.5 je shranjena od naslova \$1300 do naslova \$140A. Dolga je 266 bajtov. Potem ko jo pravilno pretpikate, jo posnamite s S-THE MISSION 2.5-I,1300,140B. Crkla I pri tem pomeni številko pomnilniške enote (I=1 - kasetofon, I=8 - disketnik). Oglejmo si zdaj postopek presnemavanja:

- Naložite in poženite program, v katerem sta slika oziroma pisava, ki bi ju radi presneli.
- S tipko resetirajte računalnik, ko se pojavi element, ki ga hočete obdelati.
- Preidite v način 128 in naložite program The Mission 2.5 v monitorju z L=THE MISSION 2.5-I.
- Poženite program s SYS 4864.
- Pojavi se grafični zaslon. Ukazi so tile:
 - +/- za pomikanje po +/- 8192 bajtov;
 - /- za pomikanje po +/- 320 bajtov;
 - kurzor levo/desno za pomikanje po +/- 8 bajtov;
 - kurzor gor/dol za pomikanje po +/- 1 byte;
 - M za preklapljanje grafičnih zaslonov HIRES in MULTICOLOR;
 - RETURN za vrnitev v basic.
- Če sliko oziroma pisavo najde-

te (program ju najde v 95 odstotkih primerov), pojdite iz programa.
 7. Če ste sliko našli, potem je začetni naslov +8192, končni pa +16191.
 8. Če najdete pisavo ali kaj druge-

ga, morate začetni in končni naslov sami izračunati.
 9. Element, ki ste ga izločili v monitorju, posnamite s S-imе slike+J- (+začetni naslov),+(končni naslov).

Rutina Super Soft Copy 1.5

READY.

MONITOR

PC SR AC XR YR SP
; FB0000 00 00 00 00 FB

>01300	AD	11	D0	29	EF	8D	11	D0:	
>01300	A9	01	8D	38	D0	A9	01	8D:	
>01310	C4	13	38	E9	01	8D	1C	14:	
>01318	AD	0E	13	4A	AA	A9	00	E0:	
>01320	00	F0	05	4A	CA	4C	1F	13:	
>01328	8D	C9	13	8D	FF	13	6D	33:	
>01330	14	A9	00	85	FB	A9	20	85:	
>01336	FC	A9	00	85	FB	A9	20	85:	
>01340	FE	A0	00	98	99	00	0B	C8:	
>01348	C0	10	D0	F8	20	6D	14	A9:	
>01350	01	A2	04	A0	0A	20	6D	14:	
>01358	A9	01	A2	04	A0	07	20	BA:	
>01360	FF	20	C0	FF	A2	01	20	C9:	
>01366	FF	A2	E0	BC	92	14	20	D2:	
>01370	FF	E0	BC	91	14	D0	F4	A2:	
>01378	00	8E	09	0B	A2	0E	0E	0A:	
>01380	00	8E	00	BD	6C	14	20	D2:	
>01388	FF	E0	BC	8B	14	D0	F4	A2:	
>01390	00	8E	0B	0B	A2	0E	0E	0C:	
>01398	A0	00	A2	00	6E	0D	0B:		
>013A0	B1	F8	48	A2	00	60	0A	08:	
>013A8	90	0A	AD	0C	0B	18	7D	00:	
>013B0	00	9D	00	0B	E0	E0	0B	D0:	
>013B8	0E	4C	0E	0B	EE	0D	0B	AE:	
>013C0	D0	0B	60	E0	01	D0	09	C0:	
>013C6	C0	08	D0	CF	A2	00	BD	00:	
>013D0	00	A0	00	20	D2	FF	C6	00:	
>013D6	01	D0	F8	A9	00	9D	00	0B:	
>013E0	E0	0E	00	D0	E9	A9	0E	20:	
>013E6	76	14	EE	0B	AE	0B	0B:		
>013F0	E0	20	D0	F8	A0	02	14	A2:	
>013F6	00	EC	09	0B	F0	0B	A9	0B:	
>01400	20	76	14	E8	D0	F3	EE	0A:	
>01406	0E	AE	0A	0B	E0	03	F0	0B:	
>01410	A9	8D	20	D2	FF	4C	01	13:	
>01418	AE	09	0B	0E	00	F0	1E	0E:	
>01420	0E	09	0B	A9	0D	20	D2	FF:	
>01426	20	82	14	A2	00	EC	09	0B:	
>01430	F0	08	A9	00	20	76	14	E8:	
>01436	D0	F3	4C	7C	13	A5	FD	18:	
>01440	69	40	85	FD	85	FB	A5	FE:	
>01448	69	01	85	FE	85	FB	A9	0D:	
>01450	20	D2	FF	EE	0B	0B	AE	08:	
>01456	00	19	F0	03	4C	77	13:		
>01460	AD	11	D0	09	10	BD	11	D0:	
>01468	A9	00	8D	30	D0	20	CC	FF:	
>01470	A9	01	20	C3	FF	60	18	65:	
>01478	F8	85	FB	A5	FB	69	00	85:	
>01480	FC	60	A5	FD	85	FB	A5	FE:	
>01488	85	FC	60	85	1B	2A	0A	40:	
>01490	01	09	1B	33	17	1B	4C	00:	
>01498	1B	D1	FF	20	88	17	20	00:	

Rutina The Mission 2.5

READY.

MONITOR

PC SR AC XR YR SP
; FB0000 00 00 00 00 FB

>01300	A9	00	85	F1	A9	00	85	FB:	
>01300	A9	1C	85	FC	A9	20	85	DB:	
>01310	A2	00	A0	00	A9	0F	91	FB:	
>01318	C8	D0	FB	E6	FC	E8	E0	04:	
>01320	D0	F4	A9	0F	8D	20	D0	BD:	
>01328	21	D0	A9	00	85	FB	85	FD:	
>01330	A9	20	85	FC	85	FE	A2	00:	
>01338	86	0B	A0	00	A9	FB	A2	00:	
>01340	20	74	FF	91	FD	C0	D0	F4:	
>01348	E6	FC	E6	E6	A6	0B	E8	E0:	
>01350	20	D0	E5	A9	20	85	FE	A5:	
>01356	FC	38	E9	20	85	FC	A9	00:	
>01360	85	0B	85	0C	20	E4	FF	F0:	
>01366	FB	C9	28	D0	07	A9	20	85:	
>01370	0C	4C	A5	13	C9	20	D0	07:	
>01378	A9	20	85	0C	4C	13	C9:		
>01380	2C	D0	0B	A9	40	85	0B	A9:	
>01388	01	85	0C	4C	A5	13	C9	2E:	
>01390	D0	0B	A9	40	85	0B	A9	01:	
>01398	05	0C	4C	C8	13	C9	9D	D0:	
>013A0	14	A9	00	85	0B	16	A5	0B:	
>013A6	65	FB	85	FB	A5	0C	65	FC:	
>013B0	85	FC	4C	36	13	C9	91	D0:	
>013B8	07	A9	01	85	0B	4C	A5	13:	
>013C0	C9	1D	D0	14	A9	00	85	0B:	
>013C8	38	A5	FB	E5	0B	85	FB	A5:	
>013D0	FC	E5	0C	85	FC	4C	36	13:	
>013D8	C9	11	D0	07	A9	01	85	0B:	
>013E0	4C	C8	13	C9	4D	D0	14	A5:	
>013E8	D8	C9	20	D0	07	A9	A0	85:	
>013F0	D8	4C	5E	13	A9	20	85	0B:	
>013F6	4C	5E	13	C9	0D	0B	A9	00:	
>01400	00	85	D8	20	42	C1	60	4C:	
>01406	5E	13	C9	87	D0	09	20	2A:	

GRAFIKA ZA ATARI XL/XE

Grobo in fino pomikanje

ZLATKO BLEHA

Najbrž ste o pomikanju zaslonu že veliki brali in zato je odveč razlagati, kaj je skrivanje in demu rabi. Predimno kar takoj k drugi temi. Ko ste na svojem računalniku gledali igre, ste se gotovo pogosto čudili gladkemu in hitremu pomikanju. Mogoče ste tudi razmišljali, kako bi sami poskrbeli za kaj takega, vendar niste vedeli, kako se lotiti stvari.

Poznamo dve poti do pomikanja: — slika, ki naj bi se pomikala, se pomika po video RAM (način je bolj zapleten in počasnejši, vendar je izvedljiv z vsemi računalniki);

— po sliki pomikamo video RAM. Način je zelo preprost, toda uporaben je za zelo malo osebitnikov. Na srečo atarijevcev pa je njihov stroj prav v tej peščici.

O prvem načinu ste mogli najvše prebrati v člankih o pomikanju s spektromom, in doumeli ste, da je zares zapleten. Zato se bomo posvetili samo načinu št. 2. Skrajša se vam bo tudi ta način zdela zelo kompliciran — za začetnike je nasploh pretrd oreh — če pa boste to besedilo pazljivo prebrali in ga prav razumeli ter analizirali dodane primere, skratka, če se boste malce potrudili, se bo na videz zapletena procedura za pripravo pomikanja kaj kmalu spremenila v zelo močno in lahko uporabljivo orodje vašega osebitnikovega stroja.

V prejšnjih tekstih o grafiki smo večkrat omenjali ti. zaslonski seznam (display list). Verjetno ste ugotovili, da je ta seznam ključni del atarijeve grafike. Važno vlogo ima tudi pri pomikanju. Doslej smo o seznamu govorili kot o vrsti podatkov, ki pomenuje grafično ločljivost posameznih vrst na zaslonu. Tokrat pa ga bomo malce drugače in pravilneje formulirali. Seznan je v bistvu kratek strojni program, napisan v strojnem jeziku atarijevega grafičnega procesorja. Strojni instrukcije tega mikroprocesorja so zelo preproste in se oblikujejo z nastavljanjem določenih namenskih bitov.

Spomnimo se: v članku o mešanju načinov smo tedaj, ko smo govorili o formiranju zaslonскеga seznama, omenjali sestavljanje kod grafičnega naložila 0 in števila 64. Tako smo opravili nastavitve bita D6; to je grafičnemu procesorju povedalo, da je prva vrsta zaslona v grafičnem načinu 0, naslednja byta pa pomenita začetni naslov video RAM te vrste. Po teh bytih pride byte, ki kaže ločljivost naslednje vrstice. Njegov bit D6 ni bil nastavljen (setiran), ker zdaj ni bilo treba postaviti začetnega naslova video RAM, rezerviranega zanj, ker je bil bit D6 postavljen na koncu video RAM prejšnje vrste. O tem in nasploh o organizaciji zaslona bo zdaj tekla beseda.

Vrnimo se k vraščanju pomikanja na zaslonu. Domesam, da ste čla-

nek o mešanju načinov resno obravnavali in da ste ga dobro analizirali; zato ne bom ponavljal tistega, kar piše v prejšnjem nadaljevanju.

Vrste premikanja

Atarijeva grafika pozna dve vrsti pomikanja:

— grobo in
— fino pomikanje.

Grobo pomikanje pomeni pomikanje slike ali objekta na zaslonu za širino ene vrste v takšni ali drugačni grafični ločljivosti, medtem ko je fino pomikanje takšno, da poteka po dve točki (piksela oziroma dve skerinjski vrsti).

Najprej nekaj besed o grobem pomikanju.

Tovrstno pomikanje je malce enostavnejše od finega, a brž ko boste malce domeli, vam tudi fino ne bo delalo težje. Lotili se ga boste tako, da boste zamenjali začetni naslov video RAM. Če začetni naslov zmanjšujete po en byte, boste dobili delno pomikanje, če pa ga za prav toliko povečate, boste dosegli pomikanje v levo. Če začetni naslov

povečate oziroma zmanjšate za število bytov video RAM ene vrstice določene ločljivosti, boste dobili navpično grobo pomikanje gar ali dol (glej primere 1 in 1 b ter 2 in 2 b). Pri horizontalnem pomikanju boste opazili neko pomankljivost. Byte, ki je na robu zaslona, namreč po enem pomikalnem ciklu preide na začetek ali konec naslednje vrste. Ta nezaželen pojav odpravite samo tako, da drugače organizirate zaslon.

Fino pomikanje je še ena od hardversko podprtih možnosti atarijeve grafike. O tem, kako je stvar izvedena znotraj samega hardvera, tokrat ne bomo govorili, ker morda vsakogar pač ne zanima, kaj se dogaja znotraj mikroprocesorjev.

Kaj omogoča hardver? Na kratko, pomik kateregakoli dela zaslona za želeno parno število točk. Omejitev je ena sama: pomikanje poteka po vrstah in torej ni mogoče izvesti pomika za pol vrste. Lahko določite, katere vrste se bodo pomaknile in katere ne, lahko pomaknete vse zaslon ali samo en del it.

Da bi se del zaslona pomaknil, moramo opraviti ustrezne priprave.

Primer 1a

```
1 REM *****
2 REM ** DEMO GRUBOG HORIZONTALNOG **
3 REM ** SCROLL-a U BASIC-U **
4 REM *****
20 DLIST=PEEK(560)+PEEK(561)*256
30 L0=DLIST+4;HI=L0+1;P1=PEEK(L0);P2=PEEK(HI)
40 FOR A=0 TO 500
50 P1=P1+1
60 IF P1>256 THEN P1=0;P2=P2+1
70 POKE L0,P1;POKE HI,P2
80 NEXT A
```

Primer 1b

Izmenite linije 50 i 60 iz primera 1a sledećim linijama

```
50 P1=P1-1
60 IF P1<0 THEN P1=255;P2=P2-1
```

PRIMER 2a

```
1 REM *****
2 REM ** DEMO GRUBOG VERTIKALNOG **
3 REM ** SCROLL-a U BASIC-U **
4 REM *****
20 DLIST=PEEK(560)+PEEK(561)*256
30 L0=DLIST+4;HI=L0+1;P1=PEEK(L0);P2=PEEK(HI)
40 FOR A=0 TO 20
45 FOR B=0 TO 50-NEXT B
50 P1=P1+40
60 IF P1>255 THEN P1=P1-256;P2=P2+1
70 POKE L0,P1;POKE HI,P2
80 NEXT A
```

Primer 2b

Izmenite linije 50 i 60 iz primera 2a sledećim linijama

```
50 P1=P1-40
60 IF P1<0 THEN P1=P1+256;P2=P2-1
```

10. Še enkrat resetirajte računalnik.

Tako posneto sliko lahko izrišete s tiskalnikom, poleg tega pa jo lahko uporabite za razne modifikacije v grafičnih programih.

... in tiskanje

Drugi program je v razponu naslovov \$1300 — \$149B in je dolg 411 bytov. Posnamete in nalozite ga tako kot prvi program, le da med narekovaja napišete S.SOFT COPY 1.5.

Rutine za izris grafike imajo predvsem dve pogosti pomankljivosti. Prvič, slike pri tiskanju ne morete povečati in drugič, odtis na papirju je navadno slab. Moja rutina odpravi obe slabosti.

Slab odtis na papirju sem popravil z večkratnim prehodom čez vsako vrsto. Število prehodov je na na-



slavu \$140D. Lahko nastavite katerekoli vrednost od 1 do 255, vendar je najbolje, da tiskalnik vsako vrsto preide trikrat.

Pri povečevanju slike imamo opraviti z dvema registeroma. Prvi, ki je na naslovu \$130E, pomeni koordinatno os Y. Možno jo je nastaviti na 1, 2, 4 ali 8. Drugi register je na naslovu \$130B in pomeni os X, vrednosti pa lahko nastavite od 1 do 255.

Od naslova \$148C dalje so uže neke kode za grafično gostoto. MPS 1200 ima v Epsonovem načinu 8 tovrstnih gostot. Za tiskanje slik iz iger je najbolje uporabiti CRT Screen, ker je takšna rešitev najbolj proporcionalna z zaslonom. Na naslovih \$148F in \$1490 sta nižji in višji byte horizontalnega števila točk (pikslov) v eni vrsti. Če hočete ta parameter pravilno nastaviti, morate 320 pomnožiti z X osjo slike, zato si v navodilu za uporabo tiskalnika oglejte, kakšno je maksimalno število točk v tistem grafičnem načinu, ki ga uporabljate. Če je to število manjše od vašega, morate zmanjšati os X slike.

Program na začetku resetira računalnik in zato bodo vse užebeke kodne, odtise, bile, očiščene pred tem, izbrisane. Če za tiskanje potrebujete dodatne kode, jih shranite na naslovu \$1492 poleg že postavljenih kod [24/216-palčni razmik med vrstami, levi in desni rob]. Potem izračunajte, koliko je vseh teh kod in seštevke shranite na naslov \$1491.

Ko tiskate sliko, je najprej seveda nalozite na naslov +8192 in rutino poženite s SYS 4864.

Če vam karkoli glede opisanih programov ni jasno, vam bom rad prisločil na pomoč (0241-538-201).

Tega se lotite tako, da najprej določite vrste, ki se bodo pomikale (lahko tudi vse zasočite). Potem v zaslon-skem seznamu opazite byte, ki določajo ločljivost teh vrst. Glede na vrste pomikanja, ki ga hočemo doseči, boste postavili bit D4, da bi omogočili horizontalno pomikanje oziroma D5 za vertikalno fino pomikanje. To naredimo v osnovno tako, da pristojevo število 16 obstoječi vrednosti byta, ki kontrolira določeno vrstico za horizontalno pomikanje, število 32 pa pristojevo za vertikalno pomikanje. Da vas ne bi bolela glava, predlagam nastavitve obel bitov ozkora v osnovno pristojeve števila 48. Takole: če je bilo v seznamu število 2 (grafični način 0), želimo pa omogočiti tako horizontalno kot

vertikalno pomikanje te vrste, bomo v seznamu namesto števila 2 vpisali 50 (48+2). Tako smo vrsto pripravili za pomikanje.

Če hočete zdaj opraviti horizontalno ali vertikalno fino pomikanje, morate v hardverski register HSCROL ali VSCROL (že samo ime pove, za kaj rabita) na naslednjih 54277 in 54277 vnesti število od 0 do 16 (0 do 8 za vertikalno pomikanje), ki bo pokazalo, za koliko ciklov se bodo pomiknile zelene vrste. Najnižje pomikanje boste dosegli, če parameter, ki ga vnašate, povečuje te oziroma zmanjšujete za 1, in ko pridete do 16 (8), se pomikanje spet začne od 0 oziroma nasprotno. Tako ste torej fino pomaknili izbrane vrste za po nekaj točk. Seveda se

nočete ustaviti že po nekaj točkah, temveč bi hoteli nadaljevati s pomikanjem. To boste dosegli s kombiniranjem finega in grobega pomikanja, in sicer boste določeno zaslon-skovo vrsto pomaknili za vrednost široke znaka (v pikslih) v izbrani ločljivosti, hkrati pa boste poskrbeli za še en cikel grobega pomikanja v zeleno stran in kazalec finega pomikanja (vrednost HSCROL ali VSCROL) vrnil na začetno vrednost... in spet začeli znova.

Rešiti moramo še en problem. Ko namreč poženeite primer 3 (demo finega pomikanja v osnovno brez spreminjanja organizacije zaslon-a), opazite, da je zaslon malce čuden – zožen je in močno spominja na spectrum. To je zato, ker računalnik tedaj, ko ga postavite v režim pomikanja, sprejema samo ozki format zaslon-a in tako izpisuje podatke. Zaradi tega sem tudi v prikazanem primeru spremenil format zaslon-a. Format spreminjamo s sistemskim

SDMCTL(559), tj. s spremembo stanja bitov D0 in D1. Če sta oba resetirana, se zaslon izklopi; če je D0 setiran, D1 pa resetiran, dobimo ozki zaslon; normalen zaslon dobimo s setiranim D1 in resetiranim D0; širok (brez roba) pa tedaj, če sta oba bita setirana. Da bi se vsem tem peripetijam izognili, saj smo že prej imeli težave s horizontalnim pomikanjem, bomo ubili dve muhi na en mah: spremenili bomo organizacijo zaslon-a, tj. tistega dela zaslon-a, ki bi ga radi pomikali.

Organizacija zaslon-a

Atarijev zaslon je zelo preprosto organiziran – sestavljata ga zaslon-ski seznam in video RAM. O zaslon-skem seznamu smo v prejšnjih nadaljevanjih že dovolj povedali in zato osnov ne bomo ponavljali.

Video RAM je del pomnilnika, rezerviran za vnos podatkov o slikih.

PRIMER br. 3

```
1 REM *****
2 REM *** DEMO FINOG SCROLL-A ***
3 REM *** POSTIGNOUT UNLOSENJE ***
4 REM *** PARAMETRA U REGISTRE ***
5 REM *** HSCROL I VSCROL ***
6 REM *****
7 REM ** SKROLUJE PRVIH 13 REDOVA **
8 REM *****
10 GRAPHICS 0:POKE 559,37
20 DL=PEEK(560)+PEEK(561)*256
30 POKE DL+3,PEEK(DL+3)+48
40 FOR A=DL+6 TO DL+20
50 POKE A,PEEK(A)+48:NEXT A
55 LIST
60 FOR Q=0 TO 15
70 POKE 54276,Q
80 FOR W=0 TO 25:NEXT W
90 NEXT Q
100 FOR Q=0 TO 7
110 POKE 54277,Q
120 FOR W=0 TO 25:NEXT W
130 NEXT Q
140 GOTO 60
```

Zadnjih 9 redov je ispisano u formatu normalno ekrana, jer ti redovi nisu pripremljeni za scroll, pa ih grafički procesor ispisuje normalno, ali pošto smo za primer iskoristili suženi ekran isti su redovi prikazani sa izvesnim pomerajem.

PRIMER br. 4

```
0 REM *****
1 REM *** DEMO FINOG SCROLL-A ***
2 REM *** U BASIC-U ***
3 REM *****
6 DIM A$(60):POKE 54276,7
7 REM POKE 560,30:POKE 561,156
8 A$="OVO JE PROGRAM KOJI PRIKAZUJE"
9 A$(30)=" FINI SCROLL U MODU 1"
10 FOR A=39966 TO 39974
20 READ B:POKE A,B:NEXT A
30 DATA 112,112,112,86,64,156,70,164,156
50 FOR Q=1 TO LEN(A$)
60 POKE 40001+Q,ASC(A$(Q,0))-32
70 NEXT Q
100 FOR Q=1 TO LEN(A$)
102 FOR W=7 TO 0 STEP -1
103 POKE 54276,W
104 FOR E=0 TO 12:NEXT E
105 NEXT W
106 POKE 54276,7
110 POKE 39970,64+Q:NEXT Q
120 POKE 39970,64:GOTO 100
```

```
0 REM *****
1 REM **** FINI SCROLL ****
2 REM *****
3 REM *** DEMO BY BLEHA Z. ***
4 REM *****
5 DIM A$(120):W=20021
6 REM
7 REM
8 REM BRISANJE PROSTORA ZA SCROLL
9 REM
10 FOR A=20000 TO 20250:POKE A,0:NEXT A
14 REM
15 REM -----
16 REM PRENOS MASINSKE RUTINE IZ
17 REM TABLICA U MEMORIJU
18 REM -----
19 REM
20 FOR A=19890 TO 19999
30 READ B:POKE A,B:C=C+B:NEXT A
40 IF C<9948 THEN ? "DATA ERROR-" :END
44 REM
45 REM
46 REM PRENOS TEKSTA IZ DATA
47 REM TABLICA U MEMORIJU
48 REM -----
49 REM
50 TRAP 60:READ A$:GOSUB 110
60 GOTO 50
64 REM
65 REM -----
55 REM NOVA ADRESA EKRANSKE LISTE
67 REM -----
80 POKE 560,0:POKE 561,76
84 REM
85 REM -----
86 REM INICIJALIZACIJA VBI
87 REM -----
90 REM
90 POKE 552,212:POKE 553,77:POKE 538,1
100 END
110 FOR A=1 TO LEN(A$):W=W+1
120 POKE W,ASC(A$(A,A))-32:NEXT A
130 W=W+1:RETURN
150 REM
160 REM -----
170 REM MASINSKA RUTINA ZA SCROLL
180 REM -----
190 REM
200 DATA 1,177,77,211,77,169,60,141,2,211
210 DATA 169,32,141,231,2,133,14,169,70,141
220 DATA 232,2,133,15,169,212,133,10,169,77
```


Vanj »gleda« atarijev grafični procesor in glede na vnesene podatke na zaslonu vašega televizorja ustvarja sliko. Video RAM je navadno shranjen takoj za zaslonskim seznamom, včasih pa je drugje – postavi se tja, kjer bi ga radi imeli. Toda...

Najbrž že veste, da je grafična ločljivost posameznih delov zaslona določena s podatki z zaslonnega seznama, in sicer za vsako vrstico posebej. Posamezna zaslonska vrsta je lahko samo v eni ločljivosti. Vsaka vrsta ima tudi svoj video RAM. Ta video RAM je spremenljive dolžine in je odvisen od ločljivosti vrste (pri grafičnem zasluku 0 – 40 bytov, načinu 1 in 2 – 20 bytov na vrsto itd.) (glej tabelo v članku o mešanju načinov). Na video RAM prve vrste je naslonjen video RAM druge vrste itd.

Kaj se zgodi, če neprestano mejnajo začetni naslov video RAM na zaslonem seznamu? Pride do

»skroliranja«, tj. pomikanja slike na zaslonu. To smo že prej pojasnili. Nerodno je samo to, da pri horizontalnem pomikanju ne dobimo ravno tistega, kar bi radi, kajti slika se sicer pomika po horizontali, hkrati pa se »preliva« iz vrste v vrsto. Gotovo se vam je že posvetilo, zakaj je tako – hkrati z začetnim naslovom video RAM se avtomatsko spreminjajo tudi začetni naslovi vsake vrstice zaslona in s tem tudi podatki, ki bodo prikazani v tej vrsti, zato pa bomo namesto horizontalnega dobili nekakšno vertikalno pomikanje. Kako to preprečiti? Stvar niti ni preveč zapletena. Moramo samo razširiti video RAM vrste oziroma vrsti, ki bi jih hoteli horizontalno pomakniti, in sicer tako, da bodo širše od samega zaslona; pomikanje bo zdaj teklo brez težav in paziti moramo samo na konce RAM (da se ne bi začela pomikati še vrsta, za katero to ne želimo).

Video RAM določene vrste boste

razširili z majhnim posegom v zaslonski seznam. Ko smo govorili o začetnem naslovu video RAM, ki ga vnesemo v zaslonski seznam, smo rekli, da je to začetni naslov video RAM prve vrste in da je pozneje glede na podatke o ločljivosti naslednjih vrst določeno, kje bo njihov video RAM. To je sicer vse res, vendar lahko kjerkoli v pomnilniku vsaki vrsti dodelimo video RAM poljubne širine. Tega se lotite tako, da v zaslonskem seznamu poiščete podatke o ločljivosti vrste, ki bi jo radi pomikali in da ji nastavite bit D6 (dodate mu 64), kar pomeni, da bosta naslednja byta kazala začetni naslov video RAM te vrste. Zdaj morate v seznamu za tako oblikovanim ukazom narediti prostor za dva byta in tu vpisati zeleni naslov. Tako naredite tudi z naslednjo vrsto, le da boste njen naslov prestavili za toliko bytov, kolikor znaša širina RAM prejšnje vrste. To lahko naredite za vse zaslonski listi samo za nekaj vrst. Skratka, video RAM in s tem zaslonski ste tako na novo organizirali.

Primeri

Ker je fino horizontalno pomikanje težje opravilo, sem napisal kratke primere za pomikanje v levo. Primer 4 je v basicu, primer 5 deloma v basicu, glavni izvršni del pa je strojna rutina, ki trči v navpični prekinitvi s presledki (angl. blank interrupt).

Primer 4 pokaže, kako pomikanje

izvedemo tudi iz basica, vendar se pri tem ne moremo izogniti trepanju zaslona, kar nikakor ni prijetno. Ta primer je optn na spremenjen zaslonski seznam grafičnega načina 0.

V primeru 5 se oblikuje zaslonski seznam, ki je takšen kot v primeru 4, le da so pomikajoči se znaki dvakratne velikosti (način 2), video RAM, ki se pomika, pa je na naslovu 20000, medtem ko je video RAM tekstnega načina na starem mestu. Ker strojna rutina dela v VBI, tj. v prekinitvi izrisovanja slike na zaslon, slika ne trepeta več in pomikanje je zelo gladko. Še ena prednost prekinitve je ta, da lahko vzporedno s pomikanjem vtipkate kak lasten program, vendar vam ne svetujem, da bi ga tudi preskusili (spomnite se, da ukaz GRAPHICS oblikuje nov zaslonski seznam in zato utegne priti do zmede, čeprav se v večini primerov ne bo zgodilo nič hudega).

Ce se vam zdi pomikanje prehitro, ga upočasnite z vnosom parametra (0 – 255) na naslov 19958. Parameter 1 zagotavlja najhitrejšo pomikanje, medtem ko ga vnos števila 0 povsem ustavi.

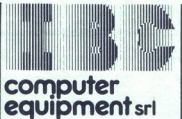
Seznam 1 je zaslonski seznam, pripravljen za pomikanje v primeru 5. Za izkušenejšje programerje sem kot po navadi pripravil zbirniški listing glavne izvršne rutine za pomikanje, ki ga lahko analizirajo in ga uporabijo v svojih programih.

```

230 DATA 133,11,24,96,72,186,138,72,173,255
240 DATA 77,208,15,169,8,141,255,77,238,4
250 DATA 76,208,5,169,32,141,4,78,173,255
260 DATA 77,141,4,212,206,255,77,169,1,141
270 DATA 26,2,104,170,154,104,96,4,112,112
280 DATA 112,87,32,78,66,184,156,2,2,2
290 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2,2
300 DATA 2,2,2,2,2,2,2,65,0,78
301 REM
302 REM
303 REM OVDE MOZETE UPISATI BILO KAKAV
304 REM DRUGI TEKST DO DUZINE 228 ZNAKOVA
305 REM
306 REM
310 DATA ATARI 800XL PERSONAL COMPUTER ----
320 DATA NIGHT - BIRD SOFTWARE PROGRAM
330 DATA FINE SCROLL BY ZLATKO BLEHA (C) 1988
340 DATA ..... OVO JE DEMO PROGRAM KOJI
350 DATA PRIKAZUJE FINI HORIZONTALNI SCROLL
360 DATA U LEVO STRANU,...
```

```

0100 #=#40D4
0110 PHA
0120 TSX
0130 TXA
0140 PHA
0150 LDA POINTER
0160 BNE DALJE
0170 LDA ##8
0180 STA POINTER
0190 INC ADR
0200 BNE DALJE
0210 LDA ##20
0220 STA ADR
0230 DALJE LDA POINTER
0240 STA 54276
0250 DEC POINTER
0260 LDA ##1
0270 STA 538
0280 PLA
0290 TAX
0300 TXS
0310 PLA
0320 RTS
0330 POINTER .BYTE 0
0340 .BYTE 112,112,112,112,87
0350 ADR .BYTE 32,78,66,184,156
0360 .BYTE 2,2,2,2,2,2,2,2
0370 .BYTE 2,2,2,2,2,2,2,2
0380 .BYTE 2,2,2,2,65,0,78
```



COMPUTER DUTY FREE SHOP

V novem centru za računalnike boste dobili po najugodnejših cenah – popolno izbiro računalnikov in opreme.

● XT, AT, 386, združljivi IBM sistemi, tiskalniki
MANNESMANN TALLY,
magnetni trakovi 3M, telefonski modemi Italtel, monitorji, trdi disk NEC, scanner, diskete, telefaks itd.

● V našem servisnem centru za hardver in softver nudimo za vse izdelke 12-mesečno garancijo.

TRST
Ul. Matteotti
52/A
Tel:
040/733395
Teleks:
460566
Telefaks:
040/733398

Proces odločanja pri iskanju najboljše poteze

DORDE VIDANOVIC

Prejšnji mesec smo obravnavali predstavitev šahovske pozicije v računalniškem programu ter generiranje in ocenjevanje potez. Tokrat si bomo ogledala načela 1.: teorije minimax o analizi možnih potez (primerjaj H. Pfleger & O. Weiner, Schachcomputer – Gegenner und Freund, München, 1986).

Začeli bomo kar s prikazom tovrstnega odločanja. Najbolje si je kar ogledati otipljivi položaj na šahovnici:

(1) Beli: Ka1, g5; Črni: Ka7, Th8.

Beli je na potezi in ima na razpolago pet legalnih potez: g5 x h6, g5 – g6, Ka1 – b1, Ka1 – b2, Ka1 – a2. Beli sam si za prvo potezo vzame trdnjaki in si zato poveča vrednost, medtem ko bi črni po drugih potezah ostal močnejši oziroma v dobjenem položaju.

Ce se opremo na domnevo, da je naš program »nakrmljen« samo s kriterijem ocenjevanja položaja, tedaj smo na materialnih kriterijih, potem lahko obravnavano pozicijo pojmuje kot situacijo izbire, obsegajočo pet različnih rešitev; beli bo na svoji potezi položaj ocenjeval tako, kot je prikazano na sliki 1.

Kot vidimo, je program podoben drevesu z vejami (angl. tree, branches). Prav zato takšne procese, ki se vejuje navzdol, v literaturi imenujemo »tree searching« (drevesno iskanje). Začetna ali »korenska« (root) pozicija privede do drugih pozicij, ki imajo te več vrednosti: +1, -4, -4, -4, -4. Ker je naš program »materialist«, bo pravilno izbral in odigral pravilno potezo. Odigranje same te poteze v šahovskem programiranju imenujemo PLY (množina PLIES); vidimo, da je iskalna globina samo en PLY ali ena polpoteza. Pozicije, ki nastanejo po tovrstni analizi, imenujemo zaključni vozi (terminal nodes), medtem ko so začetne pozicije pred preiskovanjem (v našem primeru jih je pet) vozi (nodes). Kdor pozna klasični šahovski program Superschess 3.5 za spectrum, se bo spomnil, da je avtor Chris Whittington število analiziranih pozicij izrecno imenoval vozi (nodes). Povsem normalno je, da v skupnem številu pozicij, ki jih je treba pregledati, vedno ne pride do zaključnih vozlov, to pa v praktični

igri pomeni časovno omejitev, ki se ji mora pokoravati program. Če v kakem idealnem položaju namreč ne bi bilo časovne omejitve, bi se program vsekar dokopal do popolne analize dane pozicije oziroma bi pregledal vse možne polpoteze, kajti njihovo število je vendarle končno, čeprav je sicer veliksano.

V šahu vsaka situacija seveda ni tako preprosta kot gornja. Tisti hip, ko je treba analizirati dve polpotezi, naletimo na težave. Primer:

(2) Beli: Ke6, d7; Črni: Kc8.

Na potezi je torej črni, ker je njegov kralj pač v šahu. Analizirali bomo dve polpotezi in zato moramo najboljšo potezo črnega iskati glede na ustrezen odgovor belega. Obvezno moramo upoštevati možnost, da se bo položaj zapletel, če bo kmet morda napredoval v figuro, ki ni dama. Zato se bomo omejili na enosmerno promocijo kmeta v dame. (Kako zapletena je možnost promocije v figuro, ki so slabše od dame, kažejo primeri sodobnih šahovskih programov, npr. programa Cyrus II za Amstradov CPC in C 64/128, raznih verzij Superschess in posebnih šahovskih računalnikov, kakršna sta recimo Mephisto Supermondial in Mephisto Exclusive; dovoljujejo sicer, da svojega kmeta promovirata v figuro nižje vrednosti od dame, sami pa temu niso kos. Programerji bi programe sicer lahko »naučili« tudi takšnih promocij, vendar bi pri tem morali tako neizmerno zaplesti

funkcijo ocenjevanja, da bila časovna in denarna naložba preveliko breme.)

Pri analizi dveh polpotez pože našo drevo (tree search) že veliko več vej. Osnovne možnosti črnega so sorazmerno omejene: polja c7, b8, b7 in d8. Možnosti odgovora belega pa so takšne: če črni pride na c7 – K e7, f7, f6, d5, e5, f5; če gre črni na b8 – kmet d7 – d8-D, Kd6, e7, f7, f6, d5, e5, f5; in zadnja možnost, če gre črni na d8 – Kd6, d5, e5, f5, f6, f7.

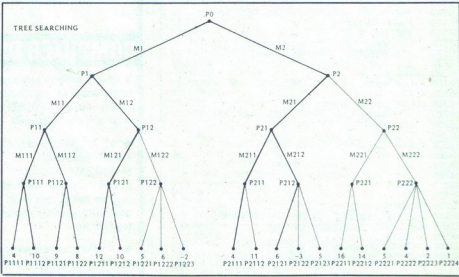
Zdaj naj opozorimo na možnost, da naše drevo oklestimo. Program bo namreč opravil računske analize in dobil glede na prejšnje možne poteze (v gornjem vrstnem redu) te več vrednosti: Kc7 (-9, -1, -1, -1, -1, -1, -1), Kb8 (-9, -9, -1, -1, -1, -1, -1), Kb7 (-9, -9, -1, -1, -1, -1, -1), Kd8 (0, -1, -1, -1, -1, -1). Program želi priti do korenskih pozicij tako, da skusa minimalizirati nasprotnikove vrednosti, svoje pa maksimalizirati, in sicer najprej do globine (oziroma višine, če se po drevesu vzpenjamo) ene polpoteze, potem pa je več polpotez, dokler ne pride do zaključne načrtovane pozicije (root position). Z redukcijo pride do tehe štirih možnosti: Kc7 (vrednost: -9), Kb8 (-9), Kb7 (-9) in Kd8 (-1).

Jasno je, da je po program izbral Kd8, ki mu zagotavlja največjo vrednost – uporabil bo torej metodo iskanja maksimumov in minimumov (zato tudi naziv metoda MINIMAX).

Skrajšanje takšne analize drevesa je mogoče, ker bi že pri tretji polpotezi morali govoriti o iskanju maksimuma v minimumu maksimuma, pri četrta polpotezi o maksimumu v minimumu maksimuma minimuma in tako dalje ad infinitum. Takšno vstavljanje (embedding procedure) je tipično za minimax treesearch v računalniškem šahu, vendar ga poznamo tudi v katerikoli računalniški varianti analize formalnih sistemov (transformacijsko-generativna sintaksa v lingvistiki itd.).

Zdaj, ko smo si v grobih obrisih ogledali uporabo metode minimax za oceno pozicije, bomo postavili ključno vprašanje: Ali je to metodo v našem programu res treba uporabiti v opisani obliki? Upoštevati moramo namreč, da kakih trideset legalnih potez v vsaki šahovski poziciji raste geometrijsko progresivno, kar pomeni, da je po dveh polpotezah obstaja več kot TISOČ možnih pozicij. Mar je treba ocenjevanje pozicije z metodo minimax zares vključiti v vsako od njih? Pri takšnem računanju se naš program zaradi izgube časa ne bi mogel kositi s človekom. Toda v kakih desetih letih, ki so minila od formuliranja metode minimax, so programerji zamislili izpopolnilni. Prvi korak je napravil leta 1962 v svojem diplomskem delu A. Kotok z ameriškega MIT (A Chess Playing Program for the IBM 7090), druga pa profesor McCarthy, pri katerem je sicer delal Kotok; učenecv program je izboljšal in formuliral načelo Alfa-Beta, važno izboljšavo metode minimax, s katero je moč reducirati število pozicij, ki jih je treba analizirati.

Vrnimo se k našem primeru št. 2. Namesto z leve proti desni skrajšamo pozicijo analizirati z desne proti levi. Prva analizirana poteza bo Kd8, iz katere izvira šest različnih možnosti za belega, vendar je vžven rezultat -1 po prvi polpotezi. Potem sledi možnost Kb7, toda program že v naslednji, prvi potezi druge polpoteze naleti na negativno vrednost -9, ki je bistveno slabša od prejšnje



prve polpoteze Kd8. Takoj nam bo jasno, da sploh ni več belega, kakšne so druge možnosti za potez po potezi črna K7b. In ker je na dani, da je izbi štibla poteza od 58, program odneva očevarjenje terminalnih vozlov.

Enako se dogaja z naslednjimi možnostmi. K6b privede belega do možnosti promocije v damo in program takoj zavrne K6b, saj se je dokopal do vrednosti -9. Podobno je tudi s potezo K67.

Če se je bralac potrudil in preštel terminalne vozle (bilo jih je 28), potem bo takoj domel, kako važna je redukcija računanja za računalniški program. Namesto 28 pozicij bo namreč analiziral samo devet (redukcija za 68%). Rezultati načela Alfa-Beta pri najmanjšem številu polpotez niso tako dramatični, vendar poskušamo s preprostim računanjem: za analizo drevesa globine polpoteze d, s povprečnim številom vej b obstaja za vsako pozicijo b²d zaključnih pozicij, ki bi jih morali analizirati s klasično metodo minimax. Če pa uporabimo algoritem Alfa-Beta, tedaj se to število zmanjšuje vse do 2 x b²d, tako da je zmanjšanje števila pozicij prav drastično: za analizo drevesa četrte polpoteze je treba grobo analizirati približno milijon pozicij, z metodo Alfa-Beta pa to opravimo z istim rezultatom po analizi približno dve tisoč pozicij. V odstotkih je prihranek veliko večje: »-od 93 do 99-odstoten!

»Kd kod ima tega načela? Ko se program loti iskanja, «ve», da mora pri ocenjevanju maksimizirati svojo vrednost, hkrati pa «ve» tudi to, da bo na naslednji stopnji iskanja seštevke minimaliziral. Zato izhaja iz dveh spremenljivk: + neskončno in -neskončno. Alfa pomeni najboljši, največji seštevke, ki ga lahko došeže nasprotnik, medtem ko je BETA najslabši seštevke, ki ga došeže program. Algoritem Alfa-Beta išče potez, ki bodo izboljšale vrednost Beta (potez, ki so boljše od dotlej najboljših najdenih), pa potez, ki bodo zmanjšale vrednost Alfa. Samo zblizanje teh spremenljivk privede do natančnejše ocene pozicije.

Da bi bila vsa stvar jasnejša, bom skušal s sliko 2 ilustrirati, kako program išče z algoritem Alfa-Beta v globlini štirih polpotez (Ley, D., The Chess Computer Handbook, London, 1984, str. 46).

Kako bo v tem primeru delal algoritem? Program lahko začne z leve proti desni in pri tem teži k maksimizaciji svojega seštevka. Najprej analizira pozicijo P1111 in izračuna, da je njena vrednost +4. Ker je doslej najboljša pozicija v spremenljivki - neskončno (-∞), to pomeni, da je +4 doslej najboljši rezultat. Naslednja pozicija je P1112 s seštevkom +10. Za program je boljše od P1111, slabša pa je za nasprotnika, in ker je startna osnova nasprotnika P111, bo program vedel, da nasprotnik daje P1111 prednost pred P112.

Ker je izhodišče P111, za analizo ni več potez in program preide takoj k P112 z rezultatom +9. To je boljše od +4, a da bi program prišel do takšne pozicije, mora pregledati še P1122 in druge pozicije v tej skupini ter se prepričati, da ni pozicij, ki so boljše za nasprotnika od seštevka

+4. P1122 je +8, kar je boljše od +9 za nasprotnika in boljše od +4 za program, pa je zdaj seštevke +8 najboljši seštevke, ki ga je moč dojeti iz P11. Iz P112 ali P 11 ni več potez za analizo in program zato preide na M12 ter pozicije, ki nastanejo po P12. Če izberemo M121 kar vodi k poziciji P121, potem je zanesljivo, da bo nasprotnik izbral med P1121 (+12) in P1122 (+10), ker sta to pač edini izbiri. Ker pa sta tudi +10 in +12 za nasprotnika slabša od trenutno najboljšega rezultata (+8), program hkrati ugotovi, da bi nasprotnik moral izbrati M11, ne pa M12. Analiziranje M122 ne pride v poštev, ker smo že rekli, da je M12 z nasprotnikovega zornega kota inferiornejši od M11.

Če bo program izbral M1, bo gotovo dosegel seštevke +8, to pa ga bo zadržalo za zdaj najboljši seštevke in zato se loti analize M2. Začne pri P2111 s seštevkom +4. Ker je +4 za program slabše kot +8 - in ker ve, da bo ga nasprotnik omejil na +4, če bo izbral M211 iz P21 - se izogne analizi M211. Preide k M212 in P2121 s seštevkom +6, ki ga zavrne, prav tako pa M212. Ker iz P21 ni več drugih možnosti, se ponujajo tri sklepi:

1. najboljša poteza iz korena je M1
2. najboljši seštevke, ki ga program LAHKO došeže, je +8
3. glavno nadaljevanje (poteze ob strani) je niz M1, M11, M12, M122.

Poznamo seveda metode za pospešitev algoritma Alfa-Beta, ena izmed njih je t.i. »ubijalska heuristika« (killer heuristic, tujka heuristika navadno pomeni proceduro, metodo). Ideja ubijalske heuristike (UH) je preprečiti in predstaviti jo bomo z odličnim primerom.

- (3) Beli: Kb2, Te5; Črni: Kf6.

V tem položaju ima bel na razpolago vsega 22 legalnih potez (osem s kraljem in štirinajst s trdnjavo). Domnevajmo, da je beli računalniški program. Kako se bo lotil iskanja? Ko bo analiziral vse potez z redno, bo ugotovil, da vse potez z izjemo premikov na polja e6, f7, f5 in g5 zagotovo kar lepo pade vrednost +4. Analiza potez s kraljem se lahko začne z najvnm Kd1, kar pa tako ovzre (-ubije-) potez črna Kf6 x e5. Že premik kralja na naslednje možno polje (potezo c2) ni dober potez, saj je program že prej našel »ubijalsko« potez Kf6 x e5, odgovor, ki ovzre tudi to potezo s kraljem na c2. Iskanje bo zato zelo hitro, kajti program bo v vsaki prvi polpotezi testiral »ubijalski« odgovor in se ne bo poglobil v vse možne nadaljne potez, saj je že prva načelna nesprejemljivost.

UH v šahovski program navadno vključijo v obliki ene ubijalske poteze za vsako polpotezo, in sicer tako, da pri testiranju nove polpoteze vedno pride prvi na vrsto ubijalski odgovor. Če program ugotovi, da je prva ubijalska potez presliška, nadaljuje iskanje nove take poteze.

Obstaja možnost, da za polpotezo vključimo več ubijalskih potez. Shraniti je mogoče daljše sezname tovrstnih zmagovitih odgovorov (pri

dobrih programih zasedejo kar precej RAM), in v tem primeru je pokrbljeno za zapisi o tem, kolikorkrat je kaka potez prišla v poštev kot zmagovita oziroma ubijalska. Poteze shranjujejo po padajočem redu velikosti glede na pogostost uporabe in če program želi kako od njih preskusiti, izbere tisto, ki je najbližja vrvi zapisa.

Algoritem je moč pospešiti še z drugimi posegi. Ena od možnosti (The Alpha-Beta Window) temelji na precej logični domnevi, da v šahovski partiji z eno samo potezo navadno ni možno preseči vrednosti +1 (vrednosti enega kmeta). Pravi šahisti se bodo zdaj morda namuzeli in bodo tako opozorili na eno od potencialnih slabosti šahovskih programov. Povsem je namreč jasno, da programi, katerih algoritem vključuje takšno domnevo, utegnajo zaradi splošne hitrosti računanja zelo pogosto spregledati taktične udarce, ki se večkrat obrestujejo z velikansko materialno prednostjo. Bralci, ki imajo program Davida Leyja Cyrus II (za Amstradov CPC, Commodore, IBM), program, ki se močno opira na opisovano heuristiko okna Alfa-Beta, so gotovo opazili, da ima ta sicer odlični pozicijsko orientiran program precejšnje taktične pomanjkljivosti.

Kakorkoli že, omenjena procedura upošteva dejstvo, da je zelo velika verjetnost MOŽNOSTI materialne izgube, večje od -2, in zato se program trudi, da bi našel potezo, ki bi glede na korensko pozicijo privedla do vrednosti -2. Vključena je tudi zahteva, da program naprej zavrne potez, s katerimi bi nasprotnik dobil možnost, da si tako zagotovi seštevke -2.

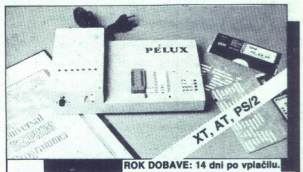
Konkretno, če si ogledamo pozicijo št. 3, bomo opazili, da bi se

program zdaj mogel analize lotiti s potezo kralja, in to na polje a1. Toda dokler bo program ugotovil, da v vseh variantah potez s kraljem izgubi trdnjavo in da torej začne »razmišljati« o potezah s trdnjavo, bo izgubil veliko časa.

Stvari pa se izboljšajo, če je vključena procedura z oknom Alfa-Beta. Brž ko program odkrije možnost potez Kf6 x e5 (po potezi Ka1), že ve, da je izboljšal vrednost štirih (ali petih, pač odvisno od ocene) kmetov in da lahko izloči Ka1, ker je za vrednost ZUNAJ OKNA, ki se razteza od -2 do +2 glede na korensko pozicijo. S takšnim ugotavljanjem lahko iskanje bistveno pospešimo in skupaj z uporabo UH zelo izboljšamo kakovost igre.

Sam David Levy se zaveda, da uporaba oken v vseh pozicijah ni najboljši ustreza. Kot smo že rekli, njegovi vrhunski programi (Cyrus II, Cyrus 68 K in Sphinx, ki je specializiran šahovski automati letosnje proizvodnje) prav zaradi dosledne uporabe »ozkih« oken ne izkoristijo največjih taktičnih možnosti. Pač pa so v zameno zelo dobri v splošnem ocenjevanju pozicije in zato vseh pozicijska merila bolj upoštevajo ter jim dajejo prednost. Prav zato utegnemo biti igra zanimiva; nedavno je Cyrus 68 K (eksperimentalen program) premagal 1988th Experimental (Rim 1988), in sicer z žrtvijo dveh kmetov za HITER RAZVOJ. Partija je v celoti spominjala na igro matke z mišjo. V ozadju je bila namreč ocena, oprta na RAZŠIRJENO OKNO. Eksperimentirani se pač treba z absolutno vedelno vrednostjo obsega ocene, ker je okvir od +2 do -2 pogosto povsem premajhen.

Načelo Alfa-Beta in okna lahko dopolnimo s še eno tehniko. Imenujemo jo »povratno poglabljanje«



IZBOR ELEMENTOV

EPRONI: VSI TIPI IN TEHNOLOGIJE 24 IN 28-PINSKIH ELEMENTOV
EPRONI: VSI TIPI KAPACITETE 2K - 8K
PROMI: CY7C282, CY7C292
ZERO POWER RAMI: 48K20, DS1225
MIKROKRMILNIKI: CELOTNA DRUŽINA INTEL

PONUDBE IN PREDRAČUNI:

Alojz Roškar, dipl. ing., Moskajci 27 A, 62272 GORIŠNICA
tel: (061) 666-239, (061) 332-591 (zvečer)

DEMONSTRACIJA IN INFORMACIJE:

Pamos, M. Jugovičevci 1, 61000 Ljubljana
tel: (061) 317-916



(iterative deepening). Z njo prihranimo čas tako, da program najprej računa do globine ene same polpeteze, potem do globine dveh, treh itd.

Če se normalen program spusti do globine petih polpetez, potem se loti iskanja po vrstnem redu, s katerim so generirane poteze. Takšno iskanje pravimo »depth-first« (najprej globina), ker mora biti analiza prve preiskovane poteze v korenu opravljena do KONCA in šele nato lahko program preide k analiziranju druge poteze v korenu. Če pa vključimo načelo Alfa-Beta in okno, potem sta ta metoda ni najbolj ustrezna.

obvezno žetev zadovoljivih rezultatov. Iskanje vrste Alfa-Beta namreč ni pogojeno samo z materialom, temveč je pretežno pozicijsko naravnano. Schaeffer poudarja, da bi z morebitnim paralelnim procesiranjem (torej z uporabo močnega hardvera) mogli zasledovati cilje čiste taktike in pri takšni doseči veliko večje globine kot s proceduro Alfa-Beta. Predlaga, da bi metodi Alfa-Beta dodali proces SCOUT. To v bistvu oguljena verzija načela A-B. SCOUT pozna samo merila na temelju pridobivanja in izgube materiala, njegov naloga je, da v določenem položaju poišče vrsto taktično najmočnejših potez. Ker se

bine, in sicer ne glede na to, ali so v drevesu dobne ali slabe poteze in kakšna je dinamika zaključne pozicije. Naravno je, da program, ki so ga razvili na temelju tovrstne analize, ni mogel dobro igrati.

Prav dinamika terminalne (zaključne) pozicije je glavni razlog, da takšen program ni mogel biti dober. Ogledimo si tole pozicijo:

(4) Beli: Kg1, Db3, Tf1, Tf2, Lc4, Sg5, c3, d4; Črni: Ke8, Dd7, Tf8, Ta8, Lg7, f7, a7.

Če bi naš program tipa A analiziral pozicijo do globine štirih polpetez (1. Lf7+ S x f7, 2. S x f7 T x f7,

meru beli — če je v njegovi vlogi računalniški program — takole izbira: prvi na seznamu je lovec, potem sledijo konj in trdnjav, nazadnje pride dama; podoben seznam lahko naredi tudi črni.

Tehnika menjave je optra na materialno korist za stran, ki je na potezi, cilj pa je ugotovljanje, ali je ustrežna menjava koristna ali ne, in sicer brez nadaljnega ocenjevanja pozicije.

Ogledimo si otpljivi primer. Če belo figuro vrednosti Vo napada nekaj črnih figur B, katerih vrednosti so C1, C2, C3... Cn (po rasti vrednosti figur), branijo pa jo bele figuro vrednosti V1, V2, V3... Vn (prav tako po rasti vrednosti), potem črni — ki je na potezi in ki sproži menjava (torej jemlje) s figuro najmanjše vrednosti, medtem ko beli na menjava ne reagira — zasluzi material, vrednosti M = Vo. Če črni vzame enkrat, beli pa na to jemanje odgovori, še preden se črni odloči, da bo menjavo na tem polju prekinil, potem bo skupni dobiček za črna D = Vo - C1 + V1. Glede na to ni težko določiti spremenljivk, ki določajo vrednosti jemanja na določenem polju, in sicer ne glede na to, KDAJ je verige menjav KONEC.

Primer:

$$\begin{aligned} M1 &= Vo \\ M2 &= Vo - C1 + V1 \\ M3 &= Vo - C1 + V1 - C2 + V2 \\ M4 &= Vo - C1 + V1 - C2 + V2 - C3 + V3 \end{aligned}$$

pa tudi:

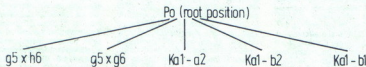
$$\begin{aligned} D1 &= Vo - C1 \\ D2 &= Vo - C1 + V1 - C2 \\ D3 &= Vo - C1 + V1 - C2 + V2 - C3 \\ D4 &= Vo - C1 + V1 - C2 + V2 - C3 + V3 - C4 \text{ itd.} \end{aligned}$$

Takšna igra teče tako dolgo, dokler ena od strani nima več možnosti za menjavo figur na polju, kjer je. Vo oziroma dokler ena od strani ne sklene, da bo prekinila menjavo.

Opaziti boste, da je menjalna procedura zelo primerna za ocenjevanje, ali je kako figuro pametno postaviti na določeno polje. V tem primeru bi bil prvi element na seznamu 0.

Menjalni proceduri bomo v nadaljevanju posvetili še nekaj besed, opisali pa bomo tudi Shannonovo strategijo B in transpozicije, ki so bistven del učinkovitega šahovskega programa.

slučaj 2



Pač pa proces zelo pospešimo, če program v prvem koraku računa do globine ene polpeteze in če najboljšo najdeno potezo postavi na vrh legalnega seznama potez, potem pa se loti iskanja v okviru dveh polpetez, začeti s prejšnjo najboljšo potezo itd.

Možno je tudi začeti z ocenjevanjem VSAKE pozicije v globini ene polpeteze. Takšno solidno sortiranje v koremskem sestavu omogoča boljše izkoristke algoritma Alfa-Beta. V kombinaciji z oknom se pokaže svojo vrednost tovrstne tehnike. Za prvi korak (eno polpetezo) lahko na primer določimo okno +2 do -2 in če takšno iskanje privede do npr. +1 glede na korensko pozicijo, potem mora program za naslednji korak nižjo mejo okna postaviti na -1, oziroma pa na +3. Tako v programu zagotovimo pogoje za hitrejša iskanja pri nadaljnem računanju, hkrati pa lahko v naslednjih korakih težji k večji prednosti.

Ena od povsem novih idej v izboljevanju tehnike Alfa-Beta je t.i. spekulativno računanje (speculative computing), ki pa je leta 1987 v IC-CA. Journalu objavil Jonathan Schaeffer. Schaeffer v svojem članku piše o možnosti hazardnega iskanja materialnih koristi v preiskovanem drevesu (termin »hazarden« uporabljamo zato, da bi poudarili, da od programa ne pričakujemo

SCOUT ukvarja samo s taktiko, navadno seže do globine, ki je za dve ali tri polpeteze (!) večja kot pri iskanju A-B.

Schaeffer predlaga kombinacijo dveh programov: enega, ki bi uporabljal normalno, pozicijsko iskanje vrste A-B (tu je posegel po svojem programu Phoenix, napisanem za velike sisteme) in globinsko-taktični program (vključitev t.i. Minixa). Važno je vedeti, da imata Minix pravico do »vzeta«. Če namreč opazi, da utegne priti do bistvene izgube materiala, Phoenix prepove, da bi oddal izbrano potezo oziroma jo vendarje dovolil. Vsekakor ne smemo pozabiti, da pri tem uporabljajo fantastično drag hardver, s paralelno povezavo 12 procesorjev, od katerih šest obdeluje podatke za Phoenix, drugih šest pa za Minix.

Doslej smo govorili o procedurah, ki jih program uporablja MED pregledovanjem drevesa. Zdaj pa si bomo ogledali, kako je moč zmanjšati število analiziranih potez še PRED začetkom pregledovanja.

Spomnimo se, da se je Shannon v začetku 50-ih let lotil vprašanja računalniškega šaha z informacijskega zornega kota. V bistvu je opisal preprosto strategijo rasti drevesa in jo imenoval strategija tita A. Po tej zamisli drevo raste do takšne ali drugačne globine, ocena pozicije pa se vedno razvija do enake glo-

bi ugotovil, da je črni pridobil materialno korist (figuro za kmeta) in bi to varianto pustil vnevar. Skratka, dinamika zaključne pozicije je bila po pregledu štirih polpetez za program več zapletena. Globina celotne variante, v kateri pa material dobi bel, obsega sedem polpetez in zato niti programi, ki v takšni poziciji analizirajo pet ali šest polpetez, ne morejo izbrati prave poteze.

Toda na pomoč je priskočil Donald Michie (A Theory of Evaluative Comments in Chess, Edinburgh University, 1974) in formuliral tehniko, imenovano menjava (swapoff). Ta tehnika obravnava posamezna polja, na katerih lahko stran, ki je na potezi, everfullno začne menjavo oziroma vrsto menjav, ki bi jo nazadnje privedla do prednosti. Če bi hoteli sestaviti seznam vseh POTENCIALNIH menjav na določenem polju, bi bil seznam izjemno dolg, saj je recimo na našem diagramu št. 4 — naj verjamejte ali ne — vsega kar 288 možnih pozicij, obsegajočih menjave.

Menjalno tehniko je bilo torej treba izpopolniti. To so naredili tako, da so sestavili selekcioniran seznam šahovskih figur, ki lahko napadajo to ali ono polje ter na njem sprožijo menjavo. Sestavljajo tudi selekcionirane sezname obrambnih figur. Selekciranje opravljajo po rasti vrednosti figur (v našem pri-

NOVO

EVEREX V CELOVCU

VSI VRHUNSKI IZDELKI PRIZNANE AMERIŠKE FIRME EVEREX
DODATNA STROJNA IN PROGRAMSKA OPREMA:
SEAGATE NEC STAR NOVELL BORLAND MICROSOFT

Viktringer Ring 43, 9020 Celovec/Klagenfurt, tel. 9943/463-515201, telefaks 515201

MOJ



- Objektno orientirano programiranje ● Zortechov C++
- Borza Moj PC ● Novosti iz Adinega kroga

Objektno orientirano programiranje

ZIGA TURK

Pred skoraj desetimi leti je nekdo zapisal, da bo objektno orientirano programiranje za osemdeseta leta pomenilo to, kar je strukturirano pomenilo za sedemdeseta. Korenine ima v algolu in simuli (cca. 1967) pa v prelomnem delu Alana Keya *The Dynabook*, v katerem je avtor že v zgodnjih sedemdesetih letih opisal svojo vizijo osebnega računalnika (ki jo imamo še vedno pred očmi). Deset let je trajal razvoj v *Learning Research Group* v Xerox Palo Alto Research Centru, iz katerega se je rodil vzor za sodobne objektno orientirane jezike in okolja – *Smalltalk 80*. Navdušenje, ki so ga uredniki revije *Byte* pokazali nad *Smalltalkom* že takrat, ko so k nam vijugali prvi ZX81, je napovedovalo, da bomo o tem slišali precej več in mnogo prej. Med široke ljudske množice je del teh idej prišel okrnjen in poenostavljen v obliki ikonkega uporabniškega vmesnika na *macintoshu*, od tam pa se širi naprej na druge stroje in je predmet tožbe med *Applom* in drugimi. V zadnjem času se dognanja selijo tudi na mikroračunalnike. Za PC-je obstaja kup objektno orientiranih jezikov, tudi *Smalltalk* in *C++*. Napoved, ki smo je povzeli na začetku, se uresničuje.

Softverska kriza

Poleg velikega napredka in skoraj vseh področjih računalništva se je v sedemdesetih letih oblikoval tudi pojem »softverska kriza«. Medtem ko je bil (in je še) razvoj zmogljivosti strojne opreme eksponenten, je bila rast kvalitete in zmogljivosti softverskih produktov samo (približno) linearna, kar je povečevalo razkorak med nivojem hardverskih in softverskih rešitev.

Neka študija, ki jo je leta 1979 objavila finančna služba pri ameriški vladi, govori o neverjetni neučinkovitosti tedanjega razvoja softvera (glej 1 pod Literaturo). Za programsko opremo so namreč dali približno sedem milijonov dolarjev; od tega skoraj polovico odpade na plačane, pa nikoli končane izdelke, slaba tretjina na izročene, a nikoli uporabljene programe (ker se je pač izkazalo, da so neuporabni), 19 odstotkov izdelkov je bilo prej ali slej opučenih oziroma so bili potrebni temeljite dodelave, in le 5 odstotkov je bilo uporabljenih z minimalnimi korekcijami (slika 1).

Kot odgovor na softversko krizo se je rodila nova tehnična in menedžerska disciplina, ki se ukvarja s sistematično izdelavo in vzdrževanjem softverskih proizvodov. Imenujemo jo »softversko inženirstvo« (software engineering). Ta gre seveda precej dlje od tega, »kako napisati dober program«. Vzporedno so nastajala orodja (jeziki, prevajalniki in cela delovna okolja), ki naj bi izboljšala produktivnost programerjev, zmanjšala stroške vzdrževanja in povečala zanesljivost softverskih sistemov.

Softverska kriza še traja. O tem se lahko pričamo tudi po tem, da se razkorak med cenami programske in strojne opreme še vedno veča (na škodo slednje, seveda). Žrtve ta krize smo vsi. Uporabniki programov posebno, saj so pro-

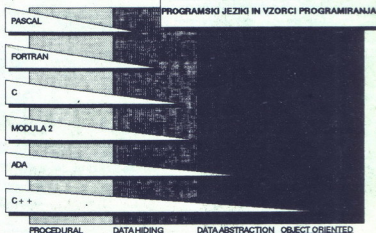
grami dragi in pogosto ne tako dobri, kot bi lahko bili. Programerji, ljubiteljski in poklicni, pa neposredno, saj še vedno uporabljamo orodja, ki so bila zasnovana pred 30 leti za stroje s čisto drugačnimi zmogljivostmi. Članek naj bi opozoril na metode in orodja, ki tudi programerja rešijo monotonega in rutinskega pa neustvarjalnega dela.

Sprememba. Glavni sovražnik softverskih rešitev je »sprememba«, tj. ko je program gotov in

ga uporabnik začne preizkušati, ugotovi, da to ni čisto tisto, kar potrebuje. V grobem obstajata dve šoli boja proti spremembam, pa seveda tudi kombinacija obeh.

Prva se proti spremembi bori tako, da jo preprosto preprepe. Preden se začne z izdelavo programa, se pripravijo gore dokumentacije o tem, kaj in kako naj softver dela. Naročnik in izvajalec potem lo pisarijo opremita s pečati in podpisi. Softverska hiša izdela rešitev, ki ustreza dogovorjeni specifikaciji in če naročniku kaj ni všeč, mu pomoli pod nos pogodbo z dokazili; da je TO tisto, kar si je želel. Druga strategija zgrabi zadevo tam, od koder izvira in se izdelave softverskih produktov loti tako, da so spremembe in popravki kar se da enostavni. Izvajalec naredi prototip aplikacije, jo pokaže naročniku, ta da pripombe, prototip se ustrezno popravi in tako se iterira do končnega produkta. Ker je slednji delan tako, da so spremembe dopustne, je tudi kasnejše dopolnjevanje programa mnogo enostavnejše. Problem je torej ta, kako pisati prilagodljive programe.

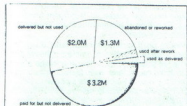
Reusability. Ko primerjamo razvoj programa ali novega kosa hardvera, opazimo, da železnino sestavimo iz popolnoma zgotovljenih podkomponent, ki jih nakupimo tam, kjer so pač najboljši. Pri izdelavi programov pa je uporaba že narejenega prej izjema kot pravilo in odkrivanje že znanega stalna praksa.



Tradicionalni jeziki in operacijski sistemi omogočajo dva načina uporabe že narejenega. Filozofija programov v operacijskem sistemu UNIX (in njemu podobnih) temelji na tem, naj en program deli eno stvar, toda zares dobro. S cevovodi in filtri (pipes, filters) in z zmogljivim jezikom komandne lupine te programčke uporabljamo za izdelavo novih. Recimo »program«, ki bo poiskal, koliko besed v besedilu je takih, ki se pojavijo samo enkrat:

```
tr -cs 'A-Za-z0-9' |2' | sort -u | wc -l
```

Pri tem bo tr zamenjal znake, ki niso črka ali cifra s prehodom v novo vrsto. Dobljeni spisek besed bo sort uredil tako, da bo ohranil samo tiste, ki se pojavljajo samo enkrat, potem pa bo wc preštel, koliko besed je ostalo. Program je kratek, a počasen.



Slika 1: Stroški za programsko opremo in rezultati (po [1]).

Hitrejše, a mnogo daljša rešitev je, da napišemo pravi program, npr. v C-ju, in uporabimo, kar se pač da, npr. I/O knjižnico; dosti več nimamo na razpolago. Problem knjižnice je namreč ta, da so podprogrami zelo tesno povezani z okoljem, za katerega so bili pripravljani. Primer: v prevajalnik za C so vdelane praktično vse komponente za iskanje enotnih besed (izdelava tabele simbolov), a ti podprogrami so za malo drugačno aplikacijo popolnoma neuporabni.

Skoraj gotovo se bo tudi v programu za iskanje enotnih besed pojavila kakšna vrsta iskalnega drevesa, ki pa je ne bo mogoče na pameten način izrezati iz te aplikacije in uporabiti drugje.

Slika 2: Proceduralni vzorec programiranja (fortran - program).

Kompleksnost. Programi postajajo vedno večji in večji, vsak resnejši projekt je rezultat timskega dela več programerjev in strokovnjakov drugih profilov. Tisoč vrstic dolg program je mogoče obvladovati tudi tedaj, če zanemarimo vsa pravila dobrega programiranja, pri 10.000 vrsticah in slabi zasnovi pa lahko povprečje starih naprav inducira nove in nove. Obvladovanje teh 10.000 vrstic je VEČ kot desetkrat bolj zapleteno.

Sodelovanje med programerji je problem zase. Najmanj, kar lahko naredimo, je, da izboljšamo organizacijo (upoštevajoč dognanja softverskega inženirstva) in v okviru obstoječih orodij izboljšamo organizacijo programov in stili kodiranja.

Sklep. Produktivnost programerjev in zanesljivost programov je zaradi togosti programov, majhne uporabe že znanega in nelinearnega odnosa med velikostjo in kompleksnostjo programov majhna. Izboljšanje lahko pričakujemo z uporabo in širjenjem že narejenega in delitvijo programa na obvladljive enote. Tradicionalna okolja in programski jeziki k temu ne spodbujajo.

Kaj je objektno orientirano programiranje

Kljub temu da ima stvar dvajset let stare korone, enotnega odgovora na vprašanje ni. Nekateri menijo, da gre predvsem za odnos in stili (3, 4, 5), druga skrajnost pa zelo strogo precizira, katere koncepte nove orodje (jezik) podpira, da ga lahko imenujemo objektno orientirano (6, 7, 8, 9). O tem, kateri so ti koncepti oz. kateri so bistveni in kateri ne, tudi ni soglasja. V nadaljevanju se bom naslonil predvsem na to, kako objektno orientirano programiranje razume izumitelj jezika C++ (7). Meni, da je to eden izmed mnogih vzorcev programiranja, najprej pa navedimo definicijo.

Definicija. Objektno orientirano programiranje je programiranje z rabo abstraktnih podatkovnih tipov, ki so hierarhično urejeni in izpeljani drug iz drugega. Abstraktni podatkovni tipi zahtevajo, da programski jezik podpira popolno enakovrednost vdelanih in novih podatkovnih tipov. Hierarhična ureditev zahteva enkapsulacijo, enkratno ali večkratno dedovanje ter preizkušene operatorje in podprogramov.

Vzorci programiranja. Najstarejši in še zmeraj prevladujoči vzorec programiranja je proceduralni vzorec. Orodje za obvladovanje kompleksnosti je razbijanje na podprobleme, vsakega v svoj podprogram. Ta dobi argumente in vrne rezultat. Pravilo se glasi: »Če problema ne znaš rešiti, ga razbi na podprobleme, in tako delaj rekurzivno, dokler problem ni rešljiv.« Jeziki, ki podpirajo ta vzorec programiranja, so vsi tisti, ki dovoljujejo podprograme (navaden basic še ne, od fortrana, pascala, C-ja pa ne). Primer tega vzorca programiranja je na sliki 2.

Naslednji vzorec v evoluciji je skrivanje podatkov (data hiding/abstrahing programming). Vsi programi modelirajo/abstrahirajo realnost. Preslikava je naloga programerja. Zapletenost preslikave je odvisna od orodij, ki jih programski jezik daje na razpolago programerju za abstrahiranje realnosti. Ta je sestavljena iz objektov in akcij med objekti. Proceduralni vzorec daje dobre možnosti za abstrahiranje akcij, ne pa tudi za abstrahiranje objektov. Vzorec skrivanja podatkov ponudja organizacijo podatkov. Osnovna enota programa postane modul, ki združuje nekaj lokalnih podatkov in nekaj podprogramov, ki edini lahko s temi podatki delajo. Ta vzorec z gledno podpira jezik modula 2 (slika 3), sintaktično grše, pomensko pa enako dobro tudi C. Standardni pascal in fortran pa vzorec omogočata, a pascal ob velikih, fortran pa ob malo manjših naporih programerja.

Abstrakcija podatkov gre še korak dlje. Prejtnji vzorec je omogočal izdelavo modulov, od katerih vsak manipulira z enim kompletnim podatkov. Abstrakcija podatkov razširi pomen modula v definicijo novega tipa in v njem zbere vse procedure, ki zadevajo ta tip podatka. Te nove, od uporabnika definirane tipe, imenujemo abstraktno podatkovne tipe, bistvo pa je ravno v tem, da so popolnoma enakovredni vdelanim podatkovnim tipom, kot so integer, float... Vprašanje enakovrednosti vdelanih in definiranih tipov je centralnega pomena tudi za objektno orientirano programiranje. Slika 4 demonstrira, da ti uporabniško definirani tipi v C-ju (enako pa tudi v pascalu in moduli 2 in deloma v ad) še zdaleč niso enakovredni vdelanim. Programiranje v vzorcu abstrakcije podatkov teče tako, da identificiramo objekte v našem programu, jih preslikamo v nove podatkovne tipe in jih opremimo z vsemi potrebnimi operacijami za ta podatkovni tip. Program potem zgradimo z intenzivno rabo novih podatkovnih tipov. Da so enakovredni vdelanim, kaže slika 5. Dosegli smo že skoraj vse, kar smo si zastavili na koncu

```
***** difolt=0
* KOP FOR konstruiranje opazov 10000 CONTINUE
* *****
* modul z glavnim programom * stanje menijev
*****
PROGRAM KOP
  INCLUDE 'MHU.CHN'
  INCLUDE 'KOP.CHN'
  INCLUDE 'OZ.CHN'

  INTEGER*2 I
  CHARACTER difolt,hindex,vindex
  CHARACTER chr

* pokaže glavo, nazivi menij, inicializira podatke, grafiko.

* CALL rprot (1)
* WRITE (*,*)
* CALL rprot (132)
* CALL rprot (1)
* WRITE (*,*)

CALL ikkop
CALL idmsa

CALL incmn
CALL grafo (1)
CALL idolev

* zanka za glavni menij

*****
IF (nda .NE. dstat .AND. nda .GT. 0) THEN
  CALL ddsma2 (menu(mkop),2,4,0)
  CALL ddsma2 (menu(mkop),2,3,4)
  CALL ddsma2 (menu(mkop),5,1,0)
  CALL ddsma2 (menu(mkop),5,1,0)
  CALL ddsma2 (menu(mkop),5,2,0)
  CALL ddsma2 (menu(mkop),5,5,0)
ELSE
  CALL ddsma2 (menu(mkop),2,4,4)
  CALL ddsma2 (menu(mkop),2,3,4)
  CALL ddsma2 (menu(mkop),5,1,4)
  CALL ddsma2 (menu(mkop),5,5,0)
  CALL ddsma2 (menu(mkop),5,5,4)
ENDIF

IF (noz .GT. 0) THEN
  CALL ddsma2 (menu(mkop),5,4,0)
ELSE
  CALL ddsma2 (menu(mkop),5,4,4)
ENDIF

CALL perase
CALL ddsma2 (menu(mkop),difolt,hindex,vindex)
difolt=hindex
hindex=hindex+10*vindex

* ** .. quit

IF (mindex .EQ. 1) THEN
  IF (prev) THEN
```

prejšnjega poglavlja. Širjenje jezika z novimi tipi omogoča praktično neomejeno dekompozicijo programa, podatki so vodstveno spravljivi znotraj svojih modulov. S tem smo dosežli enkapsulacijo na eni in možnost ponovne rabe že narejenega (splošno uporabnih tipov) na drugi

```
MODULE MainDriverProgram;
FROM TransparentComplexNumbers
IMPORT ComplexNumber, Add, Multiply, Divide;
PROCEDURE IMPORT WriteLn, WriteString;
PROCEDURE WriteOut; IMPORT WriteOut;
IMPORT
  Complex1, complex2, complex3, ComplexNumber;
PROCEDURE Display (complex: ComplexNumber);
BEGIN
  WriteLn("Real part -> ");
  WriteOut(complex.RealPart, 30);
  WriteLn("Imag part -> ");
  WriteOut(complex.ImagPart, 30);
  WriteLn(" ");
END Display;

BEGIN (+ MainDriverProgram +)
(* We initialize complex numbers complex1 and complex2 and violate the
  principle of data abstraction *)
complex1.RealPart := 3.0;
complex1.ImagPart := 4.0;
complex2.RealPart := -3.0;
complex2.ImagPart := 4.0;
Add (complex1, complex2, complex3);
Display (complex3);
Multiply (complex1, complex2, complex3);
Display (complex3);
Divide (complex1, complex2, complex3);
Display (complex3);
END MainDriverProgram;
```

Slika 3: Vzorec skrivanja podatkov (modula 2).

strani. Evolucija v objektno orienrirano programiranje mora narediti samo še en korak.

Objektno orienrirano programiranje. Problem, ki ostaja pri abstrakciji podatkov neresen, je razred (class), posamezni instanci (po domače spremenljivi) razreda pa objekti (object). Tako je npr. LIK razred, ki pomeni neki ravninski geometrijski lik. Podobno kot po deklaraciji »INTEGER i« postane spremenljiva tipa, int po postane po deklaraciji »LIK a« objekt a razreda LIK.

Pričimo, da smo razred LIK že definirali. To je nekaj, kar ima svojo lego v ravnini. Razred KROG potem definiramo kot LIK, ki ima zraven še radij. Pravimo, da je razred KROG podrazred (subclass) razreda LIK. Operacija za premik kroga je enaka kot za premik vsakega LIKA. KROG je operacija za premik podedoval od svojega nadrazreda. Nasprotno pa KROG narisemo in izračunamo povzročimo s posebnim podprogramom. Mehanizmu, ki omogoča, da novi razredi podedujejo lastnosti od starih, pravimo dedovanje (inheritance). Včasih tudi pravimo, da so novi razredi izpeljani (derived) iz starih.

Filozofija

Operator/operand. Odkar se ukvarjamo z računalniški, razmišljamo po vzorcu, v katerem kakšni programi nekaj delajo s kakimi podatki. Za

razliko od začetnikov se tudi nikoli nismo vprašali, zakaj (v MS-DOS) z ukazom EDIT lahko popravljamo besedila, ne pa tudi podatkovnih zbirk iz dBASE. Sleđnje popravljamo z ukazom dBASE in ne z edit. Zakaj ne, ko pa prevod ukaza pomeni »urejaj«, in namesto besedila bi pač rad urejal podatke – in začetniku se ne zdi nič narobe. V tem primeru je edit operator, besedilo ali podatki pa sta operanda. Operator je aktiven, v vsakem primeru nekaj naredi, operand je pasiven, brez operatorjev, in se ne spreminja. Uporabnik pa mora vedeti, kateri operator potrebuje za manipulacijo takega operanda.

Pri programiranju mora programer paziti, da glede na tip podatkov izbere pravi podprogram. Potreben je kup novih imen za procedure, npr. narisi_krog, narisi_kvadrat, narisi_elipso. Parameter vsake procedure je objekt iz določenega razreda: KROG, KVADRAT, ELIPSA (slika 6). Problem je v tem, da podatke in procedure obravnavamo, kot da gre za neke neodvisne stvari, v resnici pa so med seboj zelo tesno povezane.

Objekt/sporočilo. Ta povezanost se v objektno orienriranem programiranju manifestira najprej s tem, da definicijo razreda sestavljata dva dela, podatki in metode (methods), s katerimi se da s podatki manipulirati. Veliko enostavneje kot klicanje podprograma, ki naj bi iz objekta nekaj naredil, je objektu postati sporočilo (message), kaj naj se z njim zgodi. Sporočilo ima tri dele. Najprej je seveda treba povedati, komu je sporočilo namenjeno (receiver). Potem je treba izbrati, kaj naj se z objektom zgodi (selector). Pri nekaterih operacijah so potrebni še parametri. Na temelju vseh treh delov sporočila potem okolje ali prevajalnik izbere pravi podprogram (method). Pričimo, da bi radi premikali objekt K, ki pripada razredu KROG. Zapisali bi nekako takole: »K PREMAKNI (nova_koordinata)« ali pa »K PREMAKNI (vektor)«. Objekt E iz razreda ELIPSA bi premikali podobno: »E PREMAKNI (nova_koordinata)«. »E PREMAKNI (vektor)«. Opazimo, da tako kroge kot elipse premikamo s istim selektorjem (to, da pripadajo istemu razredu, tukaj ni pomembno). Še več, premik na novo koordinato in lokalni premik, ki ga določa vektor, zapišemo na enak način. Okolje

Slika 4: Primerjava vdelanega in »novega« tipa (COMPLEX) v C-ju kaže, da tipa nista enakovredna.

```
/* COMPLEX V C */
struct complex {
  float re, im;
};
extern complex_add();
extern complex_set();

main() {
  float a, b, c;
  complex e, f, g;

  complex_set(&e, 12., 13.);
  complex_set(&f, 11., 12.);
  complex_add(e, f, g);

  a=12.;
  b=13.;
  c=a+b;
}
```

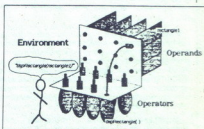
```
/* COMPLEX V C++ */
#include "complex.hpp"

main() {
  float a, b, c;
  complex e, f, g;

  e=(12,13);
  f=(10,-12);
  g=e+f;

  a=12.;
  b=13.;
  c=a+b;
}
```

Slika 5: Primer s slike 4, napisan v jeziku C++. Med tipoma float in complex ni razlik.



Slika 6: Model operator/operand: programer glede na izbrani operand (pravokotnik) izbere pravi operator (procedure/prikaži_pravokotnik) – povzeto po (8).

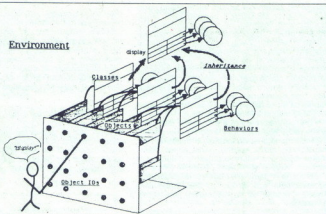
(prevajalnik) bo sporočilo prevedlo v klic ustrezne metode (slika 7). V jeziku smalltalk je ta princip razumljen zelo dobesedno, v izpeljanki iz tradicionalnega programskega jezika C++ pa se ista funkcionalnost doseže z preobitljivimi operatorji (operator overloading).

Zdaj je tudi jasno, da bi v objektno orienriranem vzorcu tako besedilo kot podatke urejali tako, da bi besedilu (ali podatkom) poslali sporočilo: »Poslušaj, drago besedilo (podatke), jaz bi te urejal.« Besedilo bi potem samo poiskalo pravi operator (urejajnik besedila). Z natančno istim ukazom bi potem sporočili podatkom, da bi jih radi urejali, in podatki bi našli pravi operator (urejajnik baz podatkov). To filozofijo poznavajo uporabniki ikonskih uporabnih vmesnikov (mac, amiga, GEM), ko z dvojnimi klikom po datoteki urejajo razne vrste podatkov.

Podpora objektno orienriranemu programiranju

Če bi kak programski jezik radi označili kot objektno orienriran, potem mora spodbujati, ne pa ob velikih mukah (pridnosti) programerja, ne pa dovoljevati takšno programiranje. Abstrakni podatkovni tipi zahtevajo enakopravnost z vdelanimi tipi. Z novim tipom naj bo možno vse, kar se da narediti s kakim interjejem.

Environment



Slika 7: Model sporočila/objekt: programer pošlje objektu (pravokotnik) sporočilo, naj se narise ... povzeto po (8).

kontinuiranega prostora, za en velik objekt pa ga ni. S t.i. pobiranjem smeti (garbage collection) pomnilnik počistimo tako, da je prosti del skupaj.

Preglednost. Ko se program piše iz nič, zadostuje znanje o programskem jeziku. Pri uporabi že narejenega pa je zelo važen dober pregled nad tem, kar obstaja in kako to uporabljati. Dopolnjevanje že narejenega terja še boljši pregled. Smalltalk vsebuje browser (pregledovalnik), s katerim programer ne samo pregleduje, kaj je narejeno, ampak vsak razred v vsakem trenutku popravi.

Učinkovitost. Vse omenjene dobre lastnosti objektno orientiranih jezikov niso dosti vredne, če se izkaže, da je tak jezik npr. pri numeričnih računih opazno počasnejši od fortrana, da za enake podatkovne strukture porabi več pomnilnika kot pascal, če so programi daljši, da potrebujejo posebno okolje in da se jih ne da uporabljati s tradicionalnimi operacijskimi sistemi in v družbi s tradicionalnimi jeziki.

Evolucija ali revolucija

V zvezi z zadnjim zahtev je razvoj krenil v dve smeri. Revolucija tudi tukaj pomeni odločen prelom s stari (ali res tudi preživetim?), glavni protagonist te smeri pa je smalltalk. Z evolucijo programer razume bogatejše tradicionalnih programskih jezikov in okolij z objektno orientirani lastnostmi. Primera takega pristopa sta Objective C in C++. Prednost revolucije je konsistenten jezik in okolje, ki podpira vse zahteve iz gornjega poglavja. Prednost evolucije je večja učinkovitost napisanih programov, združljivost s tradicionalnimi okolji in drugimi jeziki.

Razlika v učinkovitosti (a tudi udobju) med naštetimi alternativami je v tem, kdaj se odločimo za objektno orientiran način programiranja.

Slika 8: Karakteristike programskih jezikov, ki so potrebne za objektno orientiran način programiranja.

	Smalltalk	Ada	C++	Objective C
Čas povezovanja	pozno	zgodaj	oboje	oboje
Preobteževanje operatorjev	da	da	da	ne
Čiščenje smeti	da	ne	da	v razvoju
Dedovanje	da	ne	da	da
Večkratno dedovanje	da	ne	da*	da
Aktivacija/pasivacija	da	ne	ne	da

Nastanek/uničenje. Ko na vrhu podprograma definirate kako spremenljivo, se tisti hip zanjo naredi v pomnilniku prostor. V nekaterih programskih jezikih se ta prostor inicilizira na neko vnaprej določeno vrednost, npr. 0. Ko je podprograma konec, je ta del pomnilnika spet sproščen. Programski jezik mora zato za vsak nov razred določiti proceduri za nastanek (konstruktor) in uničenje (destruktor).

Inicilizacija/prirejanje. Programski jezik C dovoljuje, da vdelanim tipom ob definiciji priredimo začetno vrednost. Podobno je vse vdelane tipe dovoljeno prirediti med seboj. To mora biti omogočeno tudi novim tipom.

Osnovne operacije. Z vdelanimi tipi lahko uporabimo nekatere operacije (+, *, <, <). Obstajati mora mehanizem, da povemo, kako se ti operatorji obnašajo z novimi tipi. Te možnosti programer po angleško »operator overloading«.

Pretvorjanje. Vsi vemo, da se v izrazih, kjer nastopa več tipov, slednji po potrebi avtomatsko pretvorijo. To mora biti možno tudi z novimi tipi.

Parametrizirani tipi. Tip, ki tudi po vsem tem ostane privilegiran, je, tak, da ima za parameter kak drug tip (npr. array of ...). Če smo definirali razred `file_list`, si želimo (npr. za prikazovalni spisek - display list) deklaracije oblike `file_list of LIK`.

Dedovanje. Objektno orientiranost temu dodaja zahteve po dedovanju po enem (KROG je LIK) ali več nadrazredom (PODSLIKA je LIK, saj jo lahko prenakemno, narišemo, je pa tudi SPISEK LIKOV).

Enkapsulacija. Programski jezik mora omogočati zelo strogo kontrolo nad tem, kdo več za interno predstavitev kakega tipa in kdo ga lahko dosega samo preko ustreznih podprogramov.

Aktivizacija/pasivizacija. Za lažje delo se prilzehta še aktivizacija/pasivizacija (avtomatski zapis objektov na zunanji pomnilnik in nalaganje nazaj), s čimer je programerju prihranjen precej dela, še posebej pri bolj zapletenih podatkovnih strukturah.

Čiščenje pomnilnika. Objektno orientirano programiranje producira veliko objektov, katerim se dodeljuje pomnilnik oziroma se zaradi njih sprošča. Sčasoma je pomnilnik razdrobljen na kup drobnih prostih in zasedenih koscev, kjer je suma sumaru sicer veliko presteja,

mo, s katerim podprogramom bo objekt odgovoril na sporočilo. Smalltalk in Objective C brez izjeme to ugotavljata med izvajanjem programa. Ko do objekta pride sporočilo, in sicer s posebno oznako, ki jo dobi vsak objekt, jezika ugotovita, kateremu razredu objekt pripada, potem pa v tabeli poiščeta ustrezen podprogram. Poleg jedra objekta (pri kompleksnih številih sta to dve pravi spremenljivki) dobi vsak objekt še enotno identifikacijsko številko (ID) in zaznamek, kateremu razredu pripada.

Nasprotno pa C++ - če je le mogoče - poišče ustrezen podprogram že med prevajanjem, zato objektom ne dodaja nobenih dodatnih informacij. Ta način je natanko tako hiter kot v običajnem C-ju in tudi dodatne (skrite) porabe pomnilnika ni. Cena za to je, da je implementacija čiščenja pomnilnika in aktivizacije/pasivizacije mnogo zahtevnejša in da ni vključena.

Klasi podprogramov v Objective C so (8) zato približno trikrat počasnejši (odvisno tudi od načina iskanja), kot bi bili v C++, in podobno lahko pričakujemo tudi od smalltalka. Razlika v hitrosti dostopa do objektov je podobna.

Programer z IBM PC ima na voljo kvaliteten smalltalk (13) in mnogo različnih variant jezikov C++. Večina je v obliki predprocesorja (translatorja), ki C++ a predela v standarden C, tega pa prevede kak standarden prevajalnik. Nekateri dodajajo programersko lupino s podobnim pregledom nad narejenimi objekti kot v smalltalku. Edini direktn prevajalnik je Zortechov C++.

Vsak ima prednosti in pomanjklivosti. Uporaba smalltalka za samostojne aplikacije je problematična, saj jezik zahteva posebno okolje, plačevanje licence, povrh pa še za vsak stroj potrebujete ustrezno različico. C++ še posebej, če gre za translator, teh težav ne povzroča, ni pa tako prijazen kot smalltalk.

Reference:

- (1) B.J. Cox: Object Oriented Programming - an Evolutionary Approach; Addison Wesley, 1987
- (2) B. Stroustrup: The C++ Programming Language; Addison Wesley, 1986.
- (3) J.S. Low: How to Use It; Addison Wesley, 1986.
- (4) J.D. Kallet: An Object Oriented Programming Discipline for Standard Pascal; Commun. ACM, September 1987.
- (5) J.F. Isner: A Fortran Programming Methodology Based on Data Abstraction; Commun. ACM, October 1982.
- (6) D. Robson: Object Oriented Software Systems; Byte, August 1981.
- (7) B. Stroustrup: What is Object Oriented Programming?; IEEE Software, May 1986.
- (8) B.J. Cox: Message Object Programming: An Evolutionary Change in Programming Technology; IEEE Software, January 1984.
- (9) G. Booch: Object Oriented Development; IEEE Transactions on Software Engineering, February 1985.
- (10) A. Goldberg: Introducing the Smalltalk 80 System; Byte, August 1981.
- (11) D. Robson, A. Goldberg: The Smalltalk 80 System; Byte, August 1981.
- (12) B. Kernighan, D. Ritchie: The C Programming Language; Prentice Hall, 1981.
- (13) D. Savič: Smalltalk V. Računari.
- (14) A. Redfern: Zortech C++ Compiler; PCW July, 1986.
- (15) B. Stroustrup: A Better C?; Byte, August 1986.
- (16) Z. Turk: ANSI C; Moj mikro, junij 1988.

Benchmark	Zortech C	Zortech C++	Turbo C 1.5	Quick C 1.0
Sieve	20.49	20.54	23.62	22.72
Risieve	20.49	20.54	23.62	22.03
Integer	1.32	1.38	6.31	6.49
Float	0.17	0.22	52.29	51.03
"Float"	32.73	37.74	52.39	51.63
Pointer	17.91	17.96	17.13	16.87
Painter	17.79	17.91	17.14	16.64
Loop	3.90	3.90	3.90	3.90
Optimize	0.49	0.60	8.46	8.79

Sljka 3: Primerjava hitrosti med prevajalniki. Testi so bili narejeni na AT računalski brez matematičnega koprocesorja. Pri testu »float« je optimizator upotvil, da je koda nepotrebna in jo je odstranil, zato je test ponovljen sje ankras, brez optimizacije. Tudi pri testu »optimize« je optimizator upotvil, da je večina kode brez zveze, vendar je bil to tudi namen tega testa.

Paket za delo s prekinitivami ni namenjen samo rabl vdelanih prekinitve (DOS, BIOS), ampak se da z njim napisati tudi lastne prekinitvene podprograme (v C ali C++) in jih povezati z novimi ali že obstoječe prekinitve (npr. zamenjate podprograme DOS s svojimi).

Funkcije, ki popirajo mikro, v glavnem delajo to, kar je treba z mislo zna gonilnik za to napravo, le da se ni treba mučiti s klici prek BIOS.

Grafični podprogrami niso del standarda ANSI, obstaja pa nekaj drugih standardov, ki urejajo vnesnik med programi in grafičnimi izhodnimi napravami. Podobno kot druge grafične knjižnice, ki se jih dobi s prevajalniki za C, tudi ta, imenovana Flash Graphics, ni prav nič pocenega. Večinoma bo vse jasno takoj, ko povem, da noben podprogram nima realnega parametra in da se vse dogaja v pikslastih koordinatah. Podpira samo razne vrste zaslona (Her-cules, CGA, EGA in VGA), risalnikov in tiskalnikov pa seveda ne. Vseh podprogramov je skoraj trideset. Risali se da črte, kroge, elipse, kvarda-

te, v raznih debelinah in vzorcih, pišejo pa se besedila, na vse štiri strani neba. Obstajajo tudi podprogrami za delo s pravokotnimi področji pikselov (bit-bit) in za njih shranjevanje v pomnilnik ali na disk. Vse skupaj je za pikslasto grafiko zelo dobro, z GKS ali Halo III pa se seveda ne more primerjati.

Hitrost

Walter Bright, ki je avtor prevajalnika za C in zdaj za C++, se je pisanja svojega prevajalnika lotil zato, ker ni bil zadovoljen s hitrostjo in učinkovitostjo listega, kar je bilo takrat na tržišču. Kot je razvidno iz slike 3, so programi, ki so napisani z Zortechovima C in C++, še hitrejši od programov Turbo in Quick C. Zanimivejša od preverjanja hitrosti se mi je zdela razlika v učinkovitosti med običajnim in objektno orientiranim načinom programiranja. Ni je bilo, oba primera s slike 4 sta enako hitra.

Merjenje hitrosti prevajanja je občutljiva naloga; nanjo vpliva tudi to, kako so zadeve zložene na trdem disku. Prevajalnik je na AT strojni dovolj hiter. Za 600 vrstic dolg program (toliko so velike tipične datoteke izvorne kode) traja prevajanje in povezovanje 8 sekund, od tega za linkanje manj kot 4 sekunde. Pri popraviljanju sintaktičnih napak v okolju ZED je napaka v zadnjih vrstici pripravljena za popravljanje v manj kot treh sekundah. Vključena optimizacija postopek podaljša z 8 na 22 sekund.

Združljivost

Jezik (C++) je združiliv s tisto definicijo C++, ki je zapisana v »bibliji«, dodatki, ki so v C++ zašli pozneje – in nekateri AT&T C++ že ima – še niso vključeni. S to omejitvijo C++ velikih pomankljivosti nima. Znanе težave in napake so opisane v 22 (dvaindvajset) K doli datoteki RE-ADME, kjer pa ni ničesar zelo kritičnega, a jo je le dobro prebrati.

C, ki je v paketu, se zelo približa standardu ANSI.

Sklep

Gledano v celoti je Zortechov C++ ta hip najboljši način, da na mikroračunalniku pozna-te moderen programski jezik. Z ceno pacenja je dobit komplet C++ s vsemi modeli pomnilnika, pa še C++ in kompletno razvojno okolje reše. Edina ovira, da bi bil to lahko popolnoma resen razvojni jezik, tudi za večje in dolgoročne naše projekte, izvira iz dejstva, ki je hkrati tudi glavna prednost pred konkurenčnimi izdelki. Zortechov C++ je namreč pravi prevajalnik, ki kot izhodišča objektno koda, ne pa izvorne kode v C-ju, ki bi jo bilo potem treba prevesti s kakim od slavnih prevajalnikov. To je mnogo hitreje, pomeni pa, da ni združljiv s knjižnicami, ki so pripravljene za kakega od »slavnih« prevajalnikov in da ni mogoče mešano programiranje v več jezikih.

In za konec še navset. Če boste zagrizli v C++, med učenjem ne pišite programov. Namesto tega definirajte nove tipe. Čez sedem let vse prav pride.

Prihodnjič: C++, objektno orientiran C

Sljka 2: DOS.H

```

/*.. dos.h Thu Feb 25 1988 Modified by: Walter Bright */
/* Copyright (C) 1982-1988 by Northwest Software */
/* All rights reserved */
/* Written by Walter Bright */

#ifdef DOS_H
#define DOS_H 1

/* DOS and IBM PC specific declarations */

/* Register structure required for functions int86() and intdos() */
/*#define struct { int xa,bx,cx,dx,di,ds,si,ds; unsigned char flags; } REGS; */
struct WORDS { unsigned char xa,bx,cx,dx,di,ds,si,ds; };
struct BYTES { unsigned char al,ah,bl,bh,cl,ch,dl,dh; };
/* alternate def */
struct WORDS2 { unsigned char xa,bx,cx,dx,di,ds,si,ds; };

struct FIND /*# struct used by findfirst() and findnext() */
{
    char attribute; /* reserved by IBM */
    char subname; /* attribute found (FA_XXXX) */
    unsigned long time_date; /* file's time and date */
    unsigned long size; /* file's size */
    char name[13]; /* filename followed by 0 byte */
};

struct FIND /*#findfirst(char *int), #findnext(void);
/*# Directory entry attributes */
#define FA_RDONLY 0x01
#define FA_HIDDEN 0x02
#define FA_SYSTEM 0x04
#define FA_LABEL 0x08
#define FA_DIRC 0x10
#define FA_ARCH 0x20

extern unsigned _pdp;
extern unsigned char _osmajor, _osminor;
extern volatile int _doserrno; /* MS-DOS error codes. Refer to the
/*# ERROR RETURN TABLE in your MS-DOS
/*# manual.

/******
/*# Define macros to get at the segment and offset of a far pointer.
/*#
#define FF_SEG(fp) ((unsigned) (unsigned long)(fp) >> 16)
#define FF_OFF(fp) ((unsigned)(fp))

```

Borza



PROGRAMSKA OPREMA

Sela Beločevci, 14232 Junokovac.
NEPREMIČNINE – programski paket za zamenjavo, prodajo in nakup nepremičnin (stanovanj, hiš, lokalov in zemljišč). Program vsebuje opcije za vnos, popravke, brisanje in pregled podatkov. Pregled iskalnih podatkov je možen po izbiri na monitorju ali tiskalniku. Paket je zelo koristen in hitro poplaca za agencije, ki se ukvarjajo s prometom z nepremičninami, tako z drobnim gospodarstvom kot v okviru velikih DO SLOVAR – Po izbiri programski paket angleškega, francoskega in nemškega slovnica (vsakega posebejno ali v skupnem paketu). Možna opcija za vnos, popravke, brisanje podatkov, pregled prevodov iz tujega jezika in prevodov iz našega ter splošen pregled po dani črki. Paket je brez knjižnice.

IMENIK – Programski paket za vnos, popravke, brisanje, pregled po prijatelju, imenu, hišni ali telefonski številki, imenu podjetja in obsega tudi splošen pregled vseh podatkov o vaših prijateljih, obsevnih partnerjih oziroma podjetjih.

Programski paketi so narejeni z dBASE III+ ali s Clipperjem (možnost izbire). Vsi paketi imajo vhodno zastojo z glasom, ki ga sami izberejo. Po dogovoru naredimo tudi spremembe.

Geodetska uprava, Prešarnova 18, 82940 Ljutomer, ☎(069) 81-032 (zahtevajte Rajka Mlinarčič ali Tomžin Nemec).
Program GEOS smo razvili za potrebe geodetskih uprav in drugih geodetskih organizacij, ki so si sepele nabaviti računalniški program, ki omogoča kompatibilnost z monokomputernimi monitorji, tiskalniki in risalnik (A3). Omogoča zaključeni proces obdelave geodetskih podatkov, od računanja točec, arhiviranja podatkov ob končanem v različnih merilih, "načinu" in vsebini menija na vsod v različne delovne področja: – razvijanje mreže (priključuje poligon, ločni presek itd.).

– Zemeljski kataster (tahimetrija, ortogonalno anemiranje površin pravek, preseki premic, kartiranje v različnih merilih itd.)

– kataster komunalnih naprav (kartiranje v več barvah, izpis podolžnega profila itd.)

– arhiviranje podatkov (shranjevanje posameznih primerov po katastrskih občinah in delovnih področjih). Program GEOS prav tako omogoča izdelovanje geodetskih posnetkov in pisanje lekturov z tiskalniki in risalnik (A3). Omogoča zaključeni proces obdelave geodetskih podatkov, od računanja točec, arhiviranja podatkov ob končanem v različnih merilih, "načinu" in vsebini menija na vsod v različne delovne področja: – razvijanje mreže (priključuje poligon, ločni presek itd.).

Novi Navretil, Fruškgorska 6, 21000 Novi Sad, ☎(021) 59-159 ali 58-366, int. 296.
Ponujamo program za izračun vplivnih linij in vpliva (presečnih velikosti in reakcij) statično nedoločene linijnskih nosilcev (mostov, žerjavov itd.) v primeru neenakih razporedov in spreminjenjega momenta inercije preseka (splošni primer).

Program je napisan v Turbo Pascalu 4.0, omogočeni so grafični prikaz, vnos podatkov s tipkovnico ali iz datoteke, prenos podatkov z zaslonom, tiskalniki ali v datoteke, prav tako večkratno ponavljanje izračuna ali izpisa rezultatov.

ROSE, V parku 1, 61433, Redča, ☎(0601) 81-141.
Ponujamo tri iz razsejane programe, namenjane predvsem za šole. Prvi program, SM-BASE, je za vodenje in urejanje vseh objektivnih podatkov o učencih, ki jih šola potrebuje. Vsebuje opcije: – izpis učencev (po imenu, po OŠ, učenstvu, imenu, občini, spolu) – izpis učiteljev (po razredništvu, učenstvu, priimku); – statistika, tortni in stolpični 3D diagrami (po vsem, kar lahko skombinirate); – vodenje evidenc (po učencih); vpsu izpisu, napredovanju v višji razred); – izpis s tiskalnikom; – preprosto arhiviranje zaključnih letnikov; – povezave z naslednjimi programi (BM-BASE, CM-BASE); – po želji delo s terminali; – in vreden dodatek ter brsanje podatkov, na koncu pa še kopica različnih sistemskih podatkov.

Drugi program, BM-BASE, je za vodenje knjižnice. Od mnogih podobnih programov se razlikuje predvsem po hitrosti (je hitrejši). Vsebuje opcije: – izpis knjižnice in članov (po udk, šifrantih, zamudnikih, naslovih, avtorjih, primkih itd.); – izpis opominov; – delno vodenje knjižnice in statistika (tortni in stolpični diagrami in grafi); – po želji delo s terminali; povezave z drugimi programi; – izpisi s tiskalniki; – brisanje vseh možnih opcijskih; – rezervacije; – različna vrsta pisar na zaslonu; – sistemska splošja. Obja programata tečeta pod GEM (bodisi s PC ali atarijem ST). Za okolje, v katerem tečejo programi, vam pove, da delo z njimi nikakor ni zahtevno. Kljub temu pa vam po želji omogočamo tudi ustrezno opremo, ki jo uvažujemo in delo, instaliranje programov in servis za neomejeno dobo. Naštete programe po želji tudi sprememo in napišemo povsem druge programe.

Mojsler, Roman Kolar, Kristanova 34, 68000 Novo mesto, ☎(066) 22-454.
Programski program univerzalnega programa za obdelavo mandatih tožb in izvršilnega postopka ter mandatih izvršbo. Program omogoča kreativno delo: vnos mandatih tožb, izvršilnega postopka in mandatih izvršbo, izpis ustreznih veljavnih obrazcev s tiskalnikom, vzdržuje relacijo med ustreznim mandatom tožbo in izvrzbo ter vodi kompletno evidenco. Na željo kupca lahko program spremeni in prilagodi po posebnih željah in potrebah.

Program je napisan s Clipperjem (dBASE III Plus), delo z njim je zaradi moderne programske zasnove (okna, hitro in hitro preoblasto, uporabnik pa se dela hitro nauči.

S to številko ukinjamo rubriko MO PCI Ko smo jo januarja 1987 odprli, smo hoteli spodbuditi in podpreti predvsem izvrsne domače rešitve tako na softverskem kot hardverskem področju, hkrati pa pomagati pri širjenju osebnih računalnikov. V dveh letih je rubrika svojo vlogo odigrala, saj se je širila za številke v številki in v številki postajala vse bolj komercialna in če si jo podrobno ogledate na treh dveh straneh, boste morali priznati, da marajak spada v rubriki Mali oglasi.

Kdor želi tudi v novem letniku Mojega mikro ponuditi svoje storitev, naj pač naroši izpis za številke ali mali oglasi v rubriki PC. Se vedno pa bomo radi brezplačno objavljali kratke opise (do 15 vrst) izvirnih programov za osebne računalnike, vendar v rubriki Domača pamet.

RO Monesa Mikro Soft, Gacka 1c, 54000 Osijek, ☎(054) 122-653, od 7. do 15. ure (zahtevajte Dura Kirajec).

Strokovnjakom v DO priporočam dva programa:

– MASTER obdeluje in memorira informacije, in sicer obdela v enem prehodu račune, ažurira saldokante in skladiščne oddelke v skladu z računom in primkom ter izdela kalkulacije, fakture; obdela odpremnice in vplivne liške kupcev (opravi tudi potreba ažuriranja); poskrbi za izpis varnostnih in razvidnih poročil s tiskalnikom (a-b-c, odprte postavke itd.) in evidenci spremembe cen in naprav; izpisnike o njih ter prenose med oddelke. Program nam namen predvsem elektronsko.

– ALAT, programski paket, pomeni informacijski sistem za kovinsko predelovalno delovno organizacijo in je namenjen za vodenje proizvodnje, pri kateri je za izdelavo potrebna obdelovalna kovina s štirinajstimi, namenjen je torej predvsem tehnologiji v proizvodnem procesu, posredno pa tudi nabavnih službi.

Poleg omenjenih programov ponujamo široko izbiro programov za raznih področjih; programi plemenito tudi po naročilu in zahtevi uporabnikov za reševanje aktualnih problemov, in sicer po zelo ugodnih pogojih. Storitve zagotavljamo pravnim in fizičnim osebam.

Zorišček Šebetič, dipl. inž. elektrotehnik, Rapska 2a, 41000 Zagreb, ☎(01) 518-181.

Napravi sem program za pospešitev in izboljšanje dela v odvetniških pisarnah. Program vsebuje kompletno vodenje odvetniške pisarne in obsega vpis, iskanje in urejanje strank ter vseh podatkov v zvezi z njimi (ime, datum, naslov, nasprotna stranka, tožilac, zastaranje, in še veliko drugih), vodenje kompletne korespondence za izbranege klienta in rokovnik, katerega naloga je spremljanje rok, kje in ob kateri uri se mora kdo javiti. Drugi del tega programa vključuje obsega zakone in sodno prakso, kar vse lahko vpisujemo, dopolnjujemo in kopiramo v izbrani tekst.

Program je napisan s Clipperjem, kar pomeni, da je število vstovz praktično neomejeno (tudi milijoni). Obstaja verzija za mrežo mikroročunalnikov (TIARA, NO-

VELL, 10NET in druge mreže, opzre na NETBIOS). Da bilo delo s programom še lažje, s prisknomo na dabi delo lahko pokličete HELP. Za delo potrebujete PC XT/AT (vredno plačati) in eno izbrano enoto in tridiskom ter dominičnik 512 k ali več.

Zvonimir Makovec, dipl. inž., 69240 Ljutomer, po. 15, ☎(062) 714-115, telexa 334.90.

Programski organizaciji ali zasebnim obrtnikom ponujamo lastna programa: – Obračun revoralizacijskih in realnih obrestih. V program vpisate podatke o vsoti računa, datumu dospelosti računa in datumu plačanja računa in eno izbrano mrežo podatke o revoralizacijskih in realnih obrestih (mrežah). Program izračuna revoralizacijske obreste, revoralizacijsko glavnico, realne obreste in skupno vsoto računa z obračunanimi revoralizacijskimi in realnimi obrestimi. Program je napisan v verziji za PC, atari ST in C 64.

– Obračun osebnih dohodkov. Obsega obračun rednega dela, izrednega dela, nadomesti in dodatkov k bruto DO, obračun davka in prispevka glede na obcino, v kateri je sedež DO ter obcino, v kateri stanuje delavec, obračun drugih prispevkov in dodatkov na neto DO (bolnišnice, starost, porodniški dopust), obračun vsakega obdobja, vključno saldo posoje in drugih obveznosti (mestni in občinski samoupravi), članarine ZS in ZK) ter izpis vseh podatkov in podatke za SDK ali banke. Običajni sistem (PC XT s 640 K RAM) in 20 Mb trdi diskom ali atari ST s 1024 K RAM in 20 Mb trdi diskom. Program SH204 ali SH205 omogoča obračun za do 1000 delavcev (z diskretnimi enotami do 200). Program je daljša baza uporabljata dve slovenski DO (možne informacije in demornciacije).

Gino Gracin, Kozala 17, 51000 Rijeka, ☎(051) 516-405.

Program LOSS je namenjen igralecem lota. Izdeluje skrajšane sisteme z največ 5000 kombinacijami. Možno se islati tudi kombinacije s štirnimi števili in skrajšane sisteme prek polnih. Program je univerzalen in obvlada sisteme za katero koli vrsto lota – 7 od 39, 6 od 45.

Program spreminja številke v sistemu, izpisde isalek (lahko izpisde vse konti listine) na temelju pravilne kombinacije izpisde obdeluje. Uporabnik lahko z urejevalnikom besedil vpisde lastne sisteme, obstaja pa tudi posebna opcija za kontrolno pravilnosti sistema. Poleg navedenega program obsega tudi program za manipulacijo z datotekami in opcije za barvo zaslona, instalacijo tiskalnika, stezo, na katero shranjujemo sisteme itd. Program ima približno 110 K kompirane kode.

Minimalni zahtevni sistem je pomnilnik 512 K, ena disketna enota. Epson/IBM združljivi grafični tiskalnik. Program dela korektno tudi brez tiskalnika, ne morete pa seveda uporabljati opcij, ki zahtevajo tiskalnik. Če je v računalniku matematicni koprocesor, ga bo program uporabljati.

Ciril Pezdri, Vnanje Gorice 162, 61357 Starištvo Gorice, ☎(061) 313-155, ob delavnikih med 8. in 13. ure.

Programski paket je namenjen obkroževanju 1. regularnih fraktalov in prostor zagotavlja kvadrilje. Kvadrilje so predstavljene za genetsko kodo, ki jo uporabnik preprosto vnese v tabelo. V paketu je že knjižnica z več kot 20 kvadriljami. Med njimi so tudi znane prostor zagotavljuje kvadrilje, npr. Hilbertova kvadrilja, preproga Sierpincskega, Mandelbrotov petekček, Gosperjeva kvadrilja in regularni fraktali, kot sta Kochova obližnica in Mandelbrotova ost. Uporabnik lahko obkroži tudi svojo knjižnico kvadrilj, iz nje pa izpisuje izbrana, jih preoblikuje, risde, dodaja, odpravlja, preloži, prepisuje, preloži na zaslonu ali pa jih izpisde s tiskalnikom. Risanje kvadrilj z možnostjo spreminjanja raznih parametrov ter hitro. Program zna uporabljati različne najbolj razširjene grafične kartice, je v osmih, za kar namenjamo posebno poučben in uporabnika sprobi obveščati o vseh možnih akcijah oziroma ga opozarja ob napakah.

STROJNA OPREMA

RO Monesa Mikro Soft, Gacka 1c, 54000 Osijek, ☎(054) 122-653, od 7. do 15. ure (zahtevajte Dura Kirajec). Delovnicam organizacijam priporočamo te le izdelke iz bogate izbire:

– Računalnike, ki so IBM PC XT/AT kompatibilni, in sicer modela monesa AT-265 turbo in monesa XT turbo z možnostjo konfiguracije po želji (razširitev delovnega pomnilnika, drugačen standard, večji zunanji pomnilnik itd.).

– Disketne enote: gibki disk (5.25" 360 K in 1.2 Mb, trdi disk (5.25" 10 do 122 Mb 40 meci).

– Tiskalnike, in 24-splidne matrice, raznih hitrosti in formatov papirja, s podaljšanimi posameznih listov ali brez njega.

– Tračne enote od 20 do 60 Mb. Storitve zagotavljamo pravnim in fizičnim osebam, po godju dobave, cene in jamstvo pa so vsi kot ugodni.

Hardware Service, Aljoša Jerovšek, Vevre 31/1, 61215 Medvode, ☎(01) 812-548, vsako sredo med 9. in 14. uro.

— CAD/CAE delovna postaja.
— Programator čipov Altera EPLD.
— Programator za 24, 28, 32, in 40-pinske EPROME in EEPROME do kapacitete 2 Mb z nastavkom za serijo mikrokontrolerjev 8048 in 8051.

— Univerzalni programator za vse vrste (EEPROMOV, serijskih mikrokontrolerjev 8748/8751, vse vrste 20 in 24-pinskih PALOV, FPL in PROMOV).

— Logični analizator.
— Emulator za družino mikroprocesorjev Z80 in HD64181.

— Emulator za družino mikrokontrolerjev MSC-51.
— Izdelujemo računalniško krmiljene module po naročilu.

— Krmilnik koračnih motorjev.
Za vse uporabnike naših izdelkov nudimo tečajne, do določene izobraževalne in smo vedno na razpolago za pomoč. Za podrobnejše informacije zahtevajte demo disketo oziroma pridite k nam na demonstracijo.

RAZNO

Dejan Sundeč, Dr. Ivana Ribara 79/11, 11070 Novo Beograd, ☎(011) 150-835.

WordPerfect 5.0 (in 4.2);
— Uvajanje kadrov v delo s tem programom.
— Pišem in dopolnjujem gonilnike (driverje) za tiskalnik.

— Vdelujem razne standarde naših in vseh drugih znakov programsko, brez posegov v hardver).

— Vdelujem nove pisave.
— Opravljam pripravo besedila in formatiranje besedila.

— Možen je vnos izdelane grafike in tabel v tekst.
— Generiranje grafike in raznih programov.

— Prenos teksta med različnimi editorji.
— Generiranje indeksa, vsebine, referenc itd.

— Svečanje pri nabavi, vdelavi in instalaciji programsko strojne opreme.
— Uvajanje v delo z DOS.

RO Moneas Mikro Soft, Ga. 15, 54000 Oslijek, ☎(212) 122-653, od 7. do 5. uro (zahajevate Dura Kiralje).

Strokovnjakom v DO pripravocamo:
— svečovanje pri nabavi računalnikov

— prodaja, instaliranje in servisiranje računalnikov ter periferne opreme

— uvajanje v delo z računalniki in raznimi programskimi izdelki ter paketi

— svečovanje, projektiranje, izvedba in servisiranje računalniških mrež

— izdelava programov po naročilu
— obdelava podatkov
— izposojanje računalnikov.

Storitve zagotavljamo pravnim in fizičnim osebam

☎(01) 556-943 (Martin), 375-748 (Andrej), 59-128 (Sandi).

Skupina programerjev izdelava programe za vaš PC XT/AT izključno glede na vaše potrebe in zahteve. Svetujemo pri izbiri konfiguracije sistema in programske opreme, ki jo tudi instaliramo.

— Uporabniški programi po naročilu.
— Vdelava UV znakov v računalnike in tiskalnike.

— Razvoj hardvera (vmesniki za krmiljenje, regulacije, meritve, prenos podatkov itd.).

— Inšturiranje uporabnikov za bodoče delo.
— Povezava merilnih instrumentov, opremljenih z IEEE (GP-IB), in PC za avtomatsko merjenje in zajemanje podatkov.

— Na vašo zahtevo napisemo program v zelenem jeziku (dBASE III+, Clipper, pascal, C, zbirnik, okolj itd.).

Mohamed Software Design, Dragan Selaković, Drugi belevler 157/4, 11000 Beograd, ☎(011) 144-953, Saadela Kejić, Drugi belevler 23/22, 11000 Beograd, ☎(011) 121-646.

1. Projektiranje informacijskih sistemov. 2. Izdelava programov po naročilu. 3. Uposabljanje kadrov za delo z računalnikom. 4. Nabava hardvera. 5. Vse vrste grafičnih storitev. 6. Storitve s tiskalnikom (format A3).

7. Prevajanje programov.
Hitra in profesionalna storitev. Javnost za vse storitve.

Kombe Software Engineering, Prodani Jakić, dipl. ing., Profeterskih brigada 239A, 41000 Zagreb.

Po ugodnim pogojem ponujamo teke storitve:
— Razvoj unikalnega softvera (posebni programi, ki rešujejo SAŠMO specifičen problem, za katerega na trgu ni ustreznih programov).

— Svečovanje na področju osebnega računalnika (nabava, instalacija softvera, predvsem za IBM PC/XT/AT združljive računalnike).

— Organizacija tečajev za vseh področjih informatike (Uvod v računalništvo, Uporaba PC — operacijski sistem MS-DOS, Programski jeziki — zbirnik, C, basic, pascal, prolog itd., Uporaba PC za urejanje besedil

— WordStar, WordPerfect, MS Word, ChiWriter itd. Uporaba PC za delo z bazami podatkov — dBASE III+.

— Tabelarni programi Lotus 1-2-3, Računalniška grafika, Računalniške komunikacije, Umetna inteligenca in ekspertni sistemi ter tečajji po vaši izbiri.

Symco, inženjir, Braće Lastrića 5, 78000 Banja Luka, ☎(078) 39-622.

— Navetli pri nabavi osebnih računalnikov.
— Navetli pri instaliranju in testiranju osebnih računalnikov.

— Uvajanje kadrov v delo z osebnimi računalniki.
— Navedenje informacij o osebnih sistemov.

— Projektiranje in izdelava elektronskih sklopov.
— Izdelava programov po naročilu (področje uporabe ni omejeno).

— Navetli pri nabavi in dobavitelju, spremljanje in spremljanje kupcev in dobaviteljev, spremljanje osnovnih sredstev, kadrovska evidenca, pisarniško poslovanje itd.).

— Specialni programski paketi za šolstvo (urnik, evidenca učencev, statistika ocen, izobraževalni paketi itd.).

— Specialni programski paketi za hotelirstvo.
Za vse programe je zagotovljeno kolajno kasov.

Dušan Pogacar, Projektiranje informacijskih sistemov, Alpska 7, 64280 Bled, ☎(046) 82-226.

Delovnih organizacijah in zasebnikom ponujamo sodelovanje na naslednjih področjih:

— strateško planiranje zahtev — načrtovanje razvoja računalniško podprtga informacijskega sistema/področja.

— načrtovanje računalniške in programske opreme; — svečovanje na področju razvoja računalniških projektov in informacijskih podstosistemov;

— razvoj računalniških projektov in informacijskih podstosistemov; izdelava programov po naročilu; — izdelava računalniških sistemov, združljivih z IBM PC/AT/XT (dobavni rok do 30 dni, garancijski rok 12 mesecev, izdam registriran račun);

— leasing in najem izdelanih računalniških sistemov, združljivih z IBM PC/AT/XT (18 mesecev, potem je računalniški sistem vaš);

— najem računalniških sistemov, združljivih z IBM PC/AT/XT;

— servisiranje računalniških sistemov, združljivih z IBM PC/AT/XT.

Kjer ni naveden tip računalniškega sistema, ponujamo sodelovanje tudi za zmogljivejša računalniška sistema iz družine IBM, DEC in Delta.

Novosti iz Adinega kroga

MITJA MLEKUZ

Pisce na kompatibilen način

Toje pr program, prigran na kožo vseh hekerjev, ki se ne morejo odprati od računalnika. Ob prbiranju slastnih receptov na zaslonu se bodo polagoma naučili, da se Zemlja ne vrti le okoli njihovega računalnika in da obstajajo zabavnejše opravila, kot je igranje Tetrisa. Ob predkavljanju programov, napisanih v simboličnem jeziku receptov, bodo kmalu na poti popolnega ozdravljenja...

Prvi program za računalniško podprto pripravo picnih receptov iz Amerike. Na disketi dobimo datoteko receptov in program, ki nam datoteko prikazuje na zaslonu ali stiska na tiskalniku. Ko program požene, najprej izpiše reklamo za svojega mišljega in močnejšega brata in že se lahko spustimo v skrivnostni svet receptov. Program nas najprej opozori na sestavine, ki jih bomo pri eksperimentiranju potrebovali. Moji in soli vedno ne manjkata v nobeni kuhinji, po črne olive in slastna skromna in bižijno delikatesna. Nato sledijo recepti za temelj vsake dobre pice — testo. Čez testo prelijemo omako. Tu je doberjenjo za vse okuse: izbere se lahko pikantno, sladko ali pa morda omako z začimbami. Temu poglavlju sledi nekaj strani z uporabnimi navetli o pripravi omake. Osnova je tako pripravljena. Sedaj lahko sprostim domišljijo in pico prekrivamo z različnimi dodatki. Tisti z nekoliko skromnejšo domišljijo pa bodo recepte, ki jih ne srečamo ravno v vsaki kuhinji bukhval, našli v programu. Ko iz pečice zadeli svezje pečena pica, odmaknemo tipkovnico, čestitamo sebi in računalniku ter začnemo uživati v naši mojstrovini.

CED, običaj za izbrabene prate

Adin krog sodeluje z mnogimi klubi in posamezniki doma in v tujini. Eden izmed partnerjev je tudi Zoran Cvjetič iz Spilja, ki nam je prijazno odstopil program, opisan v tem tekstu. Pregovorno DOS-ovo nepriznato skušajo ublažiti z različni programi, kot sta GEM ali Windows, ki vse znanje o ukazih skritica le na manipulacijo z miško. A ko se uporabnik privdajo računalniku, kmalu ugotovijo, da je delo s takimi programi precej počasnejše in bolj utrujajoče kot delo z DOS.

Ta po ne pomeni, da je delo z DOS (tu mislim na program, ki interpretira ukaze DOS — COMMAND.COM) hitro in enostavno. Nasprotno, program kar kaže po izboljšanju, ki so jih površni programerji pozabili vdelati. Napake IBM-ovih programerjev popravja



CED, program, ki vam precej olajša delo z DOS. CED (Command Editor) je rezidenčni program, ki je za uporabnika popolnoma neviden. Program je zelo kratek, naj zamuja le 16 K. Poleg programa dobimo na disketi tudi precej obilna navetila. Instalacija je zelo preprosta: na DOS-ov prompt odpišamo «CED-» ali pa ta ukaz vključimo v datoteko AUTOEXEC. CED tako postane aktiven in lahko začnemo uporabljati nove funkcije.

Prva pridobitev, ki jo uporabnik opazi, je izboljšanje urevalniških komandne vrstice. Uporabnik «starega» CED-a je pri delu z urevalnikom. Napadno vrstico je lahko le zbrisal in jo ponovno napisal. CED pa omogoča urejanje vrstice, kot smo ga navajeni pri urevalnikih

kih besede: kurzor lahko pomikamo levo in desno, skakaemo na začetek in konec vrstice, brišemo besede, znake, vrstice... Kot pri urevalniških lahko izbramo tudi med vrstevlinj (insert) in prekrivanjem (overwrite) znakov. Asketskega DOS-ovega urevalnika vajen uporabnik bo ob tem razočaranje le izbulil oči.

Naslednja poslastica, ki jo prinaša CED, je priklic ukaza CED vsak ukaz, ki ga odtipkamo, shrani v posebno področje v pomnilniku. Po teli «zgodovino» naše seanse v DOS se lahko sprejhamo s puščicami gor in dol in lahko ponovno poljubno ukaz, ki smo ga že odtipkali. Ta možnost precej poboljša delo, če velikokrat ponavljamo kako kombinacijo ukazov. Če nečemo, da bi nam kak ukaz kazil «zgodovino», lahko CED-ov predpisemo, naj ta ukaz ignorira.

Če želimo, da nam CED pri priklicu starih parametrov, CED si zapomni tudi parametre posameznih ukazov. Če imamo urevalnik z imenom «edit» in smo ga poglajni z «edit a program12.asm», bo CED naslednje, ko bomo odtipkali «edit-», sam dodal «a-program12.asm». To funkcijo bi lahko simulirali tudi s priklicem starega ukaza, a le zakaj bi se mučili s puščicami, ko nam to CED postori avtomatsko.

Učijo se skrivna tudi nevarnosti (spominimo se DEL ali FORMAT), ki jih lahko naredimo s puščicami, pri katerih bo CED uporabljal to funkcijo. To opravimo z ukazom CED PCALL «ime ukaza». Naslednja važna novost je definiranje sinonimov ukazov. Vsakemu ukazu ali nizu ukazov lahko privedemo krajši sinonim. Če veliko kopiramo iz disketne enote, si z ukazom CED SYN C COPY a: *.* precej skrajšamo čas tipkanja.

Vsaka disketa si odsej prekrivamo iz ukazov «<>». Sinonim za tako prekrivanje tudi sami lahko določimo, kot lahko več ukazov združimo v paketno (batch) datoteko. Pred slednjimi pa imajo sinonimi to prednost, da ne zavzemajo prostora na disku in so dosegljivi ne glede na to, kakšen program trenutno uporabljamo. Na nam tipkanje vseh teh ukazov ob vsakem vklopu računalnika vzelo precej časa. Zato si lahko v poljubnem urevalniškem besedilu kreiramo datoteko ukazov in jo po instalaciji računalno izvedemo. Tudi mi urevalnik področki odgledamo s kodo ctrl-T. CED je vsakekor program, ki bi ga moral imeti vsak resen uporabnik PC-jev.

Laserski tiskalnik, da ali ne?

**BORIS ALEKSANDROV,
MARTA TURK**

"Microcomputer users are about as familiar with bottlenecks as glassblowers are." (S. Aspin, S. Diehl, Byte sept. 1988)

Raven informacijske izobrazbe se v zadnjih letih tudi v jugoslovenskem prostoru hitro dvigovala. Zaradi visoke cene in predskodov pa so nekatere nove tehnologije, ki so se v svetu že trdno zasadile, pri nas še bele vrane. V to skupino spadajo tudi laserski tiskalniki. V nadaljevanju bova s svojimi in tuji izkušnjami skušala pomagati pri morebitni odločitvi o nakupu primernega tiskalnika.

Tiskalnike denes lahko v grobem razdelimo vsaj na dva načina. Na marjetične in matrice ter na mehanske in elektro-fototermične. Laserski tiskalniki sodijo med matrice, elektro-fototermične. Za razliko od večine tiskalnikov, ki izpisujejo znak za znakom ali vrstico za vrstico, laserski tiskalniki obdelajo namenkrat vso stran, preden jo spravijo na papir. Od tod do DTP (Desk Top Publishing oz. namiznega založništva) in emulacije risalnikov je le majhen korak.

Tudi laserske tiskalnike lahko razdelimo v kakovostne skupine. V najnižjo, po cenah nam najbolj dostopno, spadajo laserski tiskalniki, ki izpisujejo formate do A4, imajo ločljivost 300 dpi (dots per inch, oz. točk na palec) in ki poznajo ponavadi samo sebi značilne ukaze za t.i. »page printer mode«. Še najbolj razširjen nabor ukazov ima Hewlett-Packardov LaserJet¹, ki ga večina laserskih tiskalnikov zna tudi emulirati (simulirati). Da bi ohranili uporabnost programov, napisanih za listne tiskalnike, se večina proizvajalcev zateka k emulacijam najbolj razširjenih matricnih printerjev: Epsonovih FX80 in LQ1500, diablo 630 itd. Iz lastnih izkušenj bi priporočala tiskalnike, ki emulirajo lepšino (Letter Quality) tiskalnike, npr. LQ1500, saj ti ponavadi pomeni lepše črke in vse lastnosti, ki so povezane z lepšinsnimi tiskalniki. Da-

nes pa verjetno ni programa, ki ne bi znal delati z Epsonovimi tiskalniki LQ1500. Hitrost izpisa je nekakraj večja kot pri matricnih tiskalnikih in je ponavadi med 4 in 8 strani na minuto. Cene za laserske tiskalnike tega razreda se gibljejo med 400 in 1000 DEM, kar pomeni, da segajo v zgornji kakovostni razred matricnih igličnih in brizgalnih (ink-jet) ter marjetičnih tiskalnikov. Navdušeno so jih sprejeli znanstveniki, saj v kombinaciji z močnimi znanstvenimi urejevalniki besedil (scientific text processors, npr. TEX, EXP, ChiWriter itd.) omogočajo izdelavo najzahtevnejših znanstvenih besedil. Kot primer si lahko ogledamo izpis, narejen s programom EXP in Epsonovim tiskalnikom GO-3500. V sodobnih pisarnah zaradi večje hitrosti, hitrega delovanja in grafičnih zmogljivosti hitro spodbujajo marjetične pisalne stroje.

V višji razred spadajo tiskalniki, ki razumejo ukazni jezik PostScript. Značilnost tega razreda je skoraj izključna uporaba v namiznem založništvu in kronična počasnost. Ena stran teksta in grafike srednje zahtevnosti zahteva kar nekaj minut. Kljub počasnosti pa jezik postaja standard za vse nove laserske tiskalnike in stavne sisteme, in sicer prav zaradi specifičnih zmogljivosti za definicijo vsake posamezne točke (beri dela črke ali grafike) na odrejenem formatu ter mehkega prehoda linije (ni več stopnic pri kurzivnih črkah). PostScript omogoča izkoristek vsa lastnosti laserskega tiskalnika. Cene se tu gibljejo med 1000 in 3000 DEM.

V najvišji skupini so laserski tiskalniki z večjo ločljivostjo: 400, 600 in več točk na palec. Pojavljajo se že tiskalniki, ki zmorejo barvni izpis. Po ceni, velikosti, trepnosti in kvaliteti spadajo ta čuda sodobne tehnologije v tiskarne oz. večje računske in informacijske centre.

V nadaljevanju se bova omejila na prvo skupino. Ob skrbnem preizkusu je možno za relativno malo denarja izbrati stroj, ki bo zadovoljil potrebe kupa.

Danes imajo že NLQ in LQ matricni tiskalniki možnost izbire različnih naborov znakov, t.i. fontov. Ponavadi sta to vsaj dve obliki znakov: roman in courier. Ti pisavi naj bi čimbolj spomi-

njali na slavne, danes že malce pozabljene pisalne stroje. Pri linijah matricnih tiskalnikov so bili znaki in s tem njihova velikost omejeni z matrico višine 18 do 24 točk. Pri laserskih tiskalnikih te omejitve ni več. Znaki so praktično lahko veliki več centimetrov. Pri nekaterih modelih jih je možno obrotati, povečevati in zmanjševati, izpisovati belo na črni podlagi ipd. Praviloma so nabori znakov oprionalni, so pa pri starejših modelih izjeme. Število naborov sega od 3 do 16. Včasih proizvajalci malce goljufajo in štejejo isti font dvakrat; enkrat v pokončni, drugič v omejitveni obliki. Predvsem za DTP je nepogojljiva možnost »download«, to je nalaganja nabora znakov od zunaj. S tem dobimo praktično neomejene možnosti izbire znakov, slaba stran pa je, da nam nabori vire download odzirajo dragocen prostor v pomnilniku laserskega tiskalnika, ki ga je vedno premalo za visoko ločljivo grafiko. Pri nekaterih tiskalnikih je to edini način, kako prisliti tiskalnike k izpisu jugoslovenske abecede (oz. celo azbuke). Na žalost pri nekaterih dragih programih ta možnost opove, saj programi pred vsakim izpisom »resetirajo« tiskalnike (postavijo vse parametre na začetno vrednost) in s tem izbrisajo vse nabore te vrste. Pred nakupom se obvezno pozanimajte, ali so naši znaki v tiskalniku, ali ne, in če niso, ali je inčica »download« združljiva z vašimi programi. V nasprotnem primeru se lahko zgodi, da boste precej denarja vrgli skozi okno.

Ce primerjamo iglične ali marjetične tiskalnike z laserskimi, ne moremo nikakor obljubiti razlike v glasnosti. Pri prvih hrup precejno presega 65 dB, pri nekaterih modelih celo 70. Pri laserskih se v tistem kratkem času, ko tiskalnik izpisuje, komajda dvigne nad sobni nivo. Se najbolj slišen je ventilator, ki je vdelan v večino modelov in ki se ponavadi izklopi, če tiskalnik nekaj časa miruje. Z laserskim tiskalnikom lahko povrne vaše delovnim prostorom danes toliko pogrešan mir.

Za razliko od linijah tiskalnikov uporabljajo laserski samo navaden, neperforiran papir. Prav tako ni možno uporabljati indiga za izdelavo večjega števila kopij (bančni pozor!). Kopije so sicer močnejše, in sicer podobno kot pri kopirnih strojih. Izpis kopij je bistveno hitrejši od izpisa originala. S temi lastnostmi se namembnost laserskih tiskalnikov precej oddalji od igličnih. Zgodovina laserskih tiskalnikov se je za širši krog uporabnikov začela leta 1983, ko je v bila Las Vegasu na razstavi objavljena novica, da korporacija Canon ponuja lasersko osrčje, elektromehanski del laserskega tiskalnika, po ceni pod 1000 dolarjev vsem potencialnim proizvajalcem tiskalnikov (OEM), kar je kmalu povzročilo

Benchmarks performed by EXP Release 1.11 and the H.P. LaserJet Series

Boston Computer Society benchmark #1

L. Tsang and J. A. Kong, *Journal of Applied Physics*, 51(7), July 1980, page 3471, equation 110.

$$W_{m_1, m_2}^{2,2}(P_1, P_2) = \int_0^{2\pi} \int_0^{2\pi} \frac{d\theta_1 d\theta_2}{8\pi^2} \sum_{l_1, l_2} \sum_{m_1, m_2} \sum_{n_1, n_2} (-1)^{l_1+l_2} \times \left(\frac{P_1^{2l_1} P_2^{2l_2}}{P_1^2 - l_1^2} \right) \epsilon_{m_1, n_1} \delta_{l_1, m_2} \delta_{l_2, n_2} \delta_{m_1, m_2} \delta_{n_1, n_2} \delta_{m_1, m_2} \delta_{n_1, n_2} W_{m_1, m_2}^{2,2}(P_1, P_2)$$

Boston Computer Society benchmark #3

Richard F. Feynman, *The Feynman Lectures on Physics*, Addison-Wesley Publishing Co., 1965, Vol. 3, page 10-11, Table 20-1.

Table 20-1

Physical Quantity	Operator	Coordinate Form
Energy	\hat{H}	$\mathbf{H} = -\frac{\hbar^2}{2m} \nabla^2 + V(\mathbf{r})$
Position	\hat{r}	\mathbf{r}
	\hat{p}	\mathbf{p}
	\hat{L}	\mathbf{L}
Moments	\hat{J}_x	$\hat{J}_x = \frac{\hbar}{i} \frac{\partial}{\partial x}$
	\hat{J}_y	$\hat{J}_y = \frac{\hbar}{i} \frac{\partial}{\partial y}$
	\hat{J}_z	$\hat{J}_z = \frac{\hbar}{i} \frac{\partial}{\partial z}$

In this list, we have introduced the symbol \hat{O} , for the algebraic operator $(\hat{O})/(\partial/\partial x)$.

$$\hat{O} = \frac{\hbar}{i} \frac{\partial}{\partial x} \quad (38)$$

Boston's benchmark, narejen s programom EXP in Epsonovim GO-3500.

Boston Computer Society benchmark #5

Jerrold E. Marsden, *Elementary Classical Analysis*, W. H. Freeman and Co., 1974, page 234, proof of Theorem 2.

Proof: Define the function $G: \mathbb{R}^3 \times \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ by $G(x, y) = (x, y, x \cdot y)$. Since \mathbb{R}^3 is of class C^∞ and identity mapping is of class C^∞ , it follows that G is of class C^∞ . The matrix of partial derivatives of G (Jacobian matrix) is

	1	0	0	0	0
	0	1	0	0	0
	0	0	1	0	0
	0	0	0	1	0
$\frac{\partial G_i}{\partial x_j}$	$\frac{\partial G_1}{\partial x_1}$	$\frac{\partial G_1}{\partial x_2}$	$\frac{\partial G_1}{\partial x_3}$	$\frac{\partial G_2}{\partial x_1}$	$\frac{\partial G_2}{\partial x_2}$
$\frac{\partial G_i}{\partial x_j}$	$\frac{\partial G_3}{\partial x_1}$	$\frac{\partial G_3}{\partial x_2}$	$\frac{\partial G_3}{\partial x_3}$	$\frac{\partial G_4}{\partial x_1}$	$\frac{\partial G_4}{\partial x_2}$

*Strani, namenjene našim poslovnim partnerjem, ki želijo predavati svojo dejavnost na področju informatske in računalništva.

pravo revolucijo namiznega založništva. Ponudbo je prvi sprejel Hewlett-Packard, kmalu za njim pa še drugi proizvajalci računalniške opreme. Hewlett-Packard je mehaniki dodal kontroler, pamet tiskalnika in poslal na tržišče tiskalnik HP LaserJet po zmerni ceni 3500 dolarjev in tako ustvaril standard HP. Po HP so se začeli ravnati vsi proizvajalci laserskih tiskalnikov in so v svoje stroje vgrajevali emulacijo HP, če so želeli na tržišče priti s svojimi izdelki. V prvih letih listi za namizno računalništvo s. Glasnik proizvajalca laserskih motorjev sta Canon in Ricoh, takoj za njima pa je Kyocera. Od elektro-mehanskega dela so odvisni trije parametri:

- kvaliteta odtisa (300 x 300 točk)
- hitrost tiskanja
- vzdržljivost, doba trajanja (180.000 odtisov)
- količina papirja v magacinu (100 listov)

cena nadomestnih priključkov.
Kontroler uravnava te funkcije:

- število razpoložljivih različnih fontov, ki so lahko istočasno v uporabi
- grafične zmogljivosti
- emulacije, ukalnanje jezika
- poganja in kontrolira elektromehanski del tiskalnika.

Mehanika laserskih tiskalnikov je sedaj že izpopolnjena in Canon izdeluje nov motor LBP 8 SX, ki je izboljšana verzija prejšnjega. Ricoh je poslal na tržišče izpopolnjeno lasersko osrčje in ponuja dva tipa laserjev. Ricoh 1060 je vdelan tudi v mehaniko tiskalnika GQ-3500. Novi tiskalniki, ki jih je za astronomske cene v tujini že nekaj, pa zmorejo resolucijo 600 x 600 točk, hitrost 25 strani na minuto in več (pri kopiranju), uporabljajo jezik PostScript in sploh konkurirajo stavnim sistemom na vseh področjih ter napovedujejo velike spremembe.

Princip delovanja laserskega tiskalnika je sila podoben kot pri fotokopirnih strojih, ki uporabljajo kar belo svetlobo in leče namesto laserske svetlobe. Laserska svetloba osvetli za vsebino pomnilnika osvetli posleden valj na svetlobo. Poznamo dva osnovna tipa: laser osvetli bodoča črna ali pa bela mesta. Osvetljeni del valja se elektrostatsko nasekiri in privleče nase črn prah, ki je v specijalni kaseti (t. imenovani toner). Tako namazan valj se zavrti čez deviško bel papir in tam pustil odtis. Hip nato se papir s prahom segreje in tako veča v obstojno celico. Iz ponavljeno oblikovane tiskalnika prileti še topele dokument z obrazom gor ali dol. Ves postopek je za opazovalca popolnoma neviden in nani ni več mogoče vprijeti, brz ko se je začel (kot to lahko naredimo pri igličnih in merjetičnih tiskalnikih). Pri elektranju valja se sprošča ozon, ki ga specialni filtri skoraj popolnoma zdorijo. Poudariti je treba, da morajo vsi laserski tiskalniki pred prihodom na tržišče prestati stroge ateste glede varnosti delovanja in vpliva na okolje.

Kaj pomenita RIP in PDL

RIP - Raster Image Processor - je poseben kontroler tiskalnika, ki nadzoruje generiranje grafike in črk. Ponavadi je vdelan v tiskalnik, kateri proizvajalci (modeli AST TurboLaser, Cordata laser, IBM PagePrinter) pa ta kontroler vdelajo v računalnika. Zmogljivosti RIP so zelo različne. Nekateri tiskalniki zmorejo je enega ali dva neproporcionalna fonta, drugi pa lahko tiskajo katerokoli velikost in tip fonta ali kakršnokoli grafiko. Razlika je v programu, ki je uporabljen v RIP, to je pa PDL, Page Description Language, jezik za opis strani. Na tržišču so najbolj znani:

a) PostScript, ki obeta največji razmah, saj je že sedaj instaliran v novih stavnih sistemih Linotronic in Compugraphics, srečamo ga tudi pri AutoCAD.

b) PCL, Printer Command Language, ki ga uporabljajo HP, Epson ...

c) Xerox Interpress, ki enako kot PostScript omogoča izkoristek vseh zmogljivosti tiskalnika neodvisno od programa (gostota izpisa).

d) Tudi program Ventura vsebuje lasten notranji RIP, ki omogoča, da PDL izdeluje bitno karto vsake strani in jo pošilja naravnost v pomnilnik tiskalnika, če ta nima lastnega kontrolera (AST, Cordata itd.).

Pri računanju stroškov laserskih izpisov je poleg nabavne cene tiskalnika in papirja treba prišteti še čeno eroga prahu (tonerja), ki ga moramo dodati na vsakih 1000 do 2000 listov, potem valja (cca. trajnost 10.000 do 20.000 listov) in zbiralnika prahu (5000 do 10.000 listov). V naši skupini laserskih tiskalnikov je skupna cena primerljiva s ceno izpisa za merjetičnim tiskalnikom s kvalitetnim plastičnim trakom.

Namizno založništvo (DTP)

Izdelava besedila za računalnikom in laserskim tiskalnikom še ni založništvo. Založništvo so vsi

EPSON GQ3500

Uvod

Epsonov laserski tiskalnik GQ-3500 (GQ) sodi po ceni v spodnji razred laserskih tiskalnikov. Po kvaliteti, hitrosti in praktičnosti uporabe pa ga lahko mirno uvrstimo v sam vrh splojnega razreda. V marsičem se lahko kosa celo s tiskalniki srednjega razreda.

Pri pogled razhiva njegovo bližnje sorodstvo s Ricohovimi laserskimi tiskalniki. Tudi pri Epsonu so se odločili za nizkoha mehaniko in so za njo izdelali svojo elektronično, polepšali obhise in izboljšali funkcionalnost. Tastatura s petimi velikimi tipkami in tremi indikatorji je veliko bolj uporabna, kot je Ricohova. Dodan je drugi konektor za fontoprogamske kartice in lovilce papirja na levi strani tiskalnika. Nova je tudi možnost nastavitve števila kopij s tipkovnice.

Vtis

V lični škafli so poleg tiskalnika še kasete s črnim prahom, modri in valjem, magacin za papir, stranski lovilce papirja in "Users Guide". Po kratkem ogledu navodil za pripravo tiskalnika je treba zaradi vse pogum in odprti pokrov. Na srečo so v navodilih opisani postopki za vstavljanje valja in kasete s tonerjem zadovoljivo. Po približno tridesetih minutah spoznavanja smo pripravljeni na delo s tiskalnikom. Če smo že domači z Epsonovo serijo tiskalnikov LG in jih naši programi podpirajo, potem z mikrostikalni izberemo emulacijo in dobili bomo kopijo igličnega tiskalnika, boljše od originala. Toda do polne veljave bo GQ prišel šele z emulacijo HP tiskalnika LaserJet + oz. v svojem načinu "Page Printer".

Izkušnje

Med prvimi laserskimi tiskalniki, ki naj bi bili za gledno ceno 5000 DEM dosegljivi vsakomer, je bil napovedan tudi Epsonov, vendar so bile napovedi o kvaliteti dokaj nezanesljive. Če bi prav laserski tiskalniki bili.

Izkušnje pri delu z njim pa so pokazale pravi nasprotje. Standard vseh laserskih tiskalnikov je danes ločitveno 300 x 300 točk, doba trajanja 130.000 strani ali več, hitrost od 6 do 8 strani na minuto in uporaba standardč, ki je najbolj razširjen - HPL. Vse te zahteve Epso-

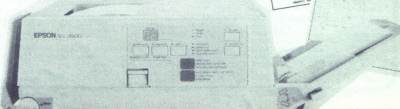
postopki, potrebni od zasnovane besedila do natisnane oblike, ki je potem namenjena razmnoževanju. Naše zalozbe se zaradi velikih stroškov, ki jih zahtevajo majhne naklade, dostikrat ne odločijo za natis knjige, čeprav bi bila zanimiva za tržišče. Pri učbenikih, navodilih in drugem anodografo-pedagoškem besedilu pa se zalozbe odločajo za prepis s pisalnim strojem in izdelavo z ciklostilno ali fotokopirno tehniko, da bi tako zmanjšale strošek na izvod taknega besedila. Računalniški način izdelave besedila v kombinaciji s stavskim programom in laserskim tiskalnikom pa drastično skrajša čas vseh tistih faz izdelave besedila, ki so povzročale rast stroškov. Lahko bi rekli, da je za naš sorazmerno majhen govorni prostor ta tehnologija izredno primerna. Z laserskim tiskalnikom besedila oblikujemo po tipografskih pravilih klasičnega stavjenja. Besedila so oblikovana s tiskarskimi črkami (times, helvetica, garamond, polkoper, kurziva), font tipografije pa lahko širimo. S prostim očesom so pokločne črke videti lege in jasne. Razmnoževalna tehnika (mail offset) z izdelavo matic s takšne predloge nima nobenih

nov GQ 3500 več kot zadovoljuje in sedaj ga uporabljava že dve leti. Navet za bodoče kupce: pomnilnika je vedno premalo, zato z njim ne varčujte. Primer: če ima laserski tiskalnik na razpolago samo 512 K pomnilnika, bo čisto lege pisal. Grafiko boste tiskali v nadaljevanjih. Za takšen obseg besedila je preveč že en krog, ena črta in en kvadrat, pa bo grafika izpisana na vrh listih.

Vzdrževanje GQ je pravzaprav preprosto in vsak strah je odveč. Tiskalniki ni namenjen odlaganju papirjev, pepelniki ali skodelice, kadar pač ne dela. Kot vsi laserski tiskalniki je tudi GQ občutljiv na vlago in predvsem na svetlobo. Zato ga nikar ne odpirajte po nepotrebnem, še posebej ne v močno osvetljenem prostoru. Tiskalnik sva uporabljala za DTP (Ventura), oblikovanje besedil (WS, Word), znanstvenih tedaj (EXP, ChiWriter), razvoj programskih fontov in programov. Nobenih težav ni bilo s programsko združljivostjo. Vsašna pogrešla tipko, ki bi zbrisala vsa besedilo v pomnilniku tiskalnika. Ko sva želela prekiniti daljši izpis, ki je imel napako že na prvih straneh, sva morala tiskalnik izklopiti.

Page Printer

V svojem domačem narečju zna GQ poleg vseh črko-bilnovalkskih igric simulirati tudi risalnik formata A4. Pozna celo ukaze za risanje krogov, lokov, krožnih in eliptičnih odsekov, linij, okvirov, škatlic in šrafranje površin ter jasno "bit image" grafiko. Za grafično intenzivno delo potrebujete čim več pomnilnika. Delo z grafiko je bistveno počasnejše kot delo z besedili. Pri oblikovanju besedil ima tiskalnik vedno vrsto končnih možnosti, npr. spreminjanje orientacije črk, po-



težav. Pri posebnih črkah je črka rahlo nazobčana in vsaj s prostim očesom vidimo razliko med fotostavno in lasersko črko. Prav zaradi tega so proizvajalci laserskih tiskalnikov, načrtovalci tipografskih črk za laserske tiskalnike in načrtovalci stvarkih programov že razvili izboljšave:

- proizvajalci ponujajo laserske tiskalnike z gostoto 600 x 600 točk, - tipografski font si lahko izberejo in načrtovani z večjo matrico tako, da tudi pri gostoti 300 dpi hrpavosti linij skoraj ni opaziti!

- prenos informacije z računalnika v laserski tiskalnik je spremenjen in omogoča natančnejše določanje odliša vsake posamezne točke v črki, ko se ta izpiše (PostScript, Interpress)

- možnost prenosa besedila, ki je oblikovano z DTP (stavskim) programom s PC v stavske sisteme (linotronic 300, compugraphic, varitype itd.).

Vse to napoveduje velike spremembe v tiskarski in naplodi. DTP pa ne bi pomenil takšne revolucije, če ne bi bilo laserskih tiskalnikov. Mnogi

še danes ne zaupajo kvaliteti laserskega odtisa, čeprav so bile že mnoge matrice za resne knjige odlišane celo z Epsonovim laserskim tiskalnikom. Gostota 300 x 300 točk na palec seveda ni gotosta 1200 ali več, kot jo zmore linotronic 100 itd. Vendar navaden bralec ne bere knjige s povečevalnim steklom, da bi razbral strukturo črke. Za večino primerov je že Epsonov GQ-3500 (glej foto) z ustreznim stavskim programom prava rešitev.

Kaj je pravi prednost laserskih tiskalnikov pred stavskimi sistemi in pred matricnimi (cenejšimi) tiskalniki? Besedilo, slike ali risbe, ki jih izdelamo z grafičnimi programi, združimo z ustreznim programom. To je lahko časopis, zbornik del, reklamni letak, okrožnica in podobno. Morda se slisi enostavno, toda tisti, ki so že kdaj oblikovali takšno besedilo, da bi bilo primerno za tisk, bodo razumeli. Ure in ure zamudnega lepljenja, rezanja s škaričami, dogovarjanja s fotografom za povečan, pomanjšan ali enako velik posnetek so prihranjene. Risbo izdelamo kar z grafičnim programom, besedilo vnesemo s priljubljenim urejevalnikom, dodamo črto ali dve, pritismo na ukaz PRINT in naša

stran je tu. Če pa se premislimo in zelimo nekoliko večje črke, spremenimo font, ponovno pritismo PRINT in nova oblika je pred nami. Takšnih eksperimentov si v klasični tehnologiji brez dodatnih (visokih) stroškov seveda ne moremo predstavljati.

Kaj je namizno založništvo

Pri nas množico prevodi - desk top publishing- kot namizno založništvo, nekaterim pa je bolj všeč izraz hišna tiskarna. V bistvu je to način, kako uporabiti osebni računalnik v skora vsah fazah priprave za izdajo publikacije. Tradicionalni način in DTP pa imata še vedno skupne postopke:

- avtorsko sestavljanje (kopiciranje) besedila in slike
- stavljanje in montaža na strani
- tiskanje.

Predvsem se moramo zavedati, da govorimo o stavljanju besedil ali o malem fotostavku in ne o tipkanju oziroma oblikovanju z običajnimi urejevalniki besedil, kot so Wordstar, Word, WordPerfect, Edit, ChiWriter itd. Za izpis, ki ga oblikujemo z nekaj ukazi za poravnavo, poudarjanjem naslovov in deljenjem besed, stavskega programa ne potrebujemo. Uporabniki kompiranih stavskih programov bodo najbrž delovne organizacije, ki imajo veliko internih publikacij (interne časopise, letna poročila, raziskovalne naloge in podobne publikacije reklamnega, izobraževalnega ali informativnega namena), ki jih zbere dajejo v tisk drugim izvajalcem. Manjše delovne organizacije, ki nameravajo kupiti laserski tiskalnik, si lahko pomagajo z običajnimi programi za urejanje besedil, ki v svoji instalaciji prepoznajo laserske printerje. Besedila bodo lepa in čista, seveda pa ne bodo urejena po tiskarskih pravilih, kar omogočajo stavski programi. Laserski tiskalnik bo v tem primeru najmodernejše pisalno-risalni stroj, ki ga vodi PC.

Cemu torej stavljanje program za laserski tiskalnik? S tem programom lahko uredimo in oblikujemo besedilo po tiskarskih pravilih, s tiskarskimi fontmi (med najbolj popularnimi sta times in helvetica) in pripravimo publikacijo, ki je namenjena razširjanju. Bilo bi neresnično, če bi trdili, da je za stavljanje besedil v tem programu dovolj znanje tipkanja. Operater, ki dela s tem programom, mora imeti vrsto znanj; od računalniškega, stavskega, grafičnega, strojepisnega, do obvladovanja jezika, v katerem piše, osnov tiskarstva in zelo dobrega poznavanja programa, s katerim dela. Hkrati je zaradi izredno hitrih sprememb, izboljšanih verzij programov, dodatnih fontov, grafičnih zmogljivosti in seveda trdnega povpraševanja nujno sprotno posodabljanje strojne in programske opreme.

Sklep

Lastnosti laserskih tiskalnikov lahko strmo v nekaj vrsticah:

- kvalitetnejši tisk kot pri igličnih tiskalnikih in nekoliko slabši kot pri merjetičnih
- velika hitrost izpisa (če ne uporabljamo PostScripta)
- visoko ločljiva grafika, idealna za DTP in emulacije risalnikov
- tihno delovanje
- možnost uporabe naborov znakov vrste "download"
- poljubna velikost in oblika znakov
- ne uporabljajo perforirane papirja ne karbonskih kopij
- možnost večkratnega izpisa iste strani
- po razmerju cena/kvaliteta primerljiv z igličnimi in merjetičnimi tiskalniki
- po lastnosti ne konkurira direktno drugim tiskalnikom, temveč zapolnjuje vrzel, prinaša novo kvaliteto.

TEHNIČNE ZNAČILNOSTI

Tiskalnik:	EPSON GQ3500
Tip:	elektrofotografski s polprevodniškim laserjem, postopek kserografije na navadnem papirju do 8 strani na minuto (pri izdevalu kopij: 2-3 na minuto (originali) ogrevanje ob vstopu cca. 30-45 sekund
Hitrost izpisa:	CP: Motorola 68000, 640 K RAM (max. 2,5 MB) Centronics, dodatno tudi RS232C in RS422
Kontroler:	Page printer, LC-1500, Linijski printer, (dodatno na karticah: HP LaserJet+ Diplot 4850)
Operacijski sistem:	S tipk za 15 funkcij, odditavanje iz dvoštevilčnega zaslonu tabele. Dva stavčna indikatorja. Courier 10cpi (pokonežen in položen) EDP 13 cpi (pokonežen in položen) Modernen proporcionalen (pokonežen) Grafični znaki (pokonežni in položni)
Tipkovnica:	Vse nabore lahko poljubno mešamo s poudarjenjo, podčrtano, široko pisavo in pisavo z dvojnovo pisavo
Pisave:	Vsi nabori vsebujejo JUS znake namersto švedskih. Dva od zunanjih dosegljivih konektorja za kredske in font kartice v obliki kreditnih kartic. Na font karticah ni JUS znakov. Download program z več kot 50 različnimi jugoslovenskimi nabori znakov (IBM). Možnost izdelave znakov po naročilu (npr. cirilica, ruska abuzbuka)
Dodatki:	normalni kopirni papir 60 do 120 g/m ² formati A4, A5, B5 in poljubni manjši, etikete, ovjovnice in folije za grafoskop. Kaseta za 150 listov (dodatno 250).
Papir:	več kot 5 let ali 180.000 strani (pri 3000 na mesec) terno 1500 strani vajl 20.000 strani zbiralec grahu 10.000 strani 5 x V x G 591 x 405 x 215 mm, teža 16kg
Trajnost:	Avtohtena, TQZD Zastopstva, Celovška 175 61000 Ljubljana, tel. (061) 852-341
Mere:	
Zastopnik:	

končnih vrste portrait ali ležečih vrste landscape, definicijo virtualne strani (tiskanje na formatu A4 oblikuje dvustrani formata A5), pisanje na različno zaltemnih podlagah lin. Pri vseh fontovih tudi govorec je možno z ukazom do trikrat povzpeti in/ali razširiti znake, spreminjati debelino in podčrtavati. V tiskalniku je možno definirati formulacije in jih zapoljevati z našim besedilom.

HP LaserJet+

Emulacija Hewlett-Packardovega standarda LaserJet je popolna. Vsi programi, smisli in prevajalci, ne zaznajo razlike med GQ in HP. Delali smo z Ventura, ECI, ChiWriterjem in drugimi. Nabavo dodatne kartice z emulacijo HP LJ+ zelo priporočamo, saj skoraj ni programa, ki ne bi podpiral tega semistandarda.

LQ1500

Med delom z emulacijo LQ-1500 ni bilo nakakršnih problemov. Emulacija sicer ni popolna, saj odpadejo ukazi, ki nimajo smisla na GQ-ju. Na primer: preskok čez rob papirja, kontrole zajemalnika papirja, izbira hitrosti pisanja ipd. Brez napak deluje grafika in celo "download" LQ fontov, fonotško drugačen je videz teksta, saj GQ uporablja svoje znake. Ker pa GQ nima posebnih znakov, jih lahko dobimo le z dodatno kartico, pa se to le za ves tekst in za posamezne dele.

Download

V praksi se je pozalo, da so vedljani znakov premalo za širok spekter uporabnikov. Najbolj pogrešane so velike črke za naslove in pa male za gost tekst. Avtohtena ponuja zdeli program za download in več kot pedeset različnih naborov znakov po JUS. Med njimi najdemo helvetica, times, courier, gothic in druge pisave v različnih velikostih od 1 do 6 mm. Možno je tudi naročiti fonte po lastni želji, tako za nočno "-Page Printer", kot za HP LaserJet+.

Servis

Pooblaščen Epsonov servis je pri Avtohteni Ljubljani in spada med boljše opremljene in vrste.

Sklep

Epsonov GQ-3500 je idealen tiskalnik za sodobno pisarno, znanstvenotehnične laboratorije, prevajalce, male tiskarne in povsod tam, kjer zahtevajo hiter in kvaliteten izpis besedil in grafik v nemotnem ustvarjalnem razdobju. GQ je pravi EPSON, ne najcenejši in morda ne najhitrejši v svojem razredu, prepriča pa z bogato izobilo emulacij, fontov, odlično grafiko, kvaliteto izdelave in nenazadnje z zanesljivim servisom.

Vsebina letnika '88

RAČUNALNIKI

AMIGA
AMIGA 2000 4/4
ATARI ST

ATARI MEGA ST 7-8/4

DRUGI

PARALELNI RAČUNALNIKI 2/6
ARTIEUVE ABAQ 7-8/6
SUPERRAČUNALNIK CDC ETA 10 9/10
TOSHIBA 3200 11/6

SEJMI

WHICH COMPUTER? 88 V BIR-
MINGHAMU 3/4
CEBIT 88 5/4
ALPE-ADRIA 88 5/14
PCW LONDON 1/4
SODOBNA ELEKTRONIKA 88 11/
10
PHOTOKINA 88 V KÖLNU 12/5

PROCESSORJI

INTEL 80386 4/19
IMMOSOV TRANSPUTER T 800 5/
18
MOTOROLINA DRUŽINA M 88000
5/14
ATARI ST 3/20
MIKROPROCESSORJI: MC 68040
11/15

NASVETI

NAREDIMO MIŠKO IN TRACK-
BALL 1/22
MIKROKASETE ZA QL 1/29
UNIVERZALNA RAZŠIRITVENA
KARTICA ZA C 64 2/18
ADC ZA ATARI ST 3/20
VKLOP IN IZKLOP SPECTRUMA
3/21
CPC 6128: HARDVER ZA SERJ-
SKO KOMUNIKACIJO 4/22
KRMLIENJE GOSPODINJSKIH
APARATOV 4/25
D/A PRETVORNIK ZA SPECTRUM
5/22
SHRANJEVANJE PODATKOV
S KASETFONOM 6/16
NAREDIMO SENZORSKO IGRAL-
NO PALICO 7-8/8
SPECTRUM: VMESNIK ZA BISTA-
BILNE NAPRAVE 9/18
PRIKLJUČITEV DVEH RAČUNAL-
NIKOV NA EN TISKALNIK 9/19
UPORABNIŠKA TIPKOVNICA ZA
C 64 11/16

RAZNO

VMESNIK ZA PISALNE STROJE
IBM 6747 5/17
PRIPRAVA 2D CAD POSTAJE ZA
HITREJE DELO 5/20
TRDI DISKI 10/12
LOKALNE RAČUNALNIŠKE MRE-
ŽE 10/28

PRAKSA

AMIGA

PROGRAMIRAMO Z AMIGO (1) 6/
24
PROGRAMIRAMO Z AMIGO (2) 7/
8-28
PROGRAMIRAMO Z AMIGO (3) 9/
24
PROGRAMIRAMO Z AMIGO (4) 11/
26
PROGRAMIRAMO Z AMIGO (5) 12/
20
AMIGA DOS 12/21

AMSTRAD

JOJ, NIČESAR NE VEM - AM-
STRAD 1/55
DEFINIRANJE ZNAKOV NA CPC 2/
20
CPC: PRENOS STROJNIH PRO-
GRAMOV NA DISK 9/23
CPC 464: DEFINIRANJE ZNAKOV
10/26
KLIČANJE UKAZOV RSX IZ
STROJNEGA JEZIKA 10/34
CPC: SEŠTEVANJE DOLGIH RE-
ALNIH ŠTEVIL 11/28

ATARI 8-BITNI

POT DO SKRITEGA POMNILNIKA
2/26
AVTOMATIČNI RELOKATOR
PROGRAMOV ZA CPC 2/37
RUTINE ZA ATARI XL/XE 6/42
ATARI XL/XE: GROBO IN FINO
POMIKANJE 12/25

ATARI ST

DELO Z DISKETAMI 7-8/19
NASVETI IN RUTINE 11/40
SOFTVERSKI IZKLOP ZASLONA,
IGRALNE PALICE V AKCIJI 11/41

COMMODORE

STISKANJE PODATKOV ZA 6502
6/22
C 64: DIGITALNA URA NA ZASLO-
NU 9/28
C 64: OBDELAVA SLIK IN PISAV
12/24

SPECTRUM

PRENOS SPECTRUM - MSX 1/25
RAZBIJANJE ZAŠCIT 1/39
STROJNO PROGRAMIRANJE 4/26
SNEMANJE PROGRAMOV 5/24
DVAKRAT VEČ ZNAKOV V VRSTI
7-8/47
VMESNIK ZA ZX SPECTRUM 12/
10

SOFTVER

AMIGA

DELUXE PAINT ZA AMIGO 1/24
3D PROGRAMI ZA AMIGO 4/6
BUTCHER ZA AMIGO 9/25

AMSTRAD

MASTERFILE ZA AMSTRAD 1/27

ATARI 8-BITNI

RISANJE ZA ATARI XL 10/54

ATARI ST

CYBER STUDIO 9/6

COMMODORE

VIZASTAR ZA C 64 2/22
MINI OFFICE 2 ZA C 64 2/23
EASY SCRIPT ZA C 64 2/25
FINAL CARTRIDGE III ZA C 64 4/24
GRAPH 6.4 5/28
VIDEO TITLES ZA C 64 5/30
GRAPHIC ADVENTURE CRE-
ATOR ZA C 64 5/66
ZBIRNIK MAE II ZA C 64 6/27
C 64: KOPIRANJE ZASLONA VI-
SOKE LOČLJIVOSTI 10/51
C 64: YU ZNAKI 10/52

SPECTRUM

GRAFIKA 768X352 NA SPECTRU-
MU 7-8/14

DRUGI

FKEYS ZA QL 1/28
SHOOT-EM UP CONSTRUCTION
KIT 6/66

PC

SOFTVER

SOFTVER V JAVNI LASTI V YU 1/
11
LOTUSOSOFTV SDK ZA OS/2 1/21
MOS MANUSCRIPT 3/29
BASIC MALO DRUGAČE 3/33
TURBO PASCAL VS PC ZASLON
3/35
CONCURRENT DOS 4/31
VENTURA 1.1 5/33
WORLD 4.0 5/36
MICROSOFT CHART 6/6
CHWIRITER 6/31
WS2000 PLUS 3.00 7-8/34
WORDPERFECT 5.0 9/35
BAZE PODATKOV 10/14
YU SORT 10/31
GURU 1.0, ORODJE UMETNE IN-
TELIGENCE 10/40
SKRIVALNICE IN KLJUČAVNICE
10/42

HARDVER

MIKROKANAL IBM PS/2 1/15
NOVE GENERACIJE OSEBNIH
RAČUNALNIKOV 4/8
SAMO ZA HARDVERISTE Z DO-
BRIMI ŽIVCI 9/29
UMETNOST KLONIRANJA 10/35
SCHNEIDERJEV EURO PC 11/8
AMSTRAD PC 2000 11/12
ZEOS 286, KLON PO POŠTI 11/31

MODELI

PARTNER ATM2 1/6
IBM PS/2 MODEL 30 3/6
TIM 030 7-8/12
LIRA PC 9/5
TOSHIBA 3100 9/15
NOVOSTI V SERIJI IBM PS/2 9/38

RAZNO

SOFTVER NA PRAGU LETA 1988
1/4

HARDVER NA PRAGU LETA 1988

1/5
PAKETNE DATOTEKE IN MAKRO-
PROCESSORJI 1/31
NOVOSTI KORPORACIJE HAL 1/
37
DUET TISKALNIKOV IN GONILNIK
ANSI 2/31
PC V LABORATORIJIH PROIZ-
VODNIH DO 2/33
AT - NAREDI SI SAM 3/8
KONTROLA POMNILNIŠKIH LO-
KAJH 4/35
PC V KONSTRUKCIJSKIH BIRO-
PIH 9/29
JIH PROIZVODNIH DO 6/34
PROGRAMIRANJE Z OS/2 7-8/32
Z MODULO 2 V ROM 10/10
PREHOD Z DOS NA OS/2 10/38
PC ZA VODENJE PROJEKTOV 10/
44
ZA SOFTVERISTE Z DOBRIMI ŽIV-
CI 10/47
KNJIŽNICE ZA TURBO PASCAL
4.0 11/37

MATEMATIKA

PROGRAMIRAMO FRAKTALE 7-8/
24
ZABAVNE MATEMATIČNE NALO-
GE 7-8/69
ZABAVNE MATEMATIČNE NALO-
GE (2) 9/54
ZABAVNE MATEMATIČNE NALO-
GE (3) 10/66
ZABAVNE MATEMATIČNE NALO-
GE (4) 11/54
ZABAVNE MATEMATIČNE NALO-
GE (5) 12/54

IGRE

TAI PAN 1/60
BALL BREAKER 1/61
EXOLON 1/61
BOSSONIAN 1/61
SUPER ROBIN HOOD 1/61
KINETIK 1/62
HADES NEBULA 1/62
DESTRUCTO 1/62
ARMAGEDDON MAN 1/62
DEATH RIDE 1/65
JOE BLADE 1/63
CHALLENGE OF THE GOBOTS 1/
63
PIRZ 1/64
CONVOY RAIDER 1/64
GREAT GURIANOS 1/64
ARCADE CLASSICS 1/64
DEATH RIDE 1/65
LIVINGSTONE, I PRESUME 1/65
ATHENA 2/60
CATABALL 2/60
DUET 2/60
SUPER SPRINT 2/60
PROHIBITION 2/61
MANIAC MANSION 2/61
WIZBALL 2/62
DRUID 2/62
FLUNKY 2/63
JINKS 2/63
SIDEWALK 2/63
HYSTERIA 2/64
SUPER ROBIN HOOD 2/64
REBEL 2/64
SIDEWIZ 2/65
ZOLYX 2/65
XECUTOR 2/65
GAME OVER 3/60
WINTER OLYMPIAD 88 3/60
LOS ANGELES SWAT 3/60

MATCH DAY 2 3/61
COMBAT SCHOOL 3/61
JACKAL 3/61
FREDDY HARDEST 3/62
INDIANA JONES AND THE TEM-
PLE OF DOOM 3/62
BUBBLE BOBBLE 3/62
DIZZY 3/63
WATER POLO 3/63
YOGI BEAR 3/63
NEBULUS 3/64
SUPER HANG-ON 3/64
FIRE POWER 3/64
TEST DRIVE 3/64
TRANTOR 3/65
OUT RUN 3/65
SINBAD AND THE THRONE OF
THE FALCON 4/60
720 x 6/60
THROUGH THE TRAP DOOR 4/60
STRIKE FLEET 4/60
WEREWOLVES OF LONDON 4/61
SALAMANDER 4/62
MEAT & STRIKE 4/62
THE GREAT GIANA SISTERS 4/62
RAMPAGE 4/62
FLYING SHARK 4/63
NINJA HAMSTER 4/63
INTERNATIONAL KARATE 4/63
TERRAMEX 4/63
GAUNTLET II 4/64
MORPHEUS 4/64
ACTION FORCE 4/64
KARATE KID II 4/64
GARFIELD'S BIG FAT HAIRY DE-
AL 4/65
JACK THE NIPPER II 4/65
THUNDERCATS 4/65
BASIL THE GREAT MOUSE DE-
TECTIVE 5/61
EXCALIBUR 5/61
DEFLEKTOR 5/62
KING OF CHICAGO 5/62
XENON 5/62
AGENT X 2 5/63
PREDATOR 5/63
STAR WARS 5/64
MASTERS OF THE UNIVERSE:
THE MOVIE 5/64
NIGEL MANSELL'S GRAND PRIX
5/64
QUEDEX 5/65
FIRE TRAP 5/65
DAN DARE II: MEKON'S REVEN-
GE 5/65
PHANTOM CLUB 5/65
GRYZOR 6/60
PHANTIS 6/60
PLATOON 6/60
BUGGY BOY 6/61
ALTERNATIVE WORLD GAMES 6/
61
BEDLAM 6/61
DESPERADO (GUN SMOKE) 6/61
SLAINE 6/62
POLICE ACADEMY II 6/62
THE FAST AND THE FURIOUS 6/
62
BLACK LAMP 6/62
THE TRAIN 6/63
RYOGAR 6/64
RENTAKILL RITA 6/64
RASTAN 6/65
PRIMERJAGA SOCCER BOSS/
BUNDESLIGA/THE DOUBLE 6/65
ANDY CAPP 7-8/74
PROFESSIONAL BMX SIMULA-
TOR 7-8/74
FIREFLY 7-8/74
TETRIS 7-8/74
SUPER STUNTMAN 7-8/76
RICOCHET 7-8/76
CLEVER & SMART 7-8/76
AIRBORNE RANGER 7-8/77
MASK II 7-8/77
BRAVE STARR 7-8/77

RESCUE 7-8/78
ROCKFORD 7-8/78
VAMPIRE'S EMPIRE 7-8/78
RAMPARTS 7-8/78
ROAD WARS 7-8/79
ARKANOID II: REVENGE OF DOH
7-8/79
I. BALL 2-7-8/79
DUNGEON MASTER 7-8/79
THE TUBE 7-8/80
ATF - ADVANCED TACTICAL
FIGHTER 7-8/80
POWER AT SEA 7-8/81
ROCKET RANGER 7-8/81
CARRIER COMMAND 7-8/82
THE RACE AGAINST TIME 9/80
THE THREE STOOGES 9/81
CHAMPIONSHIP SPRINT 9/81
GUTZ 9/81
JINKS 9/81
DEVIANTS 9/82
PINK PANTHER 9/82
NORTHSTAR 9/82
FRIGHTMARE 9/83
LEGEND OF THE SWORD 9/83
STARRING CHARLIE CHAPLIN 9/
83
STREET SPORTS SOCCER 9/84
PAC LAND 9/84
TARGET RENEGADE 9/84
CYBERNOID 9/84
XOR 9/85
MASK III: VENOM STRIKES BACK
9/85
MISL SOCCER 9/85
VIRUS 10/73
JET BIKE SIMULATOR 10/73
CRAZY CARS 10/73
TIME FIGHTER 10/73
BARBARIAN II: THE DUNGEON
OF DRAX 10/74
FLINTSTONES 10/74
SAMURAI WARRIOR (USAGI
YOJIMBO) 10/74
MICKEY MOUSE 10/75
KARNOV 10/75
GEE BEE AIR RALLY 10/75
IMPACT 10/75
DARK SIDE 10/76
VIXEN 10/78
GRAND PRIX TENNIS 10/78
STREET HASSLE 10/78
TOUR DE FORCE 10/78
GALACTIC GAMES 10/78
STARGLIDER II 11/60
SUMMER OLYMPIAD 11/60
TRAZ 11/60
THE EMPIRE STRIKES BACK 11/
61
SHACKLED 11/61
PORTS OF CALL 11/61
BRAINSTORM 11/62
ZAK MCKRACKEN 11/62
NIGHT RAIDER 11/62
DALEY THOMPSON'S OLYMPIC
CHALLENGE 11/62
SUPER TROLLEY 11/63
BIONIC COMMANDOS 11/63
HUNDRA 11/63
SIDE ARMS 11/64
FOOTBALL MANAGER 2 11/64
MAGNETRON 11/64
FLYING SHARK II 11/64
ALIEN SYNDROME 11/66
SPACE RANGER 11/66
ACTION FORCE II 12/0
4X4 OFF-ROAD RACING 12/0
BEACH BUGGY SIMULATOR 12/0
BEYOND THE ICE PALACE 12/0
BOBO 12/0
CERIUS 12/0
DRAKOONUS 12/0
FARTHLIGHT 12/0
EURO SOCCER 12/0
EUROPEAN 5-A-SIDE 12/0
F/A-18 INTERCEPTOR 12/0
HERCULES 12/0

MARAUDER 12/0
NETHERWORLD 12/0
OBLITERATOR 12/0
POOLS OF RADIANCE 12/0
ROAD WARRIOR 12/0
SKATE SPORTS 12/0
STREET CROZYS BASKETBALL
12/0
STUNT BIKE SIMULATOR 12/0
TRACK SUIT MANAGER 12/0
AARHG 12/0

RAZNO

KRIŽICI IN KROŽICI 1 1/42
BEOGRAJSKI HEKER V MÜNCH-
NU 1/43
PROGRAMIRANJE NUMERIČNO
KRMLJENIH STROJEV 2/16
KRIŽICI IN KROŽICI 2 2/52
KRIŽICI IN KROŽICI, ČETRTFINALE
3/54
KAKO NAPISATI ŠLAB PROGRAM
4/17
KRIŽICI IN KROŽICI, FINALE 4/42
OD RND DO IGRE 4/43
UMETNA INTELIGENCA 7-8/39
INFORMACIJSKI SISTEM V PRO-
IZVODNI DO 11/33

RECENZJE

DOMAČE KNJIGE

BASIC U NASTAVI MATEMATIKE
1/53
KOMPIJUTERSKA GRAFIKA 1/53
ARKADNE IGRE A LA YU 2/54
MAŠINSKO PROGRAMIRANJE NA
PROCESORIMA Z80 3/52
OBRADE TEKSTA NA RAČUNARU
4/54
IGRE A LA YU 2 4/54
DBASE III PLUS 5/52
INTERFEJSI I MODELI ZA RAČU-
NARE 5/52
PRIROČNIK ZA UPORABO RAČU-
NALNIKOVI 5/53
FRAMEWORK 5/53
RAČUNALNIKI PRI KONSTRUIRA-
NJU IN V PROIZVODNJI 7-8/68
KATALOG PROGRAMSKE OPRE-
ME 7-8/68
METOD KONAČNIH ELEMENATA
U BASIC-U 7-8/68
ENAJSTA SOLA PROGRAMIRA-
NJA 10/65
PRIRUČNIK DBASE III+ 11/52
SEZNAM UČBENIKOV IN STROK-
OVNE LITERATURE 11/52
PARADOX THE COMPLETE RE-
FERENCE 11/53
PRVI KORAKI V LOGO 11/53
USPOREDBA BASIC/PASCAL/
FORTRAN/FORTH NA HC 12/52
AUTOCAD 12/52
RAČUNARI I REČI 12/52
AMIGA PRIRUČNIK 12/52

TUJE KNJIGE

TURBO PASCAL PROGRAM-
MERS LIBRARY 2/55
DISCRETE MATHEMATICS
- A UNIFIED APPROACH 3/52
PASCAL PRIRUČNIK 3/52
PROGRAMSKI JEZIK C 5/52
80386 MICROPROCESSOR
HANDBOOK 6/53
OS/2 PROGRAMMERS GUIDE
10/65
A USER GUIDE TO UNIX 12/52

ŠAH

NAČELA ŠAHOVSKEGA PRO-
GRAMIRANJA (1) 11/22
NAČELA ŠAHOVSKEGA PRO-
GRAMIRANJA (2) 12/28

ZANIMIVOSTI

RAČUNALNIŠTVONAZNAMKAH
2/4
DELOVNE POSTAJE SUN 3/10
VJUNI SIMULATORJI LETENJA (1)
5/8
VJUNI SIMULATORJI LETENJA (2)
6/19
VIRUSI V RAČUNALNIKH 7-8/22
IZKUŠNJE UČITELJA LIKOVNE
VZGOJE 7-8/50
VJUNI SIMULATORJI LETENJA (3)
7-8/55
DINARSKI HEKER V MÜNCHNU 9/
57
IZBOR RAČUNALNIKOV LETA 12/
4

JEZIKI

TURBO PASCAL 4.0 2/28
LOGITECH MODULA 2 3/22
PROLOG APES 2.2 6/28
PROGRAMSKI JEZIK PCL 7-8/36
ANSI C 9/20
AZT50+ 3.6 9/26
JVI MODULA-2 9/32
SVS PASCAL 10/24
PRESKUSNI SMO: ZIM 11/20
ZORTECHOV C++ 12/35

PERIFERNA OPREMA

MREŽE OSEBNIH RAČUNALNI-
KOV 5/32
TEST MODEMA MDD2122 6/37
KALJI KE PRONET 4 9/14

TISKALNIKI

TEST 60 TISKALNIKOV 1/16
NEC P2200 4/16
EPSON LQ-500 4/66
EPSON LQ-850 6/4
NEC P6+ IN P7+ 9/8
VSI ZNAKI ZA 24-IGLIČNE TISKAL-
NIKE 12/18
LASERSKI TISKALNIK, DA ALI NE
10/57 12/39
LASERSKI TISKALNIK EPSON
G03500 12/40

GRAFIKA

GRAFIČNE DELOVNE POSTAJE
2/10
RISEMO S CPC (1) 2/40
RISEMO S CPC (2) 3/24
RISEMO S CPC (3) 4/28
RISEMO S CPC (4) 5/40
RISEMO S CPC (5) 6/39
RISEMO S CPC (6) 7-8/52
PLAYER MISSILE ZA ATARI XL/
C 9/4
C 64 - ODBELAVA SLIK 9/44
GRAFIČNA KARTICA HERCULES
PLUS 11/36
GRAFIKA ZA ATARI XL/XE 11/42



MEMJAM

C-794 – za igrao Back to School dam 20 drugih igrao: Kristian Logarnik, Trg Rivoli 4, 6400 Kranj, tel. (064) 39-941.

SINCLAIR

SPREKTRUMOVCI FIRE SOFT vam predstavlja najnovije programe.
Komplet 86: Summer Games, The Fury, Horn-Mod...
Komplet 87: Alternative World Games, Stunt Bike Simulator, Crime Busters...
Komplet 88: Empire Strikes Back, Barbarian (MasterControl), Roid Blasters...
Komplet 89: Fantstones (2 pr.), North Star, Earthings, Black Laser, Beyond the Ice Palace, Inter-Cricket, Gnome Ranger 3, Dream Warrior, Pogodbiti, Silver Shadow (2 pr.), Mickey Mouse (2 pr.), Bionic Commando (2 pr.)
Komplet 90: Tanium, BMK Kid, Soldier of Light, (2 pr.), Teland, Skate Crazy, Cross Wize, (2 pr.), Action Force 2, Hercules, Gnome Ranger 1.
Komplet 91: Fantstones (2 pr.), North Star, Earthings, Black Laser, Beyond the Ice Palace, Inter-Cricket, Gnome Ranger 3, Dream Warrior, Pogodbiti, Silver Shadow (2 pr.), Mickey Mouse (2 pr.), Bionic Commando (2 pr.)
Komplet 92: Tanium, BMK Kid, Soldier of Light, (2 pr.), Teland, Skate Crazy, Cross Wize, (2 pr.), Action Force 2, Hercules, Gnome Ranger 1.
Komplet 93: Summer Games (8 disciplin), Summer Shadow (3 programi), Rocket Blaster (5 programi – odlična), The Empire Strikes Back, Barbarian (MasterControl), Las Vegas 2, Wolfman 1-3, 2088.
Komplet 87: Alternative World Games (14 igara) – 9 disciplin – 7 gr.) Stunt Bike Simulator, Crime Busters, Sir Lion...
Komplet 86: Ninja Scooter Simulator, 1943, Pacman's Revenge, Dark Side, Mercenary 2, Impossible Mission 2 (2 pr.), Vindycator (2 pr.), Overlander, Hoxing Mage, Stock car champ, Metame, Football Manager 2, Black Beard, Elevator Boy (2 pr.)
Komplet 105: Psycho Soldier (2 pr.), Octan, Over Kill, Street Fighter (2 pr.), Marauder, Humphrey, Five a Side, Mind Fighter, (3 pr.)
Komplet 104: Metropolis, Dynastar Mission, Cerius, PowerMad, Max Mix, H.R.H., Brat Attack, Every Secan Count (2 pr.), Blood Brothers, Star Wars Droid, Prowaras.
Komplet 101: Fantstones (2 pr.), North Star, Earthings, Black Laser, Beyond the Ice Palace, Inter-Cricket, Gnome Ranger 3, Dream Warrior, Pogodbiti, Silver Shadow (2 pr.), Mickey Mouse (2 pr.), Bionic Commando (2 pr.)
Komplet 102: Tanium, BMK Kid, Soldier of Light, (2 pr.), Teland, Skate Crazy, Cross Wize, (2 pr.), Action Force 2, Hercules, Gnome Ranger 1.
Komplet 103: Summer Games (8 disciplin), Summer Shadow (3 programi), Rocket Blaster (5 programi – odlična), The Empire Strikes Back, Barbarian (MasterControl), Las Vegas 2, Wolfman 1-3, 2088.
Komplet 87: Alternative World Games (14 igara) – 9 disciplin – 7 gr.) Stunt Bike Simulator, Crime Busters, Sir Lion...
Komplet 86: Ninja Scooter Simulator, 1943, Pacman's Revenge, Dark Side, Mercenary 2, Vindycator (3 programi), Impulsion Mission (2 pr.), Overlander...
Komplet 85: Superdry, Pink Panther (2 pr.), Hercules-Adv., Secret, Laser Tag, Time Fies, Metal Army, Football Manager 2...
Komplet 84: Street Fighter (3), Psycho Soldier (2 pr.), Overkill, Octan, Marauder, SA Side, Mindfighter (4).
Komplet 83: Descator (2 pr.), Hercules (2 pr.), Crosswize (2 pr.), Action Force 2, Gnome Ranger, BMX Kid...
Samo mi imamo v YU popolno verzijo The Whitejays! Program za igranje besedi – prek 100 k. Program + kasetna + prevredna navodila (ca. 30 strani) = 15.000 din.
Brezplačno katalog: Almir Omerović, Trg P. Kosciška 8/113, 71000 Sarajevo, (071) 653-896. T-101

SINCLAIR QL z dodatnim basic modom, programi in navodili, prodam. Tel. (065) 176-323. T-7430

SPREKTRUMOVCI Najnovije igre – kvaliteten paket – hitra odjava – nizke cene! (vratlucni kompleti, kasete in PTT):
1 komp. – 10.500, 2 – 14.500, 3 – 20.500, 4 – 26.500, 6 – 38.500 din, 8 – 51.000, 10 – 64.000.
Komplet F: Alternative W. Games 1-4, Sir Lion, Fruity... itd.
Komplet E: Summer Games 1-8, Final Wembley, Hopping Mad... itd.
Komplet D: Vindycator 1-3, Impossible Mission 2 (2 x 48 k.) itd.
Komplet C: Psycho Soldier 1-2, Octan, Mercenary 2... itd.
Komplet B: Pink Panther 1-2, Time Fies, Metal Army... itd.
Komplet A: Mad Mix, Prowar, Cerius, Powerama... itd.
Tematski kompleti: Borlini, Bojni, Vesoljski, Automobil, Letalniki in zrakoplovi, Naračilo, Hitni SMSM: (015) 20-740... (015) 20-740. Neračunalni, B. Trinča 7/5, 15000 Sabac. T-066

MALI OGLASI

MC SOFTWARE/ SPEKTRUMOVCI!

Najnovije in najbolj proslavljene iz serije s spektrum za 12-14 programov. 1 komplet 4000 din + kasetna 4200 din + PTT. Rok odjave je 1 dan. Kvaliteta je zagotovljena.
Komplet Moj mikro – december: igre iz še številke Moj mikro – november: Summer Olympiad (3 pr.), Shacked (2 pr.), Super Trolley, Hundra, Bionic Command (2 pr.), Magnetron, Football Manager 2, Side Arts, Dark Side.
Komplet 108: Summer Games (3 pr.), Hoppin' Mad, Captain Sevilia 1, Captain Sevilia 2, The Fury, Silent Shadow (3 pr.), Sword Slayer, Final W.
Komplet 107: Ninja Scooter Simulator, Detah Before, 1943, Pacman's Revenge, Dark Side, Mercenary 2, Impossible Mission 2 (2 pr.), Vindycator (2 pr.), Overlander, Hoxing Mage, Stock car champ, Metame, Football Manager 2, Black Beard, Elevator Boy (2 pr.)
Komplet 105: Psycho Soldier (2 pr.), Octan, Over Kill, Street Fighter (2 pr.), Marauder, Humphrey, Five a Side, Mind Fighter, (3 pr.)
Komplet 104: Metropolis, Dynastar Mission, Cerius, PowerMad, Max Mix, H.R.H., Brat Attack, Every Secan Count (2 pr.), Blood Brothers, Star Wars Droid, Prowaras.
Komplet 101: Fantstones (2 pr.), North Star, Earthings, Black Laser, Beyond the Ice Palace, Inter-Cricket, Gnome Ranger 3, Dream Warrior, Pogodbiti, Silver Shadow (2 pr.), Mickey Mouse (2 pr.), Bionic Commando (2 pr.)
Komplet 102: Tanium, BMK Kid, Soldier of Light, (2 pr.), Teland, Skate Crazy, Cross Wize, (2 pr.), Action Force 2, Hercules, Gnome Ranger 1.
Komplet 103: Summer Games (8 disciplin), Summer Shadow (3 programi), Rocket Blaster (5 programi – odlična), The Empire Strikes Back, Barbarian (MasterControl), Las Vegas 2, Wolfman 1-3, 2088.
Komplet 87: Alternative World Games (14 igara) – 9 disciplin – 7 gr.) Stunt Bike Simulator, Crime Busters, Sir Lion...
Komplet 86: Ninja Scooter Simulator, 1943, Pacman's Revenge, Dark Side, Mercenary 2, Vindycator (3 programi), Impulsion Mission (2 pr.), Overlander...
Komplet 85: Superdry, Pink Panther (2 pr.), Hercules-Adv., Secret, Laser Tag, Time Fies, Metal Army, Football Manager 2...
Komplet 84: Street Fighter (3), Psycho Soldier (2 pr.), Overkill, Octan, Marauder, SA Side, Mindfighter (4).
Komplet 83: Descator (2 pr.), Hercules (2 pr.), Crosswize (2 pr.), Action Force 2, Gnome Ranger, BMX Kid...
Samo mi imamo v YU popolno verzijo The Whitejays! Program za igranje besedi – prek 100 k. Program + kasetna + prevredna navodila (ca. 30 strani) = 15.000 din.
Brezplačno katalog: Almir Omerović, Trg P. Kosciška 8/113, 71000 Sarajevo, (071) 653-896. T-101

PACK A soft

SKRBI ZA zabavo z ZXI Prijaznost, kvaliteta, zanesljivost, hitrost in velika izbira, vse to so naše kvalitete. Metame vam ponujamo posebej in v pakatih. Šah + Seks + Sport + Arkade igre in pustolovšne – Simulacije letanja + Karate + Arto moto dirke + Uspešnice iz Mojega mikra. Decembar 88, Oktober 88, Marec 88! Paket 232: Barbarian 2, Samurai Warrior, Empire 2, Road Blasters... Takoj naročite brezplačno katalog!
PACK A SOFT 06 Potokulca 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943. T-099

NAJNOVIŠE IN STAREJŠE programe za samo 200 din. Katalog brezplačno. Drazen Ivodavci, vje 5 BUK B, 54000 Osijek, tel. (054) 45-991. T-7432

JOY DIVISION[®] COMODORE 64

DISK 064! Izredna ponudba najnovijih disk uspešnic, kot so: Last Ninja II, Barbarian II, Typhoon, Heavy Metal, Take Down, Dangers Frax, Altarburnum, Super Ski Eddy Edwards, Sieve and Volney, Tom Sawyer, Pool Position II ter še veliko drugih! Tudi tokrat ponudba meseca: Giga Paint + 2 diski + navodila = 10.000 din, Master Base + diski + navodila = 10.000 din. Zelo zgodnje cene! Samo ponudbo gradim na kvaliteten software, hiti! dostavi in dobite imenuj Cene so konkurenčne, dobite pa lahko tudi obširne brezplačne kataloge! MUSTIER je ime, ki mu lahko popolnoma zaupate! Prepričate se, kot so še mnogi pred vam! Matjaz Bravc-Motnik, Šentilj 120/C, 62112 Sentilj, tel. (062) 651-105, informacije po 1095 urni T-1095

joy division[®]

(062) 33-635
PALIR IGOR
FRANA KOVAČIČA 11
62000 MARIBOR
vse za disk 11
C-64, C-128, CPM

AMIGA

AMIGA QUICKLY AND WITH STYLE...
Najbolje izbrane igre in uporabni programi po nizkih cenah. Hitra in kvaliteta storitev. Prepričajte se! Hroditre brezplačno katalog na naslovu: Slaven Katič, Vuka Karasovića 58, 55000 Slavonski Brod, tel. (053) 235-517. T-7534

COMODORE 16, 18, 4 + Največja izbira najboljših programov, najugodnejše cene, zurturbo vam potome. Dragan Ljubavslavić, 3. oktobra 3028, 19210 Brod, tel. (030)33-941-1/758
PROGRAM COMODORE 1280, tiskarnik mikroplošč SP-12800, disketno, program, navodila, igraonic palčico in še veliko drugega. Rečunalnik in tiskarnik je možno kupiti tudi posebejno. Vse informacije dobite po tel. (074) 832-204 od 7 do 11, in 19.30 do 22 ure. T-7225
NAJNOVIŠE IGR za val C 64/128 (Barbarian II, Summer Olympiad, Bk: Football Manager II, ...). Vrhunska kvaliteta snemanja, kontrola posnetka in hitra odjava. Kasetna + pti = 15000 din. Vsem časom pridobiti spletni listi veliko zaupanje več kot 100 stalnih strank, ki potrjujejo garancirano kvaliteto vseh prah prog. Z velike palete obsejnega softwara. Cene: prog. 3000-5000 din + pti = 15000 din, 20% ter 3 garancirana, letno za disketne igra Precision 200, ki so ameriške izdelave in mesečno za programe. Informacije lahko dobite v dveh obliki: 1 – MO katalog (disketna) = 2000 din 2 – M katalog (20 str.) = 5000 din M.D.S. softwara zaupanja vam ob te prednosti želi vse najbolje za novo in srično leto 1989 ter veliko veliko uspeha pri delu z vako amig. Naš naslov: Dejan Marušič, Mairova 6, 62000 Maribor. T-1098

● **Cene navadnih malih oglasov (brez okvira in slike):**
– do 10 besed: 18.000 din
– vsaka dodatna beseda: 1400 din
Pri teh oglasih ni razlike glede objave v eni ali v obeh jezikovnih izdajah. Obračunavamo vse besede, vsebinske oznake modelov, naslovice itd.

● **Cene poudarjenih oglasov (v okviru):**
– 1/10 (1 cm visine v enem stolpcu, približno 15 besed), samo v slovenski ali samo v srbohrvaški izdaji: 24.000 din
– 1/10 v obeh izdajah: 27.000 din

● **Náša oglasna služba je ugotovila, da vse več oglasovalcev neredno plačuje račune (nekateri že mesece dolgojugo visoke vase), vendar kljub vsemu naročujejo objavo novih oglasov!). Zato smo v tej številki izločili oglasne tistih, ki svojih obveznosti iz prejšnjih številk niso poravnali.**

● **Sprejem malih oglasov:**
Male oglase sprejemamo izključno po pošti do vključno 8. v mesecu pred izidom nove številke na naslov: **GO Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**. Po tem datumu ne moremo več uprati veljavni preklicov oglasov poprakov.
Oglas mora imeti **popoln naslov naročnika** – ime, priimek, ulica in kraj s poštno številko. Ne objavamo povratno napisanih naslovov kot **TOO SOFTWARE CLUB**, Črnečeva 41a, 61000 Zagreb in podobno.

● **Obvezno upoštevati:** – Navedite, v kateri izdaji naj bo oglas objavljen. Če tega ne boste storili, bomo oglas objavili v obeh izdajah in ga tudi obračunali po ustreznih cenah. – Vsi oglasi so tiskani z enako velikimi znaki. Posebnih želj (maslini, tisk, veliki črki itd.) ne moremo upoštevati. Če bo visina okvira večja od naročene, boste pač morali dopolniti razliko. Ne moremo tudi upoštevati želje po objavi kratkega besedila v prevelikem okviru! Skrajša, obračun in plačilo sta odvisna od reolno prabiljenega prostora.

● **Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in reklamacije glede plačila klikite telefonsko številko (061) 315-366, int. 26-85.**

SPREKTRUMOVCI!!! Tudi ta mesec vam ponujamo mnoge nove in vse spektrum Cene kompleta je 4000 din + kvaliteta kasetna (4500 + PTT (2500) Rok odjave je 1 dan. Kvaliteta opravilje ceno.
Komplet 89: Summer Games (8 disciplin – 3 programi), Silver Shadow (3 programi).
Komplet 88: Road Blaster (5 programi – odlična), The Empire Strikes Back, Barbarian (MasterControl), Las Vegas 2, Wolfman 1-3, 2088.
Komplet 87: Alternative World Games (14 igara) – 9 disciplin – 7 gr.) Stunt Bike Simulator, Crime Busters, Sir Lion...
Komplet 86: Ninja Scooter Simulator, 1943, Pacman's Revenge, Dark Side, Mercenary 2, Vindycator (3 programi), Impulsion Mission (2 pr.), Overlander...
Komplet 85: Superdry, Pink Panther (2 pr.), Hercules-Adv., Secret, Laser Tag, Time Fies, Metal Army, Football Manager 2...
Komplet 84: Street Fighter (3), Psycho Soldier (2 pr.), Overkill, Octan, Marauder, SA Side, Mindfighter (4).
Komplet 83: Descator (2 pr.), Hercules (2 pr.), Crosswize (2 pr.), Action Force 2, Gnome Ranger, BMX Kid...
Samo mi imamo v YU popolno verzijo The Whitejays! Program za igranje besedi – prek 100 k. Program + kasetna + prevredna navodila (ca. 30 strani) = 15.000 din.
Brezplačno katalog: Almir Omerović, Trg P. Kosciška 8/113, 71000 Sarajevo, (071) 653-896. T-101

TEMATSKI KOMPLETI za spektrum 48 K.
Sport: Borjni, Bojni
Akcijski: Nogomet, L parki
Družinski: L gemi
Auto moto dirke: Sim. letanja
Angleski: Seks
Borini: Duel kompl.
1 komplet + kasetna + PTT = 7.000. Na 3 naročene komplete 1 brezplačno. Vlada Mihailović, Ul. Dragica Končar 43, 11000 Beograd, tel. (011) 495-984 – Obvezno pošt. T-102

COMODORE
COMODORE 64: komplet igre opisanih v rubriki igre (oktobar, november) + kasetna = 10000 din. Matjaz Pongračič, Sallaunines Sva, 61420 Trbovlje, tel. (0601) 25-813.
PROGRAM: Amiga in DOS najnoviji v YU modulator, vse ocenjeno. Dodan je katalog za povzeto v YU, jostvick in deset najboljših programov. Martin Kuran, Drabencji 70/62a, 22520 Ptuj. T-7513

COMMODORE 64/128

Kompleti novotih uspešnic. Kompleti so posneti na kvalitetnih nekorišćenih kasetah C-60 (BASF vivica), kvaliteten posnetek jamči triletno izkustvo pri tem delu.
 Kompleti 8-7. Last Ninja II Trainer 1-7, Typhoon 1-2, Pole Position II, Fox Fights Back, Terror Pods, Ruggy Simulator, Space Warriors, Heavy Metal 1-3, Ten Speed Race Route II, Oblivian, Cribage M, Cybernet 2, Lancelot 1-2, Co-Axis II +5, Serve Volley Tennis, Nato Assault II... in še 10 najnovjših iger.
 Kompleti 80. Siam Dunk 3D Basketball, Siam Dunk B, Practic, Nato Assault, Rack'em Billiard, Race Against Time, Virus, Captain Blood, Over Lander, Danger Freak 1-3, Prof. Ski Simulator, Hooper Cooper, Joe Blade 2, Intensity, Scorpion 2 CW, Phantom Assault, 1943 New, Hellas, Pete Dash, Maching Dash, Barbara IIW1, Barbarian IIW2, Radar, Altarius, Cops, Impulse, Game Over II, Game Over IIb2... in še 10 najnovjših iger.
 Vsak komplet vsebuje še: turbo 250, program za nastavljanje glave kasetofona in spisek programov... so v tem kompletu jamčimo hitro dobavo. 1 komplet + kasete + ptt = 9000 din. 2 kompleta + 2 kasete + ptt = 17000 din. Plačilo po povzetju. Dragan Jaglica, Jurja Gagarina 158/19, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 156-445. 1-105

JOY DIVISION

Commodore 128

Največja izbrana zbirka za računalnik Commodore 128. Več kot 200 programov samo za način 128 in OPIM. Samo pri JD je na voljo tako veliko število gimb, za C-128, če ne verjame, pa poskusite pri drugih in nato pri JD in prepričali se boste sami! Katalog s kratkim opisom je še vedno brezplačen.
 Način 128: (uporabni) Fortran 128, Wordstar 128, Paint Now, Easy Spell 128, Utility Pack I-X, Cannon copy disk, Comal, Oxford Pascal, Big Blue Reader, Graphic Booster... ter mnogo drugih.
 Način 128: (igre) Defender of the Crown, Strip Poker, Bloodn Guts, Trinsy, Mind Forever, Thai Boxing...
 Način 128: (igra) Seth: Sex Show 8, Sex Show 1, L. Girls of Today, Samantha Fox...
 Način CPM: Microsoft Graphic Basic, Lisp, Small'mac, Small Tools, Nevada Cobo, Small C, Database, Modem executer...
 Vsi programi so samo za disketo.
 Darko Vuger, Dušanova 14, 62000 Maribor, tel. (062) 31-130. 1-066

COMMODORE 64/128

Kompleti najboljših in najnovjših novotih iger. Komplet 21: Last Ninja II Trainer (1-7), Typhoon (1-2), Co-Axis II +5, Pole Position II, Virus, Heavy Metal 1-3, Ten Speed Race Route II + + Cops, Scorpion II OKI, Mystic Mansion, Surfing, Cybernet II + +, 1943 + + + New... in še 20 novih iger.
 Komplet 22: Fox Fights Back!!!, Nato Assault II, Serve Volley Tennis (acelate), Terror Pods + +, Space Warriors, Ruggy Simulator, Oblivian, Lancelot (1-2), Cribbage M, Captain Blood!, Pulse Warrior, Psycho Pigs, Green Beret II... in še 25 novih iger.
 Akcijski komplet: Vsamirski komplet Borilni komplet
 Pomo komplet: Avtomoto komplet Simulacije letanja
 Športni komplet: Športni komplet Uporabi komplet
 Duet za dve palice: Matematska Angrešcina s slovarjem in slikovico
 Šah komplet: Šah komplet
 Nova palica Quick Shot II, cena 80.000 (vračunana ptt).
 Vsi kompleti so posneti na kvalitetnih in novih C-60 kasetah (BASF-ova vivica) in vsebujejo turbo 250 in program za nastavljanje glave. Na 4 naročene komplete dobite komplet brezplačno po želji. 1 komplet + kasete + ptt = 8500 din. Dobavi moč 1 dan. Plačilo po povzetju. Dragan Radović, Jurja Gagarina 150/21, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 150-165. 1-100



B.C.S. tudi v tem mesecu ponuja: najnovjše programe, tematske komplete, vrhunski posnetek, nove kasete.
 Tematski kompleti
 Sport 1 Vojne 1 Borilni 1 Avtodirke 1 Na C-64 1
 Sport 2 Vojne 2 Borilni 2 Avtodirke 2 Na C-64 2
 Sport 3 Vojne 3 Akcijski Olimpiade 1 Na 87
 Pisani 1 Sletanje 1 Street awant. 1 Vsamirski 1
 Filmski Arkanoid Družabni Luna park Vsamirski 2
 Seks Šah-glasba Uporabni Special 2 Najnovjše
 NOVVO: paket 2 kaset za absolutne začetnike z natančnim navodilom za delo, pisano korak za korakom, 20.000 din.
 Vsak komplet vsebuje 25-40 programov. Pri vsaki kaseti dobite: turbo 250, program za nastavljanje glave in spisek programov na kaseti. Na 3 naročene komplete vam B.C.S. podari komplet po vaši želji.
 1 komplet + kasete + ptt + ostali dodatki = 6.999 din.

Zaradi velikega zanimanja vam B.C.S. ponovno ponuja veliko izbrano najnovjših iger in uporabnih programov na disketi.
 V novembru je prispele: Typhoon, Pole Position 2, Siam Dune Baseball, Graffiti Man (z Ampe), Take Down, Last Ninja 2 (trainer), D.T. Deception, I'mmo pa tudi nepozabne uspešnice: Defender of Crown, Test Drive, Pirates, TaiPan, Skate or Die, Out Run, California Games in še veliko drugih.
 1 disketa (4.000); 1 stran diskete (2.000) + ptt.
 Naš nabav. Vidva Mahajović, ul. Dragice Komarč 43, 1100 Beograd, tel. (011) 495-964.
 Oznovno označite: Za Commodore 64/128 1-102

Zakaj vaš Commodore 64 ne bi bil hitrejši, močnejši, boljši? Studio SC HARD vam bo pri tem pomagal.
 SC-HARD dela izključno računarski module s 3 profesionalno odgovornostjo, visoko kvaliteto. Trakmaster 02, 03, 04, 05, 06, Unimark 001, 002, 003, 004, 005, Diskmaster 01 in 02, Supermark 01, Vismark, Simon Basic, Easy Softy YU in mnogi drugi moduli so tako narejeni, da zadovoljujejo vse vaše želje. Prišle nam. Pokličite po telefonu: Slobodan Šekić, Bulevar 23. oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. (011) 59-573.
 SC-HARD, moduli za vaš računalnik. 1-103

ASTOR je še vedno v zavi. V času neekvalitne ponudbe je Astor vedno v vrhu s svojo ponudbo, posebno s kvaliteto.
 Kot vedno dostoj smo vam pripravili veliko presenečenj. Eno njih je, da smo verjetno slednja YU skupina, ki je za vas razbila in prevela za kasete Hit 1988 +Last Ninja II (vsak 7 in 9 živov). Seveda, vse prejšnje, sedanje in prihodne uspešnice lahko naročite v kompletni in posamezno na kaseti in disketi.
 Komplet 11/2: Victory Road, Serve and Volley 1-4), Siam Dunk Basketball 1-3), Virus... in približno 30 najnovjših programov.
 Komplet 21/1: The Last Ninja 2 1-7), Fox Strike Back, Pole Position 2, Heavy Metal 1-3), Graffiti Man... in približno 20 najnovjših programov. Od prispelih originalov izvajamo: Defender of the Crown, Target Renegade, Rastan, Game Creator...
 Posamezni komplet s kaseto stane 11.000 din. Cena prve kopije originala je 7.000 din (s kaseto).
 Naroči: Cedomir Klarič, Mažarin prilaz 14, 41000 Zagreb, tel. (041) 525-669; Miljenko Petrinec, Trg X korpusa 15, 42000 Zagreb, tel. (041) 521-355. 1-078

C-64/286CP/MAMIGA: Prodaj najkvalitetnejše in starejše uporabne programe in igre (samo diskete). Za C-64 disketne igre z originalnimi navodili «Russia» (strategija z vrhovno formo 1 v svetovni vojni); «Def Con 5» (bodita modulator sistema SDI – ameriška vojna zvezd); «Elite» (klasična, vendar še vedno aktualna vesmirska simulacija); «President in Missing» (nedko je ugrabil ameriški predsednik – odrišite kdo); «Flight Simulator II» (klasična, vendar še vedno najboljša in najkompletniji simulator letanja); «Bard's Tale» (najboljša fantasy rola igra); Za C-128 – Superwespeper 128 (MENDOS) in prevajanje formata CPM, 128 DOS, MSXDOS, Brezplačni spiski. Radovan Fijember, Klaičeva 44, Zagreb, tel. (041) 572-355. 1-751

C-64, kasete. Tudi ta mesec vse vaše dileme rešuje Joy Division. Ige in uporabne programe zahtevajte na naslov: Lovro Munbar, Proletarskih brigad 63, 62000 Maribor, tel. (062) 38-438. 1-

AMIGA REFRESH: Velik izbor najnovjših in najboljših programov za amigo. 100% očitna kvaliteta. Vsa plet programi podarjen. To in še mnogo več dobite pri Refresh. Pripraviš se: Drago Obšter, Vrhovci c. XIV/11, 16000 Ljubljana, tel. (061) 287-228. 1-069

KULTURA CRACKING SERVICE omogoča profesionalno sodelovanje in ponuja vrhunsko izbrano iger in utility programov za Commodore 64, 128, CPM, Last Ninja 8, Football Manager II, Fortuna Football, Serve and Volley... prav tako vam omogoča nabavo kasetnih originalov: Ace of Aces, Cybernet II, Defender of the Crown... Brezplačni spisek. Tvo Bulard, Nova ves 47/a, 41000 Zagreb, (041) 436-220. 1-7514

KING SOFT (Commodore 64)
 Najnovjše, izbrane, najočiste in kvalitetno posnete originalne igre, uspešnice 12. meseca iz Italije na novih praznih kasetah v dveh kompletih naročite še danes. Komplet 1, Battle in Hell, Game Support, Frenandez 7, Halex, Game Over II, Joe Blade II, Fist, Dungeon Von Orax, Raw Recruits in še 23 iger. Komplet 2, še in še novjše uspešnice! 32). Prvih deset kupcev dobi komplet brezplačno po želji. Največji brezplačen katalog za leto 1988, leto KING SOFTA. Cena kompleta 15.000 din. Mi vam ponujamo še darila, uporabne programe, predplačila, popuste, Top-kleptstvo, snidanje, originalen posnetek in še veliko tega. Nalov: Marjan Boko Križnovič, Ul. P.B. Klariča 7, Ivana Rjeka, 41260 Seevate, Zagreb, Jugoslavija. 1-7517

ŠUMECI BORI! Program za amigo. Robert Prešič, Pošte c. 40/28, tel. (061) 462-236; Gregor (061) 463-606; Damjan (061) 466-320. 1-44

AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA
 Uporabni: Page Flipper, Comic Setter, Aegis Modeller, Home Builder, Cod, Zoe Play, Zee Made, Diamond, Movie Cinema, Deluxe Production, novy copy programi.
 Šove igre: Mini Golf, Menace, Delta's Thom, Narcotice Manor, Corruption, Ulfes Ulf, Galactic Conque st... preko 40 kompletov iger, Katalog brezplačno. Bojan Božić, Prednikova 1, 62000 Maribor (062) 36-751. 1-7562

EASYBITS vam tudi ta mesec ponuja najnovjše:
 Uporabni: Igra: Chrono Quest (Pygnusius) AIRT 2 (game designer-com). Elite nostages. Captain Blood
 Disk še vedno po 7000, katalog brezplačno, Rudi (061) 482-285. 1-7566

KOMODOREJECI! Najnovjše igre – kvaliteten posnetek – ekspres dobava – nuzke cenel! Komplet 50 iger za samo 2900 din. Komplet X: 30 najnovjših uspešnic!!! Komplet Y: Terrapods, Last Ninja 2 1-4), Game Link Olimpic 1-7, Fair of Girl (Bore), Street Sports (American F-14), Gladiator, Paranoia, Soldiers Fortuna, Shi Gear, Green Beret 2, Mickey Mouse... itd.
 Tematski kompleti: Borilne Ige, Vsamirski 1, Vsamirski 2, Avtomoto, Letanje, Športni in Seksi, Narčanje čim prej, (015) 20-740... (015) 20-740. Nenad Smiljančić, Bore Trinča 75, 15000 Šabac. 1-065

C 64: Kompletna ponudba za kaseto in disk. Cena: kas + cca 30 prog + ptt = 8000 din. Za disk: stran 2000 din + cena diskete 4000 din. Zahtevajte brezplačen katalog. Tel. (024) 35-209. 1-7568

Y.U.C.S. – Edini pravi vir svih programov za C-64 in amio. Polej uspešno: kot so: Victory Road, Serse & Volley, Last Ninja II, Neo Assault 1-3... vam ponujamo tudi fantastični Gigaplan program + 2 disketi + slik. navodila = 20.000. Za amio: Summer Olympic 88 – Sex, Badroom Sexy Olym.: Interceptor-ZD; Page Flipper Sky Olym.: Future Clavir, Math Animation, Manix. Polej programov vam ponujamo tudi množico kredenciala za vsak novo program, tel. (011) 267-265.

HEKXERJ! Največja izbrana kasetnih infomerkajev! Posamezno (edini = 2000 din in v kompletu: Ki: Hotline, Zenith, Vikings, Bros., KZ: Wanderer, Hotline 2+4, Dr. K3: Paco Crew, The Survivors, Razor, Starline Iron... En komplet = kasetna + pl = 15.000 din, dva = 24.000 din, tri = 32.000 din. V vsakem kompletu je 10 kasetnih infomerkajev vrhunske kvalitete! Cromolinfon, Milana Rakica, Zs, Beograd, (011) 424-744.

SAMO PR FALCON SOFT: MK 3: Clave Man UMG Olimpia (1-7 olimpiada pebelinjski žolci), Fair of Foul (najboljši boksa, Street Sports American Football (1-4), PSYXX Man, Gladiator, Amura, Commando Killer, Crunch Point, Peranota 2, Sth Gear, Soldiers Fortuna... itd. Komplet MK 3 = 50 programov = 2500 din (brez prase kasetne in pl). Nihče nima (seveda razen mi)!

1. Utillity disk (direktno od Beastie Boys)
2. Renegade Utopia disk (Syndicate)
Skupna št. programov za samo 20.000 kavepa kasetlana.
Za boljše informacije obvezno pogledajte še naš drugi oglašaji! Tel. (051) 271-318 ali na pošto: Falcon Soft, J. Veseliničeva 73/1 15000 Šabac, t:107

MK 4: Tarlton, Craft Man, Virus, Pimpety Computer, Sribgibe Master, Oblivio, Speeding, Empire Virus, Time of Love 1-4, Heavy Metal 3... In vse za kasetno. Samo na tel. (015) 271-318 ali na pošto: Falcon Soft, J. Veseliničeva 73/1, 15000 Šabac. Za dodatne informacije pogledajte še druga naša oglasja in št. številki MMII!

RED SYSTEM FOR AMIGA je profesionalna prirediteljna sistema, ki vam ponuja najnevojnije programe po nižjih cenah. Ta mesec imamo: Pow 2 Turbo, Volleyball, Street Basket, Robbery... Inmo vse tudi poeni kompletni programov. Cena programa: 2000-3000 din. Jeni Amro, Dobravski 3, 62352 Selonica; Dr. Drav. tel. (062) 671-043 ali Darko Doinspek, 55. Slavina 45/A, 62352 Selonica ob Dravi, tel. (062) 671-101.

FAX SOFTYER
C-64. V lam mesecu nove uspešnice. Kvalitetne zajamčena, besedo = reklamacija: no ocpozo. Dealder Crivjn. C. 1. maja 88, tel. (064) 37-662 Kranj.

ATTASHEE SOFT vam nud najnovjše kasetne in disketne programe za C64/128. Anjo: Taps, Skate 83, 63320 T. Velenje, tel. (063) 854-111 ali Jolka Tur, Skale 83/D, 63320 T. Velenje, tel. (063) 857-799. t:7516

C-64, PC-128, CP/M – Velika izbira uporabnih programov in popularnih igrar na disketi in kaseti. Velika izbira navodil. Hitra dobava. Katy Tel. (021) 611-903. t:7355

C-64 – najboljše igre in uporabni programi v kompletih in posamezno (250 din). Tel. (041) 752-970. t:7229

FUTURE SOFT – Najbolji vir najnovjših programov za C-64 na originalnim aizmizi in novih kasetah. Vse informacije: (041) 221-896 (ivan) ali Utrinskna 26, 41000 Zagreb (Damiir Radecic). t:7225

PROFESIONALNI PREVOZI:
COMMODORE 64: Priručnik (8.000), Programer's Reference Guide (9.000), Mašinsko programiranje (8.000), Grafika i zvuk (8.000), Materijal (4.000), DSD (14.000). Navodila za uporabo programa: Simon's Basic, Praktična. Multiplan po (2.500), Vizivante, Easy Script, Map, Help-54, Paskal, Star Graf, Supergraphic po (2.000), Vsi kompleti (45.000).
SPECTRUM: Mašinsko programiranje za početnike (9.000), Napredni mašinsko (8.000), Dvepak-3 (2.500). V kompletu (15.000). ROM-ROUTE (15.000).
AMSTRAD/SCHNEIDER: Priručnik CPC64 (4.000), Priročnik Amstrad 486 (3.000), Mašinsko programiranje (9.000), Navodila za uporabo programa: Masterfile, Deepak, Tasword, Multiplex po (2.000). V kompletu (35.000). Priročnik CPC/128 (15.000).
"KOMPUTER BIBLIOTEKA", Beta Jankovića 79, 32000 Čačak, tel. (031) 30-34. t:7575

COMMODORE PC-128 – PRODRAM. Prodajni tudi barvan monitor 1901, diskod. imota 1571, kasetnih 1531, veliko programov in literature. Prodajni tudi posamezno. Branko Bajželj, Šp. Duplje 53, 64000 Puzosla. t:7419

COMMODORE 64 TASTATURE – 96 tipk = 9 funkcionalnih in deset številčnih delov (vsakost 361 x 158 x 32 mm). Cena samo 59.980 din. Sladohod Starkovič, Vuška Karadžiča 11, 12000 Svetovac na Morju. t:7422

SKATE SOFT
Ne greste nikamor za noveletne praznike! Zato nabavite pri Skate Soft najnovjše, največje in najbolj kvalitativne programe. Vabljen na 64 naročnice enega od 4 kompletov ali keakega originalnih programov.
Komplet 1: Summer Games 1-6, Dolphin Force & Sea Dead Zone, The Wizard in Thunderdark, Arena Underground, Snowboard Soccer & Co.
Komplet II: Boot Camp 1-4, Seal 88 1-8, Daley's Tompkins 88 1-2, Gauntlet 3 (1-4), Joe Blade & Co...
Komplet III: Barbarian II (1-4), Mickey Mouse, Vindicator, Fernandez Must Die, Castle of Fusk, Schorpion.
Komplet IV: Football Manager 2 (pravil), Giana Simons, Skateboard Simulation 1-6, The Last Ninja 2 (1-7), Robocop Jo, Arcanoid 477, Super Racer...
V vsakem kompletu je 30-45 programov, katere nabavljamo pri Wanderer Group iz Norveške. Kasetna lahko naprodeje disk kasetne igre (originalne).
Najnovjeli originali v naši zbirki so: Time Fighter, Platoin, Prigins, Defender of the Crown, Grand Renegade 2, Predator, Chermob, Out Run, Seal 88 (24 disc.)...
Samo Skate Soft ima originalno verzijo za disk in kaseto The Last Ninja 2. Polag Platoin in Last Ninja 2 dobi vsak naročnik brezplačno poster. Cena navodila orig. + kasetna + navodila = 7000 din. The Last Ninja 2 + navodila + kasetna + poster = 8.000 din.
Ne razmišljajte! Počitnice (051) 516-923 ali pišite na navor: Boron Novakovič, 5. žravn 11, Rijeka (051) 51000. Cena kompleta + kasetna + navodila = 10.000 din, dva kompleta + kasetna + navodila = 19.000, trije kompleti = 35.000 din. Na tri naročnice dobite četrtina brezplačno. Vsak komplet vsebuje tudi eno + nastaviteljske igric. Prvih 10 kupcev čaka večina in prijeto presenečenje. t:096

COMMODORE 64, kasetlona, joystik in literaturo. Pridobite komplet, ki vsebuje vse 64 282 **AMIGA** - **NAPROGRAMI**, katalog izbira, snema tudi na 5,25" diskete. Kateta brezplačno. Alojša Zupana, (041) SOFT, Martintova 93, 61111 Ljubljana, tel. (051)252-877. t:45

SMOKE SOFT - Ono največjih programov posamezno ali v kompletih: 1. Štop, 2. Avto dirca, 3. Borlni, 4. Timski, 5. Olimpiade, 6. Vojni, 7. Simulacije, 8. Duel, 9. Vsemirski, 10. Družabni, 11. Filmski, 12. Zalutajo, 13. Nesmirni igre, 14. Najbolšje, 15. Oktober, 16. November, 17. December. Na tri naročnice kompletne dobite enega brezplačno po želji. Hitra dobava. Vse je pomnilnikno imenovano 100%. Brezplačno kataloško. Nitec center, Ono največjih programov, bul. Bul. 23. oktobra 28, 21000 Nova Sad, tel. (021) 341-910. t:7538

PRODRAM za C-64/128: resni moduli (7.000), egra moduli, resni moduli, več programov v modulu + nastavitelj (38.000) ali Sirrom's, Extended basic, monitor, Easy script, Star 64... t:746

COMMODORE 64, kasetlona, joystik in literaturo. Pridobite komplet, ki vsebuje vse 64 282 **AMIGA** - **NAPROGRAMI**, katalog izbira, snema tudi na 5,25" diskete. Kateta brezplačno. Alojša Zupana, (041) SOFT, Martintova 93, 61111 Ljubljana, tel. (051)252-877. t:45

AMIGA BOOKS
Profesionalni prevodi (v trdi vezavi):
- Amiga basic
- Amiga DOS
- Amiga navodilo
- VideoScap 3D
Kmalu prevoditjo o hardveru, glasbi, grafiki, risanju...
Miroslav Jadosavljević, 6. lička 44, 11307 Beograd, tel. (011) 491-048, 18-20 ure. t:7469

NOVOI VIR izvaja o računaničnih igrarh in kaseti + igre. KAKO IGRATI NAUČILSE IGRJE ZA COMMODORE 64
64 legendskih igrar za C64
Vse o igrarh za C64 in 64 najboljših igrar vseh vrst (lopa, navodila in kasetna). Aleksandar Nesic, 37000 Kruševac, B. Kosača Parovića 6, bul. (037) 32-678. t:7466

COMMODORE 64 faximi, SSTV, meteo- r, brez vmesnika = 30.000 din, Mios Stav, Českovickova 32, 59300 Knin, (052) 60-937. t:7169

C-64, 35 programov (Overlander, Cybernoid 2, Fox F Back, The Race Against Time...) + kasetna = 9000 din. Tel. (041) 711-156. t:7434

PRODRAM C-64, datasete, disk 1541, tsakalni Skelsoha SP-1000V, igricno palico + veliko programov in literature. Lahko tudi iz posamezno. Sinđa Vojvodić, Nadeždin 1, 56230 Ukovar, tel. (056) 42-267. t:7407

21st Century Cracking Crew - The Masters
AMIGA – Velika izbira najnovjših utility programov in igr: Daley Thompson's Olympiad, Sir Lancelot, Star Goose, Mortality Manor, Nebulus, Quetzin E, Major Motion, Scate of the Art, Astric C 3.6... Na 64" naročnice programe je gel. Brezplačno! Nasedor, Zoran Hapner, Dobrice Ceca-rica 61, 41090 Zagreb, tel. (041) 275-671 (Aleksandar). t:7425

DSD SOFT COMMODORE 64/128 COMPLETE!!!

1. Pomo kompleks
2. Antonov kompleks
3. Športne igre
4. Olimpijske igre
5. Vojni kompleti
6. Vsemirske igre
7. Simulacije letenja
8. Duel kompleti za dva igrica
9. Družabni kompleti
10. Šahovski kompleti
11. Filmski kompleti
12. Risani filmi
13. Nesmirne igre
14. Najbolšje igre za C-64
15. Vremenske igre
16. Grafično glasbeni kompleti
17. Angliški jezik 1+2
18. Matematika
19. Mesečne uspešnice
20. Borilne igre

Vsak komplet vsebuje od 25 do 50 programov. Za dva naročnice komplet dobite v dar 1000 kopov, za tri naročnice komplet dobite v dar 2000 kopov, za štiri naročnice komplet dobite 1000 kopov, komplet po želji in programov za nastavljanje igre vsake kasetlona.

Vasaka kasetna vsebuje navodila za uporabo in seznam programov na kaseti.
Cena: 1 komplet + kasetna C-60 (uzovna) + PTT i pakiranje = 8.000 din.
DSD SoftWare, Dejan Copic, 3. bulevar 26/31, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 136-882.

KOMODOREVEJC! To so absolutno najnovjše igre za vaš C64 (vse za kaseto)!
Komplet 2: Pimpet Egofer, Typmoon 1-3, Virus, Heavy Metal 1-3, Empire Virus, Srebilov, Galactic Man, Sribgibe Master, Sepulchral Time of Lore 1-4, Itd! Pogledajte še naš drugi oglašji v št. številki NSM SOFTWARE, tel. (015) 20-740... (015) 20-740, Boe Trnčica 75, 15000 Šabac. t:7429

AMIGA BOOKS
Profesionalni prevodi (v trdi vezavi):
- Amiga basic
- Amiga DOS
- Amiga navodilo
- VideoScap 3D
Kmalu prevoditjo o hardveru, glasbi, grafiki, risanju...
Miroslav Jadosavljević, 6. lička 44, 11307 Beograd, tel. (011) 491-048, 18-20 ure. t:7469

NOVOI VIR izvaja o računaničnih igrarh in kaseti + igre. KAKO IGRATI NAUČILSE IGRJE ZA COMMODORE 64
64 legendskih igrar za C64
Vse o igrarh za C64 in 64 najboljših igrar vseh vrst (lopa, navodila in kasetna). Aleksandar Nesic, 37000 Kruševac, B. Kosača Parovića 6, bul. (037) 32-678. t:7466

C-64 + kasetlona, igricno palico, mnogimi igrar i ter z nekaj literature, prodaj. Branko Sitar, Kamniška 13, 61230 Domzale, tel. (061) 722-370. t:7420

COMMODORE 64: Najnovjši programi za kasete i diskete i pakti i i posamezno. Velikozna tradicija, hitra dobava. Roman Raper, Taborska 34, 61210 Srebenje, tel. (061) 544... st-106

AMSTRAD

PRODRAM UPORABNE programe za CPC 464, Tel. (016) 43-710. Ivan
POSEBNI PROGRAMI za 464/6128: statistični, matematični paketi, fizika, radiotelefona, foto, CP/M. Brezplačno katalog. Marko Družanović, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, tel. (061) 341-516. t:7471

SINTEZATOR GOVORA z zvočni, 3" disketi, disk DD1 za CPC-464 prodaj. Aleksandar Milor, Saničanova 14, 11000 Beograd, tel. (011) 452-7468
118
SCHNEIDER 6128 z zelenim monitorjem, literaturo i programi, ugodno prodaj. Miha Želenc, Križev, Gradnikova 13, 65210 Viroviti. t:7484

TAKU PROGRAM amstrad CPC 464 z zelenim monitorjem, disketno imota DD1-, (iskabelnik DMP-2000, 35 disket i literaturo). Tel. (086) 21-359
259
AMSTRAD JOYCE PC/M: velika izbira programov. Nenad Stojković, Put partizanskih borcev, 8, 21000 Novi Sad, (021) 397-743. t:7530

TAKU PROGRAM amstrad CPC 464 z zelenim monitorjem i programi. Tel. (086) 22-797. t:7528
DELIC PI ZA AMSTRAD 6128/464! Široka ponudba programov, domaće i tuje literaturo, posamezno i v kompletih. Brezplačno seznam i informacije zahtevate po pošti, komplet katalog (50 str.) 4000 din. Po pošti. Delic Soft, Arnuševa 7, (041) 276-127. Zutra jod 6 do 9 ure. t:7556
CPC 464 programi 200 din, avtorine za kategorio igricno palico, 20.000 din. Tel. (011) 23-287. t:7570
ran.

AMSOFT VU CP/M Software predstavlja program za CPC 6128 i JoyVoice. My Manager (vođenje knjigovodstva), Ousar (statistika i matematički paketi), Logoscript-2 (VU črta), Scriver - računanje mehanik procesora, Data Transfer Publisher, Pagemaker, Character Designer, Mathematics Graphic Extensions-MGX, dBase Compiler, dBase Phone Manager, PLO, dBAm amstrad, Copy, Micro Copod, Xlap, Funter-63, Library, Dr. Grawed, New-CPM 3.0, CBasic-00... CP/M igr (Joyce), Strike Force Harrier, Batman, Madigan, 3. Almarz, Monopoly, 3D Clock Chess, Hardware: razljetanje 464 na 6128 (CP/M 3.0), Silicon Disk 258 K, Lightpen, eprom-komputeri, epromi z VU črkami; za binokle. Amsoft VU, Trg republike 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 270-777. t:7557

MSOFTM ZA AMSTRAD/SCHNEIDER
To je oglas za naše nove kuce:
20 iger + kasetna + PTT = 6000 din... da, to je ne pri naš! Najvažnija je kasetna, a kvalitativne ije i pod 6000 din. Edini smo, i dasmo za 3000 din, kompletni katalog! Svoje navodilo. Posamezno program 500 din (i programi).
Kasetah in 3" disketah, vaši naš! Mi, imamo vse, to imamo isto, kar se največ 464 in to je preko 1300 različnih programov. Za brezplačno katalog pišite ali počitke:
- Marjan Medar, Seta 5, 44000 Sisak, tel. (041) 24-945. t:7306

PENDI SOFT – AMSTRAD CPC 464-6128: Za storočnje noveletne praznike smo vam pripravili polno novosti. Sve se stare i zmeske komplet + kasetna + PTT = 8000 din. Ob vsaki kompletni dobavi dobite Svoje navodilo. Posamezno program 500 din (i programi).
K-57, Arkanoid 3, Dark Sceptre, Flintstones, Gee Bee Air Rally... K 58: Charlie Chaplin, Pimpet Pegasus, Desolator 1-9, Street Basketball, Vindicator, Star Goose, Impact, Overlander, Bronic Com, Micky Mouse, Mega Apocalypse... Kasete in diske i Enepre dobava, kvalitativne zagotovitve. Vse kar oglašamo, tudi imamo, pa se ne bičnik! Pošujemo ogromno številno disketnih programov: igre, CP/M, AMSTRAD i literaturo. Katalog je brezplačen! Pendi Soft, Kaptolana Koča 14, 35000 Svetozarec, tel. (035) 224-107. t:7426

MASTER SOFTWARE je nastal za tiste, ki iščejo kvaliteto. Vse za amirad na enu mestu. Naročite brezplačno ilustrirani katalog. Tel. (051) 422-18, 38-422 Zrinska talcačna 31, 51000 Rijeka. T-7584

PROGRAM OČRNAJEN amirad PFC 512, prenosni računalnik. Tel. (062) 713-103. T-7062
NACIONAL SOFT ponuja: najnovije in najcenejše programe; katalog brezplačno!!! Aleksandra Savičkovi, 7. november 1972, 96000 Ohio, tel. (095) 24-672.
CPC 464-Schneider - 20 kaseti literature + palica quickshot+varnika deklaracija. Program. Tel. (061) 752-582. T-6778

ATARI

ATARI XLXKE - Unikat soft sple z varni! Velika izbira najboljših in najnovjših iger (180. Ace of Aces, Amaraote, Speed Ace, ...), za katalog iger pošljite 750 din (vredno za prvi naročnik), ali pa za prvi naročnik naročite po telefonu, dnevno tudi turbo MC vnesite (600% pospevo nalaganje). Turbo + volava (samo XC 12) 30.000 din. Če vam je dovolj amaterskega obzora na prvi profesionalni soft, pošljite v YU za ATARI XLXKE. Triineta garancija kvalitete Unicat soft: Nikole Vuklić 98100, 22240 Sid; tel. (022) 70-441, 16-19. T-7350

ATARI XLXKE software - velika izbira novoga softvera na kaseti in disketi. Prodaja hardw. Za katalog (10 str.) pošliti 1000 din. Zoran Pandurović, Burlevaška 33, 23000 Zadar, tje. (023) 83-521. T-7544

SATANSOFT AMSTRAD 64/64/64/64 - PROGRAMI NA KASETI IN DISKETI
 Pri nas boste našli, kar iščete. Ponujamo vam: najnovije igre, upravnice in CP/M programe in vse staršje programe. Cena kompletne (preko 30 programov + kasete) je še vedno 8000 din + pit, lahko pa zahtevate svoj program posemno (10000 din). Vse programe imamo tudi na disketah (1 kasetni komplet = 2 disketi). Kvaliteta je zagotovljena, rok dobave pa je en dan. Ta mesec smo jim pripravili:
 KOMPLJET 44: Mickey mouse 1-5 (znani junak iz risank) Kick fighter 1-10, Professional mini-komplet 1-3, Skateboard kick, Beach huggy simulator, Topshot, Warlord...
 KOMPLJET 43: Atari comandano 1-5, Barbarian - part 2 (1-3), Flintstones 1-2, Mega apocalypse, Stardust, Night rider, Dark sceptre, Questor...
 KOMPLJET 42: Dark side (Driller 2), Space racer, Charlie Chapin, Slike crazy 1-5, Trap door 2 - Decoy, 3D, PHM gangway (Nai-simulacija podzemlja), Impact (bojni šifri Arkanoid)...
 KOMPLJET 41: Gee-bee air rally, Nigel mansel grand prix, Beyond the ice palace (Elite), Mach 3 (!), Stawards doors, How to be a hero 1-3, Championship football, metal army...
 KOMPLJET 39: Cybernet, North star, Super stuntman, Skale rock, Laser lag, Throne of fire, Battle of planets, Vices 1-3, Mindbadow 1-2, Football manager, Ultimate Omega...
 KOMPLJET 38: Target renegade 1-3, Ninja hamster 1-3, Yogi bary, Arkanoid 2 (celofoni), Off and lisa (hit iz Spectrum), Crazy cars (outrun 2), Phantis 1-2, Ghok...
 KOMPLJET 37: California games 1-6, Combat school 1-3, Mach 3, Druid 2, Champion sprint...
 Ta mesec smo pripravili tudi dva kompleta igre za odrasle:
 X-1: mini soft, Seahouse 2, Pimp show 1-2, Sex cartoons 2, Day porno show...
 X-2: Sex machine, Porno show, Strip show, Porno pik, Private pictures, Sex mission
TEMATSKI KOMPLETI: SPORT 1-2, AVTO-MOTO, LETENJE, SAH IN DRUŽABNE IGRE, BODRILNE VEŠČINE
 Ponujamo tudi veliko CP/M in AMSDOS programov: Masterfile 3: Mini office 2 Turbo pack, Fortran, Cobol, Micro proff, Advanced art studio, Advanced music System...
 Za staršje komplete glejte prejšnje številke Mojega mikra. Za katalog pošljite 1000 din. (5 programov na doli brezplačno). Tematski kompleti so samo na kaseti. Veliko jih je, ki so se predali o gab kvalitete. Predpostavljamo da se vi! Mitični prednaročila.
SATANSOFT, Pod hrast 8, 61000 Ljubljana, tel. (061) 331-022. T-909

FUTURESOFT 1988 - AMSTRAD 64, 664, 6128 - FUTURESOFT 1988
 FUTURESOFT je za dobo znani in se nam treba vedno hvalliti. Če ste bili že pri razočanih, dajte svojemu računalniku še eno priložnost. Pokličite nas. Ob naročilu dobite tudi NAVODILA za katalog pošljite 1000 din. Verjamite, niso vam zaman priložili za No. 1 pirata v YU.
 KOMPLJET 54: Karnov, Ice Palace 1, 2, How to be a Hero 1-3, Goody, Cybernet, Mansel Nigler's Grand Prix, Business Flight, Metal Army, Subotić Vindictor 1, 2, Pegasus Bridge, Abyss...
 KOMPLJET 57: Vices 1-3, Space Racer, Ultrion 1, Unifrax, Bomb Scar, Bad Max, Zork...
 KOMPLJET 56: Dark Sceptre, Gee Bee Rally, Flintstones 1-2, Ziggurat, Phantis 1, 2, Arkanoid 3...
 KOMPLJET 59: Charly Chapin, Hoping Mad, PHM Pegasus, Super Hero (podobno Batmanu), Street Sport Basketball 1, 2, Vector Ball, Despotar 1-5, Stardust, Race Against Time...
 KOMPLJET 60: Street Fighter 1-10, Kunda, Mardarid, Vindictor 1, 2, Pegasus Bridge, Abyss...
 KOMPLJET 61: Skateboard Kick, Impact, Overlander, Bioma Comandos 1-5, Mickey Mouse 1, Bustout, Dark Side (Driller 2), Stop Ball, Atomic Driver, Mega Apocalypse...
 KOMPLJET 62: Barbarian Part 2, Skale Crazy 1, 2, Dizzy 2, Volleyball Simulator, Warlord, Quo! Hot Shot, Night Rider (1-2), Pro Box Simulator (1-2)...
 KOMPLJET 63: Terrax, Megus, Shacked, Mickey Mouse 2-5, Collapse, Space Ace, Psycho Pigs, Mad-Mix, Antares, Golden Egg, Metropolis, Warnor (Ocean Hill)...
 KOMPLJET 64: Metaplex 1943 (Elite), Samura Warrior (z avtomat), Kikstart 2, Sky Hunter, Action Force (Virgin), Gunboat, Joe Blade 2 (4 v barvah), Pinball Simulator (Code masters - Super), Seabee (Original), Summer Games 1 (1-7), Maze (Arkanoid + streljanje)...
 Tematski kompleti na kaseti in disketi: BODRILNE VEŠČINE, AVTOMOTO DIRKE, SAH + DRUŽABNE IGRE, SPORTNI KOMPLETI, LETENJE, Nove igre na disku za 6128: Captain Blood, Bobo, Winchester, Knight Orc, Decathion 2, G. L. Super Skills, Moon Design - program za staršje (delo tudi na 464 - cena 25.000 din). Posamezne programe dobite z beleno hitrostjo. Smešno na naših disketah in kasetah (MAX, BASF, SONY), lahko pa pošljete tudi svoje. Kvaliteta zagotovljena z našim znakom. **FUTURESOFT**, PP 23, 61104 LUBLJANA, tel. (061) 311-801. T-922

ATARI ST

- Calamus (Brezihva zvezki), TEX, 2. CD World, HBI Paint, ABC GEM, STAD 1.2, PCB Layout GFA assembler, Fortran 2.1 for GEM itd.

- Stargluder II, Interceptor, Sindbad, Petar Paj, Summit Olympiad in 1100 gr...
 - Literatura v slovenskih in angleščini. Na vsaki 10.000 din naročen program dobite za 5.000 din podarjen programov. To naši obziri.
 Davor Ujevič, Kalerite 11, 58000 Split, tel. (068) 566-463, katalog (12 str.) 1.000 din. T-7554

ATARI ST - GFA BASIC 3.0 slovenski program, 2nd Word, Laser C, Art Studio, Katalog 1000 din. Robert Mihalič, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka. T-5162

ATARI HARD DISK - kapaciteta 20, 32, 40 ali 64 MB. Program s 6 mesečno garancijo. Zoran Nedlic, Marčičičeva 3, 41000 Zagreb, Tel. (041) 471-871. T-7512

ATARI ST - po krajšem preporu sple z varni! Ponujamo veliko izbrano najnovjših iger in uporabnih programov po najnižjih cenah na svetu. Katalog z vsami podatki o programih še vnapre brezplačno.
 Nikica Perčič, Barba 17A, 51280 Rab. T-7482

ARNE COMPUTER SERVICE posobličasti servis za računalniško opremo Atari. Zao. zasebnikom - uporabnikom računalničari stari ponujamo servise storitve med v preteku garancije.
 Nova...
 - V vsa disketno enoto SF 354 vdelamo programski disk, bisketi pogon.
 - V eni dnevu predelamo vaš stari 520 ST17v v 1040 ST17s s pomnilnikom 1 Mb.
 - vdelamo 5100 programski diskom v TV modulator.
 Delovni čas za stranke: vsa sobotnih od 11-13 in od 16-18 ure, od deladnih od 8-13 ure.
 Kerčičeva 20, 61210 Ljubljana - Šenvid, tel. (061) 59-785. ST-43

ST SOFT ponuja za vaš Atari ST - Najnovije programe po najnižjih cenah (Stari Glider II, Summer Olympiad, Strip Poker II, Urindum in drugi)
 - veliko izbrano kvalitene literature
 - disketni program SF 341
 - brezplačni katalog
 Mihajo Jačič, Učskočka 7/7, 11000 Beograd, (011) 628-412. T-7335

ATARI ST - velika izbira vrhunske programne opreme po nižjih cenah. Kvalitetna in strojna oprema pri Vertias softwara. Med drugimi imamo tudi programe: Time Works DTP (kompletna verzija najboljšega DTP programa na računalniku Atari št. 51), GFA Ray Tracer, s od igier: Super Hang On, Buggy Boy, Tomc. Vse informacije, brezplačen popis programov in katalog z opisi programov po 1.500 din lahko dobite na naslov: Vertias software, Marčičeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 31-422. T-7543

AURORA - programi za ST. Velika izbira po nižjih cenah. Popusti za komplete. Diskete 3,5", kabel SCart in floppy, HF modulator...
 Zahtevajte brezplačni katalog. Tel. (068) 523-772. T-7423

ATARI ST Ljubljana - Bahovec, ig. Srečno. Programi, literatura, nasveti. Pijačevaja 31, tel. (061) 312-046. ST-103

5 14 PALČNI IBM kompatibilni disketni konverter za uporabo z računalniki Atari št. 511 Schneider Euro PC. Možnost preklopa 360 K/720 K informacije in naročila: IFP, (061) 262-689. ST-104

ATARI ST HARDWARE
 - Trdi disk (10 MB, 20 MB in 30 Mb)
 - SM 124, z ali brez treh resolucij
 - Disketna enota 3,5" in 5,25"
 - SF 304 kot dvostranski disk
 - Video - digitalizator I ali II
 - Sound - sampler I ali II
 - Eprom - programator (2716 - 27011)
 - HF - modulator
 - RGB - video konverter
 - Kable SCart in video kompozitni kable
 - TOS, hardwarska ura
 - Theme ST računalnikov
 - Ergononmična miška
 - Diskete 2 D0 (imamo, BASF i D)
 - 6 mesečna garancija, brezplačen katalog.
 R. SKROBAR, pp. 39, 42300 Cakovce, tel. (042) 817-596. T-7459

ATARI ST - najkompeltnija ponudba hardwara in softwara
 - Interceptor, Elite, Dally Thompson, F.O.F., Heritage, Truck, Cybernet, Indy 500, Super Hang On, Garfield, Madmix...
 - Imagi (kompleti), Tomc, C. Calamus, Public Printer, Chemograph, Cyberpaint, Game Creator, Picworks, Dally Mail...
 - Velika izbira matchotnih in IBM programov in še več kot 1500 programov. Obšeren katalog 2000 din.
 - diskete 3,5" (maxali) in 5,25" po dostopnih cenah.
 - Najboljšan atari 1040 ST - bitter TOS
 * in drug hardw. Boris Gudun, Paličovec 4, 51000 Beograd, tel. (041) 676-229, 436-002. T-7580

ATARI HOUSE - kraj, kjer boste našli samo preverjene in znanjevske programe ST ob nizkih cenah in jemtstvu. Zahtevajte katalog. Dragan Rebić, Bleiška 11, 11000 Beograd, (011) 465-110. T-7573

NAJNOVEJŠI PROGRAMI po najugodnejših cenah za stare. Brezplačni katalog, Krunoslav Barba, Varčičeva 8/2, 41020 Zagreb, tel. (041) 674-255. T-7556
ATARI XLXKE: Nove igre! Gotovi kompleti: bojni, arto-moto, karate, seks, simulacije letenja, avtomobilski katalogi Marjan Budančič, Vinogradna 104, 43405 Ptičava, tel. (048) 782-417. T-7410
ATRI XLXKE programi. Naročite še danes naš katalog, Damer Barovc, Bul. Lenjina 13, 50000 Dubrovnik, tel. (065) 25-223. T-7439
KUPIM ATARI 1040 ST, minitor in disketno enoto, Cedink, Kernova 2, 61000 Ljubljana, tel. (061) 52-638. ST-100

PC

ZA IBMXT/AT izdružnje računalnike izdelujemo programsko opremo. Plemen tudi aplikacije za pakete dBASE III - in Lotus 1-23. Jamčim kvaliteto in rok izdelave. Miroslav Štrac, Lihatarska 68, 61000 Ljubljana, tel. (061) 315-259 ali (061) 527-508. vt-102

XENIX

XENIX 286/386
 Kompletjer, Fortran '88
 - Pascal '88
 - Cobol '88
 - Basic '88
 - FoxBase +2.10
 - Xenixni grafični vmesnik
 - Xami v mreži
 Zagotovljeno pravočasno naročilo. Posebne ugodnosti za Delovna organizacija.
 Kontaktni naslov: Symcos inženjering
 Braće Lustrica 5
 78000 Banja Luka, tel. (078) 38-422 (od 8-14 in od 16-20 ure) 1-082

NOVO ZA IBM PC Komplet
 Program + navodila + diskete + plastični ovitki. Ko kupujete, kupite kvaliteto!
 Ose 38-36 ul. 57, 71210 Biserce, (071) 821-648.
 519. T-7467

PROGRAMI COMPOMODE PC 16 II (komp. IBM), 64 K, 2 x upovj 360 K, disk 20 Mb, CGA + Hercules, za ZX-spectrum pa testature linee ter mikrotraznik. Zelo ugodno. Matse, (061) 831-485. PC-7468

KUPIM PC KOMPATIBILNO, Draz Mosenič, Vojna 4, (061) 219-542 (ponedeljek - četrtak po 21 ur). 107

PC SOFTWARE

NAJVEŠI EBOR softwara za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah.
 Delux Edition II, Framework II, Pagemaker 3.0, dBASE IV, WordStar 5.0, Visiit, Statgraphics 2.1, Help Maker 86, ISBAS, iBASE v 1.2. ST
 Elite Pirates! Space, Max W. Karate, Pub Pool, Zooms, Flight Simulator II, A.C.E...
 In še preko 37.000 K vrhunske programske opreme najbolji znani svjetski proizvajalci: Literature, Dailis, Posobeni posluži! Katalog brezplačen. Dostava v 24 ura! Ete Software, Marčičeva 31, 78000 Banja Luka, (078) 40-940. T-7462

PROGRAM MATEMATIČNI KOPROCESOR 8087-2, Witty mos, Sharp 1500 A 4 e po 12 ur, 1-7103

PROGRAM AT kompatibilnih računskih 12 MHz, z 1 Mb pomnilnik, floppy 3.5 Mb, tri diske, zeleni monitor, miška, € 132.134, 1-7574

ANGLIŠKO-SLOVENSKI SLOVAR, Obseg: 7000angliskihizrazov. Popravnih dostopnih čas je pol sekunde. Program je narejen tud v različnih oblikah ima možnost dodajanja novih pojmov. Na voljo trd disk, gibki disk in demo verzija programa. Aleš Jurčič, SI, Zagorja Šk, 6400 Kranj, 1-7468

Computer hit

Prevredna literatura za IBM PC/XT/AT i kompatibilne računare

AutoCAD 2.5 360 str., 35.000 din
dBASE III 290 str., 24.000 din
dBASE III + Podjetnik 40 str., 5.000 din
TURBO PASCAL 280 str., 24.000 din
FRAMEWORK 290 str., 26.000 din
WORDSTAR 150 str., 26.000 din
LOTUS 123 290 str., 24.000 din
SYMPHONY – Priloge programa 140 str., 19.000 din
SY-DOS 3.2 280 str., 29.000 din
UNIX – Uvod v rad 280 str., 29.000 din

Offset tiskanje, miška in tabela. Dobava po povzetju. Možnost naročil za izdelavo velikega števila navodil za programe v angleškem jeziku. Strokovno prevajanje literature in tehnicne dokumentacije iz angleškega v slovenski jezik. Kvaliteta zajemca. Informacije in naročila na naslov: Zlatan Čučić, po 116, 71210 lidža ali € (071) 621-625 in (071) 640-985 (po 16 ur), 1-7124



TECHNO ADA IBM PC

DELOVNIH ORGANIZACIJAH IN POSAMEZNIKOM

Nudim popolno programsko podporo za IBM PC AT/XT in kompatibilne računalnike. OPERACIJSKI SISTEMI: Operacinski DOS 4.11, MS OS/2, OS procture, Xenix AT, C DOS V.6.00, PC MOS/386, QNX.

BAZE PODATKOV: Oracle/SQL 4.1, dBASE III, 1.1, dBASE IV, Clipper dec. 97, Clipper s. 87, Paradox V. 2.00, Guru, Reflex V.2.00, RBASE 5000.

CAD-CAM: AutoCAD V. 9.00 + AutoShade V. 9.00, AutoCAD V. 2.62 + Libr., P-CAD, E/C Designer, PCV, ORCAD, Smartwork 1.34 + Drill + Padmaster, Autoboard II, Varia CAD V. 5.00.

INTEGRIRANI RAZNI TABELARNI KALKULATORI: MS Excel, Framework II, Lotus 1-2-3 V. 2.01, Lotus Freelance +, Lotus Manuscript, Lotus Hal, Quatro, Enable, Javelin, Open Access +1, Symphony, Supercalc IV, MS Works.

PLANNINGE IN STATISTIKA: Primawork + Primawork, SPSS/PC +, Auto Project + V 2.1, MS Project V. 2.00, STG Statistic.

TEXT PROGRAMI: WordPerfect V. 5.00, WordStar V. 5.00, MS Word V. 4.00, T3, ChiWriter V. 2.56, WordStar 2000 + V. 3.00, Nota Bene V. 3.00.

MS WORD ALTERNATIVE: Ventura Publisher V. 1.1 + YU fonti za laserske in matricne tiskalnike, PageMaker, Harvard pro, Publisher, Fontany V. 2.07, Byline.

PROGRAMSKI JEZIKI: Logitech Modula 2 v. 3.31, MS C, V. 5.10, MS C+QuicK V. 5.00, MBP Cobol V. 15, Lahay Fortran 77, MS Fortran 77 V. 4.00, MS QuicK Basic V. 4.0, Turbo C, Turbo Basic, Turbo Pascal V. 4.0 + TDX za T.P. 4.0, Turbo Protog, Laticeq, GB Basic V. 3.2, MS Cobol.

KMALU NOVI PRG. PAKETI: Framework III, Lotus 1-2-3 V. 3.00, QuicK Basic V. 5.00, Ventura Publisher V. 1.20, Turbo Pascal V. 5.00, MS Fortran V. 4.1.

ZA VSE NAVEDENE PROGRAMSKE PAKETE IMAMO ORIGINALNO LITERATURO.

– Prvi integrirani pristop k avtomatiziranemu dizajnu elektronskih sklopov, z orodjem za lahko učenje, ki vas vodi od kreiranja sheme do avtomatizirane namestitve delov na tiskano ploščo, preverjanja dizajna in povezovanja s proizvodnjo;

– P-CAD odpira filozofijo svobode prilagajanja vaši že obstoječi CAD/CAM opremi;

– ima niz vmesnikov za natančne net-listov v druge vrste simulatore in njihovo sprejemanje iz drugih sistemov;

– njegovi logični simulatorji poleg druge skrbijo za simulacijo plošč, analizo naprak in verifikacijo elektronskega vezja;

– P-CAD knjižnice so med največjih na PC-baziranem CAE/CAD tržišču;

– P-CAD omogoča s proizvodnjo omogoča izhod v formatu, ki ga lahko uporabimo za programirano matematično kontrolo strojev za vrtanje proizvodnje;

– v dodatku omogoča dizajniranje PLD, prvopri proizvodnje, izhod na 14 vodilnih fototranskripcij id.

– matimsaina velikost plošče je 64"x64";

– zapojanja 100 slojev;

– dobava: od 100 do 240 diskov;

– 2-22 prirodni (v angleškem jeziku);

– knjige so prevredne v srbsko-bosanski jezik;

– zagotovljena sta garancija in podpiranje kadrov;

– za demontiranje sistema se pravišite 7 dni prej;

– posebne ugodnosti za delovne organizacije.

Kontakti naslov: Symcos Intitnjering
 Braće Lazić 5
 76000 Banja Luka

€ (077) 38-622 (od 8-14, h in od 16-20, h) 1-080

IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE IN DO PO NAROCILU

NOVA KVALITETA PONUDBA PROGRAMOV IN LITERATURE

POZOR! TURBO PASCAL 5.0!

Harvard Graphics 2.1, Boeing Graph 3D 4.00, Perspective 3D, MS Chart 3.0, Plotting goden Software, Dr Hallio 2, Primavera 4.00, PmDraw 3.0, Turbo Pascal 4.0, Turbo Pascal 4.0, Graphix, Numerical, Editor, Data Toolbox, Turbo professional version for T.P. 4.0, Turbo professional version for T.P. 4.0, Turbo Pascal 4.0 Analyst, Turbo Pascal 4.0 Overlay, Turbo Pascal anali source code for T.P. 4.0, MS TOOLS FOR S.O.S 5.1, Turbo C 1.5, MASM 5.0, MASM 5.1, AutoCAD 2.60 & Arhitect, Mechanic, Electric, TurboCAD 9.0, AutoSHADE, ORCAD 1 25 (po izidu oglasa tudi nova verzija) PC 2 Dasort 2.07A, PC Cards 2.0, Proct 3.11, Busk Basic 4.00, Paradox 2.0, Clipper Summer 87, Clipper tiskalnica, Clipper December 87 upgrade, clipboard, Quick Silver 1.1, dBASE III + 1.1, Symphony 2.0, Quattro, Javelin 1.1. See More za Lotus, Reflex 2, Math CAD 2.0 in mnogo novih matematičnih programov. Managing Your Money, Eureka, PC Tools 4.22, Norton 4.0, Norton commander & editor, Norton Guide, WS 4.0, MS Windows 2.00, Word 5.0, MS Word 5.0, MS Word 5.0, Word Perfect 5.0, Starword 5.00, Jodelj od Word Perfect 5.0, namizni spletni check), Manuscript Lotus, Letrix 3.6, Turbo Lightning, Super C/PC 137 NEMOGECA A RES. Kalko dvakrat posebitno dostopni čas harsk diska.

Najcenejše igre! Posebiti popusti! Vsak mesec nove (zrižane) cene! Cespac M., Ul. 29. hercegovske divizije 11, 61113 Ljubljana, tel. (061) 345-307 ST 109

BOOKWARE, Literatura, MS-DOS 4.0, WordPerfect 5.0, ChiWriter 2.56, MS Cobol, MS Fortran + grafika + numerične metode. Turbo Prolog + Toolbox, MatCad, Eureka, Turbo Pascal + Toolbox v4, MS C, QuicK, Turbo C + toolbox, Tortand Quatro itd. Dejan € (011) 150-835. 1-6807

VKLJUČITE SE V SISTEM! Informacije, bitne, oglaš, izmenjava, za vse računalnike. 41000 Zagreb, Dukičev trg 2, tel. (041) 537-479. Vse informacije v mailbuzu +Zagreb (041) 533-200, od 22 do 06 ure. T-7323

APPLE II+, tiskalnišni epson (A3), prodam zelo ugodno. Tel. (041) 626-618. T-7215

NAJNOVEJŠA DISCO paketa, posneta na vase ali nale kasete. Tel. (061) 51-644 (Roman). ST-105

RAZNO

PROGRAM NOVO DISKETNO anoto 5,25", 360 K. Tel. (042) 685-502 ali (042) 76-150. T-7357

PROGRAM SHARP PC 1401 + OS 128 P (tiskalniki in kasetni vmesnik) + papir + programi. Vajar (Ardaj) 2P, Junj. N. Sodi, tel. (021) 57-071. T-7102

TISKALNIK – EPSON MX 106, tip II, ocenjen, 9-iglični, A3/44, prodam. Robert Mihačič, Poljana SK 52, 64220 Škofja Loka. STX-160

YU ZNAKE vedelujemo v vse vrste tiskalnikov in računalnikov. Martin Junkar, Zg. Gmejnje 17B, tel. (061) 556-942. 41

TISKALNIK STAR 110, ocenjen in dvostranski disk NEC 1037 A, prodam. Tel. (062) 26-718. 40

MIKROPROCESORJE AMD 8085 AH (100 kosov, rama 4164-15 in 41256-15 prodam. Tel. (071) 647-802, popoldne. T-7229

TISKALNIK 803 dam za barvni monitor z doplačilom za C-64-128. Aleksandar Pantelić, G. Jakiča 23, 15300 Ljubica, tel. (015) 80-560. T-7408

ZA SHARP 1403 dam 700 spremnih urigov, 8 originalov, casopise, Zoran Stojkov, Savska 1, 26000 Pančvo, tel. (049) 39-929. T-7458

NAVEČ UPORABNIH PROGRAMOV (1825) YU. Za 24-iglični tiskalniki, igrer (Mickey Mouse) in literature. Brezplačni katalog iZSoftware. Može Pijada 46, 62000 Maribor, tel. (062) 38-540. T-7440

DISKETE MAXELL 3.5" D500 prodam po ugodnih cenah. Vse informacije po tel. (078) 31-622. T-7539

MSX, NAJNOVEJŠI PROGRAMI, igre, po ceni od 1500 do 2000 din. Brezplačni katalog. Alojza Travnik, Način 15, 53470 Umag, tel. (053) 51-671 od 17 do 19 ure. T-7581

V RAČUNALNIKE, tiskalnike in programe za namizno računalništvo vedelujemo ustrojavarske znanosti, Tomaz Zubina, tel. (061) 211-574. 46

V TISKALNIKE vseh vrst vedelujemo ustrojavarske znake. Epon, star, schneider itd. V vseh republikah James Znidarčič, Poljedska 8, 61110 Ljubljana, tel. (061) 256-622. ST-141

AMIGA 500, nova s TV modulatorjem, programi, prodam. Tel. (061) 554-537. 47

Nova izdaja Computer hit biblioteke CLIPPER 87. Verzija jesen 1987, letve. Prevod v srbsko-hrvatski jezik Navodila za delo z najpopulnejšim kompajlerom za dBase III, plus 370 strani, cena 36.000 din. Kvalitetan tisk, miška, vezna, format A5. Dobava knjig od 15. 12. 1988. Privatnim osebam s povzjetem, delovnim organizacijam po prejemu naročnice. Bodite pozorni na druge naše izdaje. Informacije in naročila na naslov: Gordjan Čučić, po 116, 71210 lidža ali tel. (071) 621-025 in (071) 640-985. T-087

SERVISI

KOMPIJUTER SERVIS
 Nenad Cost, Milsarska 11, Beograd
 telefon za dogovor: (011) 33-22-75
 servisa SPECTRUM, COMACORRE, PE-
 RIFERIUO – V VAŠI PRISOTNOSTI
 servis računalskih PC XT/AT i periferije
 garancijski servis za računalski opremo.
 TRIN GAMA Electronics-Trade Handels
 GmbH
 Navesti pri zbirki konfiguracije, najnoviji
 cerni: assembliranje PC, delava naroba YU
 znakov T-075

RECYCLING

OBNOVA TRAKOV ZA TISKALNIKE

OBRABLJENINE in suhega traka tiskalnike
 ni treba zamenjati in s tem uničiti trak.
 Cena obnove traka je 12.800 din. Kaseto pošljite na naslov: Miša Baster, Pri
 Linovu 15, 61330 Kobjeje, tel. (061) 851-198.
 T-071

SC-LAN

YUSET

epromi za vse vrste 9 in 24-igličnih matricnih tiskalnikov z vdelanimi YU znaki. Posebne ugodnosti za tiskalnike star LC in epson LX 600.

Slobodan Šević, Bulvar 23, oktobra 87,
 21000 Novi Sad, tel. (021) 59-973. T-104

COMPUTER SERVIS

VSI VRŠKI 32a8
 41000 Zagreb,
 tel. (041) 539-277 od 10 do 12, in od 15 do 17 ur
 – SPECTRUM COMMOORE, ATARI, AM-
 STRAD
 – hitra in kvaliteta popravila
 – povezovanje računalskega s tiskalnikom, monitorjem in televizorjem
 – prodaja igralnih plošč in vmesnikov, kaset, eprom modula, različitih pomnilnikov, srbski godov, različitih pomnilnikov, kaset, raznih delov. T-7467

**SC SOFTWARE KLUB IBM PC XT, AT 286/386, PS/2**

Zagotavlja komercialni software z vseh področij uporabe in pouk kadrov za delo z njim.

- CAD-CAM-CAE:
- P-CAD (julij '87), EE Designer 3.0
- Paketi za arhitekturo in gradbeništvo
- Stress dec. '87, SAP 80, PC FEAP '87
- Desktop Publishing:
- Page Maker 3.0, Ventura Publisher 1.10
- Font Editor + YU fonti (lat., cir.)
- Kompajler:
- MS Fortran 77 4.1, Clipper dec. 87

Za vse programske pakete zagotavljeni originalni priročniki. Delovne organizacije plačajo na osnovi predračuna.

Kontaktni naslov: SC Software klub, Rade Vranjevićev 59/18, 78000 Banja Luka, e (078) 48-957. 1070

P.N.P.electronic

52 JEREBTOVA 12 58000 SPLIT ☎ (058) 589-987

sprejem strank (prosimo, da zares upoštevate delovni čas) vsak delavnik od 8. do 12. in 16. do 19. ure, ob sobotah od 8. do 12. ure

IBM PC XT/AT & Co

POCENI - miška, 8087, 80287, trije diski, gibki diski, razne kartice. YU znaki za tiskalnike in video kartice: HGA, CGA, EGA, VGA. LITERATURA. SVETUJEMO GLEDE NABAVE RAČUNALNI-KOV GAMA ELEKTRONIKA IZ MÜNCHNA.

ČE ŽELITE KUPITI PC, SE NAM JAVITE. INFORMACIJE O RAČUNALNI-KIH GAMA. MAJUGODNEJŠE CENE. JAMSTVO 6 MESECEV. BREZ-PLAČNI KATALOGI S CENAMI. GARANCIJA IN SERVIS V YU.

ATARI ST 260/520/1040

Razširitev pomnilnika 1-2-4 Mb na kartici brez ločanja. TOS v sprotim - angleško, nemško, angleško-nemško in yugo. TV modulator, programator epromov, kabei Centronics za tiskalnik, modul Fast Basic s prevajalnikom, GFA Basic + prevajal-nik v modula. Velika izbira programov in ACC v moduli do 128 K. YU epromi za tiskalnike, ura, dvostranska disketna enota, velika izbira kakovostne literature in programov, popravila in servis. Brezplačen katalog

SPECTRUM COMMODOREKempston vmesnik za igralno palico Eprom moduli od 0,5 Mb (64 K)
Dvojni vmesnik za igralno palico Svetlobno pero

Novo: Kempstonov vmesnik z vdelanim avtomatskim ognjem in upočasnjeval-cem hitrosti dela (za hitre igre in vajo)

COMMODORE AMIGA

Razširitev pomnilnika na 1 Mb - kartica v uru, zunanji dodatni diskovni pogon. Barvni video modulator za televizijo. Literatura.

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

Vrhunska kakovost, vdelana tipka za resetiranje, enoletna garancija, takojšnja dobava.

1. Turbo 250LD + Turbo 2002 + nastavitve glave kasetofona	55,000 din
2. Šest najboljših turbo programov + nastavitve glave kasetofona	90,000 din
3. Final Cartidge II (Vidacart) super modul II	75,000 din
4. Mikroznimnik (MAE)	60,000 din
5. Profi assembler 64/minitor	55,000 din
6. Profi asmsm 64 + Turbo 250D + Turbo 2002 + BOOS + nastavitve glave	60,000 din
7. Turbo 250 LD + BOOS + Chip asmsm + nastavitve glave kasetofona	60,000 din
8. Copy 2/2 + Sistem 250 + Turbo 250 LD + nastavitve glave kasetofona	60,000 din
9. Tornado Kernal (standardni in posebejni kernal na preklonki Tornado)	60,000 din
10. Tornado Kernal za C 128 in C 64 (preklonki za standardni Tornado)	65,000 din
11. Egypt (najboljši modul za delo s diskovnim pogonom)	60,000 din
12. EasyScript 2/0 za znaki	60,000 din
13. Yu VizaWrite + T250 LD + BOOS + nastavitve glave kasetofona (32 K)	70,000 din
14. Simby II (Simon's Basic II turbo + monitor v modulu z 32 K)	66,000 din
15. Simby II + Turbo 250 LD + BOOS + Chip morka + nastavitve glave (32 K)	70,000 din
16. EasyScript z YU + turbo 250 LD + BOOS + CHIP MOKNA v nast. glave kas. (32 K)	70,000 din
17. Šest turbo programov + Copy 190 + nast. glave + zbirnik + monitor (32 K)	70,000 din
18. Orford Pascal (modul) 64 K	85,000 din
19. Digicom, modul za radioamaterje (32 K)	70,000 din
20. Digicom 2/0 + Com-In 64 (RTTY, SSTY itd.) za radio paket (64 K)	100,000 din
21. Priloge 64 (program za tiskanje noteh, 32 K)	70,000 din
22. Simby II + EasyCopy v ProMail + Turbo 250 LD + BOOS + nast. glave kas. (64 K)	100,000 din
23. Kompresor (za 10 do 200 skrajšuje programe) + Turbo 250 LD + Copy 202 + n. gi. k. (32 K)	60,000 din
24. Giant Copy + Copy 202 + Turbo 250 LD + BOOS + nastavitve glave kasetofona	60,000 din
25. Diskov 64 + Copy 202 + Profi AM + Turbo 250 LD + Turbo 250 LD + n. gi. k. (32 K)	70,000 din
26. Final Cartidge III (kaka, menjaj - odlično - 64 K)	170,000 din
27. Action Replay Mk IV (Finalni II podoben modul, vendar je boljši - 32 K)	100,000 din

NOVO - IGRALNE PALICE (JOYSTICKI)Landsberger Str. 191
D-8000 München 21
Telefon 0 89 / 57 72 09
Tlx. 52 184 29 game d

Naša največja ponudba - baby AT v konfiguraciji

- 610 MHz, 512 k
- gibki disk 1.2 Mb
- napajanje 180 vatov
- 3 Hercules zbračevalne kartice
- tipkovnica 101 ASCII
- trdi disk 20 Mb (35 ms in avtopark)

Skupna cena z davkom: 2795 DEM

Za druge komponente nas pokličite po telefonu (zahtevajte Tovernico) ali prestele za informacije a telexom.



Največja izbira programov in iger po najugodnejših cenah. Zahtevajte brezplačen katalog.

DAHIR ŠLOGAR
HORVATOVAC 18
41000 ZINČER ☎41/448-800

komputer biblioteka

Vabimo vas, da se vnaprej naročite na izdaje iz nove PC BIBLIOTEKE, za katero bodo pisali najbolj znani jugoslovanski avtorji. Prva knjiga bo izšla januarja 1989:

1. MS-DOS v. 3.30	22,000
2. QUICK BASIC v. 4.00	22,000
3. VENTURA PUBLISHER v. 1.10	22,000
4. Word Perfect v. 5.0	22,000
5. Clipper Summer 87	22,000

V knjigarnah ali neposredno pri nas lahko naročite:

6. ATARI ST - Gfa BASIC	25,000
7. Amiga PRIRUČNIK sa BASIC programiranjem	20,000
8. Amiga DOS Principi i programiranje	20,000
9. Turbo PASCAL 3.0 Principi i programiranje	18,000
10. CP/M Software (dBASE, WordStar, SuperCalc)	18,000
11. CP/M Sistemsko uputstvo v. 2.2 i 3.0	18,000
12. Amstrad/Schneider CPC-464 Priručnik	15,000
13. Amstrad/Schneider CPC-6128 Priručnik	15,000
14. ZX Spectrum ROM rutine	15,000
15. Commodore 128 Priručnik	15,000
16. Commodore 128 programerski vodič	18,000
17. Commodore 64/128 Kruz asemblerskog program.	18,000
18. Commodore 64 Memorijške lokacije	18,000

a) Knjige 1, 2, 3, 4, 5	98,000
b) Knjige 7, 8, 9	35,000
c) Knjige 7, 8, 9, 10	65,000
d) Knjige 9, 10, 11	46,000
e) Knjige 15, 16, 17	45,000
f) Knjige 17, 18	30,000

Cene knjig veljajo do 1. januarja 1989.

Naročam te-le knjige/komplete:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, a, b, c, d, e, f

Ime in priimek:.....

Ulica in hišna številka:.....

Kraj:.....

KOMPIJUTER BIBLIOTEKA, F. Filipovića 41, Čačak

MM-12/88

Nič več pretikanja kablov med računalniki in perifernimi enotami

Modeli: PR-P3 preklaplja med tremi paralelnimi enotami

PR-SS med petimi serijskimi enotami

NPR-P2 navzkrižno priključuje med štirimi paralelnimi enotami

PODATKOVNI PREKLOPNIKI AIP

predstavljajo učinkovito rešitev za izmenično ali navzkrižno priključevanje tiskalnikov, risalnikov, mišk, modemov, terminalov na računalnike ali obratno.



Cankarjeva 10b
Ljubljana
tel. 219-125

MLAKAR & CO

IBM KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI IN OPREMA

- XT od 7.700 ATS naprej
- AT od 15.500 ATS naprej
- SEAGATE trdi diski
- STAR tiskalniki

ATARI HIŠNI RAČUNALNIKI

- ATARI 800 XE 1.500 ATS
- ATARI 130 XE 2.060 ATS

HIŠNE IN AVTOMOBILSKE ELEKTRONSKE ALARMNE NAPRAVE

od 2.000 ATS naprej
Po želji napravimo načrt varovanja objekta.

SPREJEMNIKI IN ANTENE ZA SATELITSKI PROGRAM

Visokokakovostni satelitski sistemi ameriških proizvajalcev od 11.500 ATS naprej.
Jamčimo za brezhiben sprejem 18 programov prek 4 satelitov.

ZA VSE NAPRAVE DAJEMO 6-MESEČNO JAMSTVO. MONTAŽA IN SERVIS
V LJUBLJANI.
ZA NASVET PRI IZBIRI NAS POKLIČITE PO TEL.: 99414227-2333.

NASA TRGOVINA JE V PODGORI (UNTERBERGEN), OB GLAVNI CESTI
PROTI CELOCVU, 12 KM OD LJUBLJANE. GOVORIMO SLOVENSKO.



NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:

IBM

**ANY
WAY**

Seagate

NEC

CITIZEN®

EPSON

NUCLEAR SRL

kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb).
je zaščitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

gibki disk drive 1.2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc.
je zaščitni znak NEC CORPORATION.

tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak CITIZEN WATCH CO.LTD.JAPAN.

tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

international import - export,
Trst, Ul. dei Porta 8, 9939/40/729201, fax 9939/40/360990 (3 linije R/A).

IŠČEMO centre za servisno dejavnost
in pooblaščene delovne organizacije za prodajo na še nevpeljanih področjih.



Dr. Rebecca Thomas, Jean Yates
*A User Guide to the UNIX
System, second edition* Založnik:
Osborne McGraw-Hill. Prodaja:
Mladinska knjiga, Ljubljana.

STONE GORUP, ČRT JAKHEL

Operacijski sistem UNIX so razvili v letih 1969-70 v Bellovih laboratorijih, ki so ena največjih raziskovalnih skupin na svetu. UNIX-ov vzorik je bil MULTICS, eden prvih interaktivnih večuporabniških operacijskih sistemov. UNIX je skoraj v celoti napisan v programskem jeziku C. Operacijski sistem, napisan v zbirnem jeziku, je popolnoma odvisen od stroja, na katerem teče, zato je prenos operacijskega sistema na drug računalnik povezan s precejšnjimi problemi. Ravno zaradi teže prenositeljnosti operacijskih sistemov, ki so temeljili na zbirnem jeziku, je Ken Thompson razvil jezik B. Nekaj kasneje ga je Dennis Ritchie nekoliko predelal in dopolnil ter ga poimenoval C. Do leta 1980 je bil UNIX skoraj v celoti preveden v C, čeprav je bil napisan v zbirnem jeziku računalnika PDP-7 in kasneje PDP-11. Ravno zaradi tega je postal UNIX razmeroma lahko prenosljiv operacijski sistem, ki teoretično teče na skoraj vsakem računalniku z dovolj velikimi diskovimi in pomnilniškimi prostornostmi. Do današnjih dni je UNIX prenesel v operacijski sistem, ki je zelo obsežen in se skoraj ne da primerjati z operacijskimi sistemi za mikroračunalnike, kot sta CP/M in MS-DOS. Tako obsežen sistem pa seveda zahteva tudi kvalitetno dokumentacijo.



V prvih najrazličnejših učbenikov za UNIX se je znašel tudi *USER GUIDE TO THE UNIX SYSTEM* – second edition, avtorjev Dr. Rebecca Thomas in Jean Yates. Knjiga je bila napisana za vse tiste, ki UNIX uporabljajo pri delu, namenjena pa je tudi vsem tistim, ki se ga šele učijo. Knjiga ima preko 700 strani in je razdeljena na štiri dele.

Prvi del sestoji iz dveh poglavij. V prvem boste spoznali razlike med UNIX in drugimi, podobnimi operacijskimi sistemi, njegovo strukturo, zgodovino nastanka in implementacijo UNIX, kot se pri nameri XENIX.

V drugem poglavju pa je govora o UNIX-ovih večuporabniških in večuporabniških sistemih datotek in raznih aplikacij, ki so s tem sistemom podprte.

Drugi del obsega 270 strani, razdeljen pa je v tri poglavja. V se prvo "elementarni" sistem UNIX in njegove možnosti. Preko logiranja na sistem, spreminjanja gesla za vstop v sistem, preprostih osnovnih operacij ter poljubiranja in spreminjanja elektronskih datotek pride do zmogljivosti urejevalnikov *ed* in *ex*. Maksimalno se bo vrstilo, kakor je mogoče, da na tako močnem in sodobnem operacijskem sistemu še vedno zasledimo vrsto-

ne urejevalnike. Ed in ex sta v UNIX priložna zaradi kompatibilnosti s starejšimi verzijami operacijskega sistema, predvsem pa zaradi tega, ker sta urejevalniko zelo lahkotna, da gladko delujejo pri kakršnihkoli hitrosti komunikacije med računalnikom in terminalom. Kljub temu da urejevalniko vrstijo, sta urejevalniko prelojena z zelo močnimi ukazi, ki so dokaj natančno opisani v pelem poglavju.

Tretje poglavje govori o načinih kreiranja, kopiranja, preimenovanja, premikanja in kaskadnega oblikovanja datotek, obravnava pa tudi dreveno strukturo direktorijev in ukaze, ki se nanašajo na delo z njimi.

Četrto poglavje obravnava UNIX-ov ukazni interpreter, ki se imenuje Shell. Obstajata dve verziji Shella in skraj Bourne in C Shell. Opisana sta oba, pouderek pa je na Bourne Shellu. V tem poglavju izvemo tudi vse o procesih, ki tečejo na računalniku, izvajanju procesov v ozadju (background), nastavljanju prioritete in izvajanju procesov ob točno določenem času. To poglavje govori tudi o Shellovih spreminjalnikih in spreminjanju imen ukazov.

Prvi del poglavja vsebuje našli vse o urejevalnikih in oblikovalnikih teksta. Tu se poleg dokaj natančnega opisa ukazov *ed* in *ex* urejevalnika srečamo tudi z zavesilnim urejevalnikom, ki se imenuje *vi*. Zelo dobro je opisana tudi postopna delovanja urejevalnika *vi* in *ex*, ki se v UNIX lepo dopolnjujeta. Vse in univerzalne zaslonske urejevalnike teksta, namenjene za programiranje, poročila in drugih tekstnih datotek. Ker pa vi nima nobenih ukazov, ki bi bili namenjeni olajšanju izpisane teksta na tiskalniku, pa tu dopolnjuje ukaz *cat*, ki omogoča nroff. Nroff je program, ki poleg standardnih ukazov za izbiranje dolžine vrstice, velikosti strani, tipe pisave itd. omogoča tudi oblikovanje tabel in tabul v knjigi žal ni natančno opisano.

Tretji del vsebuje eno samo poglavje, dolgo preko 200 strani, ki obravnava glavne UNIX-ove sistemske ukaze. Na delo za uporabnike sistema najbolj zanimiv, saj vsebuje zelo natančen opis 44 najbolj uporabljenih in najpomembnejših UNIX-ovih ukazov. Vse ukaze sledi popoln komplet opcij, ki jih lahko z njim uporabljamo. Opcije so razdeljene glede na verzijo UNIX, ki jo uporabljate. Vsakemu ukazu sledi nekaj primerov uporabe z določnimi opcijami, prevedena z bogatim komentarjem in možnimi sistemskimi sporočili.

Četrtil del knjige je razdeljen na sedem dodatkov. V prvem dodatku so imena in naslovi nekaterih firm, ki izdelujejo računalnike, na katerih teče UNIX ali pa kakšen od njemu podobnih operacijskih sistemov, sledi seznam operacijskih sistemov, ki se ukvarjajo s proizvodnjo programske opreme, ki teče pod UNIX, s kratkim opisom programov, ki jih ponujajo.

Dodatki 2-7 obravnavajo sistemov in programov, ki spadajo v UNIX sistem v. Ukazi so razdeljeni glede na področje in način uporabe, na osnovno programsko opremo, na ukaze, ki se nanašajo na delo s datotekami, na ukaze, ki so potrebni za izvajanje in ustavljanje procesov, ki tečejo na računalniku, statustne ukaze, pripomočke za razvijanje programske opreme, sistemske ukaze, komunikacijske programe, programske jezike in programe za delo s tekstom. Ob vsakem ukazu ali programu je kratak komentar, na koncu pa sledi seznam ukazov, ki so vključeni samo v UNIX sistem III in sedem izvedbo.

Dodatek C obravnava komunikacijske možnosti uporabe operacijskega sistema. To boste dobili osnovne informacije o prenosu podatkov, hitrosti in načinu prenosa, prilagajanju delovnega okolja, nastavljanju mrežnega sistema, vseh deljavanja sledijo tudi navodila za nastavljanje tpe terminala, sledi pa še seznam vseh možnih kontrolnih in izhodnih načinov. Tu je razčlenjen tudi nastavljanje dovoljenja za dostop do določenih datoteke oziroma direktorija. Ker z UNIX dela več ljudi na enem računalniku, je posebno važno, da ima vsak uporabnik dostop

RECENZIJE

le do nekaterih datotek. UNIX omogoča, da uporabnik določi status datoteke, ki je lahko taks, da se vanjo samo piše, da se je samo bere ali pa izvaja. Uporabnik lahko po želji nastavi katerikoli način ozioroma kombinacijo vseh načinov. Uporabnik lahko dostop do svojih podatkov lepo in preprosto na disku in se nekaterim podobnim ukazom.

Dodatek E je seznam znakov v ASCII kodu s kontrolnimi znaki, vrednosti pri dostopu znaku pa so na žalost podane samo v osmičnem številskem sistemu.

Dodatek F je nekakšna skrajšana verzija šestega poglavja; to je seveda še en kratek pregled UNIX-ovih ukazov, urejenih po abecednem vrstnem redu, z vsemi možnimi opcijami. Maksimalno se bo zelo precej zapleteno najti kak ukaz, saj je šestlo poglavje zelo obsežno, tako da se za iskanje ukazov ne da računati očitno, kaj ga je treba najprej najti v dodatku B, kjer so ukazi skraj razporejeni po temi, na katero se nanašajo, manjka pa seznanjenosti opcijski ukaz in način uporabe, nato pa še v dodatku E. Ker so ukazi pre razdeljeni na tri dele, bi bilo morda paše, da bi ob vsakem ukazu v dodatku B opisali opcijske ukaze in v dodatku E oziroma v šestem poglavju.

Dodatek G pa je seznam vse literature, ki se nanaša na delo s sistemom, bazami podatkov, grafiko, urejevanjem teksta in komunikacijam.

Kaj naj torej zapisejo ob koncu? Knjiga je vseokoli dokaj dobro priročnik za uporabo operacijskega sistema UNIX, ki iskatega lahko z veliko mero gotovosti zatrdimo, da je to sistem z najbolj perspektivno bodočnostjo. Pričašnje je tudi intenzivno vsote poslovne verzije operacijskega sistema UNIX na poslovno področje uporabe sodobne računalniške opreme. Sistemska dokumentacija je izjemno obsežna, s priloženo knjigo pa boste sistemu lahko še boljše in boljše in boljše uporabljati, kot abecednik UNIX-a pa še vedno ostaja McMillonov in Morganov INTRODUCING THE UNIX SYSTEM.

Kot rečeno, so knjigo se boste UNIX-a naučili zelo hitro, kasneje pa vam bo ostala kot dobro referenčni priročnik: če pa želite postati eksperti za UNIX, bo treba poseči po obsežnejši in bolj specializirani literaturi.

Dejan V. Veselinovič: *RACUNARI I RECI* Založnik: Istraževalno izdavačica center SSO Srbije, Beograd/1988.

THEO ENGELN

Urejanje besedil je eno od področij, za katerega se PC najbolj uporablja. Dejan V. Veselinovič v svoji knjigi pove, da je na trgu krajših 75 programov za urejanje besedil. Če hočemo urejati besedila z računalnikom, se bo priporočila Dejan V. Veselinovič. Kateri računalnik je najbolj ustrezen za to? Kaj lahko pričakujemo od urejevalnika besedil? 3. Kateri program mi bo najbolj priročnik? Dejan V. Veselinovič se zadeva. Veselinovič opisuje skoraj 250-stranski knjigi predgovor napisane po takem vrstnem redu. Avtor je namenil knjigo predvsem računalniškemu taksu, ki ima seznanjen z angleškimi sistemskimi žargonom, prevajalčkim v svetu bitov in bytov. Angleški izrazi so dosledno uporabljeni ob aritohvatskih, tako da se oboje bralec razume obema računalniškima frazeologijama in mu bo postala tudi angleška strokovna literatura lažje dostopna.

V prvih dveh poglavjih avtor primerja nekaj računalnikov. Tu objavlja pregled tehničnih podatkov o raznih delih, ki jih je našel v PC-ju (trči disk, disketnik, ROM, RAM, grafična kartica), in naprava, ki jih je moč priključiti na računalnik (monitor, tiskalnik in modem). Tu poglavje sta polno urejevalnika besedil. Dejstvo je urejeno po abecedi, tako da se da hitro najti tisto, kar ga zanima.



V drugem delu knjige so opisani trije urejevalniki besedil: IBM-ov Writing Assistant, preprost urejevalnik, ki ga znanca obvladamo, vendar daje omejene možnosti, ChiWriter, po avtorjevih besedah urejevalnik srednjega razreda, ter WordPerfect 4.2 in 5.0. Verziji urejevalnika, ki ponujata približno vse, kar je za trenutek potrebno na tem področju. Razlaga, kako uporabljati urejevalnik besedil, sledi seznam oporavil, ki jih lahko urejevalnik zmore ali ne; to omogoča primerjavo med programi. Za informacije, ki jih daje avtor o programih, pogosto ne presenjajo taks, ga kar lahko priskočimo na zaslonu monitorja s funkcijo Help. Če pa se niste seznanjeni s katerim od nastalih urejevalnikov, si tu ustvarite predstavo, kaj lahko pričakujete od njega. Koristna sta tudi opisi, katere tiskalnice kateri urejevalnik razume ter pregled prednosti in pomanjklivosti pri delu s temi urejevalniki.

Za bralca je zamušno, da avtor nekatere zadeve v knjigi večkrat ponovi, toda ker na svetu ne živijo samo taki, ki jim zadostuje namig, je to razumljivo. Nerazumljivo je, da pisar v poglavju 4. WordPerfect 5.0 ponavlja opise ukazov tudi takrat, ko so natančno taki, kot v verziji 4.2. To je dejansko vse, kar me je v tej knjigi motilo. Za ljudi, ki presenjajo taks, kar lahko priskočimo na zaslonu monitorja, ne vedo o tem področju ali niso zadovoljni s urejevalnikom, s katerim zdaj delajo, oporavil in jim bo priročnik, ki opisuje sistosti in časa. Kot pravimo na Nizozemskem: »Good begin is half halve work. (Dobro začetek je pol dela.)«

Mihalo Šolajec: *AMIGA PRILUČNIK* Založnik: Komputer približno, Čačak/1988.

DUŠAN PETERC

Nastavnik je »Amiga približnik« in se morali glede na vsebino glavnih »Amiga« Basic priložnikov s podnaslovom »Amiga in prirejeni prevod«, saj kar 182 od skupaj 250 strani posebej Microsoftovemu AmigaBasic, vsebino pa večinoma črpa iz priročnikov,

ki jih bodo vsak kupec amig. Ciljno tržišče te knjige je s to karakterizacijom povsem točno določeno: knjiga bo zanimala tiste, ki nameravajo pisati v basicu, a ne znajo tistega svetovnega jezika v katerem je napisan njihov originalni priročnik.

Na prvih štiridesetih straneh so opisane osnovne dela z workbenchem, iz tega poglavja se bodo učili samo popolni začetniki. Poglavje o AmigaBasicu je razdeljeno na tri dele: v prvem delu je opisan zakon program, v drugem so po abecedi naštetje in razloženi ukazi AmigaBasica, v tretjem pa je opisano programiranje. Razdelek o programiranju je najbolji avtorski in iz njega se bošte naučiti največ, naučiti, saj opisuje posebnosti AmigaBasica, ki podpirajo grafične in zvočne zmogljivosti, specifične za Amigo (npr. slička, blitter objekti, zasloni, okna, meniji itd.). V zadnjem poglavju je navedenih nekaj osnovnih ukazov AmigaDos, v dodatku pa so naštetje kode napisane in knjigo o amigi.

Razdelek z opisom posameznih basic ukazov so glede na originalni priročnik izpuščeni primeri uporabe, dodana pa je rubrika "Sorodni ukazi". Avtor je na strani 136 napisal, da je avtorin način dela z grafičnim pomnilnikom "malo kortuzen". Po mojem mnenju amiga v tem pogledu ni konfuzna, pač pa izredno fleksibilna. Sam namreč ne vem za noben drug računalnik, ki bi znal v različnih delih ekrana prikazovati sliko v različnih ločljivostih, z drugačno barvno paleto in globino slike (stevilom bitnih ravnin in okna). Na strani 139 je dokaj huda vsebinska napaka, saj pri definiciji uporabnikovega zaslona (SCREEN id, širina, višina, globina, način) dovoljena širina ni samo od 1 do 400, ampak tudi od 1 do 400, pač pa za ob vrednosti lahko uporabimo številka do 1024, le da v tem primeru ne vidimo celotne slike. Vse grafične operacije tako štiki sliki vseeno deluje, slika pa lahko shranimo na disketo ali iztremo na papir s programom Grabbit.

Omeniti moram tudi tipografsko knjigo, ki predstavlja velik napredek glede na nekatero prejšnje izdaje Kompijuter biblioteka, ki so bile tiskane brez uporabe jugoslovanjskih DRP 45455. S sredstvi, ki jih nosijo moderni DTP programi in procesorji teksta, pa je vseeno treba ravnati previdno; v našem primeru je besedilo, izpisano v obrobje (polutine) načinu, tekoče barvilo. Knjiga je opremljena s solidnim indeksom, ki pa ne more povsem zamenjati manjkajočega kazala.

Amiga priročnik bo kljub navedenim napakam koristen pripomoček vsem, ki nameravajo resneje programirati v AmigaBasicu.

Zvonimir Vistićka USPOREDBA BASIC-PASCAL, FORTRAN, FORTH NA KUCNIN RACUNALIMA. Založnik: Tehnička knjiga, Zagreb 1988.

GAJ VIDMAR

Tehnička knjiga Zagreb se je odločila, da izdaje izdani nov zbirko knjig o računalništvu v imenu Mala kompijuterska biblioteka. Žal pa moramo založiti, še preden vam predamo prvo knjigo iz zbirke, zaleteti več sreče v prihodnosti.

Nesrečno, da ne zapišemo zgrešeno, je izbran že koncept knjige. Tako je namreč težko ugotoviti, komu je knjiga pravzaprav namenjena – nekomu, ki neki višji programski jezik že obvlada ali vsaj pozna in je kolikorij vajen dela z računalnikom, ne bo knjigo poveljala ničesar uporabna, pa tudi morebitno vpopodbo ko za učene kakšnega novega višjega programskega jezika bo bržkone dobil

drugje (denimo ob srečanju z ustreznimi grafičnimi problemi računalniškega začetnika, ki kateremu se glede na slog in obseg vseeno bolj nagiba, pa knjiga zaradi svoje izključne informativnosti ne bo naučila programirati. Ne povalimo jo lahko vsaj kot zmožno dati programiranja nevedčemu neko zelo splošno in od tehnične predizobrazbe zelo odvisno predstavo o programiranju in razvoju višjih programskih jezikov.

Dalje je v tej knjigi, ki jo sicer sestavlja zvezo trije glavni deli (primerjava BASICA s PASCALOM, FORTRANOM in FORTHOM), nesrečno izbran vsaj eden od starih predstavljenih jezikov, namreč FORTH, ki naj bi bil (najkrajše povedano) višji in bolj ali manj strukturiran programski jezik, a mnogo hitrejši kot na primer, PASCAL. Namesto FORTHA, ki ima na mikro in osebnih računalnikih dokaj omejeno področje uporabe in razširjenosti, bi bilo bolj verjetno bolje kot zelo hiter, a ne strojni, jezik predstavitelj, ki je vse bolj uporabljan, pa je dober se ga da naučiti iz knjig v jezikih jugoslovanjskih narodov.

Kot tretja, a najmanjša, nesrečnost v obravnavani knjigi pa občasno nastopajo drobnejše strokovne nedoslednosti (da ne zapišemo napake), ki naj bi verjetno služile za poudaritev in povečanje razumljivosti besedila, a je ta njihova vloga vprašljiva.

Naj torej končamo predvsem z željami za več sreče v prihodnosti, a tudi z manjšim razočaranjem nad tem sicer zanimivim zastavljenim delom, ki pa bi takšno, kot je, verjetno sodilo bolj v zanosni čas prebujanja in popularizacije (mikro)računalništva pri nas – v čas brezskrbnega demokratskega opismenjevanja naših delovnih ljudi in občanov.

Boris in Petar Damjanović: AutoCAD, konstruiranje i projektovanje pomoću personalnih računara. Založnik: Univerzitet u Beogradu, Institut za Vnešnje nauke «Boris Kidrič», Niška, 1988.

ANDREJ VIHTELIČ

Programski paket AutoCAD pozna že večina uporabnik PC, saj je pri nas najbolj razširjen risalski ali tehnično risanje z računalnikom. K razširjenosti pripomore tudi dejstvo, da je piratska kopija programa lahko dostopna. Večje težave pa se pojavijo, ko želi uporabnik paketa postati pravi literatur, da bi se seznanil s skrivnostmi in možnostmi, ki jih paket ponuja. To vrzel sta deloma zapolnila avtorja knjige, ki vsebuje 357 strani formata 17x24 cm in ki vsebuje tudi grafične prikaze. Delo je izšlo v nakladi 1000 izvodov.

Knjigo bi mogli razdeliti na dva dela. Prvi obsega priloženo dve tretjini. V njem nas avtorja seznanjajo s programskim paketom, in sicer v obliki vaj. Vaje so razdeljene na posamezna poglavja in izobsega 100, opremljene s čas dopinjujujo in nadgrajujejo. Na koncu vsakega poglavja najdemo še praktične nasvete in opombe, ki naj bi jih upoštevali pri izdelavi lastnih risb.

V dodatku je kratek opis nekaterih možnosti prilagajanja paketa lastnim potrebam oziroma zahtevam. Vendar je to bolj nakazano kot razloženo. V knjigi tudi ne najdemo opisa ali razlage vdelanega programskega jezika AutoLisp.

Knjigo lahko priporočim tistim, ki bi se radi ob primerih naučili uporabljati ta paket, vendar im to ne omogoča, razenje angleškega jezika oziroma nedostopnost tovrstne tuje literature.

SERVIS RAČUNALNIKOV XT/AT PC

Zastopamo Mraz Elektronik iz Münchna Svetujemo glede izbire PC XT/AT in posredujemo posamezne periferne enote Garancijski servis firme Mraz Elektronik

Servis, prodaja in sestavljanje računalniških sistemov PC XT/AT

- trdi in gibki diski
- kontrolne kartice za trdi in gibki disk
- grafične kartice
- I/O multifunkcijske kartice
- Količnice nas, pošljemo vam brezplačne prospekte in cenike proizvodov

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1. Turbo 250, Turbo 2002, Turbo Tape II, Turbo Pizza, Spec. Fast, Profi Ass/64, monitor + nastavitve glave
 2. Duplikator, Sistem 250, Turbo 250, Fast Disk Load, Top monitor, Tornado Dso (Ram, Ver.) + nastavitve glave
 3. Turbo 250, Turbo 2003, Intro Kompressor/Tape, Turbo Tos, Top Monitor, Spec. Fast + nastavitve glave
 4. Duplikator, Fast Copy, Copy 2002, Turbo 250, Fast Disk Load + nastavitve glave
 5. Duplikator, Intro Kompressor/Disk, Fast Disk Load, Turbo 250, Profi Ass/64
 6. Turbo 250, Turbo Tape II, Spec. Fast, Turbo 2003, Turbo Pizza + nastavitve glave
 7. Simon's Basic
 8. Easy Script
 9. Intro Kompressor, Tornado Dos (Ram, Ver.) Profi Ass/64, Monitor 49152, Turbo 250
 10. Vizarvite, Turbo 250, Tornado Dos, Fast Copy, Copy 190, Giga Load + nastavitve glave (32 K)
 11. Modul Miss Pacman – igrica
 12. Phoenix
 13. Popaj
- Ploščice so profesionalne kvalitete in so zaščiten z zelenim lakom. Vsak modul ima vdelano resalno tip, ki resira vse programe. Garancijski rok je 1 leto.
- Dobavni rok – takoj! Cena posameznega modula je 54.000 din

SPECTRUM

- Kempstonov vmesnik za igralno palico (cena 46.000 din)
- igralne palice (joystick)
- folija za tipkovnico (membrana)
- servis okvar



COMMODORE

- igralne palice
- Tornado DOS za C 64
- reset tipke
- audio/video kabel za TV (scart)
- eprom moduli
- CP/M modul + sistemska disketa
- rezervni material, diskete
- servis okvar

ATARI ST 260/520/1040

- servis okvar
 - razširitev pomnilnika na 1 Mb
- SERVIS RAČUNALNIKOV, Verje 31 A 61215 Medvode
Vse informacije po tel. (061) 812-548, vsak dan od 14.–19. ure, ob sobotah in nedeljah od 8.–12. ure.

Kolobarji

Posamezne kolobarje na skici 3 lahko poljubno vrtilo okrog središča »7«. Zavrtite jih tako,



da bodo vse vsote štirih števil (teh številk na istem radiju) enake. Kateremu številu so enake vsote?

Koreni

Kaj je večje $\sqrt[3]{5}$ ali $\sqrt{2}$?

Dokazite brez numeričnega korenjenja!

Enke

Katero je največje število, ki ga lahko zapišete s štirimi enkami brez kakršnih koli drugih matematičnih znakov?

Trije sinovi

V odmoru je na matematičnem kongresu eden izmed udeležencev vprašal sosedo, koliko ima otrok in koliko so stari. Ta je odgovorila: »Imam tri sinove. Po srečnem naključju imajo danes vsi trije rojstni dan. Če pomnožimo število let, ki so se jim izpolnila, dobimo 36. Če seštejemo ta tri števila, pa dobimo število, ki je danes napisano na koledarju.

Drugi matematik je malo razmislil in zaključil: »Dali ste mi premalo podatkov, da bi lahko točno opredelili starost vaših otrok.

»Popolnoma prav imate«, je odgovoril prvi matematik. »Pozabil sem vam povedati, da sta se ob rojstvu najmlajšega starejša dva odpravila k dedku, živčnem na drugem koncu mesta, da mu sporočita veselo novico.

»Hvala vam! Sedaj lahko natančno ugotovim starosti vaših sinov.

Poskusite tudi vi ugotoviti, koliko so stari matematičkovi sinovi in katerega dne v mesecu je potekal razgovor!

Rešitev vsaj treh nalog pošljite do 1. februarja 1989 na naslov: Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavne matematične naloge). Nagrade so običajne: enoletna naročnina na revijo Moj mikro za najbolj domiselno reševanje in devet računalniških nagrad za srečne izrežance s pravilnimi rešitvami kasete, diskete, knjige).

Rubriko ureja Marja Božnar

Zabavne matematične naloge

REŠITVE
TRETJEGA
SKLOPA
NALOG

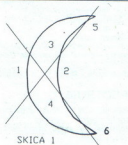
Muha

Plasč valja v mislih razgrnimo v ravno ploskev. Dobimo pravokotnik (skica 2). Ker mora muha priti na notranjo stran valja, mora nujno preko roba.



Iščemo torej trikotnik X – MUHA – KAPLAJA, ki ima najmanjši obseg. To pa je enakokrak trikotnik in ustreza točka X je torej na sredini med točkama K' in M'.

Polmesec



Rešitev je prikazana na skici 1.

Eiflov stolp

Če imamo na razpologo le en kg železa, bo torej volumen modela moral biti 8000000-krat manjši od volumna stola v Parizu. Vemo pa da so volumni podobnih teles v razmerju kubov njihovih višin.

X – ISKANA VIŠINA MODELA
V – VOLUMEN

$$\frac{V_{\text{ORIGINAL}}}{V_{\text{MAKETA}}} = \frac{8 \times 10^6}{1} = \frac{300^3}{X^3}$$

$$X^3 = \frac{300^3}{8 \times 10^6} = 3.375$$

$$X = 1.5 \text{ m}$$

Model bo torej visok 1.5 m.

A in B

Po prvi zahtevi Bojan ne živi na Bledu, po tretji zahtevi pa je artist (kot Bojanov sorodnik) prebivalec Bleda. Torej Bojan ni artist. Naredimo lahko naslednjo tabelo:

IME	/BOJAN/	/	/
POKLIC	/ARTIST/	/	/
KRAJ	/BLED/	/	/

Opazimo, da se v srednjem stolpcu kraj in poklic začneta z različno črko. Torej se zahtevani trojci, kjer se ime, kraj in poklic začneta z isto črko, nahajata v prvem in v tretjem stolpcu naše tabele. Sledi, da je Bojan bolničar, in živi v Bohinju. Besede v tretjem stolpcu se torej začnejo s črko a: Andrej torej živi v Ajdovščini in je agronom. Na Bledu pa živi artist Boron.

Nagrajenci tretjega kroga

Tokrat smo prejeli kar precej rešitev. Največ napak je bilo pri nalogi Eiflov stolp, kar kaže na to, da marsikateremu bralcu logika sicer ne dela preglediv, zatočne pa se pri nekaterih osnovnih fizikalno-matematičnih dejstvih. To gotovo ni pohvalno, zato priporočam, da rešitve nalog s fizikalnim ozadijem preverite še »po zdravi pameti«. Na primer: ni mogoče, da bi v model stolpa, ki je visok zgolj nekaj stotink milimetra, stlačili en kg železa, kar so ugotovili nekateri bralci.

Da pa nagrade ne bi bile preveč nedosegljive, bomo odslje pri zbrajanju upoštevali vse, ki bodo PRAVILNO rešili vsaj tri od štirih nalog. Le za glavno nagrado – naročnino se bodo lahko potovali le tisti, ki bodo pravilno rešili vse štiri naloge.

Tokrat smo z enoletno naročnino nagradili: Miodraga Vukušića, Bratstva – jedinstva 7, 81000 Titograd.

Drugi 9 nagrad pa prejmejo: Lidija Gornik, Tesarska 3/a, 61330 Kočevje; Damir Panijan, Prijarjavac 46, 43240 Cazma; Mitja Kolšek, Cankarjeva 2b, 63320 Velenje; Miro Ribič, Langusova 25, 62250 Ptuj; Tomaž Mrčun, Kajuhova 4, 61230 Domžale; Dražen Matanovič, O. Maršiča 15/B, 72000 Zenica; Emil Knez, Kersnikova 44, 63000 Celje; Emil Seferović, Ul. Matije Gupcu 23, 41221 Bedekovčina; Vladimir Kruguljac, Moše Pijade 66a, 88000 Mostar.

EPSON
IZREDNE CENE!

Tiskalniki EPSON

AVTOTEHNA Ljubljana v sodelovanju z
ELECTRONIC EQUIPMENT, Celovec – Avstrija,
Rosentalerstr. 34, tel. 9943 463 50578,
informacije v Ljubljani: (061) 444254

LX-800	462 DEM
LQ-500	752 DEM
LQ-850	1.267 DEM
LQ-1050	1.517 DEM

Pri prevzemu doplačate še 20% prometnega davka. Znesek Vam vrnemo po izvozu iz Avstrije. Garancije in servis: v Ljubljani


```

91 REM DEFINICIJA SLOVA
96 REM DEJAN VESIC 1988
111 GRAPHIC 0:BANK 15
116 WINDOW 0,0,39,24
121 SCNCLR 0:CHAR 1,5,11
126 INPUT "BROJ SPRAJTA ":AX
131 IF AX=1 OR AX=8 THEN 131
136 AD=3521+63*AX
141 FOR I=0 TO 62
146 POKE AD+I,0:NEXT
151 SPRDEF:SCNCLR 0
156 FOR I=0 TO 7
161 A=PEEK(AD+I*3)
166 CHAR 1,I*5+2,10:PRINT USING"###":A
171 CHAR 1,I*5+3,13:PRINT RIGHT$(HEX$(A),2)
176 NEXT:GETKEY A$:CHAR 1,0,20

```

C 128/definiranje crk

Alli imate program za definiranje znakov in morate še "samo" oblikovati želen simbol in ga pretvoriti v desetiška (ali šestnajstična) številka? Za to zamudno delo je najbolje uporabiti samo računalnik. V C 128 je za vseljan SPRITE DESIGNER – za kaj ga ne bi izkoristili?

Pretpakajte priloženi program in po startu vpišete številko grafičnega lika, s katerim boste delali. Dobili boste standardno sliko pri ukazu

SPRDEF. Simbol definirajte v levem zgornjem kotu lika (v polju 8 x 8 pik) in pojdite iz maske SPREF (za navodila pri delu s tem ukazom je najbolje pogledati v sistemski vodnik, ki ste ga dobili ob računalniku). Na zaslonu boste dobili vrsto šestnajstičnih in desetiških števil, ki predstavljajo vsi simbol.

Ce ne marate, da bi se vam lik zbrisal pri vsakem zagonu programa, izpisujte vrstice 141 in 146.

Dejan Vesic,
Bratstvo i jedinstva L-11,
34300 Arandelovac

Programa pišite po formuli: kvaliteta = hitrost/dolžina.

Božan Jovanović,
P. P. 123, 31230 Arilje

Spectrum/Score print

To je še ena rutina za izpisovanje celih števil v obsegu 0–65535 s vodilnimi ničlami (formatirano izpisovanje), s katero lahko izpisujete rezultate v svoji novi arhivski igri. Rutina je za 1600 vrstov krajša od Števec iz oktobrskih številke, zato je za korak hitrejša v nenehni dirki za mikroskekdami in byti. Pred ključem rutine je treba določiti mesto izpisa in vnesti v HL število, ki se izpisuje. Na izhodu se uniči vsebina registrov AF, DE in HL.

SCPR LD DE,10000

CALL PISI
LD E,1000
CALL PISI
LD DE,100
CALL PISI
LD DE,10
CALL PISI

LD AL

ISP ADD HL,DE

ADD A,0

RST 16

RET

PISI XOR A

DIV SBC HL,DE

JR C,ISP

INC A

JR DIV

Zgled izpisa:

LD A,2

CALL #1601: odpri kanal za glavni del zaslona

LD A,22: PRINT AT

RST #10

LDA 21,X=21

RST #10

LD A,27: Y=27

RST #10

LD HL,9374

CALL SCPR: PRINT AT X,Y,HL

RET

Osembitni atariji/ Multicolor screen

S programom lahko na zaslonu prikažete 24 različnih barv hkrati. To sem dosegel z rutino DISPLAY LIST INTERRUPT, ki se začneja na naslovu 1536 in se da prestatiti kakorkoli drugam. Pri 48. bytu se za-

```

1 GRAPHICS 0
10 TRAP 48:FOR Q=0 TO 1999:READ A:POKE
1536+Q,A:NEXT Q
15 DATA 72,130,72,184,130,72,152,72
20 DATA 173,11,212,24,185,14,141,18,21
2,164,285,177,283,288,192,25,280,2,168
8,132,285,141,24,280,24,185,8
30 DATA 141,23,280,184,168,194,178,154
,184,178,184,54
35 DATA 184,184,8,132,285,169,192,174,
11,212,280,251,141,14,212,96
40 POKE 512,A:POKE 513,A:POKE 283,65:P
OKE 284,6:DL=PEEK(588)+256*PEEK(561)
50 FOR Q=DL+5 TO DL+28:POKE Q,138:NEXT
Q
60 POKE DL+3,194:POKE DL+2,248:BUSR(1
584)
70 FOR Q=0 TO 23:POKE 1681+Q,64+Q*2:NE
XT Q

```

čenja krates strojni program, ki tempira prvo barvo iz tabele na vrh zaslona. Program je lahko koristen, kadar je pomembno, da se ne pokorajo vrstice (npr. pri vtipkavanju) mešajo vrstic DATA), zlahka pa ga prilagodite tudi drugim grafičnim načinom.

Krešimir Tonković,
253. nova 30,
24000 Subotica

CPC/debelejšje crke II

Metoda, s katero dobite nov nabor znakov z debelejšimi crkami, je v Mikru 11/1988 po nepotrebnem zapletena. Naslednji program naredi isto, vendar je krajši in preprostejši:

```

10 SYMBOL AFTER 0
20 FOR X=4000 TO 40016
30 READ A$: POKE X,VAL ("8"
+ A$)
40 NEXT: CALL 40000
50 DATA 21,00, A4, 01, E8, 03, 7E,
1F, B6, 77, 23, 0B, 79, B0, 20, F6, C9
Novi nabor znakov posnemite
s SAVE "BOLDSET".B, 41984,1000,
nalagajte pa s SYMBOL AFTER 0:
LOAD "BOLDSET".
Program za debelejšje crke v Mikru
11/1988 ni bil pravilno oblikovan.
Vrstica 60 mora biti takale: 60 DATA
245,201. Ko program požnete
z RUN, je treba vtipkati še CALL
15000. Če bi v vrstici DATA pisalo
254, ko bi bilo objavljeno v Mikru,
bi se program sukali v neskončni
zanki, ko bi ga pogagnali s CALL
15000.

```

Domagoj Marič,
45. SUD 147,
44103 Sisak

Spectrum/Tasword 2

Ker že daljši čas delam s Taswordom 2 (spectrum 48 K), mi je začela motiti bela barva zaslona, posebej po 4–5 urah dela. Program ne reagira na ukaza BORDER IN PAPER (skoraj vedno ju spremeni). Zato sem moral uporabiti Moni in prodreti v strojni del. Tule je rezultat: barvo roba (BORDER) bomo pred startom programa spremenili tako, da bomo popokali njeno vrednost

C 64/hranjenje zaslono

Program "pospravi" vsebino zaslona nizke ločljivosti v pomnilnik. S pritiskanjem na tipke F1, F3, F5 in F7 lahko shranite videz štirh zaslonov, njihovo vsebino pa vrnete s tipkami F2, F4, F6 in F8.

```

10 FOR A=16384 TO 16540:READ A
11 POKE A,S:U=U+S:NEXT A
12 IF U=19239 THEN SAY 16384:END
13 PRINT"greska!":LIST:GOTO 4
14 DATA 120,169,13,162,64,141,20,3,142
15 DATA 21,3,88,96,165,197,201,64,240
16 DATA 56,160,0,162,4,132,2,134,3,132
17 DATA 4,165,197,201,4,208,7,169,32
18 DATA 133,5,76,78,64,201,5,208,7,169
19 DATA 36,133,5,76,78,64,201,6,208,7
20 DATA 169,40,133,5,76,78,64,201,3,208
21 DATA 7,169,44,133,5,76,78,64,76,49
22 DATA 234,173,141,2,201,1,240,30,165
23 DATA 207,208,242,160,0,177,2,145,4
24 DATA 200,208,4,230,3,250,5,192,232
25 DATA 208,241,165,3,201,7,208,255,76
26 DATA 49,234,165,207,208,212,160,0
27 DATA 162,216,152,251,134,252,177,4
28 DATA 145,2,169,1,145,251,200,208,6
29 DATA 230,3,230,5,230,252,192,232,208
30 DATA 235,165,252,201,219,208,229,76
31 DATA 49,234

```

na lokaciji 64516. Če potem vpišemo POKE 56490,0 in POKE 58602,0, bomo lahko določili INK in PAPER, ne da bi ju Tasword pozneje spremenil. Na teh naslovih je drugače vsi byte naslova, kjer se začnejo atributi. Če ga spremenimo v 0, bo poskusil Tasword spraviti svoje barve v ROM namesto na zaslon, kjer se bodo ohranile naše barve.

Marko Rukonić,
Nazorova 21,
41000 Zagreb

Osembitni atariji/YU šumniki

V članku Z. Blehe Pet zanimivih rutin (MM 6/88) je bil objavljen program YU šumniki. Oblika novih crk mi ni bila všeč, ker se je odbojila od crk XL. Zato predlagam, da vtipkate te vrstice DATA namesto tistih iz MM in poskusite. Krke so take, kot jih ima XL, razpored na tipkah se pa ne spremeni.

```

100 DATA 0, 120, 108, 202, 246,
108, 120, 0: REM B
110 DATA 24, 60, 102, 96, 96, 96,
60, 0: REM C
120 DATA 60, 126, 12, 24, 48, 96,
126, 0: REM Z
130 DATA 12, 60, 102, 96, 96, 102,
60, 0: REM C
140 DATA 60, 60, 96, 60, 6, 6, 60, 0:
REM S
150 DATA 0, 6, 31, 6, 62, 102, 62,
0: REM d
160 DATA 60, 24, 60, 96, 96, 96, 60,
0: REM c
170 DATA 12, 24, 60, 96, 96, 96, 60,
0: REM c
180 DATA 60, 24, 62, 96, 60, 6, 124,
0: REM A
190 DATA 60, 24, 126, 12, 24, 48,
126, 0: REM Z

```

Mario Galić,
Gabela Polje 53,
88306 Gabela

Videz zaslona se hrani v pomnilniku na naslovih 8192–12236. To lahko tudi sami spremenite, če predgate listing v zbirniku in vstavite nove vrednosti.

Miroslav Bulgan,
Željeznička stanica 32,
75357 Tinja



VAŠ MIKRO

Vse moje programe, ki so bili in bodo objavljeni v Mojem mikro, lahko dobite brezplačno, posnete na kaseto. Po sprejemu naročene pošiljke boste plačali postojajo samo stroške za poštnino in ceno kasetnega zbirke.

Zlatko Bleha,
Tovarniška 14,
61370 Logatec

Poudariti moram, da je kakovost opisov iger v vaši reviji drastično padla in da se začenjajo ponavljati opombe in preveč doteranih stvari, zaradi tega predlagam, da reorganizirate rubriko, v kateri objavljate igre, in to takole:

Menim, da bi lahko pri kakovosti pridobili tako, da bi stisnili članke dveh ali več avtorjev, in to tako, da bi pazili na to, da bi bili v opisu zastopani vsi računalniki, za katere ste dobili prispevek o tej igri.

Predlagam, da v Mojem mikro tudi ne objavljate tujih lestvic najboljših iskanih ali najboljših igranih iger in da namesto tega dela vrnete Deset najboljših iger Mojega mikra, s tem da bralci in vsi drugi ne bi mogli glasovati za »prazgodovinske« igre iz pred nekaj let. Med prazgodovinske igre po mojem sodju MANIC MIBER, GHOSTBUSTERS, BOMB JACK, TOMAHAWK, COMMANDO, RAMBO, JET PAC, JET SET WILLY, PYJAMARAMA...

Kar zadeva obstanek te rubrike, menim, da uredništvo Mojega mikra in v nememu Delu ne bo težko vsak mesec podariti kakšne šestdesetne ali tinte narčne, nekaj svinčnikov, kaset s programi Suzuki softa, knjig ipd. tistim bralcem, katerih glasovnice bodo prispele prve ali bodo izrebrane.

Nujno moram pohvaliti (četudi v daljšo zamudilo), da ste odprli rubriko Domača pamet, čeprav moram pripomniti, da je s mnogim posređilo, da so jo izbrali in prevzeli bralce, tako da so jim postadnik programi, ki so bili objavljeni v tujini.

Naprej: ne morem razumeti, zakaj v veslem listu spodbujate obratovanje v rubriki Vaš mikro, in energično zahtevam od uredništva, naj neha objavljati dolga, dolgočasna in nerensna pisma, v katerih stalno koga koga napada ali kritizira z namenom, da bi ga osramotil pred široko bralstvo publiko ipd.

Kar zadeva druge rubrike, mislim, da bi bilo slabo, čeprav vse listingov iz tiskalnikov. Bralcem moram pripomniti, da v uredništvu Mojega mikra ni tiskalnica, s katerim je mogoče izpisati listinge za spectrum, C 64...

Zdi se mi, da je Moj mikro prevelik osebni stroj in zdaj jih v Sloveniji dobavljajo stotine v rubriki, ki iz številke v številko gošta vse več strani, tako da Moj mikro, kot kaže, ne bo vseboval tudi rubrike MOJ PC, temveč bo iz Mojega mikra nastala čisto nova revija, ki se bo še naprej imenovala Moj mikro, v bistvu pa bo MOJ PC z mikroskopskimi delci MOJega mikra!!!

Še mi tudi naslедиš. Na vprašanje, ali berejo MOJ mikro, je nekaj mojih tovaršev iz kluba mikroročalske tehnike in informatikov odgovorila, če verjameste ali ne, »Ne berem RUMENEGA tiska«!

Čeprav mislim, da je to vsem znano, moram pripomniti, da v vsej Jugoslaviji po moji oceni še vedno obstaja okoli 80% osebnih računalnikov. Pomeni to, da moj mikro posvetiti več pozornosti tistim, zaradi katerih se je v bistvu tudi razvil v drago revijo z zelo malo uporabnih člankov? Sicer pa predlagam, da Moj mikro izvede anketo med vsemi bralci in v njej postavi vprašanja o vrstah računalnikov, ki jih bralci imajo in želijo, kateri programi so jim ali imi niso všeč in kaj bi oni spremenili, če bi mogli kaj spremeniti!!!

Z upanjem, da boste to pismo prebrali do konca vsaj v uredništvu, pristočno pozdravljam vse iz uredništva, posebej pa bralce, in izražam globoko željo, da bi Moj mikro prešel iz »RUMENEGA« v resen in kakovosten tisk!!!

P. S.: Zakaj odirate pirate z visokimi cenami ogledal kot je v Mojem mikro in samo eni izdajatelj kakšnih 20 strani reklam delovnih organizacij ipd. Moj mikro pa ima skupaj »kar« 82 strani!

P. P. S.: Kar zadeva reklame, ste precej močnejši od Sveta kompjutera, ki ima na približno 70 straneh 18 reklam. Toda če želite tako dobro poslušate (kar se vidi po številu oglasov, samih cenah oglasov in sami ceni revije), bi se lahko potrudili vsaj toliko, da bi imeli 20% oglasov ter 80% koristnih člankov in drugih prispevkov, to pa bi morda celo povečalo naklado Mojega mikra. Reči hočem: če že imate dvajset strani oglasov, bi lahko razširili revijo, tako da bi štela okoli sto strani!

P. P. P. S.: Če to zmorejo Računalni s precej nižjo prodajno ceno, zakaj ne zmore MOJ mikro, četudi na račun manjše kakovosti papirja, na katerem se tiska, saj prava revija ni taka, kakršna je videti (z vsem svojim pompom z dragim papirjem in veliko barvam), temveč se izkazuje samo s kakovostjo člankov, ki jih objavlja, pa čeprav bi bili samo napitniki s pisalnim strojem in tako objavljeni!!!

Željko Milin,
vaš honorarni sodelavec,
Nikola Tesle 9b,
Zrenjanin

Že leto dni spremljam vse tri naše najbolj priljubljene revije o računalnikih, toda vsa me vedno razjezi. Imam »digitron« C 64, in kot sami pravite, bom lahko o njej slišal samo eno besedico: »ni vredna palice quickshot in prebral opis najnovjše igrice. No, paš lepšo. Če je že tako, naj se revija imenuje MOJ PC & moj mikro, da bo bralec vsaj vedel, kaj kupuje! Soglašam z vami, da je bilo o spectrumu in commodory že napisano vse mogoče in nemogoče ter da je težavno najti še kakšno temo za pisanje o njima. Soglašam tudi, da je treba zdaj največ pisati o PC, amigi in podobnih računalnikih, toda vi si niste pretrajali! Če že hočete ponuditi lastnikom teh računalnikov kaj zares koristnega, pi-

šite o programiranju in nas nehajte zasipati z nekoristnimi novicami, kakso pravi ta PC, laserski tiskalnik ali trdi disk tisto pravo za nas in da bi stalo toliko, kot nekaj tisoč dolarjev. Po mojem je čas, da se nekateri vaši sodelavci spustijo z oblakov »Zahoda« na to našo zemljo. Takšne novice vam zasedajo več kot tretjino časopisa, če upoštevamo tudi podobno naravnane prispevke. Prav radi bi slišali, da bi se oglašil kakšen bralec, ki je kupil kaj npr. iz Amerike, potem ko je v novi čas prebral, da je to prava stvar, nekaj, in potem ko je zaženo odšel nekaj tisoč dolarjev. In povejte, prostim vas, kdaj se je oglašil kakšen bralec in prošil za nasvet o svojem laserskem tiskalniku! Zanimivo je, kako nekateri stvari v vaši reviji hitro zastarijo. V MM 7-8/1988 je bil v članku »Test: Atari mega ST4« govor o monitorjih: starem SM124 (71 Hz) in »novih monitorjih SM125, ki delajo s celo nekoliko višjo frekvenco (72 Hz)«. V nadaljevanju nam avtor svetuje, naj se ne zaležimo in ne kupimo novih monitorjev, ko so tudi stari dobri (71), kot da bi kdo sploh pomislil na to. Naj ne bo nesporazumu, ne pride mi na misel, da bi »blatili« ime avtorja tega članka (imena sploh nisem gledal), Sicer se pa večina vaših člankov omejuje na »drastične« razlike med verzijama 5.0 in 5.1 kakšnega programa. Tu bi vas rad spomnil na davno objavljeni predlog nekoga bralca o sodelovanju računalniških revij, zato da nam ne bi bilo treba brati istih stvari v vseh revijah. Ker bo ta časopis še naprej prostor za izživetje vaših sodelavcev nad nedolžnim »proletariatom«, predlagam, da ga izdajate npr. v Avstriji. Tam bi šel gotovo bolj v prodajo. Žal mi je, da ste se oddaljili od večine bralcev, ne bi pa vam škodilo, če bi objavili opis kakšnega novega programa za »radirko« - C 64, CPC. Gotovo ne bi! Toda kot kaže, se bo spremenilo samo ime revije. Jaz pa jo bom kupoval, da bi prebral rubrike Pika na i. Domača pamet, oglasne in »igrice«! Kaj takega! Ko že pišem, je tu še nekaj vprašanj...

P. S.: Komaj čakamo novo številko Mojega PC in nove novice o novih megabitih, megahertzih, kompatibilnih PS/2 in drugih »poceni« novostih.

P. P. S.: Objavite vsaj vprašanje! **Zoran Uk,**
Burkup pot 5b,
Zagreb

Odgovore na vprašanja, podobna vašim, smo nekajkrat objavili prav v tej rubriki.

Moj mikro redno berem od decembra 1985 in nimam večjih pritobz nad kakovostjo revije. Morda so se listingi za C 64 in spectrum skrčili bolj, kot bi bilo treba, vendar se vedno najde kaj novega. Rad bi opozoril na občasne napake v listingih (posebej za vnašanje s katerim od zbirnikov), ki so se čisto odvedno in od tega, da bi naslednjih številki pretipavali kakšne zanimive rutine,

ker sem se bal, da bom zabil vse popoldne za to, da bom po startu programa videl samo blokiran zaslon, kar pomeni, da je slabim poznavalcem strojnega jezika za 200 in si povedni nabiraj znanje s prepisovanjem ali prilaganjem tujih listingov svojim potrebam. Torej si lahko predstavljate, v kakšne skripce zaidem, ko se začnem tako »izobraževati« ob listingu z napako. Drugače si dokaj dobro pomagam z basicom in sem hotel zaradi njegovih pomankljivosti obravdati tudi ta strojni jezik, toda... zaradi podobnih zadev je to težavno.

Rad bi kupil atari 520 STM ali STFM, vendar z delovanji ali s samostojnim disketnikom, in me zanima kakšno zadevo:

Neki številki ste opisovali, kako kupiti PC ali kakšen klon, kaj je treba kupiti, kaj zahtevati od prodajalca, na kaj je treba paziti pri nakupu, kako prekusiti računalnik ter kako in kaj mora izpisati (recimo tako, kot smo z enostavnim POKE in PEEK prekusali, ali ima spectrum 16 ali 48 K, in podobno). Kako je to tem, če kupujemo recimo atari ST ali amigoo? Povprečen Jugoslovani udriha 3-4 leta po spectrumu, preden zbere dovolj denarja za kakšen ST ali amigoo. Ko naj bi šel kupovati, pa nima pojma, kako bi moral vse to biti in kaj mora dobiti za svoj denar. Ker je MM vsak mesec poln podatkov o vseh možnih atari ST ali amigoo, je kakšno so videti, koliko stanejo in podobno, ne bi bilo slabo, če bi objavili tudi kakšen članek o tem, KAKO KUPITI npr. ATARI 520 STFM ali trdi disk za PC (kaj vse se kupi, cene, davek montža, zagon, poskusno delo itd.),...zato da se ne bi počutil »ogoljufan«, ko pridede domov in začne odvijati škatlo, vsega beče ste šli v München iz Beograda ali, bogvarju, Skopje!

To besedilo bo verjetno razjezilo 3/4 bralcev in članov uredništva revije, vendar razumite, da smo tudi taki, ki se ne moremo vsega naučiti iz revij. Rekl bi boste, da vse to piše v priložnici, ki ga dobite ob nakupu računalnika, toda ko pridemo čez mejo in se vrnemo domov, je že prepozno. Neimkar upoštevimo, da nimamo »kajnega« blitice za PC strojno kabla za to ali ono, in to se vleče v neskončnost, dokler se znova ne oskrbimo s tožnje kupljenimi markami za pot v München, da bi računalnik reklamirali ali morebiti kupili novega. Vse skupaj je lahko še hujske, če ne morete dobiti kakšnega dela, npr. kabla za povezovalno, ne da bi zraven kupili kaj drugega! Primerov (smole) je lahko veliko. Zaradi vsega tega sem se tudi obrnil na vas. Prosim vas in druge bralce, da ne sodijo prestrogo o tem tekstu in njegovem avtorju. Navsezadnje se ni nobeden od nas rodil z računalnikom, to pa ne pomeni, da ne bi mogli z računalnikom urediti!

P. S.: Vse bralce, ki jih to zanima, obdam, da lahko program RAZ-REDNIK objavite v rubriki Domača pamet 7-8/1988, naročilo na mojem novem naslovu.

Elvir Podak,
Unska 41B,
77244 Otoka



Spy Trick

EXAMINE INSIDE POCKETS - EXAMINE LID - DRAW CURTAINS - TAKE PILL - TAKE WALLET - EXAMINE WALLET - TALK TO DRIVER - SWALLOW PILL - OPEN BRIEFCASE - TAKE BEARD - WEAR BEARD - TAKE WIG - WEAR WIG - EXAMINE GRATING - GO INTO HOLE - W - READ SIGN - PRESS BUTTON - E - E - SIT BELT - EXAMINE TRAMP - READ SIGN - GIVE COIN (7x) - TAKE KEY - TAKE UMBRELLA - E - BUY CRISPS - SAY UNYON - TAKE PACKET - OPEN PACKET - TAKE PASSPORT - TAKE ONION - W - N - N - SHOW PASSPORT - N - ENTER PLANE - W - OPEN DRAWER - TAKE KNIFE - E - E - PEEL ONION - W - LEAVE PLANE - N - W - EXAMINE BOARD - ENTER TAXI - SAY TOWER - LISTEN GUIDE - UNLOCK GATE - CLIMB TOWER - ENTER BALLOON - CLIMB TOWER - ENTER BALLOON - CLIMB TOWER - ENTER BALLOON - U - GET SPADE - ENTER CAR - PULL LEVER - E - DIG - TAKE ROD - THROW HOOK OVER CABLE - SLIDE DOWN CABLE - CAST LINE - TAKE FISH - W - FEED CAT - TAKE SKIS - E - S - U - ENTER CAR - PULL LEVER - E - E - DROP SKIS - ENTER COACH - E - E - EXAMINE TABLE - TAKE TABLECLOTH - W - ASK WOMAN TO MAKE HABIT - TAKE HABIT - W - U - U - READ PLAQUE - WEAR HABIT - ENTER GATE - W - TAKE CHOPPER - E - CUT GOALPOSTS - TAKE POLE - S - D - E - S - ENTER GONDOLA - E - E - TAKE DOLL - W - W - JUMP - N - U - U - ENTER GATE - E - GIVE DOLL TO GIRL - TAKE BIBLE - W - S - D - D - S - ENTER GONDOLA - E - E - READ BIBLE - TURN STONE - ENTER PASSAGE - TAKE CANDLE - EXAMINE GIRL - ASK GIRL TO LIGHT CANDLE - TAKE CANDLE - ENTER PASSAGE - W - PULL BRICK.

Well done Mike! You have found the plans and your adventure is complete! Press any key...

Alaš Golli, Titova 310, 61231 Ljubljana-Crnuče

Opravivujem se tov. Savicu zaradi pisma, ki je bilo objavljeno v oktobrski številki Mojega mikra.

Po odgovoru na moje pismo vidim, da je prišlo do različnih pogledov na problem obdelave besedil z uporabo računalnika. Tov. Savic je vse opise (to sklepam po odgovoru) napisal glede na matricne tiskalnike. Sam pa tet nisem nikoli uporabljal v kombinaciji s programom Xerox Ventura Publisher. To je torej del nezporazuma.

Za drugi del je sam kriv sam. To so vse točke, ki se ne nanašajo na namerek črk in tiskalnike. Teh točk namreč nisem hotel označiti kot spornih, toveč sem hotel le občuditi spomin na prednosti programa Xerox Ventura Publisher. Zaradi te napake se tov. Savicu še enkrat opravičujem.

Mislim, da moram obrazložiti še...

Samurai Warrior

V opisu igre Mikro 10/88) je nekaj nenatančnosti.

NINDŽE: Sploh jih ni težavno zagledati o pravem času. Čeprav so dobri skriti, imen iz zasede kuka meč. ČRH-I: NINDŽE: Ko se prikažejo, jih hitro udarite z mečem, ko izginejo, se pa hitro obrnite na nasprotno stran in se pripravite na udarec. MENIHI: Teh sta dve vrsti. Plešasti bodo vzeli ponujeni denar in vam dali v zameno nekaj točk (karma), medtem ko menih s kapuco odklina denar.

NORIYUKI: Vurujeta ga dva in ne en menih. Morate biti pazljivi, da ne boste ubili samega Noriyukija. Drobna zvijača: v prvi vsaji zavijte v gostilno in ubijte oba stražarja (še raje pa kmeta, ki vas vabi h kokcajnu). Nekajkrat stopite ven in spet vstopite v gostilno. Vsakikoli boste dobili novce ali dva (kyu). Ko jih zberete, dovolj, nekajkrat kupite hrano.

Davor Mikola, Gunduličeva 22, 56230 Vukovar

Spectrum

Target Renegade: Ko prides na lestvico rekordov, pritisni CAPS SHIFT in 0 hkrati. Tipki 118ci, dokler se dve ali tri vrstice ne napolnijo se dve ali tri: Pritisni ENTER. Zaston bo nekaj časa deformiran, potem pa se bo popravil in imel boš nešteto življenj. Auf Wiedersehen Monty: Igro nalozil z LOAD ** REM MONTY in imel boš nešteto življenj. Steiff and Co. 2: Na klavir zaigraj kočko DE FACED. Brez težav boš končal igr.

Overkill: 10 CLEAR 27489: LOAD ** SCREENS: LOAD ** CODE: POKE 37563,0: RANDOMIZE USR 30600.

Andrej Bohinc, Gotska 14, 61000 Ljubljana

- Action Force 2 POKE 54789,255
Athena (mega skoki) POKE 50267,0
Crosswise POKE 33370,255: POKE 25951,0: POKE 28912,255
Hive POKE 38601,56: POKE 34069,167

zakaj sem na članek tov. Savicu sploh reagiral. V tem obdobju (april, maj 1988) sem se boril za uveljavitev računalniške obdelave besedil, in to na področju elektrotehniške in računalniške stroke. Pisali so me namreč opozarjali na premajhen izbor različnih tipov črk in znakov ter na premajhno kvaliteto tzipisa. Vsi ti očrki so se nanašali na matricne tiskalnike in klasične urejevalnike teksta. Xerox Ventura Publisher pa že v sami zasnovi omogoča dodajanje novih naborov črk in znakov, in to v različnih velikostih. Za dodajanje in pripravo novih naborov pa je potrebno poleg osnovnih računalniških znanj imeti poglbojena znanja o delu s tiskalniki, o formatih tiskalnic, naborih znakov in podobno.

Upam, da je s tem pisom nezporazum pojasnjen. Mojmir Klovac, Celestina 19, Celje

- Sidewize POKE 52637,9: POKE 52647,9
Teladon POKE 63971,255
Grego Špindler, Brilejeva 21, 61117 Ljubljana

- Beach Buggy Simulator (bencin) 15 MERGE **
16 POKE 23797,195
30 POKE 45878,183: POKE 46347,0: POKE 46849,183
40 RANDOMIZE USR 23300

- Death before Dishonor (nešteto ž. in energija) 15 MERGE **
16 POKE 23797,195
30 POKE 48074,183: POKE 48655,183: POKE 38315,0: RANDOMIZE USR 23800

- Dream Warrior (energija) 3 MERGE **
4 POKE 23819,195: CLEAR 25047: RANDOMIZE USR 23760
5 POKE 29657,183: POKE 52517,183: POKE 28917,0
6 POKE 28922,0: POKE 28950,0
7 RANDOMIZE USR 23822

- Earthquake (munjica) 7 CLEAR 24575: LOAD ** SCREENS: LOAD ** CODE
2 POKE 51618,0: RANDOMIZE USR 24576

- Humphrey (nešteto ž.) 15 MERGE **
16 POKE 23797,0:
30 POKE 31557,0: POKE 31769,0
40 RANDOMIZE USR 23300

- Marauder (nešteto ž. in bomb) 15 MERGE **
16 POKE 23797,195
30 POKE 34222,0: POKE 35172,0
40 POKE 35162,0: RANDOMIZE USR 23800

- Metalxy (nešteto ž.) 1 CLEAR 32767: LOAD ** CODE
2 PRINT 0; * POKE by IVAN **
PAUSE 0
3 POKE 44332,182: RANDOMIZE USR 40000

- Octan (nešteto ž.) 15 MERGE **
POKE 58290,24
Out of This World (nešteto ž.) 3 MERGE **
4 POKE 23819,195
5 RANDOMIZE USR 23760: POKE 26984,182
6 RANDOMIZE USR 23822

- Pacman's Revenge (nešteto ž.) POKE 26000,0: POKE 27354,183
Psycho Soldier (nešteto ž.) 1 CLEAR 25999: LOAD ** CODE
2 RANDOMIZE USR 28350: LOAD ** CODE

- 3 POKE 41403,182: RANDOMIZE USR 56084
Ramparts (energija) 15 MERGE **
16 POKE 23797,195
30 POKE 35208,0: RANDOMIZE USR 23800

- Sabotage (šifre za stopnje) 2: BUMBLE BEE 2,3: HONORARIUM 3,4: PHENOMENON 4,5: ONOMASTICS 5,6: SALMAGUNDI 6,7: PSEUDONYMOUS,8: ONOMATOPOEIA

- Tour de Force (energija) 10 REW + + nalozil del za basicom
11 FOR N=23296 TO 23320: READ A: POKE N.A: NEXT N
12 RANDOMIZE USR 23296: POKE 63011,201

- 13 RANDOMIZE USR 63000: POKE 63011,62
POKE 45891,17: RANDOMIZE USR 63011
15 DATA 175,55,221,33,0,0,17,17,0,205,86,5,62,255,55,221,33,224,245,17,160,0,195,86,5

- Unitrax (nešteto ž.) 15 MERGE **
16 POKE 23797,195
30 POKE 29264,183: RANDOMIZE USR 23800

- Zolyx (nešteto ž. in čas) 1 CLEAR 32767: LOAD ** SCREENS: LOAD ** CODE
2 POKE 50800,0: POKE 50476,0
3 RANDOMIZE USR 45056

Ivan Mirčevski, Dragiša Mišović 3/2-10, 91000 Skopje

CPC

- Beyond the Ice Palace 10 OPENOUT 'TRL': MEMORY &13AF
20 LOAD 'palace2'
30 POKE &320B,&B7
40 CALL &1380

- Combat School (podaljšan čas) 1. del: 10 OPENOUT 'TRL': MEMORY &1767
20 LOAD 'icombat1a'
30 CALL &4000
40 LOAD 'icombat1b'
50 POKE &12F,&0F: POKE &1B36,&0F
60 CALL &1768
2. del:

- 10 OPENOUT 'TRL': MEMORY &13EB
20 LOAD 'icombat2'
30 POKE &3874,&0F: POKE &387B,&0F
40 CALL &13EC

- Ce vam to ni zadosti, vstavite namesto &0F kakšno večjo vrednost. Goody (nešteto ž.) 5 MODE 0
10 OPENOUT 'TRL': MEMORY &317F
20 LOAD 'igody1'

- 30 CALL &4000
40 LOAD 'igody2'
50 POKE &8F14,0
60 CALL &3180
Karnov (nešteto ž.) 10 OPENOUT 'TRL': MEMORY &1051

- 20 LOAD 'ikarnov'
30 POKE &6FCD,&B6
40 CALL &1052
Yogi Bear (nešteto ž. in čas) 10 OPENOUT 'TRL': MEMORY &1B71

- 20 LOAD 'iyogibear'
20 stp-&72
40 FOR x=1 TO 3
50 FOR a=180 TO &1B14
60 POKE a, PEEK (a + stp)
70 NEXT
80 POKE a,&9
90 CALL &1B00
110 NEXT
120 POKE &8AF8,&B7: POKE &8AF9,0

- 130 POKE &76E1,&B7: POKE &76E2,0
140 CALL &1B1B

Ce je program že dekodiran, ne pretipkajte vrstic od 30 do 110.

Domagaj Mirč, 45. SUD 147, 44103 Sisak



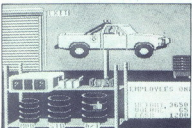
4 x 4 Off-Road Racing

● športna simulacija ● C 64/128, spectrum, amiga, PC ● 9,99-19,99 £ ● Epyx/ S. Gold ● 9/9

VLADIMIR ZORIC

Tu je še en grafično in zvočno izvrstan program hiše Epyx. Vozite džip po štirih stezah: Baja (rough desert), Death Valley (desert), Georgia (mud and hills) in Michigan (winter). Na začetku izberete stopnjo (od začetnika do profesionalca) in vrsto džipa: 1. Cox Motors - stormtrooper, 2. Tartan-Lorrie MFG - highlander, 3. Oyama Motors - katana, 4. Venerable Motors - tarantula. Najboljši je highlander, ki ima največji rezervoar (zelo bistveno!) in najmočnejši motor. V prodajalni lahko vozilo opremljate z dodatki. Dirka se začne.

V gornjem delu rasona poteka igra, v spodnjem so ura, števec hitrosti in obratov, slikčice, ki prikazujejo stanje delov džipa, merilnik goriva, življenja (3) in moč motorja (izražena v odstotkih). Komande so: streljanje - plin, gor in dol - zaviranje in levo-desno.



Stezo bi bile lahkje za vožnjo, če na njih ne bi bilo kamenja, drewnskih debel, gum, okostnjakov... Udarec v eno izmed teh ovir poškoduje vaše vozilo, poleg tega pa pometite visoko in napravite nekaj saltov ali nadaljujete vožnjo po dveh kolesih. Velika je nevarnost, da udarite v kakšno zapreko ob stezi (jelka, kaktus, posek). Džip eksplodira, vi padete iz njega in izgubite eno življenje, medtem ko program zaigra pogrebno koracnico. Začelno je, da v ovinkih zmanjšate hitrost.

Program vam sporoča pozicijo v igri (začenja na zadnji) in stanje vašega džipa. Vsako stezo sestavlja nekaj etap. Ob koncu vsake etape, pri pomanjkljivostih ali poškodbah vam bo program samodejno ustavil. Tedaj imate na voljo nekaj opcij: karta (roka vam kaže, kje ste), posoda (doliti gorivo), zastavice (nadajevati tempo). Biti morate hitri, ker program odšteva čas. Nasprotniki niso nevarni, razen v tem, da vas skušajo ob prehitvevanju spodriniti s steze. Posebno zadolžljivost je v vzpenjanju in spuščanju, prehodu čez katero izmed vodnih ovir (dodatej plin) in vožnji skozi križišča.

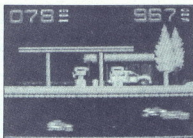
Road Warriors

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC ● 9,95-14,95 £ ● CRL ● 8/9

MILAN ZANINOVIČ

Igra zelo spominja na Out Run, a se mi zdi precej boljša. Angeli pekla vam hočejo preprečiti, da bi prišli do svojega dekleta. Pred začetkom izberete enega izmed štirih ponujenih avtomobilov:

1. Porsche (SPORT VO 10456) je zelo hiter in ima en top. 2. Džip (TINKLY WINKER) ni kaj posebnega, toda na strehi ima top, ki se ga ne more obraniti noben avto. 3. Hrošč (OPEN TOP



TUBE) je počasen, ima pa dva topa. 4. Ferrari (TYPICAL USUAL ONE) je izmed vseh najboljši, najhitrejši in opremljen z dvema topovima. Največja hitrost, ki jo lahko dosežete, je 200 km/h. Pospešujete s premikanjem palice v desno, zavirate pa s palico v levo.

Izmed angelov pekla so tu: motoristi, ki spominjajo na našo letočo milico, niso nevarni in se vedno držijo v skupinah; vozni motorjevi, ki spominjajo na avtomobile, so veliko bolj nevarni, ker vozijo naravnost nad vas.

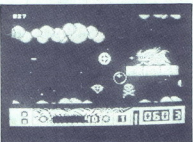
Ob njih boste neletavali na avtomobile, ki jih ne smete uničiti. V igri je šest stopenj, ki se razlikujejo po težavnosti in pokrajini ob cesti. Na prvi ravni morate odpraviti pet, na šesti dvajset motoristov (če tu udarite v avtomobile ob cesti, se vam čas izteka hitreje, vaše vozilo pa preprosto odbijejo). Na startu imate 2000 sekund in pet življenj. Na koncu vsake stopnje pripeljete na bencinsko črpalno in si natočite gorivo.

Netherworld

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● 7,99-24,99 £ ● Hewson ● 8/8

SAŠA KUSANIC

Kot pilot vesoljske ladje se morate sprehoditi po 12 stopinjah in zbrati kar 5554 diamantov. Najmanj jih je na drugi in peti ravni (po 16), največ na deveti (100). Grafika je dobra, zvok pa slab. V inačici za C 64 igraš s lokom in tipkami: 221 - navzdol, 1 - navzgor, 2 - desno, Ctrl - levo, Space - streljanje. Diamante zbirate na naslednje načine: 1. Preprosto stopaš čeznje. 2. Okroglo skale mečeš v vhod v obliki narobe obrnjene črke U. Ko nastane diamant, stopiš čeznje. 3. Zbirati točke in jih vodiš k enemu izmed negibnih delov kvadrata.



Če ti presede zbiranje diamantov na eni stopnji, s pritiskom na tipko Q preideš na nov podnivo. Energijo, ki se zelo hitro porablja, obnavljaš z zbiranjem peščičnih ur. Na prvih nekaj stopnjah so najbolj nevarni kuščarji, ki spuščajo strupene balone. Ko zgubiš življenje, izpusti kuščar vprašaje, ki ti dajo začasno neranljivost. Predmete, ki se ne gibejo, spuščajo pa pline, uničuješ z okroglimi kamni. Na višjih stopnjah je veliko ovir, a zanje poskrbi sam.

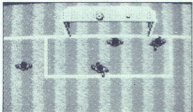
Euro Soccer

● športna simulacija ● C 64, spectrum, ST ● 7,95-21,95 £ ● Sensible Software ● 7/7

DEJAN PETKOVIČ

Igro so z velikim pompom najavili v tujih revijah. Govorilo se je, da bo pravi naslednik Soccerja, World Cupa in drugih legendarnih nogometnih simulacij. Toda Euro Soccer je samo blefna senca igre, ki smo jo tako dolgo čakali. Grafika je slaba, animacija še slabša, edina dobra stran je popularna navijaška pesmica, ki jo računalnik nenehno igra.

Svetujem vam, da igrate proti prijatelju, saj boste računalnik zelo hitro in zlahka premagali, težavnostnih stopenj pa ni. Igrati je mogoče ekshibicijske tekme ali pravo ligaško tekmovanje. Vsak od igralcev izbere eno izmed reprezentanc, ki so razdeljene na dve skupini. Naša reprezentanca je v drugi skupini.



Kar zadeva samo izvajanje igre, gre velika zamera vratarju: giblje se samo po liniji gola in je z njim zelo težko braniti celo najšibkejši udarec.

Poideš rajejši katero izmed svojih najstarejših kaset in z nje naložite nedosegljivi Soccer II!

Marauder

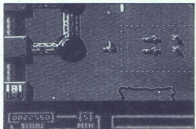
● arkadna igra ● spectrum 48 K/3, C 64, CPC ● 7,99-14,99 £ ● Hewson ● 8/9

BOŠTJAN BERČIČ

Pri tej igri boste izgubili živce ali potolmi igralno palico, saj zahteva veliko spretnosti in dobre reflekske. S terenskim vozilom se prebajate skozi solato sovražnikov na planetu Megatron, da bi povrnili svojemu ljudstvu ukradene diamante. V meniju za spekter izberete igralno polico, znova določite tipke ter izključite ali vključite glasbo (FX TOGGLE ON/OFF). Animacija in pomikanje zaslonov od zgoraj navzdol sta povsem gladka, grafika je lepa.

Zaslon je (spet) razdeljen na dva dela. V zgornjem poteka igra, v spodnjem so pa SMART BOMBS (bombe, ki uničijo vse sovražnike na zaslonu), število življenj (na začetku 5) in točke. V posebnem okencu se vam med streljanjem prikazujejo sporočila:

GUN JAMMED - laserski top se je zataknil. SHIELDS - ščiti (nekaj časa ste neranljivi). EX-



TRA LIFE – nagradno življenje. EXTRA SMART – nova bomba. LOSE LIFE – izgubite eno življenje. REVERSE – komande so obrnjene, tako da v tem času verjetno ne boste naredili kaj prida. AIR ATTACK – zračni napad. To sporočilo zagledate, če se dječje časa ne premaknete. Preleti vas veliko letalo in vrže na vas bombo, vendar se ji zlahka izognete.

Na 1. stopnji se potikate po nekakšnih vesoljskih ploščadih. Napadajo vas tanki, gosenci in topovi. Nekatere topovi izstreljujejo kroglice, ki se jim je treba samoukati, nekateri pa zaledovalne rakete. Teh se znebite tako, da uničite top. Če ne boste dovolj hitri, se boste znašli v večnih loviščih. Na koncu stopnje imate opraviti še s topovi in krizastimi kreturami s kroglo v sredini.

Na 2. stopnji letite nad puščavo. Za vami se podijo oči, ki streljajo in mežikajo kot nore. Posebnost te stopnje so tudi topovi, ki se lahko premikajo le levo-desno po tirih. Ne ustrašite se reke – vanjo za čudo ne morete pasti.

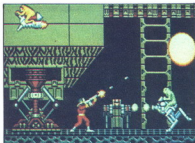
Druge stopnje opisamo sam!

Obliterator

• arkadna pustolovščina • amiga, ST
• Psygnosis • 24,95 £ • 8/10

VLATKO KIEFER
IGOR THER

Velikanska vesoljska ladja sovražnega imperija se približuje Zemlji in jo namerava uničiti. Reši jo lahko edinolet Drak, zadnji izmed OBLITERATORJEV, genetsko programiranih vojščakov. Prebiti se morate v sovražno



plovilo, aktivirati pet detonatorjev in pobegniti v kapsuli za reševanje. Sovražniki in strelivo se obnavljajo na vseh ravneh. Inačičo za amigo lahko igrate s paljico, kursorškimi ali funkcijskimi tipkami, najlaže pa vam bo ikone izbirati s miško. Po vrstnem redu imajo z leve na desno naslednje funkcije:

Puščice levo-desno: to je jasno. Navzgor-navzdol: gibanje z dvigalom. Če nehotе stopite v dvigalo, takoj pritisnite desni gumb na miški. Štiri med seboj nasprotno obrnjene strelice: ustavljanje med tekom.

Naslednja ikona: vstop skozi vrata, prav tako v kabine za obnavljanje energije.

Tri puščice navzgor: skok.
Dve strelice: streljanje. Streljate samo naravnost. Je še ena možnost: pomerite in streljajte, medtem ko pritisnete desni gumb in miško pomikate gor in dol. Tako ubijete sovražnika v spodnjem nadstropju in brez peripetij nadaljujete pot.

Naslednja ikona: izkidanje sovražniku in laserju. Če stojite, se boste umaknili v globino; če

tečete, boste napravili salto. Medtem vam sovražnik ne more ničesar.

Kvadrat: zbiranje predmetov. Ikono uporabljate tudi, ko se znajdete ob detonatorju (štrikotnik z oznako v sredini). To lahko prav tako posnamete pozicijo.

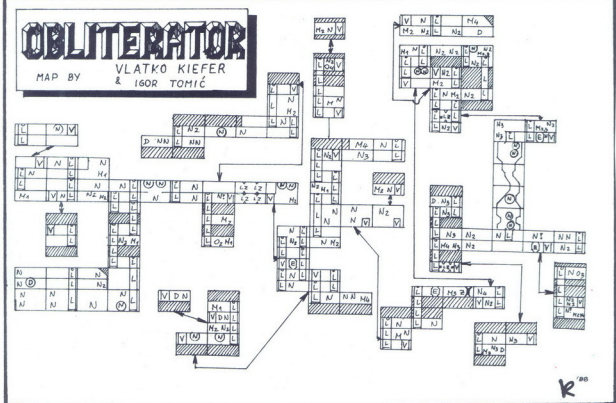
Tipke: Help vam da menu, v katerem naložite zadnjo posneto pozicijo in vključite ali izključite glasbo. Esc: premor. F1-F6 zamenjujejo ikone. Kurzorske tipke: gibanje. Space: meri energijo, točke in aktiviranje detonatorjev; izbiranje orožja. Levo so štiri pozicije orožja s številom nabojev, desno je prazen prostor za oznake detonatorjev. V desnem vogalu so energija in točke. Energijo obnavljate v posebnih kabinah (označeno na karti); tu lahko posnamete trenutno pozicijo.

Na začetku imate samo lasersko pištolo in malo nabojev. Med igro zbirate naboje in boljše orožje. Razen pištolo so orožje in municija na karti označeni s številkami: strojnica je 2 itd. Vsako orožje ima določeno mmo in število nabojev: pištola 50, strojnica 25, plazmatska pištola (z njo na višjih lokacijah rušite debele zidove) 10, metalec 3. Ob pištoli imate lahko tri orožja. V igri se pripravite na neprijetno presenečenje, ko razen zadnjega, na karti obkroženega, aktivirate vse detonatorje...

Opozorilo amigarjem: igro prodajajo v dveh izdajah. Prva je bila polna hroščev, zacejena je še na samo eni poziciji, po daljšem igranju je sistem blokiral, ni bilo nič kabin za obnavljanje energije niti snemanja pozicije, edina dobra zadeva sta bila nesmrtnost in neomejeno število nabojev. Nova inačiča je čisto nasprotje – zboljšali so celo grafiko in zvok.

LEGENDA

Z – zid, L – dvigalo, LZ – laserski zid, E – kabina za obnavljanje energije in snemanje pozicije, N – sovražnik (če ni številke, ga lahko uničite





z vsemi orožji, drugače pa številka pomeni najšibkejšo potrebno krožje, N1 – nevaren sovražnik, mina, N v krožju – neuničljiv sovražnik, M – municija (številka pove, za katero orožje), V – vrata, O – orožje (in njegova številka), D – detonator, D v krožju – defonator, h kateremu morate, ko aktivirate vse druge.

Aaargh

● arkadna igra ● amiga ● 19,99
£ ● Mastertronic ● 8/10

ALEŠ PETRIČ

Nestefokrat si kot junak pobijal počasti, tokrat je pa nasprotno: kot pošast moras zažgati in porušiti vse objekte na devetih stopnjah. Ko izbereš med zmajem in kilopom, se lahko odpravis na delo. Pri unicenjanju te ovirajo komarji in katapult, po devetih stopnjah pa se pterodaktill, orjaške čebele in pičiči-bombniki. V spodnjem delu zaslonas se odvija igra. V zgornjem so točke, rekordi in glavna, ki kaže tvojo energijo. Ko se ob glavi izpiše AAARGH! tvojemu liku odpade glava, telo se pa pruži v mlako krvi.



Na prvi stopnji si v vasiči sredi džungle, kjer moras porušiti šest slamnatih kol in kamnit kip. V japonskem templju uniči stlop, dva kipa, dve hiši, most in vrata. V azteškem svetišču poruši osem kipov. Potem uniči grško svetišče in kip kentavra. V ameriški utrdi sredi puščave požgi štiri hiše, vodnjak, zastavo, vrata in oba stolpa. V kamnitem mestu podri le zidove in vse stavbe, v pristanišču pa uniči štiri ladje in hiše. Na grškem dvoršču požgi vse hiše, tri stolpe in vrata, sredi Egipta pa podri dve sfingi, dva obeliska, kamnita vrata in tempelj.

Na ruševinah včasih ostanejo pica, hamburger, vroča hrenovka, strela ali jajce. Hrana ti poveča energijo, strela ti obnovi energijo, jajce pa omogoči, da si v dvoboju z drugo pošastjo pribori posebno nagrado. Energijo si lahko obnoviš tudi tako, da ješ nedolžne vaščane.

Igra ima izvrstno grafiko, animacijo in zvčne učinke. Ko na primer poberes hrano ali človeka, se zasliši krik: «Food! (Hrana)!» (©1985) 559-284.

Stunt Bike Simulator

● športna simulacija ● C64 ● 1,99
£ ● Silverbird ● 8/9

IGOR APOSTOLOSKI

Po Super Stunt Manu imate spet priložnost, da se izkazuješ kot kaskader. Igra se razvija v spodnjem delu zaslonas, medtem ko so v zgornjem sestevek točk, točke na trenutni stopnji (začnejo se pri 5000 in se odste-



vajo kot čas), ime stopnje in število poskusov (največ 3). Med vso igro vas spremljata dobra glasba ali zvok motorja. Grafični liki so veliki in tako kot ozadje, ki se pomika z dvema hitrostma, lepo narejeni. Pogledmo prvih pet stopenj:

1. **HANG GLIDER:** Ujeti morate voznika, ki z zmajem leta nad vami. Motor pripelje tako, da bo sedež pod voznikovo glavo, naravnate višino (približno dve polji znakov nad spodnjo mejo prizorišča) in pritisnete streljanje. Kaskader bo skočil na sedež in nadaljeval vožnjo. Ko se samodejno ustaviš, vam bo voznik pomahal in se bo odpravil na drugo stopnjo. Edine ovire so stolci, ki vas upočasnjujejo.

2. **BUNNY HOPS:** Z dviganjem sprednjega (streljanje in dol) in zadnjega kolesa (streljanje in gor) preskakujete živo mejo. Verjetno je to najlažja stopnja v vsej igri, kot nalasč za nabiranje točk.

3. **FIRE HOOPS:** Treba je skočiti skozi čim več ognjenih obrobov. Pridno pritiskate samo streljanje in dol. Če se voznik pravočasno odrine, zleti skozi obrobo. Na tej stopnji je najpomembnejše, da delate vse hitro in da vse kaskader čimveč v zraku. Opozorilo: motor mora biti pred skokom in po njem v enakem položaju.

4. **CATTLE TRUCK:** Vozite za dokaj zanikro narejenim tovornjakom, s katerega padajo spodi in vas upočasnjujejo. Na tovornjak lahko zlezeš samo, ko je zadnja stranica priklopa spuščena, toda takrat zleziyo vani tudi spodi... Vzdignite sprednje kolo, dohitite tovornjak in se počasi zavrnite (levo). Tovornjak vozite samo naprej, dokler ne pripelje na cilj.

5. **HELICOPTER:** Izogibajte se kroglam, ki jih spuščajo velik in solidno narejen helikopter. Najbolje je, ko je mahlni na dno zaslonas, kamor krogline norejore spado. Ko dohitite helikopter, poskušajte priti vanj s skokom (dol in streljanje).

Drugihi stopenji vam ne bom odkril, zato da boste tudi sami začutili mikavnost igre.

Pools of Radiance

● igranje fantazijskih vlog ● spectrum, C64, ST, 9,95 – 21,95 £ ● SSIU, S. Gold ● 10/10

SVETA PETROVIČ

Pools of Radiance je ena od najbolj kompleksnih iger F. R. P. (Fantasy Role Playing), ki so jih izdali zadnje čase. V marsičem je prekosila že standardno serijo Bard's Tale. Naj vas spomnim, za kaj gre v Zarnu F. R. P.: po navadi ste vodja skupine likov, katerih lastnosti lahko določite po presoji. S kakšno nalogo tavate po izmišljeni deželi in v realnem času zbirate podatke, najpomembje v pogovorih z drugimi liki. Če hočete uspešno opraviti kaj različne naloge, morate biti tudi dber poznavalec magije.

Vrtnico se s sam igrili Samo vam je prepuščeno, ali bode liki bojevniki, razbojniki, čarovniki ali svečeniki. Peta opcija je lik, v katerem so zmešane vse štiri osebnosti. Vsak član družine ima moč (STR), pamet (INT), modrost (WIS), spretnost (DEX) ter razpoloženje (CON) in dobroto (CHR). Vse te lastnosti so prikazane s številkami od 3 do 18 in se še kako vplivajo na razpletanje zgodbe. Po duševnih lastnostih izberete

telesni, ki so lahko: to, kako se bo držal vaš lik, izbira orožja, ki ga smete jemati, barve oblek in telesa... Od vsega nasteteja sta odvisni vašo zdržljivost in vitalnost. V čarobni deželi lahko umrete na vse mogoče načine. Najhuje je kadar vas sovra zmejev ogenj ali kadar vam kdo pošle čarovnjico, zaradi katere razpadete. Če imate srečo in ne koncate tako, se ponuja možnost, da se vrnete med žive.

Boj z liki je obdelan zelo dobro, v njem je obilo taktičnih zamisli, za povrh pa je grafično odlično prikazan (gledate ga lahko celo na upočasnjenem posnetku). Zelo pomembne so točke, kažejo zmejev ogenj, ki si jo pridobivate na potovanju, in količino zlata, ki ste ga nabrali. Ko zberete dovolj točk, se lahko odpravite v «labor za trening», kjer se izpopolnjujete spretnost in odličnost vašega lika.



Sele ko je družčina zbrana, se začne akcija v deželi Moonsea. Znajdete se v mestu Phlan, ki mu morate vrniti staro slavo. Najprej se morate prikupiti mestnemu svetu. Zelo krajevnih mrdinarov mešajo od tega, da je treba ubiti zmag v mestu, pa do iskanja čarobnih predmetov v daljnih krajih. Za vsako nalogo boste nagradieni z zlatom in drugimi koristnimi predmeti.

Po krčmah poslušate upbajanja in druge zgodbe. Če jim verjame, vam lahko zelo koristijo ali pa vas spravljajo v hudo nevarnost. Ena od najpomembnejših sestavin igre je pogovaranje s tisoči samostojnih likov, ki jih vodi računalnik. Vsi obstajajo popolnoma nevidno od vaše skupine in hodijo po opravkih širom po krajevstvu. Z njimi se lahko pogajate, izid pa je odvisen od njihovih navi in vašega nastopa (vaš glas ima lahko npr. prevajen, ponižen, ljubezljiv ali nesramen ton).

Nekateri od teh likov bodo rekli, da bi se vam radi pridružili. Tu je treba biti posebej previden. Nemara vam bo pešiča takih zelo koristila in vam bo razkrila številne skrivnosti, zato pa je glavnina skrajno nezanesljiva. Nekateri vas bodo skrivaj ropali in bodo načrtno spodkopavali moralo v družini, najnevarnejši nasprotniki vohuni pa so vse celo pripravljivi izdati sredi bitke. Ni treba niti pretiravati in jim groziti, posebno če jih ne zasacite pri delu, saj lahko v neugodnem trenutku pobegnejo.

Vse akcije izbirate s palico, ker so avtorji uporabili izreden sistem menijev, ki pospešuje igrjo. Lahko bi rekli, da so se s tem programom uresničile sanje vse pustolovce. Željnih resničnih preskušeni.

Beyond the Ice Palace

● arkadna igra ● C64, vsi spectrumi, CPC, ST, amiga ● 9,99-1995, £ ● Elite ● 9/10

DESAN PETKOVIČ

Vvlogi dekleta (zdaj so moderne kot glavni liki kompjuterskih iger) naj bi Zemljo odredili prekljetstva, v katero so jo odede sila zla. Grafika je solidna, edino zamero je programerju mogoče nasloviti na račun glasbe. Igra ni težavna, tako da jo lahko koncate brez povok.

Na začetku imate 5 življenj in 10 enot energije.

Od orožja je najbolje uporabljati meč, poleg njega pa lahko dobite nož in sekuro. V inačici za commodore s pritiskom na SPACE dobite tri granate, ki uničujejo vse pred seboj.

Srečevali veste mnoge sovražnike. Za ptiče in vojsake je dovolj en zadetek. Zelo nevarni so orli, saj vas zasledujejo, in če jih hote ubiti, jih morate večkrat zadeti. Skrajše skacejo na mestu in streljajo na vas, tako da boste z njimi imeli veliko težav.



Na koncu vsake od treh stopenj vas pričakuje kakšna pošast: 1. zmaj iz petih delov, 2. pet čebel, ki vas obstreljujejo, 3. medved, ki zelo hitro prehaja z ene na drugo stran.

Za prehod z ene stopnje na drugo uporabljate lestve, ki se pokažejo, ko uničite pošast. Nazadnje ti prislužuje čistilko, ker ste Zemljo odrešili prekletstva. Moj rekord: igro sem začeligrati 31. 6. ob 15.10, končal pa ob 15.32 in zbral 52.340 točk.

sklanjanje in udarec z nogo. Gor: obrat v nasprotno smer. Dol: z gorjaco se branite pred udarci. Smer, kamor ste obrnjeni, + strel: udarec z gorjaco v želoдец. Nasprotno od smeri, kamor ste obrnjeni, + strel: skljanje in obramba pred udarci. Gor + desno ali levo: hitra hoja. Dol + nasprotno od smeri, kamor ste obrnjeni, + strel: udarec z nogo. Dol + smer, kamor ste obrnjeni, + strel: udarec z gorjaco po nasprotnikovih nogah. Gor + smer, kamor ste obrnjeni, + strel: udarec z gorjaco po glavi. Gor + nasprotno od smeri, kamor ste obrnjeni, + strel: udarec s pestjo v pas.

Če v zgornjem in spodnjem delu zaslona je po 6 predmetov. Med bojem se bo pogosto zgodilo, da bo prvi predmet levo zgoraj utripnil in padel na tla. Hitro ga zadeneite z gorjaco in ga tako spravite v velike glinast lonc. Izvedli ste prvi podvig. Ko zadeneite vseh 12 predmetov, je vaša naloga opravljena.

Če boste cincali s sovražniki ali zgrešili nekaj predmetov (podvigov), se bo zaslavljal čov. Prav kmalu se vam bo priskutil: takrat se prikaže strašen pajek. Če ga urno ne spravite s poti, vam bo vzel iz lonca en predmet.

Hercules se vzdiguje nad kopico iger zaradi odlične grafike. Med bojem se slišijo čisto pravi zvoki. S tipko F1 lahko izključite in vključite prijateljske glasbe, s tipko F7 pa ustavite in nadaljujete. V verziji za C64 imate nešteto življenj, vendar vam to ne bo pretirano olajšalo dokaj zahtevne igre.

F/A-18 Interceptor

● simulacija letenja ● amiga ● 24,95
£ ● Electronic Arts ● 10/10

MITJA GOLOB

Interceptor prekaša vse letalske simulacije doslej. Prva posebnost je HUD (Head-Up-Display), ki je takšen kot v resničnih letalih in ne nekakšna spaka, kot je bil v simulaciji The Jet. Na zaslone se projicirajo najvažnejši podatki: višina, hitrost, smer, vrsta orožja, obremenitev letala. Sovražnik se obrabi s kvadratom. Medtem ko računalnik preračunava let raket, začne sovražnik na HUD-u loviti deloid. Tako ga je še ujameite v merok in izstrelite raketo. Ko zadete letalo strogjavljate, se za njim valji. Pri katapultiranju naprej odvržete zgornji del kabine. Padalec je lepo -rejen- in ni več -matematični človek- iz Jeta. Na nebu je sonce, vsi objekti mečejo sence, vsa letala od meža 29 do boeinga 707 so narisana vestno, na zemlji so vse glavne ceste, jezera in mostovi. Pravi užitek je leteti pod mostom Golden Gate ali nad Alcatrazom.

Vojaške akcije se gibljejo od rutinskih pregledov IFF (If Friend or Foe), varovanja predsednikovega letala pred migi, sestreljevanja ukrajskih letal, reševanja sestreljenega prijatelja pa do prestrežanja jdrskih raket in uničevanja sovražnikovih podmornic. Manjka samo možnost, da bi kot pri Jetu igralo več igralcev drug proti drugemu.

Vaša vojaška oporišča so v okolici San Franciscu. Tri letališča so na kopnem in eno na letalonosilci. Pilotirate F-18 hornet ali F-16 falcon. Obe letali sta oboroženi enako: dve raketi sidewinder z doletom 11 milj in s hitrostjo 3 machov, štiri rakete AMRAAM dometa 30 milj, 20 mm top s 500 strelci dometa 500 m, vabe za sovražnikove rakete in razpršilne bombe za sovražnika za hrbtno. Pri dodatnem izgorjevanju juna gorivo poide po približno šestih minutah. Letali dosežeta največjo višino 40.960 čevljev.

Moč motorja urejate s tipkami od F1 do F10 (100-100 odstotkov), bolj fino pa s pluserom in minusom na ameriški standardni tipkovnici ali z misko (gor, dol). Če pri polni moči motorja se enkrat s tipko F10, se vključijo dodatni izgorjevanje in iz sob šine rumen plamen. Sliko pove-



čate in bomanjšate z oglatimi oklepajema. S pritiskom na ENTER se preselite iz kabine in s tipkami 0-9 gledate svoje letalo iz več zornih kotov. SHIFT + ENTER vam da pogled iz kontrolnega stola. V kabini obratate glavo s 6 in 8, pogled gor je 1, dol 7. S tipko 5 obstanete v izbranem položaju, ker drugace računalnik čez 4 sekunde nastavi pogled na armaturno ploščo.

Igrate s palico ali kurzorskimi tipkami: SPACE - strel, RETURN - izbira orožja, s tipko <-> vključite zavore, G - koleasa, A - ključka za pristajanje na letalonosilci (samo za F-18), J - elektronsko motenje sovražnikovih radarjev (jamming), H - HUD, R - radij radara (2, 10, 40 milj), T - tarča (na radarju je lahko več letal). Izbrano letalo začne utripati, na zaslonu pod radarjem pa se izpišejo tip: višina, hitrost in smer letala. Z <- in > se obratate na tleh. M je zelo natančen zemljevid ZDA, ki mu z oglatima oklepajema spreminjate merilo.

Na desni strani armaturne plošče je signal za zavore, koleasa, stanje orožja in količino goriva. Na sredi je radar z zaslonom, na levi pa so kompas, horizontalni indikator, hitrost, višina, moč motorja, signal za elektronsko motenje ter vaša geografska širina in višina.

Igro lahko kadarkoli ustavite s P in spet požnete z ESC, medtem ko s SHIFT + ESC pridete v glavni menu, tu si izbirate različne namčne igre. Pri opciji FREE FLIGHT pregledate vse tipe in zahodno obalo ZDA, potem pa izberite DEMO OF MANOEUVRES. Računalnik vam ponavila 7 osnovnih manevrov. Lahko si ogledujete letalo iz več zornih kotov ali se usedete v kabino in pitate, da računalnik sam zganja akrobacije z letalom. Pravi lunapark, toda pazite, da vam ne bo slab!

Ko spoznate vse manevre, jih lahko začnete izvajati v dvoje z računalnikom: potem se pa vključite v vojaške naloge. Za sprejemni zpit je treba vzleteti z letalonosilke in pristati na njej. Pri pristanku ne pozabite izvežki ključke in pazite, da ne boste preleteli vrvi.

Vaši starostne pridno delajo evidenco vaših nalog in poletov. V kartoteki si ogledate število nalog, koliko ste jih uspešno opravili, število zadetkov, kolikorstat se bili sestreljeni itd. Kartoteko lahko posnamete.

Bobo

● arkadna igra ● amiga, ST, PCW ● 24,95
£ ● Infogrames ● 9/10

ALES PETRIČ

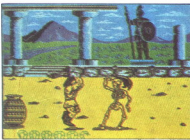
Ste že kdaj sedelovali na zaporniških klozih? Niste? Zdaj imate to izredno priljubljenost. Igre so sestavljene iz šestih disciplin, tekmuje pa lahko šest udeležencev. Točke najboljših zapornikov se pokažejo po vsaki disciplini, na koncu se pa seštevajo. Glavni junak Bobo je Francozom dobro znan iz stripov. 1. HRANJENJE ZAPORNIKOV: Vzemi lonc špinace (strel + gor) in poidi k prvemu zaporniku

Hercules – Slayer of the Damned

● arkadna igra ● C 64/128, sv spectrum, CPC, ST, MSX ● 7,99–19,99 ● Gremlin ● 8/9

DARKO RADOJEVIĆ

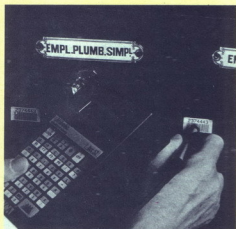
Kaj menite o poštenem pretepu z mračnimi silami? Herkul, ki so ga kaznovali bogovi, mora opraviti 12 del in z gorjaco, svojim edinom orožjem, mleti nasprotnike. Liki so veliki in lepo animirani. Ozadje kaže stare grške stavbe in okolico. Tu je tudi orjaški kip vojskača, ki premika glavo semtertja in se ne menja za boj pred seboj.



Bojujete se z okostnjaki, ki so oboroženi s sabljami in jih ni težavno spraviti s poti; izkušnje iz Barbariana in Renegade bodo gotovo koristile. Vendar vaš udarci kaj zaležejo samo takrat, ko je okostnjak nad kačo, ki se sprejaha levo-desno. Kača se bo podaljšala, če boste teptali nasprotnika, in skrčajšala, če bo on udrihal po vas. Čez zaslon dostikrat steče kakšen bel zajec.

Vaš repertoar udarcev je velik. Gor + strel: v skoku oddrobite okostnjaku glavo. Dol + strel:

Majhno orodje velikih sposobnosti



Ročni terminal bcc52

bcc52 je programabilni ročni terminal, namenjen zbiranju podatkov v delovnem okolju, dislociranem od računalnika. Terminal ima baterijsko napajanje in posebno napajanje za spominski del, tako da ostanejo podatki po izključitvi terminala varno shranjeni za kasnejšo uporabo. Ima tudi svoj lastni operacijski sistem OS52 in že vgrajen interpreter višjega programskega jezika BASIC/PASCAL. Operacijski sistem podpira delo s čitalnikom črtnih kod, tiskalnikom, prikazovalnikom LCD, tipkovnico in serijskim vmesnikom RS232. S pomočjo vgrajenega programskega jezika

(BASIC/PASCAL) si uporabnik lahko izdelava lastne aplikacije in protokol prenosa podatkov. Nekaj področij uporabe:

- zasledovanje artiklov, ki vstopajo v skladišče in ga zapuščajo; inventurni popisi;
 - vnosi naročil trgovskih potnikov;
 - popisi stanja števecv (voda, električna, plin itn)
 - zbiranje geodetskih, gozdarskih in drugih meritev;
 - zasledovanje repromateriala, orodja, dokumentov, kemikalij (identifikacija s pomočjo črtnih kod).
-

ku. Pritisni strel in nahranil ga boš. Lačni zaporniki divje točajo po mizi, ko pa jim napolnijo krožnik, hvaležno nignejo. Počasnost se ti mašuje: z loncem špinače na glav hitro končaš na tleh.

2. **LUPLJENJE KROMPIRJA:** Vzemi krompir (doli), ga olup (levo-desno) in vrzi skozi vrata (strel). Če vržeš neolupljen krompir, ga dobiš nazaj v glavo. Pazí, da te ne zasujejo nove in nove pošiljke krompirja iz cevi!

3. **POMETANJE HODNIKA:** Na hodniku s šestimi vrati moraš skrbeti za red in čistočo. Skozi vrata neprestano prihajajo in odhajajo pazniki, zaporniki in psi. Vsi puščajo umazane odtise nog (tac), ki jih moraš venosti čistiti. Če te glavni paznik prevečkrat nadere, lahko zapustiš svoje delovno mesto.



4. **ODBIJANJE ZAPORNIKOVI:** S ponjavo, ki jo preimakaš levo-desno, odbijaš kolege, tako da odteljejo čez zid. Paziti moraš, da na tleh ali v zidu ne ostane preveč jetnikov.

5. **BEG PO DALJNOVODU:** S skakanjem levo-desno po treh žicah se moraš izogniti električnemu toku. Zelene obloge ti prinašajo točke. Če te ujame tok ali če padaš z žice, je bega konec.

6. **POMIRJANJE ZAPORNIKOVI:** Šest smrčavec ti kraje pravični spavec. Utišaj jih tako, da stopiš k njihovim posteljam in pritisneš strel. Če se med sprehajanjem spotakneš ob skledo na tleh, začnejo zaporniki spet glasno smrčati. Ob točkah se kažejo odstotki tvoje energije. Utrujenost se zmanjšuje, če spiš v postelji, in zvečuje, ko miriš sojnetine.

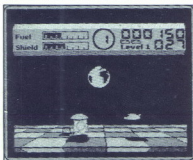
Verzija za amigo je uprničena z levo gرافiko, domiselnimi zvočnimi učinki in obilico melodij. ☎ (061) 559-284.

Earthlight

● arkdna igra ● spectrum 48 K ● 7,95
● E Hewson ● 5/5

NEBIL A. KANADA

Oče te vesoljske arkade je slavni Pete Cook. Cilj je preprosti: v osmih conah vsake stopnje pobrati kosonice. Igra je tipa Impassball, samo da ne vodite žoge, ampak vesoljsko ladjo. V glavnem meniju za spectrum



izberete tipkovnico ali eno izmed štirih palic in regulirate višino vesoljske ladje. Lahko igraš v barvah ali mono, vključite ali izključite zvok, zamenjate barvo tabel s količino preostalega goriva in varovalnega polja. Prikazana so tudi številca con, zviljen in paket.

Ko pritisnete opcij PLAY GAME, se prikaže krog, sestavljen iz majhnih krogov s številkami od 1 do 8. S puščico izberete cono, v kateri nameravate igrati. Zdjaj morate še opremiti plovilo. Na zaslonu se pokažejo merilnik varovalnega polja, merilnik količine goriva in števec s številom raket, ki jih nosite v tej coni. Če zmanjšate en merilnik, se druga dva povečata na njegov račun. Mislim, da se ni treba ničesar dotikati, ker je za cone prve stopnje vse pripravljeno natančno po meri. Šele zdaj se igra zares začne.

Ste na postaji, na katero se boste po končanem poletu tudi vrnili. Sovražniki so običajno leteči krožniki, ki jih uničite z enim zadetkom, in nekatere druge oblike, za katere je treba več zadetkov – razni sebr, bombe itd. Majhna pomoč za iskanje škatlic na prvi stopnji:

1. cona: ena škatlica levo, druga desno od postaje. 2–4. cona: dve levo, ena desno. 5 in 7. cona: dve škatlici desno, ena levo. 6. cona: pet škatlic desno, ena levo. 8. cona je specifična: ko se prikažete na postaji, pritisnete palico gor. Potem počasi kreneš na desno. Videli boste disk (teletport) na tleh, takoj za njim neko žogo.

2. je tempirna bomba, ki eksplodira. Če se skušate približati disku, leteti na desno preletite teletport in mino, tako da ju izgubite izpred oči. Ustavite se in preidite na najbližjo linijo. Letite počasi na levo, dokler ne zagledate mine. Zaustavite se in se spustite na tla. Poravnajte se z mino in izstrelite tri rakete. Če ste se postavili prav, bosta prvi raketi dvignili dim, tretja pa bo mino uničila. Vzdignite se in krenite k teletportu.

Ustavite se nad njim in se spustite lahko, da bo spretna stran plovila obrnjena levo. Teletport vas bo odpeljal v drugi del osme cone. Zdjaj samo kar najhitreje streljate. Sovražniki, ki se napadajo z leve strani (zadnji na tej stopnji), se bodo spremenili v prah. Pojdite na levo in poberte vse štiri škatlice. Vrnite se k teletportu in nato desno do postaje. Prva stopnja je končana.

Cona je treba dokončevati po vrsti. Uživate v lepo narisani Zemljini krogi, ki se na nebu nenehno vrtili okrog svoje osi!

Street Sports Basketball

● športna simulacija ● spectrum 48/128 K,
C 64/128, apple II, PC ● 9,95-24,95
● E Epyz/U. S. Gold ● 8/8

NEBIL A. KANADA

Tako ko sem začel igrati Street Sports Basketball, sem sprevidel, da Basket Masterja vsaj za spectrum ne presega. Program se naloži v dveh delih. V prvem izbirate teren za tekmo: 1. predmestje, 2. dvorišče, 3. šola, 4. mestno parkirišče. Najlepše in najbolj urejeno je šolsko igrišče. Potem se odločate, ali boste igrali proti računalniku ali človeku. Če ne želite spreminjati imena svojega moštva, pritisnite na ENTER. Igralce vodite s tipkami, ki jih sami definirate, ali s Kempstonovo, Sinclairovo in kurzorsko palico. Zatem se odločate med cifro za imena na zaslonu. Če boste dobili, imate prednost pri izbiri igralcev.

Med desetimi igralci vi in vaš nasprotnik izmenično izbirata po enega, dokler v obeh moštvih niso po trije. Posvetite pozornost lastnostim igralcev. Če izberete Thea, se lahko zgodi, da mu bo sredni tekma na oči padla prevelika kapa; čeprav je dober igralec, zgreši kos. Drugi del je sama tekma. Pred začetkom tekme do kakšnega rezultata boste igrali (2-98). Na levi so zleki vaši, na desni nasprotnikovi igralcev. Seleni okvir okrog slike kaže, katerega igralca vodite. Ta okvir pomikate s slike na sliko samo



tedaj, kadar ima žogo nasprotnikovo moštvo. Tekma se začne z bojem za žogo, ki skače po sredini igrišča. To je tudi ključni del tekme, kajti če tu izgubite žogo, si jo pozneje težko priborite.

Ko je žoga pri vašem igralcu, s pritiskom na streljanje napadete koš. Druga dva igralca iz moštva sta pod nadzorstvom računalnika in na prav tako skušata polasti žogo. Na loško lahko mečete iz kakršnekoli razdalje, toda dokler se mu ne približate toliko, da žoge med letom ni videti, so možnosti za zadetek ničeve. Ko mečete med tekmo, polomite kakor ikar in žogo zabijete. Prav nenavade za 16- ali 17-letnika – sami mutantni Žogar lahko zatolčete tudi od zadaj: v trenutku meča potegete palico v nasprotni smeri od smeri gibanja.

Vsi igralci so črni, tako da jih je težko razpoznati. Zato sprejemate v moštvo tiste, ki imajo nekaj posebnega. To so Benny (temni naočniki), Harvey (trak na glavi), Pogo (značilen punker), Alvin (slabše vidljiva očala) in Theo (velika kapa). Zadnja dva vam pripravocam. Če računalnik izbere snega iz prve trojice. Ne se bati, kajti računalnik običajno izbira pripadnike lepšega spola: Kathy, Melissa in Papper. Tudi one odlično igrajo, vendar jih je težje razpoznati.

Street Sports Basketball je odlična igra za začetnike in predšolske otroke, ne pa za mojstre Basket Masterja.

Beach Buggy Simulator

● športna simulacija ● spectrum, C 64
● 1,99 £ ● Silverbird ● 8/8

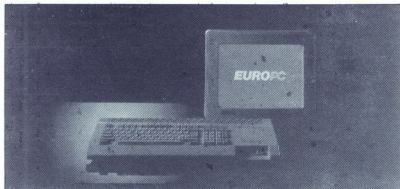
ROMAN ILIČ

Pred vami je nov program nore vožnje z avtomobili. Izbirate lahko med Sinclairovo in Kempstonovo palico ali si sami določite tipke. Pri tem nalepite na majhno napako, popravite pa jo tako: UP = skok, JUMP = streljanje. Medtem ko grafika še zasluži pozitivno oceno, za zvok to nikakor ne velja. Odločite se za enega ali dva igralca in dirkanje se začne.



V spodnjem delu so vsi potrebni podatki, na katere je treba posebej paziti. Poleg številke kroga je merilnik prevožene poti, po katerem vsaj približno zveste, kako daleč je še do ciljnih

NOVO V KONSIGNACIJSKI PONUDBI FIRME Schneider



EUROPC – IDEALEN RAČUNALNIK ZA VSAKOGAR

IBM-XT združljiv računalnik, procesor 8088-1, ura 9,54 MHz, RAM 512 K, grafika Hercules, CGA, 1 × floppy 720 K 3,5", vmesniki: serijski, paralelni, za miško in za zunanji floppy 360 Kb, 5,25", MS-DOS 3.3

Opcije: trdi disk 20 Mb, razširitev RAM na 640 K, koprocesor

CENA: 1135 DEM in cca. 70% dinarskih dajatev



TOWERPC – ZA NAJZAHTEVNEJŠE UPORABNIKE

IBM-AT združljiva serija, modeli 200/220/240 procesor 80286, ura 10 MHz, RAM 512 K, grafika Hercules, CGA, 1 × floppy 720 K 3,5", vmesniki: serijski, paralelni, za miško in za zunanji floppy 360Kb, 5.25" MS-DOS 3.3

Opcije: trdi disk do 60 Mb, razširitev RAM na 640 K, koprocesor



TARGETPC – PRENOSNA VERZIJA

IBM-AT združljiv računalnik, procesor 80286, ura 8 MHz, RAM 640 K, grafika Hercules, CGA, plazmatski zaslon, 1 × floppy 720 K 3,5", vmesniki: serijski, paralelni, za monitor, za zunanji floppy 3,5 ali 5.25" MS-DOS 3.3

Opcije: trdi disk 20 Mb, razširitev RAM na 2,6 Mb z RAM kartico

Vse navedene računalnike dobavljamo z operacijskim sistemom MS-DOS 3.3 in programskim paketom Microsoft **WORKS**.

Angleška verzija vseh modelov bo v konsignacijski prodaji v oktobru 1988.

Vabimo vas, da obiščete razstveni prostor Elektrotehne v Hali A na sejmu Sodobna elektronika '88, v začetku

oktobra in si ogledate računalniške novosti firme **SCHNEIDER**.

Pričakujemo vas.



Elektrotehna Ljubljana
TOZO Elzas
Poljanska 25
61000 Ljubljana
Telefon: 061 329 745
Fax: 328 744
Telex: 31 767

vrat. Goriva imate na začetku 99 enot, obnavljate ga s pobiranjem soščkov, ki padajo z neba. Zaradi pretiranega poskovanja se vam lahko pripeti, da gorivo preskoči ali da pada na tla za vašim vozilom.

Časa imate 500 enot. Kolikor ga ostanje na koncu, se spremeni v točke. Pravo tako se točkujete pot, ki jo prevozite, in sestreljeni helikopterji. Ti so posebno nevarni zaradi palčnih bomb. Tudi ko se boste na vso moč trudili preskočiti ogenj in kamenje, se bo vaš let po navadi končal v helikopterju. Z veliko srečo in malo sretnosti ga lahko na nekaterih mestih (z visokega hriba) celo preskočite. Najboljše zdravilo proti helikopterjem je strel hit pred kokosom. Nikar ne pretiravajte, saj vam streljanje odzira dragoceno gorivo. Najpomembnejše je voziti z največjo hitrostjo in skrajno varčevati za gorivo.

Pospeški vašega bagaja so na zavodni ravni, tudi pri skokih se lahko meri z marsikaterim kengurujem. V tretjem in sedmem krogu se poleg ognja in kamenja prikaže nekaj, kar spominja na kačo, zato kmalu po startu skočite! V sedmem krogu je ovir že opazno več in se je stopnjuje.

Draconus

● arkadna igra ● C 64, spectrum ● 2,99
● Zeppelin ● 8/8

DARKO RADOJEVIĆ

Nenavaden junak: žabec Frognum hodi kakor človek in bruha ogenj kakor zmaj. Sprehajate se po dvorcu in (kak bi drugega) pobijate na stotine sovražnikov. Igru je nemogoče končati brez nesmrtnosti, ki jo inačica za C 64 da vsebuje. Grafika je povprečna, zvok pa je slišati samo ob skoku vstran in med streljanjem.

V zgornjem delu zaslona vidite svoje točke in število življenj, v spodnjem pa predmete, ki ste jih zbrali. Vaše edino orozje sta bodalo, ki ga lahko uporabljate, kolikor hočete (strel in levdosno), in omejeno število plamenov (strel in gor-dol). Ob življenju ste: če se vse večkrat dotaknete sovražnik (majhni grbavci, volkovi, netopirji, žoge in leteci predmeti): če se nabodete na konice; ob padcu iz velike višine ali v vodo.



Je več načinov, kako priti do pošasti na koncu, jaz pa vam svetujem najlažjega. Z začetnega položaja skočite v vodo. Tam zaslono boste na desni zagledali svetleč plamen. Poberite ga in dobili boste prvih 20 plamenov. Prehodite še tri zaslone v isto stran. Tu se vdirte skozi tla in poberte svetleči se predmet v spodnjem desnem vogalu. Zdjaj lahko plavate k bazenu v vzhodju dvorca. Ko se boste znašli blizu bazenov, poličite ploščo s krožcem na sred. Obstanite nad njo in potegnite palico k sebi. Pod ploščo se boste spremenili v pupka. V tej obliki se boste v plamenih bojevali proti ribam z vampirskimi zobmi; streljaj jih boste s plameni, ki jih imate zdaj neomejeno število. Če si želite povrniti prejšnji lik, se postavite pod ploščo s krožcem in povlecite navzgor.

Ko ste pobrali predmet, se vrnite na začetno pozicijo. Levo se udrite in se spustite na dno dvorca. Sprehodate se en zaslon desno in s plameni odpravite verigo sovražnikov. Potem zelo pazljivo skočite in v skoku padite skozi luknjo v tleh, tako da boste doskočili na osamljeni plošči na spodnjem zaslonu. Od tod še en skok v desno in spet padate. Če ste skočili dovolj daleč, boste ob veliku pobrali 10 plamenov, potem pa, kar je veliko pomembnejše, drugi predmet – »hudičovo masko«, ki vam zagotavlja neranljivost med velikim padcem. Takoj zatem boste zadnjikrat izgubili življenje zaradi prehudega padca. Spet se boste znašli na začetni poziciji. Sprehodate se nekaj zaslonov levo do zvoznika, podobnega tistemu ob startu. Hitro se povzpnete nanj. Ko boste prihodnjico izgubili življenje, se ne boste več vrnili na start.

Sprehodite se nekaj zaslonov v levo in se potem vdirite v tla. Poiščite ploščo za transformacijo in se spremenite v popka. V tej obliki krenite nekaj zaslonov v levo. Znašli se boste pred popolnoma drugačnim dvorcem, kjer bo sledila odlična bitka s silami zla. Tu s plameni hitro onesposobite sovražnike. Če boste čakali, vas bodo naskočili in vašega življenja bo konec. Spet se spremenite v Frognuma in se sprehodite tri zaslone v levo. Postavite se na zvoznik. Vrnite se en zaslon desno. Povzpnete se dva zaslona navzgor in en zaslon levo. Poberite predmet. Ne vem, kako se uporablja, a naj vam bo za kazipot sporočilo, ki se tedaj počne: »Našel si oko Sarakona, starodavnega črnega zmagca. To ti bo pomagalo, da boš videl skozi vse privide.«

Pogreznite si in znašli se boste na zaslonu z znojcem. Krenite levo, na koncu poti pa skočite v levo. Z nekaj srečo se boste padli v vodo. Od tod se napotite desno. Spotoma skačete na mnoga vzhodja in zbirate dodatne bakle in točke. Na koncu poti se pogreznite in še enkrat skočite desno. Sprehodate se nekaj zaslonov v isti smeri, dokler ne boste trčili ob verigo v sovražnikov. Uničite jih z baklami in padite.

Nadaljujte pot na desno in znašli se boste pred pošastjo, ki varuje eno največjih strahot. Poidite mimo nje in ... zagledali boste sluzasto, bejno, ubogo, neumno, toda velikansko in zelo lepo animirano pošast. Kako uničiti to – ne vem. Če bo kdo odkril, naj sporoči Mojemu mikru.

Se nekaj: nasprotniki na nekaterih zaslonih stojijo kakor zmraznjeni. Naj vas to ne zapelje! Če boste oklevali, bodo sovražniki poleteli naravnost nad vas in rešive ni. Zdi se mi, da v spodnjem delu zaslona manjka zelo pomemben predmet, zares pa ne vem, kje bi mogel biti.

Cerius

● arkadna igra ● spectrum ● 1,99
● Atlantis ● 8/9

IVAN MIRČEVSKI

Tvojemu planetu je zavlada hudobni zeleni Rogorif. Če hočete osvoboditi svoje ljudstvo, bo moral premagati štiri stopnje in uničiti tirana. Atlantis je izdal pravo mojstrovino bratov Shaf. Če ti je ugajal Exolon, ti bo tudi Cerius. Grafika in animacija sta odlični, pa tudi zvok je na zavidljivi višini.

Na začetku imate: BONUS (čas) – 2450, POWER (energija) – 20, AMMO (munjica) – 40, BOMB – 1. To zadostja kvečjemu za prvo stopnjo. Zato vstavi naslednje pako (spec-mac) in naloži igro od začetka:

15 MERGE **
16 POKE 23797,195
30 POKE 46632,42: POKE 46635,42: POKE 46307,0
40 POKE 54171,0: POKE 54157,0: POKE 46948,0: POKE 47063,0
50 POKE 48267,0: RANDOMIZE: USR 23800

Najbolje je, da v meniju pritisnete opcijo 3 in igral bo z naslednjimi tipkami: 6 – levo,



7 – desno, 8 – dol, 9 – gor, 0 – streljanje. Če med igro pritisnete H, ti program ponudi možnost, da nadaljujete (C) ali prekinete igro (CAPS) in SYMBOL SHIFT).

Zlezes v svoji mogočni tank in odrineš. Na vsaki stopnji moraš prevoziti določeno število lokacij in uničiti »kontrolira« (glavo, ki se giblje po navpični osi). Srečaval boš vsakršne rakete in izstrelke, vendar so pomembni samo stražarji. Ubiti jih moraš štiri, da dobiš šifro, ki jo potrebuješ na koncu stopnje. Številne teleporte uporabljaš s tipko za gor. Tu so še bombe (tipka za dol), energija, orožje in najpomembnejše – dodaten tank (ARMOUR). Vzemi ga vedno.

Na prvih treh stopnjah s po 14 lokacijami so stražarji na 3., 6., 9. in 12. lokaciji od starta. Če daš na kakšni stopnji napačno šifro, moraš dve stopnji nazaj.

I. STOPNJA: je razmeroma lahka, toda zadnjega stražarja lahko uničiš samo, če imaš dodatni tok. Ko prides na zadnjo lokacijo, uniči kontrolirja, da se ti odpre prehod. Poidi čisto na desno. Računalnik ti vpraša za šifro. Sestavnega je iz štirih črk, ki si jih dobil od stražarjev: X, I, E, T. Šifra je seveda EXIT.

II. STOPNJA: od stražarjev dobiš črke U, T, R, H. Šifra, ki jo moraš vtikati pri kontrolirju, je THRU.

III. STOPNJA: za zadnjega stražarja bo potreboval dodatni tok. Dobil boš črke M, N, A, E. Šifra pa je AMEN (ne ravno ohrabrujoče).

IV. STOPNJA (17 lokacij): tu ni stražarjev. Ko bo prišel na konec, bo zagledal glavno zeleno bitje – Rogorifa. Brez napovedi bo začel streljati, tebi pa ne ostane drugega, kot da ga sestrajka zaženeš in s tem osvobodiš svoje ljudstvo.

☎ (091) 25-60-92 (dopolodne).

Track Suit Manager

● športsna simulacija ● C 64, spectrum
● 9,95 € ● Goliath Games ● 7/9

DEJAN PETKOVIĆ

Tvoya država z nogometnimi prvenstvi za najvišje svetovne naslove res nima sreče, a morda bo bolje, ko bo sestavljen nov strokovni štab za evropsko prvenstvo pod tvojim vodstvom. Na voljo imaš naslednje opcije:

SQUAD – sestavljanje reprezentance (15–22 nogometašev)

DIARY – listanje vrstnega reda tekem.

CUP – poročila, tabele, rezultati, statistika ...

SCOUT REPORTS – poročila »vohunov«, ki opazujejo tekme tvojih prihodnjih nasprotnikov.

DATE – pospešeno preminjanje datumov.

WATCH – ogled katerekoli tekme iz vseh skupin.

PLA – igranje tekem.

Track Suit Manager je mnogo boljše od nekaterih predhodnikov (The Double, Soccer Boss), a daleč zaostaja za Football Managerjem II. Grafika in zvok sta zelo slaba. Skratka, igra za tiste, ki se hočejo za vsako ceno zagnati na razžarjeni trenerski klopi.



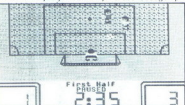
European 5-a-Side

● sportna simulacija ● Spectrum, C 64, CPC
● 1,99 £ ● Silverbird ● 8/8

BOŠTJAN BERČIČ

Kdo ne pozna Timothyja Clossa, sest-najstletnega programerja, ki se je proslavil z igrama 1, Ball 1 in 2? Pred nama je njegov najnovejši izdelek. Kot pove že naslov, gre za nogomet s petimi igralci na vsaki strani. Upravljate nogometišča, ki je najbližje žogi, ali vratarja. Teren gledate iz ptičje perspektive.

V meniju za spectrum lahko izberete tipke za preva in drugega igralca, število igralcev, barvo terena, dolžino tekme in začetek igre (kick off). Pravila so nekoliko čudna: ko bi morala žoga v ozar, se odbije od roba igrišča in se prikolta nazaj. Ob igrišču so navdušeni navijači in občasne table z reklamami. Kot v 1. Ballu se sliši precej računalniškega govora (KICK OFF, HALF-TIME, GOAL, GO-GO- GOAL...). Tudi drugi zvoki so podobni, če ne kar enaki kot v 1. Ballu 2. Najboljši učinek je Closs dosegel pri



branju: ko žoga odleti kvitku, se počasi veča, med padanjem se pa zmanjšuje. Če igrate sami, je računalnik pravi počasne in ne bo se vam težko dokopati do žoge, kot se je zdaj dogajalo v Match Dayu 2. Edino težavno je dati gol, ker računalnik ubrani skoraj vse strelce. Najbolje je, da se pred vratarjem obrnete levo, potem pa streljate desno, ali nasprotno. Tudi to ni tako lahko izvedljivo, kot se zdi na prvi pogled. Ne bodite razočarani, če bo rezultat 0 : 0!

Skate Crazy

● arkadna igra ● vsi spectriumi, C 64/128, CPC ● 7,99 - 14,99 £ ● Gremlin Graphics ● 8/9

ANDREJ BOHINC

Freddy je najboljši kotalkar v svoji ulici, zato so ga poslali na tekmovanje v New York. Kakaj ga štiri težavne preizkušnje na stezah in vrnitev domov skozi Centralni park. Tekmovanje se razpleta na štirih kotalcarskih stezah (championship courses), ki se pomikajo navpično. Prišel je čas, da pokažete vse znanje in sposobnosti, ki ste si jih pridobili v igrah 720 stopinj. Skateboard Kidz in Skate or Die. Na startu se nasloni razpolovi. Zgoraj gledate tekmovanje in svojo energijo, spodaj so pa točke, odskočna moč, utrujenost (fatigue), število pobranih nagradnih steklenič in življenj (ter obrabi sodnika).

Stezo so ograjene s kupi zabojev, sodov in gum, smer pa kažejo puščice. Na vsaki stezi je nekaj skakalnic, na katerih je dobro odskočiti z največjo hitrostjo (dobite jo s tipko za strelo). Pobirate nagrade stekleniče in se izogibajte mnogim nadlog. Na prvi stezi so to oljni madiji, ki vas mimogrede vržejo iz smeri, ter letelci kroglic in kotalca. Pozneje se jim pridružijo črnici in luknje na stezi. Točke vam prinašajo tudi akrobatski skoki, ki pa jih je zelo težko narediti brez padca. Najpomembnejša je hitrost. Če se boste med vožnjo ustavljali in se vračali po stekleniče, zagotovo ne boste videli naslednje stopnje.



Preden spoznate vse finte, se lahko zgodi, da zaradi izčrpanosti izgubite eno od treh življenj.

Poglavje zase v tem delu igre so štirje sodniki. Med všim kotalkanjem se jim obrabi spreminjajo glede na vaše znanje, na cilju pa pokažejo oceno od 0 do 9. Prvi ocenjuje skoke na skakalnicah, drugi hitrost in čas, tretji akrobacije (ta vedno daje najnižje ocene) in četrti število pobranih nagradnih steklenič. Če dobite od vsakega oceno, večjo od 2, zagledate dvoje vrta. Desna peljejo na naslednjo, težjo stezo. Če se odločite za leva vrata, pridete v drugi del igre: Car Park Challenge. Tokrat gledate Freddyja s strani, igra pa se razvija na parkirišču in v Centralnem parku. Čas je omejen, nadlegovalcev je še več kot v prvem delu. Najbolj zoprni so otroški zmaji, kamikaze in medvedki.

Skate Crazy je igra s črno-belo, a lepo osenčeno grafiko in prvem in z dobro barvno grafiko v drugem delu, z realistično animacijo in veliko mero humorja. Edini pomankljivosti sta zvok in prevelika težavnost prvega dela.

Action Force II

● arkadna igra ● vsi spectriumi, C 64
● 8,95 - 14,95 £ ● Virgin Games ● 7/9

ANDREJ BOHINC

Potem ko je pilot vojaškega helikopterja Bill varno spremil tajnega agenta v bazo, je dobil novo nalogo. Varovati bo moral komandosa, ki bo rešil talce iz sovražniških taborišč. Pred akcijo so vaši zavazniki bombardirali taborišča, a kljub temu vas bodo ovirale desetine preživelih sovražnikov.

Med njimi so najnevarnejši vojaki, ki se vam mimogrede prikrajajo za hrbet, dvoje oči, ki z oken mečejo bombe, in bunkerji, iz katerih obstreljujejo prav komandosa, ki ga varujete. Paziti morate tudi na energijo, ki je komandosu sprti zmanjkaje. Obnavljate jo s streljanjem na ameriške zavarstve. Ko se prebijete na streho, morate hitro odstraniti strazarja, ki z bombo v roki brani dostop k ječi. Priletel bo helikopter in vas skupaj s talci odnesel na varno.

Sedaj izberete orožje, s katerim se boste bojevali v naslednjem taborišču. Najbolj učinkovita je po mojem bazu. Na 3. stopnji se boste srečali s tankom. S premanjenjem igralne palice levo-desno si morate v 7 sekundah nabrati 39 zadetkov.



Toilko o igri, zdaj pa še nekaj nasvetov:
1. Takoj ko se znajdete na novem zaslonu, pritisnite tipko ENTER za premor. Pogledjte, kje vse se skrivajo sovražniki, in nadaljujte.
2. Ne streljajte vsesprek, saj lahko zadenete tudi svoje komandosa.
3. Merilnik orožja se prikaže na novem zaslonu tam, kjer je bil na prejšnjem. Zato si že prej nastavite pozicijo za novi zaslon.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila:
● Z dopisnico nam sporočite, kaj pripravljate. Morda -vašvo- igro že imamo, morda je prestara ali pre malo zanimiva. Rezervaci po telefonu ne sprejemamo!

● Dolžina priročila (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 70 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5.
● Honorar za objavljeno tipkano stran je 8000-10000 din, odvisno od tega, koliko moramo opis slogovno in slovnično popravljati. Tipkajte z dvojnimi presledkomi. Pošljite nam število svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakujte konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.

● Kart, ki niso dovolj dobre za objavo, ne preturjamo.

● Rezervacija opisa velja en mesec.

Uredništvo

Lestvica najbolj priljubljenih

Velika Britanija Happy Computer

Igre z običajno ceno:

- (1) Football Manager 2 (Addictive)
- (2) 5) Out Run (U.S. Gold)
- (3) (-) Daley Thompson's Olympic Challenge (Ocean)
- (4) Track Suit Manager (Goliath)
- (5) (-) Peter Beardsley's Football (Grand Slam)
- (6) 8) Empire strikes back (Domark)
- (7) (2) Road Blasters (U.S. Gold)

Poceni igre in kompilacije:

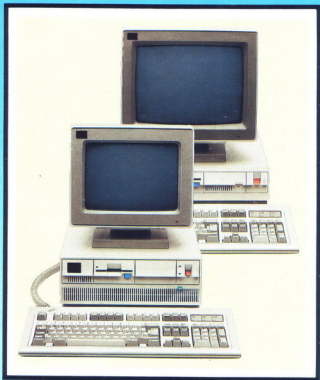
- (1) (-) Bomb Jack (Encore)
- (2) 7) BattleShip (Encore)
- (3) (-) Gauntlet (Kixx)
- (4) (2) Air Wolf (Encore)
- (5) (1) Ace (Cascade)
- (6) (3) Frank Bruno's Boxing (Encore)
- (7) (4) Steve Davis Snooker (Blue Ribbon)

ZRN (lestvica po izbiri bralcev)

- (1) (1) Great Giana Sisters (Time Warp/ Rainbow Arts)
- (2) (2) Maniac Mansion (Lucasfilm)
- (3) (3) Pines (Microprose)
- (4) (4) (Firebird)
- (5) (8) Superstar Ice Hockey (Mindscape)
- (6) (14) The Bard's Tale III (Electronic Arts)
- (7) (5) Wizard (Ocean)
- (8) (15) Interceptor (Electronic Arts)
- (9) (6) California Games (Epyx/U.S. Gold)
- (10) Test Drive (Accolade/Electronic Arts)
- (11) (-) Zak McKracken (Lucasfilm)
- (12) (14) Tetris (Mirrosoft)
- (13) (6) Defender of the Crown (Cinemaware/Mindscape)
- (14) (-) Arkanoïd II: Revenge of Doh (Imagine)
- (15) (-) Alex Kidd in Miracle World (Sega)
- (16) (20) Impossible Mission II (Epyx/U.S. Gold)
- (17) (1) Hungry Master (FTL)
- (18) (-) The Bard's Tale (Electronic Arts)
- (19) (17) The Bard's Tale II (Electronic Arts)
- (20) (11) Football Manager II (Addictive)

Spremenite vaše poslovanje

V Intertradu razširjamo ponudbo osebnih računalniških sistemov PS IT iz lastne proizvodnje.



Nudimo vam PS IT M30 in PS IT M50

Oglasite se pri nas

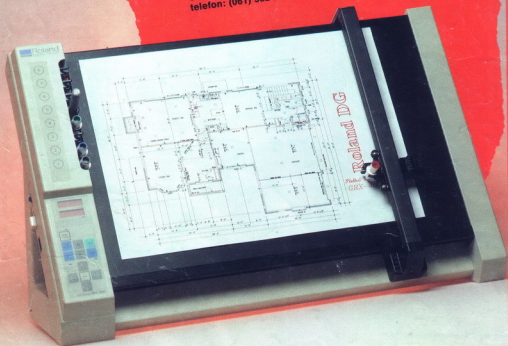
INTERTRADE TOZD Zastopstvo IBM Moša Pijadejeva 29, 61000 Ljubljana, tel.: 061/322-844

**THE DXY SERIES
FROM
ROLAND
THE PLOT IMPROVES**

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639



Roland
DIGITAL GROUP

ROLAND DG EUROPE N.V.
Houtstraat 1
B-2631 Cerveil
tel: 044/58.45.35
telex 71046