

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

oktober 1988 / št. 10 / letnik 4 / cena 3000 din

& PC

Kozmetika

Trdi disk: Že na pragu Gb
Primerjamo: dBase III+, FoxBase+, Clipper
PC frajerji: Zaklenite svoj program

YU ISSN 0352-4833



9 770352 483004

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639

GRAPHIC PLOTTER DFX-2200

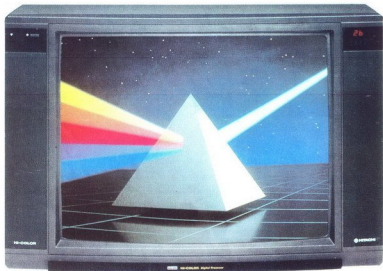
HITACHI



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 55–70cm SQF katodna cev * Kabelski tuner (PAL) * Infrardeče daljinsko upravljanje za vse funkcije * Vgrajen timer * Avtomatsko iskanje postaj * Direktno klicanje kanalov (št. kanalov) * Od 27–96 možnih programiranih postaj * Prikaz vseh funkcij * Moč 2 x 5W * 2 x 2 stereo zvočnika * Stereodirektni 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, 011/626-934

NOVI SAD, LESNINA, Bulevar 23. okt. 5a, 021/331-633
SKOPJE, CENTROMERKUR, Lenjinova 29, 091/211-157
ZAGREB, EMONA COMMERCE, Prilaz JNA 6, 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

Zunanji pomnilniki: Trdi diski 12

Softver

Baza podatkov dBASE III +,	18
FoxBASE +, Clipper	24
VSV Pascal	24
Amstrad/Schneider CPC 464:	
Definiranje znakov	26
Sortiranje po Yu abecedi	31
Amstrad/Schneider 6128:	
Iliciranje ukazov RSX	34
C-64: Kopiranje zaslona visoke	
ločljivosti	51
C-64: Definiranje Yu znakov	52
Grafika za stare XL/XE	54

Rubrike

Mimo zaslona	4
Mali oglasi	96
Domača pamet	63
Recenzije	68
Nagradni natečaj	66
Pika na i	69
Vaš mikro	71
Pomagajte, drugovi	72
Igre	73

Priloga Moj PC

Umetnost kloniranja	35
Prehod iz DOS na OS/2	38
GURU I.0	40
Zaščita programov	42
PC: odločja za vodenje	
projektov?	44
Razširitev ROM	47
Borza Moj PC	50

Na naslednji strani: Eden od obiskovalcev zagrebškega sejna letišča bo dobil zastonj **Epovov tiskalnik**, razdelili pa bodo še nekaj letih nepred Poljudnosti na 20. strani, siore pa pomenu, da je Epovova tiskalnica sedaj mogoče kupiti tudi za dinarje. Prva in zadnja stran ovilja: iz propagandnega gradiva **Avtošola**, ljubiteljskega samopreta Epov-ovih izdelkov.



Stran 31: Leksikografsko sortiranje po JUS, tema, ki je bila v naših računalniških revijah dolgo zane-marjena.

Stran 38: Kakšen bo prehod iz operacijskega sistema DOS k OS/2?

Stran 44: V rubriki PC frajerji članek Skrivnice in ključavnice, tema o zaščiti lastnih programov



Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika **ALJOSA VREČAR** • Poslovni sekretar **FRANCE LOGOENDER** • Tajnica **ELICA POTČOČNIK** • Oblikovanje in tehnično urejanje **ANDREJA MAVŠAR**, **FRANCI MIHEVČ** • Redni zunanji sodelavci: **ZLATKO BLEHA**, **CRJ JAKHEL**, **MATEVŽ KMET**, **dip. ing. ZVONIMIR MAKOVEČ**, **DAVOR PETRIČ**, **JURE SKVARC**, **JONAS Ž.**

Časopisni svet: **Aleka Mišič** (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, **Ciril BEZLAJ** (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. **Ivan BRATKO** (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. **Aleksander ČOKAN** (Država založba Slovenije, Ljubljana), mag. **Ivan GERLAK** (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), dip. ing. **Borislav HADŽIŠIČ** (Energoimport – Energo-Beograd), **ing. Miro KOSIČ** (Pika, Ljubljana), dr. **Beno LUKMAN** (IS SIF), **Tone POLENEK** (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. **Marjan SPEGL** (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), **Zoran ŠTRBAC** (Mikrobit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izhaja in tiska **ČOP DELO**, Izd. Revije, Titova 35, Ljubljana • Predsednica skupščine **ČOP DELO** SILVA JEREB • Glavni urednik **MIRO KOVAČ** • Direktorica izdaj **ANDREJA LESJAK** • Nenaročnega gradiva ne vračamo • **MOJ MIKRO** je opravljen plačila posebnega davka po mnenju republiške komisije za informiranje, dopis št. 421-1/72 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, oglašeno trževje, Ljubljana, Titova 35, telefon (061) 315-366, int. 26-85 • **Prodaja in naročnice:** Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366.

Naročnice: štirimesečna naročnica (september–december 1988): 5000 din. Letna naročnica za tujino: 458 ATS, 44.900 lit. 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Plačila na rito račun: ČOP Delo, Izd. Revije, za Moj mikro, 50103-603-48914.

TOZD Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana **Kolportaža** – telefon (061) 319-790, **naročnice** – telefoni: (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 27-60. Posamezen izvod (v kolportu ali v naročnici) stane 3000 din. Položnice za plačilo naročnine bodo prejeli trknali v letu.

Jesen je v razvitih družbah na marsikaterem industrijskem področju letni čas bilanc in razmišljanj o prihodnosti. To velja tudi za informatiko in računalništvo. Pred dvajsetimi leti, ko so izdelali prve polprevodniške pomnilnike, ni bilo kaj dosti poznavalcev, ki bi verjeli napovedi Gordona Moora, danes predsednika upravnega odbora multinacionalne Intel; možak je namreč prerokoval, da se bo število tranzistorjev, stisnjenih na eno samo tiskano vezje, vsako poludruugo leto podvojilo.

Moovor zakon – je še vedno veljaven. Medtem ko je bilo v prvi Intelov DRAM malo shranitij vsega 256 bitov, danes izdelujejo pomnilnike z 1 Mb, preskušajo takšne s 4 Mb in razmišljajo o novih s 16 Mb... Ali, kot je v največji britanski računalniški reviji PCW zapisal komentator Martin Banks: za denar, s katerim ste si pred desetimi leti kupili 8-bitni sistem s pomnilnikom 32 K in kasnetim medijem, danes dobite 16-bitni stroj z enim megabyteom,

Važna sprememba

Dežurni telefoni:
(061) 319-798 ali (061) 315-366,
int. 27-12

odst. vsak četrtek od 8. do 11. ure

jutri pa si boste lahko omislili 32-bitnega z nekaj megabytei.

Če ekstrapoliramo Moovor zakon, nas ob misli na prelom tisočletja lahko sprejeti srh: 32-Mb pomnilniški čipi, pomnilniki z 256 Mb, procesor s 36 milijoni tranzistorjev, takt 50 MHz, skratka, namizni računalnik, ki naj bi zmogel toliko kot skoraj 120 današnjih PC-jev z mikroprocesorjem 386... Kaj bodo nove generacije počele s takšnimi stroji? Otočanu Banksu odgovor ni všeč: boji se, da se bo homo sapiens moral sužnjeno prilagoditi okolju fantastičnih komunikacij in rafiniranih robotov, ki bodo zgolj aplikacije čedalje zmogljivših računalnikov.

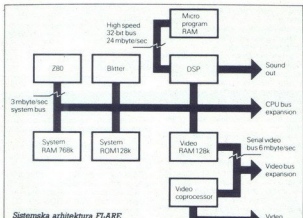
Tudi pri nas na jesen pregledujemo silicij-sko sceno: najprej na ljubljanskem sejmu Sodobna elektronika, potem na zagrebškem Interbirju. Toda Moovor zakon je v YU kvečjemu postavljen na glavo – iz leta v leto čedalje bolj zaostajamo za novostmi in napredkom na informacijskem Zahodu. Če je Britanca Banksa prihodnosti strah zaradi veljavosti Mooroovega zakona, potem bi Jugoslovana morala tlačiti mora vzletijo slepega tavanja v zaračunanem krogu jalovih resolucij in neodgovornega vedenja. Kako dolgo se bomo še vrteli v tej neskončni zanki?

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

MANDAT

po solidni ceni

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



Sistemska arhitektura FLARE

Ob nakupu bi naj prilagali tri take programe: FlarePaint, FlareSynth in FlareCompose. Prvi bo klasičen risarski program, kot ga poznamo z večine današnjih mikrov. Prototip, ki so si ga ogledali angleški kolegi, deluje podobno kot Pixel Paint na macu II in zna pobirati sliko s TV. Druga dva programa bi naj bila takšna revolucija v zvoku, kot je bil Appleov mac s MacPaintom v grafiki. S FlareSynth bi naj bilo mogoče ob uporabi grafičnega vmesnika oblikovati nove zvoke in jih udobno oblikovati. Tako bo znal flare posnati elektronske in klasične instrumente FlareCompose bo enostavnejši od prejšnjega. Z njim se bo dolgi vzorčni signale z audio vhoda. Program bi naj bil vpel v okolje MIDI in se bo z njim lahko igrali preko tipkovnice. Zvočne zmogljivosti stroja so neverjetne. Če bo na tržišču dovolj flavor, bodo nemara zamateriali ST kot standardni kontroler za MIDI.

Čeprav stroj še ni dokončan, so Flarovci že pripravili hardverski in softverski referenčni priročnik, ki je menda eden najboljših sploh. Zato tisti, ki si bodo le spravili prenašat programe z drugih okolij na flare, ne bodo imeli prehudih težav.

Vse doslej napisano bo odveč, če Flare Technology ne najde koga, ki si bo upal njihov stroj izdelovati v tako velikih količinah, da ga bo dovolj na tržišču. Tak povdigi bi zahteval 5 do 10 milijonov GBP. Ob tem se je pametno vprašati, ali je še dovolj firm, ki bi zamislile pred osedanjim neuspehi in začele prodajati popolnoma svojevrsten stroj. Accorn, Atari, Amstrad in Commodore so se svojim obstoječim mikrom posvetili v tolikšni meri, da bi si steska privoščili predstaviti nov računalnik, ki bi ne bil združljiv z njihovimi prejšnjimi izdelki. Nemara bi flare uspel, če ga kot igralni stroček prevzame kakšna firma, ki se sicer ne ukvarja z računalniki, a gre tudi v tem primeru za tvegano naložbo.

Brez take podpore je prihodnost stroja negotova. Flarovo zasnovno bi lahko prodajali na kartici kot dodatek PC ali PS/2, kar pa bi v tem primeru prodali bolj malo, bi bila cena najbrž visoka. Flare Technology se trenutno dogovarja z neimnovo firmo, ki bo morda prevzela

originalno zasnovno in začela izdelovati stroj. Čakamo in upajmo. (Po Personal Computer World 8/88.)

25 MHz, novi standard za PC 386

Generacija osebnih računalnikov s 16 in 20 MHz so se združili PC-ji z mikroprocesorjem 80386 in taktom 25 MHz. Vse večje firme že imajo oziroma so vsaj najvile svoje dirkače 25 MHz, med njimi pa so poleg IBM z modelom 70-A21 iz družine PS/2 najzanimivejši Compaq, ALR Mission in - iz sveta delovnih postaj - Sun s 386i/250, opisanim v MM 8/88.

Novi compaq deskpro 386/25 vsebuje poleg 80386-25 in 82385-25 z 32 K predpomnilnika s 25 ns še podnožja za 80387-25 in Westekov 3167-25 (3167 je naziv za vezje, v katerem je v enem čipu integriran ves naber 1167, vendar večjo hitrostjo), potem DRAM z 2 do 16 Mb in 80 ns, 1,2 ali 1,44 Mb FD, 110 Mb ali 300 Mb in 18 ms ESDI HD, 16-bitno VGA in osem rez v znanem starem Compaq-ovem ohišju. Compaq že štiri leta - od prvega modela deskpro 8086 - ne menja zunanega videza svojih namiznih računalnikov (edina izjema je novo deskpro 386). Cena modela deskpro 386/25-110 je 11.300 USD.

Konkurent ALR flexcache 25386 je tudi zasnovan na 80386 in 82385 s 25 MHz, vendar ima zdaj 64 K predpomnilnika, podnožja za 80387, hiter DRAM z 2 do 10 Mb in 60 ns, 1,2 ali 1,44 Mb FD, ESDI HD s 150, 300 ali 600 Mb in 18 ms, 16-bitno VGA in prav tako osem rez v vertikalnem ohišju. Zaradi večjega predpomnilnika in hitrejšega vezja DRAM je flexcache 25386 za manj kot hitrejši od deskpro 386/25. Cena modela flexcache 25386 s 150 Mb HD je 9500 USD.

Kot vidimo, novi stadarj poleg hitrejšega procesorja zdaj pomeni še 82385 s predpomnilnikom in krmilnikom predpomnilnika, najmanj 2 Mb DRAM, kar je dovolj za delo z OS/2 ali UNIX, potem hiter ESDI (ali SCSI), kar je standard za trde diske, in grafično VGA s 16-bitnim

vodilom. Tovrstni PC so dvakrat hitrejši od navadnega 386 s 16 MHz in brez predpomnilnika. Javanske firme računalnike 80386-25 zdaj opremljajo z zmogljivimi hladilnimi napravami, tako da stroji zanesljivo tečejo tudi v taktu 30 MHz.N.N.)

Elbatov v Jugoslaviji

Na jugoslovanskem trgu že dolgo poznamo firmo **Elbatov**, distributorja mnogih važnih računalniških družb, ki se pojavljajo od Triglava do Vardarja. Elbatov je pri nas najbolj znan kot glavni distributor Motorola - od diode do sistema 68000 VME - poleg tega pa prodaja še ves Fujitov program, izdelke Western

Digitala, Paradasa in Faradaya, potem vezja družbe Thomson-SGS, Toshiba diske in monitorje, Panasonicove diske, Citizenove minitiskalnike, hitre grafične kartice SPEA in 32-bitne clipperске pospeševalnike za PC, konektorje firme Thomas & Betts, usmernike Hitrona in KRP - da naštejemo samo najvažnejše. Skratka, zelo bogat in zanimiv program. Elbatov redno zastavlja na ljubljanskem sejmu Sodobna elektronika in tudi letno ne bo manjkal. Vse informacije vam v Ljubljani posreduje **Lado Remic**, tel. (061) 325-458, na Dunaju pa **Aleksandar Stepanov**, Elbatov GesmbH, Eitnergasse 6, A-1232 Wien, tel. 9943 222 863211-141. (Nebojša Novaković.)

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Iz sveta mikroprocesorjev

Koprocessorji za mac II

Macintosh II, sicer dober 32-bitni stroček, ima eno samo veliko pomanjkljivost: počasnost - to je daleč najpočasnejši računalnik z 68020. Nove hitre delovne postaje z 68030 in 33 MHz ga približno šestkrat posekajo. Dokler ne bo na razpolago hitrejši mac III, razne firme ponujajo hitre koprocessorske kartice za NuBus, ki je kot narejen janz.

Tako je Tektronix, veliki privrženec M 88000, pred kratkim predstavil razvojno ploščo z 88000 za mac II v eni od reč NuBus. TI 88K-PC, kot so ploščo imenovali, je zasnovana na MC 881000 CPE s približno 20 MHz in s 2 MC 88200 CAMU, 8 Mb DRAM in zmogljivostjo 17 VAX-MIPS, 34.000 dhrystonov/sek, 15 megawattstovnov/sek in 6 MFLOPS po Linpacku - vse to pa je zelo blizu značilnostim superračunalnika. Softver sestavlja razvojni sistem za M 88000 s C. zbirnikom, razhroščevalnikom in programi, ki omogočajo upravljanje plošče mac II in uporabo mac II kot VII procesorja. Cena te «ljudke» plošče je «samo» 15.000 USD.

Toda ne bodite prehitro razočarani. Za široke množice (seveda ne jugoslovanske, ki se borijo za črni kruhek) je kalifornijska firma VLSI, Inc. predstavila samo 4300 ploščo, ki jo imenujejo 17 VAX-MIPS. VLSI-jev McCray vsebuje AMD A9200 RISC CPE in AM 29027 FPU, oba v taktu 25 MHz in z 8 K zunanjega predpomnilnika, 2 Mb RAM ukazov in 0,5 do 2,5 Mb DRAM podatkov s približno povprečno pod kakalnega stanja. Zmogljivost te plošče je 12 do 15-krat hitrejši od UNIX-A maca II. Softver je edina težava pri nabavi takšnih plošč. Novi mac, oprt na 68030, pri največji hitrosti ne preseže 10 VAX-MIPS; za primerjavo povejmo, da stari mac II s svojim A/UX ne dosega polnih 2 VAX-MIPS.

TMS 34020

Prvi grafični procesor Texas Instruments TMS 34010 je požel kar precej uspeha. Texas je zdaj predstavljal je njegova naslednika - TMS 34020. Novi grafični procesor je v vseh 2D operacijah trikrat do 20-krat hitrejši od 34010, še zlasti v BitBit. Kot 34010 je v bistvu 32-bitni procesor splošnega namena, prirejen predvsem za grafično in arhitekturno, podobne 68020, ima pa 32-32-bitnih registrov splošnega namena in razširjen nabor grafičnih ukazov. Zdjaj so tudi zunanja navodila in podatkovna vodila 32-bitna, predpomnilnik za ukaze pa so z 256 povečali na 512 bytov. Novost sta videlani zelo hitra enota BitBit in posebna nožica za razvrstitev bitov na vodilu, da bi bilo povezovanje z vsemi 32-bitnimi procesorji čim lažje. S 34020 je prek koprocessorskega vmesnika mogoče povezati vektorski FP koprocessor 34082.

TMS 34020 dosega do 40 MFLOPS in pozna bogat zbir ukazov za celoštevno in FP 32-bitno aritmetiko, vektorsko delo in razne 3D ter matematične operacije in funkcije. 3D grafično je v bistvu tudi njegov namen. Za delo na več bitnih ravneh in brez upočasnitve je mogoče povezati več procesorjev. TMS 34020 in TMS 34082 bosta na razpolago prihodnjim mesec.

Transputer krmili laserske terminalne

Kalifornijski CSS Labs je predstavil kartico GRIP za krmiljenje laserskih terminalnih s PC in AT vodilom. GRIP je zasnovan na Intelovem 80386 in dosega kar 45000 (strani na minuto). Če vas laserski stroj temu ni kos, lahko GRIP paralelno poveže z več laserskimi terminalniki, ki bodo nato pod njegovim nadzorom hkrati tiskali.



Hitri adapterji VGA

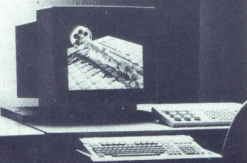
Novi adapterji VGA za vodilo AT poleg popolne združljivosti z IBM VGA ponujajo večjo ločljivost in večje število barv, pa tudi večjo hitrost. Med njimi se odlikujeta kartici ATI VGA Wonder in Video See VRAM VGA Prva za približno 1000 DEM ponuja VGA, EGA, CGA, MDA, HGC 132 stolpcev in dodatne ločljivosti 640 x 480 in 800 x 600 z 256 barvami ter 1024 x 768 s 16 od 256 000 barv, poleg tega pa osmerkrat večji hitrost od ostalih kartic zaradi 16-bitnega vodila in ničelne ga čakalnega stanja. Druga kartica je še hitrejša, ker uporablja ultrahitne VRAM z dvojnimi vrati, vendar ni združljiv s stariimi standardi. Ponuja enake dodatne načine kot prva in stane približno 1500 DEM. Eke kartici imata 512 k RAM in vse važne oznake gonilnika. Toda pred nakupom jih je treba obvezno testirati. (N.N.)

Nova grafična super delovna postaja HP 9000

Družba Hewlett-Packard je letos polet predstavlja najmočnejšo delovno postajo, vključujočo nov zelo zmogljiv 3D grafični podsystem HP 9000, model 8305, je super delovna postaja, ki v enoposrabišnem, večopracilnem okolju zagotavlja 14 MIPS in 2,02 MFLOPS pri operaciji s plavajočo vejico z dvojno natančnostjo.

Grafični podsystem TurboSRX omogoča prikaz fotorealističnih slik in 3D interaktivno grafiko, trikrat do desetkrat hitrejšo od podsystemov SRX, vključenih v prejšnja modela 350 in 825. TurboSRX je poslej tudi v konfiguraciji modela 350, delovne postaje z Motorolinim mikroprocesorjem 68020 in hitrostjo 4 MIPS. Nekaj značilnosti tega podsystema: 900 000 transformacij na sekundo, 240 000 3D vektorjev na sekundo in 50 000 trikotnikov na sekundo (50 točk, z medpomnilnikom Z in Goorodovim senčenjem).

Visoka raven grafike in interaktivnosti omogočata uporabniku, da predmetne oblikuje s hitrostjo misli. Izpolnjena fotografski realizem pa pomeni da so slike zares takšne, kot so sicer v naravi, zato poslej ni več treba izdelovati dragih prototipov slik modelov



Podrobnejše informacije: Veljko Gobec, Hermes, zastopstvo Hewlett-Packard, Delavska 73, 61000 Ljubljana, tel. (061) 522-841) ali Mrs. T.M. Kucera, Hewlett-Packard Ges.m.b.H., A-1222 Wien, Liebigasse 1, tel. (0222) 2500/530.

32-bitna zmeda

Amstrad je podpisal pogodbo z IBM, kupil patent za PS/2 in si odprl pot k izdelavi klonov. Dell je podpisal nekaj podobnega kot Amstrad, Apricot bo to najbrž še storil, Olivetti morda še ima pravico uporabe patentov in Tandy je napovedal kompatibilne. Pri vsem tem presežna je Amstradova udeležba.

Ozbratnitvi pogodbe se je po poročilih angleškega kolega po IBM-ovi interni mreži širilo navdušenje. Družba je celo prekršila enega od pogojev pogodbe (tako pravi Alan Sugar) in veselo objavila, da je Sugar »palača znatno vsoto« za pravice do patentov MCA. A zakaj neki bi Alan potreboval kaj takega? Menda ne za nov mikro – saj je še prezgodaj – ali pa?

Sugarjevo zlato pravilo lahko pozvame približno takole: posiči veliko tržišče s predragim blagom in začni prodajati nekaj, kar se zdi imenitnejše in stane pol manj. Amtrak poceni stroje z MCA se ne da narediti, saj sami čipi stanejo okoli 300 GBP. Govorice trdijo, da bo Amstradov novi imenitni stroj imel 80386, nekaj podobnega Paradisovi VGA, trdi disk in verjetno čudovito veliki monokromatski zaslon, vse skupaj pod 1800 GBP. Kot vmesnik OS bodo nemara uporabili Windows 386.

Cena je neverjetna, saj bi stroj, ki se ima pojaviti na šemu PCW, vsakega drugega proizvajalca stl okoli 3400 GBP. Ima 32-bitni procesor, ki prepozna celoten pomnilnik; če torej radi širite RAM, si tu lahko privoščite 4 Gb. To zahteva 32-bitno naslovno vodilo, za katerega dandanes še ni standarda, a se zadnje čase zdi, da MCA sploh ni tako slaba izbira. Na skrivaj seveda vemo, da se ga bo držal tudi Amstrad, le da za zdaj še ni nič potrjeno.

Dokler se niso pojavile govorice o Apricotovih mikrih, ki bodo na ogled konec septembra, je večina opazovalcev menila, da se je mikroklon v dirko za 32-bitni standard vključil enostavno prepozno. Mar lahko z MCA uporabljate različne pomnilnika, trde diske na karticah,

genetne modeme, kontrolerje, konverterje in še kaj? Ne. Zato se je predstavitev MCA zdelo le način, kako (spet) dvigniti IBM nad množico izdelovalcev klonov.

Čudno, res. Dobro staro vodilo AT je bilo uspešno, uveljavljeno in namenjeno mu je bilo na stotine kartic in vezji. Nekateri dodatki res niso prenesli več kot 10 MHz, a vsaj eni delovala. In čeprav se je pojavljalo vedno več strojev s taktom 25 MHz, so se dodatki prav tako hitro prilagajali.

Aprila je Intel predstavil lastno 32-bitno vodilo s prav enostavno zasnovano – vodilo AT – in s enim bitom. Vendar ga to ni standardno Intelovo vodilo – to je nemalo Multibus, ki je že tako drag in in intelu moraš plačati, da ga lahko uporabljaš.

AST prodaja 32-bitni mikro premium z 32-bitnim vodilom za AST-ove pomnilniške kartice. Mnogi so to vodilo zelo hvallili, a kartice zanj izdeluje LGT.

Seveda je že obstajal standard: industrijske kartice VME niso tako nova stvar. VME je tako hiter kot MCA in dovoljuje, da nekaj ločenih procesorjev nadzira vodilo. Pa le ne bo nihče pokal VME, ker je, prvič, zastoj (ne plačaš patenta) in ga, drugič, preveliko zahtevajo listi pod Motorolinim dežnikom. Intel govori o Motoroli kot o izvirmem grehu in nasprotno. Noben oblikovalec Intelovih sistemov si ne bi hotel umazati rok z VME.

Ko je Compaq najvil nov serijo, v kateri je bil tudi stroj s 25 MHz, se je potrudil glasno povedati, da ne potrebuje mikroklona. Priznal je sicer, da razvija mikroklon, a le zato, da bi preveril, ali ga razumejo – kot da bi izdelali rentgenski laser, fužijski reaktor, cepilec genov ali kaj podobnega le zato, da bi spoznali tehnologijo in gledi. Compaqovo vodilo ima sicer več nožic kot tisto v AT, a ni nobena namenjena razpiranju pomnilnika in gre zanj le 24 bitov. Rezultat največ 16 Mb pomnilnika 16 Mb dandanes stlačijo na osnovno ploščo brez vsakršnih razširitev. Izbrati moramo torej 32-bitni standard, a katerega? Za IBM-ovo že obstaja nekaj ducatov kartic. Po svetu je 2 M primerov PS/2, od katerih nedoločeno a pomembna manjšina vsebuje 80386. Potemtakem obstaja tržišče za kartice MCA; in res se je že pojavilo nekaj 32-bitnih.

Intelovo vodilo omogoča več nadzornikov vodila, vendar največ štiri. Ne uporablja mikrokanalovnega trika s svetovnim registrom kartic, ob katerem sistem prebere številko na kartici in tako izve, čemu rabi. Ničre razen Intela ne izdeluje kartic zanj, čeprav nemara ta zadošča Sam Intel priznava, da vodilo ni v sorodu z Multibusom Če Intel pravi, da je slabše, mu verjemimo. Ostane pa obšujljivo vprašanje – slabše od česa?

Po vsem tem se Amstradova odločitev nenadoma zdi značilna Sugarjeva jasnovidnost. Potem ni čudno, če se to IBM zdi tako pomembno. Pri Tandonu je Chuck Peddle (oče PC-) kot so ga imenovali, ker je napravil 6502 in PET) za janski božič napovedal stroj z 386 in ga pravkar začel prodajati. Ko so ga vprašali, ali ima mikroklon, je bil pripravljen

staviti precejšnjo vsoto, da bodo pretekla leta, preden se bo MCA uveljavil na tržišču. Nemara bi moral bolj paziti na svojo denar (Po PCW 9/88)

DOS 4.0

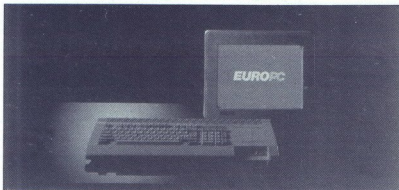
Dvajsetega julija je IBM v ZDA predstavil novi operacijski sistem PC-DOS 4.0, Microsoft pa je svojimi OEM začel prodajati MS-DOS 4.0. Ko to berete, naj bi se že pojavljajo mikri, opremljeni z novo izvedbo DOS.

Viri v VB in ZDA trdijo, da se je za razvoj in uveljavitev nove izvedbe bolj zavzemal IBM kot Microsoft. Z DOS 4.0 naj bi namreč zadovoljili tiste stranke, ki orjaškega OS'2 pakor ne potrebujejo, a se jim zdi neumno vpreči mikre s 386 v DOS 3.3. Osnovni razlog za vpeljavo novega OS je menda IBM-ovo desetletni razvojni načrt, ki predvideva prevlado SAA.

DOS 4.0 je primeren za vse mikre s CPE 8088/6, od 80286/386, najmanj 256 k RAM in disketno, da nikar ne Residencin del operacijskega sistema je za 10 k večji kot v izvedbi 3.3. MS-DOS 4.0 lahko prilagodimo okolju, tj. določimo, ali naj bo OS na voljo poljubna ali omejena količina pomnilnika.

Z avse, ki vas še vedno skrbi, kako na teh straneh povzame mo tuje vire, v reklamni brošuri za Borlandov Quattro sta dva glavna imena citata, da nikar ne smete zamuditi priložnosti, da ju ne bi primerjali. Da bodo vsaki občutič močnejši, ju bomo podali v originalu. A: »Borland's Quattro is in my judgement the spreadsheet for the rest of us: not copy-protected, plenty of features, and the simplest installation and tutorial I've ever seen for a spreadsheet.« (Jerry Pournelle, Byte, april 88). B: »Borland's Quattro is a well-designed spreadsheet for the rest of us: not copy-protected, plenty of features, and the simplest installation and tutorial I've ever seen for a spreadsheet.« (Tom Morison, Professor of Finance, Chest Newsletter). Ah, saj res: tole smo pobrali iz avgustovskega PCW RETURN. Pojavil naj bi se PC kot patibelec, izdelek British Aerospace. Priložnost za čudovito reklamo: »Bravo Alpha Echo, edini proizvajalec letal, ki izdeluje PC... In eden od redkih, ki izdelujejo avtomobile.« RETURN Kolegi pri prej omenjenem PCW so se odločili prevzeti tehniko naročniške oddelka otoške revije Skateboard, ki pridobiva nove naročnike s silo psička na rokli in napisom »Naročite Skateboard! sicer bomo ustrelili tega psa!« RETURN Na sliki: Victorjeva direktorka marketinška Cindy Bowie demostriira posebno zaščitno obleko, ki jo potrebujeje pri vstavljanju Victorjevih izmenljivih trdih diskov RETURN Odbor japonskih tiskarjev (CJPRINT) se razburja zaradi odnosa EGS do njihovih tiskalnikov. Menda je EGS izdelal poročilo, v katerem primerja tri drage, štirinške evropske tiskalnike s šestimi cenjejšimi, bolj salonskimi japonskimi. Po oceni CJPRINT ta primerjava »teme-

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
TOZD Elzas
Poljanska 25
61000 Ljubljana
Telefon: 061 329 745
Fax: 328 744
Telex: 31 767

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

Z modulo-2 v ROM

JURIJ SILC

Dandanes, ko cena materialni opremi vztrajno pada in se cena programske opreme dviguje, postajajo vse pomembnejša načela učinkovitega programiranja. Razvoj programskih aplikacij na osebnih računalnikih in tudi večjih sistemih je že v dobrih méri racionaliziran, saj so dosegli številna programska orodja, ki omogočajo učinkovito pisanje programov v izvorni kod, prevajanje, povezovanje in testno izvajanje z razdroševalnikom. Napornejšee in znatno manj učinkovito pa je delo programerjev na razvoju samostojnih (stand alone) sistemov, kjer se pojavijo zahteve po integraciji obsežne in običajno še zahtevne programske opreme v EPROM.

V tem prispevku bomo predstavili okolje za razvoj samostojnih mikroprocesorskih aplikacij ROMUL-2, ki smo ga razvili v Laboratoriju za računalniške arhitekture na Odseku za računalništvo in informatiko Instituta Jožef Stefan v Ljubljani. Sistem je v sodelovanju z Real-Time Associates iz Velike Britanije zasnovala in razvila skupina starih mladih raziskovalcev (mgr. A. Brodnik, J. Ferbežar, mgr. S. Mavrič in V. Vok) pod vodstvom dr. Marjana Spigla.

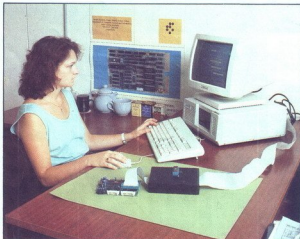
Zaradi jasnosti opredelimo najprej samostojni (mikro) računalnik. To je ozkomanevski računalnik, katerega arhitektura je zasnovana na osnovi mikroprocesorja, RAM in ROM pomnilnika ter I/O vmesnika. Običajno je realiziran kot enokartični sistem, katerega opravila so določena s programsko opremo, ki je vložena v bralnem pomnilniku (ROM). Primeri samostojnih računalnikov so inteligentni krmilniki in terminali, ki jih srečujemo v mnogih aplikacijah, npr.

- krmiljenje obdelovalnih strojev
 - industrijski terminali
 - krmilniki v lokalnih mrežah (LAN)
 - regulacijska tehnika
 - upravljanje robotov itd.
- Razvoj programske opreme samostojnih računalnikov ponavadi poteka najprej na razvojnem sistemu in v končni fazi še na samem samostojnem računalniku. Najzahvalnejši korak v razvoju je prav gotovo prehod iz razvojnega sistema na samostojni (v tem primeru cilj) računalnik. V tej fazi mora razvojni sistem kar se da učinkovito podpirati testno izvrševanje programa – razdroševanje in izkušnje programerjev samostojnih računalnikov lahko zaključimo, da je tehnologija razvoja aplikacij samostojnih sistemov neučinkovita. Dej-

stvo je, da veliko proizvajalcev nudi različne kombinacije križnih zbirnikov in prevajalnikov v kombinaciji z »in-circuit« emulirniki, vendar je vsem tem sistemom skupno to, da so precej dragi in da ne nudijo razdroševanja na nivoju visokega programerskega jezika.

Naš proizvod ROMUL-2, z nekate-

ju) in vložljivost prevedene kode v EPROM (romabilnost). Z izbiro module-2 je izpolnjena tudi zahteva o uporabi jezika, ki podpira strukturoiranje programov, in sicer tako v pogledu podatkovnih kot ukaznih struktur. Izbiro module-2 dodatno opravičuje tudi možnost dela na nižjem nivoju.



rimi izvirnimi rešitvami, za katere je sprožen patentni zahtevk, bistveno povečuje učinkovitost pri programiranju samostojnih mikroročunalnikov. Njegove glavne odlike so:

- programiramo modularno in visokem jeziku modula-2

- razdrošujemo v realnem času na nivoju visokega jezika modula-2 brez zasedanja I/O kapacitet samostojnega računalnika

- program testiramo na samostojnem mikroročunalniku

- v fazi razvoja in testiranja ne programiramo EPROM-ov, temveč jih emuliramo in s tem prihranimo čas, ki je potreben za programiranje in brisanje EPROM-ov

- emuliramo samo bralni pomnilnik (ROM) samostojnega mikroročunalnika, zato ni težav s končnim prenosom programske opreme v samostojni mikroročunalnik

- sorazmerno nizka cena zaradi uporabe IBM-PC/AT ali XT skladnega računalnika kot razvojnega računalnika v razvojnem sistemu.

Odlučitev o izbiri razvojnega računalnika za razvojni sistem je narekovala razširjenost in cenenost računalnika IBM-PC

Pri izbiri programskega jezika smo upoštevali naslednji potrebni zahtevi: možnost križnega prevajanja na razvojnem računalniku (PC-

V dosedanjem razvoju smo ROMUL-2 usposobili za programiranje samostojnih mikroročunalnikov, osnovanih na mikroprocesorjih i8088 in i80188. Načrtujemo pa programsko opremo za podporo 32-bitnih mikroprocesorjev. Tu mislimo na Motorolino družino 68000 (68020) in Nationalovo družino 32000 (32532).

ROMUL-2 podpira celoten proces razvoja programske opreme samostojnega mikroročunalnika. Potek razvoja programske opreme s pomočjo sistema ROMUL-2 je naslednji:

- pisanje programa v izvorni kod – urejevalnik PT
- prevajanje – prevajalnik M2C
- povezovanje modulov in knjižnice – povezovalnik M2L
- nalaganje v EPROM emulirnik – nalagalnik DT
- testiranje aplikacije s pomočjo razdroševalnika v emulacijskem načinu – razdroševalnik DT
- programiranje EPROM vezja – EPROM programator DT.

Prve tri korake v razvoju programske opreme (pisanje modulov, prevajanje in povezovanje) podpira programsko okolje Logitechove module-2 inačica 3 (urejevalnik PT, prevajalnik M2C in povezovalnik

M2L), ki je vključeno v sistem ROMUL-2. Bralec si lahko ogleda opis Logitechove module-2 v letištni 3. številki revije Moj mikro. Preostale tri korake (nalaganje, razdroševanje in programiranje EPROM-a) pa podpira programski paket DT (Developers Toolkit), ki smo ga v ta namen razvili in vgradili v sistem ROMUL-2. Morda smo kot zanimivost, tudi programski paket DT je pisan v moduli-2.

Materialno opremo sistema ROMUL-2 sestavljata vtična enota za IBM-PC/AT oz. XT in zunanja enota.

Vtična enota zaseda eno razširitevno mesto v računalniku. Na njej je programator EPROM-ov in paralelni vmesnik, ki omogoča komunikacijo z zunanjo enoto.

Zunanja enota je s ploščatim kablom povezana z vtično enoto. Na njej sta emulirni vezji EPROM ter preostali del programatorja, tj. podnožje z zaklopmom, v katerega vstavimo EPROM, ki ga želimo programirati. Preko drugega ploščatega kabla povežemo zunanjo enoto z podnožjem EPROM-a samostojnega mikroročunalnika.

Programator podpira programiranje EPROM-ov družine 27*** s standardnim in hitrim algoritmom. Trenutno so razviti postopki za programiranje vezij 2764, 27128, 27256 in 27512. Izbiramo lahko med:

- ugotavljanjem, ali je EPROM prazen

- verifikacijo EPROM-a

- programiranje EPROM-a.

Če izberemo programiranje EPROM-a, se lahko odločimo za:

- normalni algoritem
- hitri algoritem.

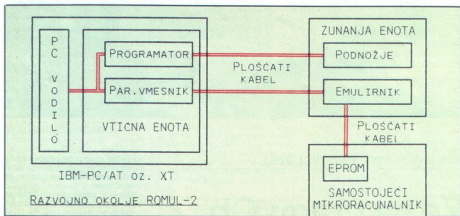
Izbiramo lahko seveda tudi nape-
tost programiranja:

- 21 V
- 12,5 V

Emulirni sistem ROMUL-2 omogoča samostojnemu mikroročunalniku, da lahko izvaja program iz emulirnika natančno tako, kot bi ga izvajal neposredno iz EPROM pomnilnika. Ker je program shranjen v RAM pomnilnika, ga lahko preko paralelnega vmesnika vtičnega modula s pomočjo PC-ja hitro spremenjamo. S tem se izognemo zamudnemu programiranju EPROM-ov ob vsaki spremembi programa ter tako pospešimo razvoj programa.

Z našo izvedbo emulirnika (oz. zunanje enote) smo omogočili tudi razdroševanje v realnem času (real-time debugging). V fazi razdroševanja je namreč potreben razvoj razvojnega računalnika v nazadnjem sistemu (PC-ja) nad samostojnim mikroročunalnikom, zato moramo

Z modulo-2 v ROM



med njima zagotoviti komunikacijo. V sistemu ROMUL-2 je ta realizirana preko dvovhodnega RAM pomnilnika. Ta (po našem mnenju) izvorna rešitev nudi nekatera prednosti. Dvovhodni RAM pomnilnik zaseda del pomnilniškega prostora emulirnika in tako tudi del pomnilniškega prostora samostojnega računalnika med emuliranjem. Samostojni mikroročunalnik ima dostop do tega pomnilnika preko enega vhoda, razvojni računalnik pa posega (preko paralelnega vmesnika v vtični enoti posega) v RAM pomnilnik preko drugega vhoda. Na ta način ni upočasnjeno delovanje procesorja samostojnega mikroročunalnika. Takšna komunikacija pa tudi ne zaseda I/O virov samostojnega mikroročunalnika.

V ROMUL-2 je vključena tudi lupina RTK (Real-Time Kernel), kot vmesnik med programskim okoljem modula-2 in strojno opremo samostojnega mikroročunalnika, kateremu mora biti lupina RTK prilagojena. To prilagoditev opravimo na osnovi nekaterih podatkov o samostojnem mikroročunalniku, ki obsegajo: sliko pomnilniškega prostora, sliko I/O polja in podatke o prekinjenem vezju. V načelu lahko napišemo lupino RTK uporabnik sam.

Hkrati s sistemom ROMUL-2, smo v Laboratoriju za računalniške arhitekture razvili tudi enokartični mikroročunalnik zasnovan na mikroprocesorju i8088. To je značilni primer samostojnega sistema, ki bo uporabljen v novi generaciji industrijskih terminalov in krmilnikov lokalne mreže. Samostojni mikroročunalnik vsebuje do 128 K zlogov EPROM pomnilnika in do 32 K zlogov statičnega RAM pomnilnika. I/O prostor zaseda serijska linija RS232

(kasneje tudi RS485), pet osembitnih paralelnih vrat in pet časovno/števnih enot. Napajanje zagotavlja napetostni regulator preklonnega tipa, ki je sestavljen del enokartičnega sistema.

Za opisani enokartični samostojni mikroročunalnik smo razvili tudi lupino RTK, ki podpira procese, prioritete, čakalne vrste, semaforje in izmenjave sporočil in je osnovno orodje za paralelno procesiranje.

Po uspešni preizkušnji razvojnega sistema ROMUL-2 na petih britanskih univerzah, smo za našega britanskega partnerja izdelali trideset prototipov sistema ROMUL-2 vključno s enokartičnim samostojnim mikroročunalnikom. V pripravi je tudi prenos v serijsko proizvodnjo. Ta bo predvidoma v Gorenju, DO Procesna oprema

ROMUL-2

Odlike sistema so:

- razvojno okolje samostojnih mikroročunalnikov za IBM-PC kompatibilce
- podpira razvoj aplikacij na procesorjih i8088 in i80188
- modularno programiranje (modula-2)
- emulacija EPROM-ov 2764, 27128, 27256 in 27512
- razročevanje v realnem času na nivoju visokega programskega jezika (modula-2)
- programiranje in verifikacija EPROM-ov 2764, 27128, 27256 in 27512
- normalni in hitri algoritem ter izbira programirne napetosti (12,5 ali 21 V)
- izvorna zasnova in ugodna cena

Sistem vsebuje:

- vtično enoto
- zunanjo enoto
- povezovalne trakaste kable
- prevajalnik M2C
- povezovalnik M2L
- nalagalnik DT
- razročevalnik DT (kmalu na voljo)
- programirnik DT
- uporabniški priročnik

Enokartični mikroročunalnik

- procesor i8088
- ura 6 MHz
- od 8 do 128 K zlogov EPROM pomnilnika
- 32 K zlogov statičnega RAM pomnilnika
- 5 časovno/števnih enot
- 1 x RS 232 serijska linija s pro-

- gramljivo hitrostjo prenosa podatkov od 50 do 19.000 baudov
- 5 x 8-bitna paralelna vrata
- napajalna napetost od 8 do 25 V nestabilizirana napetost
- poraba 6 do 8 W

- dimenzije 155 x 100 x 20 mm
 - lupina RTK
 - uporabniški priročnik
- Sistem ROMUL-2 si lahko ogledate na sejmju ELEKTRONIKA 88 v Ljubljani.



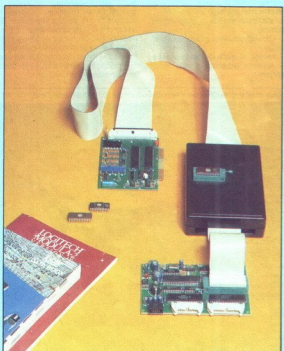
univerza e. kardelija

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39/p, p. (P. O. B.) 53

☐ (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN Ljubljana/Telex: 31-296 YU JOSTIN





NEBOŠA NOVAKOVIĆ

O bvezen del vsakega sodobnega računalnika je zunanji pomnilnik. Če ostanemo v mejah mikroročunalnikov, vendar pozabimo na hišne mlinčke, potem imamo na razpolago veliko vrst zunanjih pomnilnikov: magnetne diske te največ 10 Mb, fiksne trde diske z največ 680 Mb, izmenljive trde diske z največ 44 Mb, tračne (streamer) kasete kapacitete do 320 Mb, optične diske do 1 Gb, 8-mm video trakove do 2,3 Gb, DAT – digitalno avdio trakove – do 1,2 Gb, razne IC -diske – RAM in ROM kartice in škatlice – do 32 Mb in nazadnje mehurčne (bubble) pomnilnike do 4 Mb. Vsi navedeni podatki veljajo za zelo formatno kapaciteto tistega, kar je **že danes** na razpolago na trgu v 3,5 in 5,25-palčnem formatu – večji formati pač niso primerni za mikrosvet.

Tokrat bomo pisali o trdih diskih, ki so poleg disketnih enot najbolj razširjena vrsta zunanjih pomnilnikov za mikroročunalnike. Mimogrede bomo omenjali tudi druge vrste zunanjih pomnilnikov, ki so kot npr. tračne kasetne enote pogosto povezani s trdimi diski

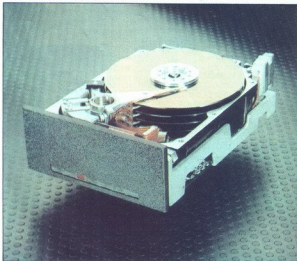
Splošne lastnosti trdih diskov

Kot disketne enote z disketami tu di trdi diski ali HD, kot jih bomo poslej imenovali z mednarodno kratico (po angleških besedah hard disk), spadajo v razred magnetnih pomnilniških medijev, vendar po kapaciteti in hitrosti močno prekašajo navadne disketne enote.

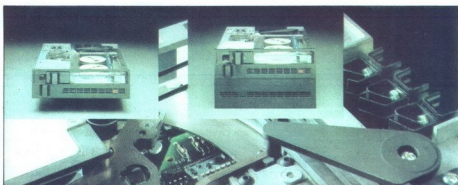
Glavni deli vsakega HD so tile:

- diskaste plošče z magnetnim nanosom
- bralno/pisalne glave z aktuatorjem
- motor, ki suče diskaste plošče
- krmilna ploščica z mikrokontrolerjem

Pogon visoko zmogljivega trdega diska formata 3,5-palca firme Swift.



12 Moj mikro



ZUNANJNI POMNILNIKI: TRDI DISKI

Že na pragu Gb...

- vmesnik s konektorjem.

Prvi trije deli so hermetično zaprti v posebnem opletu znotraj ohišja HD, in sicer iz razumljivih razlogov, kajti tudi najmanjši prašni delec utegne ogroziti mikrometrski magnetni medij in ultraprecizno mehniko. Zato je vdelan filter za prečiščanje zraka. Opravila, kakršna so dviganje in spuščanje posamičnih magnetnih glav, vklop motorja in podobno, krmili 8 ali 16-bitni mikrokontroler (računalnik na enem čipu), ki hkrati obdeluje in sprejema signale ter jih pošilja vmesniku, povezanemu z računalnikom za navadnega uporabnika je dovolj vedeti, da so vse lastnosti HD zelo odvisne od kakovosti in zmogljivosti vseh teh delov, še zlasti tistih, ki jih moramo upoštevati pri nakupu

Delitev HD

Glede na to, ali je plošče z magnetnim nanosom moč jemati iz diskovnega pogona – torej tako kot diskete iz disketnega – trde diske delimo na fiksne (pretežna večina) in izmenljive (zelo redke). Medtem ko imajo fiksni diski dve do osem plošč, izmenljivi poznajo samo eno, ki je hermetično zaprta kot kak modul, to pa njihovo kapaciteto zelo omejuje – ta hip na formatiranih 44 Mb (Squestov SQ 555) Tovrstni diski nimajo prihodnosti, ker se že pojavlja medij data pack – kompaktni prenosni HD – in ker nenehno izpopolnjujejo optične diske, CD-ROM, WORM in izbrisljive diske. Kadar torej govorimo o HD, mislimo na fiksne trde diske.

Fiksne trde diske izdelujejo v raznih formatih 3,5-palčnem polne in polovične višine, 5,25-palčnem polne in polovične višine, 8-palčnem, 9-palčnem in 14-palčnem. Za mikro računalnike uporabljajo samo HD prvih dveh formatov. Večji formati omogočajo veliko večjo hitrost prenosa, ker se plošče veliko hitreje suče, vendar po kapaciteti nič več ne prekašajo 5,25-palčne skupine.

Zmogljivosti

Zmogljivosti HD so, kot že rečeno, zelo odvisne od sestavnih delov. Kaj imamo v mislih z zmogljivostmi?

Dostopni čas: čas, ki preteče od zahtev po dostopu do diska – iz računalnika do krmilnika diska – do začetka prenosa podatkov. Ta čas pri posameznem disku včasih varira, vendar ni velikih odstopanj. Navadno upoštevamo povprečen dostopni čas, ki ga navajajo tudi v specifikacijah in ki je v bistvu realen. Merimo ga v milisekundah. Spodnji razred (XT) ima dostopne čase 60 do 80 ms, srednji (AT) 35 do 50 ms, višji (turbo AT) 25 do 35 ms in gornji

(AT 80386 in delovne postaje) 15 do 25 ms. Dostopni čas je najbolj odvisen od vrste aktuatorja glav in od njihove mase.

Hitrost prenosa: število bitov ali bytov, ki jih glava diska prebere ali napiše v eni sekundi, ne da bi se vmes ustavila. Hitrost je odvisna od števila vrtljajev v minuti (standard za vse 3,5 in 5,25-palčne diske je 3600 rpm) in gostote bitov na enoto dolžine, gostota pa je odvisna od načina zapisa na disk in se razlikuje od standarda do standarda Pri ST 506/412 je recimo 5 Mbits, pri ST 506/412 RLL je 7,5 Mbits, pri ST 506/412 ERLI ali ARLL je 10 Mbits, pri ESDI 10 ali 15 Mbits, pri SCSI pa dosega tudi do 5 megabytov v sekundi. S povečanjem kapacitete HD se čas dostopa navadno skrajša, poveča pa se hitrost prenosa, torej drugace kot pri vezju RAM.

Standard vmesnika: trdi disk glede na razred uporabnikov, ki jim je medij namenjen, opremito z ustreznim vmesnikom za povezavo z računalnikom. Pri računalnih vrste atari ST, amiga, XT in AT uporabljajo počasen in »neinteligenten« standard ST 506/412, pri 32-bitnih računalnikih pa navadno močnejši ESDI ali še močnejši SCSI. O teh standardih bomo podrobneje govorili pozneje.

Zanesljivost: osnovno merilo zanesljivosti je MTBF (Mean Time Between Failures, povprečni čas med dvema okvarama). Ta vrednost je po specifikacijah v okviru 30.000 in 40.000 ur, čeprav se srečamo tudi z vrednostmi zunaj tega razpona. Drugo važno merilo je pogostost napak, in sicer približno ena »soft-napaka« (takšna, ki jo je moč popraviti) na 10 milijard prebranih bitov ter ena »hard« (nepopravljiva) napaka na 1000 milijard (bilijon) prebranih bitov. Pri nakupu HD moramo upoštevati tudi takšne lastnosti.

Organizacija podatkov

Sodobni HD imajo zelo velike kapacitete – ta hip do 770 Mb neformatirano v formatu 5,25 – in zato je tudi organizacija podatkov na njih bolj zapletena kot na disketah, čeprav razlika le ni zelo velika. Trdi disk ima A glavo za pisanje/branje in prav toliko aktivnih površin (to je navadno dvojno število plošč). Vsaka površina ima B sledi, vsaka sled

C sektorje in vsaki sektor D bytov. Skupno formatirano kapaciteto enote HD dobimo z zmnožkom vseh štirih vrednosti. Tako recimo Micropolisov HD 1568, najbolj zmogljiv HD v 5,25-palčnem formatu na trgu, s 15 Mbits ESDI in dostopnim časom od 16 ms, svojih 80 Mb formatirano kapaciteto doseže s 15 podatkovnimi in eno servo površino, 1632 sledi na vsaki površini, 54 sektorji na vsaki sledi in 512 byti na vsakem sektorju. To je mogoče še povečati, in sicer z drugačnim formatiranjem, npr. z 29 sektorji po 1024 byti na vsako sled, s čimer se približamo maksimalni neformatirani kapaciteti 765 Mb. Poleg besede sled (angl. track) v tujih literaturi pogosto uporabljajo tudi izraz cilindar

Standardi vmesnikov

Na trgu je več standardov za povezovanje HD z računalnikom, močno pa se razlikujejo po zmogljivostih in univerzalnosti. Medtem ko je dostop mikroprocesorja do notranjega pomnilnika RAM in ROM – direkten, je za dostop do FD in HD potreben posrednik (vmesnik), ki ima na enem koncu vodilo za zvezo s CPE, na drugem pa vodilo za zvezo s HD Standardi za slednje vodilo so ST 506, ESDI in SCSI. ST 506 in ESDI sta serijski vodili, namenjeni izključno za povezavo s HD, medtem ko je SCSI univerzalno 8-bitno paralelno vodilo, prek katerega je računalnik mogoče povezati s FD, HD, tračnimi enotami, optičnimi diski, laserskimi tiskalniki in tudi z drugimi računalniki, in sicer s kar veliko hitrostjo.

ST 506 ali ST 412 je izum družbe Shugart, ki je standard je najstarejši in v mikroročalništvu najbolj razširjen. Pozna dva konektorja, enega z ukaznimi, drugega s podatkovnimi signali. Prvi konektor vsebuje signale za reguliranje toka vpisa, izbere glave in HD enoti (do štirih), začetka vpisa, izbire smeri premikanja glave, pripravljenosti enote HD za komunikacijo, napake pri vpisu in branju, sukanja diska v enoti HD s hitrostjo 3600 rpm in nastavitve glave na ničelno sled – vsega je 17 signalov, za siehni signal pa še eden za posebno ozemljenje. Zato ima komandni konektor pri ST 506 34 nožic.

Drugi konektor – podatkovni – vsebuje ločene signale za branje in vpis podatkov na HD, prekompenzacijo vpisa, potrditve, da je pogon izbran in potrditve, da motor deluje. Tudi vsi ti signali so ozemljeni in zato je podatkovni konektor ST 506 opremljen z 20 nožicami.

Standard 506 je glede na način zapisa podatkov razdeljen na tri podstandarde: ST 506 MFM, ST 506 RLL in ST 506 ARLL.

ST 506 MFM (Modified Frequency Modulation) je navaden ST 506 s hitrostjo prenosa 5 Mbits oziroma 5 MHz (ker je tok podatkov s HD serijski, namesto Mbit v sekundi pogosto pišejo tudi MHz) in z 32-bitno kodo za odkrivanje in popraviljanje napak. ST 506 RLL (Run Length Limited) je druga, sodobnejša tehnika zapisa, katerega gostota je za polovico večja kot pri MFM, ker je sprememba fluxa po bytu za tretjino

manjša. Zato je na isti prostor mogoče shraniti 50 odstotkov več podatkov, namesto 17 sektorjev na sled jih je 25 sledi kapacitete in ker glava diska v časovni enoti zata prebere 50 odstotkov več podatkov, je tudi hitrost prenosa za polovico hitrejša, torej 7,5 MHz. RLL je nastal pri IBM, kar že 15 let uporablja za svoje velike diske.

Novi izdelovalec krmilnikov diskov Adaptec je lani predstavil novo tehniko zapisa – ST 506 ARLL – s katero je kapaciteto in hitrost v primerjavi z MFM kod dvakrat povečal. ARLL pomeni Advanced RLL, Western Digital pa je razvil enako tehniko, imenovano ST 506 ERL (Enhanced RLL). Ker je pri RLL in ARLL verjetnost napake nekaj večja kot pri MFM, je koda za odkrivanje in popraviljanje napak 56-bitna Disk s kapaciteto 40 Mb, formatirano, z MFM in s hitrostjo prenosa 5 MHz bo z RLL torej »skočil« na 60 Mb formatirano in s hitrostjo 7,5 MHz, z ARLL pa celo na 80 Mb formatirano in hitrostjo 10 MHz.

Vendar vse le ni tako rožnato. Da bi RLL in ARLL mogoče delovali, mora disk imeti t.i. »plated media« namesto »oxide media« kot pri navadnih diskih. To je npr. razlika med ST 225 in ST 238. Vse druge lastnosti so enake. Toda pozor! Nekateri Münchenski trgovci ST 225 radi opremijo z nalepkami, ki ima oznako in podatke ST 238, ter vam ga prodajo s krmilnikom RLL. Nikar jim ne nasediti, kajti to vas utegne drago stati. ST 506 je spodnji razred HD standarda.

ESDI ali Enhanced Small Device Interface je gornji razred standarda Uporabljajo ga predvsem za 32-bitne osebne računalnike in delovne postaje. Miniračunalniki so navadno opremljeni s še močnejšim standardom ESDM (Enhanced Storage Module Drive) za 8-palčni HD. Kot ST 506 ima tudi ESDI dva konektorja, ukaznega in podatkovnega, dodaten pa je konektor za napajanje. Ukazni konektor omogoča povezovanje do sedem diskov oziroma tračnih enot. Vsebuje signale istih funkcij kot ST 506, dodani pa so signali za začetek branja, pošiljanje 16-bitnih ukazov disko in branje konfiguracijskih ter statusnih podatkov. ESDI pozna še 11 posebnih ukazov, npr. pregled, pokaži status enote in konfiguracijo, izberi skupino glav, diagnosticiraj HD, določi številko bytov po sektorju.

Podatkovni signali so približno isti kot pri ST 506 ESDI uporablja poseben način zapisa RZ (Non Return to Zero). Hitrost prenosa pri tovrstnih enotah HD je 10 ali 15 MHz, novi krmilniki ESDI pa omogočajo celo hitrost do 24 MHz. Tudi dostopni čas je pri ESDI HD krajši, kapaciteta je večja kot pri ST 506 HD, krmilniki pa so praviloma v vseh stvareh močnejši od krmilnikov ST 506 Edina, vendar velika nevarnost, ki grozi ESDI, je .

SCSI oziroma Small Computer Systems Interface, 8-bitni paralelni standard za povezovanje vseh vrst zunanjih pomnilnikov in drugih perifernih naprav z računalnikom. Eno samo vodilo SCSI lahko vključuje do osem naprav, od katerih je prva

Izbrisljivi optični diski Maxtor

Znani proizvajalec HD firma Maxtor prodaja prve izbrisljive laserske diske. Prvi model Tahiti 1,5.25-palčna izmenljiva enota, ponuja s formatirano kapaciteto 1024 Mb oz. 1 Gb v enem modulu, z dostopnim časom 30 ms in hitrostjo prenosa do 1,5 Mbits prek SCSI za približno 2500 USD. Druga, model Fiji 1, ki je 3,5-palčna izmenljiva enota, ponuja s kapaciteto 160 Mb na vsaki strani, z dostopnim časom 100 ms in z manjšo hitrostjo od prejšnjega, vendar z veliko kompaktnostjo, za 1000 USD. Ta diska po vsem daleč prekašata medije WORM, da o CD-ROM ne govorimo.

Tračna enota Archive 320 Mb

Izdelovalec tračnih enot Archive ponuja Viper 2320, prvi 320 Mb model polvišinskega formata 5.25 palca. Viper 2320 je s takšno formatirano kapaciteto v modulu DC600 XT povsem združen s stariimi formati 60, 120 in 150 Mb, njegova povprečna hitrost prenosa pa je 240 K/s, a hitrost traku 3 metre v sekundi. V enoti je kompleten mikroprocesorski krmilni sistem, ki podpira hardversko popraviljanje napak. Cena je približno 3000 DEM, standard vmesnika pa SCSI. Informacije: SYNELEC Datensysteme, Postfach 151727, D-8000 München 18, tel. (089)5179-0. (Na sliko ob naslovu: model Scorpion iste firme, 5,25-palčna tračna enota s kapaciteto 20 do 60 Mb.)

Tabela 1
3,5" – Swiftova družina HD

model	neform.	form.	dostop	standard	cena
94355-100	100 Mb	83 Mb	15 ms	5 MHz ST 506	1120
94355-150	150 Mb	128 Mb	15 ms	7,5 MHz ST 506	1245
94356-200	200 Mb	177 Mb	15 ms	10 MHz ESDI	1620
94351-172	200 Mb	172 Mb	15 ms	SCSI	1745

5,25" – Wrenova družina HD polovične višine

model	neform.	form	dostop	standard	cena
94205-51	51 Mb	42 Mb	28 ms	5 MHz ST 506	620
94205-77	77 Mb	65 Mb	28 ms	7,5 MHz ST 506	670
94216-106	106 Mb	91 Mb	18 ms	10 MHz ESDI	995
94211-91	106 Mb	91 Mb	18 ms	SCSI	1095
94221-190	209 Mb	190 Mb	18 ms	SCSI	1585

5,25" – Wrenova družina HD polne višine

model	neform	form	dostop	standard	cena
94155-86	86 Mb	72 Mb	28 ms	5 MHz ST 506	845
94155-135	135 Mb	115 Mb	28 ms	7,5 MHz ST 506	950
94166-182	182 Mb	155 Mb	16 ms	10 MHz ESDI	1315
94171-320	320 Mb	320 Mb	16 ms	SCSI	2060
94171-344	410 Mb	344 Mb	16 ms	sinhro SCSI	2370
94186-383	383 Mb	325 Mb	19 ms	10 MHz ESDI	2245
94186-383	383 Mb	325 Mb	14 ms	10 MHz ESDI	2370
94186-442	442 Mb	365 Mb	16 ms	10 MHz ESDI	2495
94181-638	750 Mb	638 Mb	16 ms	sinhro SCSI	2745

Tabela 2
Krmilniki Western Digitala:

WD 1002A – XT bus ST 506. MFM ali verzija RLL. 3:1 int.
WD 1003A – AT bus ST 506. MFM ali RLL in 2×FD 2 1 int.
WD 1006A – AT ali MC ST 506. Svoji CPE in 32k cache. 1 1 int.
AT: MFM ali RLL. Lahko tudi 2×FD. Do 4 Mb/s.
MC MFM ali RLL in ERL. Do 10 Mb/s.
WD 1007V – AT ali MC ST 506. Svoji 80188, 32k cache.
1 1 int AT: 2×FD, do 4 mb/s. MC do 10 Mb/s

Krmilniki Adapteca:

ACB 2010A – ST 506 MFM, XT bus, 2:1 int
ACB 2322: AT bus ESDI, 1 1 int, 2×FD
ACB 2327: AT bus ST 506 RLL, 1 1 int, 2×FD
ACB 2382: AT bus ST 506 ARLL, 1 1 int, 1 int



krmlinik računalnika. Vse naprave SCSI si delijo tako imenovani Common Command Set z ukazi višje ravni kot pri ESDI. Na razpolago so seveda posebni ukazi za naprave drugih vrst. Glede na način prenosa prek vodila je SCSI asinhron – do stavka hitrost prenosa 3 Mb/s – ali sinhron – do 5 Mb/s – to pa je polovica maksimalne hitrosti IBM mikrokanaala. Da bi SCSI HD, ki je sicer glede drugih značilnosti enak kot ESDI HD, mogel izkoristiti to možnost, vsebuje tudi medpomnilnik z 2 do 14 K, ki podatke pošilja z maksimalno hitrostjo, ki jo omogoča krmlinik SCSI, enako pa jih tudi sprejema. Nove standardi SCSI-2 bo z enakimi 8 biti omogočil imenitnih 10 Mb/s, možna pa bo tudi razširitev na 16 do 32-bitno vodilo, kar bo še podvojilo oziroma početrilo hitrost prenosa. Precej bosta izboljšana tudi nabor ukazov in njihova obsevnost. SCSI asinhrono zelo kompleksno temo in zato mu bomo kmalu posvetili poseben članek.

Krmliniki HD

Kadar izbiramo krmlinik HD, poleg standarda vmesnika značilno vlogo igrajo še nekatere druge važnosti, pač glede na to, ali je krmlinik namenjen za XT, AT, mikrokanaal, VME ali kako drugo vodilo. To so:

- lasten procesor
 - medpomnilnik (buffer)
 - predpomnilnik (cache).
- Če ima krmlinik HD lasten procesor, bo glavni CPE razbremjen vseh opravil v zvezi s HD, to pa pomeni precejšnjo ospešitev dela. Medpomnilnik pri ST 506 ali ESDI pomaga zrnati razliko v hitrosti HD in pomnilnika, medtem ko more predpomnilnik – še zlasti, če je majhno večji – shrano dati sledi, ki so najčesteje uporabljene; v tem primeru počasni dostop do HD zamenja hiter dostop do diskovnega predpomnilnika, ki je hiter skoraj tako kot RAM. Hardversko shranjevanje v diskovni medpomnilnik pod nadzorom diskovnega procesorja je pri PC veličino učinkovitejšo od softverskega, saj CPE razbremeni za opravljanje teh poslov. Močnejša kot sta računalnik in vodilo, močnejši so tudi krmliniki HD. Zato je na vodilu VME adapter Emulex HV 01 SCSI s posebnim procesorjem 68000 Emulex EPC SCSI in (stvarno) hitrostjo prenosa do CPE 35 Mb/s! To pa je več kot maksimalna pretokna moč mnogih 32-bitnih CPE.

Važna stvar pri krmlinikih HD je t.i. »sector interleaving«. To podatek pove, kolikokrat se mora disk zavrteti, da bi glava prebrala vso sled. Če krmlinik ni dovolil hitre, ne more dovolj hitro po vrsti brati sektorjev, ker ga bo HD prehitel, t.i. HD bo že onkrak sektorja 2, ko krmlinik šele prebral sektor 1 in zato bo moral čakati, da mine še en vrtljaj, če bo hotel prebrati sektor 2 itd. – skratka, šlo bo po polžice. Če ima vsaka sled nr. 42 sektorjev, se bo do zato takole razporedili: 1, 2, 2, 23, 21, 42, 41, 1, 15, 29, 2, 16, 30 in vse do 14, 28, 42, ne pa 1, 2, 3, ..., 41, 42. Prvo prepletanje je v načinu 2:1, drugi, še počasnejši način je 3:1, tretji, najhitrejši, pa je 1:1. Če so

vse druge značilnosti enake, pri stvarnem delu prepletanje 3:1 dva do trikrat upočasnji hitrost HD. Prepletanje 1:1, ki je obvezno za resno delo s HD, pozna vsi boljši krmliniki z lastnim CPE in predpomnilnikom. (Oglejte si tabelo krmlinikov HD).

Izbira HD

Danes je na računalniškem trgu kopica znanih in manj znanih proizvajalcev HD – Control Data, Seagate, Priam, Micropolis, Maxtor, Microscience, Miniscribe, Rodime, Teac, NEC, Fujitsu, Hitachi, Siemens itj. Pri nas ima prednost samo Control Data, proizvajalec najširšega asortimenta tovornih izdelkov. Za stopnik je geografski Progres. Iz njegovega programa smo izbrali zanimive ponudbe 3.5 in 5.25-palčnih HD. Cene so navedene na temelju direktnega uvoza na veliko – samo za pravne osebe, veljajo pa v USD (tabela 1).

Za nas so gotovo najbolj zanimivi majhni, vendar izredni Swiftovi diski – kar ogledje si enkratni povprečni gostotini. Za trde diske lahko v Jugoslaviji sicer povprašate samo še nekatere druge – pri ljubljanskem zastopniku avstrijske firme Elbatex, ki je distributer za diske firme Fujitsu, Toshiba in Panasonic ter krmlinike Western Digitala (podrobnosti v rubriki Mimo zaslona). Za vse drugo pa se boste morali podati v München oziroma telefonirati še dalje na Zahod – v ZDA oziroma na Daljni vzhod.

Izbira krmlinikov

Ko se odločite, kateri HD boste kupili, bo tudi ustrezen krmlinik lažje izbrati. Tehnologija je tako napredovala, da si za 500 DEM že lahko omislite zares dober krmlinik v razredu 506 ali ESDI, medtem ko so dobri ESDI adapterji malo dražji. Glavni proizvajalci krmlinikov za HD so Western Digital, Adaptec, Omti in NCL. Pri nas je ta hip najbolj popularen Western Digital, sledi pa mu Adaptec. Ti firmi na tem področju tudi sicer prednjačita. Krmliniki Western Digitala so zbrani v tabeli 2.

Kar zadeva SCSI, Western Digital ponuja WD 7000-ASC in WD 7000-MSC, interaktivni SCSI krmlinika za AT in mikrokanaal s hitrostmi prenosa 4 Mb/s v sinhronem načinu. Adaptec pa ima celo družino hitrih adapterjev, s katerimi je na takšen SCSI mogoče priključiti diske ST 506 in ESDI.

Zanimivo je tudi novi krmlinik AWESOME I/O, ki ga ponuja IMPEC. To je inteligentni krmlinik ST 506 z MC 68000 in 512 K hitrega, baterijsko napajanege predpomnilnika CMOS SRAM, s katerim se povprečen dostopni čas zmanjša celo na 1 ms! Hitrost prenosa iz predpomnilnika do AT vodila je 4 Mb/s. Cena: 1200 do 1500 DEM.

»Winchester«

Od kod izvira to romantično, a v računalništvu miroljubno ime za trde diske? Trdi disk so si podobno

kot gibkega izmislili pri dobrem staršem IBM, in sicer v okviru standarda 3370. Eden od prvih prototipov HD za PC je imel dva diska s 30 Mb in je dobil oznako 3030. In neki domiselni inženir IBM je iz te oznake skoval ime »winchester«, po legendarni puški 30/30 istoimenske firme.

Backup HD!

Pri takšnih kapacitetah HD utegne morebitna okvara pomeniti izgubo deset in stotin Mb podatkov. Možnost okvare je sicer majhna, vendar do nje včasih le pride. Da bi to preprečili, moramo poskrbeti za zanesljivo kopijo HD. Lahko si pomagamo tudi z disketami, vendar je opravilo grozljivo počasno – in praktična meja je 20 Mb. Zato veliko pogosteje uporabljamo t.i. tračne kasetne enote s kasetami, ki so malce večje od avdio kaset, nanje pa je mogoče spraviti do 350 Mb (formatirano).

Na trgu sta dva formata: 3.5-palčen z manjšimi kasetami in 5.25-palčen z večjimi. Na prvga je mogoče shraniti do 64 Mb, na drugega do 320 Mb formatirano in ob precej večji hitrosti. Trak se v tračnih enotah premika zelo hitro: 1 do 3 metre v sekundi, hitrost prenosa pa je do 200 K/s. Znani proizvajalci so Archiver, Irwin in Cipher.

Druga možnost so diski WORM ali novi izbrisljivi optični diski. Pri slednjih je prevec 5.25-palčni disk T1011 firme Maxtor zmogljivosti 1 Gb do 1024 Mb po modulu. Dostopni čas je 30 ms, vmesnika pa je SCSI. To so še nove 8-mm vidne oziroma DAT kasete, vendar se še niso zasidrle na trgu. O tem mladih medijih bomo pisali v prihodnjih številkih. Kakorkoli že, če se zdaj potrebujete medij za kopiranje HD, je najbolj zanesljiva rešitev dobra tračna enota.

Prihodnost

Do novega leta bodo 5.25-palčni HD dosegli mejo 1 Gb formatirano, 3.5-palčni pa približno 320 Mb. To da razvoj se še ne bo ustavil. Magnetni diski bodo, kot kaže, še dolgo v rabi (za razliko od disket), kajti optični diski po hitrosti še vedno močno zaostajajo, nis pa niti povsem zanesljivi. Čež nekaj let utegnejo spodrinjati diskete, uporabljali pa jih bodo tudi za kopiranje HD. Predpomnilniki novih mikračunalnikov bomo torej vsi s K, RAM z Mb, diske pa z Gb ...

- Naslovi firm:
- Progres Infos**, Knez Mihajlova 27, 11000 Beograd, ☎(011) 621-562.
 - Elbatex**, Eitnergasse 6, A-1232 Wien, v Ljubljani ☎(061) 325-458.
 - Micropolis**, Garmischer Str. 4, D-8000 München 2, ☎(089) 502-7001.
 - Adaptec**, AKRO, Carl-Von-Linde Str. 30, D-8044, Unterschleißheim, ☎(089) 310-2063

Zahvaljujemo se delovni organizaciji Progres Infos in firmi Elbatex, Western Digital, Micropolis ter Adaptec za pomoč pri pisanju tega članka.

MATEVŽ KMET

Naš program je cenejši, hitrejši, krajši in sploj boljše od preživetega dBase III,« je povzeteč oglasov, ki jih je v tujih računalniških revijah kar nekaj. So res takšni, kot pravijo reklamirani? Če to drži, zakaj je potem dBase na sedmem mestu lestvice trenutno najbolj prodajanih programov za PC v ZDA in zakaj uporablja to bazo podatkov daleč največ uporabnikov (37 odstotkov, dBase najbližji, namreč R-base, pa je 6 odstotkov)?

Del odgovora res leži v tem, da ima dBase najdaljšo tradicijo in najbolj znano ime. Vendar mora za takim uspehom stati tudi kvaliteta, in to tako, ki jo je težko preseci.

Bazo podatkov, s katero se da delati interaktivno, uporablja le del uporabnikov. Ne smemo pozabiti na številne aplikacije, zasnovane na standardu dBase III, a napisane z drugimi orodji. Tudi med temi orodji je huda konkurenca in tudi tu je favorit le eden in nespodbiten – Clipper.

Ogledali si bomo tri programe, ki so najbolj znani in tudi pri nas najbolj uporabljeni. Z njimi smo naredili nekaj hitrostnih testov, da bi primerjali, kako hitro znajo programi narediti stvari, ki jih morajo najpogosteje opravljati.

Programi, ki smo jih testirali, so dBase III+, FoxBase+ (verzija 1.21) in Clipper (verzija Summer 87), vsi testi pa so bili narejeni z XT kompatibilnim računalnikom s 640 K RAM, 4.77 MHz in faktorjem po Nortonu 1.8. Ker čas izvajanja testov niso bili vedno enaki, smo vsak test naredili trikrat in kot rezultat vzeli aritmetično sredino meritev.

Razlike v zmogljivosti

Od testiranih programov je dBase prvi prisel na tržišče. Avtorji vse konvencij so se seveda potrudili pospešiti delo programa, dodati nove funkcije in funkcije. Med tremi programi je Clipper edini prevajalnik, zato je že v zasnovi drugačen od drugih dveh. Z njim ni možno interaktivno delo, edini pa zna iz njegove kode programa narediti datoteko tipe EXE, ki jo lahko izvedemo neodvisno od programa. Bralec, ki nečemu biti le uporabnik programa v interaktivnem načinu dela, ampak bi radi tudi sami napisali kakšno aplikacijo, bo predvsem zanimal Clipper. V tem članku ga bomo primerjali z dBase III+ in FoxBase, v eni od naslednjih številkih pa bomo Clipperju in orodjaj za delo z njim, ki njegovo moč še znatno povečata, posvetili poseben članek.

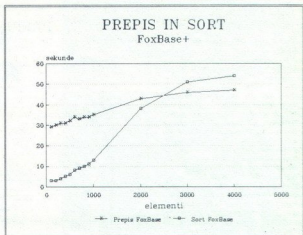
Programa FoxBase in dBase III sta si zelo podobna. Vse kaže, da so se avtorji FoxBase potrudili kariparistike kot dBase, le da ob delal mnogo hitreje. To jim je tudi uspelo, saj je FoxBase v nekaterih stvareh kar

BAZE PODATKOV: DBASE III+, FOXBASE+, CLIPPER

So res takšne, kot pravijo reklame?

sedemkrat hitrejši od svojega vzornika. Tako vsaj pravijo reklame, in primerjave z drugimi programi so opisane celo v navodilih. FoxBase naj bi bil skoraj sedemkrat hitrejši od dBase in več kot dvakrat hitrejši od Clipperja. Vendar so bili testi narejeni s starimi verzijami teh programov in zato ne veljajo več. FoxBase je še vedno hitrejši od dBase III (a ne

sedemkrat), od Clipperja pa ni slučajno ne. Toda to, kar je v navodilih, smo naredili tudi mi. Žal še nismo dobili novejših verzij FoxBase 2.0, ki je gotovo hitrejša. Ne glede na to pa vse ugotovitve veljajo. Program je za začetnika morda malo težji za uporabo, vendar pa tovrstna odkritost postane zelo dobrodošla, ko se stvari privadimo. V tehničnih karak-



Slika 3. Prepis in sortiranje datotev v FoxBase.

terističnih praktično ni razlik, le da FoxBase omogoča 128 (32 pri dBase) procedur v eni programski datoteki. Izločljano je tudi sortiranje, saj ni omejeno na največ deset polj naenkrat kot pri dBase.

Clipper je tu prekaša nasprotnika. Dovoljuje do 32.000 znakov dolga polja (254 pri FoxBase in dB III), v enem zapisu je lahko do 1028 polj (128), največja velikost enega zapisa je 65,8 Mb (4000), t.j. memo polja za vpisovanje daljših tekstov pa so lahko dolga do 64 K (0,5 K). Ker Clipper, kot smo že povedali, nima možnosti dela v interaktivnem načinu, je kreiranje datotek in spreminjanje njihove strukture malce oteženo, vendar pa so v paketu dodani programi (napisani v Clipperju), s katerimi delo ni prav nič težje kot v dB III.

Kaj manjka in česa je več

Ker je dBase med vsemi tremi najstarejši program, ga bomo upoštevali kot standard in druga programa primerjali z njim.

FoxBase Program je skoraj v vsem kompatibilen z dBase V. Testirani verziji niso na voljo le ukazi ASSIST ter ukazi za delo z VIEW, QUERY, SCREEN in CATALOG. Dodane pa so matrice (arrays), in sicer eno ali dvodimenzionalne. Njihova velikost je omejena s številom spremenljivk, ki jih program dopušča (3600). Drugačni so tudi indeksi, ki so manjši in hitrejši kot v dBase. Zanimiva sprememba pri FoxBase je tudi priložni »prevajalnik«. Ko program prvič izvedemo, se »prevade« - spremeni v kompaktno kodo. Ob naslednjem izvajanju uporabi Fox to kodo, ki ni hitrejša, se pa hitreje naloži.

Clipper Jasnó je, da Clipper ne podpira predvsem ukazov za interaktivno delo, vendar teh v aplikacijah, ki jih pišemo sami, največkrat ne potrebujemo, ali pa se jih da napisati po svoje. Zato pa ima Clipper dodani cel kup ukazov in funkcij, ki olajšajo programiranje in še dodatno pospešijo izvajanje aplikacij.

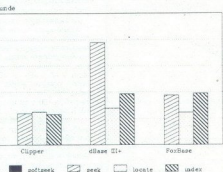
Ena od stvari, ki smo jih pogrešali pri prejšnjih verzijah Clipperja, so matrice oziroma polja (arrays), ki jih pozna večina programskih jezikov. Pomankljivost je zdaj odpravljena in, kot kažejo hitrostni testi (glej nadaljevanje članka), so zelo uporabni pri obdelavi nekaj deset podatkov. Polja so lahko le enodimenzionalna, maksimalno število elementov v njih je 4096, lahko pa so lokalni ali splošni kot vse spremenljivke. Zanimivo je, da so lahko elementi polja različnega tipa in da to programa ne zmede niti takrat, ko želimo polje sortirati, saj vse elemente enostavno spremeni v nize (strings) in jih nato sortira. Za delo s polji je na razpolago nekaj zelo koristnih funkcij, ki pa še zdaleč niso sprogramirane optimalno (glej hitrostne teste). Vzrok je naizbrž ta, da so se matrice v verziji Summer 87 pojavile prvič in da bodo algoritmi v naslednji verziji boljši.

Polja lahko kopiramo (acopy()), sortiramo cela ali le en del elementov (asort()), jim dodajamo elemente (ains()) ali jih brišemo (adel()). Skoda le, da jih ne moremo posneti na disk (v datoteke tipa MEM kot spremenljivke).

Clipper ima dodan tudi ukaz FOR-NEXT. Seveda se da vse probleme rešiti tudi z ukazom DO WHILE, vendar se je pri testih hitrosti izkazalo, da je v nekaterih primerih ukaz FOR-NEXT hitrejši.

Se ena zelo uporabna domislica je SOFTSEEK. Kadar uporabljamo večje datoteke in po njih iščemo zapise po enem in istem ključu, jih indeksiramo. Iskanje tako poteka (ukaz SEEK) približno 300-krat hitreje kot po neindeksirani datoteki (ukaz LOCATE). Vendar ima SEEK neko pomankljivost. Z njim lahko namreč iščemo le natanko določen podatek. Če bi npr. radi poiskali v datoteki prvi priimek, ki se začne s črko, ki je večja ali enaka M, bomo napisali ukaz SEEK «M». Problem se bo pojavil, če v datoteki ne bo nobenega zapisa s priimkom na M. Ukaz SEEK ne bo poiskal naslednjega po vrsti, ampak se bo postavljal na konec datoteke, kot da ni našel ničesar. To težavo uspešno rešuje SOFTSEEK, ki ga, kot tudi mnogih drugih opcij, vključujemo in izklju-

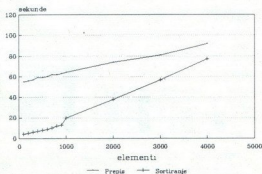
INDEKSIRANJE IN ISKANJE 5000 zapisov



Slika 1. Indeksiranje datotek in iskanje zapisov

Slika 2. Prepis in sortiranje datotek v dBase III+.

PREPIS IN SORT dBase III+



čujemo s SET SOFTSEEK ON/OFF.

Clipper večinoma uporablja programerji, ki z njim pišejo aplikacije, namenjene drugim. Taki programi morajo imeti čim boljši uporabniški vmesnik, zato so manjši še kako uporabna stvar. Napisati moramo le pozicije sporočil v meniju in komentarje za akcije, ki se bodo izvedle s to točko, vse drugo pa (pobno kot pri ukazih READ) dela Clipper sam. Ker sami izbiramo koordinatne sporočil, so lahko meniji poljubno oblikovani, v kombinaciji z ukazom BOX pa lahko naredimo prave roletne (pull-down) menije, ki so prijetni za uporabnikovo oko in enostavni za njegove prste.

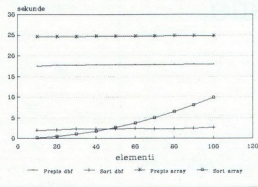
Napomembnejša lastnost in prednost Clipperja pa je prav gotovo možnost dela na nižjem programskem nivoju. Iz programov, napisanih s Clipperjem, lahko poženemo druge programe (če niso predlogi) in definiramo zunanje funkcije, ki jih napišemo v Zbirniku ali v jeziku C. Kako Clipper povezati s C-jem in zbirnikom in kako funkcije, napisane v teh jezikih, prevesti ter povezati, je skupaj z obširno razlago in primeri funkcij opisano v datoteki EXTEND.DOC, ki je priložena paketu.

S Clipperjem lahko zdaj tudi preverjamo napake in sproti ukrepamo, ne da bi program prekinil delo in javil napako. To je najvažnejše pri delu s tiskalnikom in disketami. V programu ERRORSYS.PRg so napisani osnovni postopki ob pojavitvi napake, mi pa jih lahko poljubno spreminjamo, dodajamo sporočila... Ob napakah vse te funkcije vračajo vrednost T, in tako lahko napake tudi detektiramo.

Z novim debuggerjem, ki je zelo prijeten za uporabo, je olajšano odkrivanje napak, saj lahko med delom programa testiramo spremeljivke, datoteke... seveda vse preko menijev. Tako odpade tudi razlog, zakaj naj bi programe razvijali in testirali v interpreterju (dBase) in jih šele nato prevedli.

To pa so tudi največje prednosti Clipperja pred konkurenti. V zadnjem času je bilo veliko govora o programu dBFast, ki naj bi delal racionalneje datoteke EXE (od 2 K dalje; pri Clipperju je minimum

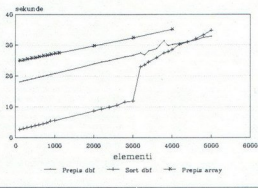
PREPIS IN SORT Clipper



Slika 4: Prepis in sortiranje datotek in matrik v Clipperju.

Slika 5: Prepis in sortiranje datotek ter prepis matrik.

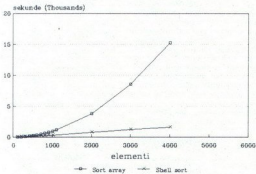
PREPIS IN SORT Clipper



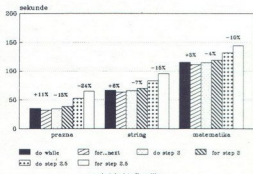
Slika 6: Sortiranje matrik z ASORT() in shell-sort.

Slika 7: Hitrost izvrševanja zank v Clipperju.

PREPIS IN SORT Clipper



FOR...NEXT in DO WHILE Clipper (10000 x)



140 K) in te naj bi poleg tega delale še mnogo hitreje. To, kar piše v oglasih, je seveda vse res, a za kakšno ceno? Program dBFast mora biti vse čas pritrjen v RAM (kar zavzame 87 K), saj sicer koda ne dela. Program tudi nima povezovalnika (linkerja) in zato ne moremo v svoje kode vključiti zunanjih rutin. Povrh vsega je še zelo kompatibilnost z dBase III+, kompatibilnost pa pomeni predvsem to, da se avtorji niso potrudili dodati skoraj ničesar novega (razen SOFTSEEK).

Hitrostni testi

Eden od odločilnih dejavnikov za kvaliteto prevajalnika in programov je hitrost. Da bi programe lahko primerjali med sabo, smo napisali nekaj programov in jih preizkusili z vsemi tremi konkurenti. Listings programov so bili za dBase III+ in FoxBase malenkostno prebrani.

Za test smo vzeli datoteko z enim samim poljem, imenovanim PROBA. Polje je bilo tipo character, dolgo 20 znakov. Zapisov v datoteki je bilo 5000, polja pa smo napolnili s STR (5000 -1,4).

Indeksiranje in iskanje

Za ta test smo uporabili program 1, grafično pa se rezultati prikazujejo na sliki 1. Najprej smo datoteko indeksirali po polju PROBA (jo uredili po abecednem redu). Zadnje tri zapise v datoteki smo spremenili, in sicer v »A«, »B« in »D«. Nato smo hoteli poiskati zapis z vrednostjo polja PROBA, večjo ali enako »C«. Ta je bila »D« v začetnem, 5000. zapisu. Najprej smo jo poiskali z vključeno opcijo SOFTSEEK. Rezultat na grafu sploh ni viden, saj je bil čas, potreben za iskanje, le 0,11 sekunde (več kot 30 sekund pri drugih poskusih s Clipperjem), to pa pomeni skoraj 300-krat hitrejšo delo. Nato smo poskusili z enostavnim pomicanjem po datoteki, dokler vrednost ni ustrezala pogoj. LOZADNE smo poskusili še z ukazom LOCATE, ki ne zahteva indeksirane datoteke.

VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH

Na Odseku za računalništvo in informatiko INSTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodoben sistem za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

- namesto žigosnih kartic magnetne kartice;
- namesto ur za žigovanje mrežo elektronskih postajec za registracijo;
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov.

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

Zato prepustite računanje računalniku!

Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarez v postajeci in pritisnemo na tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno in bolniško odsotnost, dopust.

Mrežo postajec za registracijo lahko priključite na računalnik. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom!) pregled in urejen izpis obračunanih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upoštevan fiksen ali dresel delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajeci pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15,30)

Primer izpisov

Instit. Jožef Stefan		EV-4 izpis po simbolih										Stran 1		
Izpis za čas		Ory enota II. 33										Datum obdelave: 20. Nov 89		
Od: 1. Sep. 86														
Do: 1. Okt. 86														
Matr. št.	Prisnek, Ime sive	Del. Obr.	Ure dela	Nad-ud.	Služb. inohdi	Služb. potov. odost.	Oprav. odost.	Boln.	Redni dopust	Pl. dopust	Nepi. dopust	Oprav. inohdi	Priv. inohdi	Vnos salda
999-4	Bartol Anton	19530	20142	-	47,30	80,50	8,30	-	-	8,30	-	-	0,26	8,00
	Bobnar Jelka	19530	19562	-	10,62	-	-	-	8,20	-	-	-	-	-
98	Brelj Anton	19530	20649	-	9,18	110,20	-	-	8,20	-	-	-	-	16,00
	Bučnel Bojan	19530	19506	-	61,52	-	76,30	-	8,30	-	-	-	-	-
	Cernič Jota	19530	19643	-	26,13	17,00	-	-	-	8,30	-	-	-	5,00
	Dukič Jožuplav	19530	17124	-	31,44	42,30	8,30	3,07	-	-	-	-	4,64	-
95	Grušen Marjan	19530	19516	-	35,12	17,00	-	-	-	-	-	-	4,00	10,00
	Japodič Janez	19530	19614	-	24,38	57,54	-	-	51,00	-	-	-	-	3,00
	Kakan Ivo	19530	19051	-	28,09	93,30	-	-	-	-	-	-	-	11,00
	Leber Mojca	19530	19228	-	15,01	17,00	-	-	-	-	-	-	-	3,00
M178	Pecnik Bojan	19530	19259	-	44,65	82,41	-	-	-	-	-	-	-	8,00
	Pišler Bruno	19530	19437	-	27,20	42,30	-	-	76,30	-	-	-	-	3,00
	Romanec Franciška	19530	19744	-	2,11	-	-	51,00	51,00	-	-	-	-	8,00
	Semečič Nada	19530	20455	-	37,01	-	-	12,59	34,00	-	-	-	-	-
121	Sivec Franc	19530	19751	-	47,06	67,14	-	-	-	-	-	-	-	6,30
	Urbančič Franc	19530	19524	-	26,05	17,00	8,30	-	17,00	-	-	-	-	2,00
	Zibert Danica	19530	20842	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Skupaj za CE II.	Del. obra	Ure dela	Nad-ud.	Služb. inohdi	Služb. potov. odost.	Oprav. odost.	Boln.	Redni dopust	Pl. dopust	Nepi. dopust	Oprav. inohdi	Priv. inohdi	Vnos salda
33	3323,30	3328,43	-	473,27	643,29	102,00	84,00	238,00	8,30	8,30	-	-	8,30

NOVA FUNKCIJA: evidenciranje 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 primarka ali
- številki kartice ali
- matični številki

- Vrste pisemnih poročil
- 1. Izpis dopoldov
- 2. Izpis salda
- 3. Izpis krsticev
- 4. Izpis po simbolih
- 5. Izpis prisotnosti
- 6. Izpis osebnih podatkov
- 7. Izpis števila prisotnih

univerza e. kardelja
Instit. "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39 p. p. (P. O. B.) 53
☎ (061) 214-399/Telegraf JOSTIN Ljubljana/Telex 31-296 YU JOSTIN



REFERENČNA LISTA

Marec 1988

dosedanjih instalacij sistema za registracijo in obračun delovnega časa.

Delovna organizacija	šit. zaposl.	gl. računalnik
1. SLOVENIJALES DO Trgovna, Ljubljana	1700	IBM 4341
2. ISKRA ELEKTROOPTIKA Ljubljana	1500	DEC VAX-11/850
3. MURA, Murska Sobota	6000	IBM
4. KONUS Sl. Konjice	3000	IBM
5. RADE KONCAR, Raz. Institut, Zagreb	1200	ISKRA DELTA 340
6. SMELT, Ljubljana	300	IBM PCXT
7. PROJEKT Nova Gorica	100	ISKRA DELTA - PARTNER
8. TEHNOIMPEX, Ljubljana	100	IBM PCXT
9. UNIS Savlje, Ljubljana	500	DEC-MICROVAX II
10. BETI Metlika	1200	DEC-MICROVAX II
11. ISKRA DELTA - Ljubljana	1000	ISKRA DELTA 800
12. ISKRA DELTA - Nova Gorica	100	ISKRA DELTA 800
13. SOB Ljubljana-Bežigrad	200	IBM PCXT
14. SOB Ljubljana-Moste-Polje	300	IBM PCXT
15. Raziskovalna skupnost SRŠ	200	DEC-VAX
16. ELEKTROTEHNA DO ELIAS	200	SCHNEIDER PC
17. ENERGOPROJEKT - Beograd	200	IBM PCXT
18. LB - Kranj	200	DEC-MICROVAX II

Sistem v postopku dobave:
BANEX Zagreb, Elektrokontakt Zlatar Butrica, Ina Naft-plin Lendava

INTERBIRO 88



Vabimo vas na razstavo »INTERBIRO INFORMATIKA«, od 17. do 21. oktobra 1988, v Zagrebu, Zagrebški velesejem, paviljon št. 7

ISKRA DELTA bo na letošnji razstavi predstavila najnovejše aparaturne, programske in aplikativne proizvode.

Razstavljeni proizvodi predstavljajo enotno celoto aparaturne in programske opreme, medsebojno povezane v lokalne in daljinske komunikacijske mreže, na katerih vam bomo prikazali najnovejše aplikacijske rešitve s področja poslovne in procesne informatike, s poudarkom na:

- integralnih poslovnih informacijskih sistemih
- avtomatizaciji tehnoloških procesov
- specializiranih delovnih mestih
- računalniških komunikacijah.

Poseben del razstave bo posvečen kooperacijam in OEM ponudbi Iskre Delte.

PRIČAKUJEMO VAS V ZAGREBU!

```

@ 0,0 clear
select 1
use test

store seconds() to a
index on proba to testi
@ 0,0 say "Indeksiranje : "
@ 0,30 say seconds()-a

use test index testi

set softseek on
store seconds() to a
seek ("C")
@ 2,0 say "Softseek : "
@ 2,30 say seconds()-a

set softseek off
go top
store seconds() to a
do while (proba="C")
  skip 1
enddo
@ 4,0 say "Navadni seek : "
@ 4,30 say seconds()-a

```

```

go top
store seconds() to a
locate for proba="D"
@ 6,0 say "Locate : "
@ 6,30 say seconds()-a

```

Program 1: Test hitrosti indeksiranja in iskanja.

```

@ 0,0 clear
select 1
use test
set console off
set device to print
vrst=0

for i=100 to 4000 step 100
  use test
  delete file testi.dbf
  store seconds() to a
  copy all for i:=i+100 to testi
  @ vrst,30 say "Vrstovrstice : "
  @ vrst,30 say seconds()-a
  vrst=vrst+1
  use testi
  store seconds() to a
  start on proba to testi
  @ vrst,0 say "Vrst sort : "
  @ vrst,30 say seconds()-a
  vrst=vrst+1
endfor

go top
declare arr[100]
store seconds() to a
do while not eof()
  if i:=i+1 then
    arr[i]=i+proba
  endif
  skip 1
enddo
@ vrst,0 say "Vrstaj : "
@ vrst,30 say seconds()-a
vrst=vrst+1
store seconds() to a
sort(arr,1,ex)
@ vrst,0 say "Vrstaj sort "vrst,ex,1" : "
@ vrst,30 say seconds()-a
vrst=vrst+3
next

set console on
set device to screen

```

Program 2: Hitrost prepisa datoteke in sortiranja.

Prepis in sort

Za ta test smo uporabili program 2, rezultati pa so grafično prikazani na slikah 2-6. Prepisali smo določeno število zapisov najprej v datoteko, nato pa še v matrico. Po prepisu smo na novo skreirano datoteko oziroma matrico sortirali po abecedi. Izkazalo se je, da je uporaba matric umestna le pri količini do 50 zapisov (za konkreten primer seve-

```

*
* SORTIRANJE ARRAY-ov V CLIPPER-JU
*
*
* nrvellikost arraya
gap:=int(n/2)
do while .T.
  do while .T.
    ex:=.F.
    for i=1 to n-gap
      if iarr(i)+gap)
        temp:=arr(i)
        arr(i)=arr(i+gap)
        arr(i+gap)=temp
        ex=.T.
      endif
    next
    if not .ex
      exit
    endif
  enddo
  gap=int(gap/2)
  if gap=0
    exit
  endif
enddo

```

Program 3: Shell-sort za matrice v Clipperju.

da). Pri večjem številu podatkov postane funkcija za sortiranje matric tako počasna, da jo je prehitel celo v Clipperju napisan shell-sort (slika 6 in program 3). Ker je mnogo prikladnejše uporabljati matrice kot pa kreirati datoteke in v njih prepisovati podatke, lahko le upamo, da bo ta pomanjkljivost v naslednji verziji vsaj izbrn'šana, če že ne odpravljena.

Zanke

Nazadnje smo preizkusili še hitrost izvrševanja zank z ukazoma FOR...NEXT in DO WHILE. Ker pozna oba načina le Clipper, smo naredili ta test le z njim. Preizkusili smo hitrost izvrševanja prazne zanke, izpisa stringa "MOJ MIKRO" in izračunavanja izraza $b = \text{sqrt}(\text{sqrt}(100))$. Vse zanke smo izvedli 10.000-krat; prvič s korakom 1 (brez ukaza STEP pri FOR-NEXT), nato s korakom 2 in nazadnje s korakom 2,5 (realno število). Pri koraku 1 je ukaz FOR-NEXT hitrejši do 11 odstotkov, pri realnem koraku pa kar do 24 odstotkov počasnejši. Primerjava posameznih časov je prikazana na sliki 7.

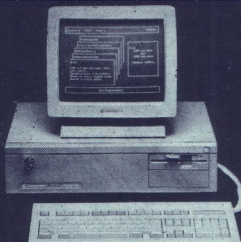
Kaj izbrati?

Odločitev niti ni pretežka. Če boste uporabljali program za interaktivno obdelavo podatkov, je najboljša odločitev FoxBase. Kadar pa boste pisali programe, uporabite Clipper. Brez dvoma vam po ponudbi največ in najhitrejši, da o dodatnih orodjih, ki bodo predstavljeni v eni od prihodnjih števil, niti ne izgubljamo besed. Pa še dva nasveta: razvijanje programov z dBase in kasnejše prevajanje se ne izplačata, ker ima Clipper ogromno stvari, ki jih boste kmalu nujno potrebovali, v dBase pa se jih ne da preveriti. Ko pa boste programe prevajali, ne uporabite povezovalnika PLINK66, ki ga dobite zraven Clipperja. Borlandov TLINK je mnogo hitrejši, krajši in ravno tako zanesljiv. Vso srečo!

I ♥ C

Commodore

in to za dinarje



pri delovni organizaciji



**SLOVENIJA LES
TRGOVINA**
TOZD INŽENIRING IN OPREMA

Ljubljana, Tivova 52
tel.: 061/319 266-3345

kjer lahko izberete:

- Commodore PC-40/40 AT
- Commodore PC-20/III XT
- Commodore PC-1 XT
- printerji FUJITSU

JOVAN MARJANOVIĆ, ORACLE
EUROPE, Bazel
VASJA HERBST, KOPA, Ljubljana
BORIS BEZLAJ, KOPA, Slovenj
Gradec

KOPA in relacijski sistem za upravljanje baze podatkov ORACLE

Tovarna meril, TOZD Računalniški inženiring KOPA, ni novinec v računalniškem poslu. S tovrstno dejavnostjo smo se začeli ukvarjati že leta 1978. Takrat smo se vključevali v proizvodnjo računalniške opreme Delta in smo v sodelovanju z ameriško firmo Digital izdelovali video terminale KOPA 700, kasneje pa še KOPA 1000 in 1500. Naši terminali so bili na tržišču ugodno sprejeti, tako da smo se kasneje odločili za proizvodnjo mikrorazračunalnikov. Skupaj s strokovnjaki Inštituta Jožef Stefan smo razvili računalnik KOPA 2500, leta 1985 pa že sami računalnik KOPA 3500.

Računalniški inženiring KOPA

V KOPi smo se vedno zavedali, da moramo našim kupcem ponuditi najsoodnejšo tehnologijo. Tako smo zgradili sistem KOPA 4500 s procesorjem MICROVAX II in najnovejši sistem KOPA 5500 s procesorjem MICROVAX III.

Vedno skrbimo tudi za novosti, zato smo v program vstrelili celoten spekter grafičnih terminalov, grafičnih delovnih postaj ter druge opreme firme TEKTRONIX. Grafično opremo seveda prodajamo skupaj s sistemi KOPA.

Najpomembnejša novost pa je relacijski sistem za upravljanje baze podatkov ORACLE z vsemi programskimi orodji, ki so potrebna za razvoj aplikacij in njeno načrtovanje. Vsa orodja imajo za osnovo ANSI standardni jezik za upravljanje

z relacijskimi bazami podatkov SQL.

V KOPi smo prepričani, da bo v prihodnjih petih letih uspešno vodenja organizacij odvisna predvsem od novih tehnologij, mikroelektronike, baz podatkov in povezovanja računalniških sistemov. Zato smo storili vse potrebno, da so programski proizvodi ORACLE že danes na razpolago tudi organizacijam pri nas.

Z relacijskim sistemom za upravljanje baze podatkov ORACLE in njegovo družino integriranih SQL programskih orodij se končuje obdobje odvisnosti od različnih proizvajalcev računalniške opreme. Računalniške rešitve, razvite z ORACLOM, so enostavno prenosljive z osebnega računalnika na mnoge druge mikro, mini in velike računalnike. Obenem pa ORACLE tudi povezuje računalnike različnih proizvajalcev, ORACLE deluje na vseh pomembnejših računalnikih, delovnih postajah ter XT/AT združitvenih računalnikih domačih in tujih proizvajalcev (ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORISK DATA, OLIVETTI, HEWLETT-PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO, SUN itd.).

Največja prednost ORACLE je hi-

tro učenje in enostavna uporaba. Podatki so namreč predstavljeni v obliki tabel, kar najprej poenostavlja načrtovanje podatkovnih baz. Ob opredeljevanju potreb po informacijah pa olajšuje komuniciranje med strokovnjaki informatiki in uporabniki podatkov ter informacij.

ORACLE je relacijski sistem za upravljanje podatkovnih baz. Dopolnjuje ga družina integriranih programskih orodij SQL.

Prva verzija ORACLE je bila instalirana že leta 1978, danes pa so proizvodi ORACLE vodilni relacijski sistemi za upravljanje podatkovnih baz na svetu. Strokovnjaki računalniškega inženiringa KOPA skupaj z ORACLE EUROPE uvajamo, ponujamo tehnično pomoč in vzdrževanje proizvodov ORACLE v Jugoslaviji. Ponosni smo, da lahko domačim uporabnikom ponudimo programske izdelke s takšnimi lastnostmi, kot jih ima ORACLE:

- prenosljivost programov neodvisno od vrste aparature opreme
- zagotavljanje prototipnega načina dela
- popolna združljivost z IBM-ovima S/SDS in DB2
- povežljivost in porazdeljena (distribuirana) obdelava podatkov
- standardizacija programske opreme
- večja produktivnost programiranja

ORACLE je v Jugoslaviji instaliran že v naslednjih delovnih organizacijah:

INFORMATIKA – TITOVO VELENJE ZAVOD ZA INFORMATIKO – ČAKOVEC, LESNA – SLOVENJ GRADEC, VELANA – LJUBLJANA, ZVEZA VODNIH SKUPNOSTI – LJUBLJANA, JOSIP KRAŠ – ZAGREB, MERCATOR-INTERNA BANKA – LJUBLJANA, PRIMEX – NOVA GORICA, GOZDNO GOSPODARSTVO LJUBLJANA, REGULATOR – BREŽICE, KOMUNALA CELJE – CELJE, IMV – NOVO MESTO, NACIONALNA SVEUČILIŠNA BIBLIOTEKA – ZAGREB, VEKŠ – MARIBOR, TEHNIŠKI FAKULTET – RUEKA, FON – BEOGRAD, FAKULTET – VARAŽDIN, PRIS – LJUBLJANA, ZOP – LJUBLJANA, ELEKTROPRIVREDA – ZAGREB, ZEHO – ZAGREB, ELEKTROPRIVREDA DALMACIJE – SPLIT, ELEKTROPROMORJE – RUEKA, ELEKTROPRIVREDA – RUEKA, ELEKTROSLAVONJKA – OSUJEK, NUKLEARNA ELEKTARNA – KRŠKO, ELEKTROPRIVREDA RUEKA – PLOMIN, VOJVODANSKA BANKA UDRUŽENA BANKA – NOVI SAD, VOJVODANSKA BANKA OSNOVNA BANKA – NOVI SAD, DALEKOVOD – ZAGREB, MIP – NOVA GORICA, ZLATORNA CELJE – CELJE, REK-DO

ESO – TITOVO VELENJE, STROJNA – MARIBOR, LITOSTROJ – LJUBLJANA, ELEKTRO LJUBLJANA OKOLICA – LJUBLJANA, ENERGOINVEST IRIS – SARAJEVO.

Računalniki KOPA

Naša proizvodnja je usmerjena predvsem k računalnikom, zgrajenim okoli vodila Q (Q bus). Prva računalnika KOPA 2500 in KOPA 3500 sta bila zgrajena okrog 16-bitnih mikroprocesorjev LSI 11/23 in LSI 11/73. KOPA 4500 in KOPA 5500 pa sta zgrajeni okrog novega 32-bitnega mikroprocesorja Microvax II in Microvax III.

Moderna tehnologija visoke integracije integriranih vezij (VLSI) je omogočila nastanek supermikrorazračunalnika KOPA 5500 z velikimi zmogljivostmi (cca. 3 MIPS).

KOPA 2500 in KOPA 3500

V mikrorazračunalniške sisteme KOPA 2500 in 3500 vdelujemo bodisi mikroprocesor LSI 11/23 ali pa LSI 11/73.

Osnovna konfiguracija računalnika:

- centralna procesna enota po izbiri
- pomnilnik velikosti glede na CPE (do 4 Mb)
- diskovna enota kapacitete 80, 170, ali 690 Mb
- disketna enota 5,25 palca
- disketna enota formata 8 palcev s kapaciteto 1 Mb
- štiri, osem ali šestnajstkanalni asinhroni komunikacijski vmesnik za povezavo z zaslonskimi terminali, tiskalniki ali osebnimi računalniki.

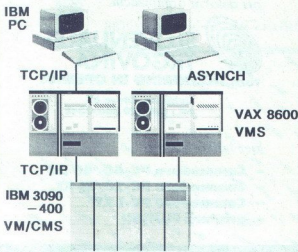
- Dodati pa je mogoče še:
- sinhroni komunikacijski vmesnik
 - paralelni vmesnik za priključitev večkanalnih A/D in D/A pretvornikov ter merilnih instrumentov,
 - dodatne diskovne enote
 - kasetno enoto za zaščito in prenos podatkov
 - tračno enoto (1600, 6250 bpi) ali 1600 bpi
 - dodatne zaslonske terminale in matrice tiskalniki
 - vrstični tiskalniki (600 v/min ali 1200 v/min)
 - komunikacijski kontroler za lokalne mreže (ETHERNET).

KOPA 4500 in KOPA 5500

Konfiguracijo vedno prilagodimo potrebam uporabnikov. Osnovna konfiguracija vključuje poleg proces-

SQL*STAR

HETEROGENA ARHITEKTURA



Slika 2

sojra Microvax II oziroma Microvax III od 9 do 32 Mb glavne pomnilnika, diskovne enote s 170 ali 690 Mb in tračno enoto s 1600 bpi ali 1600, 6250 bpi. Dodatne možnosti so:

- 8 - 64-kanalni asinhroni vmesniki, matricni tiskalniki in osebni računalniki
- disketne enote 5,25 palca
- komunikacijski kontroler za lokalno mrežo ETHERNET
- komunikacijski kontrolerji za povezavo z X.25 in SNA omrežjem.

Predstavitev sistema za upravljanje s podatki ORACLE (slika 1)

Tehnologija relacijskih baz podatkov, ki je bila do nedavna omejena le na velike računalnike, se vedno bolj prebija na področje malih računalnikov. ORACLE spada med najbolj razširjene relacijske baze podatkov. Tako za velike kot mini in osebne računalnike.

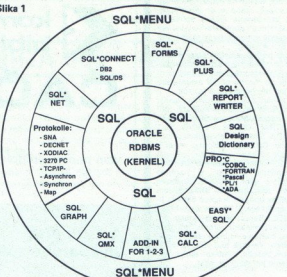
Relacijski sistemi za upravljanje baze podatkov so nastali kot eno od orodij za obvladovanje krize v proizvodnji in za vzdrževanje programske opreme skupaj s strukturnimi programskimi jeziki, jeziki četrte generacije in generatorji aplikacij. Razvoj informacijskih sistemov, ki je osnovan na klasičnih hierarhijskih in mrežnih bazah podatkov, je bil drag, dolgotrajen in podvržen napakam. Problemi vzdrževanja so bili še večji zaradi nezadostne fleksibilnosti in malih možnosti za reorganizacijo podatkov. Reorganizacija sistemov upravljanja baz podatkov je zasnovana na matematični teoriji množic in uporablja prav takšno definicijo relacije, kot je dana v matematiki. Sistemi za upravljanje z relacijskimi bazami podatkov oziroma RBMS (Relation Database Management System) omogočajo uporabo relacijske algebre ali relacijskega računa pri delu s podatki, ki so organizirani v obliki enostavnih dvodimenzionalnih tabel - relacij. Pristop tem tabelam je popolnoma avtomatski, tako da ni treba programirati vsega postopka, temveč je dovolj uporabiti poseben jezik specifik. Množico podatkov in želeno operacijo. Avtomatsko navigacijo skozi podatke takšnemu sistemu omogoča dinamični katalog podatkov.

SQL (Structured Query Language)

ANSI standard jezika za delo z relacijskimi bazami podatkov je SQL. Razvil so ga v IBM-ovih laboratorijih v okviru razvoja eksperimentalnega sistema (Pre-Rel). Definicija SQL je bila javno objavljena leta 1975, ko je IBM dvignil roke od nadaljnjega dela z relacijskimi bazami. Firma ORACLE je bila osnovana leta 1977 s ciljem, da bi razvila prvi komercialni relacijski sistem za upravljanje baze podatkov, zasnovan na jeziku SQL. Dva leti zatem je bila na tržišče dana prva verzija ORACLE. Z zakasnitvijo nekaj let se tudi IBM preusmeril k SQL, najprej s SQL/DS in potem k DB2.

SQL je zelo enostaven reproducionalen jezik. Poleg tega, da pozna

Slika 1



samo nekaj osnovnih ukazov, omogoča izvajanje vseh potrebnih operacij:

- definiranje in kreiranje relacije
 - vnašanje, ažuriranje in brisanje podatkov
 - postavljanje ad hoc vprašanj
- Vse operacije se izvajajo nad množicami podatkov in prav fleksibilnost in enostavnost definiranja najkompleksnejših množic podatkov je moč jezika SQL. Vse logične pogoje in medsebojne odvisnosti, ki so potrebne za kako operacijo, podamo z enim ukazom. Ni proceduralnih kontrolnih struktur, kot so zanke, pogoji in brezpogojni skoki. Velikost tipičnega SQL programa, kateremu ustreza 500 vrstic programa, pisanega v cobolu, je približno 20 vrstic.

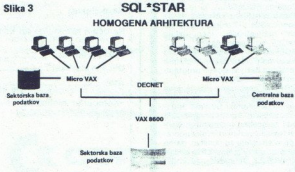
ORACLE SQL je popolna implementacija ANSI standarda z nekaterimi uporabnimi razširitvami; zato je to najmočnejša verzija SQL na tržišču. Jedro ORACLEOVEGA RDBMS je v celoti zasnovano na SQL. Edini način pristopa k podatkom v bazi je prek ukazov jezika SQL. RDBMS pa le ukaze interpretira in optimizira za uporabo slovarja podatkov. Slovar podatkov je množica relacij, v katerih so podatki o drugih relacijah. Na ta način RDBMS rekurzivno uporablja sam sebe, da bi deloval. Reorganizacija baze podatkov sestavljajo

samo spremembe v slovarju podatkov, ki jih lahko naredimo kadarkoli in ni treba niti zavestilni SQL aplikacije, ki trenutno tečejo.

Prenosljivost

ORACLE danes deluje na skoraj vseh važnejših računalnikih in operacijskih sistemih: VAX (VMS, ULTRIX, UNIX), IBM (MVS/SP, MVS/XA, VM/CMS, DOS/VS/E), Honeywell (GOS 6.6.8, UNIX), Hewlett-Packard (HP/UX, MPE), Unisys (UNIX), Olivetti (UNIX), ICL (UNIX, VME), NCR (UNIX), Nixdorf (OSX), Wang (VS), Apollo (AEGIS-DOMAIN/IX), Sun (OS 3.x), Control Data (NOS/VE) ter še okoli 30 računalniških in prav tolikih operacijskih sistemih. Ob tem, da deluje na vseh teh velikih in mini računalnikih ter delovnih postajah, ORACLE deluje tudi na osebnih računalnikih z operacijskimi sistemi MS-DOS, XENIX in OS/2. Vse verzije ORACLE, od tiste za MS-DOS do one za MVS/XA, so funkcionalno identične. Aplikacije in podatke je možno prenesti direktno z osebnega računalnika na velik računalnik in nasprotno, brez kakršnihkoli konverzij. Vse je tako prenosljivo, da je celo komplet literature enak za vse računalnike, razlikujejo se le navodila za instalacijo.

Slika 3



Zmogljivosti

Slaba točka večine sistemov za upravljanje podatkovnih baz je njihova hitrost. ORACLE je zaradi svoje arhitekture, možnosti optimizacije fizične organizacije podatkov, avtomatske optimizacije pristopa podatkom, uporabe B* indeksov in intenzivne uporabe notranjega pomnilnika (a ne diska) izredno hitre. Ševeda slabo narejene aplikacije se tako dobro zasnovana sistemsko programirana oprema s pomočjo ORACLE. Včasih je možno že s preureditvijo slabo konstruiranega ukaza SQL nekajkrat povečati hitrost.

Za izdelavo zelo velikih, distribuiranih transakcijskih aplikacij (npr. rezervacija letalskih vozovnic), kadar so potrebni velika prepustna moč, malih odzivnih časov in delo velikega števila uporabnikov z istimi podatki, ORACLE daje možnost uporabe TPSS (Transaction Processing System). Zmogljivost ORACLE TPSS lahko primerjamo z zmogljivostjo najboljših klasičnih transakcijskih sistemov na velikih računalnikih. Prav tako lahko za časovno kritične programe namesto neproceduralnega SQL uporabimo proceduralni jezik PL/SQL, ki je podoben jeziku ADA. Klic programa, ki je napisan v PL/SQL, je povsod, kjer je možen SQL ukaz.

Distribuirana obdelava podatkov (slika 2 in 3)

Poleg tega, da ORACLE deluje na velikem številu računalnikov, omogoča tudi povezovanje vseh teh računalnikov v mrežo. Pri tem je možno v isti distribuirani bazi podatkov uporabljati različne operacijske sisteme, mrežne protokole in celo druge DBMS-e (SQL/DS, DB2, IMS). Lokacija podatkov je zaradi globalnega slovarja podatkov lahko v popolnosti transparentna. Ena relacija, razdeljena na vertikalne in horizontalne fragmente, je lahko shranjena na več računalnikih. Uporabnik vidi celo bazo, kot da bi bila na njegovem računalniku, in lahko uporablja vse operacije, kot da bi bila na nedistribuirani bazi. Efekt komuniciranja med računalniki je velik, ker se avtomatsko minimizira uporaba prenosnih linij. Lokalni računalnik analizira SQL ukaz, generira in pošlje celotno SQL zahtevo ustreznim računalnikom, ki opravijo kompletne operacije z množicami podatkov in poželjo rezultat operacije nazaj v enem samem paketu.

Poleg podpore velikega števila mrežnih protokolov (DECnet, TCP/IP, MAP, APPC, Kodiac, 3270 Coax, VTAM, Novell IPX) ORACLE vsebuje tudi svoj asinhroni protokol, ki uporablja za povezovanje navadne terminalske linije, kar je še zlasti ugodno, kadar hočemo povezati PC z računalniki VAX.

Integriteta podatkov

ORACLE skrbi, da se vsak SQL ukaz izvrši nad pripadajočo množico podatkov, četudi drugi uporabniki istočasno ažurirajo te podatke. Med izvajanjem se uporabljajo tiste vrednosti podatkov, ki so bile na začetku operacije. Normalno je, da ORACLE ne dovoljuje istočasnega

azuriranja istega podatka, omogoča pa, da poljubno število uporabnikov čita podatke, ki ga kak uporabnik azurira. Podatek se zaklepa na nivoju zapisa (element relacije), tako da se redko zgodi, da bi uporabniki čakali.

Vsaka transakcija (niz logično povezanih azuriranj) se lahko prekine, nekompletne spremembe podatkov pa uniči. Razlogi za uničenje transakcije so lahko raznovrstni: napake v programu ali podatkih, neizpolnitev potrebnih pogojev, prekinitev električnega toka, napaka na računalniku itd. Uničenje je lahko eksplicitno z ukazom ali implicitno, npr. pri startu računalnika, po izpadu napajanja, ko poteka avtomatsko reorganiziranje baze. Ko se uspešna izvedba transakcije konča z ukazom potrditve, tudi ostali uporabniki baze vidijo nove vrednosti podatkov, ker so med trajanjem transakcije videli le kopijo starih vrednosti.

Zaščita pred fizičnim uničenjem baze je zagotovljena z občasnim arhiviranjem baze in splojanjem vseh izvršenih transakcij v posebno datoteko na drugem disku.

Zaščita pred zlombo podatkov je izvedena s sistemom gesel uporabnikov. Vsak uporabnik je lastnik gesla in niza privilegijev, ki so potrebni za izvajanje posamezne funkcije. Poleg tega je možno za vsako relacijo ali množico podatkov v relaciji definirati za vsakega uporabnika posebej način uporabe (čitanje, pisanje, brisanje...). Mogoče je tudi predpisati potrebno kombinacijo operacij, podatkov in uporabnikov, ki bo spremljala in pri vsaki izvršitvi zabeležila v posebno datoteko, tako da je kasneje lahko ugotoviti, kdo je povzročil napako, vohnil po podatkih ali počel kaj nedovoljenega.

Produktivnost

SQL*Plus omogoča interaktivno uporabo SQL, kar je zlasti ugodno za ad hoc način dela in delo z bazo podatkov. Ukazom SQL so dodani ukazi za informacije, tiskanje in transfer podatkov. Z enim ukazom lahko npr. dobimo celotno poročilo na zaslono, tiskalniki ali pa definiramo novo relacijo. Niz ukazov lahko zapisevamo v datoteko in SQL program je gotov.

SQL*Forms je interaktivni generator aplikacij, ki omogoča lahko, hitro in efektivno kreiranje zaslonjskih transakcijskih aplikacij. Izdelava enostavnega programa za vnos, azuriranje, brisanje in izvajanje povpraševanja v bazo v eni relaciji traja manj kot minuto. Temu programu lahko z izborom iz menija dodamo komplicirana preverjanja vnesenih podatkov, menjamo formate in druge attribute polj na zaslono, spreminjamo sam videz zaslonjskega obrazca itd. Z neproceduralnimi rutinami – sprožilci (triggers) – lahko definiramo operacije, ki se morajo izvrševati v bazi in npr. zaslonjskem obrazcu, in sicer pri vnašanju posameznega dogodka. Tako lahko definiramo poljubno kompleksne operacije. Razvoj aplikacije s SQL*Forms je lahko postopen, saj zato, ker gremo od najenostavnjšega prototipa do gotove aplikacije, razpolgamo vse čas za aplikacijo, ki deluje in s katero lahko eksperimentiramo. Niti enkrat se nam

ni treba vrnati na začetek ter pisati vse znova. Jasno je, da je tudi proces vzdrževanja takšne aplikacije do skrajnosti poenostavljen, saj vse potrebne spremembe vnašamo preko SQL*Forms.

Vsa potrebna definicija aplikacije je v obliki relacije v sami bazi podatkov. Celotno programsko dokumentacijo je možno dobiti avtomatsko z uporabo generatorja izpisov.

Če nam SQL ni dovolj za pisanje sprožilcev ali celotnih aplikacij, lahko uporabimo programske jezike C, FORTRAN, COBOL, PASCAL, PL/1 in ADA. Sintakso teh jezikov prevajalnik ORACLE razširja s SQL ukazi.

SQL*Menu je sistem za kreiranje dinamičnih menijev, ki naredijo množico vseh aplikacij dostopno vsem uporabnikom. Skozi sistem menijev uporabnik lahko aktivira tiste aplikacije, ki jih sme uporabljati.

SQL*Report je interaktiven zaslonjski generator poročil. Omogoča hitro kreiranje najbolj kompliciranih izpisov. Vsebuje tudi soliden urejevalnik besedil, s katerim lahko oblikujemo kakršnokoli tekst.

CASE

Sama izgradnja in vzdrževanje aplikacije, narejene z ORACLOM in z razpoložljivimi programskimi orodji, je skoraj trivialna naloga. V taki situaciji koncipiranje in projektiranje komplicirane relacijske baze podatkov postane ključen problem. Danes za učinkovito reševanje takih problemov uporabljajo orodje CASE (Computer Aided Software Engineering). SQL*Design Dictionary (SDD) vodi projektanta od analize in definiranja splošnih zahtev informacijskega sistema prek konceptualnega modela funkcij in podatkov, specifikacije aplikacij, normalizacije in definiranja relacij do avtomatskega generiranja baze podatkov in izdelave kompletne projektne dokumentacije. Pri tem se vsi preverjanja konsistentnosti in kvalitete dobljenih rešitev. Po projektiranju je možno analizirati vpliv posameznih sprememb za doseganje najboljših rešitev.

Tabularni prikaz in grafiča

Ljubiteljem Lotusa 1-2-3 se ni treba odreci temu paketu, ko preidejo na ORACLE, ker ORACLE omogoča, da vse podatke iz baze uporabljajo direktno v tabeli s SQL ukazi v formulah. Poleg tega razširitev Lotus-a obstaja tudi celoten tabularni kalkulator SQL*CALC, ki je v popolnosti združiljiv z Lotusom, le da omogoča SQL ukaze in da deluje na vseh računalnikih, kjer deluje ORACLE, a ne samo na PC.

SQL*GRAF omogoča grafično prikazovanje rezultatov, dobljenih z vprašanji bazi, in sicer s programskim orodjem SQL*Plus.

ORACLE pospešeno razvija nova orodja 4. generacije in povezuje z novimi računalniki. Se zlasti pogoste so objave novih programskih orodij za osebne računalnike. Velika vlaganja v razvoj in široka uporaba po vsem svetu so jamstvo, da bo sistem za upravljanje z bazo podatkov ORACLE še ostal med vodilnimi.



**komputer
biblioteka**

ČAČAK

vam ponuja predplačilo za knjigo:

1. Trdi disk in uporaba softvera 15.000 din

To je prva knjiga te vrste na trgu, in sicer je vsa posvečena delu s trdim diskom in softverom: Lotus 1-2-3, WordPerfect, dBASE III+ itd. Knjiga bo izšla novembra. Cena bo po izidu precej višja.

Takoj pa vam lahko pošljemo tale dela:

- | | |
|--|------------|
| 2. Šolajci: Amiga Priručnik | 15.000 din |
| 3. Šolajci: CP/M softver v praksi (dBASE, wordStar, SuperCalc 2) | 12.000 din |
| 4. Šolajci: Turbo Pascal 3.0 Principi i programiranje | 12.000 din |
| 5. Šolajci: CP/M sistemsko uputstvo Verzije 2.2 i 3.0 | 12.000 din |
| 6. Šolajci: Commodore 128 – Priručnik | 12.000 din |
| 7. Šolajci: Commodore 128 – Programski vodič | 12.000 din |
| 8. Šolajci: Commodore 64/128 Kurs asemblerskog programiranja | 12.000 din |
| 9. Šolajci: Commodore 64 – Memorijske lokacije | 12.000 din |

Uporabnikom, ki bi radi v vseh podrobnostih spoznali svoj računalnik, ponujamo komplete po ugodnih cenah:

- | | |
|--|------------|
| a) Komplet Amiga: knjige 2, 3 in 4 | 33.000 din |
| b) Komplet Commodore 128: knjige 6, 7 in 8 | 30.000 din |
| c) Komplet CP/M literature: knjige 3, 4 in 5 | 30.000 din |
| d) Komplet Commodore 64: knjigi 8 in 9 | 20.000 din |

Naročilnica:

Naročam te knjige oz. komplete: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 a b c d

Ime in preimek: _____

Ulica in številka: _____

Kraj: _____

«Komputer biblioteka», F. Filipovića 41, 32000 Čačak, tel. (032) 43-951/31-20/30/34

AMIGA 500 – računalnik leta

Znana strokovna revija CHIP je proti koncu leta 1987 organizirala izbor mikroročunalnika leta. Mednarodna žirija iz 8 držav je v kategoriji hišnih računalnikov, z veliko prednostjo pred drugouvrščenim, za računalnik leta proglasila računalnik Commodore **AMIGA 500**.

Ocene strokovnjakov so enoglasne: **AMIGA 500** kot 16/32 bitni multitasking računalnik nove generacije in pravi nasled-

nik legendarnega C 64 postavlja nove standarde v svoji kategoriji za 90-ta leta.

Glavne tehnične karakteristike:

Mikroprocesor:	Motorola MC 68000 – 7,14 MHz
Dodatni coprocesorji:	Agnus Denise Paula
ROM:	256 KB
RAM:	512 KB (možnost razširitve interno na 1 MB, ehterno na max. 8,5MB)
Vgrajena disketna enota:	3,5 inch, 880 KB
Zunanje disketne enote:	možno priklopiti 3 enote
Zunanji trdi disk:	20–80 MB
Vmesniki:	IBM PC kompat. RS 232 in Centronics digit in analogni RGB video vhod in izhod stereo audio vhod in izhod, UHF izhod 2 x joystick, miška
Operativni sistem:	AMIGA DOS MS DOS (opcija)

CENE:

AMIGA 500	USD 676, 90
barvni monitor 1084	USD 330,19
+ dinarske dajatve cca. 60%	



AMIGA 2000

Tehnične lastnosti Amige 2000 v osnovni izvedbi so podobne lastnostim Amige 500. Kot odprti računalniški sistem pa ima Amiga 2000 možnost modularne dograditve po lastnih potrebah in željah.

- dodatno se lahko vgradi še 1 x 3,5 palčna in 1 x 5,25 palčna disketna enota in 1 x trdi disk
- z vgradnjo dodatnih elektronskih kartic lahko vaša Amiga postane IBM-XT ali IBM-AT kompatibilna
- na razpolago je 5 dodatni mest za Amiga razširitve
- na razpolago so 4 dodatna mesta za PC XT/AT razširitve
- razširitve RAM do maksimalno 9,5 Mb

CENA:

osnovna izvedba . . . USD 1.816,04
(barvni monitor A1084 je vključen v osnovni izvedbi)
dinarske dajatve cca. 60%

Zastopnik in konsignacijska prodaja:

KONIM

61000 Ljubljana, Titova 38
Telefon: (061) 312-290

Ostala prodajna mesta: BEOGRAD:

Metalservis, Karadorjeva 65
Telefon: (011) 624-927
Poljoopskrba, Varšavska 13
Telefon: (041) 428-796

ZAGREB:

 **commodore**
COMPUTER

SVS (Silicon Valley Software) je že dolga leta znan kot proizvajalec prevajalnikov za delovne postaje (workstations), večinoma zasnovane okoli družin MC 68000 in NS 32000, pa tudi za sistem VAX/VMS. Sedaj lahko dobimo njegove prevajalnike tudi za računalniško zbiranje okoli 80386, z operacijskim sistemom MS-DOS. Te prevajalnike prodaja Science Applications International Corporation (SAIC).

SVS Pascal (700 USD) za procesor 80386 je popolna implementacija ANSI Pascala 77 z razširljivimi prevajalniki in razširljivimi izvornimi ravnimi (source level debugger) prideta na eni sami AT disketi (eno za 287/387 in drugo za Weitekovo koprocesor). Poleg tega potrebujemo še povezovalnik (linker), za resno delo pa tudi zbirnik, za dodatnih 500 USD ju priskrbi Phar Lap Software, Inc. Na tretjem disku (ta je

Zares močno orodje za 32-bitno okolje

test	TURBO	SVS Pascal
GraphScr	0.61	0.27
TextScr	103.29	166.39
NoScroll	3.4	17.1
Store	3.28	16.36
TrigLog	2.97	1.43
InitMath	0.05	0.05
LongIntMath	0.94	0.05
RealMath	0.27	0.19
Sieve	2.09	1.37
Savage	8.4	4.66

(Merjeno z 20 MHz 80386, 16 MHz 80387)

zastonj) pa pride še podporna knjižnica za DOS. Napisana je za SVS Fortran 386, zato so ključni za pascala nekoliko bolj nerodni. Poleg standarda ANSI so upoštevali tudi UCDS Pascal, dodane pa so tudi lastne razširitve. Seveda obstaja možnost, da prevajalnik dela kot čisti ANSI prevajalnik.

Za delo s SVS Pascalom potrebujemo MS-DOS računalnik s procesorjem 80386, 80287/80387 ali Weitekovo koprocesor in 640 K pomnilnika. Čim več, tem bolje...

Na svetu so tudi lažje stvari, kot je prevesti program s SVS Pascalom. Prevajalnik je povsem linijsko orien-

```
[ file : unit.pas ]
unit timer;

interface
  function Secnds ( t : real ) : real;
implementation
  procedure GetTim ( var h.m.s.f : integer ) : external;
  function Secnds;
  var h.m.s.f : integer;
  begin
    GetTim ( h.m.s.f );
    Secnds := 3600.0 * h + 60.0 * m + s + f / 100.0 - t;
  end;

end; { unit timer }

-----
[ file : 10lib.pas ]
module 10
uses ( $u unit. j ) timer;

type p20 = packed array [ 1..20 ] of char;
var t : real;

procedure Line ( var x1.y1.x2.y2 : integer ) : external;
procedure StColor ( var col : integer ) : external;
procedure StSColor ( var mode : integer ) : external;
procedure LocPut ( var row.col.colour.length : integer; var a : p20 ) : external;

function GraphScr : real;
var l : integer;
begin
  t := Secnds ( 0.0 );
  StScr ( 17 );
  StColor ( 1 );
  for i := 1 to 100 do
    for j := 1 to 100 do
      Line ( i,j,l );
  GraphScr := Secnds ( t );
  StScr ( 3 );
end;

function TextScr : real;
var l : integer;
s : p20;
begin
  t := Secnds ( 0.0 );
  for i := 1 to 10000 do
```

```
  writeln ( '1234567890qwertyuiop' );
  TextScr := Secnds ( t );
end;

function NoScroll : real;
var l : integer;
s : p20;
begin
  t := Secnds ( 0.0 );
  s := '1234567890qwertyuiop';
  for i := 1 to 10000 do
    LocPut ( 25,i,1,20,s );
  NoScroll := Secnds ( t );
end;

function Store : real;
var l : integer;
f : text;
begin
  t := Secnds ( 0.0 );
  rewrite ( f, 'test.doc' );
  for i := 1 to 10000 do
    writeln ( f, '1234567890qwertyuiop' );
    rewrite ( f, 'test.doc' );
  Store := Secnds ( t );
end;

end; { module 10 }

-----
[ file : Bench.pas ]
($v ... omočpa, da uporabimo konstanto kot dejanski argument. )
{ cetudi je formalni argument tipa VAR

program SpeedTest;
uses ( $u unit. j ) timer;

type p20 = packed array [ 1..20 ] of char;
var tmp1.tmp2.empty : real;

function GraphScr : real; external;
function TextScr : real; external;
function NoScroll : real; external;
function Store : real; external;

function InitMath : real;
var l.x.y : integer;
t : real;
begin
  t := Secnds ( 0.0 );
```


tiran. Pravzaprav so to trije ločeni programi (PASCAL, TCODE in JLINKER). Zanimivo je, da sta drugi in tretji enaka tudi za C in Fortran; jeziki se torej ločijo samo po čehinih (front end) generatorjih. Vsak teh programov ima kajpada različne parametre, med katerimi pa ni opcije, da bi generirali datoteko ASCM.

SAIC na distribucijskih disketah ponuja pakete (batch) datoteke, ki olajšajo to delo. Tako po (uspešnem) prevajanju dobimo datoteko COM.REX in OBJ. Datoteka OBJ rabi samo povezovalnik. Datoteka .REX je »relocatable .EXE«. COM pa je kopija programa VMRUN.

SVS Pascal uporablja zaščiten način 386. Da bi tak program mogli uporabljati v realnem načinu okoli MS-DOS, moramo pogonni poseben program, ki poskrbi za komunikacijo med 32-bitnim programom in 16-bitnim operacijskim sistemom. SVS Pascal uporablja prirejen program VMRUN (avtor Intelligent Graphics Corp.) Le-ta pripravi procesor za delo v zaščitenem načinu, preklopi procesor v ta način dela, našemu programu dodeli najvišji nivo (privilegije level 0) in prepusti kontrolno našemu programu. Podprti so (skoraj) vsi sistemski klici MS-DOS. Ob nakupu dobimo pooblastilo, da lahko program vključimo v vsako kopijo svojih programov (če je to v jugo-

slovenskih razmerah sploh pomembno).

SVS Pascal pozna naslednje osnovne podatkovne tipe: integer, longint, real, single, boolean, char, string [nn], text in interactive. Ponejše jih lahko uporabimo pri definiranju svojih tipov. Če moramo varčevati s prostorom, lahko uporabimo besedo packed, vendar se do stop do podatkov znatno upočasnijo. Naslednja koristna uporaba je beseda je packed array [1..n] of char, ki je pascalski ekvivalent fortranskega znakovnega zve CHARACTERN, kar je zlasti uporabno pri delu s fortranskimi podprogrami. Mnogoča imena lahko do 2032 elementov. Tako tekst kot interactive označujeta datoteko tipa packed file of char, le da je datoteka tipa interactive primernejša za interaktivno delo (če denimo odpremo terminal kot vhodno datoteko), ker reset, read in read to datotekami tega tipa delajo nekoliko dlje. Delo z netekstnimi datotekami poteka normalno s podprogrami put in get ali pa z read, write. Sveveda je možno ločeno prevajanje posameznih modulov. Na razpolago sta dva načina: MODULE in UNIT

MODULE je enostavno zbirka podprogramov in ustreznih deklaracij. V programu lahko dosežemo katerikoli podprogram iz modula, le deklarirani ga moramo kot EXTERNAL. Prevajalnik ne preverja, ali se glava podprograma v programu zares ujema s pravo glavo, saj je lahko zunanji podprogram napisan tudi v fortranu. C-ju ali zbirniku.

UNIT popolnoma podpira sintakso UCSD (torej tudi Turbo Pascal 4.0), le s pomeni, da je čehinje, pozneje jih sestavljen iz dveh delov, INTERFACE in IMPLEMENTATION. V prvem so navedene deklaracije podprogramov, spremenljivk itd., v drugem pa so sama izvedba teh podprogramov, podprogrami in drugi objekti, ki so lokalni temu UNIT in torej nevidni za ostale dele programa iz UNIT dosežejo vse podprograme hkrati, ko navedemo v programu stavke USES.

Knjžnica DOS obsega osnovne podprograme za delo z MS-DOS, denimo podpora karti CGA/EGA/VGA/Hercules, brisanje, preimenovanje, iskanje datotek, seznanjov... Nekaj podprogramov, zahteva kot vhodni podatke znakovni niz in tu pride do veljave packed array, ker je knjžnica pisana za fortran.

Kljub popolni združljivosti z ANSI standardom se program včasih obnaša nekoliko drugače, če je preveden v ANSI načinu, kot pa če je preveden normalno. Najbolj opazne so te razlike:

1. Operator MOD je definiran drugače, in sicer v ANSI načinu (v skladu s standardom!) ni pravilno definiran za negativna števila;

2. ANSI dopušča, da se komentar, začeti z (*, začne in konča normalno. SVS pozna in zahteva pravilno gnezdenje komentarjev;

3. ANSI definira konstanten znak nize kot packed array of char (ker standard ne pozna tipa String).

SVS pa kot String
Svevine razviritve se bodo uporabnikom, vaje Turbo Pascal, zdale samoumevne, še več pa jih bodo pogrešali. To je pač cena za

program Sieve;

```
const size = 8192;
      iterations = 25;

var flags : array [1..size] of boolean;
    time : single;
    i,k,prime,iter : integer;

procedure GetTim (var h,m,s,f : longint); external;

function Secnds (t : single) : single;
var h,m,s,f : longint;
begin
  GetTim (h,m,s,f);
  Secnds := 3600.0 * h + 60.0 * m + s + f/100.0 - t
end;

begin
  writeln ('Sieve : ', iterations, ' iterations');
  time := secnds (0.0);
  for iter := 1 to iterations do begin
    for i := 1 to size do
      flags [i] := true;
    for i := 1 to size do
      if flags [i] then begin
        prime := 2*i+3;
        k := prime * i;
        while k <= prime do begin
          flags [k] := false;
          k := k + prime
        end
      end
    end;
  end;
  time := secnds (time);
  writeln ('Sieve : ', time:4:4, ' seconds. ')
end.
```

vstopnico v »real world«. Sicer nam pa SVS nempogosto bolje kot Turbo Pascal omogoča razvoj programov s poceni MS-DOS računalnik, pozneje jih brez težav prenesemo na dražje sisteme UNIX in VAX/VMS. Optimizacija, ki poteka v drugem koraku prevajanja, obsega tako standardne stvari, kot sta določevanje vrednosti konstantnim celostevskim in logičnim izrazom med prevajanjem ter odstranitev »mrtevih« delov programa. Prevajalnik optimizira na hitrost. Tako generira

```
mov eax,temp20
lea ecx,[eax+eax*8]
lea ebx,[ecx-ecx*2]
namesto precej krajše sekvence
```

imul eax,temp20,11
ker se prejšnja izjava približno 12 odstotkov hitreje. Vseeno pa SVS ni idealen optimizator. Predvsem bi bila dobrodošla lokalna optimizacija (peccolote optimization), da bi se izognili prenosu vrednosti iz registrov v pomnilnik in takoj nazaj. Precej šepa tudi pri FP operacijah. Tako ne razporna 1.0*x, 0.0*x, pa tudi t*x ne prevede kot sqr (x). Kljub vsemu je program ponavadi bolje preveden kot s TP 4.0.

Veliko razočaranje prinese podprogram Dispose. Brž ko naredimo v pomnilniku kakšno nuklido, se čas ob ključu NEM neverjetno podaljša. Tako je program, ki si je dinamično prisvojil veliko pomnilnika, delal z Mark/Release petkrat hitreje kot TP 4.0, z Dispose pa 30 odstotkov počasneje.

Hitrost prevedenih programov je področje, na katerem ta prevajalnik zares blesti. Pri večini opravil (vključno delu z dinamičnimi struk-

turami brez Dispose) je bil vsaj 2 do 4-krat hitrejši kot TP 4.0, pri programih, ki so bili omejeni s pomnilnikom, pa tudi 10-krat. Edino pri I/O je počasnejši, to pa zaradi že prislovične počasnosti MS-DOS, ki ji moramo pritišeti še vmesnik VMRUN. SIAC zato v okviru svoje DOS knjžnice ponuja podprograme, ki izpišejo znak ali niz na določeno mesto na zaslonu neprimerno hitreje. Čeprav še vedno počasnejše kot denimo Turbo Pascal.

SVS debugger je simboličen razhroščevalnik za SVS Fortran, SVS Pascal in SVS C. Danes že veliko paketov MS-DOS ponuja razhroščevalnike z več preklapljajočimi se okni, ki preklaplajo med uporabnikovim in svojim zaslonom... SVS debugger bi veselo delal na teleprinterju; informacija se enostavno pomlaka navzgor. Lahko postavljate prekinitve (breakpoint) in celo določite, kaj naj naredi, ko doseže prekinitve, pozabite pa na »prekinitve, ki so postane 2.0...«. Tudi aritmetičnih operacij ne pozna. Pri rekurzivnih podprogramih nam utegne koristiti »walkback« – sprehod skozi sekvenco ključev podprograma.

SVS Pascal je zares močno orodje za znanstvene in tehnične naloge, za kar je navsezadnje tudi namenjen. Paket vključuje vse (razen povezovalnika), kar potrebujete za razvoj programov v 32-bitnem okolju. Sicer ni ni približno toliko prijazen kot TP 4.0, toda tisti, katerim je namenjen, tega ne bodo pogrešali, znali pa bodo ceniti veliko hitrost, visoko stopnjo prenosljivosti, 4 Gb linearnega naslovnega prostora... in vse to na domačem PC/AT.

AMSTRAD/SCHNEIDER 464: DEFINIRANJE ZNAKOV

Po naše na zaslону in papirju

ŽELJKO GEROVAC

Zamisel je preprosta. Nekam v pomnilnik moramo shraniti rutino, ki ves čas nadzoruje kodo poslane tiskalniku. In ko se pojavi kaka YU črka, tiskalnik prejme ukaz, naj preide v grafični način, tj. naj nariše določen znak, nato pa nadaljuje pisanje v tekstnem načinu. Poleg YU znakov je tako mogoče definirati katerikoli drug znak in ga kajpada izpisati (narisati).

Pri CPC 464 je primerno mesto za razne uporabne rutine glasbeni vmesni pomnilnik, ki zaseda 686 bytov, od 46417 do 47103. Del tega pomnilnika vedno uporablja ukaz PRINT CHR\$(?) (7), zadnjih 485 bytov pa je namenjenih ukazu SOUND, ki ga v Taswordu seveda ni in zato nam je ta prostor na razpolago. Avtor tega zapisa ga uporablja za 8-bitni Centronics, za zaslonske kopije (screen dump) in za definiranje znakov.

Na novo definirani znaki imajo kodo od 128 do 159, kar skrajša način računanja naslova definicije znaka oziroma znakov, pač pa kodo YU znakov zaradi tega ne ustrezajo YU standardu. Znaki so definirani v matriki 7 x 5 in shranjeni od lokacije 46848 dalje. Od te lokacije je prostora za 32 znakov, od katerih vsak obsega 8 bytov. Za znak s kodo 128 je definicija oblike od 46848, za kodo 129 od 46856 it.

V jedru (kernel) moramo amstradovo rutino za tiskalnik preusmeriti k naši. Na naslovu 46825, kjer inicialno piše JP 2040, z dvema pokoma spremeniemo naslov skoka na 46805: s POKE 48826,213 in POKE 48627,182.

Izvršna koda rutine za pisanje, risanje

```
10 REM unos kodova rutine
20 FOR I= 46754 TO 46842:READ B: PRINT I,B: POKE I,B:NEXT I
30 DATA 203,191,7,7,7,111,38,183,229,62,27,205,43,189,62,75
40 DATA 205,43,189,175,205,43,189,62,5,205,43,189,4,5,225,126
50 DATA 44,229,197,205,43,189,193,16,245,225,62,15,205,43,189,24
60 DATA 37,1,50,0,205,27,8,48,7,16,249,13,32,246,183,201
70 DATA 197,203,127,32,187,1,239,0,230,127,237,121,246,128,243
80 DATA 237,121,230,127,251,237,121,193,35,201
90 REM Definicija izgleda YU slova C C C C B B B B
100 FOR I=0 TO 9:READ ADR1:FOR J=0 TO 4:READ B:POKE ADR,ADR+ADR-1
110 NEXT J,I
120 DATA 46848,56,69,70,69,36,46856,48,74,76,74,72
130 DATA 46864,56,68,70,69,36,46872,48,72,76,74,72
140 DATA 46876,72,85,86,85,36,46904,72,85,86,85,36
150 DATA 46880,8,127,73,65,62,46888,48,72,74,127,2
160 DATA 46912,68,101,86,77,68,46920,72,106,124,90,72
170 SAVE "TASYU .bin",b,46754,350
```

Ko na določeno lokacijo vpišete kodo rutin in kodo YU črk, jih posnemite na delovni trak (disketo) s SAVE «tasyu bin», b, 46754,350. Rutino objavljamo v izvirni in izvršni kodi, prvemu listingu je dodani nekaj komentarjev. Če rutino prenašate na drug naslov, morate naslov oznake (label) ULAZ (vhod) iz listinga s pokom prenesti na lokaciji 46826 in 48627, definicijo oblike znakov pa shraniti na začetek pomnilniške strani.

Izvirna koda za pisanje, risanje

```
10 #D+
20 ORG 46754
30 YULOV: RES 7,A :oduzet od YU koda 128
40 RLCA
50 RLCA
60 RLCA :pomozni ga sa B
70 LD L,A :u L nihi bajt adrese def. znaka
80 LD H,183 :u H viši bajt adrese def. znaka
90 PUSH HL
100 LD A,27 :komanda sa grafični rad printeru
110 CALL 88028 :PRINT 88,C:R(127):CHR(175):CHR(10):CHR(15)
120 LD A,75
130 CALL 88028 :ROM rutina za slanje koda printeru
140 XOR A
150 CALL 88028
160 LD A,5
170 CALL 88028
180 LD B,5
190 PET: POP HL :scrnanje korisnički definiranog znaka
200 LD A,(HL)
210 INC L
220 PUSH HL
230 PUSH BC
240 CALL 88028
250 POP BC
```

```
260 DJNZ PET
270 POP HL
280 LD A,15 :povratak u pisanje teksta
290 CALL 8802D :PRINT 88,C:R(13)
300 JR IZLAZ
310 ULAZ: LD BC,832
320 CEKAJ: CALL 80B1B :čekanja printera
330 JR NC,SALJI
340 DJNZ CEKAJ
350 DEC C
360 JR NZ,CEKAJ
370 OR A
380 RET
390 SALJI: PUSH BC
400 BIT 7,A :da li je korisnički def. znak (YU)
410 JR NZ,YULOV :ako jest, nacrtaj ga
420 LD BC,8EF :PRINT 88,(A)
430 AND 87F
440 OUT (C),A
450 OR 880
460 DI
470 OUT (C),A
480 AND 87F
490 EI
500 OUT (C),A
510 IZLAZ: POP BC
520 BCF :potvrda da je znak poslat
530 RET
```

Navodilo za predelavo Tasworda

Naložite Tasword v računalnik in preidite v basic. Potem predelajte vrstice v basicu:

```
119 POKE 48a26,213: POKE 48a27,182

180 SOBUB 300:LOCATE B,10:PRINT>Loading . . YUTasword . . *MEMORY
WH:LOAD:"YUTasw .bin": LOAD:"tasYU_bin": CLOSE:IN:MEMORY #1

2480 CLS:OPEN 1:SOBUB 1420:MEMORY WH:SAVE:"YUTABM .bas":SAVE:"YUTasw
.bbin",B,3600,13233: SAVE:"tasYU_bin",B, 46754,350: CLOSE:OUT:
MEMORY #1:RETURN
```

Z direktnim ukazom naložite rutino in naše črke:
LOAD =tasYU bin=

in znova poženite Tasword z ukazom RUN.

Z opcijo Customise program (C) lahko izbirate, ali boste redefinirali standardne znake izpisa oziroma znake iz drugega nabora znakov. Če vaš taspriint že na zaslonu pokaže naše črke, boste morali redefinirati standardne znake izpisa. Najpogostejša verzija naših črk v Taswordu je takale.

Standardni nabor znakov

Znak:	ASCII	@	[\]	^	_	~	()	>
	YU	š	č	z	c	d	B	z	C	S	C
ASCII kod:	64	91	92	93	94	95	96	123	124	125	
tasYU kod:	135	129	137	131	133	132	136	128	134	130	

Če pa bi radi imeli vse znake ASCII, naše črke in še kak drug znak, potem vse to shranite v drugi nabor znakov. Spet boste iz Tasworda presli v basic. Naše črke boste na zaslonu dobili tako, da boste vnesli tole vrsto:
1 CLS:FOR I=0 TO 9:INPUT "ADR="ADR:ADR:FOR J=0 TO 7: INPUT B: POKE ADR,I:B:ADR=ADR+1:NEXT J:END:

Program poženite z RUN in vnesite številke iz vrstic DATA.

Zaslon YU črk, II. nabor

DATA 17256,108,56,60,102,96,102,60,0	REM C
DATA 17264,0,108,56,60,96,96,60,0	REM C
DATA 17272,12,24,60,102,96,102,60,0	REM C
DATA 17280,0,12,24,60,96,96,60,0	REM C
DATA 17288,248,108,102,246,118,108,248,0	REM B
DATA 17296,12,30,12,124,204,204,118,0	REM D
DATA 17304,54,28,62,96,60,6,124,0	REM B
DATA 17312,0,54,28,118,56,14,124,0	REM B
DATA 17320,108,56,254,140,56,98,254,0	REM Z
DATA 17328,0,108,56,254,156,114,254,0	REM Z

Tako ste na zaslonu dobili naše črke v drugem naboru znakov, in sicer na tipkah od a do j. Iz listainga Tasworda izbirate vrsto 1. Spet z RUN poženite Tasword in z opcijo Customise (C) spremenite kode znakov v drugem naboru.

Drugi nabor znakov

Znak: a b c d e f g h i j
Koda tasYU: 128129130131132133134135135137
YU črke: C č C c B d š S s z z

Zdaj imate na razpolago Tasword z našimi črkami v kombinaciji s kakim dostopom (poceni) tiskalnikom. Prepričan sem, da imajo braici dovolj znanja in da bodo mogli sami razširiti Tasword, npr. z znaki grške abecede. Če pa bodo imeli kakše težave, naj se javijo avtorju (Z. G. Oslječke udarne brigade 29, 54000 Osljček, tel. (054) 47-523, doma).

P.N.P.electronic

52 JERETOVA 12 58000 SPLIT (058) 589-987

IBM PC XT/AT

Zastopamo GAMA Elektronik München. Prevajamo programe na 3,5". POCENI: miška, 8087, 80287, trdi diski, gibki diski, razne kartice.

ČE ŽELITE KUPITI PC, OGLASITE SE. ZAGOTAVLJAMO GARANCIJO IN SERVISIRANJE.

Dataswitch – povezuje več računalnikov s enim tiskalnikom, risalnikom ali nasprotno.

Novo: profesionalna stojala iz steklenih vihlen za tiskalnike po nizki ceni.

ATARI ST 260/520/1040

Velika izbira najnovjših programov in iger po super ugodnih cenah.

Razširitev pomnilnika 1-2-4 Mb na kartici brez litanja. TOS v epromih – angleško, nemško, angleško-nemško in yugo. TV modulator, programator epromov, kabel Centronica za tiskalnik, modul Fast Basic s prevajalnikom, GFA Basic + prevajalnik v modulu. Velika izbira programov in ACC v moduli do 128 K. YU epromi za tiskalnike, ura, dvostranska disketna enota z vdelanim transformatorjem v ohišju, velika izbira kakovostne literature in programov, popravila in servis.

Brezplačno katalog

SPECTRUM

COMMODORE

Kempstonov vmesnik za igralno palico Eprom moduli od 0,5 Mb (64 K) Svetlobno pero

Dvojni vmesnik za igralno palico

Novo: Kempstonov vmesnik z vdelanim avtomatskim ognjem in upoštevajevalcem hitrosti dela (za hitre igre in jog)

COMMODORE AMIGA

Razširitev pomnilnika na 1 Mb – kartica z uro, zunanji dodatni diskovni pogon Barvni video modulator za televizijo. Programi in literatura.

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

Vrhunska kakovost, vdelana tipka za resetiranje, enoletna garancija, takojšnja dobava.

NOVI MODULI POD REDNO ŠTEVILKO 26 IN 27

1 Turbo 256LD + Turbo 2002 + nastavitve glave kasetofona	35.000 din
2. Šest najboljših turbo programov + nastavitve glave kasetofona	39.000 din
3. Final Cartidge II (Vatsovov super modul II)	55.000 din
4. Memorizirani (MAE)	39.000 din
5. Profil assembler (RAMonitor)	35.000 din
6. Profil assembler 64 + Turbo 2500 + Turbo 2002 + 8005 + nastavitve glave	39.000 din
7. Turbo 250 LD + 8005 + Chip alarm + nastavitve glave kasetofona	39.000 din
8. MCOPY 2.2 + Sisten 256 + Turbo 250 LD + nastavitve glave kasetofona	39.000 din
9. Tomado Karnal (standardni in pospešeni karnal na preklopnik 27128)	39.000 din
10. Tomado Karnal za C 128 in C 64 (preklopnik za standardni Tomado)	42.000 din
11. Eyes (najboljši modul za delo z diskovnim pogonom)	39.000 din
12. EasyScript z YU znaki	39.000 din
13. Yu Vozelov + 7500 LD + 8005 + nastavitve glave kasetofona (32 K)	49.000 din
14. Simby II (Simon's Basic + Turbo 250 LD + monitor v modulu z 32 K)	45.000 din
15. Simby II + Turbo 250 LD + 8005 + Chip alarm + nastavitve glave (32 K)	49.000 din
16. EasyScript z YU + Turbo 250 LD + nastavitve glave + zbirna + monitor (32 K)	49.000 din
17. Šest turbo programov + Copy 180 + nast. glave + zbirnik + monitor (32 K)	49.000 din
18. Oxford Pascal (modul s 64 K)	75.000 din
19. Digicom. modul za radiomatore (32 K)	49.000 din
20. Digicom 2.0 + Com-In 64 (RTTY, SSTY itd.) za radio pakete (80 K)	73.000 din
21. Platine 64 (program za iskanje veje, 32 K)	49.000 din
22. Simby I + EasyScript + Profil AM + Turbo 250 LD + 2002 + 8005 + nast. glave kas. (64 K)	75.000 din
23. kompresor (za 10 do 20% skrajšane programe) + Turbo 250 LD + Copy 202 + nast. glave kas.	39.000 din
24. Giant Copy + Copy 202 + Turbo 250 LD + 8005 + nastavitve glave kasetofona	39.000 din
25. Doktor 64 + Copy 202 + Profil AM + Turbo 250 LD + turbo 2002 + nast. glave kasetofona (32 K)	49.000 din
26. Final Cartidge II (okna, meni – odlični - 64 K)	110.000 din
27. Action Replay MK IV (Finales i podobni moduli, vendar je boljši - 32 K)	75.000 din



Pozor: LAN!

SLOBODAN SIMČIČ

Lokalne računalniške mreže v zadnjem času že kažejo svojo usmeritev kakor tudi optimalna področja uporabe. Mreže LAN so vedno bolj uporabniško orientirani sistemi, ki z logiko združevanja posameznih manjših podsistemov (računalniških) prešarajo v mreže z mogocijnimi procesnimi in uslužnostnimi zmogljivostmi. Najbolje so izkoriščene ravno na področju kompleksnih podatkovnih in informacijskih potreb. Na tem področju so znane kot najprejše mreže, neobčutljive na strukturo prenašanih podatkov ter imune na tip podatkovnega prenosa (burst, prenos datotek itd.). Z informacijskega aspekta so to mreže, katerih sestavni del je office avtomat, močna in operativna povezanost z okoljem, informacijska in organizacijska integrabilnost, preprostost vodenja in vzdrževanja (za ceno precejšnje količine znanja) itd.

Povedano drugače, lokalne mreže so že presegle vlogo zgodnjega prenosnika podatkov med posameznimi zainteresiranimi delovnimi postojami. Seveda pa je še veliko tako proizvajalcev, faktor tudi potreb, kjer mreže LAN rabijo le prenosu podatkov v kakem prostorsko omejenem območju ali kot terminalski koncentrirani in podobno.

Dasiravno bomo v smislu uporabljeni homonim LAN v zvezi lokalne računalniške mreže, se moramo zavediti, da LAN (Local Area Network) v svojem izvirnem terminološkem kontekstu dovoljuje pojmovanje tudi drugih neručalniških prostorsko omejenih mrež.

Ne glede na obstoj zgoraj omejenih potreb po preprostem podatkovnem prenosu, se bomo v tem gradivu usmerili h kompleksnim, sistemsko orientiranim lokalnim računalniškim mrežam ter iz tega zornega kota osvetlili tri ključne parametre, ki jih je treba imeti pred očmi, ko načrtujemo za naše potrebe tovrstne mreže. Ti trije parametri so prenosni medij, pristopna metoda ter posredovalnik (server). V članku izhajam iz domneve, da bralci že obvladajo osnovne namene, implikacije in karakteristike lokalnih računalniških mrež.

Prenosni medij

Čeprav je prenosni medij (podatkovni kabel, podatkovni vodnik, prenosnik itd.) na prvi pogled videti marginalen in trivialen sestavni del LAN, isti prvi pogled največkrat pripelje načrtovalca in uporabnike LAN v pravi položaji. Analize so pokazale, da ogromno napak (25 odstotkov vseh težav) odpade ravno na

prenosni medij. K temu je treba dodati še, da pri močnih lokalnih mrežah kabla ne režemo in lokamo, temveč naročamo segmente, ki so že pripravljene za vključitev, tako da notranjosti kablov sploh ne vidimo. Osnovni pogoji za kvalitetno delovanje mreže LAN je ravno pravilno dimenzioniranje in izbran prenosni medij. Prav nič nenavadnega ni, da napuk in postavitev podatkovnega kabla preseže ceno vseh ostalih sestavnih enot LAN.

Načrtovanje prenosnega medija pa ima še dodatno težo v primeru multimedijskih instalacij (LAN z več tipi prenosnih medijev v isti mreži). Običajno se prenosni medij izračunava po priporočilih proizvajalca. V teh priporočilih so zajete maksimalne razdalje med voziliči, slabljenja na kablu, slabljenja na voziliči itd.

Če pravimo, da je prenosni medij prvi pogoj za dobro delovanje lokalnih računalniških mrež, potem lahko rečemo, da so posredovalniki njihovo srce.

Komunikacijski protokoli v lokalnih mrežah skrbijo za pravilen prenos posameznih podatkov po mreži, mrežni operacijski sistem pa skrbi za delovanje mreže »po meri uporabnika«. Mrežni operacijski sistemi so pri močnejših okoljih LAN namrečeni in posredovalniški, dočim so lupine mrežnih operacijskih sistemov (sprejemniki uporabniških ukazov) nameščeni v vsaki delovni postaji. Namen posredovalnikov je potencialno nudenje storitev vsem uporabnikom v LAN (potencialno zato, ker so nekatere storitve lahko pod kontroljo prioritete). Ravno zaradi lastnosti nudenja storitev vSEM uporabnikom v LAN, mora biti posredovalnik pravilno dimenzioniran in izbran.

Slabo dimenzioniran posredovalnik povzroča upočasnjevanje mreže LAN, upočasnjevanje dodajanje LAN itd. Slabo izbran posredovalnik (v smislu aparaturne opreme) pa povzroča nezanesljivo delovanje mreže. Zavedati se moramo, da večpovabilni, večuporabniško okolje omogoča ravno mrežni operacijski sistem v posredovalniku. Upravljanje baze podatkov, »record locking«, »file locking« itd. so sestavi del tega sistema. Načrtovalci informacijskih sistemov se dobro zavedajo, kaj po imenu imeti zanesljivo bazo podatkov.

Kvalitetno in zanesljivo delovanje posredovalnikov je ključnega pomena v LAN. Zato naj bodo računalniki, določeni kot posredovalniki, najkvalitetnejši in nazmogljivejši ter najhitrejši iz odgovarjajočega razreda (compaq, wyse, AST ...), saj diskovne kapacitete, ko se informacijski sistem vzpostavi, zelo rade

presežejo planirano vrednost, številno uporabnikov pri uspešno vzpostavljenih LAN pa hitro rastejo.

Ko izbiramo mrežne operacijske sisteme, moramo poznati okolje, v katerem bo naša mreža delovala. Če imamo kompleksno mrežno okolje, ki je v smislu storitev posredovalnikov (predvsem komunikacijskih storitev) zelo zahtevno, imamo pa dovolj strokovnega kadra, ki bo tako mrežo vzdrževal, se odločamo za mrežne operacijske sisteme tipa Novell Netware ali podobne. Če imamo zahtevno mrežo, v kateri želimo imeti poenostavljeno vodenje in nadzor mreže na enem mestu, na račun nekaj počasnejših (predvsem komunikacijskih) storitev posredovalnikov, se odločamo za mrežne operacijske sisteme tipa Banyan Vines itd.

Načrtovanje, dimenzioniranje in izbira posredovalnikov in drugih ključnih faktor za kvalitetno in zanesljivo delovanje lokalnih računalniških mrež, kakor tudi za nudenje vseh močnejših storitev uporabnikom. Vedeti moramo, da je mrežna aplikacija pisana za določen mrežni operacijski sistem in da niso vsi sistemi podprti z enakim številom mrežnih aplikacij.

Tretji parameter, ki odločno vpliva na mrežo »po želji uporabnika«, je pristopna metoda. Pristopna metoda je mehanizem za doseg prenosnega medija.

Pristopna metoda

Čeprav je pristopnih metod veliko, sta razširjeni predvsem dve. Prva je nedeterminirana: ne vemo natančno, kdaj bomo dobili možnost oddaje sporočila, druga je determinirana: vedno lahko izračunamo čas, ko nam bo prenosni medij na razpolago. Groba interpretacija zgoraj zapisanega pa nas lahko pripelje do napačnih sklepov, zato je potrebna bolj razširjena razlaga obeh determiniranih in nedeterminiranih pristopnih metod. Predvsem je treba osvetliti ti metodi s stališča obremenjenosti lokalnih računalniških mrež (obremenjenost LAN pomeni količino sporočil, ki se po mreži pretakajo v določenem časovnem obdobju; če je količina sporočil majhna, pravimo, da je mreža neobremenjena in obratno).

Nedeterminirana (časovno nepredvidljiva, neizračunljiva pristopna metoda, katere najbolj znan mehanizem je CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection), je uporabljena v izredno popularnih mrežah LAN, kot so Ethernet firme Digital, NetOne proizvajalca Ungermann Bass, Etherlink od 3Coma itd. Ta metoda je zelo

primerljiva s cestičem brez semafora. Vemo, da če je cesta prazna, se lahko brez težav v vsakem trenutku vključimo v promet, če pa je glavna cesta obremenjena, je vključitev v promet zelo težavna. Identično velja za lokalne mreže s tem mehanizmom. To pomeni, da v primeru, ko mreža ni močno obremenjena (tiho stanje), dobimo prenosni medij takoj na razpolago, ko zelimo oddati sporočilo. Bolj ko promet na mreži narašča, težje se v njo vključimo oziroma počasneje je komuniciranje na mreži.

Po drugi strani determinirani mehanizmi, katerega tipični predstavnik je Token Passing, omogočajo natančno ugotavljanje, kdaj lahko dobimo prenosni medij na razpolago za oddajo sporočila. Vendar, ker se stvari dogajajo v izredno kratkih časih reda milisekund, velja ugotoviti, da pri relativno neobremenjeni mreži uporabnik pri delu na mreži ne čuti nobene razlike med tema dvema mehanizma. Razlika se pojavi šele pri velikih obremenitvah mreže.

Seveda pa ta ugotovitev pri lokalnih mrežah, ki krmilijo avtomate ali robote – tedaj je izredno pomembna ravno pravilna zapovednost navodil strojem – ne velja. Pri tovrstnih mrežah je skoraj izključno uporabljen determiniran pristop.

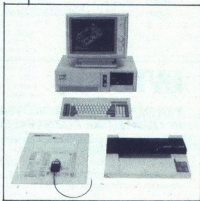
Tovrstni mehanizmi vzdržujejo dokaj enake ceste delovanja, tudi pri večjih obremenitvah mreže. Determinirani pristopi mehanizmi so primerljivi s semaforiziranim cestičem.

Ne glede na to, ali je cesta prazna ali ne, morajo avtomobili (sporočila) s stranske ceste dobiti ekskluzivno pravico (zeleno luč) za vključitev v promet. Najbolj znan mreže tega tipa so Token Ring proizvajalca IBM in kar tri vrhunske mreže Pronet 4, Pronet 10 in Pronet 80 proizvajalca Proteon (za našti mreže imamo v Jugoslaviji uradna zastopstva).

Glede na napisano sledi, da moramo vedeti, kakšna bo ali je predvidena obremenitev (informacijski pretok) naše mreže. Če je obremenitev zelo velika (posredovalniki za opravljanje svojih funkcij lahko še dodatno prejem izbranimi prenosni kanal), potem izbiramo običajno med determiniranimi pristopnimi mehanizmi, da je obremenitev relativno nizka, pa moramo za optimalen izbor analizirati še nekaj dodatnih faktorjev okolja in lastnosti pristopnih metod.

Za optimalen izbor lokalne računalniške mreže bo seveda potrebno analizirati še kakšen parameter več, kakor samo tri našteje. Pomembno pa je, da prilagajamo LAN potrebam okolja, v katerem bo deloval, ne pa okolje izbranemu LAN.

12 58



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 s PC
- z žigovnimi 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 zapravljene 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
- sreamer
- memorijske povezave
- mražne povezave
- prostoprogramabilni 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 8086, 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 združljivi 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

NAJNOVEJŠA AMERIŠKA RAČUNALNIŠKA LITERATURA TAKOJ PO OBJAVI TUDI NA NAŠEM KNJIŽNEM TRGU

V PRODAJI ZA DINARJE PRI MLADINSKI KNJIGI:



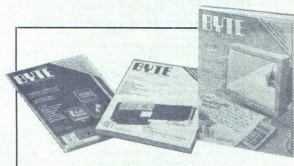
M. Campbell: 1-2-3 THE COMPLETE REFERENCE
C. B. Mathews: WORDSTAR PROFESSIONAL
- THE COMPLETE REFERENCE
J. D. Carrabis: dBASE III PLUS - THE COMPLETE REFERENCE
M. Liskin: ADVANCED dBASE III PLUS - PROGRAMMING AND
TECHNIQUES
H. Schildt: C - THE COMPLETE REFERENCE
S. Nameroff: QUICKBASIC: THE COMPLETE REFERENCE

Y. McCoy: QUATRO - THE COMPLETE REFERENCE
H. Schildt: TURBO C - THE COMPLETE REFERENCE
S. O'Brien: TURBO PASCAL - THE COMPLETE REFERENCE
H. Schildt: ADVANCED TURBO PASCAL - VERSION 4
F. E. Mosher, D. I. Schneider: USING TURBO BASIC
E. Iacobucci: OS/2 PROGRAMMER'S GUIDE
K. Jamsa: DOS - THE COMPLETE REFERENCE
K. Jamsa: TURBO C - PROGRAMMER'S LIBRARY

Posebej opozarjamo na 11 novih naslovov v seriji THE POCKET REFERENCE SERIES:

K. Jamsa: DOS
K. Jamsa: TURBO PASCAL 4
S. Cobb: QUATRO
E. Alderman: MICROSOFT WORD
P. Hoffman: MICROSOFT WORD FOR THE MACINTOSH
C. B. Mathews: APPLEWORKS

K. Jamsa: OS/2
H. Schildt: TURBO C
G. Todd: THE POCKET REFERENCE TO DISPLAYWRITE 4
E. Jones: PARADOX
C. Gilbert: WORDSTAR PROFESSIONAL



BYTE

**PRILŽNOST ZA STROKOVNJAKE
IN LJUBITELJSKE POZNAVALCE**

Vabimo vas k prednaročilu na ameriško
mesečno računalniško revijo BYTE!
Celoletno naročino boste lahko poravnali
v dinarjih - kot orientacijo upoštevajte
dinarsko protivrednost 27 GBP

Te in še blizu 500 drugih naslovov najnovejših uvoženih in
domaćih knjig s področja elektronike, elektrotehnike in računal-
ništva si boste lahko ogledali in kupili oziroma naročili v našem

prodajnem prostoru na sejmu SODOBNA ELEKTRONIKA '88
na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani (hala B): vsak delovni
dan pa so vam na voljo tudi v naši knjigarni!

Za vse informacije in naročila se oglasite na naslov: **KNJIGARNA MLADINSKA KNJIGA, Titova 3, 61000 Ljubljana**
telefon: (061) 211-895; telex: 31345 yu emka; telefax: (061) 210-909.

M mladinska knjiga
knjigarne in papirnice

SORTIRANJE PO YU ABECEDI

Vmesna koda rešuje težave

PETAR MITIČ

Najbrž ste že slisali ali brali mnenje, da računalniki dobršen del delovnega časa porabijo za sortiranje podatkov. Zato je naravno, da se niti v programski literaturi niti v naših računalniških časopisih ni mogoče izogniti tej tematiki. O najbolj znanih algoritmih za sortiranje je bilo že veliko napisanega – in prepisanega. Žal pa smo pri nas samo enkrat – v zbirki Dejana Pistanovića v Računalnih 23 – brali o težavah, ki so povezane s sortiranjem, kadar uporabljamo naše nacionalne znake.

Če ste v naboru znakov svojega računalnika nekatere znake zamenjali z našimi črkami in potem skušali s standardnimi programi sortirati nekaj besed, ste gotovo opazili, da ti programi ne upoštevajo naših črk, temveč jih strojno bodisi na začetku bodisi na koncu sortirane seznama. V tem primeru napake ne smemo iskati v logiki algoritma za sortiranje, temveč je krivo to, kako računalnik besede – oziroma točne črke – primerja. Primer funkcije strcmp v jeziku C (primer 1) kaže, kako teče urejanje: program črko za črko primerja kodo, vse dokler ne najde razlike oziroma dokler ne pride do konca besede. Tedaj funkcija prenese vrednost, ki je manjša ali večja od ničle oziroma nje enaka, pač odvisno od kod ASCII tistih črk, ki jih je program zadnje primerjal. Te kode so določene (v veličini računalnikov) po ameriškem standardu za izmenjavo informacij (ASCII). Koda malih črk je za 32 večja od kode velikih (koda -A- je 65, koda -a- pa 97), in če bi torej radi odpravili razliko, kar je pri leksikografskem urejanju samo po sebi umevno, se ne smemo zmeniti za bit 5. Z nacionalnimi črkami pa je narobe to, da jih ni mogoče postaviti na pravo mesto in morajo imeti zato kode, ki so manjše od prve ali/iv večje od zadnje črke angleške abecede. V tem primeru si ne moremo pomagati s standardnimi rutinami za urejanje nizov in sortiranje.

V omenjenem članku v Računalnih funkcija, napisana v osnovi (BBC), primerja besede glede na njihov položaj, določeni s funkcijo instr(-index-), in sicer v tretjem nizu, v katerem so razvrščene vse črke naše abecede. Naalog sicer več ali manj opravi (upoštevajo vse črke razen ó, đ, lj in nj), vendar menim, da bi mogli izreči nekaj pripomb o uporabi funkcije instr-, pač zaradi elegantne alternative (beri pozneje o yu-strcmp). Nasploh je ta problem v osnovi težko rešiti dovolj učinkovito in natančno.

Nekoliko drugače se težav lotimo z algoritmom, ki sem ga imenoval sortiranje z vmesnimi kodami. Najprej vse besedilo prevedemo iz kod ASCII v ti. vmesno kodo, v kateri koda črke ustreza njenemu mestu, v naši abecedi, nato sortiramo s standardno (hitro) rutino in nazad-

```

10 REM PRIMER ZA SORTIRANJE YU ABECEDA
20 REM METODOM MEDJUKODA
30 REM Microsoft basic
40 REM
50 REM Petar Mitic Jan. 1987.
60 REM
70 REM -----
80 REM - INICIJALIZACIJA -
90 REM
100 REM
110 DIM yu$(127,1) : b=0
120 PRINT "MK yu-sort" : PRINT "Petar Mitic 1987."
130 az$="ABC"+CHR$(94)+CHR$(93)+"D"+CHR$(92)+"EFGHIJKLMNOPQRS"
140 az$=az$+CHR$(91)+"TUVWXYZ"+CHR$(64)+CHR$(95) : REM velika slova
150 az$=az$+"abc"+CHR$(126)+CHR$(125)+"d"+CHR$(124)+"efghijklmnopqrs"
160 az$=az$+CHR$(123)+"tuvwxyz"+CHR$(96)+CHR$(127) : REM mala slova
170 FOR i=1 TO 63 : yu$(i,0)-CHR$(i) : yu$(i,1)-CHR$(i) : NEXT
180 FOR i=64 TO 127 : b=b+1 : yu$(i,0)-MID$(az$,b,1)
190 yu$(ASC(yu$(1,0)),1)-CHR$(1) : NEXT
200 REM -----
210 REM
220 REM
230 REM - GLAVNI DEO -
240 REM
250 REM
255 max=1000 : DIM rs(max)
260 b=1 : PRINT
270 INPUT "upisi rec (kraj=return) : " : rs(b) : IF rs(b)="" GOTO 300
280 b=b+1 : IF b>max GOTO 310
290 GOTO 270
300 PRINT : IF b<3 THEN PRINT "upisi (jos) neku rec!" : PRINT : GOTO 270
310 yu=1 : GOSUB 430 : REM ASCII -> MK
320 GOSUB 540 : REM sortiranje
330 yu=0 : GOSUB 430 : REM MK -> ASCII
340 PRINT : INPUT "rezultat na <e>kran / <e>tampac // <r>estart / <k>raj"
: ps
350 IF ps="k" THEN END
355 IF ps="r" GOTO 260
360 FOR j=1 TO b : IF ps="s" THEN LPRINT rs(i) ELSE PRINT rs(i)
370 NEXT : GOTO 340
380 REM -----
390 REM
400 REM
410 REM - KONVERZIJA -
420 REM
430 REM
440 PRINT "-konverzija"
450 FOR i=1 TO b : pr$=""
460 FOR j=1 TO LEN(rs(i))
470 pr$=pr$+yu$(ASC(MID$(rs(i),j,1)),yu)
480 NEXT : rs(i)-pr$ : NEXT : RETURN
480 REM -----
490 REM
500 REM
510 REM - SORTIRANJE -
520 REM
530 REM
540 PRINT "-sortiranje"
550 FOR k=1 TO b-1
560 FOR i=k TO 1 STEP -1
570 IF rs(i) < rs(i+1) THEN 590
580 pr$=rs(i) : rs(i)=rs(i+1) : rs(i+1)=pr$
590 NEXT : NEXT : RETURN
600 REM -----

```



nje opravimo še eno konverziju, to-
krat nazaj v ASCII (primer 2). V prid
te rešitve govori račun: dve prepro-
sti konverziji pomenita manjšo izgu-
bo časa kot pri velikem številu kli-
cev počasne funkcije za primerja-
nje. Ob predhodni in poznejši kon-
verziji je mogoče uporabiti tudi ob-
stoječe rutine oziroma programe za
sortiranje.

Vendar se mi zdi, da so omenjeni
algoritmi zanimivi samo za progra-
merje z manjšimi ambicijami, za ti-
ste, ki delajo predvsem z basicom.
Če pa delamo z zbirnikom ali zesi-
kom C, je prava rešitev pisanje
ustrezne funkcije za primerjavo ni-
zov. Za tistega, ki ima izkušnje z
z omenjenimi rešitvami, to ne bi
smelo pomeniti velikih težav.

Funkcija `yu_strcmp` primerja nize
glede na vsebino polja (seznama),
v katerem je ob vsaki črki - odvisno
od njenega mesta v naši abecedi -
ustrezna koda. Koda ASCII pri-
merjane črke pri tem igra vlogo in-
deksa. Ta rešitev je prikazana v pri-
meru 3. Funkcija `yu_strcmp` za razli-
ko od `strcmp` primerja vrednosti,
dobljene od funkcije `yu`. Vhodni ar-
gument te funkcije je koda ASCII
primerjane črke. Na tem temelju iz
polja `yu` dobimo vrednost, ki
ustreza našemu abecednemu redu.
Pri tem je koda velike in male črke
enaka.

V primeru črk `-d-`, `-l-` in `-n-`
funkcija dodata preveri, ali im
sledita črki `+` oziroma `-`, tj. ali ima-
mo opraviti s črkami `-d2-`, `-l-` ozi-
roma `-n-`, kajti v tem primeru se
prej dobljena vrednost poveča za
ena. Ker ima na primer črka `-m-`
v polju `yu` dvakrat večjo vrednost
kot črka `-l-`, ne bo težav z našimi
črkami, ki so v bistvu sestavljene iz
dveh znakov. Če pa želimo, da bo
črka `-d-` upoštevana tudi takrat, ko
črka je zapisana z dvema znakoma
(d-j) - glej primer 4 - moramo `yu-`
`strcmp` poleg opisane opombe
tudi o tem, ali je `yu-` pri računanju
rezultata uporabljal en znak ali dva,
in sicer zato, da bi v primeru, da sta
bili primerjani črki enaki, pri primer-
javi pravilno določil naslednji par
črk. (Če tega ne bi storili, bi recimo
pri primerjavi imen **Đoka** in **Djura**
prišlo do napake, ker bi `yu-`
`strcmp` pri drugem prehodu primer-
jal drugo črko prvega imena z
drugo črko drugega in ne s tretjo.)

Ta rešitev ni samo preprosta in
hitra, temveč je zanjo značilno tudi
to, da je razlika med velikimi in mali-
mi črkami preprosto nevtralizirana,
ne da bi karkoli izgubili. Stvar je
tudi zelo primerna za delo v zbirniku.

Primer temeljijo na naboru ASCII
po 7-bitnem YU standardu. Če je
razpored drugačen, moramo spre-
meniti polje, v katerem so glede na
primerjavo vpisane kode. Primeri so
napisani v C-ju, in sicer tako, da bi
bili algoritmi kar najbolj jasni in pre-
gledni. Komur je ljubša hitrost, jih
bo brez težav malce posejeli. Demo
program `YUSort` za sortiranje nizov
pa nakazuje eno od možnosti upo-
rabe funkcije `yu_strcmp`. Uporab-
ljen je najpreprostejši algoritem za
sortiranje. Z redirekcijo lahko sorti-
ramo datoteke in sortirane sezname
izpišemo na zaslono.

```
/* AddCR                               Peter Mitic 1988. */

#include <stdio.h>
#define NL 10
#define CR 13
#define ERRNUM 10

main(argc, argv)
int argc;
char *argv[];
{
    char c1, c2;
    FILE *in_file, *out_file;

    if (argc==3)
        puts("usage: AddCR input-filename output-filename"); exit(0);
    if (strcmp(argv[1], argv[2])==0)
        puts("Use another output-file name"); exit(ERRNUM);
    if ((in_file=fopen(argv[1], "r")==0)
        || puts("Couldn't find input-file"); exit(ERRNUM); )
    if ((out_file=fopen(argv[2], "w")==0)
        || puts("Couldn't open output-file"); exit(ERRNUM); )

    while ( (c1=getc(in_file)) != EOF )
        if (c1==NL)
            if ( (c2=getc(in_file))!=CR )
                puts(CR, out_file);
            ungetc(c2, in_file);
            puts(c1, out_file);
        }
    fclose(in_file); fclose(out_file);
}
```

```
/* YUSORT H - funkcije za poredjenje stringova sa YU znacima
** Peter Mitic, 1987
**

/* YU_STRCMP - poredi uklijucujuci YU slova po 7-bitnom YU standardu
    ostalo kao kod strcmp()
    p1, p2 - pokazivaci na stringove koji se poredi
*/

int yu_strcmp(p1, p2)
register char *p1, *p2;
{
    register char s1, s2;

    while ( (s1=yu(p1))!=(s2=yu(p2)) && *p1
            || (p1++ || p2++); )
        return ( s1<s2 );
}

/* YU8 - predaje kao rezultat kod kojim yu_strcmp poredi slova na koje
    pokazuje p.
*/

int yu(p)
char *p;
{
    static char yu[255] = {
        0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15,
        16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31,
        32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47,
        48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63,
        98, 65, 66, 67, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 85,
        86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 90, 72, 69, 68, 99,
        98, 65, 66, 67, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 85,
        86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 90, 72, 69, 68, 99,
    };

    return ( yu[*p]==80 ? yu[*p]==83 && yu[*p+1]==78 : :
            (yu[*p]==70 && yu[*p+1]==98) ? yu[*p+1] : yu[*p] );
}
```



```

/*
** YU SORT - primer upotrebe yu_strcmp() funkcije,
** sortira uključujući YU slova
** Petar Mitic, 20.12.1987.
*/

#include <stdio.h>
#include "yusort2.h"

#define BUFFERSIZE 20480
#define MAXSTRNUMB 1000

char buffer[BUFFERSIZE];

main()
{
char *s[MAXSTRNUMB], *bp=buffer, *gets();
int n, i;

puts ("YUsort (C) Petar Mitic 1987.");
for (n=0; s[n]=gets(bp); ++n)
    bp+=strlen(s[n])+1;

bubble_sort (s, n);
for (i=0; i<n; puts(s[i+1]) );
exit(0);
}

bubble_sort (p, n)
char *p[];
int n;
{
int i, flag;
char *temp;

do {
    flag=0;
    for (i=0; i<(n-1); ++i)
        if ( yu_strcmp(p[i], p[i+1]) > 0 ) {
            temp=p[i]; p[i]=p[i+1]; p[i+1]=temp; flag=1;
        }
    while (flag--);
}
}

```

```

/*
** YUSORT2.H - funkcije za poredjenje stringova sa YU znacima
** Petar Mitic, 1988.
*/

#define D 70
#define J 78
#define L 80
#define N 83
#define ZZ 98

/* YU_STRCMP - poredi uključujući YU slova po 7-bitnom YU standardu
ostalo kao kod strcmp().
p1, p2 - pokazivači na stringove koji se poredi.
*/

int yu_strcmp(p1, p2)
register char *p1, *p2;
{
char b1, b2;

while ( yus(p1, &b1)==yus(p2, &b2) && *p1 )
    ( p1++; p2++; );
return ( yus(p1, &b1)-yus(p2, &b2) );
}

/* YUS - predaje kao rezultat kod kojim yu_strcmp poredi slovo na koje
pokazuje p. b pokazuje broj slova.
*/

int yus(p, b)
char *p, *b;
{
static char yu[128] = {
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15,
16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31,
32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47,
48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63,
64, 65, 66, 67, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 85,
86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 99, 99, 99,
98, 65, 66, 67, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 85,
86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 90, 72, 69, 68, 99,
};

if ( yu[*p]==L : yu[*p]==N && yu[*p+1]==J : ( yu[*p]==D && yu[*p+1]==ZZ ) )
    ( *b=2; return ( yu[*p]+1 ) ); /* Lj, Nj, Dz */
else if ( yu[*p]==D && yu[*p+1]==J )
    ( *b=2; return ( yu[*p]+2 ) ); /* Dj */
else ( *b=1; return ( yu[*p] ) ); /* ostalo */
}

```

RAZNO

ORIC NOVA - 64 - konačno priselo tuda u Jugoslaviju. Avanture, strleske, logične, z animacijom človekova govora, druge igre. Možna nesmetnosti. Cveja Vasiljević, Jevremova 63, 15000 Šabac. T-6033

IGRALNE PALICE in spektrumu membrane prodam. Davor Pobega, Frenkova 14, Pobezi, 55000 Kopriv. T-6038

PERIHARD - JUGOSLAVIJA
Korak u prihodnost računarnikov. Kupiti ste matricni iskašnik za svoj računarnik. Vaša DO ali vi sami dobro veste, da gre za osnovna sredstva, ki jih ne kupujete vsak dan. Zato moramo misliti na to, da njim olajšamo delo in da bodo kar se da dolgo zdržala. Perihard vam ponuja svoj resitev: staloja za iskašnik - hobi ali profesionali, ki rešuje problem z zapletanjem in aršiviranjem papirja in kar je najbolj pomembno, blazi tresiljaje, kar podaljšuje iskašnikovo življenjsko dobo. V sodoblanju s »KLJUČAVNICARSTVO« Rudi Poteko pa izdelujemo še mrežice za pridržev na staloja za odlaganje zapisanega papirja, miče za »MICRO« računalnike, nadzorni delovni mostiček ter vrtiljave delovne plošče za monitor in tipkovnico. Perihard vam ponuja še skilto za diskete 5.25 za 10 disket iz zelo kvalitetne plastike. Naši kupci: Institut Jozef Stefan, Smelt, Alpina, Mikroada, Iskra Commerce in mnogi drugi.

Pršite nam ali telefonirajte za prosepki, informacije in naročila ali nas obišcite na sejmu »N-TERBIRO« Zagreb, Perihard, 41040 Zagreb, p. p. 5930, Tel. (041) 264-364 od 8-16. ure. Ključavničarstvo Rudi Poteko, Liboje 88a, 63301 Petrosvo, tel. (063) 776-841 T-4085

UGODNO PRODRAM monokromatski monitor 12" za C-64, spectrum Tel (031) 22-133. T-6077

DISKETE D5/DD 5.25, 4000 in 4500 din. Enosa, tel. (071) 214-319 T-6073

YU ZNAKI, vodstva v 24 in 9-pinski EPSON in druge iskašnike in grafične kartice računarnikov. Tel. (011) 403-205, 347-505. T-6079

VDOLJEMU YU znake v vse vrste iskašnikov in računarnikov. Martin Junkar, Zg. Gamelnje 17/B, tel. (061) 552-843. 32

RAČUNALNIK SANJOY MEC-555/736 K + VB2 FD(800, 360) + CRT-70 barvni monitor + palica + dokumentacija + programi, prodam. Poceni. Vprašati po tel. (041) 877-037. T-5992

POCENI PRODRAM iskašnik schneider DMP 3000 (v garanciji), Imran EBkić, Marticeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940. T-5837

SHARP MZ-731, vstlan kasetofon, barvni iskašnik, 1.000.000 din, prodam. Tel. (071) 646-523. T-6749



AMSTRAD/SCHNEIDER 6128: KORISTNE RUTINE

Klicanje ukazov RSX iz strojnega jezika

PAVLE PEKOVIC

Klicanje ukazov RSX iz strojnega jezika je zelo pogosto nujna, vendar ni bilo doslej še nikjer temeljito opisano. Rutine teh ukazov so v gornjem delu ROM-a selekcijsko številko 07 (v DOS). Če jih hočemo poklicati, moramo uporabiti RST #18 (Far call), s katerim sicer kličemo katerikoli naslov v RAM ali ROM. Za ukazom RST #18 mora priti naslov, ki kaže na tri byte neke v pomnilniku; prva pomenita naslov rutine v ROM, tretji pa označuje selekcijsko številko ROM-a.

Primer: ukaz IDISK je na naslovu #CCD1, program, ki izvede ta ukaz, pa bi bil takle:

```
org #a000
rst #18
defw addr
ret
addr: defw #ccd1
      defb #07
```

RSX ukaz IDISK nima parametra, pač pa ima parametre na primer ukaz REN. V tem primeru moramo pred ukaz RST #18 v register A postaviti številko parametrov, v IX pa naslov podatkov o parametrih. Vsak podatek zasede dva byte, pri čemer naslova IX+0 in IX+1 vsebujeta podatke zadnjega parametra IX+2, IX+3 predzadnjega itd. Če je parameter, ki ga prenašamo, številčen, tedaj omenjena byte vsebujeta vrednost tega parametra, če pa je alfanumeričen, ta byte vsebujeta naslov, na katerem so podatki o alfanumerični vrednosti. Ti podatki zasedajo tri byte. Prvi pomeni dolžino alfanumerične vrednosti, naslednja byte pa naslov, na kateri je ta vrednost.

Za ilustracijo podajam program, ki ime datoteke code2.bin spremeni v code8.bin.

Mimogrede še to: RSX ukazi IA in IB, tj. ukazi IDRIVE,-A- in IDRIVE,-B- se izvajajo tudi tako, da se

na naslov #A706 postavi vrednost #00 za pogon A oziroma vrednost #01 za pogon B.

Naslov in selekcijsko številko ROM-a kateragakoli ukaza lahko zvrzemo tako, da uporabimo rutino #BCD4. Register HL mora vsebovati naslov, na katerem je ime iskanege ukaza, katerega zadnji znak je povečan za #80. Naj opozorim, da za iskanje naslovov ukazov RSX pred imena ni treba postaviti pokončne črte '-'. Če računalnik ukaz najde, je zastavica prenosa (carry flag) ena, register C vsebuje selekcijsko številko ROM-a, HL pa naslov ukaza. Če ukaz ni najden, je zastavica prenosa nič.

Kot primer navajam program, ki poišče selekcijsko številko ROM-a in naslov RSX ukaza IDIR:

```
org #a000
ld hl,ime
call #bcd4
ld (#5000),hl
ld a,c
ld (#5002),a
ret
```

```
org #a000
ld a,#02
ld ix,podetki
rst #18
defw addr
ret
addr: defw #d4c4
      defb #07
podetki: defw staroime
         defw novoime
staroime: defb #09
         defw code2addr
novoime: defwb #09
         defw code8addr
code2a: defm "code2.bin"
code8a: defm "code8.bin"
```

```
ime: defm "DI-
      defb "R-+ #80"
```

Ko se program izteče, je na naslovu #5000 naslov ukaza IDIR, na #5002 pa selekcijska številka tistega dela ROM, kjer je ukaz.

Naslovi vseh ukazov RSX

ime	naslov	parametri
CPM	#C1B2	brez
DISC	#CCD1	brez
DISC.IN	#CCD5	brez
DISC.OUT	#CE4	brez
TAPE	#CCFD	brez
TAPE.IN	#CD01	brez
TAPE.OUT	#CD18	brez
A	#CDDA	brez
B	#CDDD	brez
DRIVE	#CDE4	1 alfanum.
USER	#CDFE	1 številčni
DIR	#D42E	1 alfanum. (neobvezno)
ERA	#D48A	1 alfanum.
REN	#D4C4	2 alfanum.



Igralne palice Redoskit za spectrum, commodore, atari
 COMMODORE
 - igralne palice
 - Tornado Dos za C 64
 - reset tipka
 - audiovideo kabel za TV
 - CP/M modul + sistemna disketa
 - diskete, rezervni material
 - servis ožvir
 SPECTRUM
 - kempetov smernik za igralno palico
 - igralne palice (joystick)
 - folija za tipkovnico (membrana)
 - razširitev pomnilnika 16-48 K
 - periferja
 - servis ožvir
 ATARI
 - servis ožvir
 - razširitev pomnilnika na 1 Mb

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1. Turbo 250, Turbo 2002, Turbo 8i, Turbo Pizza, Spec. Fast, Profi Asa/64, monitor + nastavitve glave kasetofona;
2. Duplicator, System 250++ (s shema z nevadnim headerjem), Turbo 250 DPSL + (ima zvok, linije, bere spec. + lasti), ima D (Dovee) ukaz, ima P (poženi progr. + izklj.) Turbo, Fast Disk Load, nastavitve glave (močnejši kontrast od originala), Top Mon, Tornado Dos (Ram ver.);
3. Turbo 250 DPSL, Turbo 2003 (enako kot pri T-2002, todo krajši za IBLK), Intro kompresor/Tape (enako kot za disk) + nastavitve glave kasetofona, Turbo TOS (vriščanje za katerikoli namen, smenjanje...), Top monitor, Spec. Fast;
4. Duplicator, Fast Dopy (bere diskete 3-krat okrog 90 sek), Copy 202 + (Linije, kratak header), nastavitve glave, Turbo 250 DPSL, Fast Diskload;
5. Duplicator, Intro kompresordisk (reklame in kompresija programa), Fast Disk Load, Turbo 250 DPSL, Profi Asa. 64;
6. Turbo 250, Turbo Tape*, Spec. Fast, Turbo Puzza, Turbo 2002 + nastavitve glave kasetofona;
7. Simon's Basic;
8. Easy Script + YU znaki;
9. Intro kompresor, Tornado Pos (RAM verzija), Profi Assembler 64, monitor 49152, Turbo 250 dpe++

*Podko so profesionalne kvalitete z metaliziranimi luknjicami in so zaščiteni z zelenim lakom. Vsak modul ima vdelano reset tipko. Cena posameznega modula je 39.000 din. Garancijski rok je 1 leto. Matjaž Jerovec, Verje 31 a, 61215 Medvede. Vse informacije po tel. (061) 612-548, vsak dan od 14.-18. ure, ob sobotah in nedeljah med 8. in 12. uro.

T-031

**Umetnost kloniranja • GURU 1.0, orodje umetne inteligence
• Skrivalnice in ključavnice • Prehod z DOS na OS/2 • Osebnih
računalnik, orodje za vodenje projektov? • Samo za
sofтверiste z dobrimi žilci • Borza Moj PC**

Umetnost kloniranja

DEJAN V. VESELINOVIC

Na prvi pogled je leto 1988 doslej potekalo v znamenju 32-bitnega mikroprocesorja Intel 80386. Vse več računalnikov ga uporablja za »možgane«. Po pravilih se mora z večjim številom modelov na tržišču začeti padec cen, kar se je tudi zgodilo. Medtem ko so prvi modeli stali okoli 8500 USD, je danes možno podobne modele pri istih proizvajalcih kupiti že za 6500 USD, kar je okoli 25% ceneje. Poleg znanih in renomiranih firm se je po lepi stari navadi pojavilo tudi veliko število klonov za občutno nižje cene, tako da je v ZDA danes ulična cena 32-bitnega IBM AT kompatibilnega dostikrat celo pod 3000 USD. Za primerjavo: najcenejša izvedba IBM modela 80 stane okoli 4500 USD.

Hkrati s tem so se zgodile tri zelo zanimive stvari, od katerih vsaka zasluži nekaj pozornosti. Prvič: kljub trditvam in upanju velikega modrega je bila arhitektura njegovega mikrokanala razmeroma hitro skopirana v obliki kompleta čipov firme C&T (Chips & Technologies), in sicer v dveh verzijah in v treh hitrostih: komplet 250 za procesor intel 80286 (hitrost 12, 16 in 20 MHz). C&T trdi, da so dosegli kompatibilnost do nivoja logičnih vrat, vključno z neodkumentiranimi funkcijami. Podoben pristop je izbrala druga ameriška firma Faraday (del imperija Western Digital), pa tudi Zmosy trdi, da se približuje enakemu uspehu, vendar z manjšim številom čipov kot C&T. Na ta način bi morali dobiti

skoraj popolne kopije serije IBM PS/2, vključno z mikrokanalom – seveda za manj denarja.

Ali se je ta trud izplačal? To bo pokazal čas. Vprašanje se ponuja samo po sebi, kajti tedaj, ko je bilo vse končano, je računalniška industrija dojela tisto, o čemer so v IBM govorili že od vsega začetka, da so pripravili odstopiti pravice od svojih patentov za 1% neto proizvodne cene tuje firme za vsak patent, če pa je uporabljen več kot pet, velja stalni delež 5%. Poleg tega bi majhne firme ulegne biti IBM-ova ponudba bolj vabljiva kot neto cena čipov C&T, poleg tega bi takoj dobili original z garancijo, kar je dosti boljše od še tako dobre kopije.

Nekaj firm je z obema rokama zagrabilo to možnost, npr. Zenith (ki veliko prodaja ameriški vladi), Kaypro, Dell Computers (bivši PC's Limited) in britanski Ferranti.

Drugi udarec je klasičnemu načinu kloniranja zadal Intel s predstavitvijo procesorja P9 (celotno ime: Intel iAPX 80386SX); gre za procesor, ki ima tako notranjo arhitekturo kot 80386 (resda precej poenostavljeno, vendar še vedno z 32 registri), zunanja vodila so 16-bitna kot pri 80286, katerega funkcije uporablja ta novi procesor (žal ju ni možno preprosto zamenjati na plošči). To je pravzaprav ponovitev že znane zgodbe: najprej je nastal 8086, nakar je bil zaradi nižje cene iz njega izveden 8088. Reakcija je bila skoraj trenutna – Compaq je takoj, še pred uradnim začetkom proste prodaje novega procesorja, vrgel na tržišče novi model računalnika AT, ki uporablja novi čip; hitrost računalnika je le malo manjša od sedaj že klasičnega modela

deskro 386, prodajajo pa ga za polovično ceno. Človeku ni treba biti jasnovidec, da pride do ugotovitve, da bo model deskro 386 hitro izginil s tržišča, posebno če vemo, da se je cena modelov 286 znižala za kakšnih 20%.

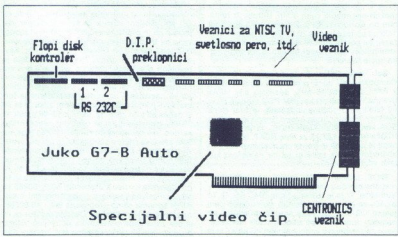
Da bi še malo povečal zmešnjavo, se je z novimi modeli in novimi cenami pojavil tudi IBM. Model 50Z je izboljšana verzija modela 50 s hitrim pomnilnikom (85 ns), ki mu omogoča delo z 10 MHz brez čakalnih stanj. IBM trdi, da je novi stroj za 35% hitrejši od starega, ki so mu znali ceno. Poleg tega ima nova verzija za 50% večji trdi disk, ki je tudi hitrejši, možno je izbrati tudi dvakrat večji disk, to je celih 60 Mb. Prav tako so zanimivi novi modeli 70, ker so v višja modela 50 vstavljeni hitri (16 MHz), hitrejši (20 MHz) in zelo hitri (25 MHz) računalniki, ki uporabljajo procesor 80386. Hkrati so se za okoli 10% znižale cene modelov 50 in 60, da bi napravili prostor za novorojence.

Ta poteza IBM ima svoje ozadje. Ob uvedbi nove verzije PS/2 so predstavniki IBM prejšnje leto javno izjavili, da bosta za kloniranje mikrokanala potrebni vsaj dve leti, dejansko pa se je to zgodilo v pol krajšem času. Čeprav tega ni nihče uradno izjavil, je IBM tokrat pripravljen na vseno jasno, da je IBM tokrat pripravljen na vojni cen. Z znižanjem cen modelov 50 in 60 je to prvič tudi praktično pokazal. Te stroje, tako kot vse druge člane družine PS/2, izdelujejo v povsem avtomatiziranih tovarnah v Teksasu in Škotski, v katerih japonski roboti Matsushita izpljujejo en računalnik vsakih 12 sekund, kar letno znes 624.000 kosov. Razumljivo je, da s takim obsegom proizvodnje in avtomatizacije lahko IBM zagreni življenje dobesedno vsakega, posebej pa majhnim firmam, ki ne morejo vzdržati dolgotrajnejše vojne cen.

Treba se je spomniti še na to, da so se pomnilniki na svetovnem tržišču podražili, in to ne za desetvinskih 10 ali 20%, temveč za jugoslovanskih 250+%. Za to obstajajo politični razlogi (ki naj bi pripomogli k razplametenju malo večje ljubezni med firmami v ZDA in na Japonskem). S tem so nedvomno zelo prizadeti majhni proizvajalci, ki pomnilnike kupujejo na trgu, medtem ko se zadeva IBM sploh ne tiče, saj sam izdeluje pomnilnike, procesorje in vse ostalo. Če se ob tem spomnimo še na dogovor, podpisani med Intelom in IBM, po katerem Intel odstopa IBM vse pravice za svoje sedanje in bodoče procesorje v zamenjavo za tehnologijo visoke integracije, potem postaja jasno, komu vse to zelo, zelo ustreza.

Prvi rezultati so že vidni. Obravnavali bomo samo tržišče ZDA, ker to dejansko določa svetovne cene. Pred komaj šestimi meseci je bilo razmerje med ceno modela 50 in kakšnega solidnejšega AT kompatibilnega okoli 1:0,5, danes pa je komaj 1:0,77 oziroma klon je samo okoli 23% cenejši od pravega IBM. Za proizvajalce klonov je to zelo neugodno razmerje, zato so zdaj prisiljeni iskati povsem nove rešitve.

Slika 1. Značilen primer visoko integrirane kartice JUKO G7-B AUTO (opraviti imamo s softverskim prehodom iz enega video načina v drugi).



Pristopi k reševanju so v praksi zelo različni, vsi skupaj pa se na koncu zreducirajo na isto, vedno večja stopnja integracije, tako na dodatnih kot na matičnih ploščah. Oglejmo si nekatere nove rešitve.

Da bi v starih časih lahko imeli PC/XT za kompleten računalnik, je bilo ob nakupu najprej treba postaviti (in doplatiti) večnamensko kartico s serijskim in paralelnim vmesnikom, dodatnim pomnilnikom in uro. Drugo razširitevno mesto je zasedel krmilnik disketne enote, tretje krmilnik trdega diska in v četrtem se je običajno znašla kakšna video kartica. Danes je možno serijski (enega standardno, drugega po želji) in paralelni vmesnik, uro, krmilnik disketne enote in video vmesnik namestiti na eno samo kartico (slika 1). Video del sedaj vsebuje adapter IBM MDA (tekst, 640 x 350), CGA (320 x 200 v 16 barvah ali 640 x 200 v dveh barvah), dvojno skenirano CGA (640 x 400 v 16 barvah) in Hercules (720 x 348, črno bel) na samo nekaj čipih, vse za enako ceno (sedaj okoli 120 USD ali okoli 450 DEM v Münchnu).

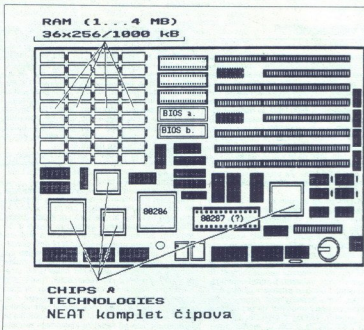
Na fronti matičnih plošč je bitka še bolj srdita. Pred šestimi meseci so bili hit Zymosovi čipi POACH, ki so v samo treh plastičnih ohišjih zamejali skoraj celotno matično ploščo AT. Če dodate procesor, koprocessor, ROM BIOS in malo pomnilnika, zadeva deluje. Zaradi izboljšane tehnologije so ti čipi, za razliko od dotodanjih C&T-jevih, lahko delali brez težav s 16 MHz brez čakalnih stanj. Kolikor nam je znano, je z njimi prišla najdlje ameriška firma ZEOS International (vir 1; seznanj virov glej na koncu članka), ki vam za 1540 USD na vaše najbližje letališče pošlje AT kompatibilni računalnik. Dobili boste stroj, ki dela s 6 in 12 MHz brez čakalnih stanj, 512 K RAM (za razliko do megabyteja je treba doplačati 195 USD), trdi disk kapacitete 32 Mb in najnovejši krik – krmilnik diska adapter 2372 s hitrostjo prenosa natanko 800 K/s, kar je dvakrat hitreje kot pri IBM PS/2 modelu 80 ali okoli 4,5-krat hitreje kot pri tipičnem krmilniku Western Digitala WD-4E04. Sedaj velja za standard. Sedev je zraven tudi disketna enota 1,2 Mb, vsi vmesniki, kopija kartice Hercules in monitor. Po nam dosegljivih podatkih je to edini kompatibilnež, ki je zadržal staro razmerje cene do IBM-ovih računalnikov. Ima tudi preprokni 110/220 V.

Drugi se so problema lotili bolj kompleksno. Tipičen primer je nova matična plošča firme Western Digital 286 Main Board. To je pravzaprav povsem drugačen pristop h kloniranju, vendar na neki način presteja celo tisto, kar ponuja IBM. Na plošči je 70 čipov in štiri moduli i SIMM (Single In-line Memory Module), kar je skoraj celoten računalnik. Tu je seveda Intel 80286-12 (8/10/12,5 MHz), podnožje za 80287, dva serijska in paralelni vmesnik, IBM PS/2 kompatibilni vmesnik za miš in prostor za 1 Mb RAM. Če zamenjate module, pa tudi za 4 Mb. Če imate dovolj hitri procesor, lahko delate brez čakalnih stanj. Novi krmilnik trdega diska (v IBM je na razširitevni kartici, sedaj pa je na samem trdem disku) omogoča prenose do 400 K/s s standardnimi diski in ničelno preskakovanje sledi (razmerje 1:1). Zraven je še Paradoxio video čip PEZGA II z lastnim 256 K video RAM, ki je zgodba zase, saj lahko emulira MDA, CGA, EGA, razširjeni EGA (640 x 480 točk v 16 barvah – ni isto kot VGA) in Herculesovo črno-belo na vsakem monitorju – če imate črno-belega, bodo barve videti kot odtenki sivine. Na plošči je tudi krmilnik disketne enote. Za tiste, ki vztrajno razmetavajo denar, je še eno 8-bitno razširitevno mesto in tri 16-bitna. Vsako razširitevno mesto ima svoj kanal (skupno jih je 11), tako da lahko isto od hitrih računskih delov za standardno AT-jevo frekvenco 8 MHz s čim se zagotovi zanesljivost delovanja. Na žalost te matične plošče še ne prodajajo posamično.

Tak pristop lahko razumemo kot direkten odgovor na izziv IBM. Glede na to, da se pretek inženjering na sami plošči odvija strogo 16-bitno, se človek vpraša, zakaj naj bi sploh potreboval mikrokanal.

Podobno tehniko so izbrali tudi nekateri drugi proizvajalci in/ali trgovci. Systemation (vir 2) ponuja svoj pogled na matično ploščo, ki je očitno zasnovana tako, da bi omogočila največjo možno hitrost. Uporablja komplet čipov C&T NEAT (New Enhanced AT/286) in procesor Harris 80286-16, vendar navit na celih 20 MHz. BIOS je izdelek dobro znane hiše Phoenix in omogoča prenos ROM in video rutin v hitri RAM. Pomnilnik je prepleten (glede na hitrost je to nujno)

izdelana tako, da sprejme krmilnik diskov za PC/XT in celo njihove tipkovnice. Uporablja najnovejšo verzijo Award BIOS 3.03 in je garanterno kompatibilna s CG2. Nanjo je možno namestiti do 1 Mb pomnilnika, ki ga je moč definirati na naslednje načine: 512 K, 640 K, 512 + 512 K ali 640 + 384 K, pri čemer +--+ označuje pomnilnik LIM. Na plošči sta Intel 80286-12 in prostor za 80287, delovni takt je 12 MHz. Po Nortonovem testu ima hitrost 13,3. Sicer pa uporablja čipe Zymos POACH. Pri istih firmi lahko za 345 USD kupite še njihovo grafično kartico »Peacock VGA« (»Pav VGA«), ki poleg običajnih MDA, CGA, EGA, Hercules in VGA omogoča tudi ločljivost 800 x 600 in 1024 x 768 točk.



Slika 2. Značilen primer matične plošče s čipi C&T NEAT.

in je v modulu SIMM. Na matično ploščo je možno namestiti okoli 8 Mb. Hitrost (iz reklame) po Norton 3.3 SI je 23, program Landmark 1.06 pa pokaže hitrost 20,6. Plošča podpira tudi razširjen pomnilnik LIM 4,0, in to s hardverskim krmilnikom, spet zaradi hitrosti. Brez pomnilnika stane 595 USD.

Šef firme Chips & Technologies Gordon Campbell trdi, da s prenosom vsebine ROM v RAM ob taktu 16 MHz dosežejo čipi NEAT dvakrat večjo hitrost kot IBM PS/2 modela 50 in 60 (slika 2). Podobnega mnenja je tudi Rene Vishney, direktor firme Award (znano je po AT in EGA kompatibilnih čipih BIOS), ki je v predla na trzišču tudi novi BIOS za čipe NEAT. Iz pogrda je jasno, da je fronta porizvajalcev kompatibilnežev strnila vrste in se ne namerava kar tako vdati.

BIOS, izdelan v hiši Award, uporablja tudi matična plošča z imenom »Transformer« (transformator), ki jo je izdelala firma AMC (vir 4). Ta plošča se od množice ostalih razlikuje po ceni (stane 420 USD, kar je za Američane dragi), po namenu uporabe in po zmogljivosti. Namenjena je za zamenjavo v računalnikih PC ali XT in je

Morda je danes še najbolj zanimiv tisti pristop h kloniranju, ki uporablja najnovejšo (najstarejšo) tehnologijo: lansira se kot najnovjša, dejansko pa je znana že več kot 20 let in je zasnovana na modularnem pristopu. Glavni zagovorniki tega načina so Olivetti/AT&T, Zenith, Kaypro, Televideo in grupa Wyse/Amdek. Ideja je resnično preprosta: matične plošče v pravem pomenu besede sploh ni, obstaja samo pasivno nosilno vodilo, vsi funkcijaki sklopi računalnika pa so nameščeni na kartice standardnega formata AT (vključno s procesorjem; slika 3) in če si danes ali jutri zaželite, da bi z 80286 prešli na 80386, zamenjate samo osnovno procesorsko kartico, vse ostalo ostane enako. Poleg tega, da taka zasnova znatno poenostavi in poceni proizvodnjo, lahko predstavlja nakup z vidika kupca tudi dobro poslovno potezo. Televideo ponuja naslednje možnosti: pasivno ploščo s 4, 8 ali 12 razširitevni mesti, ustreza njihova zanje in tri procesorske kartice s procesorji 8088, 80286 ali 80386. Pasivna plošča s 4 razširitevni mesti ostali dve pa kateregakoli. Obstaja prostora za tri enote zunanjeje pomnilnika polovične višine, drugo ohišje jih lahko sprejme štiri, tretje – naj-

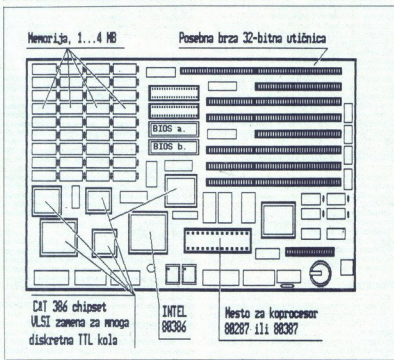
veće – pa šest. Na procesorskih karticah je od 1 do 4 Mb RAM u modulih SIMM, kar pomeni, da ima procesor dostop do pomnilnika pri polni hitrosti, glede na to, da ni potrebe, da bi šel prek počasnejših vodil.

Torej, kakor vidimo, je precej novosti, pa tudi različnih pristopov k reševanju istega problema. Rešitve v glavnem prihajajo iz ZDA, medtem ko se Tajvanci prilagajajo na bistveno enostavnejše načine. Trenutno so njihov glavni hit matične plošče, ki imajo posebna podnožja za čipe RAM, tako da lahko sprejmejo 64 K, 256 K ali 1 Mb čipe (ali 256 K / 1 Mb / 4 Mb na ploščah) in delajo s 8, 8 in 10 MHz; s čakalnimi stanji ali brez. Tako ploščo je možno kupiti v Münchnu za okoli 750 DEM (brez pomnilnika; slika 4).

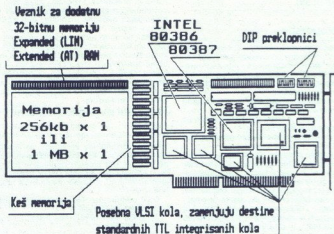
Če je iz vsega tega možno potegniti kakšen splošen zaključek, potem bi ga morali verjetno razdeliti na dva dela. Najprej je treba natančno ugotoviti svoje potrebe in določiti prioritete; če je zmogljivost računalnika primarni faktor, potem izberite verzijo ploščo s čipi NEAT in frekvenco 20 MHz. Če ne bi radi sami sestavljali delov računalnika, pogledajte model DATA 286 (vir 5) z SI indeksom 22,5, ki s trdim diskom 40 Mb stane okoli 2000 USD, ima novo krmilnik diska 1:1, do 2 Mb RAM na matični plošči in podpira specifikacijo LIM 4.0

Popotniki lahko pri isti firmi dobijo model portacom II z LCD ekranom in ločljivostjo 640 x 400 točk, 20 Mb trdim diskom (39 ms), 512 K RAM, ki ga je možno razširiti na 1 Mb, 4 standardna PC/AT razširitevna mesta in procesor Intel 80286-12 z 12 MHz brez čakalnih stanj. Cena stroja, ki tehta nekaj manj kot 10 kg, je 1975 USD. Enak model, vendar s 3,5-palčni

Slika 4. Značilen primer rasporeda tajvanske AT kompatibilne matične plošče, toda s intelovim procesorjem IAPX 80386 in posebno utičnico za hiter 32-bitni pomnilnik.



16-bitni AT format karte



Slika 3. Značilen primer procesorja na formatu AT karte za razširitev (primer s procesorjem 80386, osnovni raspored je enak tudi za druge procesorje).

disketno enoto kapacitete 1,44 Mb, s taktom 12 MHz, brez čakalnih stanj (SI = 15,3) in največ 4 Mb na matični plošči ponuja firma Computers Products United (vir 6) za 1895 USD.

Če vam je pomembna predvsem cena, pogledite model ZEOS 286; potrudili se bomo, da bi ga predstavili v eni od naslednjih števk MM. Druga možnost je lahko model austin 286/12 firme Austin Computers Systems (vir 7). Ta računalnik uporablja matično ploščo Western Digital, ki je bila opisana v tem članku, in vsebuje 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk in monitor EGA firme Samsung. Tipkovnico je prispeval znani proizvajalec Keytrons. Cena je 1995 USD.

Upoštevejte še, da je cena letalske pošiljke (cargo) iz ZDA do Jugoslavije skoraj v vseh primerih okrog 150 USD; iz Kalifornije bo okoli 200 USD. Svetujemo vam, da pred naročilom vprašate, ali je možno napajanje računalnika in monitorja preklopiti s 110 V na naših 220 V – običajno je to možno, za vsak primer pa je prej preverite.

Nastovi:

1. ZEOS INTERNATIONAL, 530 5th Avenue, N.W., St. Paul, Minnesota 55112, S.A.D.; tel. (612) 633-4591, telex 882349.
2. SYSTEMATION, 131 East Brokaw Road, San Jose, CA 95112, S.A.D.; tel. (408) 436-8303.
3. AWARD Software Inc., 130 Knowles Drive, Los Gatos, CA 95030, S.A.D.; tel. (408) 727-4356.
4. ALLSTAR MICROSYSTEMS CORP., 13885 Alton Parkway, Irvine, CA 92718, S.A.D.; tel. 800-525-0286.
5. DATAWORLD, 3733 San Gabriel River Parkway, Pico Rivera, CA 90660-1495, S.A.D.; informativni tel. (213) 895-3777, telefon za naročila 1-800-722-7702.
6. COMPUTER PRODUCTS UNITED, S.A.D.; tel. (800) 824-2936.
7. AUSTIN COMPUTER SYSTEMS, 7801 North Lamar, Suite E-198, Austin, TX 78752, S.A.D.; tel. 1-800-752-1577.

Prehod z DOS na OS/2

AKSNTIJE ĐUŠIĆ

Uvodne opombe

Microsoftov novi operacijski sistem z večinovpravnostjo in narežanim (virtuarnim) pomnilnikom je že v rokah programerjev. Toda kot vselej, kadar imamo opraviti s prehodom k drugemu operacijskemu sistemu, se ponuja nekaj vprašanj:

- Kaj ukreniti, da bi tudi stari programi delali z novim operacijskim sistemom?
- Kihare razlike, je treba upoštevati glede na DOS in procesorje 8086/88?
- Ali je stare programe možno predelati, da bi tekli z OS/2?

Takoj moramo povedati najvažnejše, in sicer, da je odgovor na zadnje in najzanimivejše vprašanje pozitiven! Skoraj vsi komercialni programi podobno kot lastni podporni (utility) programi brez vsakih težav zadržijo DOS boks kompatibilnosti. To je poseben način delovanja operacijskega sistema OS/2, ki emulira MS-DOS 3.3. Večina programov za urejanje besedil, preglednic (spreadsheets) in drugih uporabnih programov bo delala natanko tako kot v DOS 3.x.

Toda če želite razvijati nove programe, ki naj bi delali v zaščitenem načinu OS/2, potem se je treba nekaterih stvari lotiti drugače kot doslej v MS-DOS. Slišati je sicer nekaj ugovorov, vendar v celoti dobimo boljše programe. V večoprilnem okolju namreč sistemske možnosti uporabljate program, in to hkrati, zato pa si programerjev s tem ni treba razbijati glave.

Boks kompatibilnosti

Ko napolnite OS/2, vas bo na zaslonu pozdravil meni Session Managerja. Uporabnik lahko že iz njega pokliče poljubno število novih uporabnih programov in tudi boks kompatibilnosti, v katerem delajo skoraj vsi programi, pisani za MS-DOS, vendar pod pogojem, da so napisani čisto, tj. v skladu s priporočili proizvajalca.

Boks kompatibilnosti uporablja t.i. -realni način- delovanja procesorja 80286, aktivira pa se s preklopom delovnega načina; s tem se brez prekinitve obdelave emulira kompletni sistem restriranja in zato je mogoče poljubno prehajati iz realnega v zaščiten način dela.

Boks kompatibilnosti pomeni okolje procesorja 8086 s naslovnim območjem 1 Mb, v katerem je emuliran MS-DOS 3.x, vključno s funkcijo SHARE.

Kompatibilni način dela vsebuje vse dokumentirane funkcije MS-DOS in nekaj nedokumentiranih (INT 21h). Vendar boks kompatibilnosti večinoma nedokumentiranih funkcij ne prepozna in zato tisti programi, ki uporabljajo nedokumentirane funkcije sistema MS-DOS, v boksu kompatibilnosti ne morejo teči.

V boksu kompatibilnosti je še področje ROM in zato je mogoče uporabljati tudi funkcije BIOS. Toda ni jih mogoče klicati prek absolutnega naslova, temveč je treba uporabiti prekinitve na območju 10h do 1Ah. Uporabni programi se lahko oprejo na vse hardverske prekinitve, izjema sta le CMOS ura/kolektor in prekinitve, ki jo programi že uporabljajo za zagon perifernih naprav v okviru OS/2. V kompatibilnem načinu je mogoče gladko klicati tudi prekinitve 28h (spolier) in zato bodo delali tudi programi, podobni Sidekicku.

Program, ki že teče v boksu kompatibilnosti, bo ostal v stanju mirovanja, če sistem preklopi v zaščiten način dela. Tak program ne bo dobival časa za uporabo centralnega procesorja

(CPE) in prekinitve. Programi, ki za delo nujno potrebujejo prekinitve (npr. za merjenje časa), bodo dajali napačne rezultate, kajti potisnjeni bodo v ozadje.

Detali ne bodo tudi uporabni programi, ki napisani tako, da kličejo določeno verzijo DOS ker je številka nove verzije 10.0. Pregled mesečnega združitosti v različnih pogojih je razporejen v tabeli 1. Opaziti je, da sta združljivost in podpora dostopa do hardvera pri DOS in OS/2 zelo različna, kajti OS/2 skuša uporabnika izloziti pred hardverom.

Programi za pogon perifernih naprav

Večina programov za pogon perifernih naprav ne dela v boksu kompatibilnosti, OS/2 pa ne podpira niti bločnih gonilnikov (block-drivers) DOS za trde diske in tračne naprave (streamers) Podpiri so samo gonilniki za zaslon in tipkovnico.

OS/2 podpira vse klice perifernih napravam, ki so navedeni v tabeli 2.

Če je kak gonilnik program instaliran v boksu

Tabela 1
Pregled združljivosti v raznih okoljih

Podprti hardver	OS/2		
	DOS 3.3	Boks kompatib.	Novi prog.
8088	-	-	-
8086	-	-	-
80286	80286	80286	80286
80386	80386	80386	80386
640 K	640 K	16 Mb	16 Mb
-	-	-	Da
Prava večopravnost	-	-	Da
Uporaba softverskih prekinitvev	Da	Da	Ne
Uporaba hardverskih prekinitvev	Da	Da	Ne
Uporaba nedokumentiranih funkcij DOS	Da	Nekaj	Ne
Direkten dostop do hardvera	Da	Da	Ne
Programi lahko tečejo v ozadju	Ne	Ne	Da
Upoštevanje segmentnih pravil procesorja 80286	Ne	Ne	Da

kompatibilnosti, ga lahko uporabljajo samo tisti uporabni programi, ki so tudi v tem boksu, ne morejo pa se nanj opreti uporabni programi, ki so v zaščitenem načinu dela.

Gonilni programi DOS se poljono in inicializirajo v boksu kompatibilnosti v glavnem tako kot nekaj, le da med inicializacijo ne morejo klicati INT 21h.

Bimodalni gonilni programi

Toda OS/2 podpira tudi programe za pogon perifernih naprav, ki delajo v obeh načinih in zato preklapljanje iz enega načina v drugi ni potrebno. V nasprotju z gonilnimi programi DOS mora bimodalni gonilni program OS/2 podpirati več sinhronih in asinhronih zahtev, vendar je osnovna struktura v glavnem enaka. Gonilni program vsebuje po eno strateško in prekinitevno rutino. Poleg tega nekateri gonilni programi potrebujejo rutine klicanja ROM BIOS iz bokska kompatibilnosti.

Monitorji

Znano je, da je pri MS-DOS veliko težav s podpornimi (utility) programi, ki so shranjeni v pomnilniku (če je napolnjenih in aktiviranih več takšnih rutin, se med sabo borijo za dostop do tipkovnice in drugih sistemskih vrst, zaradi tega pa se često sesuje vse sistem.

To težavo so pri OS/2 rešili s t.i. monitorjem,

rutino, prek katere so usmerjeni vsi vnosi v to lično periferno napravo, enako pa velja za izhode iz tovrstne naprave. Monitor lahko npr. prebere podatke v zvezi s tipkovnico, da bi reagiral. Če bi bila pritisnjena določena tipka, vnosi pa bi lahko poklican drug «rit», ki izvrši to ali ono funkcijo (gl. Moj mikro 3/86, str. 32). Tako je omogočeno polnjeenje več pritisnitih (razidentnih) programov, njihov dostop do tipkovnice pa bo odvisen od prijave monitorja operacijskemu sistemu, kar praviloma pomeni vrstni red polnjejenja. Prvi monitor lahko ovrednoti vnosi znaki ali pa ga preda naslednjemu monitorju. V okviru takšne sheme seveda ni mogoče, da bi več podpornih programov klicali z isto kombinacijo tipk.

V načinu kompatibilnosti so tudi omejitve možnosti upravljanja nekaterih naprav s programom. Programi, ki proizvajajo tone in ki potrebujejo visokofrekvenčno bazo, da bi bila višina tona natančna, lahko obidejo prekinitve 8253 ura/imer, in sicer tako, da svoji prekinitvi dodelijo drugo številko. Krmilnika prekinitve 8259 ni mogoče preprogramirati. Programi, ki uporabljajo 8259 za prestranjevanje pozivov s tipkovnice,

ne bodo delali. Aplikacije lahko signale s tipkovnice sprejmejo šele tedaj, ko jih OS/2 obdela (npr. tako, da obide INT 9h).

Programi, ki zaradi zaščite programov in podobnih stvari uporabljajo neposreden dostop do disketnega pogona, ne morejo več preprogramirati krmilnika diska. Direktni dostop do disketne naprave je možen samo prek prekinitvev 13h (disketne funkcije), 25h (absolute read), 26h (absolute write), medtem ko prekinitvi 13h in 26h za trde diske nista več dovoljeni.

Hitri komunikacijski programi, ki preprogramirajo krmilnik DMA, ne bodo več delali, ker jih bo operacijski sistem obšel. Pri takšnih aplikacijah je mogoče uporabiti paralelni vmesnik COM in AUX, vendar jih ni mogoče uporabiti v zaščitenem načinu dela.

API in FAPI

OS/2 podpira možnost razvoja programov, ki delajo tako v DOS kot OS/2, in sicer je za oba operacijska sistema en sam dolg nabor ukazov, shranjen v obeh operacijskih sistemih, imenuje pa se FAPI (Family Application Program Interface). FAPI je del kompletnega nabora ukazov OS/2, ki se imenuje API (Application Program Interface).

Kateri programi delajo z OS/2?

V okviru OS/2 teče pet vrst programov: a) Stari programi DOS 3.x, ki delajo v boksu kompatibilnosti

- b) Programi FAPI v kompatibilnem načinu
 c) Programi FAPI v zaščitenem načinu
 d) Novi programi, ki delajo samo v zaščitenem načinu
 e) Programi, ki bodo pisani za Presentation Manager.

V tabeli 3 so zbrane značilnosti in okolja, v katerih delajo razne vrste programov. Nekateri programi tečejo v enorazni ali v dvirazni, najvišji uporabljajo posebne funkcije OS/2. Pri klicanju nekaterih ukazov je treba paziti tudi na omejitve MS-DOS 3.x.

V zaščitenem načinu dela ni možnosti za neposreden dostop do zaslonskega pomnilnika, torej enako kot pri MS-DOS 3.x (klicati ni mogoče niti BIOS). Tega namreč ne dovoljuje pomnilniška zaščita programov 80286, načeloma teva je v vsaki zaslonski skenini (Screen Group, kl. Moj mikro, št. 5/88, str. 32) omogočen dostop do navideznega (virtualnega) zaslonskega pomnilnika, in sicer tedaj, če je v srednjem planu. Da bi bili programi na tem področju združljivi, FAPI vsebuje tudi doberšen del videoukazov OS/2 (t.i. rutine VIO), ki omogočajo izpis navideznega zaslonskega pomnilnika.

Toda sami sistemski ukazi FAPI še ne zagotavljajo združljivosti obeh načinov. Za to morajo poskrbeti tudi nekateri drugi elementi programov, tj. da niso pisani zunaj okvirov načina dela operacijskega sistema, da hardvera ne klicajo neposredno, skratka, ne smejo opravljati nobenih operacij, ki niso združljive s procesorji 8086/88 in 80286. Če torej želimo, da bo program delal v obeh načinih, moramo zagotoviti, da bo napisan povsem v skladu z OS/2 in da operacijskemu sistemu povsem prepusti upravljanje s hardverom! To je nujen pogoj za večopravilne sisteme, kajti operacijski sistem mora upravljati s sistemskimi izviri, nikakor pa tega ne smejo opravljati posamezni programi. To pravilo je spoznal vsakdo, ki je kdaj delal s sistemoma UNIX in XENIX, drugi pa se bodo pač morali privaditi.

Programiranje v OS/2

Nekateri programerji, ki so pisali aplikacije za DOS, so v želji, da bi bili programi kar najbolj učinkoviti, uporabljali takšno tehniko in način programiranja, ki sta v vsej razpoložljivi dokumentaciji ocenjena kot izrazito "nečista". Zaradi razlik med procesorji 8086/88 in 80286 se mnogi tovrstnih trikov pri OS/2 ne obnežejo. Zato se bodo programerji morali privaditi nekaterim omejitvam in pravilom, če bodo želeli, da bodo njihovi programi tudi poslej delali v obeh načinih, tj. tako v boksu kompatibilnosti kot v zaščitenem načinu dela.

Pravilo št. 1: Programer ne sme dovoliti, da bi se segmenti preklapljali (oziroma da se ne bi preklapljali).

Če kak program na procesorju 8086 polni s kako vrednostjo ta ali oni segmentni register, tedaj polni stvarno naslovno vrednost. Če pa tudi program na procesorju 80286 polni kaj segmentni register s kako vrednostjo, tedaj procesor 80286 uporablja to vrednost, da bi prebral posamezen vnos v segmentni tabeli; šele ta vrednost je sam segmentni naslov. Pri procesorju 8086 segmentni register potemtakem vsebuje en naslov; pri procesorju 80286 pa vsebuje en indeks v tabeli, v kateri je stvarna naslovna vrednost vrednosti segmenta in torej nič drugega kot znak za razpoznavanje (ID) segmenta in programerju ne more nič drugega pomeniti. Niti ni mogoče na temelju offseta segmenta sklepati o položaju v stvarnem pomnilniku. Sama vrednost segmenta torej nič ne pove o tem, ali se

Tabela 2

Ukazi za pogon perifernih naprav s podporo v boksu kompatibilnosti

Št.	Ukaz
0	Init
3	IOCTL Input
4	Input (Read)
5	Non-destructive Input, No Wait
6	Input Status
7	Input Flush
8	Output
9	Output with Verify
10	Output Status
11	Output Flush
12	IOCTL Output (Write)
13	Device Open
14	Device Close
15	Generic IOCTL

kaki segmenti preklapljajo ali ne.

Pravilo št. 2: Ne oprirajte se na to, da bi bilo s kombinacijo segmenta in offseta moč izračunati stvaren pomnilniški naslov. Pri procesorju 8086 vrednost segmenta pomeni bit največje vrednosti pomnilniškega naslova, medtem ko se pri procesorju 80286 segmenti ne dotikajo med sabo, temveč ustrežno biti v pomnilniku zelo oddaljeni drug od drugega.

Pravilo št. 3: Segmentni register uporabljate samo za veljavne vrednosti segmenta

Program, ki je združljiv s procesorjem 80286, ne sme sam izračunati vrednosti segmenta, temveč mora te vrednosti dobiti od polnilnika oziroma jih poklicati iz operacijskega sistema. Zato segmentni register ne sme vsebovati nobene druge vrednosti (npr. omejene vrednosti kakega izračuna (Nekaterim programerjem namreč že obstoječi registri procesorja 8086 niso dovolj).
Pravilo št. 4: Nikoli ne naslavljaite pomnilnika, ki je zunaj dodeljenega segmenta.

V zaščitenem načinu segmentni deskriptor vsebuje vrednost, ki določa gornjo vrednost segmenta. Operacijski sistem bo brl odzvil vsak offset, ki je večji od te vrednosti, uporabljen pa je za naslavljanje v tem segmentu, in program se bo iztekel.

Program, ki teče v realnem načinu in ki posega na pomnilniško območje, ki ne pripada njegovemu segmentu, se utagne sesuti (ali pa tudi ne). V zaščitenem načinu dela pa se v tem primeru sesutju ni mogoče izogniti, kajti procesor 80286 kličil programe pred drugimi programi.

Pravilo št. 5: Ne smemo mešati območja kod in podatkov, niti menjati vsebine kodnega segmenta, kajti procesor 80286 noče izpisati pomnilniške celice v kodnem segmentu. En bit v deskriptorjih segmenta označuje en segment s segmetno kode ali za podatke, zato pa je v register CS (Code Segment) mogoče vnesti samo veljavne segmente za kode. Nikar torej ne poskušajte pisati kode, ki ste jih sami modificirali.

Tabela 3

Pregled softverske združljivosti

Delo programa	DOS		OS/2	
	Stari progr. COMMAND.COM	FAPI-Programi COMMAND.COM	Novi programi CMD.EXE	CMD.EXE
Delo v boksu kompatibilnosti	Da	Da	Ne	Ne
Delo v režimu	Ne	Ne	Da	Ne
Dovoljena prekinitev 21h DOS 3.x	Da	Ne	Ne	Ne
Klicanje nedokumentiranih ukazov DOS	Ne	Ne	Ne	Ne
Možnost IOPL (10 Privileg Level)	Da	Prek FAPI	Prek FAPI	Prek OS/2
Upoštevanje segmentiranih pravil procesorja 80286	Ne	Da	Da	Da
Preobremenitev pomnilnika	Ne	Ne	Ne	Ne
Naslovna velikost pomnilnika	640 K	640 K	16 Mb	16 Mb
Softverske prekinitve	Da	Prek FAPI	Ne	Ne
Hardverske prekinitve	Da	Ne	Ne	Ne
Območje pomnilnika za programe	Pod 1 Mb	Pod 1 Mb	Nad 1 Mb	Nad 1 Mb
Večopravilnost	Ne	Da	Da	Da

rali. Registra DS in ES lahko vsebujeta vrednost enega segmenta s kodami, register CS pa sme vsebovati samo vrednost segmenta s kodami. Nasprotno je moč iz segmenta s podatki narediti segment s kodami in program bo torej lahko izdelal kode, ki se izvršujejo.

Pravilo št. 6: Za sprejem in predajo uporabljajte samo ustrezne rutine API.

Pravilo št. 7: V zaščitenem načinu dela ne uporabljajte ukaza CLI. Program, ki je združljiv s procesorjem 80286, si s tem ukazom ne more pomagati, kajti sistem ga bo takoj blokiral. Ukaz IRET v realnem načinu obnavlja prejšnjo vsebino zastavice prekinitve, medtem ko v zaščitenem načinu ukaza sploh ne vpliva na zastavico prekinitve. Ukaz INT v zaščitenem načinu ne izključuje prekinitev, pač pa se to zgodi v realnem načinu.

Pravilo št. 8: Ne uporabljajte naslovov, izračunanih iz kake vrednosti, ki utegne povzročiti "preliv" (overflow).

Procesor 80286 dobi naslov tak, da vrednost offseta prišteje vrednosti segmenta, pomnoženo s 16 - rezultat je torej 20-biten. Morebitni "preliv" ignorira in zato morda sprejme dob kak nižji pomnilniški naslov, če sta vrednosti segmenta in offseta ustrezne velikosti. Pri procesorju 8086 naslov FFFF:20 ustreza naslovu 0000:10. Procesor 80286 pa v tem primeru izpiše naslov 10000:10 (1 Mb plus 16). To je močno zato, ker so naslovi procesorja 80286 sestavljeni iz 24 bitov, medtem ko so naslovi procesorja 8086 20-bitni.

Pravilo št. 9: Ne uporabljajte ukaza PUSH SP.

Če procesor 8086 izvede ukaz PUSH SP, bo vrednost SP odložena v sklad pred PUSH, medtem ko bo procesor 80286 vrednost SP odložil za PUSH. PUSH SP bomo uporabljali zelo redko, lahko pa ga zamenjamo s temle nizom ukazov:

```
MOV AX,SP
PUSH AX
```

Pravilo št. 10: Ne uporabljajte vrednosti pomnika (shift) nad 31.

Vrednosti pomnika in rotiranja se pri procesorju 80286 maskirajo s 5 biti, pri 8086 pa s 8 biti. Ker so velike vrednosti pomnika zelo počasne, se jim moramo izogibati.

Pravilo št. 11: Ne uporabljajte ukaza IDIV, ker s njim računamo najmanjša negativna števila.

Pravilo št. 12: Ne nadajajte izvajanja programa, če je po deljenju z ničlo nastala napaka, kajti rutina za obdelavo napake bo opazila razliko med procesorji 8086/88 in 80286.

Po deljenju z ničlo bo procesor 80286 pokazal na ukaz za deljenje, vključno s prefiksom, medtem ko bodo register ostali nespremenjeni. Procesor 8086 nasprotno pokaže na ukaz za deljenje in spremeni morebitno kombinacijo registrov DX:AX ali AX:AL.

Skrivalnice in ključavnice

ALES VOLČINI, TOMAŽ SIMČIČ

Pri marsikaterem računalniku je včasih zaželeno, da bi dostop do podatkov, ki jih računalnik vsebuje, imeli le nekateri ljudje. Z IBM PC/XT/AT in seveda kompatibilnimi računalniki to ponavadi ni niti omogočeno niti naravno. To delo, če je potrebno, lahko opravimo kar sami.

Skrivanje imenikov

Skrivanje imenikov (direktorijev) na disketah in diskih ni znano ravno vsakemu uporabniku osebnih računalnikov. Za skrivanje direktorijev so potrebni posebni programi, če pa jih nimamo, bodo pomagali tudi napotki, opisani v tem tekstu. Za to opravilo nam bo potrebno orodje. Za nas bo dovolj PC-TOOLS katerekoli verzije. Potrebujemo nam predvsem disk editor, saj bomo podatke vnašali naravnost na disk. Direktorij lahko skrijemo tako, da ni viden: a) samo za DOS b) samo za PC-TOOLS in nekatere programe, kot np. TURBO PASCAL, ali c) za oboje. Kako bomo to dosegli?

Ni skrivnost, da ima vsaka datoteka svoj atribut, ki pove DOS-u, ali ga za sistemsko, skrito, arhivirano oz. samo branju namenjeno datoteko. Vedeti je treba, da je tak atribut namenjen še za dve stvari: lahko označi ime datoteke kot ime logične enote (volhno name), ali pa kot ime imenika (direktorija). Atribut vedno stoji za imenom datoteke oz. direktorija in zaseda 1 byte. Da bi kak direktorij skrili, moramo najprej poiškati zapis njegovega imena na disku oz. disketi. Najlažje ga najdemo s kakšnim disk editorjem.

Zelo uporaben je disk editor iz zbirke PC-TOOLS, še posebej iz verzije De Luxe, ki omogoča, da kako ime najdemo skoraj takoj. Torej pokličemo PC-TOOLS in zahtevamo posebne disk funkcije (F3). Z ukazom 'P' poverimo, da bomo nekaj iskali in nato vtipkamo ime direktorija ko računalnik najde, vtipkamo 'E' in že lahko popravljamo zapis imenika po želji. Najprej je to osem bytov za ime direktorija in še trije za podaljšek. (Mimogrede: če še niste vedeli, lahko poimenujemo imenike np. tudi tako: 'MD MIKRO BAT', pa ne bo nič narobe).

Tem bytom sledi težko pričakovani byte atributov. Če je to atribut direktorija, bo ponavadi imel decimalno vrednost 16 (10h), kar pomeni, da je od vseh bitov prižgan le četrti bit. Ta torej kaže, da je imel pred atributom ime direktorija.

Vedeti moramo tudi, da v normalnih datotekah za skrivanje rabi 1. bit (ne ničelni, temveč prvi). Če je datoteka skrita, je ta bit vključen. Podobno velja za atribut, ki ga ima imenik. Če vključimo prvi bit, bomo skrili direktorij pred pogledom DOS. Torej atribut 10h popravimo v 12h.

Vendar ta zaščita ne zadostuje že tedaj, ko poznamo Turbo Basic, pascal, PC-TOOLS ali kakšen podoben program. Rešitev tega problema pa se skriva v samem imenu direktorija. Standarden zapis imen datotek namreč ne dovoljuje, da bi v imenu datoteke bili znaki, ki imajo poseben pomen. Taki so na primer '+', '-', ... Pravi tako so prepovedane vse kontrol-

PC F R A J E R J I

ne kode, torej kode, nižje od 32. Tu nekje je ključ do rešitve. Če si podrobneje ogledamo zapis imena datoteke, ki je zbrisan, bomo opazili, da se ime začinja z znakom 0 (grška črka sigma). Taka datoteka je tako označena zato, da ohrani možnost obnovitve kake zbrisane datoteke. Ta črka ima po standardu ASCII, ki velja za IBM, kod 229 oz. E5h. Ker pa nobena koda od 32 navzgor ni prepovedana, je tudi ta koda dovoljena.

Kaj se zgodi, če tako kodo postavimo v ime direktorija? Če v DOS napisemo 'MD oMIKRO', bo DOS naredil imenik z istim imenom. Toda če sedaj pokličemo kak program, lahko pričakujemo, da tak imenik zanj ne bo razpoznaven. Vzrok za to je, da tedaj, ko izdelamo imenik s takim imenom, DOS ne sme v ime zapisati koda 229 oz. E5h, ker bi sicer to pomenilo, da je direktorij zbrisan in da ne obstaja več. Zato v ime namesto omenjene kode zapisamo kontrolno kodo 05h. Ker pa PC-TOOLS in nekateri drugi programi obravnavajo tako kodo za ilegalno, direktorije s tem imenom enostavno ignorirajo, za DOS pa so direktoriji s takim imenom povsem legalni in jih lahko po želji brišemo, delamo z njimi in se skozi njih sprehajamo, pri vsem tem pa nam ni vidni za PC-TOOLS in njemu podobne programe. Tako skrit imenik vidijo samo nekatere ri programi, pa še ti vedno ne vedo, da gre za direktorij. Seveda pa to ne zadostuje, da bi komu preprečili dostop do podatkov, če pozna ime takega imenika.

Drugi način zaščite podatkov je preprogramiranje računalnika, in sicer tako, da ob vključitvi zahteva od nas ime in geslo. Pri pravih sistemih to naredi t. i. procedura LOGON (tudi LOGON). Pojavi se težava, kako to posturodo pognati že pri samem zagonu računalnika. Zato je kot prvo pri samih opravilih zaželeno, da ima računalnik tudi disk in samo eno disketno enoto. Zakaj samo eno, bomo videli pozneje. Eden izmed znanih in pogosto uporabljenih načinov je, da ukaz, ki naj pože tako posturodo, zapišemo v AUTOEXEC.BAT. Vendar je tak način nezanesljiv, saj je mogoče izvajanje AUTOEXEC zaustaviti že na začetku s Ctrl-C. Ta način potemtakem ni najboljši. Bolj uporabno je, če start procedure LOGIN vstavimo v COMMAND.COM in s tem omogočimo startanje procedure, še preden se naloži komandni interpreter.

Igranje s COMMAND.COM

Da bi lahko počeli stvari, opisane v nadaljevanju, moramo imeti na voljo program za disasembiranje. To je lahko DEBUG iz zbirke DOS-ovih ukazov, še najraje pa AFDEBUG (Advanced Full DEBUG), ki je precej prijaznejši od DOS-ovega. Najprej moramo poskrbeti, da bo imel COMMAND.COM pred sabo sploh kaj izvajati. Zato si napišemo program v strojnem jeziku. Ta program, ki bi pognal proceduro LOGON, je lahko nekako takšen kot program na listingu 1. Proceduro samo lahko napišemo v kateremkoli jeziku in nato prevedemo v datoteko EXE ali COM. V COMMAND.COM je kar nekaj prostora, ki ni uporabljen in tja lahko stlačimo programček za avtomatsko startanje ob vklopu ali resetiranju. Ker pa se COMMAND.COM izvaja in kliče večkrat in ne samo ob začetku, bi to pomenilo, da bi se hkrati s tem ponovno pognala procedura LOGIN, kar pa seveda ne bi bilo pripravno.

Na srečo ima COMMAND.COM odprto pot k rešitvi tega problema. V spremenljivki COMSPEC hrani ime komandnega interpreterja, ki se bo pognal ob naslednjem ključu. Zato bomo najprej naredili kopijo COMMAND.COM, ki naj bi se pognala na začetku. Kopiji damo ime, na primer SECURITY.COM ali kaj podobnega. Da bi se ta kopija startala že ob samem zagonu računalnika, moramo narediti ustrezen popravek v IBMBIO.COM. V njem poiščemo, kje piše COMMAND.COM, in to ime spremenimo v SECURITY.COM. Za to opravilo uporabimo PC-TOOLS. Sedaj smo dosegli, da se v začetku požene SECURITY.COM, vsakih naslednjic pa originalni COMMAND.COM. Nato se lotimo spreminjanja datoteke SECURITY.COM s ustreznim disasemblerkim programom. Najprej na naslovu 0100h spremenimo JMP

Listing 1. Program v zbirniku za aktiviranje LOGON.EXE pred izvajanjem komandnega interpreterja.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
CS:55B0	16	8B	DC	53	0E	1F	0E	58	A3	E1	55	BB	D6	06	B4	4A	...S...X ..U...J
CS:55C0	CD	21	1E	06	1E	07	BB	DD	55	BA	EB	55	B4	4B	B0	00U..U.K..
CS:55D0	CD	21	07	06	5B	0B	E3	17	E9	55	B8	00	0D	00	00	DBS... ..U...K..
CS:55E0	55	9E	49	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	43	3A	5C	4C	4F	U..I... ..C:ĐLO
CS:55F0	47	4F	4E	2E	45	58	45	00	00	00	00	00	00	00	00	00	GON..EXE.

```

CODE      SEGMENT
ASSUME    CS:CODE, DS:CODE
ORG 100H
Jmp LOGIN

CONTINUE:
ORG 0E30H

LOGIN:     ORG 55B0H
           Push SS
           Mov BX, SP
           Push BX
           Push CS
           Pop DS
           Push CS
           Pop AX
           Mov PARAMSEG, AX
           Mov BX, 1750
           Mov AH, 4AH
           Int 21H
           Push DS
           Push DS
           Pop ES
           Mov BX, Offset BLOCK
           Mov DX, Offset PRGNAME
           Mov AH, 4BH
           Mov AL, 0
           Int 21H
           Pop ES
           Pop DS
           Pop BX
           Mov SP, BX
           Pop SS
           Jmp CONTINUE

PARAMETERS DB 0, 13
BLOCK      DW 0
           DW Offset PARAMETERS
PARAMSEG   DW (?)
           DW -1
           DW -1
           DW -1
           DW -1
PRGNAME    DB 'C:\DLOGON.EXE', 0
CODE       ENDS
END

```

;Zbog tipa COM inaju segmentni registri jednaku vrednost, ina ovoj adresi priborimo za iskak u našu rutinu.

;Adresa početka komandne rutine, igde se vraćamo iz naše rutine, u stvari je to mala prevara.

;Ovde započinje naša rutina, i spremimo registre steka, dakle SS i SP.

;DS neka ima istu vrednost kao CS, i upišimo vrednost segmentnog registra u PARAMSEG,

;Pripreмимо prostor u RAMu za naš program; 16*1750=28000 bajtova

;Spremimo registre DS, ES, i ES = DS

;u BX početak bloka s parametrima i u DX početak imena programa i zahtevamo DOSov interapt i za izvršavanje programa,

;registrima vratimo staru vrednost

;i nastavimo s izvršavanjem i SECURITY.COM.

;Ovde predajmo parametre, ako treba i blok s parametrima potrebna DOSu

;ime programa, u našem primeru je to LOGON.EXE

Listing 2: Šestnaestiti posnetek (hex dump) podprograma za aktiviranje procedure LOGON.

OE30h u recimo JMP 55B0h (tu je neka jednostavna prostora). Na tem naslovu bomo zbirali spisak opravila, ki naj jih naredi še pred AUTOEXEC. Nadaljeujemo z pisanjem vrednosti bytov oz. strojne kode in podatkov na naslovu 55B4h. Listing 2 je šestnaestiti posnetek (hex dump) programa na listingu 1. Vrednosti bytov s posnetka vpišemo v SECURITY.COM na iste naslovne. Če si ogledamo še posnetek ASCII, bomo na koncu opazili še C:\LOGON.EXE. To ime pa je ime procedure, ki naj jo SECURITY.COM pozane naprej in ki naj od uporabnika zahteva geslo, napišemo pa jo v kakšnem višjem programskem jeziku. Nato tako spremenjen SECURITY.COM posnamemo nazaj na trdi disk. Ko smo to opravili in napisali proceduro LOGON, resetiramo računalnik in preverimo, ali dela vse tako, kot je treba. Če ne dela, vstavimo sistemsko disketo v disketni in računalnik ponovno resetiramo. Nato pogledamo, kje smo se uštel, popravimo napako, izvlečemo disketo in spet resetiramo. Če je sedaj vse v redu, se bo LOGON.EXE startal še pred AUTOEXEC.BAT.

Kaj pa sistemska disketa?

Doslej smo se ukvarjali le s softversko zaščito, ki pa sama zase ne zadostuje, saj lahko spremimo do podatkov s trdega diska s pomočjo si-

stemske diskete. Prej sem omenil, da je zaželeno, da ima PC ali kompatibilne le eno disketno enoto. Vsak kontroler disketne enote je narejen tako, da lahko upravlja z dvema disketnima enotama. Sistemska disketa se vedno bere samo z disketnika A in nikoli z druge disketne enote. Tu se počake prednost pri tistih, ki imajo samo eno disketno enoto. Slednja je ponavadi instalirana tako, da ima logično ime A. Če sedaj odpremo računalnik in v drobovju prekopimo to disketno enoto s priključka A na priključek B, logično ime disketne enote spremenimo v B. Tako smo s tem onemogočili branje sistemske diskete z enote A, saj ta enota ne obstaja več, obstaja le enota B. Ta hardverski poseg lahko brez težav opravite sami (kajpak na lastno odgovornost).

Zaželeno je tudi, da po tem posegu v AUTOEXEC.BAT vstavite ASSIGN A=B, ki poskrbi, da lahko še naprej naslavljate disketo kot A: ali B: Tako opravljene zaščite podatkov omogoča marsikaj. Lahko sprogramiramo računalnik, da nam bo beležil čas vloga, imena tistih, ki so ga uporabljali itd. Možnosti so praktično neomejene.

Vse, kar je v tem tekstu opisano, počnete na lastno odgovornost. Preden pa poskrbite vse imenike, kar jih imate, pa še nekaj navodil. Priporočljivo je, da v skritem imeniku ne postavljate novih poddirektorijev. Nekateri programi, ki so popolnoma slepi za skrite imenike, vam lahko povzročijo vse podatke in takem imeniku. Imenike skrivajte najraje na disketah, lahko pa tudi na trdem disku. Ko boste prvič poskušali skriti kak imenik, delajte to na disketi, da ne bi po nepotrebnem sensili trdega diska. Kar pa zadeva tisti del o sistemskih disketah, še tole: oba priključka za disketni enoti sta na istem kablu, tudi tedaj, če imate samo eno disketno enoto. Ko priključate, pazite na to, da bo priključek disketne enote B obrnjen enako, kot je bil pri enoti A. Če se bo bodo kje pojavile težave ali če vas bodo zanimale kakšne podrobnosti, lahko telefonirate na (061) 722-652 (Aleš), vsak večer okoli 20. ure.



Landsberger Str. 191
D-8000 München 21
Telefon 0 89 / 57 72 09
Twx. 52 184 29 gama d

GAMA

GAMA Electronics Trade Partners GmbH

Naša najnovjša ponudba – baby AT
v konfiguraciji

- 6/10 MHz; 512 K
- gibki disk 1,2 Mb
- napajanje 180 vatov
- s Hercules združljiva kartica
- tipkovnica 101 ASCII
- trdi disk 20 Mb

Skupna cena z davkom: 2680 DEM

Za druge komponente nas pokličite po telefonu (zahtevajte Tovernika) ali prosite za informacije s telexom.

Osební računálník, orodje za vodenje projektov?

MARKO NEMEC-PEČJAK

Izredno široka ponudba programskih paketov za upravljanje projektov na svetovnem trgu programskih proizvodov – posebno še različni za splošno rabo – pa tudi zeleni ali črni valovi (raje beri: črne kopije), ki pljuskuje na tem področju preko Ljubljane že štiri leta, zanikajo vprašaj v naslovu.

Na sončno-sečno stran Alp je ta val naplaval najbolj priljubljen in tudi razširjen programske proizvode, med katerimi pri nas prednjači CA-SUPERPROJECT + programske nadzornice Computer Associates (zastopa jo DO Metalika, TOZD Računalniški inženjering, Ljubljana). Po zgledu širše nemških programskih proizvodov – urejevalnikov besedil in preglednic – smo kmalu dobili tudi nekatere oblike osebnega šolanja za ta najbolj razširjen proizvod. Ljubljancem ter v Ljubljano usmerjenim vedeželnim (ne)poznavalcem projektnega načina dela ponuja osnovne tečaje kar pet organizacij (Iskra CA/OP, Institut Jožef Stefan, MikroADA, ZOP-Zavod za organizacijo poslovanja, Zavod SRS za produktivnost dela). Tovrstno usposabljanje vključeno tudi v nekatere druge nemenske oblike dodatnega šolanja (npr. seminar na Soli za poslovne delavce na Brdu). Podatkov o tovrstnem šolanju drugod po Jugoslaviji nimamo, vemo le, da enake programske proizvode uporabljajo nekatera podjetja tudi v drugih republikah (prednjačita Bosna in Hercegovina ter Hrvaška).

Že znano zelo »visoko vrednotenje« lastnine tih programskih proizvodov (enako kot znanja) je »omogočilo« razširjanje teh proizvodov »na črno« – ne samo med ljubitelji – ampak celo v organizacijah, ki si vsaj do nedavnega nekaj dale na svoje ime Optimisti sicer upamo, da bodo počasi le prevladali dobri poslovni običaji tudi na tem področju – vsaj pri podjetjih, ki so izvozno usmerjena.

Priiložni tabeli 1 je zapisanih nekaj najbolj tipičnih programskih proizvodov za projektno vodenje. Posebej so označeni proizvodi, ki jih po znanih virih uporabljajo tudi pri nas.

Osebná uporaba

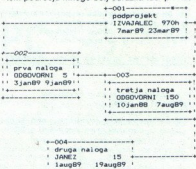
Kaj naj s takim programskim proizvodom počne ljubitelj, ki se je dokopal do XT (bolje AT) združljivčka in že ima urejevalnik, preglednico in morda še GBASE za listno uporabo? Če mu bo uspelo dobiti kak zelo razširjen tovrstni proizvod (stavim, da bo to SPJ+ – ne bi pa upal staviti), da bo to odlična PRIMAVERA), na kmalu ugotovil, da je delo s paketom (posebno v standardnem načinu z meniji) zelo enostavno in je možno detali celo brez priročnika – vendar pa s takim namenom kot npr. paket za obdelavo preglednic. Tako se bo povprečni ljubitelj prej ali slej ustavi pred oviro, ki jo pozna tudi naša povprečna OZD – kako »udomaciti« načela projektnega načina dela v takem ali drugačnem poslovanju (od enostavnega osebnega dela do zamotanega ter nepredvidljivega poslovanja pri velikih projektih).

Po eni od opredelitev JE PROJEKT VSKA DEJAVNOST, KI JE CILJNO USMERJENA TER ČASOVNO OMEJENA. Po tej opredelitvi je tudi v naši »specifični« poslovni ali neposlovni stvarnosti vsak dan več in več projektov.

Kje so torej razlogi, da za obvladovanje projektov ne uporabljamo preizkušenih pripomoč-

kov? Zakaj si ne pomagamo z učinkovitimi načini vodenja – boljše upravljanja projektov? Odgovor poznajo že vrabci na strehi: mitovitnost, mitovitnost, mitovitnost... (Po domače: zakaj bi, če ni treba...!)

Kljub temu, da je sedanja programska podpora za projektno vodenje omejena na pomoč pri reševanju tako imenovanih »tuhli« vprašanih projektov (t. j. razčlenbe, roki, dejavnosti in razpoložljivi viri, stroški itd.) ter nam pomaga pri razreševanju »mehkih« vprašanih (odnosi v projektni skupini, stanja, cilji, ukrepi) le posredno, bi pričakovali, da se bo »zahodna renesansa« na tem področju mnogo bolj odrazila tudi pri nas.



Slúka 1: Enostavna mreža = mreža nalog (pravilo = največ 7 osnovnih pojmov).

Vrnimo se na stvarno socialistična tla in ne letajmo previsoko na krilih zahodnega vetra. Kaj lahko zagnani ljubitelj osebnega računala počne s programskim proizvodom za projektno vodenje, če je že imel srečo, da se je sam (ali s pomočjo svoje organizacije) dokopal do njega? Program mu bo omogočil izdelavo ter upravljanje mrežnih planov enega ali več projektov. Tako je možno dobro obdelovati veliko nalog v najrazličnejših medesebnih povezavah – tako med samimi nalogami kot tudi med projekti. V splošnem ga bo lahko uporabljal za uspešne načrtovanje in usklajevanje nalog, ki jih mora opravljati z drugimi izvajalci – predvsem na osnovi boljše izrabe časa in zmogljivosti – manj za načrtovanje ter spremljanje stroškov (saj smo preveč obremenjeni z »SKD-jevsko filozofijo« periodičnega obravnavanja dejanskih stroškov).

Tovrstni paket torej omogoča enostavne časovno razporejanje (terminiranje) nalog, delitev nalog glede na odgovornosti izvajalcev, usklajevanje projektov (tako po načelu hierarhije kot po načelu temkovanja projektov za skupne proizvodne vire). Tudi načrtovanje – ali pa vsaj ocenjevanje – stroškov se ne bomo izogibali. Posebno bo dobrodošlo, če bomo upoštevali naravno stroškov (pretežno stalni ali pretežno spremenljivi stroški). Predvsem je to pomembno za pripravo podatkov o projektih pred odločitvami.

V naših »padalskih« (inflacijskih) razmerah nam bo dragocen pripomoček tudi avtomatizirani vnos podatkov iz programa za projektovno vodenje v program za preglednice (npr. povezano SPJ+ s SUPERCALC). Tako lahko obdelavo stroškov projekta po nalogah ter po virih takoj

uporabimo tudi za simulacijo inflacijskih gibanj za različne case izvajanja projekta ali pa za ugotavljanje denarnega toka (cash-flow), ocen tveganj itd.

Uporaba v podjetjih

In kaj bomo počeli s takimi programskimi orodji v podjetju (naj mi bralcé ne zameri, da iz čisto določenih razlogov raje uporabim izraz »podjetje« namesto »organizacija združenega dela«)?

Nekajletne, a žal redke, izkušnje naših organizacij kažejo, da je možno uspešno uporabiti splošno nemenske proizvode na standardnih osebnih računalskih predvsem za:

- upravljanje projektov v manjših podjetjih z izrazito naročniško (stvarno ali duhovno) proizvodnjo – saj že en sam osební računálník s tovrstno programsko opremo lahko podpira znatni del načrtovanja proizvodnje;

- podpora vseh razvojnih projektov v zares podjetnih združbah, posebno če gre za nove pristope ali so »tuhli« v ustaljenem načinu poslovanja organizacij;
- obvladovanje (enkratnih) izvoznih naročil, ki morajo reševati določene posebnosti ter so vezana tudi na ostre roke.

Optimisti dobro uporabli ta orodja celo za »projekte preživetja« podjetja, saj enostavnost uporabe in cenovitost te opreme (posebno če upoštevamo že nabavljene, »nezaposlene« osebné računálníke) je omogoča vsaj delne uspehe, ki jih pri »klasičnem pristupu« izpustimo iz rok ter predvsem iz žepa (raje beri: dosti kakovostnih likvidnostnih sredstev organizacije).

»Jugologika«, ki je zasnovana na zelo znani podmeti, da so naše organizacije ter naši načini proizvodnih odnosov tako izjemno posebni, da bi ustrezala le uporaba nemenske izdelane programske opreme – za področje upravljanja projektov – seveda ne velja.

Po svetu upravljajo izredno specifične in zahtevne projekte zgolj s standardnimi orodji, pa kljub temu dosegaajo zelo zavirljive uspehe.

ED	HEADLINE / TABL	Številčnik	20	27
		6	13	20
P1	PRVA PROJEKT	CCCC	CCCC	CCCC
W1	14.letnik	CCC		
W2	DTSPJ+*	CCC		
W3		CCC	CCCC	CCCC
W4	13.vešča	CCC	CCCC	CCCC
W5		CCC	CCCC	CCCC
JANEZ	24 n.			
3	Mujunani	24 n.		
	18 n.		XXX	
	12 n.		XXXX	XXXX
	6 n.		XXXX	XXXX

Slúka 2: Združena gantogram in histogram – osnova za delo projektne skupine.

Blížnja prihodnost

Kaj bo svetu prinesla (bližja) bližnja prihodnost iz razvojnih delavnic, ki snujejo nove proizvode za podporo upravljanja projektov?

Resenje silinice so zelo usmerjene predvsem v tri kajoite:

- VECPLASTNE KOMUNIKACIJE
- To bo omogočalo poljubne zveze med uporabniki-načrtovalci in uporabniki-izvajalci, seve-

VELEBIT, OOUR Informatika iz Zagreba

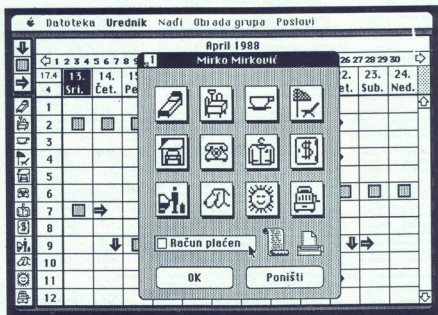
Vabi vas na prezentacijo najmodernejše računalniške opreme

Apple

in programskega paketa za recepcijsko poslovanje

mithotel

komputerizirano recepcijsko poslovanje



SEJEM "SODOBNA ELEKTRONIKA"
Ljubljana, 3 - 7. 10. 1988.



VELEBIT Informatika
Radauševa 3, Zagreb
tel. 041/219 915



Samo za softveriste z dobrimi živci

ANDREJ MLAKAR

V septembrski številki revije Moj mikro je bil objavljen članek avtorja Dušana Pečka z naslovom »Samo za hardveriste z dobrimi živci«. Članek je zelel prikazati predelavo osnovne plošče XT računalnika v varianto z razširjenim pomnilnikom ROM. Osnovna ideja pričujočega članka se navezuje na isto temo, tokrat s programskega in uporabniškega stališča. Namreč, zakaj potrebujemo toliko pomnilnika ROM (govor je bil kar o 192 K ROM, poleg tega pa še 8 K baterijsko napajanevega pomnilnika CMOS RAM), čemu se moramo zato odreci in če ga zelo želimo, kaj je treba storiti v osnovnem programskem sistemu (BIOS), da ga bomo lahko uporabljali? V tem članku ne bomo razmišljali o možnosti, da napišemo kompletni zagnoski, diagnostični ter vhodno/izhodni programski sistem na novo oziroma da napišemo kompletno aplikacijo brez BIOS, s lastno kontrolo vse računalniške periferije, pač pa se bomo omejili na prilagoditev obstoječega programskega sistema IBM XT BIOS za željeno aplikacijo s tako konfiguracijo pomnilnika, kot je bila prikazana v prejšnjem članku.

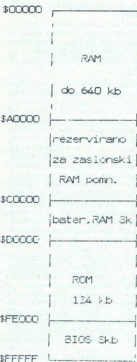
Ko je govora o sistemu BIOS, mislimo na IBM-ov BIOS, tak kot teče v računalnikih IBM PC/XT, brez basica, ki je sicer tudi v pomnilniku ROM. Da pa smo zvezi za preučevanje ravnno IBM-ovo varianto, je razlog ta, da je IBM-ov BIOS kvaliteten dokumentiran v knjigi »IBM PC/XT Technical Reference«. Za ostale BIOS-ov (Phoenix itd.) na žalost nimamo dokumentacije in je zato treba vložiti precej truda in opreme, da poiskamo ustrezne naslove za potrebne korekcije. Če si zato kdo za lastne potrebe prestavi IBM BIOS v drugačno XT CPE ploščo, obstaja zelo velika verjetnost, da bodo stvari sicer delovale, z izjemo kakšnih specialnosti, ki jih IBM XT nima (npr. preverimo, ali še deluje »turbo« način (8 MHz itd.). Vsekakor, če se računalnik še vedno pametno obnaša, smo lahko dokaj prepričani, da imamo računalnik, ki je kompatibilen z IBM PC/XT.

Dokler nam računalnik rabi v kakem urejenem okolju, v pisarni, laboratoriju itd., nam je povsem razumljivo, da se programi nalagajo na ukaz uporabnika ali operaterja z diskovnih enot v delovni pomnilnik in če se pri tem poslu kaj zatakne, je pri interaktivnih računalnikih običaj, da javi napako, nato pa čaka na nadaljnje posredovanje človeka. Čim pa preselimo računalnik v tovarniško okolje ali pa ga zapremo v ohišje kakšnega stroja (temu rečemo industrijska aplikacija), potem moramo postaviti nekatere strožje zahteve. V prvi vrsti so nam na poti diskovne enote, ki ne prenesajo umazanije, vibracij in vlage (v manjši meri to sicer velja za vsa elektronično, vendar je sama vezja lažje zaščititi). Poleg tega moramo poskrbeti za hiter zagon in tako diagnostiko, ki nam bo omogočala delovanje računalnika ter našega aplikativnega programa tudi brez priključene tipkovnice ter zastonjskega vezja, torej gola plošča CPE, na katero imamo priključeno le specialno periferno opremo za potrebe naše aplikacije. Če predvidevamo, da bo vhod in izhod šel po drugih poteh kot pri namiznem računalniku, potem seveda ne potrebujemo klasične tipkovnice ter monitorja, razen morebiti v času razvoja, testiranja in servisiranja sistema. Poleg tega moramo predvideti, da mora naša računalniško krmiljena naprava, ali karkoli že načrtujemo, delati več ali manj brez prisotnosti človeka. Če bo uporabnik že vedel, da deli z računalniško krmiljeno napravo, naj to vsaj čim manj čuti.

Pomnilnik ROM nam rabi kot dokaj varno skladišče za krmiljenje programa in podatke. Njegova prednost je ta, da ima veliko hitrejši dostop do informacij kot magnetni pomnilniki, poleg tega je tudi »solid state«, kar bi pomenilo, da je kompakten, trden, brez mehanskih gibljivih delov. Ker pa je na PC koncept dela zasnovan na osnovi magnetnih diskov, ki lahko skladiščijo neprimerno večje količine podatkov, pa vsa vsebino lahko hitro spreminjamo in brišemo, je najenostavneje za naše potrebe ostati čim bližje temu konceptu, le pomnilniški medij bo drug. Uporabili bomo pomnilnik ROM namesto disketne enote, in sicer tako, da ves ostali programski sistem sploh ne bo vedel za razliko. Ogledajo si torej nekaj primerov uporabe razširjenega pomnilnika ROM kot emulacijo disketne enote. Predstavljamo si takšno situacijo:

Potrebujemo nekakšen računalnik za krmiljenje določenega stroja, ta računalnik bo skrit nekje v njegovem drobovju, nanj bodo privzeta kakšna tipala, pretvorniki, stikala, releji, lučke, tipke itd. Morebiti bo zelo preko serijskih linij komuniciral na oddaljeno komandno mesto. Zelo podobno velja, kadar potrebujemo računalnik kot oddaljeno merilno postajo. Že površen pogled na naš namizni računalnik pa bi povedal,

Slika 1: Razporeditev pomnilnika z razširjenim ROM in baterijskim pomnilnikom RAM.



-Nak, toje ne bo šlo... - Pol stvar je odvisna kaj pa tudi manjka. Če karkoli odzavemo, se pritoži. Pač pa se ga lahko imenitno uporabi kot razvojni sistem, s katerim pišemo aplikativni program za našo industrijsko rabo, seveda, če imamo izbran ciljni računalnik ter ustrezna programska razvojna orodja (-krmilni- ali -prečni- prevajalniki), ki pa tudi precej stanejo. Idealno bi bilo, da razvijamo aplikacijo na istem računalniku, nato pobereмо nepotrebno periferno projo, priključimo našo specialno periferno ter porinemo vse skupaj v napravo, ki jo je treba krmiliti ali meriti. Odpade nam izbir (ali razvoj) posebne računalniške plošče, težave z generiranjem in prenosom programske opreme in še kaj. Precej hitreje se lahko posvetimo sami aplikaciji (materialni in programski opremi) in ne izgubimo časa z razvojem same plošče CPE. Programski orodja, ki obstajajo na PC-jih, so že dovolj zreli za resno delo, na razpolago pa imamo tak spekter programskih jezikov, da malo kje. Cena osnovne plošče CPE pa je tudi zanemarljiva proti vsem drugim stroškom kakih 200 DEM. Hitrost delovanja tega računalnika je za večino industrijskih aplikacij povsem zadovoljiva, posebej še, kar lahko v primeru dela z realnimi števili koristno in brez truda uporabimo matematični koprocesor, saj izberemo ustrezen živji programski jezik, ki ga obvlada.

Rešitev, ki jo ponuja plošča XT CPE z razširjenim pomnilnikom ROM, je takšna: razvijamo našo aplikacijo na navadnem namiznem XT ali AT, nato pa končane programe prenesemo s EPROM disk, ki pa emuliramo s popravljenim sistemom BIOS. Tak EPROM disk pa mora vsebovati tudi operacijski sistem, ki se ob zagonu naloži v pomnilnik RAM, nato pa se z AUTOEXEC.BAT zagnoske datoteke požene še naš krmilni ali merilni program (skratka, mora biti »bootable«). Če smo naš program pisali z uporabo živjih programskih jezikov kot klasično PC aplikacijo, ki dela z operacijskim sistemom (npr. čitanje datotek) ali krmiljenje periferije preko DOS ali BIOS, potem se bo morali klasično naložiti iz datoteke na EPROM disku v delovni pomnilnik RAM, kjer bo tekel tako, kot je prej med razvojem in testiranjem, ko smo delali še na navadnem XT. Lahko pa se potrudimo in napišemo aplikacijo tako, da izkoristi del pomnilnika ROM tudi za programsko kodo in podatke, na razpolago pa ji še vedno ostanejo sistemski in BIOS servisi. Seveda si to lahko privoščimo le, če programiramo v zbirnem jeziku, kvečjemu bi še take vgradnje prenesel in omogočil kakšen prevajalnik za C.

Če smo bolj samozavestni in se sistemskih serviso sploh odrecemo, želimo pa ohraniti BIOS zaradi samega zagona sistema, diagnostike ter vhodno/izhodnih operacij, potem EPROM diska ne potrebujemo. Pač pa korrigiramo BIOS le toliko, da nas diagnostika spusti naprej brez običajne periferije, namesto funkcije »bootstop«, ki naj bi naložila operacijski sistem, pa naj BIOS izvede skoto na naš aplikativni program, ki počiva na vnaprejšnjem dogovorjenem naslovu v pomnilniku ROM. V tem primeru nam seveda ostane na razpolago precej večji pomnilniški prostor za našo programsko kodo in konstante (se pravi celih 192 K minus 8 K za BIOS), poleg tega pa bo program dejansko tekel iz ROM, kar je bolj zanesljivo in zato potrebujemo le minimalno količino pomnilnika RAM za delovne podatke in sklad (običajno je že 64 K čez glavno dovolo).

Vse te variante zahtevajo poznavanje strojne jezika 8088, poznavanje delovanja BIOS ter manipulacije in korekcije v prevedenih programskih datotekah v tako imenovanem zapisu »HEX« (običajno je to zapis »intel-hex« ali pa »Motorola-hex«). To posebej omenjamo zato, ker je gledaneje in bolj zanesljivo generirati korekcije za BIOS tako, da jih pisamo v izvorni kodi (iz mnenjski strojne jezika) z ustreznimi direktivami ORG, nato prevedemo z zbirnikom, rezultat pretvorimo v datoteko »HEX«, ki jo enostavno prilopimo na konec originalnega BIOS, ki je tudi v zapisu HEX. Kasneje, ko bomo vsebine vpisali v EPROM, bo nalaganje poskrbel, da se bodo korekcije preile čez originalno vsebino. Če imamo tak programator EPROM-ov, da vsebino vpisuje direktno v EPROM, namesto da bi si najprej zgradil binarno podobo v vmesnem pomnilniku RAM, potem moramo predhodno generirati z ustreznim pomožnim programom končno (korigirano) binarno podobo vsebine EPROM-a na novi datoteki.

Vsekar v teh primerih ne potrebujemo več pravih disketnih enot in lahko mirne duše potegnemo disketni krmilnik ter disketno enoto iz računalnika. Podobno velja tudi za tipkovnico in monitor. Poskrbeti pa moramo še za diagnostiko, ki tega ne bi kar mirne duše prenesla.

Predno opišemo princip programske instalacije EPROM diska, si oglejmo še sliko pomnilnika za naš primer.

Iz slike 1 se vidi, da se moramo odredi vsem dodatnim karticam (adapterjem) za PC/XT, ki vsebujejo pomnilniške naslove v območju od \$C0000 do konca, se pravi \$FFFFF. Eden od najbolj zanimivih je krmilnik trga diska, ki ima krmilni program vpisan v ROM-u na naslovih od \$C8000 naprej. Pa nič zato, saj ga za naše potrebe ne bomo potrebovali.

EPROM disk najbolj enostavno programsko generiramo s korekcijo v sistemu BIOS in sicer tako, da se s korekcijo »vsemdemo« na začetek prekinitvenega programa za disketne operacije (tisti program, ki ga sproži programska prekinitev številka 13 in zagotavlja osnovne funkcije za delo z disketnimi enotami). Ker pa korekcije zahtevajo nekaj prostora, jih lahko brez škode pišemo preko BIOS-ove tabele za generiranje znakov (grafični font CGA), kjer imamo na voljo 1 K pomnilnika. Seveda, če bi uporabljali CGA zaslonsko kartico ter delali z grafičnimi programi, si tega ne moremo privoščiti. Načelno pa je zelo malo verjetnosti, da bi to motilo, še posebej, ker potrebujemo le nekaj deset zlogov prostora, kar pomeni, da povzročimo nekaj nepomembnih znakov v začetku tabele. Tako na začetku tega servisnega programa izvedemo skok v korekcijsko cono, tam pa ponovimo tiste instrukcije, ki smo jih s skokom povzeli. Nadaljnja realizacija programa za int 13 je taka:

– Če je »EPROM disk« logično vključen, smatramo, da je to diskovna enota z oznako »A«, vse ostale enote pa šteje od tu naprej. Za indikacijo ON-OFF uporabimo ali en zlog baterijskega pomnilnika (in ga vključujemo s posebnim programom ali z DEBUG) ali pa stikalce številka 1 iz skupine osmih nastavitvenih stikal na osnovni plošči. Prvo stikalce za uporabnika tako ali tako nima nobene druge vrednosti. Če EPROM disk uporabimo, vrne kontrolno originalni rutini za int. 13. Ker pojmujemo EPROM disk kot enoto A, pomeni, da se bo iz nje nalagal operacijski sistem in zato bomo morali generirati in vpisati v EPROM-e sistemsko (-bootable) disketo! V nasprotnem primeru računalnika ne bomo mogli ožviti z vključenim ERROM diskom.

– Ob zahtevi za operacije nad disketami preveri, ali je zahtevana operacija čitanje (I) z enote »A«. Če ni, zmanjša številko zahtevane enote za 1 ter vrne kontrolno v originalni BIOS. To pomeni, da z »B« sedaj nastavljam prejšnjo disketno enoto »A« in to med razvojem, dokler je disketna enota še priključena, pride zelo prav.

– V primeru, da je zahteva po čitanju sektorjev z enote »A« (DL=0), prenese ustrezno vsebino iz EPROM pomnilnika na zahtevano mesto v RAM. Na tem mestu si oglejmo, kaj prinese kloč (zahteva) za programsko prekinitev št. 13 s seboj v registrih in kaj mora vrniti:

Disketni I/O program: (vir: IBM PC Technical Reference)

Vhod:

operacije:
 AH=0 reset diska
 AH=1 povej status zadnje operacije v AL
 AH=2 beri sektorje iz diska v RAM pomnilnik
 AH=3 piši sektorje iz RAM pomnilnika na disk
 AH=4 preveri sektorje
 AH=5 formatraj sled
 ostali parametri:
 DL... št. pogona (0-3)
 DH... št. glave (0-1)
 CH... št. sledi (0-39)
 CL... št. sektorja (1-8)
 AL... št. zahtevanih sektorjev (1-8)
 ES:BX naslov rezerviranega prostora v RAM pomnilniku
 (buffer)

Izhod:

Carry=0... uspešno (AH=0)
 Carry=1... neuspešno (AH pove kodo napake)
 AH... rezultat (stanje) operacije
 AH=0... uspešno
 AH=1... napačna operacija
 AH=3... disketa je zaščiten pred pisanjem
 AL... število dejansko prečitanih sektorjev

Ob običajnih operacijah (čitanje, pisanje, verifikacija) se ohranijo registri DS, BX, DX, CH, CL.

– Za ostale morebitne zahteve po drugačnih operacijah po enoti A (pisanje, formatiranje, itd) bo naš program vrnil kodo AH=3, ker pomeni, da je disk zaščiten pred pisanjem.

– Naš program bo vedno razumel format diskete kot DSDD 9 sektorjev na sledi po 512 zlogov, saj bomo EPROM disk generirali vedno iz takih disket.

– V primerih torej, ko je bila zahteva za čitanje iz EPROM diska, moramo izračunati izvorni naslov zelenega sektorja iz podanih parametrov v registrih ter iz znanega naslova, ki pove, kje je začetek EPROM diska.

Izvorni naslov v AX izračunamo segmentni naslov prvga sektorja za prenos po formuli:

$$\text{Izvor} = ((\text{št. sledi} \times 2 + \text{št. glave}) \times \text{št. sektorjev_na_sled} + (\text{št. sektorja}) \times \text{dolžina_sektorja}/16 + \text{začetni_naslov_EPROM_diska} - \text{dolžina_sektorja}/16)$$

Vsi ti podatki so že v registrih ali pa so kot konstante, znane iz formata diskete. AX sedaj vsebuje relativni segment a prenos sektorjev iz »EPROM diska«. Dodamo mu še:

$$\text{AX} = \text{AX} + (\text{absolutni začetni segment} - \text{dolžina sektorja}/16)$$

Eno dolžino sektorja odštejemo zato, ker se sektorji štejejo od 1, prvi sektor pa je vpisan na naslovu 0000 začetnega segmenta. Deljenje s 16 pišemo zato, ker računamo segmentni naslov, ta pa je za 4 bite pomaknjeno v desno. Absolutni začetni segment je fizični naslov začetka našega EPROM diska, v tem primeru je \$C0000.

V CX pripravimo še števec za prenos (v številu besed), ki je enak:

$$\text{Števec} = \text{št. sektorjev_za_prenos} \times \text{dolžina_sektorja}/2$$

Nato z ukazi za prenos nizov hitro prenesemo vsebino »sektorjev« v pomnilnik RAM na želeni naslov, ki smo ga predhodno nastavili v ES:DI:

```

mov DS, AX ; nastavi podatkovni segment
cid        ; adrese bodo naraščale (up)
repz      ; dokler CX > 0, CX = št. sektorjev * $100
movsw    ; prenos vsebine EPROM DS:SI → RAM ES:DI
cld      ; briši carry
mov AH, 0 ; in AH, znak za uspešen konec.
```

Na koncu moramo seveda vrniti s sklada vse registre, ki smo jih v začetku spravili, po specifikacijah morajo to biti registri DS, BX, CX in DX. V klicni program se moramo vrniti z ukazom »lR return 2«, kar pomeni, da s sklada pobereмо segmentni naslov ter »lR, zavremo pa stanje kontrolnih bitov na sklado, saj bi se sicer prepisal »carry« bit, v katerem vračamo kodo morebitne napake.

Toliko o programski realizaciji EPROM diska. Ker je to »sistemski« disk, omeni, da se bo z njega nalozili operacijski sistem in zato moramo vnapaj vpisati kompletno sliko sistemske diskete (se pravi »boot« sektor, FAT, direktorij, skrite datoteke IO.SYS (oziroma IBMI0.COM) ter MSDOS.SYS (ali IBMDOS.COM), COMMAND.COM, CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT). Ostalo je po želji. Med razvojem je najbolje imeti v zadnji le ukaz:

```

B:
AUTOEXEC
```

S tem dosežemo, da nam ni treba ob vsaki spremembi generirati novega EPROMA.

Kako generiramo vsebino v EPROM disko? Enostavno, pripravimo si disketo, formatiramo z ukazom FORMAT B:S, tako, da ima vpisan operacijski sistem. Nanjo zaporedno vpisujemo vse datoteke, ki jih želimo imeti v EPROM disko. Pozor! Če vmes kaj brišemo in ponovno vpisujemo, se nam utegne zgoditi, da dobimo med datotekami »luknje«, kar pa bi pomenilo neizkoriščen prostor v EPROM-ih! Zato v tem primeru rajši ponovno postopek od začetka. Evidenco o porabljenem prostoru moramo voditi ročno, saj je velikost prave diskete vedno od razpoložljivega pomnilnika v EPROM-ih. Če imamo polno konfiguracijo EPROM pomnilnika, pomeni, da lahko zapolnimo le približno polovico diskete

(184K). Vse drugo bo kasneje »odrezano«. Nato napišemo program, ki to disketo čita sektor za sektorjem in vsebino zapisuje v binarne datoteke natančno tolikšne dolžine, kot je velikost posameznega EPROM-a. Če so to EPROM-i 27512, gre vanje točno 64K/512=128 sektorjev. Naslednjih 128 sektorjev gre v naslednjo datoteko itd. Te datoteke se vpišujejo na kako delovno disketo, od koder jih kasneje z EPROM programatorjem prenesemo v pomnilniške čipe. V zadnjo (tretjo) datoteko, na zadnjih 8K, namesto vsebine EPROM diska ne smemo pozabiti vpisati še sam BIOS. Le-ta mora kasneje biti na naslovih \$F000-\$FFFF. Ko čipe vstavimo v računalnik in vključimo EPROM disk, se mora hitro oglasiti MS-DOS brez vsakega »zaganja« po disketah.

Na koncu si oglejmo še nekaj korekcij v BIOS-u za izključitev nepotrebne periferije in »preliščanje« diagnostike:

Popravek za ROM test:

IBM BIOS izvaja kontrolno vsoto nad vsemi ROM moduli. Vsota mora biti 0. Če je napaka na zadnjih 8K (lokacije BIOS), gre v HALT, sicer javi napako in čaka na F1 tipko. S tem popravkom ROM test eliminiramo, saj si ne moremo privoščiti korigiranja naših EPROM-ov na vsoto 0.

```
ROM Test equ 0F8F7h
org RomTest
xor AL,AL:AL=0, ni napake
ret
```

Če ne potrebujemo monitorja ter zaslonskega vezja, zadostuje, da nastavimo stikalca na XT-jevi osnovni plošči na konfiguracijo »none display adapter«. Če želimo videti, kaj se dogaja, pa lahko izhod serijske linije preusmerimo na asinhroni terminal in z ukazom v zagnoski datoteki AUTOEXEC.BAT=>CTTY COM1* se nam bo DOS javil na terminalu. Če želimo pohitriti začetno testiranje RAM pomnilnika (seveda s tem zmanjšamo možnost odkrivanja napake v pomnilniku), lahko naredimo gro poseg:

Odstranitev RAM diagnostike:

```
org 0E49Dh ; RAM test se ne izvede, da je hitrejši zagon
xor al,al ; povozimo »CALL STGTST_CNT«, testiranje RAM-a
```

lahko pa naredimo kakšno vmesno varianto, tako, da se RAM vsaj malo preveri, vsekakor pa hitreje kot sicer. Edini amski dele posega je hitrejši zagon računalnika, kar včasih potrebujemo.

Tipkovnice se rešimo s takim posegom:

NOP preko kode, kjer čaka na tipko F1 s tipkovnice ob napakah, ki jih javi BIOS:

```
ErrWait equ 0E5D9h; labela, kjer čaka na pritisek tipke F1,
org ErrWait+2
nop ; ?* nop
nop
nop ; S tem dosežemo, da tipkovnica normalno deluje,
nop ; kadar je priključena, kadar pa je ni, diagnostika
nop ; javi napako, vendar tako zleti naprej.
nop
nop
```

Preskok preko »ROM SCAN« testa:

Od naslova C8000 F4000 v korakih po 2K diagnostika preverja, ali je kontrolna vsota 0 ter skoči na lokacijo (odmik) 3, če najde na prvih dveh mestih 55AA, na tretjem pa dolžino 512.

```
RomScan equ 0E518h ; labela ROM scan testa.
F9 equ 0E551h ; labela na koncu ROM testa
org RomScan; preskok čez
; -Basic & Optional I/O ROM scan & test-
jmp F9 ; labela F9 je na koncu tega testa
```

Kadar zares potegnemo iz računalnika krmilnik disketne enote, moramo v INT 19 (reboot) rutini pogojno preprečiti »rest« disketne enote, sicer računalnik »obvisi«.

```
org 0E705h
call eboot1 ; skok v korekcijsko cono
nop
```

; Korekcijsko področje:

```
EBOOT1: push DS ; (na tabeli znakov)
mov AX, BatRamSeg ; shrani
mov DS, AX ; data seg. ← baterijski RAM
mov AL, (switxh) ; sw stikalo za boot
pop DS ; čitaj stanje stikalca v AL
ror AL ; DS nazaj
jnc RESET ; prenese stikalo v carry
; če eprom disk ni vključen, napravi
; reset
; briši carry, rezultat CK
; sicer se vrni brez testa

clc
ret

RESET: mov AH, 0 ; reset disketnega sistema pred boot-
int 13h ; strapom
ret
```

Z zgornj opisanimi posegi ter uporabo razširjenega ROM pomnilnika smo realizirali napravo za daljnjsko kontrolno energetskih konic, ki deluje v hotelih Palace v Portorožu (avtor mag. Rudi Čop, Koper, komunikacija poteka po energetskih vodih) ter krmiljenje kompresorske postaje z vijačnim kompresorjem JAGER (avtorji Peček Dušan, Drago Novak, Borut Kastelic, Ljubljana).

Viri: IBM PC/XT technical reference MC Magarin 11/86, Franh Brendle.

RAZNO

AMSOFT YU CPM Software predstavlja najnovejši CPM program: Money Manager (vrednjen knjigovodstva), Quasar 2 (statistični paket), Scrivener – računanje znotraj teksta procesorja, Desk Top Publisher – Joyce, PageMaker, Character Designer – Joyce, Locoscript 2-Joyce, MGX (Mathematical's Graphic Extensions) – Joyce, dBase Compiler, dBase Phone Manager, dBase Mail Manager, PLU Compiler, E-Base, Ramdisc 64, IBM-Asmcard Copy, Library, Squasez, micro Cobol, Xisp, FortH-83, Small-C (floating point), New CPM 63 K Turbo Pascal Ros 3.3, cBasic-80, Dr Draw, Dr Graph, CPM igre (Joyce): Strike Force Harrier, Batman, Megan 3, Almazr, Monopoly, Baccarat, Adventure!, 3 D Clock Chess. Možnost dobave vseh programov z YU znaki. Hardver, razširitev 464 na 6128 (CPM 3.0), Silicon Disc 256 K, Lightpen, eprom – programator, eprom z YU črkami za tiskalnike, Amsoft YU, Trig Republika 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 270-777. T-017

SCHNEIDER CPC 464 z bannim monitorjem, programi, literature... prodam. Tel. (066) 58-334. Vprekaj pa Divora. T-6038
PRODRAM NOW SCHNEIDER CPC 464 + zeleni monitor + pelica Quick Shot II + 5 kaset + literatura + carinska deklaracija za 160 milijonov. Dejan Bordevič, Dune Bakarica 31 A, 16000 Ljubljana. T-6015
Iščem program LOGITECH MODULA 2 v 3.0 in vsa navodila, s katerimi razpolagate. Samo Podlogar, C. Tavčarja 1/B, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-966. T-5176

NAJKOMPLETNEJŠA IZBIRA literature za stari ST1n PC kompatibilne. Zahtevaja ilustrirani katalog (300 din). Vladimir Odejan, Starobčevca 12, 42000 Varaždin, tel. (042) 41-120, 43-258. T-5731

UGODNO PRODRAM PC-XT, turbo, 640 K, Hercules, monitor 14", disketni 360 K, trdi disk 32 Mb, novo, prav tako tudi mik, kopirator 8087, 3.5" disketni in druge naprave za XT/AT. Tel. (034) 714-948. T-5475
PC-XT s trdim diskom, ocarinjeno, prodam. Tel. (041) 225-855. T-5436
PRODRAM: IBM XT kompatibilni računalniki, trdi disk 20 Mb, disketna enota, DOS v 3.10, IBM tastaturo Cherry Mill, Monokromski, oranžen ADI monitor 16" ekran z mrežico. Pravilno uvoženo, z navodili. Tel. (061) 311-716, zvečer. T-5644

IBM PC SOFTWARE: Ability! Pak program, podoben Lotusu, Symphony in podobnem. Prevod originalne knjige + 4 diske. Izredno ugodno. Druga literatura: MS Cobol, MS C, ChiWriter, Macro Assembler 5.10, Math Cad..., Visasitem, ki se oglaš, brezplačen katalog + darilo, spisek iz tujih literatur. Slobodan Kostić, Rusinška 38, 25233 Ruski Krstur. T-5854

ZA SHARP MZ-700 kupim disketni pogon 5 1/4" z vmesnikom, kablom i distbasicom. Tel. (063) 858-910 (popoldne). T-5911
MSX PHILIPS VU-8020 prodam. Tel. (067) 72-708, od 17 – 20 ure, razen ob petkih, sobotah in nedeljah. T-6002
DVOSTRANSKE DISKETE 5.25X6 in 3.50 prodam. Tel. (041) 253-222. T-6014

POZOR!

Fonti z vgrajenimi YU znaki za VENTURO PUBLISHER:



TIMES
 HELVETICA
 SCRIPT (posnetek lepopisa)
 GARAMOND
 CENTURY
 OPTIMA
 ROMAN
 HELVETA

Velikosti od 6 do 60.
 Posebni znaki po naročilu!
 Brezhibno tiskanje tudi z vključenim opisom KERNING!
 Miha Mazzini Tel:(064) 74 532



Objave v tej rubriki so brezplačne in zato si uredništvo pridržuje pravico, da jih primerno skrajša oziroma prekroji. Ponudbo zato skušajte prilagoditi dosežanim objavam (naslov, kratak opis storitev itd.). Zelo nam boste tudi pomagali, če boste navedli, v kateri rubriki naj bi bila informacija objavljena (Svetovanje, Strojna oprema, Programska oprema, Razno). Rubriko Razno tvajamo, ker so mnoge ponudbe mešane narave (svetovanje & nabava strojne opreme, hardver & software itd.). Pri raznovrstnih ponudbah bomo za uvrstitve v ustrešno rubriko načeloma upoštevali prevladujoči element (primer tokratne ponudbe iz Vukovarja, v kateri pa celo prevladujejo svetovalne storitve, povezano z izdelavo programske podpore in opreme).

Glede cen in odgovornosti ponudnikov velja jo enaka pravila kot v rubriki Domača pamet: o cenah se dogovorite s strankami, črtali bomo preveč reklamne stavke; za resničnost obave, kakovost storitev itd. je odgovoren ponudnik. Zato morebitne spore rešujte po redni poti, torej na sodišču (lahko pa seveda uredniško obvestite o morebitni nesolidnosti kakega ponudnika).

PROGRAMSKA OPREMA

Dragomir Tuševjak, Kasalodolska 31, 71210 Ilidza, ☎(071) 627-036 ali 616-115.
ENERGY je programski paket za avtomatizacijo poslov, ki jih navedno opravljajo enote za energeniko in vzdrževanje energetskih obratov. Omogoča učinkovito spremljanje (kvantitativno in finančno) porabe in distribucije raznih vrst grelnih medijev, kompirmanje zaka, meritnih plinov itd. S programom lahko oblikujemo model preizadeltive in/ali razdelitve stroškov, povezanih z nabavo, proizvodnjo in distribucijo medijev, vzdrževanju energetske in distribucijske obrate. Na takšnih temeljih lahko avtomatiziramo fakturiranje porabnikov.
Energy je prilagojen strokovni znanosti, po kateri navedno poslujejo tovrstne delovne enote. Stroški za program se ustrešno povrnijo že v nekaj mesecih. Ker Energy obsega statistične in grafične obdelave podatkov, nakazuje tudi smeri in možnosti varčevanja z energijo.

Teodor Ortli, Na Pristavi 16, 63270 Laško, ☎(063) 730-739.
Ponujamo program ObrestiCad za izračunavo revalorizacijskih in po pogodbi dogovorjenih realnih obrestnih odnosov med dolžnikom (npr. kupcem valnega artikla, najemalom večjega posojila ali podobno) in vami, po-sojilodajalcem. Program shranjuje te podatke na disk in omogoča sprotno kiranje bodisi novih dolgovi bodisi plačil za njihovo pokrpite. Realne obrestni (r) se lahko izračunajo po standardnem obrestnem računu ali po novem konformnem načinu (preklapljanje). Možen je izpis vami prilagojenih obrazcov, opominov... Program je napisan v Turbo Pascalu.
Po dogovoru lahko program tudi spremenim in dopolnim z vašimi predlogi, sprejemam pa tudi naročilo za izdelavo podobnih programov.

Miroslav Štruc, Linhartova 68, 61000 Ljubljana, ☎(061) 315-259 ali (061) 321-508.

Program Videoteka opravlja vsa zamuđna dela v videoteiki nepremno hitreje kot človek. Zna vpisovati nove filme v katalog, jih sortirati po vrsti in izpisovati kata-

log filmov ali posamezne vrziti s tiskalnikom, vodi kompletno evidenco o sposajonju in vraćanju filmov, o članih videoteke (iskanje članih po imenu in številki izkaznice in izpis s tiskalnikom), tiska pristopnice za vpis nove članove, obvestila in ponudbe poslovnim partnerjem o prispevih novih filmih od določenega datuma naprej. Uporaba programa je preprosta in ne zahteva računalniškega predznanja. Možen je tudi dogovor o morebitnih spremembah programa po želji naročnika.

STROJNA OPREMA

BEBOP software, Podlogar, C. Tavčarje viba, 64270 Jesenice, 14(064) 82-906. Če vaše želje niso, lahko enostavno kot obračun plač ali evidenc, in če so na prvi pogled morda celo neradišljive, potem smo pravi naslov za vas. Izdelava programske opreme, ki je za marsikoga trd oreh, je naša posebnost. Programe pišemo za PC/XT/AT kompatibilne računalnike.

Drago Indić, poštni skat 10, 11990 Rakovica 75. Ponujamo software za simulacijo nevronske mreže, uporaben v industriji za prepoznavanje objektov v realnem času. Na voljo je demonstracijska, razpisna in izdelavska različica verzija programske modulu za računalnike VAX, PC in ST. Svetovalne storitve in prilagajanje softwara v obsegu posameznih uporabnikov. Avtor je član IEEE tehniškimi odborov BC5 in INNS.

ŠACOMSOFT, Anke Butorac 68, 43300 Koprivnica, ☎(043) 821-791.

Programi za klasifikacijo oziroma nomenklaturno materiala so namenjeni vsem tistim, ki se ukvarjajo s tem področjem in okviru tehniških in tehnoloških priprav, proizvodnje in skladičenja. Zelo so preprosti za uporabo. Dobite jih lahko v hrvaškem ali slovenskem jeziku. Vsak program je dopoljen s podrobnimi navodili za delo. Program je mogli dobiti za posamezno kategorijo oziroma za več kategorij, povezanih v eno samo celoto. Veliko vam bodo pomagale vse tehnične informacije, povezane s posameznimi področji, in zato so programi zelo uporabni pri konstruiranju in v solah.

ROSE, V parku 1, 61433 Radeče, ☎(0601) 81-141. Ponujamo vam tri narejene programe, namenjene predvsem šolam. Prvi program SM-BASE je namenjen vodenju in urejanju vsaj objektivnih podatkov o učencih, ki jih potrebuje šola. Drugi program SM-BASE je za vodenje učilnic. Od mnogih podobnih programov se razlikuje po večji hitrosti. Zadnji program, CM-BASE, sicer spada v okvir drugega, namenjen pa je vodenju evidence posesovanja šolskih knjig. Negove kapacitete so praktično neomejene. Vsi programi tečejo pod GEM (diktori s PC ali atarijem ST). Že okolie vam pove, da delo nikoli ni zahtevno, kljub temu pa poleg vsakega programa ponujamo obsežna navodila, vpeljavane v delo, instaliranje programa in servis za neomejeno obdobje. Nalaste programe po želji tudi spremeni-mo oziroma po naročilu napišemo povsem nove programe.

Hardware Service, Varje 31/A, 81215 Medvode, ☎(061) 612-548, vsako sredo med 9. in 14. ur.

— Emulator za družino mikroprocesorjev Z80 je vsakokoli korak naprej v primerjavi s standardnim emulatorji. Emulira vsa družino mikroprocesorjev, združenih v Z80 in mikrokontrolerji družine HD64180. Slednji so po namob ukazov združljivi s standardnim Z80. Dodanih je in nekaj novih ukazov, kot so množenje, deljenje, aritmetične in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za 512 K RAM bit. Emulator emulira tle mikroprocesorje Z80, Z64180, HD64180R1P, HD64180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Vrstni mikroprocesorja, ki ga želimo emulirati, izberemo preprosto z ustreznimi adapterji. Emulator je razvit za delo. Emulira in bitne operacije. Povedani imajo dodana še dva 16-bitna relokabilna števca, MMU, DMA, serijska vrata z vdelanim baud rate generatorjem, avdiorno naslavljanje za



C 64/128: PRINTCOPY

Kopiranje zaslona visoke ločljivosti

NENAD JALŠOVEC

Commodorejev tiskalnik MPS 803 je dokaj slabo zasnovan, ker ima v glavi pač samo sedem iglic, zato pa je težje kopirati zaslona računalnika C 64/128. Toda teh težav vas reši program PRINTCOPY, pisan za commodore 128, kajti omogoči kopiranje zaslona visoke ločljivosti (320 x 200) z MPS 803.

Program je dolg približno 220 bytov, shranjen pa je v banki 0 od lokacije #B000. Zadržaj 14 bytov ne spada k programu, vendar jih je lažje treba vtipkati, ker so potrebni za delo programa. Slika, ki jo kopiramo, mora biti shranjena od

lokacije #2000 (pri tem naslovu se začne tudi grafični zaslon računalnika C 128), natisnemo pa jo lahko normalno ali inverzno, kar je odvisno od vrednosti naslova #B057. Če pred startom programa na to lokacijo vpišemo #00, bo slika odtisnjena normalno, če pa vpišemo #FF, bo odtis inverzen.

Program vnesemo s strojnim monitorjem, posnamemo pa ga tudi iz monitorja z ukazom S=PRINTCOPY*, 1.B000,B0E2 (na kaseto) oziroma s S=PRINTCOPY*, 8.B0E2 (na disketo). Nalozimo ga z L=PRINTCOPY*, 1.B000. Iz baze programa poženeemo z ukazom BANKO=SYSDEC(B000*) oziroma iz monitorja z G B000.

READY.

MONITOR

PC	SR	AC	XR	YR	SP
FB000	00	00	00	00	F8

```

>0B000 A9 0F 8D 00 FF A2 0D B0 : ██████████
>0B008 04 B0 95 02 CA 10 F8 A9 : ██████████
>0B010 01 A2 04 A0 00 20 BA FF : ██████████
>0B018 20 C0 FF A2 01 20 C9 FF : ██████████
>0B020 A9 08 20 D2 FF A9 03 85 : ██████████
>0B028 13 A9 00 85 11 A9 27 85 : ██████████
>0B030 12 A2 00 B5 02 48 E8 E0 : ██████████
>0B038 0E D0 F8 A2 00 A0 00 A1 : ██████████
>0B040 02 99 00 60 E8 E8 C8 10 : ██████████
>0B048 07 D0 F4 A2 00 1E 00 60 : ██████████
>0B050 6A E8 E0 08 D0 F7 49 00 : ██████████
>0B058 09 80 20 D2 FF 88 10 ED : ██████████
>0B060 A2 00 A9 08 85 10 20 C8 : ██████████
>0B068 B0 E8 E8 E0 0E D0 F3 C6 : ██████████
>0B070 12 10 C8 A9 00 20 D2 FF : ██████████
>0B078 CA 68 95 02 CA 10 FA 20 : ██████████
>0B080 A8 B0 E6 11 E6 11 A5 11 : ██████████
>0B088 C9 10 D0 A1 C6 13 D0 99 : ██████████
>0B090 A9 0A 8D 89 B0 A9 60 8D : ██████████
>0B098 8C B0 20 29 B0 A9 10 8D : ██████████
>0BA0A 89 B0 A9 C6 8D 8C B0 60 : ██████████
>0BA08 A2 00 E4 11 D0 0A A9 07 : ██████████
>0B0B0 85 10 20 C8 B0 4C C1 B0 : ██████████
>0B0B8 A9 3F 85 10 F6 03 20 C8 : ██████████
>0B0C0 B0 E8 E8 E0 0E D0 E3 60 : ██████████
>0B0C8 B5 02 18 65 10 95 02 90 : ██████████
>0B0D0 02 F6 03 60 00 20 01 20 : ██████████
>0B0D8 02 20 03 20 04 20 05 20 : ██████████
>0B0E0 06 20 00 00 00 00 00 00 : ██████████

```

READY.

MONITOR

PC	SR	AC	XR	YR	SP
FB000	00	00	00	00	F8

```

: 0B000 A9 0E LDA #0E
: 0B002 8D 00 FF STA #FF00
: 0B005 E0 00 LDX #00
: 0B007 04 B0 STA #0040
: 0B00A 95 02 STA #0200
: 0B00C CA DEX
: 0B00D 10 F8 BPL #0007
: 0B00F A9 01 LDA #01
: 0B011 A2 04 LDY #04
: 0B013 A0 00 LDV #00
: 0B015 20 BA FF TSP #FFFA
: 0B018 A2 01 LDY #01
: 0B01D 20 C9 FF TSP #FFC9
: 0B020 A9 08 LDA #08
: 0B022 20 C0 FF TSP #FFC0
: 0B025 A9 05 LDA #05
: 0B027 95 13 STA #13
: 0B029 A9 00 LDA #00
: 0B02B 05 11 STA #11
: 0B02D A9 27 LDA #27
: 0B02F 95 12 STA #12
: 0B031 02 00 LDX #00
: 0B033 05 02 LDY #02
: 0B035 40 PHX
: 0B036 E8 INX
: 0B037 0A 0E CPY #0E
: 0B039 08 03 BNE #0003
: 0B03B A2 00 LDY #00
: 0B03D A0 00 LDV #00
: 0B03F 91 02 LDW #0020
: 0B041 05 00 STA #0005
: 0B044 E8 INX
: 0B045 E8 INX
: 0B046 C8 07 CPY #07
: 0B047 00 F4 BNE #00F4
: 0B048 A2 00 LDY #00
: 0B04D 1E 00 STA #001E
: 0B050 0A 0E CPY #0E
: 0B051 E8 INX
: 0B052 E0 00 CPY #00
: 0B054 D0 F7 BNE #004D
: 0B056 95 00 STA #0095
: 0B05A 20 D2 FF TSP #FFD2
: 0B05D 88 DEY
: 0B05F 10 ED BPL #00ED
: 0B060 8D 00 LDX #00
: 0B062 95 08 LDA #08
: 0B064 95 10 STA #10
: 0B066 20 C0 BA TSP #00C0
: 0B068 F8 INX
: 0B069 E8 INX
: 0B06B 50 0E CPY #0E
: 0B06D 08 F7 BNE #006D
: 0B06F 0C 17 DEC #17
: 0B071 10 C8 BPL #00C8
: 0B073 A9 00 LDA #00
: 0B075 20 D2 FF TSP #FFD2
: 0B078 CA DEL
: 0B079 68 PLA
: 0B07A 95 02 STA #0095
: 0B07C CA DEL
: 0B07E 10 FA BPL #007A
: 0B07F 20 A9 B0 TSP #00A9
: 0B082 5A 11 INC #11
: 0B084 E6 11 LDY #11
: 0B086 10 C8 BPL #00C8
: 0B088 75 10 LCP #10
: 0B08A 00 A1 DIF #00A0
: 0B08C 25 13 DEC #13
: 0B08E 06 0A BHE #000A
: 0B090 A9 0A LDA #0A
: 0B092 80 80 B0 STA #0080
: 0B094 A9 60 LDA #60
: 0B096 80 8C B0 STA #008C
: 0B098 20 29 B0 TSP #0029
: 0B09A 89 B0 LDA #89
: 0B09C 80 8C B0 STA #008C
: 0B09E 89 B0 LDA #89
: 0B0A0 80 8C B0 STA #008C
: 0B0A2 80 8C B0 STA #008C
: 0B0A4 80 8C B0 STA #008C
: 0B0A6 80 8C B0 STA #008C
: 0B0A8 80 8C B0 STA #008C
: 0B0AA 80 8C B0 STA #008C
: 0B0AC 80 8C B0 STA #008C
: 0B0AE 80 8C B0 STA #008C
: 0B0B0 80 8C B0 STA #008C
: 0B0B2 80 8C B0 STA #008C
: 0B0B4 80 8C B0 STA #008C
: 0B0B6 80 8C B0 STA #008C
: 0B0B8 80 8C B0 STA #008C
: 0B0BA 80 8C B0 STA #008C
: 0B0BC 80 8C B0 STA #008C
: 0B0BE 80 8C B0 STA #008C
: 0B0C0 80 8C B0 STA #008C
: 0B0C2 80 8C B0 STA #008C
: 0B0C4 80 8C B0 STA #008C
: 0B0C6 80 8C B0 STA #008C
: 0B0C8 80 8C B0 STA #008C
: 0B0CA 80 8C B0 STA #008C
: 0B0CC 80 8C B0 STA #008C
: 0B0CE 80 8C B0 STA #008C
: 0B0D0 80 8C B0 STA #008C
: 0B0D2 80 8C B0 STA #008C
: 0B0D4 80 8C B0 STA #008C
: 0B0D6 80 8C B0 STA #008C
: 0B0D8 80 8C B0 STA #008C
: 0B0DA 80 8C B0 STA #008C
: 0B0DC 80 8C B0 STA #008C
: 0B0DE 80 8C B0 STA #008C
: 0B0E0 80 8C B0 STA #008C

```




biro m
quick secretary service

ZNAK BIRO M

predstavlja
(posnetek naslovnice VENTURE)

ventura

- 5 osnovnih vaj s komentarjem
 - natančna pojasnila menujev in funkcij
 - prevod izrazov s komentarjem
 - praktični nasveti
- Knjigo po ceni 17.000 din lahko naročite po povzetju na naslov

BIRO M

Molniške čete 3, Ljubljana

telefon: 442-924

Sprejemamo tudi prednaročila za srbohrvaško izdajo, ki bo predvidoma izšla oktobra.

Druge storitve:

- poslovno tehnične usluge po naročilu (pomoč pri organizaciji z najemom opreme in ljudi)
- oblikovanje in izpis na laserske tiskalnike ali samo izpisi vaših datotek (WS, WP, ASCII...)
- računalniško knjigovodstvo
- razmnoževanje gradiv
- najem pisarniških strojev (pisalni stroji, računalniki, diktafoni itd.)
- drugo po dogovoru.



**computer
equipment srl**

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 modem 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

NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:



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.

NUCLEAR Srl international import - export,
TRST, Ul. dei Porta 8, tel. 9939/40/729201, fax 9939/40/360990 (3 linije R/A).



GRAFIKA ZA ATARI XL/XE

Risanje z igralno palico

ZLATKO BLEHA

Tokrat si bomo ogledali grafični program, ki teče v načinu visoke ločljivosti (grafičnem načinu B). Vsebuje tri rutine, ki jih je moč uporabiti tudi zunaj tega programa kot samostojne enote

Ko sem listal starejše številke M-jeva mikra, sem naletel na vprašanje nekega bralca, ki je zanimalo, kako z matricnim tiskalnikom izpisati atarijev zaslon visoke ločljivosti. Odgovor je bil kajpada »Ne gre brez posebnega programa«. Ker sem sam potreboval nekaj podobnega, takšnega programa pa nisem imel na razpolago, sem sedel za računalnik in v slabi uri napisal osnovno rutino v strojnem jeziku. To je rutina SCREEN PRINT, o kateri bomo v nadaljevanju še marsikaj brali. Potem sem se spomnil nekega programa, ki sem ga že davno napisal, vendar sem ga shranił za boljše čase. To je bil program za risanje z igralno palico, in sicer v načinu visoke ločljivosti, vendar ne za izpis s tiskalnikom. Zaradi te »malenkosti« je nekajurno delo šlo po zlu, če si izklopil računalnik. Program je vseboval tudi rutino PLAYER-MISSILE za pomikanje dve playerjev, in sicer sem jo »pobral« iz neke igre v basicu. Mo-

ral sem torej samo še napisati pomolno rutino za izpis s Seikoshimim tiskalnikom GP 500 AT, katerega srečni lastnik sem, in vse to povežati v en sam program. Po nekaj urah presnemavanja, prilagajanja, spajanja, vnovičnega snemanja, tiskanja, izklopitja računalnika, globoknega zajemanja sape in štetja do deset (k sreči imam dobro živce) je nazadnje nastal korekten listing programa za risanje z igralno palico.

V program nisem vstavil pokov o možnih napakah, kajti doleti vas lahko samo to, da pozabite vključiti tiskalnik. Zato ga pred delom obvezno vklopite, sicer se bo po izvršitvi opcije pojavilo zamrznjeno sporočilo ERROR. Potem boste morali vključiti tiskalnik in program pognati z GOTO 280. Vsekar je bolje pravočasno ukrepati in prehiteti napako

Kako uporabljati program

Nobenih težav ne bo, če boste upoštevali nekaj kratkih navodil. Ko program požene, se bosta izpisala njegovo ime in sporočilo, naj pritisnete START. Udariš boste kajpada na funkcijsko tipko START in »stopili« v program. Potem še enkrat pritisnete START, da bi mogli risati

črte. Svinčnik na zaslonu bo temne barve, kar pomeni, da lahko zdaj risate. Če boste svinčnik premaknili s palico (vrata 1), se ne bo nič zgodilo. Črte boste vlekli samo tedaj, če boste hkrati tiščali gumb za streljanje in igralno palico pomikali v železno smer. Enako se dogaja v opciji brisanje (SELECT), vendar s to razliko, da je svinčnik bele barve (brisanje): takrat ne riše, temveč briše črte, ko so pod svinčnikovo konico. (Ne)srečni lastniki palic quickshot morajo paziti, da bo preklonik za avtomatsko streljanje v položaju OFF, sicer se bodo izrisale prekinjene črte, kar včasih sicer pride prav, drugič pa si tega zlasti ne želimo. S pritiskom na tipko OPTION boste sprožili risanje svoje umetnine s tiskalnikom. Ko pritisnete tipko, morate malo počakati, da bo tiskalnik »oživel«, in sicer zato, ker se rutini P/M in SCREEN PRINT prekrivata, nobena pa na zalost ni relokabilna. SCREEN PRINT bi mogoč znova asemblirali na drugo mesto v pomnilniku, vendar sem se odločil za drugačen, preprostejši poseg. Izkoristil sem namreč dejstvo, da ti rutini niti za hip ne tečeta vzporedno in zato sem vsako preč izvršitvijo vsako prenesel v dolocen del pomnilnika, kar pa ni zahtevalo veliko časa.

Izpis s tiskalnikom traja približno

3,5 minute, močno pa je seveda pospešiti z razširitev rutine SCREEN PRINT, in sicer tako, da ta rutina ne uporablja pomožne rutine v basicu. Vendar sem se nazadnje odločil za počasnejšo rešitev, pač zato, ker je moja seikoshia pri lastnikih atarijev v Jugi redkejša ptica in ker bodo lastniki drugih podobnih tiskalnikov želeli program prilagoditi svojem strojem, za to pa je basič najustreznejši in naj gre za začetniki ali izkušenejši programerja.

Če bi radi pomožno rutino v basicu lažje prilagodili svojemu tiskalniku – in ker ta rutina uporablja rutino SCREEN PRINT – morate vedeti, kako SCREEN PRINT deluje. Ker domnevam, da vas teorija o strojni rutini ne zanima kaj dosti, bomo pokajali samo osnovna načela: kako definirati vhodne podatke za ukaz USR in kaj boste potem dobili kot rezultat. Za boljše programerje, ki jih delovanje strojnega programa vendarle zanima, sem pripravil listing v zbirniku.

Vsi verjetno veste, da atari v načinu visoke ločljivosti točke (piksle) memorira po skupinah osmih točk, in sicer kot en byte. Enako je pri definiranju rutine. To pomeni, da si bo prvo vrsto (prvih 320 točk) zapomnil z vsega 40 byti, in to od naslova 33104 dalje. Zato bo posledica ukazov

```
8:SE 2,0,0,C:3:PL:0,0:DR:319,0
<RETURN>
```

tpa, da se v naslovu 33104 – 33143 vsi 255, kar pomeni, da so setirani vsi njihovi biti (=prižgani = vsi pik-

```
1 REM **** CRTANJE JOISTICKOM ****
2 REM # BY ZLATKO BLEHA #
3 REM # BY ZLATKO BLEHA #
4 REM # 1988 #
5 REM #
6 REM #
7 REM *****
100 GRAPHICS 0:SETCOLOR 4,0,0:GOSUB 430
110 ? "*** PROGRAM ZA CRTANJE JOISTICKOM ***"
120 ? :? :? :? :? :? "PRITISNI START"
130 IF PEEK(53279)=6 THEN 150
140 GOTO 130
150 GRAPHICS 0:SETCOLOR 1,0,0:X=120:Y=120
160 POKE 82,0:POKE 752,1?:POKE 656,0
170 ? "-----"
180 POKE 656,1?: "SELECT-BRISANJE LINIJA"
190 ? "START-CRTANJE LINIJA"
200 ? " OPTION -STAMPANJE"
210 RESTORE 420:FOR A=12544 TO 12544+7
220 READ Q:POKE A,Q:NEXT A
230 A=USR(1560,48)
240 POKE 1552,8:POKE 106,48
250 A=USR(1566,12544,12533)
260 POKE 704,16:POKE 705,150
270 POKE 1836,60:POKE 1340,120
280 A=STICK(8):S=STRIG(0)
290 IF PEEK(53279)=3 THEN GOSUB 740
300 KX=(R=5 OR R=6 OR R=7)-(A=9 OR A=10 OR A=11)
310 KY=(R=5 OR R=9 OR R=13)-(R=6 OR A=10 OR A=14)
320 X=X+KX:Y=Y+KY:POKE 710,0
330 IF Y<25 THEN Y=25
340 IF Y>183 THEN Y=184
350 IF X>414 THEN X=415
```

```
360 IF X<97 THEN X=96
370 POKE 1536,X/2:POKE 1540,Y
380 IF S=0 THEN PLOT X-Y,0
390 IF PEEK(53279)=5 THEN COLOR 0:POKE 704,15
400 IF PEEK(53279)=6 THEN COLOR 3:POKE 704,16
410 GOTO 280
420 DATA 3,7,14,28,56,112,96,128
430 REM
440 REM P/M RUTINA
450 REM
460 C=0:RESTORE 500:FOR A=1560 TO 1769
470 READ B:C=0:POKE A,B:NEXT A
480 IF C<>24722 THEN ? "*** DATA ERROR ***":END
490 RETURN
500 DATA 76,33,6,76,111,6,76,233,6,104
510 DATA 104,104,141,17,6,216,169,0,162,3
520 DATA 157,0,6,157,4,6,157,18,6,157
530 DATA 0,208,202,16,241,24,173,17,6,105
540 DATA 3,133,205,169,0,133,204,162,5,160
550 DATA 0,145,204,208,208,251,230,205,202,208
560 DATA 244,162,6,168,140,169,7,32,92,228
570 DATA 173,17,6,141,7,212,169,62,141,47
580 DATA 2,169,3,141,29,202,169,104,169,0
590 DATA 141,29,208,162,4,157,13,208,202,16
600 DATA 250,169,34,141,47,2,162,228,160,99
610 DATA 169,7,32,92,228,96,216,173,17,6
620 DATA 24,105,7,133,205,169,3,141,22,6
630 DATA 173,22,6,10,170,189,8,6,133,205
640 DATA 189,9,6,133,207,174,22,6,189,0
650 DATA 6,157,0,208,189,18,6,221,4,6
660 DATA 240,37,133,204,160,0,169,0,145,204
670 DATA 200,204,16,6,208,240,189,4,6,133
680 DATA 204,160,0,177,206,145,204,200,204,16
```

```

01 ; SCREEN PRINT
02 ;
03 ; BY ZLATKO BLEHA
04 ; TOVARNISKA 14
05 ; 61370 LOGATEC
06 ;
0000
0540 68 20 PLA * = 1600
0541 68 30 PLA
0542 805A06 40 STA POC+2
0543 68 50 PLA
0544 805906 50 STA POC+1
0549 68 70 PLA
054A 806006 80 STA DALJE+2
054D 68 90 PLA
054E 805F06 0100 STA DALJE+1
0551 A900 0110 LDA #0
0553 85D4 0120 STA 212
0555 85D5 0130 STA 213
0557 A8 0140 TAY
0558 891027 0150 POC
0558 8A 0160 LDA
055C A228 0170 LDX
055E 3E0F27 0180 DALJE
0561 CA 0190 ROL
0562 D6FA 0200 DEX
0564 D6D4 0200 BNE DALJE
0565 AD5F06 0210 ROL 212
0566 6328 0220 LDA DALJE+1
0569 6328 0230 RDC
0568 805F06 0240 STA DALJE+1
056E AD6006 0250 LDA DALJE+2
0571 6300 0260 RDC
0573 806006 0270 STA DALJE+2
0576 98 0280 TAY
0577 18 0290 CLC
0578 6328 0300 RDC
057A A8 0310 TAY
057B 90DB 0320 BCC POC
057D 60 0330 RTS

```

sedmih vrst točk, ki jih moramo spremeniti v standard tiskalnika. Vrednost tega parametra ostane enaka – torej 320 ciklov – dokler ni vseh sedem vrst predelanih. Ko se strojni program izteče, je v spremenilniku A rezultat, ki gre v medpomnilnik za tiskalnik. To rutino je treba poklicati 320-krat, da bi se zvrstilo 320 bytov. Potem steče ukaz za tiskanje. Tiskalnik bo izpisal sedem vrst in potem čakal na nove podatke. Zdad moramo takole spremeniti vrednost parametra D: D=D+7*40, če hočemo, da bo kazal na začetni byte naslednjih sedmih vrst.

Naj še omenim, da program za risanje z igralno palico dela v ločljivosti 320 x 160, kar pomeni, da ne uporablja popolne visoke ločljivosti, tj. spodnjih 32 vrst, kajti te vrste so namenjene za okno, v katerem so izbrisane opcije. To pa nikakor ne pomeni, da rutina SCREEN PRINT ne dela v ločljivosti 320 x 192 oziroma v še večji; takrat pač uporablja zaslon kot »okno« v pomnilnik.

slj). Poskusite zdaj na naslov 33144 vpisati 255:

```

POKE 33144,255 <RETURN>
In dobili boste isto, kar bi dal tudi približni naslovi in razmiselite, kaj pravzaprav delate in zakaj se dogaja to, kar se pač dogaja. Opazili boste, kako zelo preprosta je zasnova atarijeve grafike ločljivosti. Toda naj je še tako preprosta, izpisu s tiskalnikom ne ustreza. Kaj je torej narobe? Neka »malenkost« – grafični tiskalnik, vsaj kaj zadeva mojo seikosho (enako bi moralo veljati tudi za druge tiskalnike iz tega razreda), ne razume 8-bitnega seštevnika, temveč prepozna 7-bitni, in sicer

```

ne formiranega po horizontali, temveč po vertikali, kar pa pomeni približno to, da si z atarijevo preprosto grafiko v našem primeru skoraj ne moremo pomagati. Napisati bi morali rutino, ki bi atarijev standard »prevredla« v seikoshin, ideja je ločljiva: rutina mora pomikati po 7 zaslonskih vrst v levo za eno točko, iz sedmih točk, ki »izpadejo« (iz vsake vrste po ena), pa formirati byte, ki ga seikosha »razume«. Takšen byte gre nato v medpomnilnik za tiskalnik, ki po 320 bytih dobi ukaz za tiskanje. Tiskalnik bo teh sedem vrst izpisal in čakal na podatke za naslednjih sedem vrstic itd., vse dokler zelena slika ne bo oddisnjena. Da slike po izpisu ne bi uničil,

sem napisal rutino za ROLL zaslo-na: vse točke, ki »izpadejo«, takoj prenese na desni del zaslona in slika ostane takšna, kakršna je bila.

Kaj vstaviti v ukaz USR

V načelu je ukaz takle:

A=USR(1600,D,D-1)

Spremeni se samo vrednost parametra D To je v bistvu začetni byte

```

690 DATA 6,208,246,189,4,6,157,18,6,198
700 DATA 205,206,22,6,16,180,76,98,228,160
710 DATA 0,104,170,240,14,104,153,9,6,104
720 DATA 153,8,6,200,200,202,76,237,6,96
730 REM
740 REM SCREEN PRINT ROUTINE
750 REM
760 REM BY ZLATKO BLEHA
770 REM
780 C=0:RESTORE 810:FOR A=1600 TO 1661
790 READ B:C=C+B:POKE A,B:NEXT A
800 IF C<6549 THEN ?"*** DATA ERROR ***":END
810 DATA 104,104,141,90,6,104,141,89,6,104
820 DATA 141,96,6,104,141,95,6,169,0,133
830 DATA 212,133,213,168,185,80,129,10,162,40
840 DATA 62,183,130,202,208,250,38,212,173,95
850 DATA 6,105,40,141,95,6,173,96,6,185
860 DATA 0,141,96,6,152,24,105,40,168,144,219,96
870 REM
880 REM SEIKOSHA GP 500 AT - ROUTINE
890 REM
900 OPEN #1,8,0,"P:"
910 D=33104
920 ? #1;"ESC ESC 9";
930 ? #1;
940 ? #1;"ESC ESC A";CHR$(1);CHR$(64);
950 FOR Q=0 TO 319
960 A=USR(1600,D,D-1)
970 ? #1;CHR$(A);
980 NEXT Q: ? #1;D=D+7*40
990 IF D<33104+160*40 THEN 940
1000 CLOSE #1:GOSUB 430:RETURN

```



ROK DOBAVE: 14 dni po vplačilu.

IZBOR ELEMENTOV

EPROMI NMOS 2508, 2758, 2516, 2716, 2532, 2732, 2732A, 68732, 2564, 2764, 2764A, 68764, 68766, 27128, 27128A, 27256, 67256, 27512, 27011, 27513.

EPROMI CMOS 27C16, 27C32, 27C64, 27C128, 27C256, 27C512.

EEPROMI 2816A, 2817A, 2864A, 2864B, 52B13, 52B23, 52B33

PROMI CYPRESS CY7C282, CY7C292.

ZERO POWER RAMI 48Z02, DS1225.

MIKROKONTROLERJI 8741, 8748H, 8749, 8749H, 8748, 8744, 8741, 8742, 9761, 8751, 8751C, 87C52.

SAMO ZA ČITANJE PC ROM, XT ROM, AT ROM.

DEMONSTRACIJE, INFORMACIJE, PREDRAČUNI,
PROSPEKTI MATERIAL:
Pamos, M. Jugovičev 1, Ljubljana
(061) 317-916, 373-822, 332-591



MEMJAM

POLY SYNTHESIZER CRUISE-SIEL s kóvkom in pedalom zamenjan za C 64 z monitorjem, diskom in tiskalnikom oz. barmim monitorjem in diskom ali za CPC 6128 z monitorjem, ali program za 220 SIM. Dejan Crnar Polje 28, 61400 Zagorje. T-9844

SINCLAIR

SINCLAIR QL, printer epom P-80, prodam. Tel (061) 35-077. T-33
SPECTRUM 48/128 - Komplet 86: Mickey Mouse, Desolator 48/128, Bionic Commando 48/128, Street Sport Basketball, Impossible Mission - 2, Dream Warrior, Hercules 48/128 + kasetni sonf HF 3500 din ali pas sony HF 7000 din, SIMV Rešitelj, Čevljiča 56, 65200 Sempeter, tel. (061) 32-379 (zjutraj). T-6008

SPEKTUMOVCI!!! Ponujamo vam najnovje programe v kompleti (2000 din) in posamezno (400 din). Vrhunski posnetek, hitra storitev, brezplačen katalog, posebni popusti.
Miloš Mitrović, Braće Jerkovića 123/124, 11040 Beograd, tel. (011) 463-741. T-5850

1900 PROGRAMOV za spectrum v 150 kompleti ali posamezno!!! Hitra dobava in jamstvo kvalitete! Najnovije in vsi stari programi! Brezplačen katalog in nasveti.
David Sonnenschein, Milanska pot 17, 61231 Ljubljana-Črnuče, tel. (061) 371-627. T-5899

SPEKTUMOVCI!!!

SPEKTUMOVCI!!!
Vsi programi za vaš računalnik na enem mestu!!! Programi so v kompleti po 12 do 37 programov (2000 din komplet); naročite pa lahko tudi vsak program posamezno (400 din).
Komplet 89: 14 najnovjših kvalitet!!! Zavržen!!!
Komplet 88: Miki Maus, Grand Slam, Gnome Ranger, Bionic Commando, Cricket, Hercules...
Komplet 87: Pink Panther, Beach Buggy Simulator, Shackled, Blade Runner, Star Wars Droid, Brat Attack, Metropolis...
Komplet 86: Street Sports Basketball, BMX Kids, Skate Crazy, North Star, Frigimate, Kamov...
Komplet 85: The Finestone (Kremenskov), North Star, Earth Light, Black Lamp, Beyond the Ice Ball, Bat Breaker 2, Street Hassle, Blood Warrior, Gutz (Ocean), Zarias, Rollaround...
Komplet 83: Charlie Chapin, Buggy Boy, Brainstorm, Sabotage, Xarax, Berty, Chain Reaction, Odd Balls, Demons Revenge...
Komplet 82: Hundra, Side Arms, Turbo Gift, Venom Strikes Back, Dynamon Mission, Shangai Karate, Galactic Games, two Jims...
Komplet 81: Tetris, Renegade 2, G.P. Tennis, Gee Bee Air Rally, Front Line, Xor, Stop Ball
Komplet 79: Basket Master, ikari Warriors, Crazy Cars, Tour de Force, Firetrap, Maddballs, Super Trolley, Jet Bike Simulator, Starfighter...
Komplet 78: Dan Dare 2, Battle Ships, Star 2, Death Ride, Adv. Tacc. Fighter, Road Wars, Galactic Gunners, Ramparts, Dody, Merlin
Komplet 77: Predator, Mega Apocalypse, Terramex, Best Andy Capp, Phantis 1, 2, Knightmare, Mr. Whem&Vampiers...
Komplet 76: Platoom, Nigel Mansell, Mas. Of Universe 2, Sidewalk, Flying Shark...
Komplet 75: Wister Olympiad 88, Mask 2, Tagdor, Super Stuntman, Ili, Karate...
Komplet 74: Garfield, Gryzor, Phantom Club, Rampage, Yoqi Bear, Spy VS Spy 3...
Sportne simulacije 1: D.T. Decathlon 1, 2, D.T. Superstet 1, 2, Winter Games 1, 2...
Sportne simulacije 2: Mach Day, Winter Sports, W. Cup Emerald, Baseball...
Simulacije: Top Gun, Delta Wing, Spitfire 40, Tomahawk, Sky Fox, F-15...
Auto moto dirke: Enduro Racer, Super Guide, Formula One, Pole Position 88
Borilne veščine: Ninja Master, Exp. Fit, Yie Ar Kung Fu, Sai Combat, Rokko, Boxing...
Bojne igre: Comando, Rambo, Saboteur, Green Beret, Dan Dare, Beach Head, Win 2...
Šah in družabne igre: Psi, Colossus, Super Chess 3.5, Bridge, Jackpot, Scrabble...
Posebna ponudba 1 (22 programov): Penetrator, Manic Miner 1, J.S. Willy, Jet Pac, Harrier Attack, Pacman, Pinball, Tank, W. Coup Football, Froggy...
Posebna ponudba 2 (22 programov): Match Point, Manic Miner 2, Hobbit, Full Throttle, Phenix, Chuckie Egg 1 Donkey Kong, Fred Galaxians, Football Manager...
Uporabni (730 programov): 3 D Game Maker, Dvepac 3 M 21, Compiler 1.1, Fortis 1.1 A Personal Bank System, Končala Inštrni strokov, Oassembler, Scanner, Mail, Maths, Trace Utility-Breaker 3.2, Artomatic, Directory, Tinty Touchn Go, Screen Play, Plotter...
Uporabni 6 (22 programov): Artist 2, HLXZ, Floor, Superprint, Office Master, Trans Express...
Uporabni 5: Laser Genius, Machine Lightning, Blast (šir 4ifer) Laser Basic, Graphic Adv. Creator, Pascal HP 4 TM 161, Last World... Predrag Djensadić, D. Karaškijača 38, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811-204. T-029

MALI OGLASI

SPEKTUMOVCI!!! Velika izbira programov. Komplet 2000 din, posamezno 250 din program. Vse kar je v drugih oglasih, imamo tudi mi. Zahtevalje in se prepričajte! Kvaliteta z jamčeno.
Zeljko Prutik, Bosanska 2, 54000 Osijek, tel. (064) 54-355. T-6004

QL - QL

SINCLAIR QL 128K, okrog 1000 str. literature, navodil za programe oz. listingov in 40 mikroasov za programi, prodam. Tel (061) 451-053. T-6139

PACKA soft

O NAŠI PRIJAZNOSTI, zanesljivosti in hitrosti se boste prepričali že ob prvem naročilu. Ponujamo vam najnovije in starije programe v kompleti in posamezno. Avtomat + Simulacije letanja + Seka + Šah + Sportne igre + Arkadne igre + Karate + Arkadne pustolovščine + Uspelišnice iz MM mare 88... julij 88, september 88, oktober 88!
Paket 224. Dream Warrior, Grand Slam, Street Basketball, Beach Buggy... Takoj naročite brezplačen katalog!!!
Packa soft, Ob Potoku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943. T-011

Decembra nove cene

- **Cene navadnih malih oglasov (brez okvirja in slike):**
 - do 10 besed: 18.000 din
 - vsaka dodatna beseda: 1400 din
- **Cene poudarjenih oglasov (v okvirju):**
 - 1/10 (1 cm višine 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

Pri teh oglasih ni razlike glede objave v eni ali v obeh jezikovnih izdajah. Obravnavamo vse besede, všteti oznake modelov, naslove itd.

Pri tvrstnih oglasih po isti ceni obravnavamo tudi višino in širino morebitnih izpisov s tiskalnikom, vinjete, glave itd.

Naša oglasna služba je ugotovila, da vse več oglaševalcev neredno plačuje račune (nekateri že mesce dolgujejo visoke vsote, vendar kljub vsamui naročujočjo objavo novih oglasov!). Zato smo že v tej številki izločili oglase tistih, ki svojih obveznosti iz prejšnjih števk niso poravnali.

● Sprejem malih oglasov:

Male oglase sprejemo izključno po pošti do vključno 8. v mesecu pred izidom nove številke na naslov **CGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**. Po tem datumu ne moremo več upoštevati preklicov oziroma popravkov.
Oglas mora imeti popoln naslov naročnika - ime, priimek, ulica in kraj s poštno številko. Ne objavljamo površno napisanih naslovov kot TIO SOFTWARE CLUB, Črničeva 41a, 41000 Zagreb in podobno.

Obvezno upoštevajte: Navedite, v kateri izdaji naj bo oglas objavljen. Če tega ne boste storili, bomo oglas objavo v obeh izdajah in ga tudi obravnavali po ustrezni ceni... Vsi oglasi so tiskani z enako velikimi znaki. Posebni želja (mastni tisk, velike črke itd.) ne moremo upoštevati. Če bo višina okvira večja od naravnice, boste pač morali doplačati razliko. Ne moremo tudi upoštevati želje po objavi kratkega besedila v prevlečkom okvirju! Skratka, obkrož in plačilo sta odvisna od realno porabljene prostora.

● Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in reklamacije glede plačila kličite telefonsko številko (061) 315-366, int. 25-85.

SPECTRUM 1648/128 - M-soft vam tako kot vedno ponuja samo najbolje programe. Dobite jih lahko po ugodnih cenah posamezno ali v kompleti. Imamo vse kar je na YU tržišču. Katalog brezplačni! Tri leta z nami - jamstvo kvalitete.
Miran Peč, Arberjeva 8, 62250 Ptuj, tel. (062) 772-926. T-5998



NOVI SADI! Veliko izbrje iger za spectrum vam ponuja Gobrašoft! Smeranje iz računalni jamki kvalitetno prodvanje. Brezplačen katalog; pokličite, ne boste razočarani!!! Spectrum 48K1 Zoran Uzelac, D. Bračovanca 145, 21000 Novi Sad, tel. (021) 54-271 vedno na voljo! T-111

VELIKA RAZPRODAJA! spectrum discipline in disk, interface 1 in mikrotržični, eprom programator. Pokličite: (061) 616-041, Milodrada. ST-63

SPECTRUM MAXI KOMPLETI

Zakaj bi kupovali vse programe po vrsti, nepreverjene kvalitosti? V naših maksii super kompleti je po 20 uspešnih (samo najboljši programi, izbrani iz rednih kompleti) in so smeanje na kasete C-6. Cena kompleta s kaseto je 6500 din + PTT (2500 din). Kvaliteta je z jamčeno.
X-18: Street Basket (D pr.), Mickey Mouse (3 pr.), Bionic Commando (2 pr.), Star Wars Droids, Blood Brothers, Mad Mix, Metropolis, BMX Kids, Crosswize, Action Force II, Hercules, Ili, Kricak, Pogozelci, Olympia, Skate Crazy, Beach Buggy...
X-17: The Finestone (Kremenskov), North Star, Earth Light, Black Lamp, Beyond the Ice Ball, Bat Breaker II, Star Plot, Gutz Brain Storm, Buggy Boy, Charlie Chapin, Mack III, Championship Sprint Racing, Yie Prime Minister, Riptoff, Gothik, Goli Wobbles...
X-16: Tetris (2 pr.), Arkanoid 2, Target Renegade (2 pr.), Frontline, Gunboat, Frigimate, Star Wars, Helling Thunder, Sabotage, Sport Adv 88, Shangai Karate, Demon's Revenge, XCR, Blood Valley (2 pr.), Gary Black Jack, Lawn Tennis, Rockford...
X-15: Basket Master, Cybermod/Fire Fly, Ikari Warriors, At Fighter Rastan, Crazy Cars, Tour de Force, Jet Bike Simulator, Submarine, Cage Match, Super Trolley, Battle Ships, 3 D Star Fighter, I, 2, Dan Dare 2, Air Rally...
X-14: Platoom (1-2), Masters of the Universe 2, Nigel Mansel (2 pr.), Garfield, Sidewalk, Terramex, Knightmare, Phantom Club, Action Game + Kikistart 2, Ivo Jims, Mask 2, Basil the Great Detective, Predator (4 pr.)
Poleg teh imamo tudi tematske komplete (simulacije letanja, avto moto, šport, nogomet - košarka, borilne, družabno ložne, bojne igre, pustolovščine in šahovske kompleti) kot tudi 6 kompletov uporabnih programov na kaseti C-60 po 6.000 din + PTT. Zahtevalje naj brezplačno kličite.
Jovan Dakić, Gooe Delčeva 2137, 11000 Zemun, tel. (011) 602-106. T-033

Me Softwari Spektromovoli

Programi za spectrum u kompletni po 12-14 programov po izredno zgodnji cenah. Komplet 2300 din + kasete 3700 din + PTT stroki (2500). Rok dobave je 1 dan. Zajemljena kvalitov programov. Mj mikro - oktobor; igre, opisane v tej številki.

Mj mikro - septembar: Charlie Chaplin, Mask 3, Sport Aid 38, Guts, Olybarnold, Deviants, Xor, Front Line, Target Renegade (2 pr.), Frightmare, Camp Sprint Racing, Star Wars. Komplet 103: Muggins, Skate Crazy, Shackled, Beach Buggy, Unirax, Metalix.

Komplet 102: Tanium, BMX Kids, Desovator (3 pr.), Teladon, Cross Vex, Action Force 2, Soldier of Light (2 pr.), Introspect, Gnome Ranger 1 + 2.

Komplet 101: The Flintstones, North Star, Earth Light, Blake Lam, Beyond the Ice Palace (2 pr.), International Kriket, Gnome Ranger 3, Dream Warrior, Pogostopik Olympiad, Rex Hard (2 pr.).

Komplet 100: Ball Breaker 2, Street Haste, Arko 1-3 (3 pr.), Star Pilot, GUTZ, Tizing, Collywoblen, Book of Dead 1-2, Vixen 3.

Komplet 99: Karmel 5 pr., Buggy Boy, Charlie Chaplin, Vex, Prime Minister (3 pr.), Vixen 1, Vixen 2.

Komplet 98: Ripoff, Rollaround, Galactic Games (5 pr.), Hundra, Turbo Girl, Mask 3, PFM Paganus, Doombase, Championship Sprint Racing, Brainstorm, CS Editor.

Komplet 97: Arkanoid 2, Tetris (2 pr.), Front Line, Target Renegade (2 pr.), Dead R, Shangai Karate 2, Gothic, Not a Penny, Berly, Thing-Doodads, Demizen, Dynamon Mission.

Komplet 96: Side Arms, Gun Boat, Frightmare, Star Wars, Rolling Thunder, Serf's Tale, Xarax, Odd Ball, Prof of Destruction, Sabotage, Sport Aid 38, Shangai Karate.

Najboljše igre 16: Intersat + Platton (2 pr.), Garland, Four de Force (3 pr.), Jet Bike Simulator, Holyday in Sumatra, A.T. Fighter, Nigel Mansell's G.P. (2 pr.).

Najboljše igre 17: Karate Master, Crazy Cars, Rastin, Tour de Force (2 pr.), Sabotage, Jeti Warriors, Lawn Tennis, Side Arms, Gunboat, Rolling Thunder, Sport Aid 38.

Zoran Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11000 Beograd, tel. (011) 552-895.

T-5664

COMMODORE

C-64: Najnovije igre. Komplet in posamezno 2000. Katalog (Marauder, Typhoon, Barbarian 2!!!, Tiger Road, Pink Panther...), Cruncher, Imkeri, Intromaker... za kaseto!!! 1 komplet + kasete = cca 6500 din. Hitra dobava. Narocite tako na zalog. Hira docela, Boždara Mitrić 3, 21220 Beče, t-6023

C-64/128/CPM/Amiga 500: Prodajam uporabne, disketne programe in disketne igre. Za C-64 disketne igre z originalnimi navodili (Rusija, Def Con 5, Elite, President is Missing), Rodovon Tjebner, Klavon 44, Zagreb, tel. (041) 572-355. t-5918

AMIGA REFRESH! Velika izbira raznovrstnih programov. Hitra storitev in profesionalna kvaliteta. 100% zdravljivi virusov. Vsak peti program podarjen. To je in mnogo več dobite pri REFRESH! Obkusi nas ali pokličite ter se prepričajte! Drago Obšter, Vrhovci c. XIV/11, 61000 Ljubljana, tel. (061) 287-228. t-6037

L. S. M.
C-64: Velika izbira najnovijih kasetnih in disketnih programov. Vsaah 10 dni novi programi. Alojz Džabar, Predoslje 136, Kranj, tel. (064) 36-950. t-5607

DRAGON SOFT vam ponuja najnovije programe za Commodore 64. Brezplačno katalog. Rajkaj Premier, Kveza Kocelj 51, 61000 Ljubljana, tel. (011) 557-854. t-6006

FAX SOFTVER
C-64 - velika izbira igre za C-64 vam ponuja FAX na kaseti in disketi. Vsi programi na cca enem mestu. Programi so u kompletni po 35-62. Dezider Cvjini, c. 1, maja 68, Kranj, tel. (064) 37-662. t-5951

RED SYSTEM FOR AMIGA
Najboljše programi po nizkih cenah. Nekaj imen: Barbarian 2, Tetris, Interceptor, Vampire Empire, Fox, Lasercheck (kot Rambo) in 50 dajev around the World, Port of Call... Smejnimo na vaših in naših disketah (Scotch, Estom...). Cena programa: 2000 din. Božidar Arnuš, Dobravska 3, 62352 Senoča ob Dravi, tel. (062) 671-043. t-5735

C-64, PC-128, CPM - velika izbira uporabnih programov in popularnih iger na disketi in kaseti. Velika izbira navodil. Hitra dobava. Katalog Tel. (021) 611-903. t-5680

SOFTWARE CLUB: spel z vami. Najnoviji programi za C-64 na kaseti in disketi. Programi lahko dobite v kompletni ali posamezno, 1 komplet + kasete + poltina = 6000 din. Posamezni programi: Od najnovijih programov posredajmo: Club Sports, Roadmasters, Street Fighter, Ninja Simulator, Trojan Warrior, Blood Brothers, Kralu na zalogi! Last Ninja II. Za disketo vam ponujamo: President is missing + 2 diskete = 12.000 din. Programe smemo na novih neporabanih uvoznih kasetah in disketah. Street Haste = 800 din. Naslov: Krunoslav Patata, Marjanovc 65, prikolice 2, 41000 Zagreb, tel. (041) 674-653. Pokličite nas še danes. t-5947

YU. C. S. - Edini pravi vir programov za C-64 in amiga. Poleg najnovijih iger za C-64 Boot Camp, Windicator, Mickey Mouse, Scorpion, Europa Soccer, Scorpis... ponujamo tudi disketne upesnice: Home video producer (izdelava lastnih filmov in neplamnih spotov) - 2 diskete 12.000, Amigo Film in Grafik 200 (z dveh disket in navodilo 20.000 din.) Za amigu - Impos, simi Super Ski, Bermuda Update, Army Foot Soccer, Ball-Cad, Brezplačno katalog. YU. C. S. - DUTTO, Vojvode 125/20, 11000 Beograd, tel. (011) 767-269. t-6020

ASTOR vam pristočno pozdravlja in spet ponuja prilžnost, da izpopolnite svojo kolekcijo z najnovijimi in najboljšimi kasetami in disketnimi upesnicami, pravkar prispelimi iz inozemstva. Kasetne upesnice lahko tudi tokrat narocite posamezno ali v kompletni. Najnoviste kasetne upesnice so razvrišene v dveh kompletih, ki vsebujejo do 5-6 najnovijih iger, kvaliteto posnetih na originalnem azimutu kasetofona in na popolnoma novih, neporabanih kasetah. Komplet 1/10: Summer Edition, Sport News in disketni komplet, Captain, Salamander, Sport Cup Football, The Fast. Komplet 2/10: Road Builders, Street House Sports, Street Fighters, Air Rally, Marsader, Skate Crazy, Blood Brothers... Komplet 3: 1 komplet = kasete = 10.000, 2 kompleta + 2 kasete = 19.000 din. Poleg navedenega vam ponujamo še velike kasetne upesnice (pogoj: Mj mikro 898) kot tudi svojo število starihjših naslovov. Naslov: Odojkor Klisar, Maševir pri Laz, 41 000 Zagreb, tel. (041) 525-649. Milanko Petrec, Trig X korpusa 15, 41020 Zagreb, tel. (041) 521-355. t-019

Monster GUY Software - Klub je še naprej edini zanesljiv vir najnovijih softverskih stvaritev na področju kasetarstva! Tudi v tem mesecu, kot v vsakem, objavljamo tri komplete. Na začetku vsake kasete so obeh strani posneti programi Turbo V2.9 in nastavljače klate. V vsako kaseto dobite natančna navodila z opisom, tipom, polozajem iger na kaseti. Vsi programi so posneti na istem azimutu. S kompleti dobite tudi garancijo, kar doseže niste imeli priložnosti videti (seveda na drugih pirah). Cena kompleta z vsemi stroki je 10.000 din. Če se ne veste, pišite stroki so peševci! za 300%, poleg njih pa tudi drugi stroki, ki jih neustudno vidite v videju vsem »draga-INALFACJA.

Komplet 01: 59: Road Builder, Dark Side, Salamander, S.C. Football, Battle Station, Casanova, Hell & Back, Chubby Gristle, Trojan Warrior, Way of the Ghost, Fight Drive, Underground, A.R.G., Moon Soccer, 3-D Breakout, Chopper Commander, Mistler X, Vortran, Dead Zone, Tropical Fever 2, Mega Psycho, Fury, Thunder Hawk, Arena, Summer Olympiada 88' 3D (1-5), Mystery....

Komplet 02: 60: Ninja Scolar, D. Warriors, Scate Crazy I, II, Canon Rider, Street Fighter (deset različnih iger), Maruder, Bubble Ghost, Blood Brothers 1, 2, 3, Al! Baba, Profit, Snooker, Slur! Bike, Al!ax Max, Trolley Walk, Federation, Egg Cup, Street Game 1, 2, 3, 4, Tri Krakodur... Komplet 03: 61: Clu House (6 disciplin), Dolphin Force 1, 2, 3, Hawkley, Scorpion, War Game, Europe Soccer, Block on Bustle 2, Usa B. Commander, Street Fighter 2, Scorpis, Quasimodo 2, Chiller, Test Drive 1-5, 5, Raiders, Jr Pacman 88', Snowboard, Stars Move 2, Ice Titania, City S, Pogo Olympiada....

V vsakem kompletu je od 45-50 programov. Dobavni rok je 48 ur od naročila. Narocila sprejemamo po tel. (068) 514-931 ali na naslov: MONSTER COPY SOFTWARE - Viska 23. 58000 Split. Če želite zanesljive programe, ki jih narocite, se z zaupanjem obrnite na nas. t-0008



Vse vaše želje sporočite B. C. S. Vse vaše dileme bo reši B. C. S. B. C. S. vam ponuja: najnovijske programe, ematske kasete, vrhunsko posnetke, najnižje cene...

Sport I	Borini I	Vojne igre I	Avtodirke I	Luna park I
Sport II	Borini II	Vojne igre II	Avtodirke II	Luna park II
Seks	Vesnariki	Vojne igre III	Sah-gleba	Sim. letenje
Družbani	Akcijski	Olimpiade	Speciale II	Uporabni II
Univerzitalni	Najboljše I 37	Najboljše I: C64	Uporabni I	Uporabni I
Filmski k.	Mesečne upesnice 100 lažnih igr.	Strat-avant.	Najnovijske	

Vsi kompleti vsebujejo 25 programov. Pri vsaki kaseti dobite turbo 250 + program za nastavljanje glave. Možna je posamezna prodaja, in program stane 250 din. Z vsako kaseto dobite spisek programov z osnovnimi navodili. Na tri narocene komplete dobite 1 brezplačno tj. po vaši želji.

1 komplet + kasete + piš + drugi stroki = 5.999 din. Naš naslov je: Vlada Mihajlović, ul. Dragice Končar 43, 11000 Beograd, tel. (011) 485-984. t-0202



Komplet 44: Black Bubble 2, Death Lone, Captain Star, Moon City, Tropical Fever 2, Mega Psiho, Pep. 50, Fairy, Casanova, Fight Drive, Battle Station, Way of Ghost, Black Chopper, Underground, Chubby Gristle, Rats Movie, Thunderhawk, Vortan, Salamander, Drive Mix, Sport Cup Football, Nefarious, Summer Olympiada 88-15, Summer Olympiada 3 1-5, Slad, Rode, 30 Breakout...

Komplet 45: P. D. Kifer, 7 Rums, Mission X, Arena, Mystery, Captaine Power, Boot Camp 19 (5 delov), Pal Warrior, Last Ninja 2 1-5, Chopper Commando, Ice Titania, Snowboard, Dolphin-Force 1-4, Daley Thompson Olympic Challeng 88, Crazy House 1, 2, Super Squash, Master Terror, Bandana, Hip Games, 1, 2, Crazy Cars 1-4, Transfer, Rollercoaster, Volley Ball, Bubble Bobble 2, Robot X.

Home Video Producer za disk 2 D. Cena z diskom = 10.000 din. (Delo na video, snemanje reklame pred 2000 slik, 20 razli narobov znakov)
Cena kompleta s kaseto in piš = 15.000 din. Na tri narocene komplete dobite (ostrega brezplačno!!! + filmom 49152 + 1000 pogov. + profi assembler)

Tematski kompleti: Komandos (Bionic-com, USA verz., Battle Station, Blood Br., Chopper-com, Captain Power, Boot Camp 19 (5 delov...))
Karaté: Street Fighter 1-7, Last Ninja 2, 1-6, Target Renegade 1, 2, Tiger Road, Samurai Warrior, Shangai Karate, Exot. Fight 1, 2, Yae...
Racing: (Super Racer, Fight Drive, 7 Rums, Crazy Cars 1-4, Test Drive, Out Run, Night Racer, Enduro 2, Roadbuilder 1-3, Beach Buggy 4, 4 x 4...)

Sport 1 (Street Sport Basketball 1-4, G.S. Soccer 1-4, Match Day 1, 2, One on One, Two on Two, Match Point, G.P. Tennis, Soccer Boss...)
Sport 2 (BMX Sports 2, Daley Thompson 1, 2, Peter Shiltons Handball - Maradona, Pro BMX sim, Hippy Kids 2, Sport Cup Football, Club Home)

Scoring: (Skate or Die 1-6, Skate Crazy 1-2, Rollerboard, Snowboard, S.S. Sim.)
Worlding: (WG 1-6, California G 1-6, Ah, WG 1-6, Blood G 1-6, 1-10...)

Summer G: (SG 1, 2, Summer Olympiada 3 1-5, Summer Olympiada 88-1-5, S. Edition Daley Thompson Olympic Challenge 88-1-3, Hip Games 1, 2...)

Fleet 1-6: Pirates, Train, Power of Sea...
Vsa kompleta obsega okrog 30-35 iger, cena enega kompleta, vključno s kaseto in piš = 13.000 din. Vovod Ware, Senoča 16, Hotline (024) 21-152, kičice od 9 do 17 ur. t-0202



COMMODORE 64/128

Komplet najnovijih i najboljih iger.
 Komplet 17: Road Blaster, Salamander P., Battle Station, Hell & Back, Trojan Warrior, Fight Driver, Arg. SD Breakout, Mission X, Dead Zone, Mega Psycho, Thunder Hawk, Arena, Summer Olympics 88-1-3, Paul Der Keller, Metal Wars, Super Pac, Ico Titans, Sled Ride, Moon City, Ratta Movie 2, CITY Survivor...
 Komplet 18: Dark Side, Super Cup Football, Casanova, Chubby Gristle, Way of the Ghost, Underground, Moon Crystal, Chopper Commander, Vortran, Trojan Fighter 2, The Fury, Moon City, Summer Olympiada 88-4-8, Mission Monday, Mystery, Pogo Olympiada, Jr. Pacman 98, NFLusa, Snowboard, Black Shgger, Captain Star...
 - Vremenski komplet
 - Porno komplet
 - Akcijski komplet
 - Borilni komplet
 - Auto-moto komplet
 - Simulacije letanja
 - Uporni komplet
 - Dvubi komplet za 2 palice
 - Vojni komplet
 - Sportni komplet
 - Matematička
 - Angleski s slovarjem in gramatikom
 - Šahovski komplet
 - Družinski komplet

Vsak komplet vsebuje turbo 250 in programov za nastavljanje glave kasetofona. 1. komplet + kasete + pti = 7500 din. Za tri narocene komplete dobite enega brezplačno. V vsaki želji, obiščite po povzetju: Dragan Radović, Jurja Gagarina 1502/1, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 550-165.



NAJBOLJŠI EPROM MODULI V YU ZA VAŠ C 64

- | | |
|--|--------|
| 1. UNIMIX 001: DUPLIKATOR, COPY 202, TURBO 250 DP, DFAST LOADER, NASTAVLJALICE GLAVE KASETOFONA, DPZZA/SYS 600, BOOT TRILOGIC | 45.000 |
| 2. UNIMIX 002: TORNADO DOS (RAM VER.), TOP MONITOR, TURBO 250 DP, NAST. GLAVE KASETOFONA, BOOT TRILOGIC, DISKPATCH (DISK MON) | 45.000 |
| 3. UNIMIX 003: TURBO 250 DP, TURBO TAPE I, SPEC FAST, TURBO PIZZA, TOP MONITOR, NAST. GLAVE KASETOFONA, COPY 190, COPY 202, SISTEM 250 | 45.000 |
| 4. UNIMIX 004: TURBO 250 DP, TURBO 202, TURBO TOS, SPEC FAST, NAST. GLAVE KASETOFONA, GIGA LOAD, TORNADO DOS (RAM V.), BOOT TRILOGIC | 45.000 |
| 5. TRAKAMIX 1: TURBO 250 DP, TURBO TAPE II, TURBO PIZZA, SPEC. FAST, NAST. GLAVE KASETOFONA | 45.000 |
| 6. TRAKAMIX 2: TURBO 250 DP, SPEC FAST, MONITOR 49152, NAST. GLAVE KASETOFONA 40.000 | 45.000 |
| 7. TRAKAMIX 3: TURBO 250 DP, TURBO 202, TURBO TAPE II, TURBO PIZZA, SPEC. FAST, NAST. GLAVE KASETOFONA, SIMON'S BASIC II, TURBO 250 DP, SPEC FAST, NAST. GLAVE KASETOFONA | 45.000 |
| 8. TRAKAMIX 4: SIMON'S BASIC II, TURBO 250 DP, SPEC FAST, NAST. GLAVE KASETOFONA | 45.000 |
| 9. TRAKAMIX 5: TURBO 250 DP, TURBO 202, TURBO TAPE II, TURBO PIZZA, TURBO TOS, SPEC FAST, NAST. GLAVE KAS., MONITOR 49152, PROFESS 64, COPY 190, INTRO COMPRESOR (TAPE), EPP WRITER (TAPE) (32K) | 8.000 |
| 10. DISKMIK 01: TORNADO DOS (RAM V.), DUPLIKATOR, NEW NAMEID, BOOT TRILOGIC, DFAST LOADER, FAST COPY | 45.000 |
| 11. DISKMIK 02: TORNADO DOS (RAM V.), DUPLIKATOR, GIGA LOAD, WAZZARD DISK, FAST DISK + FAST COPY, INTRO COMPRESOR (32K) | 55.000 |
| 12. TRAKAMIX 1: TORNADO DOS (RAM V.), DUPLIKATOR, FAST DISK + FAST COPY, COPY 202, TURBO 250 DP, TURBO 202, NAST. GLAVE KAS., MONITOR 49152, PROFESS 64, INTRO KOMPRESOR (32K) | 58.000 |
| 13. VIZEMIX: VIZAREVITE YU, TORNADO DOS (RAM V.), TURBO 250 DP, NAST. GLAVE KASETOFONA, SPEC FAST (32K) | 55.000 |
| 14. SIMON BASIC | 42.000 |
| 15. EASY SCRIPT YU | 42.000 |
| 16. COLOSUS CHESS V 4.0 - NAJBOLJŠI ŠAHI | 50.000 |
| 17. TORNADO DOS STANDARDI + TORNADO KROMAŠ S PHEKROPLONOM | 50.000 |
- modul, ina vdelano rešeno
 Vaska izbrana modula - razen modulu po 32K, lahko dobite v dvojnem modulu - 32K po 58.000 din. Enoletno jamstvo za sadne visoke kvalitete!
 Slobodan Šestak, Bulevar 23. oktobra 87, 21000 Novi Sat, tel. (021) 59-573
 SC-HARD - MODULI ZA VAŠ RAČUNALNIK. 1-023

COMMODORE 64/128/CPM: Najstarejši disketni programi 400-600 din. Brezplačen katalog: V. Brajković, Slavije Vajnera-Che 18, 51000 Rijeka, tel. (051) 426-615. 1-5686
 AMIGA 500, nova, oscarjena, prodam. Tel. (071) 541-225. 1-5649
 COMMODORE 64, disketno ime 1541, iskalnik 1526 in kasetofon 1530, prodam. Mehmedović (041) 567-907, Zagreb, Saljivka 6. 1-5786
 PREDAM programe za C64, 128 in CPM na disketih. Aleksandar Iridonović, Zagreb. Tjerdovci 154. 1-5774
 PRODAM iskalnik MPS 803. Tel. (072) 36-624 do 16. do 19. 1-5781
 COMMODORE 16, +4! Za vsak računarnik v tem modulu 10 novih iger in uporabnih programov, ali nad 550 starejših programov. Smeram na kasete ali diskete. Imam tudi same disketne igre. Katalog 100 din (poslati namro!). Robert Odinović, M. Tita 731, 42000 Varaždin, tel. (042) 53-745. 1-5544

VEDO SOFT nam ponuja veliko izbranih programov za C-64 na disketah. (071) 648-272. 1-6024
 VRHUNJSKI RAZDELEČNIK za smanjenje z rešeni komodorjevih kasetofonov (8000) in dvojni moduli (4.000). Mirka Milovanović, Nemanjina 11, 36000 Kraljevo, (036) 22-597. 1-6013
 COMMODORE 64: Najbolji programi na kasetah. Brezplačni katalog. Zoran Škurta, Horvatske 69, 41000 Zagreb, tel. (041) 440-270. 1-5920
 OXFORD PASCAL + Anipacipant + kasete + navodila 7.500 din, 40 programov (Barbarian 2, Mickey Mouse, ...) + kasete 6.000 din. Igor Trobič, B. Vasića 23/2, 41410 V. Gorica. Tel. (041) 711-156. 1-5945
 PREDAM: commodore 64, kasetofon, sporno pakico, modul, program, literature, Igor Mikolevič, Bačica 1, 21420 Bani, (071) 700-089. 1-5955
 NIČNE NIČNE + katalogi programov za C-64 in C-16 (8000). Zahrevače-katalogi tudi za VC-20, C-61, C-4. Djerman Šešder, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 30-965. 81-79

JOY DIVISION

COMMODORE 128. Sposlovanje lastnik računalnika C-128! Samo pri JD je na voljo preko 1500 pgm za način 128 in CPM, ter iz paketa 400 programov 500 najboljših za način 64, zato poskusite z naročilom brezplačnega kataloga in se sami prepričajte!
 Način 128-upravlja: Se vedno samo pri JD: Graphic Booster, Rhythm King Music, Fontmaster V. 2, Easy Spell, Oxford Pascal, Graphic 40, Paint Now... Nvotek: Utility Pack (1-10). Na eni strani diskete je združenih 10-20 krasnih programov programov!
 Način 128-igre: Defender of Crown, Bloodn Guts, Strip Poker 128, Trinity...
 Način CPM: CPM Utility disk, Logicalc, Cobol d.side, Adventure, Hi-Fi...
 Način 64: Preko 10 novih disket iger ali uporabnih vsak teden!
 Pomembno: vsi programi samo za diskete!!!
 Darko Vuser, Dufanova 14, 62000 Maribor, tel. (062) 31-130/1-002

YU HOTLINE

Lesiški C64/128, bodite pozorni na ta oglaš!!! YU HOTLINE je ena vodilnih skupin v YU! Vedno najnovije kasetne in disketni programi, servis snemanja zaščitne, izdelujemo intromarkere z introj raznih evropskih skupin (samo za disk, intro = 3000 din) in imamo disketo, na katero smo uvrstili vse najboljše uporabne programe (diskete + programi = 15000 din). Prav tako sodelujemo z veliko evropsko in nekimi evropskimi skupinami (Hotline, Ace). Važno: imamo vse programe iz rubrike +IGRE!!! Ker imamo vse za kaseto, bomo navodili same čeno: C60 + programi = 20.000 din, C60 + programi = 30.000 din, posamezni program 1000 din. Za disketo imamo nekaj super: Air Rally, Super Kik, Road Blaster, Street Fighter, Blood Brothers, The Crackdown in še veliko drugih!!! Stran diskete (10) = 3000 din, čena diskete = 5000 din. Na koncu vsakga meseca zbražanje dobrihkov za brezplačen komplet programov!!! Sodeluje z najboljšimi!!! YU HOTLINE are: Rojca (kasete), C. na Markovce 55, 66000 Koper, tel. (066) 34-655, Luxury boy (diskete), Mošalačeva 61, 41315 Novoselec, tel. (045) 85-178. 1-5900

MIGHTY CREW

COMMODORE 64 DISK/KASETA
 Nudimo vam: uporabne programe za disk (Video Digitalizer, Partyware, Ninja Writer, Art Studio 2.3...), disk igre (Spartacus, Crypton, Hercules...), najnovije kasetne igre (v kompletih in posamezno), kasetne komplete (Seix, Šah, Uporniki, Pustolovci...), intro & demo makarje (Koaia demokator, Rock Your Demo, Intropector V.2...), in navodila (kajli 507) Vihznaka kvalitete!!! Za katalog kompletno prubeče pošljite 500 deni! Oznacite: disk ali kasete! Posebna ponudba: disk komplet (program + diskete + navodila), Geos V.1.2 (10.000), Geos V.1.3 (35.000), Newsroom (18.000), Mini Office II, Giga Cad Plus, Amica Paint (vsak po 14.000...)
 Novosti!!! Novosti!!! Novosti!!!
 Digitalizirane igre za (Football) 21-561. Ob izidu MM verjetno že poljska disk igre z zabavo: Soccer, Volley, TV sports: Football, Kick, Zack McCracken, Bionic Commander, President is missing...
 Prodaj nov CPM modul z navodili in sistemske diskete za 50.000 inforamacije in narčila: Stanem Weg, Trg revulucije 5, 61420 Trbovlje, tel. (0601) 21-561 (kasete), Urban Goljuf, Trg svobode 32, 61420 Trbovlje, tel. (0601) 21-441... 24-657... (kasete). 1-016

COMMODORE 64/128

Najnovije uspešnice (vsak mesec 3 kompleti s po 30 programi!) in sorisrani najboljše tematski kompleti po ugodnih cenah: komplet + kasete + FITT = 7500 din. Na tri narocene komplete dobite enega brezplačno! Kvaliteta je zajamčena, rok dobave je 1 dan. Oktobar '88: po 30 najboljših uspešnic, ki bodo prilede do izida le številk Muga mixa.
 Sreptem 88: Road Blaster, Dark Side, Salamander, Super Cop, Football, Summer Olympiada 88 (8 pr.), Casanova, Trobad Warrior, Way of the Ghost, Club House Sport (8 pr.), Fight Driver, Chopper Commander, Hell And Back, Chubby Gristle, Psycho, Tandehawk, Moon City, City Survivors, Wot Ram, Moon Crystal, The Fury, Scorpion, The War Game, Pogo Olympiada...
 Jul 88: Star Wars Droids, Kamalita, Desert Out, Iron Haou, Mafia Wars, Saracens Warriors, Finestone, Road Wars, Cannon Ride, TRI Krakou, Night, Racer, Quasimodo II, Ninja Scooter, Intro: Tennis, Blood Brothers, Street Fighter
 Jun 88: Road Warriors, Hercules, Beyond the Ice Palace, Shangha Karate 1-2, Black Knight 1-2, Zanzo, Scorecore Loud, Bubble Trouble, Son of Blagger 2, Poltergeist, Jet Ace, Black Lamp, Price of Magic, Wild Style, Cargo...
 Maj 88: Super Hang On, Flying Shark II, Hit Ball, Osmium, Victory, Apple Pie, Iron Horse, Target Renegade, North Star, Brainstorm, Impson, Mission II, Tiger Mission II, Capron, Atlantis, Amadeus, Pacland, HFI, Divers...
 April 88: Predator (1-4), Dar Dare II, Black Lam, Road Wars, Fight Mare, I Ball 2, Bedlam, Is No Good, Rolling Thunder, Tiger Hell, Kari Warriors, Fire Fly, Battle Valley, Gyzor, Platoon (1-3), Erik the Viking II, Tetris, Basket Master...
 Mart 88: Pmbki 4, Octopalis, Empire Warriors, Black Jack, Hunter Moon, Hat Trick, Demotation, Trail Blazer 2, Ace Strikes Back, Rampage Game...
 Febur 88: Out Run (1-2), Deflector, High Moon, Test Drive, Top Door, Bob Sleigh, Zig-Zag, Psycho, Soldier, Terminal City, Garfield, Bankok (1-2), Test Drive, Point X...
 Januar 88: Soccer 5, 720', Buggy Boy, Gholms, Action Force, Top Duck, Exolon, Flying Shark, Survivors, Combat School, Intro: Karate 2, Paint Animator, Mask 1...
 Hitov 87: Krakou, Express Rider, Head Over Heels, Levathan, On Top Gun, Gunstar, Speedway, Prohibition, Arrow 2, Wanderfroy, Wizard, Brud II, Aul Honty, Armageddon Man, The Living Daylights 07, Jeep Command, Warlock...
 Polej tak imamo še naslednje sortirane komplete: Auto moto, Sim, letanje, Borina, Bojca, Uporabne, Seksi, Družabno-igolčne, Vesoljstvo, Pustolovstvo, Sport, Filmske uspešnice.
 Jovan Dakic, Goce Dečeva 2137, 11080 Zenica, tel. (011) 502-106.

C-64
Prispel je najnoviji, najbolji, naj
Grafični program!!!
Prvi in edini v YU
-GIGA-PAINT-
Boljši od 'Amiga-Paint'-in
-Giga-Cad-, skupaj
Cena
- z disketama in originalnim navodilom 100
din, skupne 45.000 din.
- z disketama ali brez navodila, skupno 23.000
din.
Zlatimir Stojanović, post. fak. 9, 34000 Kra-
gujevac. t-1603

AMIGA BILTEN!

POZOR!!! Prvic u YU specializiran mesecnik, koji je namenjen samostojnim korisnicima Amiga. Cena 300 din. Informacije na naslovu: E. Husević, A. Herlevića 37, 75000 Tuzla ili A. Mulahećević, A. Herlevića 5, 74000 Tuzla, tel. (075) 216-044 ili (075) 215-922. t-5630

FUTURE TEAM

AMIGA - Od najpoznatijih do najnovijih programova za vašu Amigu. Nove igre Empire Strikes Back (z automata, Domark), Impossible Mission II, Alien Syndrome (super uspešnica z automata), Legend of Sword and Stone, Bomb Jack, Star Gladiator II, Attack of London, Addictable! i še 600 igara. Novi uporabni programi. Print Master + (100% brezhben), Fanatizator, Workbook 3 (brezhben), Professional Page 1., Aegis Videocette, Dig View 3.0 i še 300 uporabnih programova. Naslov: Zoran Djukić, Čalopogreva 5/3, 41020 Ogarev, tel. (041) 668-004. t-1028

AMIGA

-PROFI A- AMIGA SOFTWARE

Velika izborna najboljih uporabnih programova, igara i najvećeg števila originalnih naslova. Verjetno je prispelo:
- Videoscapes 2.0 PAL
- Aztec C 3.6 (poglem MM 988)
- Deluxe productions PAL
- Video effects 3D program
- Deluxe
- Photon animator PAL itd.
- Najnovije i najbolje igre
- Games Program
- Video effects 3D program, igre 2000-4000, naše diskete 6000 din. Za obeljen katalog pošljite 500 din. Damiir Saboji, L. Kraja 11, 42300 Čakovac, tel. (042) 812-575. t-1021

ATTASHEE SOFT vam nudi najnovije programe za C-64/128 in CP/M na disku (Amica Paint, Home Video Producer, Summer Games 88...), na kaseti (Dolphin Force 1-4, Summer Games 1-6...), Brezplačni katalog, Andrej Tepič, Škale 83/B, 53320 T. Velence, tel. (061) 864-111 ali Alojza Turč, Škale 83/B, 53320 T. Velence, tel. (061) 857-799. t-10078

PRODAM za C-64/128: resnični moduli (7.000 din), epirom moduli + reset; več turbu programov v modulu + nasravniki gube (28.000 din) ali Simon's Basic, Extended-basic, monitor, Easy-script 2.64, T-zadovoljni za dva kasetnoga programa (10.000); predstava + zadetka za pratu; za računala, disketnik, disketnik (2.000 din/2000), kasetofon (1.800 din), palice (1.500 din), svetlobno pero, elektronsko palico za igre, programi... + polnina. Zdenko Šimunić, Kotarska 50, 41410 V. Gorica, tel. (041) 714-668. t-15950

AMIGA BOOKS
Profesionalni prevodi (v trdi vezavi):
- Amiga basic
- Amiga DOS
- Amiga XU
- Amiga Extras XU - prevedeni demo programi
Kmalu prevodi o hardveru, glasbi, grafiki, risanju... Izdelava rokopisa in astrološko-zemljepisnega programa: Milorad Radivojević, B. Ilića 4/A, 11007 Beograd, tel. (011) 491-048, 18-20. ure. t-10103

TUDI V TEM MESECU absolutno vse najnoveje programe, ki pa bodo do izida te številke za nas že stari, lahko naročite za danes. Možnost prepričanja za vsa velika pomeni, kajti s tem zagotovite sebi redno dobavo, niže cena itd. Dobavni rok je 24 ur. Igre za disketo: Summer Olympiada 88, Street Fighter 2, Road Builder, H. Video Producer, Club House Sports, Zlak m'c Racon nek Lukasfilm... itd.
Komplet 22: Summer Olympic, Salamander, Road Builder... itd.
Komplet 21: Super Cut Football, Dead Zone, Chooper Commander... itd.
Grafika: Komplet: Džajev, Storožić, Černišenski, Uspesnica i in il. in Sport, Vasa, Kometka + kasetna + ppt + 6000 din. Diskete in posamezni: Zoran Egredzić, Slušetiški trg 21, 11000 Beograd, tel. (011) 598-383. Komplet: Dejan Storožić, Černišenski 6, 11000 Beograd, tel. (011) 437-119. Ponujamo vam tudi prazne diskete 5.25.

SC-HARD

KUPCI IMAJO VEŠI PRAVNI!
Tudi kadar trvalijo kao proizvod ali storitev. A naši kupci so pravilno zadovoljni. Vedo, da je SC-HARD studio zainteresiran za oboje - od njih z njimi, posebno glede cen. Studio SC-HARD dela izključno EPROM računalske module. Visoka kvaliteta, vesika izbira, enoletno jamstvo, štiri leta računski kušeni, poročila vseh prijateljev - vse to so razlogi, da nas pohleže. Kajli tudi vaš računnik bi bil boljši hitrejši, močnejši, boljši, z našimi moduli.
Pišite nam, pokličite po telefonu.
Slobodan Šeković, Bulevar 23. oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. (021) 59-573.
SC-HARD - Moduli za vaš računnik. t-1022



THE ROYAL MOBY DICK SOFTWARE OR. M.D.S. Team Infor.commodore amiga computer - Izbirajte lahko iz široke palete programov testiranih programov. Cena standard prog. 1000-3000 din, turbu verzije prog. (TPS) 500 - 4500 din, 100% + 6000 din. Guardian (večno zaščiti vaš Boot disk na disku) = 2000 din, Ass virus protector (zaščiti prog. za dati) časa) = 1000 din (cene oboih virus zaščiti so za vedstvo v 1 disketo). Na vse programe dobite 30-dnevno garancijo. Posrete 10-30% (prog. cena).
Pobesne storitve
Pobesne storitve programov z vedstvom TPS sistema, ki nudi 50-100% + večji hitrost prog., 50% večjo hitrost disketa, 200% večjo hitrost printera, Vedečava TPS (turbu programov speeder) Ali carte stane 5000 din za vedstvo v 1 program. (ved. informacii samo v obliki MD-turbo/PAL 2.0 kataloga z 1000 TPS sistemom, C-guardianom, Speech (nač. govora), 100 str. tekst, opisov, veliki slikar tvoj glaba spremlja kakoli, nove ere na vaš ali naši diskete za 2000 din (brez disketa).
Naslov: Dejan Makser, Maistrova 6, 62000 Maribor t-1032

JOY DIVISION

C-64 disk. Najnovije igre, uporabni programi. Čez 70 naslovov razne literature. Prispeli su za C-128 in CP/M. Katalog brezplačen. Igor Pajr, Frana Kovačiča 11, 62000 Maribor, tel. (062) 33-635. t-5243

AMIGA: Najnoviji programi, kvalitetne diskete in literatura po ugodnih cenah. **NOVO: FANTAVISOR** + navodila! Za zaštetne pripomočki disk za delo s CLJ-ima + navodila. **INTROMAKER** vs. **BOOTMAKER** in **SLIDESHOWMAKER** vs. z navodili. Navodila su na 1-5 straneh (SLOSRPH). Storitve hitro na kvaliteta, verzije 100% namam. Prodaji tud interno disketno enoto NEC 1037A za A2000 po nabavni cen. Bojan Božić, Plešničeva 1, 62000 Maribor, tel. (062) 34-701. t-16074

COMMODORE 64/128 KOMPLETI!!!

1. Puno kompleti
 2. Avtomato dirke
 3. Sportne igre
 4. Otmipjske igre
 5. Vojni kompji
 6. Vaznarske igre
 7. Simulacije letanja
 8. Druzi kompji za dva igralca
 9. Naštrani kompji
 10. Šahovski kompji
 11. Filmski kompji
 12. Risani filmi
 13. Nesmrtnie igre
 14. Najbolje igre za C-64
 15. Šahovski kompji
 16. Grafični glasbeni kompji
 17. Anđlički jeziki 1+2
 18. Matematika
 19. Uspesnica septembra (2 kasete)
 20. Uspesnica oktobra (2 kasete)
- Na dva naročena kompleta dobite v dar program za nastavljanje gube in 1000 pokov, na tri naročena kompleta dobite še enaga po želji.
Cena: komplet + kasetna + PTT = 7000 din. Studio B - Branisnik Petrović, Rade Vranešević 3, 11000 Beograd, (011) 472-420. t-10154

COMMODORE HARDWARE

Izdelava hardverskih dodatkov za C-64/128 in amigo (500, 1000, 2000)
C-64/128:
- digitalizator zvika, razdelilniki, TV in video kablji, 5.25 palcev diskete.
AMIGA:
- digitalizator zvika, MIDE vmesniki, vmesniki za zunanje diske in boot selektorji, vmesniki za priključenje periferne C-64, kablji, D/SDD diskete 5.25 paica
- velika izbira softvera po ugodnih cenah, brezplačni katalogi, Tomislav Matas, Ludi berika 26, 41000 Zagreb, (041) 321-596, Saska Marković, Aleja V. Bubnja 31, 41000 Zagreb, (041) 678-613. t-1018

JOY DIVISION

C-64, 128 kasetna. Z novimi moćmi in z novimi programi staspe u novo lozsko jelo. Kom prvovrsten vir kvalitetnih programova za zaštetnika, zbiralice in pratine vam Joy Division zagolavlja kvalitetno ponudbu z vrsto ugodnosti. Za igre u uporabne programe u obeh navedenih kaseti na tel. (062) 38-438 ali pišite na naslov: Lovro Munda, Proletarskih brigada 63, 62000 Maribor t-15244

EAGLE SOFT - COMMODORE 64 Velika izbira programov, simbolične cene, kvaliteta in hitra storitev, novi programi vsakih 10 dni na kaseti in disku. Pripradajte se! Naročite brezplačen katalog. Tel. (011) 563-942. t-1012

PROFESIONALNI PREVODI
COMMODORE 64: Priručnik (8.000), Programer's Reference Guide (7.500), Mašinsko programiranje (6.000), Grafika i zvuk (4.000), Matematika (3.000), Disk-1541 (3.000), Navodila za uporabne programe: Simon's Basic: Multipack, Praktičak po (1.500), Vizivante, Easy Script, MAE, Help-64, P. Faskal, Stat Graf. Superkomp (po 1.300), V kompletu (30.000)
SPECTRUM: Malinske za početnike (6.000), Najnovi materijal (5.000), Devpak-3 (1.500), V kompletu (10.000), ROM-Routine (494) (11.000)
AMSTRAD/SCHNEIDER Priručnik CPC-64 (knjiga) (10.000), Locomotiv Basic (6.000), Mašinsko programiranje (6.000), Navodila za uporabne programe: Masterfile, Devpak, T. Komper, Faskal, Mulligan po (1.800), V kompletu (23.000), Priručnik CPC-62/2 (knjiga) (10.000), -KOMPJUTER BIBLIOTEKA-, Bata Jankovića 79, 32000 Čačak, tel. (032) 30-34. t-1010

JOY DIVISION

COMMODORE 64

SPECIALIZIRANA ponudba najbolji vrhoci disk igara (Wasteland, Club House Sports, itd.) in najboljih uporabnih programova (Amiga Paint, Advance Disk Manager, itd.) za vaš C64! Tudl i kratki ponudba meseca PRINTFOX + 4 diskete + navodila = 25.000 din!!! Obisrin brezplačen katalog! Moster (Moster, Senelj) 120c, 62212 Senelj, tel. (062) 651-105. Informativno po 15 ur. t-1013

COMMODORE 16, 116, +4 - najveća izbira najkvalitetnijih programova, najugodnije cene, čimpu turbo vam podrška, katalog besplatno. Dragan Lubušić, Zagreb, 3. oktobar 2002, 19210 Brod. Tel. (030) 33-941 t-10848

UGODNO PROGRAMIRANJE stvaran nerazbijen commodore 64 Tel. (064) 7476 (popodne). t-15910

COMMODORE 64 - nanoviji kompji igara na kaseti, Cena kompleta (ukluo 20 igara) je 2.500 din. Neke kasete, 1000, stane 2000 din. Odlučna kvaliteta, hitro dobavlje. Zahtevalje brezplačen katalog! Matjaz Pongračić, Sališumne šla, 61420 Trbovlje, tel. (060) 215-813. t-15942

JOY DIVISION

CREATOR, prvi demokajer za C 128 z navodili 3.000. Novosti za naćn 128 (Comal 128, Frontal, Promal 128, Stop the press 128), igre za CP/M (Adventure, Doolay Kongji). Programi za C-64 (prihajajo redno, pa raje naročite brezplačen katalog) su na naslovu: Igor Pajr, Frana Kovačiča 11, 62000 Maribor, tel. (062) 33-635. t-1007

PRODAM COMMODORE PC-128, monitor, kasetna, okoli 500 programova, kabele za 80 znakov v vrsti in 15 kugi (navodila u kompletu). t-15983 (061) 558-439 po 20 ur.

PRODAMJI PROGRAME za C-64 na VIC-20 posamezno i v paketu. Za C-64 u brezhbeni katalog imam tudl disketne programe. Lohka naroćenje programi e drugih oglasov, cena po-turberga kaseti za C-64 1000 din. Tel. (062) 862-015.

PRODAM C-64, za kasetnik 1531 i programi, joy-adapter in joystick Quick 202 turbo. Marjan Mencer, Gabrijelje 53, 88296 Krmelj. t-15773

PRODAM C-64 s kasetnikom in dvema igralnima palicama + okoli 300 programov. Tel. (061) 851-789. t-15828

PRODAM Commodore 128, disk 1541, Iskalnik, manesmann, monitor, programe. Tel. (041) 64-125 po 19 ur. t-15716

PRODAM malo rabljen commodore 64C, igraćno palico in literaturu. Tel. (051) 713-456. t-15946

ZELO UGODNO prodam commodore C 128 z literaturom, programi in dodatki. Edwin Šovinc, 63254 Počestek 24. t-15546



COMMODORE 128, joystick, modem, softver, 2 kasetofona, duplikator prodam. Marko Humar, Orohevoje 28a, 65291 Miran, (065) 54-308, 1-5867

MIDI VMESSNIK za C-64, software sequencer prog 16, editor za Yamaha DX7, disketni pogon 1541, printer in računalnik C-64, vse zelo ugodno prodam, tudi posamezno. Tel. (061) 627-151, 1-34

C-128 + DataSette, deklariran, prodam za 125 €, (061) 222-574, 1-577

AMSTRAD

TISKALNIK SCHNEIDER DMP 2006, disketno omotno schneider DDI-1 ugodno prodam. Tel. (064) 40-275, T-5907

MARKSOFT vam ponuja za schneider 6128 najboljše programe po najnižjih cenah. Nekaj znanih imen, Tetris, M. I. Basket, Ikar, Warriors, Pool Builder, California Games 1-6, Pinball Wizard. Snemajo samo na večih disketah. Dobava programov lahko! Marko Homer, Mariborska cesta 81/a, 62052 Selceca ob Dravi, tel. (062) 671-035, T-5908

NAJENJEJŠI KOMPLETI in programi za amstrad schneider CPC 464, 6128 računalnika. Komplet 2 igar + kasete + PTT = 5999 din. Komplet brez kasete 1500 din.

K-20, Target Renegade 1-3, Nina Hamster 1-3, Yogi Bacter, Olli and Lisa, Crazy Cars, Phantas 1-2, Ghotik...

K-21, Karanov, Ice Place, How to be Hero 1-3, Gody Cybernoid, Mission Grand Prix, Business Flight...

K-22, Rat, North Star, Cobars, El Cid, Dedal, Mach 3, Asterix/It, Super Gun, 3D Star Fighter, Charly Diamonds Donald Duck, Charlie Cheese...

Za brezplačen katalog, naročila se lahko obrne na te na (071) 610-761 ali na naslov: Haris Čatović, Omera Maslića 28/3, 11000 Sarajevo. Za lastnike računalka CPC 664 ali 6128 ponujamo originalno narejene kabla za povezovanje s kasetofonom. Cena kabla + PTT stroški 29.999 din. Vsa naročila sprejemamo na zgoraj naveden naslov in številko telefona. T-6122

MASTER IMA programe, ki jih rabite. Samo najbolje za vaš amstrad in spectrum. Imamo programe za spectrum + 2. Stalni kupci dobijo darilo ankret na leto. Brezplačen katalog M. S. Tirodaj, 4, 51000 Rijeka, (051) 38-822, 34-619, 422-185, T-6137

AMSTRAD

GECSOFT vam ponuja najnovije in najboljše programe za vaš računalnik na kasetah ali disketah. Zahtevajte brezplačen katalog! Jovan Pavlaevski, Dušana Bogdanovića 9, 11000 Beograd, tel. (011) 450-256, T-5941

PROFIE CRACKING STUDIOII Piratska skupina snar, ki vam ponuja najnovije igre (Mask 3, Renegade 2, Cybernoid...), odlične AMSDOS, CP/M programe, .CPC bitne, BIOSP, MEGA kasete, predprijave... Posebnost tega meseca je VU AMX Page-maker!!! Izključiven katalog je brezplačen. Goran Živković, Boska Bučurčica 5/12, 35000 Svetozarevo, tel. (035) 224-107, T-5835

STOFI PENDINGSOFTII! To je prava ponudba za vas. Vse vreden CP/M in AMSDOS programe zanesljivo lahko nabavite na spodnjem naslovu. Zdravo sprejmemo tudi vse upešnice (North Star, AT, Karnov), imamo tudi stare dobre igre, Literatura, brezplačen katalog! K vsakemu kompletu nevdoliti!! Kapetana Koče 14, 35000 Svetozarevo, tel. (035) 224-107, T-6009

AMSTRAD KOMPLETI

Najnoviji in najbolj programi za amstrad-schneider CPC 464/6128, po najugodnejših cenah: komplet 2 (1+1) programi in C-60 kasete stane samo 8000 din + PTT (2500 din). Rok dobave: 1 dan, kvaliteta je zanjama.

K-1, Nina Hamster (3 pr.), Dr. Jackli & Mr. Wide, Demons Revenge, Football Frenzy, Fruit Machine, Defender (3 pr.), Super Stuntman, Skate Rock, Arkanoid II (4 pr.), Arkanoid II, Cybernoid, Jet Boot, Beyond the Ice Palace, 3D Star Fighter.

K-51, How To Be a Hero (3 pr.), Karnov, Killer Cobra, Nigel Mansell Grand Prix, Charles Diamonds, Cobras, Zolyx, Droids, Championship Football, ReK Hard, Venom, Super Asterix, Football Manager 2, North Star, Dedal, Mach III, El Cid.

K-50, Shanghai Karate (4 pr.), California Games (6 pr.), Pub Games (6 pr.), Mask III, Suzerit, Dwarf, V. S. A. Metal Army, Business Light, LaserTag.

K-49, Target Renegade, Jang Onus, AT Fighter, Arcade Classic, Gothic, I Ball 2, Nebulus, Yogi Bacter, Muggins, Olli & Lisa, Dame, Star Byte, Brainstorm, Will The Punk 2, Championship sprint, Dr. Scrimme, magi Bucks.

K-48, Out of this World, Red October, Andy Capp, Combat School (3 pr.), World Class Leaderboard Golf (5 pr.), Druid II, Nakamoto, Gun Smoke (5 pr.), Urn in Paradise, Marmala.

K-47, War Cars, Surf Flip, Saboteur, Rolling Thunder, Ricochet, Return To Oz, Ssane the King, Target Renegade, Platoon (3 pr.), Gzyroz (3 pr.), Last Mission, Mangy Driver, Eye, La Swed, K-45, Tetris, Battle Ships, Predator (3 pr.), Pink Panther, Bubble Bobble (2 pr.), Mission, Ashkarnak, Mask, Mask II, Sepulteri, Mentor, Anarchy, Timanov, Tanium, Spindro.

Poleg teh imamo tudi tematske komplete (Arlo moto sport 1 in 2, Družabno logične, Pustolovčine, Filmske upešnice) kot tudi dve kompleta uporabnih programov. Zahtevajte naš brezplačen katalog. Jovan Davki, Goce Delčeva 2/137, 11000 Zemun, tel. (011) 602-106, T-035

SATANSKI AMSTRAD 464/6128!

Zgodilo se je, kar je bilo zapazno. Od sedaj smo EDINI dobavitelj najnovijih programov. Cena kompleta (preko 20 programov + kasete) je samo 7000 din + pit, lahko pa zahtevate vsak program posamezno. Vse programe imamo tudi na disketah (1 kasetni komplet in 2 diskete). Kvaliteta je zagotovljena, rok dobave pa je en dan.

Komplet 41, 20 najnovijeh upešnic. Prepričate se! Komplet 40: European Games 1-6, Pub Games 1-7, Baseball Bond, Ultron, Future Shock, Charly Diamonds, Goliath, Gnome Ranger 1-3, Eye, Anarchy, Castle Rampage, Laser Tag, Throne of Fire, Battle of Planets, Vixen 1-3, Mindshower 1-2, Football Frenzy, Untrax, Classic 2...

Komplet 38: Target Renegade 1-3, Nina Hamster 1-3, Yogi Bear (končno prispelo), Arkanoid 2 (zapoleno), Olli and Lisa (hit a spruce), Crazy Cars (outgun 2), Phantas 1-2, Ghotik... Komplet 37: California Games 1-6 (5/6), Combat School 1-3 (od sedaj tudi za 464), Mask 3, Druid 2, Championship Sprint 1-2, 3D Starfighter, Zolyx, Young Onus, Seas of Blood...

Komplet 36: AT simulator, Shanghai Karate 1-4, Demons Revenge, Nebulus, Firelord, Bombscar, I Ball 2, Dont Panic, Megabucks, Billy 2, Mr. Freeze, Zard, Dark Wurdle...

Komplet 35: Ixi Simulatore 1-6, Spindrome, Battle Ships, Sidemas, Return to Oz. Tir na nog, Cyber, Enemy, Love Tennis, Mentor, World Class Leaderboard 3-4...

Komplet 34: Platoon 1-3, Gzyroz 1-3, Gumpskio 1-5, Andy Capp, Slaine, Mask 2, Rolling Thunder, Warcars, Rally Driver, Garfield, Sepulteri, Warhawk

Komplet 32: Predator 1-4, Bubble Bobble 1-2, Galactic Games 1-5, Rampage, Mission, Tetris, Yogi Bacter, Dan Dare 2, Star Wars, Knightmare, Gamecraze, Naiv, Ashkern

Sportne igre 1: Ping pong, Match Day 2, Bobsleigh, Basket Master, Squash, Match Point. Sportne igre 2: Superstet, Winter Games, World Games, Hyper Sports, Decathlon... Auto-moto: Super Hang on, Super Sprint, Enduro Racer, Tri-Racer, Scatstric, Rally 2, Lorine Tomahawk, SF harrier, Top Gun, Deep Sinska, F-15, Splitfire 40, Aco jet, Aco... Sah, družabne igre: Colossus 4,2, Crus Cross, Monopoly, Pinball, Pot, Scrabble...

Botelne upešnice: Kung Fu, Ninja Master, Int. karate + Ye ar Kung Fu, Kung Fu Master. Tematske komplete imamo samo na kaseti. Ne odlašajte na jutri, program naročite še danes. Može predprijate, SATANSKI, Pod hrast 8, 61000 Ljubljana, tel. (061) 331-022, T-600

FUTURESOFT 1988 - AMSTRAD 464, 664, 6128 - FUTURESOFT 1988

Komplet vsebuje do 22 igre, zraven dobite naročila, uživate v uvodni šifri, kasete imajo lep ovitek in škatlico (nekateri prodajo kasete celo brez nalepk in škatlice, da vam ne kmalu zaprosijo in uničijo), na STIRI narobe tematske dobite še DVA brezplačno (plačate le kasete), dobite najnovije programe IIX. Ta mesec vam ponujamo:

Komplet 49: Andy Capp, Bacter, Castle Blackstar, Chari Reaction, Ricochet, Dervish, Driller, Eye, Mission Jupiter, Rolling Thunder, 581P, Cocomo... Komplet 50: World Class Leaderboard 4,8, Cocomo, School 1-3, Druid 2, Out of this World 5-8, Hunt for Red October...

Komplet 51: Championship Sprint 1-2, Nebulus, Gothic, Arcade Classics 2, I Ball 2, Billy the Punk 2, Advanced Tactical Fighter, California Games 1-4, Yogi Bear

Komplet 52: Brainstorm, Pub Games 1-7, Target Renegade 1-3, Mask 3, Olli & Lisa, Dame, Starbyte, Shanghai Karate 1-4, Dr. Scrimme, The Young Ones...

Komplet 53: Radius, Throne of Fire, Nina Hamster 1-3, Dr. Jackli & Mr. Wide, Football Frenzy, Fruit Machine Simulator, Super Stuntman, Zarza 1, 2...

Komplet 54: Karanov, Ice Palace 1, 2, How to be a Hero 1-3, Gody, Cybernoid, Mask III, Nigel's Grand Prix, Business Flight, Metal Army, Jetboot Jack...

Komplet 55: 3D Starfighter, Droids, North Star, Mach 3, El Cid, Championship Football, ReKhard, Venom, Cobras...

Komplet 56: Baseball Bond, European Games 1-6, Dodgy 1, 2, Goliath, Football Manager 2, Mindshower 1, 2, Bzzz...

Komplet 57: Vixen 1-3, Space Racer (bolj od Mach 3), Ultron 1, Untrax, Emerald Isle, Bomb Scare, Seas of Blood, Pyramids, Bad Max... Komplet 58: Dark Scepter (kontrola), Gee Bee Air Rally, Gnome Ranger 1-3, Filintstones, Tut's Pyramid, Ziggurat, Phantas 1, 2, Arkanoid 3... Pričakujemo komplet 5 + Charlie Chaplinom. Tematski kompleti na kaseti in disketi: Pustolovčine, Borile upešnice, Avtomoto dirke, Sah + Družabne igre, Sportni kompleti, LENJE. Nove igre: Družabno, Smernezi, Društvo, Binis, Prosdajajo tudi posamezne programe z željeno kaseto. Naručite in videli boste, prav slajsko vam bo. Dobave 24 ur, kvaliteta zagotovljena. FutureSoft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana, tel. (061) 311-831, PS - Se vam je z zgodilo, da ste piratu postali prave diskete, pa vam jih ne vrniti? Pri nas se kaj takega ne dogaja. T-009

ATARI

ST SOFT vam ponuja: Najnovije programe po najnižjih cenah - Hitro in profesionalno storitev - Rok dobave 24 ur - Zahtevajte brezplačen katalog! Mihajlo Jakić, Ulicaška 7/7, 11000 Beograd, tel. (011) 628-412, T-5914

AURORA - Najnoviji programi za stari ST. Diskete 3", hardver. Katalog brezplačno. Tel. (058) 523-772, T-5762

ATARI ST - Najboljši programi po najugodnejših cenah in z zajamčeno kvaliteto. Zahtevajte brezplačen katalog. Tel. (041) 674-255, Barta Krunoslav, Varioškova 8, 41020 Zagreb, T-5921

ATARI ST

PROGRAMI - najnovije in kvalitetne: GFA Basic 3.0, Dp Man 4.0, PC DIO 3.64 Euro, Quantum 12, Stereo CAD 3.0 2.0, Banni in mono konverter, Signum 2.0, Calamus, VUP GEM 1.2 iks, Bolo, Kasec, Obilibrator, Duplex Master, Asterix, Test drive, legend of Sword, Fred Feuerstein itd.

Literatura v angleščini in slovenščini: Atari, GFA Basic, Publishing Tips, 1st Book, Operation Jupiter.

Na vsakih 10.000 din programov dobite brezplačno kaseto za 5.000 din programov po svoji izbiri!!!

Danilo Ujevič, M. Kallitane 11, 58000 Split, tel. (051) 566-483, katalog (10t): 5700, T-6008

ATARI ST - najkompletnejša ponudba hardvera in softvera.

- Summer Olympiad, Army Move, Hot Spot, Operation Jupiter - Imagic, Rate Race, PCB Layout, Calamus, Calligrapher...

- velika izbira programov za mačintosh in IBM in še več kot 1200 programov. Odšete katalog 2000 din, diskete 3.5" in 5.25" po dostopnih cenah.

- Naredjeni stari ST in drug harver prodamo. Boris Durno, Palmotičeva 57, 41000 Zagreb, tel. (041) 676-226, 436-002, T-5919

ATARI ST - Najnovije igre za ST: Mickey Mouse, Legend of Sword, Buggy Boy, International Football, Balck Lam... Komplet 10 programov stane 10.000. Katalog 500 din, jamstvo za kvaliteto in hitro dobavo. Diskete 3.5 inč, enostranski disk 354 (30000) ali ga zamenjamo za razširitev na 1 Mb. Snemamo na enostranskem ali dvostranskem disku. Vladimir Perunović, Bisk 6, A1, ulica 1. Trigoškog Trga, tel. (061) 11-379 (od 19-22), T-5861

...S.W.T.P. - XLiX: Turbo vmesnik, komplet 30.000, komplet + delava = 35.000. Katalog: turbo = 500, disk = 900, kasete = brezplačno. Nov. Amstrator, Splitfire 40, Mini Race, Area Rembrandt, 180... Nov (disk), Syncaloc 130 XE, Infiltrator, <+>... Originali so pri nas - ne utražuje se je. Ipkajemo po oglašaji Sasa Cvetovič, tel. 16, 44000 Sisak, (044) 21-016... T-5896

ATARI XLXE turbo vmesnik (18.000), Svetozar Jovanović, Dositeja Obradovića 23, 16000 Leškovac, (016) 46-356, po 17 ur. T-9999

PRODM ATARI 520 ST (1 Mb), disk NEC 1 Mb, monitor SM 124, Heneri Šekkar, M. Frana 22, 5121 Matuži, tel. (051) 741-733. T-5997

ATARI 130 XE s kasalnikom in igralno palico prodam, tel. (061) 262-142. T-6028

ATARI ST SOFTWARE center Beograd – Velika izbara programov in literature. Brezplačen katalog. Od 17.–20. ure. Branislav Nikolić, Partizanska 78, 11090 Beograd, tel. (011) 536-552. T-6031

ATARI 520 STM prodam. Tel. (061) 312-466. ST-81

ATARI ST HARDWARE

- Trdi disk (10 Mb to 20 Mb)
- Monitor SM 124
- SM 124 v vsah trah neslučajih
- Disketna enota 3,5" in 5,25"
- SF 354 kot dvostranski rač.
- E-prom programator (2716 – 27011)
- Video digitizator (kamera, video in TV)
- ST na video rekorder (barvni)
- TOS; rom modul
- Kabeli scd in kompozitni
- Diskete 2 DD (imaeli in no name)
- Šestmesечно jamstvo.
- R. Škrobar, p.p. 39, 42200 Čakovac, tel. (042) 817-596, med 12. do 20. ur. T-6001

ATARI ST Bahovinc igre, Srečko Novo: Program Fortran 2.1, Star Writer St, itd... Pijačevjeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046. ST-69

ATARI ST Beograd – Najboljše prodaja ponudba uporabnih programov in igr. Za ilustrirani katalog s posebnim dodatkom – vodičem skozi ST Software World, s strokovnim šestmesечно jamstvo, in strokovnim in opisni in klasifikacijski vsah programov na angleškem solverskem tržišču (30 str.) – 1500 din. Milan Vica, Zarija Vujetićeva 79, 11070 Novi Beograd. ST-152

***** R. MILJKOVIĆ *****
ATARI ST!

Brezplačen katalog, s vsah kot 388 programi in preko 180 naslovih različnih literatur.
Posebni ponasti: za 5.10, 20, 30 programov.
Expres dostava, prevzemajo vsah posnetih programov, nide cene!!

N. POLJE C.I./48
61268 L.J.-POLJE

tel. (061) 487-477



SC SOFTWARE KLUB – IBM PC XT, AT 286/386

- Zagotavlja komercialni softver iz vsah področij uporabe in pouk kadrov za delo z njim.
- CAD-CAM-CAE
- P CAD Julij '87, EE Designer 3.0, Eplan, Micro Cap 3.70, Caddy 22, Protel PCB, Scribe Modeler 2.60 itd.
- Paketi za arhitekturo in gradbeništvo: Stress Dec. '87, SAP 5, PC Pcap '87, CAD-Vison itd.
- Desktop Publishing.
- Hardward Professional Publisher 2.60, Page Maker 2.0, Ventura Publisher 1 10 + Fonti Editor + YU fonti (lit., or.).
- Kompajleri:
- MS C 5.0, MS Fortran 77 4.0, Oregon Pascal 2.00, Clipper Dec. '87.
- Operativni sistemi i Environment:
- OS/2, Unix, Xenix 5.00, razvojni sistemi za Xenix 5.00, MS Windows 386, Desqview 386, GEM 2.00 itd.
- K vsem programskim paketom zagotavljeni originalni priročniki.
- Delovne organizacije plačajo na osnovi predračuna.
- Kontakti naziv: SC Software klub, Brae Vranjevićeva 59/18, 78000 Banja Luka, tel. (078) 48-957 (od 8-14 h in od 16-20h) T-004

ARNE ELECTRONIC – pooblaščen servis za atari računalsko opremo. OZD, privatnik, lastnikom računalske opreme atari ponujamo servisne storitve med in po preteku garancijske dobe. Delovni čas za stranke: vsak delavnik od 10. do 13. in od 16. do 18. ure, ob sobotah od 8. do 13. ure. Antun Blambić, Križeva 20, 61210 Ljubljana-Serhid, tel. (061) 59-785. T-6143

ATARI ST – Tmeworks Desktop Publisher, Tufeljević Programming, HJB Pant, Struktur Paint, GA 3.0 nemška navodila + disketa... Katalog 1000 din. Robert Mihalić, Poljska 52, 64220 Škofja Loka. ST-80

PC

ČE VAS ZANIMA: kako najpogosteje nabaviti najkvalitetnejše računalične (XT/AT/386...) in dodatke, se ogledajte po tel. (011) 603-011. T-5966

COMPUTER HIT

- Prevedena literatura za IBM PC/XT/AT in kompatibilne računalične.
- AutoCAD 2.5 360 str. 35.000 din
 - dBase III 290 str. 24.000 din
 - dBase III + 40 str. 5.000 din
 - Turbo Pascal 260 str. 24.000 din
 - Framework 280 str. 28.000 din
 - Wordstar 150 str. 26.000 din
 - Lotus 123 290 str. 24.000 din
 - Unix 140 str. 18.000 din
 - MS DOS 3.2 280 str. 23.000 din
 - Symphony 280 str. 29.000 din
- Ofsetni tisk, mehka vezava. Dobava s povzetjem. Možnost naročila za delovne organizacije. Ponudba veljašeta vsah navodil za programe v angleščini. Strokovno prevajanje literature in tehnične dokumentacije iz angleškega jezika v srbohrvaščino. Zagotavljanje kvalitete. Informacije in naročila na naslov: Zlatan Čučić, p.p. 621-116, 71210 Ljubija ali na tel. (071) 621-125 in (071) 640-985 (po 16 ur.). T-6086

NAJVEČJA IZBIRA, najnižje cene softvera za IBM PC 1000 najnovijih uporabljenih programov in 200 igr. PCAD v 2.0 kompi. Oracle za XZ in AT, MS-C + 5.10, MS Assem 5.10, MS Excel, WordPerfect 5.00, Primave, dA 0.13, SPSS PC – inovi itd. Sreman na diskete 5,25 in 3,50. Tedensko novi programi. Brezplačni katalogi, Zdenko Baksa, Iva Milutinovića 34, 41040 Zagreb, tel. (041) 254-851. T-6084



MASM 5.0, MASM 5.1, AutoCAD 2.60 & Arhitekt, Mechanic, Electric Library, AutoCAD 9.0, AutoSHADE, OR CAD 1.25, PC 2 Dasoft 2.07A, PC Cards 2.0, Protel 3.11, Turbo C 1.5, Quick Basic 4.00, Turbo Pascal & Toolbox, MS C 5.0, MS C 5.1, MS C 5.0, Clipper Summer 87, dBase, Quick – Silver 1.1, dBase III+ 1.1, MS Chart 3.0, Perspective 3D 1.1, Boeing Graph 3D 4.00, Plotting Golden Software, Symphony 2.00, Quattro, Javelin 1.1, See More, Reflex 2.0, Math CAD 2.0, The Abaci Scientific Desk, Managing Your Money, Eureka, PC Tools 4.22, Norton 4.0, Norton commander & editor, Norton Guide, WS 2000+ 2.0, WS 2000+ 3.0, MS Word 5.0, Manuscript Lotus;

Najcenejše igre! Posebni popusti! Nove znižane cene!
Cepec Mirol, UJ 29. herc. div. 11, 61113 Ljubljana, tel. (061) 345-307
ST-85

DELOVNIH ORGANIZACIJAM in posameznikom omogočamo, da na enostaven način pridijo do najnovjšega softvera za IBM PC. K vsakemu naročilu dobite po potrebi predračun, po dobavi pa originalni račun. Ponujamo vam veliki izbiro programov in literature. Word Perfect v5.0, Wordstar 2000+ v2.0, MS Word 4.0, Xenu 1.298, OS/2, MSX, Small Talk, Modula 2, MS C+5.0, Math Lab, Reduce, Auto Cad 9, PC Tools Deluxe... samo majhen del tega, kar imamo. Prav tako imamo kvalitete kopije navodil za programe, ki jih uporabljate. Katalog lahko dobite brezplačno (20 str.). Oglašite se vsak dan od 16.–19. ure na naslov: Goran Ševak, M. Tita 151-224, 74000 Tuzla, tel. (073) 223-666. T-6034

20 naslovov igre, ki prodajajo svojega IBM PC XT kompatibilne in polni konvencije 10 MB trdim diskom in Hercules G.K. za 420 DEM. Dobava je možna tudi po polti z uradno plačano carino, firma pa plača stroške transporta. Cena vsakega naslova s še drugimi informacijami 6400 din. Kontakti naziv: Miro Pisk, Miska naslova 23, 78000 Banja Luka, tel. (078) 46-087 (od 8-14 h in od 16-20 h) T-005

NAJVEČJA IZBIRA softvera za IBM PC v javnosojni po najnižjih cenah. Paradox 2, MS MASM v5.1, M.Y.M., Mystic Pascal, Basic Development SYS, BIBC Basic, ORCAD v3.01, Robotcad – PC, Music Composer, Originali, Expertech X+1, Card box+3.5, Smartkey v4.11... Igrje: Shogun, V-15 Strike Eagle, Sky Hunter, Defender of the Crown, Balance of Power... in še nad 345000 K vrhunsko programske opreme najpobni poznatih svetovnih proizvajalcev. Literaturni Dariai: Posebni popusti! Katalog brezplačno. Dobava v roku 24 ur! EE Software, Maričeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940. T-5638

IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE IN DO PO NAROČILU

NOVA KVALITETA PONUDBA PROGRAMOV IN LITERATURE

LOSS – skrajšani sistemi za LOTO, za PC/XT/AT in kompatibilne. Izdelava skrajšanih sistemov, vampažna števila, izpis listov na tiskalniku, pregled dobitkov. Program na disketi – navodilo 60.000 din. Gino Grac, 51000 Rijeka, Kozara, tel. (051) 518-405. T-5849

SERVISI



Če ima vaš matični tiskalnik izrabljen ali posušen plašni trak v kaseti in vam zato blede ali slabo tiska, vask nastavno novo. Pojdite nam kaseto in priložite svoj polni naslov. V nekaj dneh vam bomo v kaseto vstavili nov kvaliteten trak in vam jo po povzetju poslali na vaš naslov. Cena za objasni trak je približno polovica nove. Izrabljeno kaseto pošljite na naslov: Vladimir Tepina, Viska c. 42, 61111 Ljubljana. T-006

KOMPIJUTER SVENIS
Nenad ČOŠIĆ, Misarska 11, Beograd
telefon za dogovor: (011) 33-22-75
servisna SPECTRUM, COMMODORE, PERIFERLO – v VAŠI PRISOTNOSTI
Servis PC XT/AT računalskih in periferije, garancijski servis za računalske firme MRAZ. T-071



ESP parfum
zaznaja ga kot navdih

PCAD

PROFESIONALNI CAE sistem za razvoj in tiskanje pisoc.
- Schematic Capture System, PCB CAD sistem, Autorouting System in Simulation System
- Verzija Julij '87
- Naročilo so: - na 206 disket in - z 8 knjigami
- Knjige so prevedene v srbohrvaški jezik.
- Zagotavljanje je garancija in pouk kadrov.
- Za demonstracijo sistema se najvite 7 dni prej.
- Kontakt naslov: Symcos inženjering, Brae Lauda 5, 78000 Banja Luka, tel. (078) 38-622 (od 8-14 h in od 16-20h) T-003

Glazba

ADK #56 pisanje in reprodukcija

Grafika

ADK #9 izdelovanje demonstracij, DEMO
ADK #25 grafline figure v TP ter delo z grafikom
ADK #33 prezentacijski sistem, močna grafika
ADK #35 delo z grafikom v Turbo Pascalu, knjižnice
ADK #54 Ize pripravljene slike za ispis na tiskalniki
ADK #55 prikazovanje slik na računalniku, avtomatski "diaprojektor"
ADK #64 Prenos grafike iz Maca na komputibilne ter pregledovanje maoovih slik na IBMih
ADK #68 PC-Draft, risanje v visoki resoluciji. Podpira milke.
ADK #71 Predstavitev, graf., in onalo s standardnim naborem znakov.

Igre

ADK #11 Astroli, Striker, Life
ADK #15 Back Gammon, PCMan, Majong, Soppwh
ADK #18 Digger, Fighter, Pango, Nudo, Egaball
ADK #28 Bg8, Castles, Lands, Life2, Packman, Spacewad, Wizard, XWang.
ADK #53 3-Demon, Bricks, Fortune, PC-Golf, Pyramid
ADK #75 Knjižni in krožni

Izobraževanje

ADK #36 Inter-nacija lingvo estas simpla kaj bela
ADK #37 programi v Lispu, v jeziku Sobeolli, programi za izsis molekul
ADK #43 avtomatsko učenje, mehanizmi sklepanja (učni primeri za svet umetne inteligence)
ADK #46 primeri programov v Modulu in UCSD Pascalu, uporabe programov PALov
ADK #47 Tutor, naučite se uporabljati IBM PC/XT/AT

Komunikacije

ADK #26 komunikacijski program ITerm
ADK #45 Procomm, morda najbolj razširjen komunikacijski program
ADK #48 mreža, izmenjava podatkov
ADK #60 PC-Dial V2.0, komunikacija in delo z modemi

Podatkovne baze

ADK #27 PCFile III
ADK #49 relajcijska baza podatkov Dream, 1. disketa
ADK #50 relajcijska baza podatkov Dream, 2. disketa
ADK #51 relajcijska baza podatkov Dream, 3. disketa
ADK #52 izgubna baza podatkov z demografskimi podatki o državah sveta
ADK #59 uslužnostni programi za pomoč pri delu z dBase III
ADK #66 program za razširjen telefonski imenik, posan v dBase III.

Preglednice in matematični programi

ADK #2 delo z datotekami Lotus 123, makro ukazi Lotus 123 in Symphony
ADK #3 1-2-3 makroji, generator kontrole za tiskalniki
ADK #4 navodila za uporabo Lotus 123, odgovori na najpogostejša vprašanja, informativni teksti
ADK #63 reševanje problemov linearnega programiranja
ADK #65 tridimenzionalna preglednica

Programski jeziki

ADK #7 makroji za 8087 zbirnik, zaslonski editor, pascher
ADK #12 stalne pomoči za Turbo Pascal, ureditve pascalkega programa

ADIN KROG je mreža brezplačnih (public domain) programov za IBM/PC/XT/AT ali kompatibilne, ki jih avtorji samoiniciativno pošiljajo v uporabniške mreže. Član kroga je lahko vsak posameznik ali organizacija, ki plača nizko polletno članarino.

Ugodnost za vse, ki ste ali boste postali člani ADINEGA KROGA:

- brezplačno prejemanje kataloga disket ADINEGA KROGA
- prejemanje mesečnega informatorja (nove diskete, oglasi, informacije)
- brezplačno oglašanje v mesečnem informatorju
- možnost posredovanja svojih programov v mrežo (kar še posebej nagradujemo)
- prost vstop na tematske večere KROGA
- popust pri nakupu disket
- brezplačno svetovanje o problemih pri uporabi programov z disket ADINEGA KROGA.

Obrazec za včlanitev ter dodatne informacije zahtevajte na:
MIKRO ADA, za ADIN KROG, Cankarjeva 10b, 61000 Ljubljana
tel.(061) 219-125



NOVOST: od meseca oktobra dalje še ena ugodnost več za člane ADINEGA KROGA:

Tematski večeri Adinega Kroga

Namenjeni bodo novostim na tržišču, pogovoru krogištev, izmenjavi idej in izkušenj ter demonstracijam. Prvi od večerov bo 19.10.1988 s pričetkom ob 18 ur v izobraževalnem centru Mikro ADE na Nazorjevi 6. Tema:

Turbo Pascal verzija 4

Tematski večer bodo vodili izkušeni programerji, ki uporabljajo ta brevjalnik. Poudarek bo na uporabniškem okolju, programskih enotah (units) in standardnih programskih enotah (grafika, krmiljenje zaslona). Sledila bo diskusija, morebitna demonstracija, predstavitev disket KROGA, na katerih so knjižnice in programi za Turbo4 in še kaj.

Vstop tokrat prost tudi za nečlane. Ob tej priložnosti boste lahko tudi včlanili in kupili kakšno disketo.

ADK #13 XLisp, standardni Lisp z elementi

Smalltalka
ADK #19 vnos podatkov v programe napisane v TP, menuji v pascalu
ADK #20 primeri uslužnostnih programov napisanih v TP
ADK #21 PDProlog s programskim urejevalnikom
ADK #22 Z80 in CP/M 2.2 emulator
ADK #23 odročilovanje programov napisanih v TP
ADK #24 primeri programov v Basicu, pascalu
ADK #29 prenegovanje linije 04K v TP, knjeje Beginov in Endov, ukaz podoben Print uting v Basicu
ADK #30 okna, manipulacija z nizi za TP
ADK #31 objukni jezik ICON
ADK #38 Visibit Pascal, prevajalnik, urejevalnik, odročilovalnik
ADK #40 kako napisati svoj programski jezik (Facilis)

Računovodstvo in poslovanje
ADK #14 zaslonovanje izplačil, vplavili, transakciji
ADK #62 Finance Manager II, glavna knjiga
ADK #67 razni programi, ki vam pomagajo urejevati finančne probleme
ADK #69 domače finance, poslovanje s čeki, finančna knjiga
ADK #70 domače finance, poslovanje s čeki, finančna knjiga, 2. disketa

Raziskovalne naloge

ADK #74 minimizacija digitalnih vezij

Uslužnostni programi

ADK #1 ure, delo z diskom, kopiranje in brisanje datotek, sortiranje direktorijev
ADK #5 Utra Utilites in dokumentacija
ADK #6 organizacija diskov, menuji, Ram diski, delo z datotekami
ADK #8 "Virtu. Disk Generator", editor, shranjevanje datotek
ADK #10 CGA na Herculesu, squeeze, multitasking
ADK #16 različni datotek, sistemi za arhiviranje, posvajanje gesel, kontrola zaslona in tiskalnika
ADK #17 urejevalnik komandnih vrstic, keylock, cache program
ADK #32 alamaux ure, kalkulator, beležnica, telefonski imenik-DESKTEAM
ADK #34 parkiranje diska, zavarovanje direktorijev, organizacija diska in datotek
ADK #39 kodiranje in arhiviranje datotek, način izdelave razdelitvenih programov
ADK #44 različni uslužnostni programi, izvorne kode v Basicu
ADK #57 kopiranje in odčitavanje različnih programov
ADK #58 kopiranje različnih programov
ADK #72 Ura, beležnica, alarm, kalkulator, in vsi pripomočki, ki so jih na pisalni mizi lahko zamislile.
ADK #73 Nadaljevanje ADK #72

Urejevalniški teksti

ADK #41 PC-Outline, organizacija idej
ADK #42 PC Write
ADK #61 urejevalni besedilo, uporaba svojih fontov in krutiranje fontov

In dalje? Že v katalogu naslednjega meseca vam bomo predstavili 10 disket s področja programiranja in uporabe razširjenega Borlandovega programa dBaseIII in programa Clipper, pripravili bomo okoli 10 disket s knjižnicami, programi in pomagali za Turbo Pascal verzijo 4 (torej najnovejšo verzijo tega sedaj v svetu najbolj razširjenega paketa za pisanje programov), ter nekaj disket s CAD programi.



Objava ponudbe v tej rubrici je brezplačna. Opis programa ne sme biti bistveno daljši od 15 tipkanih vrstic, vsebuje naj točen naslov in seveda navedbo računalnika, za katerega je namenjen. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z zainteresirani! Sprico znanih razmer na Yu trgu ponjavljamo opozorilo iz Malih objav: uredništvo ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov zato ne morete razčiščevati v reviji, ampak jih uredite na sodišču.

● C 64: Intro Cracker II

To je nov program iz naše serije programov za razbijanje introjev. Ker je profesionalno napisan, povsem prekita prvo verzijo. Omogoča hitro in preprosto spreminjanje gibljivih slik, kompletna kopiranja znakov v introje, grafičnih listovov in besedila sporočila. Vse to spreminjamo s preprostimi risanjem in pisanjem po zaslonu. Program pozna kakih dvajset ukazov, ki so nujni za razbijanje introjev, vdelana pa sta še lastna turbo monitor (DISMON 64 ali 49152). Program je malce krajši od 4 K (z monitorjem 8 K) in celo začetniki z lahkoto delajo z njim. Intro, ki ga razbiješ in urediš s tem programom, sploh ni več podoben prejšnjemu (osnovnemu). Programu so priložena podrobna navodila za uporabo. Informacije: **Macintosh Software Club (Aleksandar in Marlon), Aleksandar Vlaskević, ul. Pelistera 31-5, 91000 Skopje, ☎(091) 25-01-11.**

● C 64: Intromakerji

Ponujamo veliko raznih kasnetnih in disketnih intromakerjev. To so predelane verzije introjev mnogih svetovnih hekerovskih skupin (Intro, Zenix, Vikings, Bros, CGS itd.). Še zlasti so zanimivi disketni intromakerji, ki imajo poleg klasičnih opcij za spreminjanje skroliranega besedila, zasloni možnost nalaganja gibljivih slik, ki jih narediš s programom Sprite Maker ali s kakim podobnim programom.

Informacije: **emilinoš, Milana Radica 28, 11000 Beograd, ☎(011) 424-744 ali Goran Damjanović, ☎(011) 404-121.**

● Amstrad/Schneider CPC 464/664/6128: Electronic Circuit Designer v.3 1A+.

Program ECD je mini CAD za oblikovanje elektronskih shem. Vsebuje največkrat uporabljene elemente. Pozna veliko opcij, ki omogočajo risanje shem. Hkrati je pripravljen za risanje Vasilovih objav darilo: mojo igrico GEM MAZE.

Po naročilu pišem tudi programe v Zbirniku.

Informacije: **Andrej Kliment, ul. VJC 28/28, 91000 Skopje, ☎(091) 257-211.**

● Atari 800 XL: Text Monitor

Program je namenjen za zelo preprosto spreminjanje reklam v programih. Razume nekaj nujnih ukazov, ki si jih zelo lahko zapomnite. Priročna so mu navodila.

Pripravilam je Text Monitor v 2. Možnosti bo delo s kurzorjem v obliki puščice, s katerim boste izbrali opcije Kupci prejšnjih verzij imajo popust.

Hekerji, ki si želijo igrati z veliko Zbirnik (zakaj ne kar neskončnega števila), vendar ne vedo, kako zaradi posebnega nalaganja računalnika XLXE vsebino pri-

ljubljene poke, ponujam še kratak program, ki jim bo zelo pomagal.

Informacije: **Saša Milošević, Karadžićeva 80, 11326 Donja Livadica.**

● Atari ST: Dva programa

S programom Icon changer & Editor menjate ikone na desktopu GEM. Pozneje, ko ga izboljšamo, bomo dodali, ali resetirale računalnik, nakar obstoječe ikone zamenja z vašimi, ki jih potem posamezno naročite z diskete. Poleg programa dobite priročnik in knjižnico ikon. Program dela z vsemi modeli ST, in sicer v visoki ločljivosti, prav tako pa z barvnimi sistemi z mono emulatorjem. Poiskljivo je tudi za podporo tridega diska. Programi posamezno samo na vaše diskete.

Ali imate diskete, poleg pomožnih programov (accessories), odpaste pa se s težavami, ko bi jih radi instalirali? Program ACC & GDOS Activate vam omogoča, da vse te pomožne programe shranite na eno disketo (tudi s trdega diska), nakar ne boste več raztreseni po več disketah, temveč jih boste s tem programom, ki ga požete iz avtofolderja, instalirali po želji. Instalirate lahko šesti takšnih programov, vendar je njihovo število na disketi omejeno zgolj s kapaciteto diska. Program instalira tudi GDOS z ustreznimi datotekami ASSIGN.SYS; podpri so EZ DRAW, GEM DRAW, TIMEWORKS, PUBLISHER, DEGETLE in 3D CAD. Program dela samo v visoki ločljivosti, in sicer s 512 ali 1024 K pomnilnika. Posamezno ga samo na vaše diskete.

Informacije: **Dušan Dimitrijević, Đure Đakovića 50, 11000 Beograd, ☎(011) 763-487 in Dalibor Lanik, Sredaka 9, 11000 Beograd, ☎(011) 457-116.**

● Atari ST: MARS

Program MARS (Memory Array Redcode Simulator) povsem simulira pomnilnik, potreben za potek code-war (boja kodov) v igrici. Program uporablja vmesnik (izdelan v GEM) omogoča, da programe požete, jih uredite z inširskimi skriptami, ki pozna več kot 20 ukazov, jih posamezno ozirnato nalozite v dveh različnih formatih (ASCII, ki je primeren za zaslonne editorje, in t1. format Gemars).

Protek boje je prikazan grafično. Lahko definirate osem makroukazov, ki so dolgi do 1000 bajtov, vstavljate pa lahko tudi kontrolne ukaze! Program obsega še datoteko za pomoč in zaslonski editor (slednji še ni dodan). Dolžina programa je 114.762 bajtov, dolžina pomožne datoteke pa 16.000 bajtov.

Informacije: **☎(072) 23-405 od 8. do 12. ure.**

● Atari ST: Programi in rutine

Programi:

1. Russian Chess. Doslej nepremagljiva verzija igre Tic-tac-toe, napisana v izrednem Gta Basicu. Atari v njih odgovori na vsa vprašanja.

2. Password. Vkljopite računalnik in na zaslonu se pojavi vprašanje Password, please... Če poznate šifro, vam računalo pokaže desktop, sicer pa... Poslije te samo želimo šifro in diskete.

3. Z Dimension. Program zelo hitro nariše eno od ponujenih 3D funkcij.

4. Sinfly. Glasba na stariju v realnem času (vred 100) v petih verzijah.

5. Kviz JLYA. Računalniška obdelava kviza, ki ga vsako leto organizira v Centru vojno tehniških skola Ivan Gošnjak v Zagrebu.

6. Intro ST. Paket programov za spreminjanje vseh sporočil v komercialnih programih in dodajanje introjev z navodilo na disketi.

Rutine:

1. Resolution. Za delo v bascu, de menjate ločljivost, kadar delate v enem od barvnih načinov.

2. Sprites Make. Narišete sličico z enim

od grafičnih programov (Degas, Neo itd.) in jo vključite v bascu.

3. Batch. Novi ukazi v Gta Basicu.

4. Degasload. Nalaganje datotek z Degasom.

5. Neolod. Kot pod 5.

6. Screen. Dvanajst različnih prelinjav slike na zaslonu in nastajanje nove (podobno kot na tv).

Informacije: **PHI, Zoran Dočevič, VP 3566/21-61, 1000 Zagreb.**

● Amstrad/Schneider CPC 464, 664, 6128: Programa za pirate in matematike

– Multiface Jura v 1.0. Program priročnikov vašim listim, ki bi radi v programe vključevali piratska sporočila. Delo je zelo lahko. Ko program nalozite, se pojavi zelo obširno vprašanje, ki vas vodi med deloma. Dovoli je vpisati svoje ime in potem vse to zbirati posneti. Poleg spreminjanja sporočil lahko vpisujete poke, pospešuje disk, listate začitene programe v bascu in se marsikaj. Program je zal na razdeljevalno samo na disketi. Za lastnike CPC 464: pripravljamo tudi program za kaseto.

– Magic Calculator fx-100. Za ime povsem dovoli! Glavni ukazi: seštevanje, množenje itd.

Informacije: **Eurosoft, Vladimira Gorana 36, 56000 Vinkovci, ☎(056) 13-169.**

Važno obvestilo

Zaradi nekaterih zlorab prosimo vse resne ponudnike in tej rubrici, da v pisnu pripišejo te besede: Podpisani potrjujem, da je program, ki ga predstavljam in ponujam v tej rubrici, Domaća Pamet, mojo izvirno delo. Če taksnega pripisa ne bo, ponudbe ne bomo objavili.

● C 64: Music, Calculator

Prvi program omogoča igranje s tipkovnico z memoriranjem odigrane melodije, ki jo sišite v raznih valovnih oblikah, jo posnamete ali nalozite s kaseto. Drugi program ponuja poleg standardnih možnosti kalkulatorja tole: ciklometri in kvadratne trigonometrične funkcije, logične operacije, spreminjanje desetnega števila v dvojsko ali šestinsko število, računanje površine mnogokotnika, prevajanje angleških, starih domačih in drugih mer in mere sistema IS, različno kvadrat, kvadrat in kub binoma itd.

Program Music je dolg 1.5 K, Calculator pa 4.5 K. Oba sta napisala S. Simon's Basicu. Smem na vaše ali svoje kase.

Programa so priložena navodila. Informacije: **Robert Firsičenberg, Cara Lazara 74/77, 24000 Subotica, ☎(024) 29-471.**

● C 16, 116, +4: Tapesamper

To je najnoviji uporabi program, s katerim lahko kar-znorkoli vrsto glasbe poslušate v digitalni obliki iz zvočnika televizorja. Obstaja tudi možnost, da si sami napišete glasbeni program, kakršna sta recimo Fatco ali Madonna.

Navodila za ta program so veliko, ker je z njim zelo preprosto delati.

Informacije: **Darko Celovc, ul. 7. maja 16, 43260 Krizevci, ☎(0493) 842-170.**

● C 64: Yu-Writer 1, 2, 3

Komplet treh besednikov bo povsem zadostil vašim potrebam po pisanju besedil, dolgih od 40 K. Vsa besednik nalozimo posebej, razlikuje se, da

vsebujejo različno glasbeno spremljavo, povzete po introjih znanih skupin, in izvirne nabore znakov. Programi so zasnovane tako, da nastajo rutine, vdelane v besednikih, po želji vstavljate nove, pri čimer morate vedno upoštevati, kam boste shranili novo rutino.

Poisk kompleta Yu-Writer dobite podobno navodilo in razpored vseh rutin, ki so v okviru kompleta s še podrobnejšimi navodili o tem, kako delajo in kako jih nadomestite z novimi, boljimi rutinami. Edina pomembna lastnost programov je, da ne vsebujejo kompresora besedila, vendar poznajo vse dobre lastnosti drugih urevalnikov besedil, npr. smeanje v turbo načinu, tekst, napisan s enim od Yu-Writerjev, lahko posreduje, ne da bi pretrohvali te besednik! Programi so sicer napisani v strojnem jeziku in so dolgi najpov. po 9 K.

Informacije: **Boban Paliurović, Kruševica 128/11, 37200 Aleksandrovac, ☎(037) 751-173 od 12. do 20. ure.**

● C 64: Obresti

Program je namenjen predvsem odvetnikom za obračun odskodninskih zahoditev. Z njim računajo obresti glavnice, in sicer za katerokoli obdobje od leta 1945 do danes, vnesti je treba samo prvi in zadnji datum ter vrednost glavnice.

Program je sestavljen iz treh delov, osnovnega, ki opravlja računanje, in dveh manjših, ki obdelata vpis novih oziroma nalaganje starih podatkov iz sekvencne datoteke. Po želji program dobite z vdelanim avtoriziranim ali brez njega. Napisan je v strojnem jeziku.

Informacije: **Danielj Babić, Đ. Đakovića 55, 56000 Vinkovci, ☎(056) 12-702.**

● C 128/CPC 464: Program Časopis REM

Program-časopis REM vsebuje optične iger in uporabnih programov, pokaže itd. Izhaja enkrat mesečno. REM bo izklužno poročilo o C 128 in CPC 464. V prvi številki izhaja berlet programi Stampart 128, Pink Panther itd.

Smemarimo samo na vaše kase in diskete. Za Amstrad/Schneiderjev 464 obstaja samo kaseta, za C 128 samo disketna verzija. Za pisni odgovor pošljite dopisnico z znakom.

Informacije: **Memory Crackers, C 128: Valentin Vrančić, B. Radicevića 166, 22300 Sata Pazova, ☎(022) 311-900; CPC 464: Srđan Jovanović, Sama Halupke 3, 22300 Sata Pazova, ☎(022) 311-646.**

● Atari ST: Baza podatkov

Ponujam bazo podatkov M-88 One za iskanje poljubnega članka, ki je bil kdikoli objavljen v reviji Moja Pamet od prve številke junija 1984 do 9. številke ljeta. Ker so članki razdeljeni na devet rubrik, jih lahko iščemo tudi po temah. Tako lahko v datoteki najdemo odgovore na vprašanja, kakršna so npr. kako opredeliti različitve ZX spectroma na 80 K oziroma katere članke je objavil Marjan Truić ali v kateri številki je objavljen opis programa Lotus 1-2-3 itd. Datoteka je narušena s programom DB Master One in zajema 230 K.

Informacije: **Tomaz Prek, Ob platanzi 21, 62341 Peke-Limbuz, ☎(062) 631-039.**

● C 64: Setmenager

Setmenager je program, ki omogoča delo z zbirno približno 50 naborov zankov, zapisanih na disk. Program vključuje navodilo, ki uporabniku omogoča, da te nabor uporablja v lastnih programih. Nabori so posredni listi v formatu, da jih je mogoče uporabiti tudi z nekaterimi programi za risanje.

Informacije: **Marko Zeldar, Bujska 14, 51000 Rijeka, ☎(051) 611-640.**

MCH Computersysteme GmbH
INTERTRADE PERIPHERALS

EKSKLUZIVNI DOBAVITELJ ZA JUGOSLAVIJO

in uradni zastopnik firm



Seagate

SEAGATE (USA), TALLGRASS TECHNOLOGIES (USA),
MITSUBISHI (Japan), SIGMA DESIGNS (USA), WESTERN DIGITAL (USA)

vam nudi vrhunske proizvode s področja računalniške opreme.

Obiščite nas na sejmju

»SODOBNA ELEKTRONIKA«

na GOSPODARSKEM RAZSTAVIŠČU v Ljubljani,
hala G, razstavni prostor 19
ali pa se nam oglasite na naslov

MCH Computersysteme GmbH
Weidenerstrasse 18, 8000 MÜNCHEN 83
Telefon: (089) 670 46 23, TELEX: 5212385 mcll d,
FAX: (089) 6704636
Hot-line service, Telefon: (089) 409911



MITSUBISHI



WESTERN DIGITAL

AUTRONIC

VAŠ PARTNER PRI NAKUPU RAČUNALNIŠKE OPREME

Prodaja vseh vrst računalniških sistemov PC, XT, AT, 386 v različnih konfiguracijah. Sistemi za namizno založništvo, mreža NOVEL, profesionalni grafični sistemi za računalniško animacijo, CAD-CAM...

Ponudba meseca:

LAN WD8003E Western Digital

Komplet za povezavo treh računalnikov (XT, AT ali 386). Mreža je stoodstotno združljiva z mrežo NOVEL. Komplet vsebuje tri kartice ETHERNET-PC s programsko opremo, priročniki in kablji.
Cena: 1996 DM

MITSUBISHI MULTISYNC EUM 1481

barvni monitor z ločljivostjo 800 x 560,
vhodi: ANALOGNI, TTL, VIDEO. Nov model.
Cena: 1945 DM

vse ostale informacije lahko dobite na sejmju
»SODOBNA ELEKTRONIKA«
na GOSPODARSKEM RAZSTAVIŠČU v Ljubljani,
hala G, razstavni prostor 19a,
kjer bomo predstavili del našega prodajnega programa.
Lahko nas tudi pokličite, ali pa se osebno oglasite pri nas.

AUTRONIC

Michael-Leukam-Straße 13, 83009 AU/Hallertau
Telefon: (087) 52/1532 in (087) 52/7932
FAX: (087) 52/1688, TELEX: 58582 autron-d

Nove uganke

EIFLOV STOLP

EIFlov stolp v Parizu je visok 300 m. Zanj so porabili približno 9.000.000 kilogramov železa.

Želite narediti maketo tega stolpa, vendar pa imamo na razpolago le en kilogram železa.

Kako vlogate do maketa?

MUHA

Na notrajni strani steklenega valja brez pokrova s premerom deset centimetrov in višino dvajset centimetrov je tri centimetre pod robom kaplja medu. Dimetrarno na kapljo medu je na zunanji strani valja muha.

Ugotovite najkrajšo pot, po kateri bi muha prilezla do kaplje medu?

POLMESEC

Kako bi z dvema premicama razdelili polmesec na 6 delov (skica 1)?



A IN B

Naj vam predstavimo tri ljudi: Andreja, Boruta in Bojana. Eden izmed njih je artist, drugi bolničar in tretji agronom. Eden živi na Bledu, drugi v Bohinju in tretji v Ajdovščini. Potrebno je pojasniti, kdo kje živi in kakšen je njegov poklic. Znano pa je: 1. Bojan je na Bledu le takrat, ko je na počitnicah, pa še to je zelo poredko, kljub temu da vsi njegovi sorodniki žive na Bledu.

2. Pri dveh izmed teh treh ljudi se poklic, kraj bivanja in ime značo z enako črko.

3. Žena artista je Bojanova sestra.

Rešite tretjega kroga zabavnih matematičnih nalog pošljite do 1. novembra 1988 na naslov **Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana** (Zabavne matematične naloge). Nagrade so občinske; enoletna naročnina na revijo Moj mikro za najbolj domselno reševanje in deset računalniških nagrad za srečne izbrezabce s pravilnimi rešitvami (kasete, diske, knjige).

Rubriko urejuje: **Marija Božnar**

Zabavne matematične naloge

Rešite nalog iz št. 7/8

Naloga št. 1

Znanje jezikov

Glede na 5. odstavek je znano, da vsi skupaj govorijo 10 jezikov (če ne štejemo maternih jezikov).

Najbolj konkretna sta pravzaprav odstavka 7 in 8. V vsakem od teh dveh odstavkov je govor o treh jezikih (zgolj o treh, saj je bil za četrtega jezik materinščina).

Jezik, o katerem govori odstavek 7, ne more biti švedščina. Po odstavku 10 tudi ne more biti finščina ali poljščina. Torej je ta jezik lahko madžarska ali nemščina.

1. Če je to madžarsčina, jo poleg Madžara govorijo še Poljak, Finec in Nemec. Šved pa ne. Sledi torej, da jezik, o katerem govori odstavek 8, ne more biti madžarsčina. Po odstavku 10 tudi ne more biti poljščina ali finščina, po odstavku 9 pa ne švedščina. Torej je ta jezik nemščina in jo poleg Nemca govorijo še Madžar, Poljak in Šved. Finec pa ne. Dobljene rezultate lahko lepo predstavimo v obliki tabele. Izberimo naslednje oznake: M – Madžar, P – Poljak, F – Finec, Š – Šved, N – Nemec, male črke pa naj pomenijo jezike. V kvadratih po diagonali vpišemo prazne kroge (materinščina), v ostalih kvadratih pa s polnim krogom označimo znanje jezika.

Po odstavku 10 mora biti v stolpcih finskega in poljskega jezika po en poln krogec – ker vsakega od treh jezikov govori le en tujec. Po odstavku 9 govorita švedščino dva tujca. Iz odstavka 6 pa zveemo, da Madžar in Poljak govorita tri jezike. Vse to označimo z ustreznimi številkami (skica 1). Odstavek 5 nam po-

	m	p	f	š	n
M	0	0	0	X	3
P	0	0	0	0	3
F	0	0	0	X	0
Š	X	X	X	0	1
N	0	0	0	0	0
	3	1	1	2	3

Slika 1

ve, da mora biti v tabeli točno 10 polnih krogcev. Iz odstavka 12 sledi, da Madžar ne razume švedsko, sicer bi se s Švedom pogovarjal v dveh jezikih. Madžar torej govori vse jezike razen švedščine, Šved pa razen nemščine nobenega tujega jezika (skica 2). Ker je v stolpcih za polj-

	m	p	f	š	n
M	0	0	0	X	3
P	0	0	X	0	3
F	0	0	0	X	0
Š	X	X	X	0	1
N	0	0	0	0	0
	3	1	1	2	3

Slika 2

in finski jezik že po en poln krogec, moramo zaradi odstavka 10 vse ostale kvadrate prekrizati.

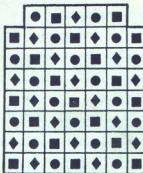
Pojasniti moramo torej je še to, kdo še govori švedsko. Odgovor nam da odstavek 11. Drugi jezik, v katerem se pogovarjata Finec in Poljak, je lahko le švedščina. Torej je rešitev naslednja:

Madžar govori poljsko, finsko in nemško, Poljak madžarsko, švedsko in nemško, Finec madžarsko in švedsko, Šved nemško in Nemec madžarsko.

II. Če pa na začetku (I.) izberemo namesto madžarsčine nemščino in sklepamo na podoben način, dobimo drugo možno rešitev, ki se od prve razlikuje le po tem, da Finec govori nemško namesto madžarsko, Šved pa madžarsko namesto nemško.

Naloga št. 2

Popolnimo naš lik s tremi znaki, tako kot je prikazano na sliki. Vidi-



Zabavne matematične naloge

Dobili smo samo 56 rešitev nalog iz številke 7/8, od tega eno pravilno celo iz Čedokoslovaške. Upamo, da bodo nagrade spodbudile še več bralecev za reševanje. Žal je bil tiskarski škrt na delu že v prvem sklopu nalog. V nalogi št. 1 bi se namreč 11. odstavek moral glasiti "... tako Nemec se ne more vključiti v njen pogovor ..." (namesto "... noben njen pogovor..."). Večina reševalcev je napako odkrila in poiskala vsaj eno od obeh pravih rešitev. Pri zbrabanju smo upoštevali tudi tiste, ki so zadnje tri naloge rešili pravilno in pri prvi vsaj ugotovili vzrok protislovnosti.

Računalniško najbolj obdelano rešitev nam je poslal **Tomaž Silnik ml.**, Olge Mohorjeve 12, 61000 Ljubljana. Pomagal si je z IBM PC. Za trud bo eno leto zastonj prejel revijo Moj mikro. Preostalih devet nagrad – računalniške knjige in kasete – prejmejo:

Pavla Lokajová, Lesní 8, 74801 Hlučín-Bohrovnice, ČSSR; **Blaž Babič**, Pot na Fužine 43, 61000 Ljubljana; **Andrej Lukičič**, Hubadova 15, 61113 Ljubljana; **Milja Kolšek**, Cankarjeva 2 b, 63320 Velenje; **Emil Kopjar**, Hvarska 3, 42000 Varaždin; **Miloš Gavrilović**, Vojvodanski bulevar 28/35, 26000 Pančevo; **Seba Spasić**, Maršala Tita 77/6, 35250 Paraćin; **Ede Žulić**, Sjenjak c-7, 75000 Tuzla; **Igor Ocvirk**, Sečse 30, 63312 Prebold.

mo, da nobeni trije zaporedni kvadrati v vrstici ali stolpcu niso označeni s istim znakom.

Recimo, da lahko naš lik popolnoma prekrijemo z 18 dominami. Potem so na vsaki domini vsi trije znaki, zato je njihovo število enako (vsak nastopa 18-krat). Zato črnih kvadratov je 19, krogov 18, rombov pa 17.

Našega lika torej ni mogoče pokriti z 18 dominami

Naloga št. 3

Da! Odpravite se štirje. Po enem dnevu se eden vrne, v zame vodo za en dan, tridnevno zalogo pa prevzamejo ostali, ki imajo sedaj spet petdnevne zaloge vode. Po drugem dnevu se spet eden vrne, s sabo vzame dvodnevno zalogo, dvodnevno zalogo pa prevzame ta druga dva, ki imata zopet petdnevni zalogi. Po tretjem dnevu se zopet eden vrne, s sabo vzame trodnevno zalogo, v zam pa preda enodnevno zalogo. Vi imate spet petdnevno-zalogo in pet dni marša.

Ali je možno nalogo opraviti z manj vode in manj sedelcev?

Tudi na drugo vprašanje je odgovor pritrdilen. Dovolj so trije, tako da vam eden pride ob vrnitvi nasproti (podrobnosti prepuščamo reševalcem).

Naloga št. 4

Dnevi	1	2	3	4	5	6	7
Gosti	a	a	b	b	c	c	c
	b	d	f	d	e	e	e
	c	e	g	f	g	g	f

ORACLE®

RELACIJSKI SISTEM ZA UPRAVLJANJE BAZE PODATKOV IN DRUŽINA SQL PROGRAMSKIH ORODIJ

V Računalniškem inženiringu KOPA smo prepričani, da bo v prihodnjih petih letih uspešnost vodenja organizacij odvisna predvsem od novih tehnologij, mikroelektronike, podatkov baz in povezovanja računalnikov. Zato smo storili vse potrebno, da so programski proizvodi ORACLE že danes na voljo tudi našim, jugoslovenskim organizacijam.

Z relacijskim sistemom za upravljanje baze podatkov ORACLE in njegovo družino integriranih SQL programskih orodij se končuje obdobje suženjske odvisnosti od določene znamke računalniške opreme. Programi narejeni z ORACLE, so enostavno prenosljivi z osebnega računalnika na mnoge druge mikro, mini in velike računalnike. Obenem pa ORACLE tudi povezuje računalnike različnih proizvajalcev. ORACLE dela na vseh pomembnejših računalnikih, delovnih postajah ter XT/AT združljivih računalniki, domačih in tujih proizvajalcev.

(ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO IN SUN itd.) Največja prednost ORACLE je hitro učenje in enostavna uporaba. Podatki so namreč predstavljeni v obliki tabel, kar najprej poenostavlja načrtovanje podatkovnih baz. Ob opredeljevanju potreb po informacijah pa olajšuje komuniciranje med strokovnjaki AOP in uporabniki podatkov in informacij.

ORACLE RDBMS je relacijski sistem za upravljanje podatkovnih baz. Dopolnjuje ga družina integriranih programskih orodij SQL. Posamezne elemente je mogoče skoraj poljubno sestavljati in jih dopoljevati. Prva verzija ORACLE je bila instalirana že leta 1979, danes pa so proizvodi ORACLE vodilna tehnologija med relacijskimi sistemi za upravljanje podatkovnih baz na svetu. Strokovnjaki računalniškega inženiringa KOPA skupaj z ORACLOM EUROPE uvajamo, nudimo tehnično pomoč in vzdrževanje proizvodov ORACLE v Jugoslaviji. **Ponosni smo, da lahko domačim uporabnikom ponudimo programske izdelke s takšnimi lastnostmi kot jih ima ORACLE:**

- prenosljivost programov neodvisno od vrste aparature opreme
- prototipni način dela
- popolna združljivost z IBM-ovima SQL/DS IN DB2
- povežljivost in dejanska distribuirana obdelava podatkov
- omogoča standardizacijo programske opreme
- omogoča večjo produktivnost programiranja

SQL * PLUS je jezik četrte generacije s popolno implementacijo IBM-ovega standardnega jezika SQL

SQL * FORMS je orodje četrte generacije, ki omogoča hiter razvoj programov, ki so zasnovani na maskah

SQL * REPORT WRITER je generator izpisov, ki omogoča hitro izdelavo različnih poročil

SQL * MENU omogoča izdelavo menuev za enostavno povezavo uporabnikov z programi ORACLE in drugimi programi

SQL * NET omogoča komunikacije med procesi ORACLE na različnih računalnikih. SQL * NET omogoča resnično distribuirano obdelavo podatkov

SQL * CONNECT omogoča povezavo ORACLE z podatki v bazi na drugih računalnikih, ki uporabljajo DB2 IN SQL/DS

EASY * SQL omogoča uporabo SQL začetnikom in občasnim uporabnikom s pomočjo enostavnih menuev

SQL * GRAPH je orodje, ki omogoča barvno prikazovanje podatkov v obliki različnih diagramov

SQL * CALC omogoča enostaven dostop do podatkov v bazi

PRO COBOL, PRO C, PRO FORTRAN, PRO ADA, PRO PLI in PRO PASCAL so programski vmesniki med ORACLE in navedenimi programskimi jeziki.

Pridružite se več kot šeststotim uspešnim uporabnikom ORACLE v svetu, med katerimi so tudi CIBA-GEIGY, HOECHST, DU PONT, BMW, FORD, GENERAL MOTORS, JAGUAR, RENAULT, VOLVO, DAIMLER BENZ, BOEING, MCDONNELL-DOUGLAS, NASA AT & T, BRITISH TELECOM, ITT, SWISS, BANK, CREDIT LYONNAIS in drugi. Ter uporabnikom v Jugoslaviji, med katerimi so tudi:

INFORMATIKA - TITOVO VELENJE, ZAVOD ZA INFORMATIKO ORACLE v svetu, med katerimi so tudi CIBA-GEIGY, HOECHST, DU PONT, BMW, FORD, GENERAL MOTORS, JAGUAR, RENAULT, VOLVO, DAIMLER BENZ, BOEING, MCDONNELL-DOUGLAS, NASA AT & T, BRITISH TELECOM, ITT, SWISS, BANK, CREDIT LYONNAIS in drugi. Ter uporabnikom v Jugoslaviji, med katerimi so tudi: INFORMATIKA - TITOVO VELENJE, ZAVOD ZA INFORMATIKO - ČAKOVEC, LESNA - SLOVENI GRADEC, VELANA - LJUBLJANA - ZVEZA VODNIH SKUPNOSTI - LJUBLJANA, JOSIP KRAŠ - ZAGREB, MERCATOR-INTERNA BANKA - LJUBLJANA, PRIMEX - NOVA GORICA, GOZDNO GOSPODARSTVO - LJUBLJANA, REGULATOR - BREŽICE, KOMUNALA CELJE - CELJE, IMV - NOVO MESTO, NACIONALNA SVEUČILIŠNA BIBLIOTEKA - ZAGREB VEKŠ - MARIBOR, TEHNIŠKI FAKULTET - RIJEKA, FON - BEOGRAD FAKULTET - VARAŽDIN PRIS - LJUBLJANA, ZOP - LJUBLJANA, ELEKTROPRIVREDA - ZAGREB, ZECH - ZAGREB, ELEKTROPRIVREDA DALMACIJE - SPLIT, ELEKTROPRIMORJE - RIJEKA, ELEKTROPRIVREDA - RIJEKA, ELEKTROSLOVONJA - OSUJEK, NUKLEARNA ELEKTRARNA - KRŠKO, ELEKTROPRIVREDA RIJEKA - PLOMIN, VOJVODJANSKA BANKA UDRUŽENA BANKA - NOVI SAD, VOJVODJANSKA BANKA OSNOVNA BANKA - NOVI SAD, DALEKOVOD - ZAGREB, MIP - NOVA GORICA, ZLATARNA CELJE - CELJE, REK-DO ESO - TITOVO VELENJE, LITOSTROJ - LJUBLJANA, ELEKTRO LJUBLJANA OKOLICA - LJUBLJANA, ENERGOINVEST IRIS - SARAJEVO

INFORMACIJE:
Tovarna meril, RAČUNALNIŠKI
INŽENIRING KOPA,
Cankarjeva 3/1, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 210-919

ORACLE je zaščitni znak Oracle Corporation, ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO IN SUN so lastniki navedenih zaščitnih znamk.

RAČUNALNIŠKI INŽENIRING KOPA HIŠA BISTRIH REŠITEV

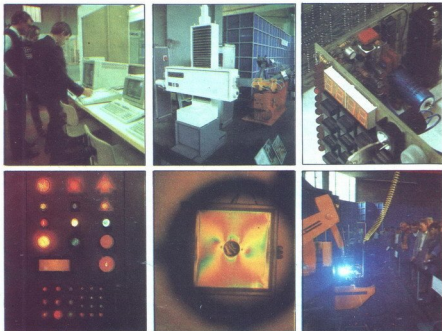


jubilejna 35. mednarodna razstava elektronike, telekomunikacij,
avtomatike, robotike, računalništva in nukleonike

SODOBNA ELEKTRONIKA

od 3. do 7. oktobra 1988

odprto od 9.–18. ure



Gospodarsko razstavišče Ljubljana

```

0 REM *BLOCKSAVE BY OLIVER JANČEVSKI (C)*
5 PRINTCHR$(147):"SACEKAJ MALO"
10 RESTORE:S=0:L=100:A=53000
20 READB:S=S+B:IFB>0THENPOKEA,B:A=A+1:GOTO20
30 IFS=0THEN60
35 PRINTCHR$(147):
40 PRINTCHR$(17):"ERROR IN LINE ":"PRINT"LIST":L
50 POKE631,145:POKE632,145:POKE633,145:POKE634,13:POKE198,4:END
60 L=L+10:IFL<=170THEN20
70 PRINT"BSAVE"SYSS3000,UREDJAJ,POČETAK,KRAJ+1,"CHR$(34)"IME"CHR$(134)
80 END
100 DATA 32,253,174,32,158,183,224,1,240,9,224,8,240,5,162,14,76,140,207,-2382
110 DATA 134,2,32,253,174,32,123,207,134,252,132,251,32,253,174,32,123,-2340
120 DATA 207,134,254,132,253,32,253,174,32,158,173,32,166,182,170,160,0, 2512
130 DATA 232,202,240,10,177,34,153,169,2,200,192,16,208,243,169,34,141,-2421
140 DATA 167,2,152,72,169,34,153,169,2,104,162,168,160,2,32,189,255,169,-2160
150 DATA 1,166,2,224,8,240,5,160,3,76,110,207,160,0,32,186,255,169,251,-2255
160 DATA 166,253,164,254,32,216,255,96,32,158,173,36,13,48,8,32,155,188,-2279
170 DATA 168,100,164,101,96,162,14,76,55,164,162,-1260

```

C 64/snemanje blokov

Z ukazom SAVE pri C 64 ni mogoče preprosto posneti dela pomnilnika. Zato najpogosteje uporabljamo monitorne programe ali utrudljive poke. S tem kratkim programom boste lahko posneli del pomnilnika.

Snemate z ukazom SYS 53000, številka naprave, začetni naslov, končni naslov, ime programa. Številki naprav sta 1 za kasetnik in 8 za disketnik. Končni naslov je naslov konca bloka, povečan za 1. Programe nalagate z LOAD "ime" za kasetfon oziroma LOAD "ime", 31 za disketnik. Kadar se absolutno posnet program naloži iz drugega programa v bazi, se bo program po nalaganju spet pognal od začetka. Če se hočete time izogniti, lahko na začetku svojega programa uporabite naslednje:

```

11F FL=1:THEN GOTO 10
FL=1:LOAD"IME"
PROGRAM:1
10 OD TOD NADALJUJTE PROGRAM

```

Oliver Jančevski,
Blagovna Toska 33/4,
91220 Tetofo

Spectrum/dviganje zaslona II

Program »Dviganje zaslona« iz septembrske številke nam ni odkril niti ene finte iz Oceanovih iger! Sta tovariš Tomislav ali kdo iz uredništva sploh prekusila ta program? Verjetno nista, ker bi drugače opazila, da program ne dela tistega, kar bi moral, in to ne zaradi morebitne tiskarske napake, ampak zaradi avtorovega sprotijsajja. Če naj bi se namreč zaradi tistih 24 praznih vrstic zaslona »dvignili«, bi morali biti v zdajnjem ukazu PRINT AT koordinatni spodbujalec levega kota zaslona, t. j. AT 21.0.

Ni treba natisniti 24, temveč 22 praznih vrstic, saj tako sploh ni mogoče »dvigniti« spodnjih dveh vrstic zaslona. Namesto PRINT 32 presledkov je dovolj natipati PRINT,, (dve vejici). Program, ki je lahko slaba interpretacija Oceanovih fint, morda torej bit takle:

```

10 LOAD "": SCREENS: PRINT AT 21,0
20 PAUSE 0
30 FOR I=0 TO 21

```

40 POKE 23692,255 PRINT,,
50 NEXT I

Boban Janovčič,
P. P. 123,
31230 Arlje

CPC/normalni presledki v Devpac 3.1

Ko se v programu Devpac 3.1 izpisuje izvorna datoteka v tiskalnik, zbirnik po vsaki vrstici pošlje tudi kodo &A in &D, s čimer dobimo dvojni presledki med vrsticami. Takšen izpis je preglednejši, vendar vzame dvakrat toliko papirja kot navadno.

Kadar hočete natisniti izvorno datoteko, v bazi natipajte:

```
POKE XXXX+&FE,0 - normalni presledki (XXXX - naslov nalaganja)
```

```
POKE XXXX+&FE,10 - dvojni presledki (line feed)
```

Po izpisovanju obvezno natipajte POKE XXXX+&FE,10, ker bo program izpisoval vse v eni vrstici.

To velja za program GENA 3.1. Za MONA 3.1 natipajte:
POKE XXXX+&99,0 (normalni

presledki)
POKE XXXX+&99,10 (dvojni presledki).

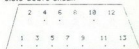
To velja, kadar uporabljate opcijo T za disasembliranje

Kliment Andreev,
Vč 28/28,
91000 Skopje

Osembitni atariji/snemanje z navadnim kasetnikom

Napisali ste program in bi ga radi posneli. Nič kaj dosti ne zaupate svojemu programskem kasetniku XC-12, 1010 ali PHONEMARK. Seveda imate doma precej boljše kasetnik, vendar ne veste, kako bi ga uporabili. Če ima mikrofonski vhod ali DIN priključek za presnavljanje, ne bo problemov. Treba je samo povezati kontakta 4 in 5 serijskih I/O rat računalnika z mikrofonskim vhodom kasetnika (na stereo kasetniku desni mikrofonski vhod). Če nimate mikrofonskega vhoda, je treba na DIN priključku za presnavljanje odkriti, kateri kontakt je masa

in kateri je desni kanal, in ju povežeta z računalnikom. Kontrolni impulzov vam ne bo treba posneti na levi kanal, ker se bodo pri reprodukciji zaradi »odmeva« z desnega kanala čisto dobro slišali



SERUSKA I/O VRATA

1 Clock input, 2 Clock output, 3. Data input, 4. Ground (masa), 5. Data output, 6. Ground (masa), 7. Command, 8. Motor control, 9. Proceed, 10. -5V ready, 11. Audio input, 12. Neuporabljeno, 13. Interrupt

Če želite, lahko na levi kanal khrati s programom, ki ga snemate na desni kanal, pripreljete glasbo s kakšnega drugega kasetnika in tako zamenjate dolgočasne kontrolne impulze s čim prijetnejšim

Zlatko Bieha,
Tovarniška 14,
61370 Logatec

C 64/super množenje

Znano je, da C 64 ne more množiti več kot petmestnih števil. Z mojim programom pa lahko pomnožite dve številki s poljubnim številom mest. Čeprav je napisan v bazi, je dokaj hiter. Dve petmestni številki pomnoži v petih minutah, medtem ko bi bilo človeku za to opravilo potrebnih okoli 150 ur. Če vam niti ta hitrost ne ustreza, lahko napišete program v kakšnem drugem jeziku in ga potem prevedete. Program se da preprosto pririditi tudi za druge računalnike, lastniki C-128 pa mu lahko z ukazom FAST podvojijo hitrost.

Po startu programa je treba vpisati dve številki. Prvo število mora imeti več kot 4 mesta, drugo pa lahko ima poljubno število mest. Če naredite pri vpisovanju števil napako, jo po-

```

1 REM * SUPERMNOZENJE *
5 PRINTCHR$(147):DIM A(250),B(250),E(1000),Q=0,C=0,G=1,S=0,R=0:P=1
7 FORX=0TO200:A(X)=0:B(X)=0:NEXT:PRINT"PRVI BROJ : ";
10 GETA$:IFA$=""THEN18
15 PRINTA$:IFASC(A$)=13THEN25
17 IFASC(A$)=20THENQ=1:1GOTO18
20 Q=Q+1:E(Q)=ASC(A$)-48:GOTO18
25 W=Q-INT(Q/4)*4-1:C2=INT((Q+3)/4):IFW=-1THENW=3
30 FORB=1TOC2
35 FORT=WTO0STEP-1
40 IFC=0THEN(A(B)=A(B)+E(G))*10↑T:C1=C2:GOTOS8
45 B(B)=B(B)+E(G)*10↑T
50 G=G+1:W=3:NEXTT:NEXTB
55 Q=0:G=1:C=C+1:IFC=1THENPRINT:PRINT"DRUGI BROJ : ";:GOTO18
60 FORX=1TOC2
65 FORY=1TOX:S=S+A(C1+Y)*B(Y-X+C2):NEXTY
70 GOSUB120:NEXTX
73 IFC1=2THEN90
75 FORX=C1-1TO2STEP-1
80 FORY=1TOX:S=S+A(X-Y+1)*B(Y):NEXTY
85 GOSUB120:NEXTX
90 E(P)=A(1)*B(1)+R:PRINT:PRINT"PROIZVOD : "E(P)CHR$(157):
100 FORX=P-1TO1STEP-1
105 FORY=4TO1STEP-1
110 G=INT((E(X)+B,1)/10↑T)*10↑Y:PRINTCHR$(INT((E(X)-G+0,1)/10↑T)+48):
115 NEXTY,X:END
120 S=S+R:R=INT(S/10000):E(P)=INT(S-R*10000):P=P+1:S=0:RETURN

```



pravite izključno s tipko DEL. Ko vtipkate število, pritisnite tipko RETURN

Aleksandar Naumov,
Svetozara Markovića 11/a,
21460 Titov Vrbas

RST 16 AT 10,10
LD HL 56789
CALL DIGITS
RET

Slaven Linč,
Vukova 10,
11080 Zemun

Spectrum/števec

Pri ustvarjanju najnovjšega programa boste morda potrebovali ustrezno rutino za izpisovanje številnih podatkov. Namesto počasne rutine iz spectrumovega roma prilaga bolj elegantno in enostavno rešitev:

DIGITS LD DE,10000

CALL IZPIS
LD DE,1000
CALL IZPIS
LD DE,100
CALL IZPIS
LD DE,10
CALL IZPIS
LD A,L
ADD A,"0"
LD B,A

IZPIS1 LD A,B

CALL PRINT

RET

PRINT RST 16

RET

IZPIS LD B,"0"

LOOP LD A,H

CP D

JR C,IZPIS1

JR NZ,CONT

LD A,L

CP E

JR C,IZPIS1

CONT AND A

SBC HL,DE

INC B

JP LOOP

Rutina rabi za izpisovanje celih števil v obsegu 0-65535 z vodilnimi ničami. Pred klicem rutine mora registrirski par HL vsebovati število, ki ga hočemo izpisati, prostor za izpis števila je treba zagotoviti tako, kot če bi v bazi uporabili ukaz PRINT AT. Na izhodu so zapacani registrski pari AF, DE, HL in register B. Namesto spectrumove rutine PRINT (RST 16) lahko sami napišete kakšno drugo.

Zgled za uporabo:

LD A,2

CALL *1601

LD A,22

RST 16

LD A,10

RST 16

LD A,10

C 64/spremenjena barva izpisa

Lokacija 646 vsebuje kodo barve, s katero se izpisujejo znaki na zaslonu. Če vpišemo novo vrednost, se barva izpisa spremeni, vse besedilo na zaslonu pa ostane takšno, kot je. Če bi radi v hipu spremenili barvo vseh znakov, je rešitev preprosta: trenutno barvo izpisa je mogoče spremeniti brez pokov, tako da pritisnemo tipko COMMODORE (ali CTRL) v kombinaciji s katero od tipk 1-8 (kode za barve). Priložen program uporablja prekinitive in preverja, ali je barva izpisa spremenjena. Če je tako, se vsi znaki na zaslonu v hipu izpišejo v ustrezni barvi.

10 for a=49152 to 49207: read s:
poke a,s: z=z+s: next

11 if z < 6478 then print "napaka!" list 13-18

12 print "O. K." sys 49152

13 data 120, 169, 13, 141, 20, 3,

169, 192, 141

14 data 21, 3, 88, 96, 173, 141, 2,

20, 4, 240

15 data 7, 201, 2, 240, 3, 76, 49,

234, 169, 216

16 data 133, 3, 169, 0, 133, 2, 160,

0, 173, 134

17 data 2, 145, 2, 200, 208, 251,

230, 3, 165, 3

18 data 201, 220, 208, 240, 76, 49,

234

Miroslav Butigan,

Željenska stanica 32,

75357 Tinja

C 128/light show

Ta strojna rutina sprejema signale iz kasnetnika in po njih riše na zaslon vodoravne črte in kvadrate. Več ko je črt in gostejša ko je mreža kvadratkov, večja je zvočna frekvenca. Rutina je locirana na naslovu 4864 desetiško. Z manjšimi spremembami v programu v bazi jo je mogoče uporabljati tudi v C 64.

Igor Brejc,
Latsovska 22,
41000 Zagreb

NAGRADNA IGRA LQ

avtotehna
MOJ MIKRO

Želite tiskalnik EPSON LQ-500? Obiščite razstavnini prostor AVTOTEHNE na INTERBIROJU v Zagrebu, v hali 11 A.

AVTOTEHNA VAM BO NA RAZSTAVNEM PROSTORU PREDSTAVILA ROLANDOVE risalnike DXY-1100, 1200 in 1300 ter serijo GRX in CMM.

Prav tako si boste lahko ogledali EPSONOVE tiskalnike GQ-3500, LQ-1050, FX-100, FX-850, LX-800 in LQ-500.

Srečni zmagovalac igre LQ bo tiskalnik LQ-500 ob koncu sejm lahko odnesel domov.

V igri sodelujeta tudi revija Moj mikro in Mladinska knjiga Veletrgovina, ki bosta tudi prispevala nekaj nagrad.

Pravila igre:

Vsak obiskovalec bo lahko na razstavnem prostoru AVTOTEHNE izpolnil vprašalnik. V enem od vprašanj bo moral oceniti, koliko takih vprašalnikov se bo pravilno izpolnjenih nabralo v vsem tednu. Kdor bo najbližje dejanski številki, dobi tiskalnik EPSON LQ-500. Druge nagrade so:

- 2 enoletni naročniki na revijo Moj Mikro
- 2 zapletni uri ROLAND
- 3 namizni kalkulatorji
- in še nekaj priložnostnih nagrad.

OPOZORILO: v igri bomo upoštevali izključno korektno izpolnjene vprašalnike.

Naslov: _____

Starost: _____

Za opremo ROLAND in EPSON sem zvedel:

- opreme sploh ne poznam
 od uporabnikov (delovna organizacija, prijatelji...)
 iz tujega tiska
 iz domačega tiska na domačem sejmu
 na sejmu v tujini razno

Za nagradno igro L Q sem zvedel:

- na sejmu po radiu
 preko tiska od prijatelja
- Opremo EPSON in ROLAND poleg AVTOTEHNE prodajajo še:

ne vem

našteje firme: _____

EPSONOVI tiskalniki z oznako L Q imajo:

- 1 iglico 24 iglic
 9 iglic 64 iglic

ROLANDOVI risalniki delajo največ z:

- dvema (2) svinčnikoma šestimi (6) svinčniki
 štirimi (4) svinčniki osmimi (8) svinčniki

Menim, da bo ob koncu sejm na razstavnem prostoru AVTOTEHNE oddanih:

_____ anketnih lističev.

```

1# T=1:DD
2# READA#
3# IF A#="END" THEN EXIT
4# POKE 4863+T,DEC(A#):T=T+1
5# LOOP
6# COLOR#,1:COLOR4,1:COLORS,2
7# PRINT*PRETISNI PLAY TIPKU I *SPACE*
8# GETKEYA#:IF A#<" " THEN GOTO 7#
9# SCNCLR
1## SYS 4864
11# DATA 78,AD,#D,DC,4A,8D,18,D4,8D,2#D,D#
8D,21,D#D#,#A,9,2#D,D#,#2,A9,A8,9D,##,#A,
E8,D#,E5,E6,18,13,C8,C#,#4,D#,DD,8C,18,13,
A#,##,F#,D#,FF,END

```



Ko sem brai septembrske številke našim računalniškimi časopisov (med njimi vaše), me je nekaj zbudilo v oči in mi pustilo grenak priokus v ustih. Med številnimi »piratskimi« oglasami sem namreč našel na nekaj takih, v katerih ponujajo napredaj »piratsko« kopijo igre SPORT AID '88. Da bom iskren, gre za oglase naslednjih »piratov«:

1. Jovan Dakić
Goce Delčeva 2/137
11030 ZEMUN

2. Zoran Milošević
Peteodorovića 10/38
11030 BEOGRAD

3. Almir Osmanović
Trg Perića 8/113
71000 SARAJEVO

Paković Zvezdan
Bulevar Lenjina 13/14
11070 NOVI BEOGRAD

Tistim »piratom«, ki sem jih po igri naključno spregledal in ki ponosno ponujajo to igro svojim kupcem, se »opravičujem«.

Za tiste, ki ne vedo, za kakšno igro gre in zakaj je pomembna, bom povedal, da gre za igro, ki je bila izdana kot ena od pravih podporne akcije SPORT AID '88. To je akcija svetovnih razmer, v katero je bila vključena tudi naša država, njen cilj pa je pomagati lačnim otrokom sveta. Denar, zaslužen s prodajo te igre, gre v sklad te akcije. Torej so razlogi za izdajo te igre humanitarni in v najčistejšem pomenu besede in z njo nihče ne kuje dobička.

»Piratiziranje«, t. j. nezakonito prodajanje kopij igre, po mojem mnenju in po mnenju vse, s katerimi sem se o tem pogovarjal, pomeni dejanje, ki zasluži vse obsoedel Tu gre dobesedno za nezakonito službeno sredstvo, ki bi šla drugače kot pomoč lačnim otrokom (to sem namenoma podčrtal, ker gre za Slovenska bitja, ki jim moramo posvetiti največjo pozornost in pomoč brez kakršnegakoli razmišljanja). Vsako zmanjševanje teh sredstev pomeni v končni posledici tudi dobesedno jemanje skorje kruha iz rok otroka, ki je od lakote na robu smrti! »Piratiziranje« je s tem brezobzirnim dejanjem zgubilo nekorektno in se je spremenilo v najhujšo vrosto rap!

Ker menim, da ne smemo dopustiti, da se dogaja kaj takega, ne smemo sedeti in mirno gledati na vse to, predlagam – v imenu tistih otrok, zaradi katerih so to akcije tudi začeli, in vseh drugih otrok – naslednje:

1. Vsem kupcem »piratskih« programov, da bojkotirajo »pirate«, ki prodajajo to igro (ali katerokoli drugo igro, ki je napredaj v dobrodelne namene), in da nič več ne kupujejo programov pri njih, ker človek, ki jemlje lačnim otrokom, ne zasluži zaupanja okolice, temveč samo strogo obsodbo

2. Vašem uredništvu, da ne sprejema več oglasov omenjenih »piratov« (ali kogarkoli drugega, ki »piratizira« programe, izdane v dobrodelne namene), ker bi s tem toleriral/a take postopke, vsako toleriranje pa je tudi liho odobravanje.

3. Pristojnim organom in/ali jugo-

slovenskemu komiteju organizacijske odbora akcije SPORT AID '88, da sprožijo ustrezne akcije, zato da bi bili krivi za takšno blatenje našega ugleda kasnovani, kot s temu biti. Vsaka neaktivnost v zvezi s zasluženimi – ne glede na to, da bo akcija že zrnata končana, ko bo pršlo to pismo v tisk – pomeni neslodelno toleriranje in liho odobravanje.

4. »Piratom«, ki sem jih poklical na odgovornost, in vsem drugim, ki ilegalno prodajajo kopije te igre, da pokažejo vsaj malo vesti in morale in jo nehaajo prodajati, vse denar, ki so ga doslej zaslužili s prodajo igre, pa vplačajo v sklad za pomoč lačnim otrokom sveta, da bi si izmili nekaj tistega blata, ki ga imajo zdaj na licih.

Tovariško vse pozdravlja, v upanju, da je ta primer samo izjema, ki se ne bo nikoli več ponovila, in da to moje pismo ni zaman.

Zoran Cvjetić,
Starčevićeva 44 B11

K pisanju me je spodbudil članek Duška Savića v vaši reviji. Ker je avtor navedel nekaj neresnic o programu Xerox Ventura Publisher, ki bi utegnile zamagliti prave zmožnosti tega programa. Xerox Ventura Publisher 1.1 je po mojem mnenju najboljši program za namizno založništvo za računalnik tipa IBM PC/XT/AT. Kaj vse vsebuje paket, ne bom opisoval, ker je tehnično podrobnosti opisal že Duško Savić (v številki 5/88)

S Savićem se lahko strinjam o večini podatkov, ki jih je navedel, predvsem v zvezi s tehničnimi področji in nekaterimi splošnimi značilnostmi programa (sistem menijev itd.), medtem ko se z nekaterimi podatki, ki jih je zapisal, ne morem strinjati, ker ne prikazujejo programskega paketa Xerox Ventura Publisher v pravih razsežnostih ozioroma ker ni prikazal pravih možnosti.

S programskim paketom Xerox Ventura Publisher delam že približno do devet (9) mesecev in imam že nekaj lepih uspehov na področju oblikovanja besedil kakor tudi pri reševanju problema šumnikov. Nasprotno s Savićem bom zapisal v naslednjih trditvah, ki jih lahko na podlagi izkušenj tudi ustrezno zagovarjam.

1. Xerox Ventura Publisher je program za namizno založništvo, ki deluje po principu »kar vidiš, to dobiš«.

2. Velika stopnja združljivosti z obstoječimi programi s področja urejanja besedil (WordStar, MS Word itd.) in oblikovanja slik (vektoriza/igem draw, acad.../ in bitna grafika/igem paint .../).

3. Podpora skoraj vseh grafičnih vmesnikov, tiskalnikov in mišk.

4. Lahak za učenje in delo, ko ga spoznamo

5. Pri oblikovanju odstavkov je prednost, da se hkrati spreminjajo vsi enako označeni odstavki (s tem lahko dosežemo istočasno oblikovanje vsega besedila – seveda, če smo pravilno označili odstavke) Časovni odziv pri delu z miško.

6. Možnost istočasne priključitve več tiskalnikov, vendar se lahko iz-

pisuje v določenem trenutku samo na enega in ob izpisovanju se ne da izvajati drugih opravil, ki jih omogoča Xerox Ventura Publisher Izpis pa je po hitrosti omejen z uporabljenim tiskalnikom, torej neodvisno od Venturo.

7. Omogoča »relativno« lahko dodajanje novih naborov znakov. 8. Pozna vse 256 znakov, vendar so simboli nad kodo 127 drugačne oblike (razen mednarodnega nabora znakov) kot pri originalnem grafičnem naboru IBM.

9. Velikost črk so takšne, kakršne si je uporabnik instaliral v Venturo (PostScript pozna velik nabor črk v vseh mogočih velikostnih razredih).

Trdim, da se da s tem programom narediti prav vse od navadne krožnice do besedil, začinjnih z mate-matikom. Verjetno se sprašujete, zakaj sem postavil matematična besedila na mesto nazajhtejnih? To sem storil zaradi tega, ker so matematične formule zelo zahtevne za oblikovanje. Tudi najzahtevnejše formule lahko pripravimo z Venturo, vendar se pojavi vprašanje časa. Ta se pri pripravi oziroma oblikovanju takih besedil zelo poveča in zato pripočam uporabo posebnih matematičnih urejevalnikov besedil (ChIWriter in podobni).

Ventura je zelo neprimerna za vnašanje besedil in grafike, zaradi tega težav moramo uporabiti druge programske pakete. Pojavi pa se problem pri izpisovanju grafike (slike, ki smo jih vnesli ali narisali z drugimi programi, ne Venturo); če izberemo evropske formate papirja (A, B, C, ...) se pri izpisovanju vlečejo črte po papirju in je izdelek zato neuporaben. Temu se lahko izognemo z uporabo ameriških standardov.

Ti pomanjkljivosti sta edini, na kateri sem do sedaj našel. Druge probleme (dodajanje naborov znakov in problem šumnikov ter podobno) sem rešil na dokaj zadovoljiv način.

Duško Savić pravi, da sta Ventura in računalnik XT razmeroma poceni vstopnica v svet namiznega založništva. Glede tega se moram strinjati z njim. Vendar sta ob bolj profesionalni uporabi tega programa nujno potrebna računalnik, združljiv z IBM AT, in laserski tiskalnik, združljiv z HP Laserjet (torej iz razreda »nova« – Epsonovega 630-3500), ali bitna, na matrice tiskalnik, ki moramo pozabiti, saj so premalo zmogljivi. S takšno konfiguracijo pa se že da delati prave lepe izdelke.

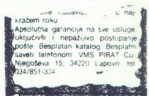
Mojmir Klovar,
Čestovina 19,
Celje

Velika prošnja. Doletela me je smola. Z Borisom Hartmanom, kolegom iz Ljubljane, sva začela sodelovati, tako da si menjavava programe itd. Boris mi je poslal svoje diske s programi, ki sem jih izbral, in svoj seznam programov, ki bi mu jih moral posneti jaz. Programe sem tudi posnel, vendar sem po pomoli vrgel proč njegovo poslavlje z naslovom (poposto poslavlje svoje predele). Do naslova sem skušal priti po telefonskem imeniku in sem poklical vse ljubljanske Hartmane po vr-

sti. Žal se mi ni posrečilo zaslediti Borisa. Boris Hartman iz Ljubljane, oglaš se mi in mi pošlj svojo naslov!

Edmond Krusha,
Peruševa 9,
41090 Zagreb

V prejšnji številki rubrike Vaš mikro je bilo objavljeno pismo učitelja-pirata, v katerem je moj prijatelj omenjen 21-krat! VMS PIRAT CO. JE



polni naziv tega pedagoga iz Ljapova. V je začetnica imena – njegova gesla! V šoli ta učitelj ne uporablja računalnika. To je moj odgovor na omenjeno pismo.

Mihailo S. Marasano,
akademski slikar,
Partizanska 20,
Buje

Sporočite svojemu sodelavcu Zlatku Blehi, da čudno obnašanje njegovega urejevalnika besedil dejansko ni prav nič čudno (MM 9/1988, str. 41). Čudoviti svet, imenovani Player-Missile. Ker je tipkal vrtice DATA brez presledkov za vejicami, mi je program obravnaval celo vrstico števil kot eno samo besedo. Ker ta »beseda« ni mogla vsa v eno vrstico, jo je program samodejno prestavil v naslednjo. Če bo želel Bleha vnašati s tem urejevalnikom besedil še kakšen program, bom dovolil, če bo naredil presledke po zadnjem številu v vrstici DATA, ki gre lahko brez problema v to vrstico – program bo korektno razdelil števila in v vrsticah DATA ne bo »praznin«. Čudno, da vse uveljavljeno sodelavec ni mogel pomisliti na kaj tako vsakdanje!

Vladislava Mihailović,
Dobračina 14,
Beograd

Baktericidni vložek

in hoja bo užitek

Defender of the Crown

Čeprov se mi zdi igra zelo lahka ponujam nekaj flirt za uspešen konec

1 Najboljši flirt je Geoffrey Longsword

Ni res, da so v Nottinghamu vaše možnosti enake ničli (gl opis v številki 11/1987)

Z začetnimi devetimi zlatniki (Geoffrey Longsword) najdete enega vizita in enega vojaka Tako boste z desetimi vojaki, ki vam jih da program, imeli zelo dobro vojsko. Nikar ne pozabite kupiti bogatih dežel, ampak najprej osvobodite liste z bogatimi vazali (uporabljajte READ MAP). Takrat se z že močno vojsko odpravite nad bogatejša dežela. Če boste kljub temu poraženi, pritisnite opcijo GO RAIDING, kjer vam bo koristila Longswordova velika mečevalska sposobnost. Takoj ko zberete dovolj zlatnikov, kupite katapult in osvobodite ostane ozemlja V opisu ni bilo omenjeno tudi to, da vam bo Robin trikrat pomagal pri osvajanju, če boste kliknili na Sherwoodski gozd.

☎ (054) 55-621 (Dražen) **Dražen Samardžić,**
V narodnih hrcah Slavonije 3,
54000 Osijek

The Three Stooges

Dopolnjujem opis iz prejšnje številke. Ikona PRST V OKO je zelo pomembna. Ko se spopadete z Larryjem ali Curlyjem, je v zgornjem delu zaslona merilnik hitrosti (po avtorjih opisa: puščica), s katero se rokica premika po ikonah. Ko zadene te Larryja ali Curlyja, se vam na merilniku odšteje ena enota, ko naprotnik zadene vase, se pa ena enota prišteje. Če boste uspešni, se bo rokica tolkovo upočasnila, da bo izbiranje ikon veliko lažje Ikona POKAL vas po dvajsetem dnevu ne pošlje samo na bokarsko tekmo, ampak tudi na tekmovalne v pripraviljanju in pokušanju peciva.

Primož Guščinič,
I tankovske 3,
66210 Sezana

Venom Strikes Back

Po opisu v prejšnji številki bi bilo moč sklepati, da bo treba počakati na Mask IV preden boste končali to igro, vendar ni tako Naložite igro, poželite jo, resetirajte C 64 in natipkajte:

POKE 2510,234 POKE 2511,234
POKE 3439,234 POKE 2440,234

Po nekaj začetnih stopnjah se prikaže sporočilo, da ste prišli daleč, vendar je pred vam del in mesec V tem delu ne velja koda za energijo zato pohitite! Na koncu je sporočilo -Good has triumphed yet again in this vile Venom- been vanquished Scott Tracker has been rescued and all is well with the world - Bi bilo lahko lepše?

Dobrica Pavlinušić,
Vrbaničeva 2,
41000 Zagreb

Spectrum

Arkos 3 (spec-mac)
Zato da bi odstranili šifro in postali nesmrtni, zamenjajte vrstico 20

20 CLEAR 24999 POKE

23797 195 RANDOMIZE USR
23760 POKE 51572 182
23298 98 POKE 23299 199 CLEAR
65535 RANDOMIZE USR 23813

Denizen
POKE 60614 0 POKE 64053 0
(energija)
POKE 60875 0 POKE 61155 0 (šifra za vrata)

Front-Line
POKE 62499 0 (življenja)
POKE 63400 0 (bombe)
POKE 61736 1 (neraljnost)

Gutz
POKE 38915 167
Star Pilot
POKE 44130 0 (nesmrtnost za 1 igralca)

POKE 44393 0 (nesmrtnost za 2 igralca)

Miodrag Milošević,
Kovačiči,
76321 B S Polje

Compendium (spec-mac)
Večina verzij je prilagojenih Kempstonovi igralni palici Naslednji programi vam bodo omogočili igranje s tipkovnico

del POKE 36923 5 POKE
36927 251 POKE 36909 251
2 del POKE 36971 5 POKE
36975 251 POKE 36957 251
3 del POKE 34405 251 POKE
34419 5 POKE 34423 251
4 del POKE 37571 251 POKE
37585 5 POKE 37589 251

Ivan Mirčević,
Dragiša Mišević 38-21,
91000 Skopje

CPC

Crazy Cars (čas)
V vrstico 50 med LOAD "crazy2" in CALL 84289 vstavite POKE &68FE

Gryzor 1-3 (nešto 2.)
10 OPENOUT"C" MEMORY

&10FF
20 LOAD "gryzorA"&1100
30FOR I= &BF00 TO &BFDD
40 READ A, POKE I,A, NEXT

50 POKE &24EC,&B7 CALL &BF00

60 DATA &01, &CC, &86, &11, &00, &01, &21, &00, &11, &ED, &B0, &C3, &XX, &YY

To je splošni nalagalnik v basku za vse tri programe. Namesto A, XX in YY vstavite ustrezne vrednosti:

1 del A = 1, XX = 3B, YY = 7C
2 del A = 2, XX = 4F, YY = 7C
3 del A = 3, XX = D0, YY = 77

Gun Smoke 1-5 (nešto 2.)
10 OPENOUT"-C", MEMORY

&0BFF
20 LOAD "smokeA"
30 POKE XXXX,&B7 CALL &0C00

Namesto A vstavite številko dela, namesto XXXX pa:

1 del 3826, 2 del 3A14, 3 del 3A9E, 4 del 3A23, 5 del 3BF6

Guzzler (nešto 2.)
10 MEMORY &28A9 LOAD "guz-zler"

20 A= &08AA FOR I=1 TO 3
30 FOR J= &2000 TO &2014
40 POKE J, PEEK (A+J) NEXT

50 POKE J,&C9 CALL &2000
60 A=A+21 NEXT
70 POKE &67&37,&B7 CALL &28E9

Knightmare
Zamenjajte vrstico 50
LOAD "knight2" POKE
&474B,&C9 CALL &188C

Sveča se ne bo več topila

Misson (energija)
V nalagalniku v basku namesto MEMORY &5FFF napišite MEMORY &103F Namesto RUN "mission2" napišite LOAD "mission2"&1040 in dodajte

60 FOR I= &BF00 TO &BFDD RE-AD A POKE I,A NEXT

70 POKE &8925,0 CALL &BF00
80 DATA &01, &FF, &8E, &11, &40
800, &21, &40, &10 &ED, &B0, &C3
&A3, &8E

Platoon
10 OPENOUT"C" MEMORY

&07C2
20 LOAD "platoonA"
30 A= &XXXX FOR I=1 TO 3

40 FOR J= &0700 TO &0714
50 POKE J, PEEK (A+J) NEXT

60 POKE J,&C9 CALL &0700
70 A=A+21 NEXT

80 POKE &2D4A,&C9 POKE &2D7B,&3A POKE &2E11,&3A POKE &352A,&C9 CALL &0802 REM

PLATOON 1 A=1 XXX-0C3
80 POKE &2768,2A POKE &29B3,&2A POKE &2E63,&3A POKE &30C3,&3A POKE &3191,&2A CALL &0838 REM PLATOON 2:

A=2 XXX-0F9
80 POKE &29C9,0 POKE &2FAA,&3A POKE &3718,&3A POKE &3729,&2A POKE &3039,&2A POKE &3D77,&2A CALL &0A6E REM

PLATOON 3 A=3 XXX-30F2
V vrsticah 10-70 sta skupni nalagalnik v basku in deXORer za vse tri programe Vrstico 80 vstavite odvisno od tega, kateri program hočete naložiti (A in XX zamenjajte s številki, navedenimi za ukazom REM)

Zdaj vam morala ne bo več padala, ne boste zgubljali življenj, imeli boste nešteto nabojev in bomb V prvih dveh delih je čas izključen, v tretjem pa se ne bo krajšal

Predator 1-4 (nesmrtnost, nešteto nabojev)
Za dela 1-2 v basku namesto sedanega MEMORY vstavite MEMO-RY &22FF, namesto RUN "predato-A bin" pa:

LOAD "predatoA bin" POKE &XXXX,0 POKE &A1B7,0 CALL &2300

Za 3 in 4 del natipkajte
10 MEMORY &224F LOAD "predatoA"

20 POKE &XXXX,0 POKE &A1B7,0 CALL &2250

Namesto A vstavite številko dela, namesto X pa:

1 del 64C4, 2 del: 65D1, 3. del 6654, 4 del 63AF

Poki veljajo za verzije Futuro-softa
Jasmin Halilović,
I. Čikovića Belog 8A,
51000 Rijeka

Arkanoid II

V meniju pritisnite D, E, R in T in vrati Zdaj se lahko me, tako d-sprehatje po stopnjah, igro d priskatejo Q, W in E hkrati.

Buggy Boy (čas)
10 OPENOUT "TRL" MEMORY

&17C4
20 LOAD "boy1"
30 CA=&78E9

40 LOAD "boy2"
50 POKE &6853,0 POKE &6854,0
POKE &6855,0

60 CALL &17C5

Combat School, 3 del (nepremagljivo)
10 OPENOUT "TRL" MEMORY

&24A0
20 LOAD "lcombat3"
30 POKE &66DA,0

40 POKE &5BFD,&C9 POKE &5C14,1 POKE &5C1A,2 POKE &5C20,3
50 CALL &24A1

Danger Street (nasprotniki ne streljajo)
10 OPENOUT "TRL" MEMORY

&5B80
20 ENV 3, 15 - 1 10 ENV 1, 1, -1, 2, 7 3

30 ENT 1 10 -30, 1 10, 30, 1
40 ENT 2 2 99 1 2 -99, 1 2, 99 1
50 LOAD "ids"

60 POKE &95E5,&B7
70 CALL &A517
80 CALL &9000

Nebulus
10 OPENOUT "TRL" MEMORY

&2660
20 LOAD "nebulus2"
30 POKE &2B7B,0
40 CALL &2661

Program vam da nešteto življenj, Med igro lahko s pritisком na nektere tipke izberete stopnjo in dobite neskončen čas. Katero se te tipke, odkrije sami

Renegade (nešto 2.)
10 OPENOUT "TRL" MEMORY

&EBC
20 LOAD "frenegade"
30 POKE &2F9E,&B7
40 CALL &EBC

Rolling Thunder
Za energijo, nešteto 2 in manj sovražnikov vpisite

10 OPENOUT "TRL" MEMORY

&1BB0
20 LOAD "trolling"
30 POKE &5B90,&C9
40 POKE &5C8B,&B7
50 POKE &5C82,&B7
60 CALL &1BB1

Skate Rock
Za nešteto življenj, neranjljivo in to, da ni treba zbirati zastic.

10 OPENOUT "TRL" MEMORY

&11FF
20 LOAD "skate" POKE &4007,0
30 POKE &5F19,0
40 POKE &570E, &C9
50 POKE &4107,0
60 CALL &4005

Super Hang-On (čas)
1 del (Afrika)
10 OPENOUT "TRL" MEMORY

&2DDA
20 LOAD "hang1"
30 POKE &6214,&B6
40 CALL &2DD5
2 del (Azija)
10 OPENOUT "TRL" MEMORY

&2C49
20 LOAD "hang2"
30 POKE &606E,&B6
40 CALL &2C4A

Super Slunt Man
10 OPENOUT "TRL" MEMORY

&194F
20 LOAD "sluntman"
30 POKE &5B8F,&B7
40 POKE &5A0E,X
50 CALL &8F20

Program vam da nešteto življenj in možnost, da začnete igrati na katerikoli od 7 scen (stopenj). Številko scene vpisite namesto X v vrstici 40

Domagoj Marić,
45 SUD 147
44103 Sisak



Virus

● arkadna igra ● spectrum 48/128 K, C 64/128, CPC, ST, amiga ● 8,95-19,95
● Telecomsoft ● 8/10

VLADIMIR PAVLOVIĆ

Prvici se je Virus pojavil na sejmu PCW Show '87. Takrat se je imenoval Zarch in je bil narejen samo za Acornov archimedes. Medtem so ga ustvarjalci pridno preurejali za priložbene računalnike – in uspelo jim je napraviti enkratno, kratkoročno neverjetno igr. Virus zdaj pomeni tisto, kar je bila pred štiri leti Ultimateova 3D perspektiva »filmation«.



Pravzaprav scenarij ni posebno izviran. Igralec prevzame komande majhne vesoljske ladje (zaaki nikoli ne kontroliira velike in močne ladje?), ki patrolirajo nad zemeljskim otokom, planin in morij, pri tem pa skrbi, da sovražnik iz vesolja ne bi okužil Zemlje s smrtonosnim rdečim virusom. Vizualni učinki pa so prav neverjetni. Igra poteka v izpolnjenem svetu 3D, vesoljska lada se vidi od zadaj. Pokrajino sestavljajo valujoče in z občutkom obarvane kockaste ravnine, ki se gladko pomikajo. Po pokrajini so razmetane različne vrste dreves, grmčevja, stolpov in platiš, vse v 3D. Če se z ladjo dvignete, bodo tla počasi izginila. Če se povzpnete še više, se boste znašli v asteroidnem pasu, v vesoljski snežni nevhiti, ki se premika v precej prepihčiji paralaksi. Ladja meče ultrarealistično senco, njen reakcijski motor pa pri pretletavanju čez morje vzburka vodo in dviguje kapljice.

Na začetku vaša vesoljska ladja stoji na vzletni ploščadi, opremljena je z laserskim topom in s tremi izstreliki z avtomatskim vodenjem. Napad se začne po nekaj sekundah. Lokacije sovražnikov se kažejo kot raznobarne pikice na miniaturnem pregledovalniku v zgornjem levem delu zaslona. Obstaja osem različnih tipov.

Sejalnice škropijo virus. Bombniki letajo visoko in mečejo zabojnike s padali, ki nosijo visoko koncentriran virus. Rumeni pritegovski mečejo strele na objekte na zemlji, da pripravljajo tla za virus, s traktorskimi žarki pa črpaajo energijo z vaše ladje. Drugih pet vrst ladij je popolnoma napadalnih. Letala brez pilota na primer tesno zasledujejo vaše ladjo. Če z žarki zadenejo kakšno rastlino na zemlji, se spremeni v ječivo in močnejšo. Kamikaze se bodo zaletavali v vas in si prizadevali, da se zadenejo, smrtonosni bovcji (posnetek vaše ladje) pa vas skušajo zaplesti v zračni spopad, v katerem pridejo do izraza vaše akrobatske spretnosti. Kasneje se v igri prikaže skrivnostna ladja, ki je opremljena z najmočnejšim orožjem.

Vaša ladja je zelo točka krmiliti - odkazuje in trza na še tako majhnen dotik miske ali palice, vendar boste z nekaj vaje zmogli prav neverjetno vratolomnostu KQ energija (rumena črta v zgornjem delu zaslona) upade, se lahko vrnete na začetno ploščad, kjer napolnite gorivo in si obnovite strelivo. Vsakič, ko uničite ladjo, se kosci lepo razletijo na vse strani, večji kosci pa kače se počasi padajo na zemljo. Zadedo drevo je ali grmčevje gori dalj časa in daje igri še več

realizma. Zvočni efekti so nekoliko hršečji, vendar uporabljajo domiselno in pazljivo. Vsaka vrsta ladje ima svojo vrsto zvoka, ki se stopnjuje s približevanjem.

Ko uničite vse napadalno ladje, dobite bonus za površino, ki ste jo ubranili pred okužbo. Sledi spopad s še bolj napadalnim valom ladij. Po vsakem petem valu se zemljišče dezinficira, po tretjem, petem in sedmem valu pa se poveča težnost. Dodatno življenje dobite na vsaki 5000 točk.

Nikoli še nisem igral igre tega tipa s toliko realnosti. Nikar ne izpustite Virus – to je zanesljiv zmagovalček!

Jet Bike Simulator

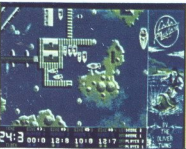
● športsna simulacija ● spectrum, CPC
● Codemasters ● 1,99-4,99 € ● 9/9

KREŠIMIR HERCEG

Podjetje Codemasters nadaljuje serijo odličnih simulacij. Tokrat ne vozite avtomobila ali motorja, temveč vodni motor. Igra ima dobro grafiko in animacijo ter fantastično simulacijo govora (računalnik izgovarja naslov in razna sporočila). Verzija za amstrad je sestavljena iz šestih, za spectrum pa iz treh programov.

V uvodnem meniju izberete igro za enega ali dva igralca, palico ali tipke: Z – levo, X – desno, C – plin. Enega voznika krmilite vi, tri pa računalnik. Voznikom lahko spremelite imena. Tako kot v BMX Simulatorju zasede steza skoraj vse zaslone, medtem ko so v spodnjem delu podatki (čas vsakega voznika, razsvetlavo, število prevrenih krogov).

V programih 1–3 je po pet stez. V času za kvalifikacijo je treba prevoziti določeno število krogov. Vozite med otoki, skoz pristanišča, pod mostovi, mimo ladij in mnogih drugih ovir. Proga je označena s stebri 1–5. Če ne peljete natančno po progi, vam program ne prizna kroga. Olajšava je, da ob trku v koptno, zid ali steber ne boste padli z vozila. Odbili se boste in izgubili hitrost. Drugi vozniki vas ne bodo motili. Močvirjem se izogibajte ali pa peljite čeznja z večjo hitrostjo, ker vas precej upočasnijo. Presenetlice vas bodo skakalnice z narisanimi odkoščičem. Na ovinkih se preveč ne nagibajte. Prve 2-3 proge boste prevozili zlahka, potem bo pa čedaje težje. Po vsaki dirki se izpiše statistična tabela: čas, v katerem ste opravili vsak krog, skupni čas, bonus za čas, skupni rezultat, novi rekordi itd.



Če pritisnete R (reply), boste videli posnetek dirke. Med igrjo pritisnete za premor P in za prekinitev Q. Ko prevozite vseh pet prog, vam programerji čestitajo in vas povabijo, da se prekusite v Expert Jet Bike Simulatorju.

To so programi 4–6 (v verziji za spectrum ni drugih). V vsakem je osem prog, od katerih je prvih pet enakih kot v prvih treh programih. Druge proge so precej težje. Če se hočete v Expert JBS kvalificirati za naslednjo progo, je tre-

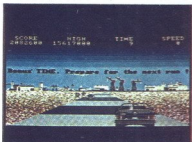
ba priro in cilj med prvimi tremi. Nasvet, kako laže preplelati prvo progo v uvodnem meniju si izberite igranje z dvema igralcema. Eden bo stal na startu, vi pa se boste zanesljivo uvrstili v nadaljevanje.

Crazy Cars

● športsna simulacija ● skoraj vsi računalniki ● 8,95-19,95 € ● Titus ● 8/10

TOMISLAV KLEMENČIČ

Po precej dobrem Out Runu se je pojavila igra z istim ciljem: prevoziti vse steze v določenem času. Stez je devet, razdeljene pa so na etape. Na začetku izberite enega od treh ponujenih avtomobilov (neobičajno veliki liki dveh porschejev in enega BMW) ter prvo, tretjo ali peto stezo.



Igra poteka pri veliki hitrosti. Odlično izrisano in animirano ozadje se sčasoma spreminja. Vas redkaj se zdi, kot da je podvija vsaj števček steze do nekaj sto milijonov. Avtomobili imajo odlične pospeške (do 200 km/h) in so izredno občutljivi za spremembo komand. Ne bodite preveč presenečeni, če nalletite na vzpneto na cesti avto bo visoko odkoščil, pri dotiku s tlemi pa se bo še nekajkrat zanimal isto se vam bo zgodilo, če boste tekemca zadel ali od strani.

Crazy Cars prekašajo Out Run skoraj v vseh elementih igre, izjema sta le glasba (sliši se samo ropot motorja) in oklica steze, ki je prazna, enolična. Ustvarjalcu je vsekakor treba čestitati tudi zato, ker je vseh devet stez spravil v en program. Igra je prav polslastica za ljubitelje avtomobilskih dirk in mislim, da je zlepa ne bo prekosila druga.

Time Fighter

● arkadna igra ● C 64 ● 9,95 € ● CRL ● 9/9

NIKOLA MILVOJEVIĆ

Igra je mešanica dobro znanih tem. Animacija (skoki, tekanje, streljanje) je narajena zelo dobro, od prvok pa se sliši samo efekti strelcev, eksplozij itd. Če imate opcijo TRAINER, jo uporabite vsaj za začetek. S tipko SPACE izberete eno od sedmih stopenj.

1 Kamena doba: ko pridete iz jame, hodite samo desno. Bojujete se s pestmi (streljanje) in kamnom (gor + streljanje). Vsi sovražniki so ljudje (bojujete se tako kot vi) in ptiči (ubijate jih s kamni). Za večjo jaso zagledate stene, na katerih vas zlahka pokončajo. Pri slapu za stenami se ustavite: treba je pobiti vse ptice. Poskajte čez kame in stopite skozi slap v jamo.
2 Srednji vek: znašli ste se v trdnjavi, nekačkarnem labirintu s tremi nadstropji, ki so marsikje



pregrajena, ponekod pa porušena. Oboroženi ste s lokom in s puščicami. Po vsem labirintu se sprehajajo sovražniki. Puščicam se izogibate s počepanjem (tipka za dol), iz nadstropja s nadstropje pridetate po stopnicah ali skozi predore. Prednost za vas je, da lahko streljate skozi zidove, na stopnicah pa vam puščice ne morejo do zivega.

3. Divji zahod: v puščavi vas obdaja truma indijancev, ki vas zelo hitro obstreljujejo s puščicami. Zanesete se lahko na pištolo in urne noge, ker vas za Indijanci v njihovi vasi napadajo divji konji. Izmakate se jim tako, da zlezete na toteme. Ko pridete k vlakcu, skočite na zadnji vagon, potem pa preskakujte druge in pazite, da vas ne zadene kateri od roparjev.

4. Dvajseta leta, čas prohibicije: čim hitreje stečite čez ulico, drugače vas bo zadel kakšen gangster. Če ste željni točk, tudi sami streljajte na lopove (igralna palica navzdol obrne pištolo v smeri urnih kazalcev, navzgor pa v nasprotni). Včasih se zgodi, da se na sami ulici prikaže kakšen plačanec, za povrh pa pripelje avto. Temu se izognete tako, da se vzpnete po stopnicah.

5. Druga svetovna vojna: pot do konca stopnje je prepolna vojakov in naletnih min. Nekatere mine morate preskakovati bolj od daleč, drugače boste stekli namje. Za minskiem poljem boste našli naletno mino, čez katerega vozi tanki. Uničite jih z bombami (mečete jih tako kot kamne). Ko počistite most, pojditte ožjen in se boste znašli na novem minskiem polju. Na koncu je treba z bombami uničiti bunkerje.

6. Sedanjost: nekeje v Ameriki ste padli v skrivališčih - pekniških angelov-, ki bi vas radi na smrt premilili ali povozili z motorjem. Tapete se pestimi in z nogami (akok - gor + desno ali gor + levo). Sovražniki se samo boksoajo, vendar morajo vsekakor vozi po dnu skrivališča. Na mnogih koncih so ognji, ki jih ne morete preskočiti.

7. Prihodnost: izgubljeni ste v vesoljski postaji, polni sovražnikov. Tako kot oni ste oboroženi z laserjem in rakletnim motorjem, s katerim lahko letate med zidovi. Laserji so dokaj učinkoviti, ker med streli ni velikih presledkov. Kot na drugi stopnji lahko streljate skozi zidove, vendar vas ti tudi odbijajo, to pa je pogosto zopno.

Barbarian II: The Dungeon of Drax

● arkadna pustolovščina ● skoraj vsi računalniki ● 9,99-19,99 £ ● Palace Software ● 9/10

GORAN MILOVANOVIC

Se spominjate januarja 1987, ko se je pojavila igra Barbarian, ki se že zdaj uvršča med klasične vseh časov in so je prodali ogromno število? Pomislite samo, koliko časa ste porabili za obvladovanje mečevalcev in čarovnikov, kako ste se nasmejali najhujemu mutiračnemu služabniku vašega večnega sovražnika Draxa! Nadaljevanje se precej razlikuje od prvega dela, predvsem je arkadna pustolovščina. Tistih čudovitih mečevalcev ni več, zato pa se

kar tare velikanskih deklet, zelenih pošasti in še marsikaj. Cilj: mračnjaku Draxu je treba preprečiti, da bi uničil kraljestvo princese Marinne.

Na začetku se odločite, ali boste vodili Marinne (meč) ali Barbariana (meč z dvema ostrinama). Igro sestavljajo tri stopnje, vsaka s po 28 zasloni. Prva stopnja se dogaja v okolici Draxove temnice, druga in tretja pa v njej. Na vsaki stopnji je treba zbrati dva predmeta, ki vam omogočata končni krvavi spopad s samim Draxom.

1. STOPNJA: Najlaže se boste znebili rožstih piščancev, nato se vam približajo zmaji in zelene nakaze. Najnevarnejši je neandertalski človek, ki brani prehod naprej.

2. STOPNJA: Najnevarnejši nasprotniki so majhni, vendar hitri hitri škrti in orki. Obvladujete jih z udarci navzdol (dol + streljanje ali desno + streljanje, ko skočijo). Pazite se škorpionov, ki vas pikajo in vam pri tem odvzamejo ogromno energije, vendar jih težko pokončate.



3. STOPNJA: Velikanske ličinke mlaitite, kadar le utegnete. Najnevarnejše je po boju z velikanskim čuvarjem temnice. Na koncu se pojavi sam Drax, vendar o srečanju z njim ne želimo pripovedovati (pustilo mi je globoke čustvene otiščane).

Grafika je odlična, liki so precej veliki. Barbarian II je fantastična igra, ki jo lahko postavimo ob bok Last Ninja in podobnim Premore tudi humor (spomnite se nogometa z glavlo v prvem delu), ko Barbarian ali Barbariana premedvo, njak, pri dokosku skoraj izgubi ravnotežje, zato maha z rokami. Prijeto sekljanje!

Flintstones

● arkadna igra ● C 64, spectrum 48/128, CPC, ST, amiga ● 8,95-19,95 £ ● Grandlam Entertainment ● 9/9

GREGOR CERAR

Fredu Kremenčku da žena Wilma nalogo, naj pazi na letnega otročija Bam-Bama in poleg tega pobeli zid v sobi. Fred se sprva upira, češ da gre kegljat s prijateljem Barneyem, toda Wilma zmagaja. Odpravši se po belez zraven otroške stajice, ga poberesh in začneš pleskati (tipka za streljanje) Igra je lepo zamišljena, grafika in animacija sta na visoki ravni.



Sprva lahko pustiš Bam-Bama, da skače iz stajice in veselo riša po svežo preplaskanem zidu. Če ne končaš dela v štirih poskusih, si opele! Zgornji del zidu pobeliš z lestve, ki jo prenašaš levo in desno. Merilnik na dnu zaslona (COVER) ti pove, koliko je še treba postorit. Ko je opravljeno, se znajdeš z Barneyem v avtu pred hišo Hitros avravnas s tipkama za levo in desno. Če avtu med vožnjo odpade kolo, ga moráš zamenjati. Ko se pripelješ do igrišča, naložiš drugi del.

Kepljanje prepučam tvojim spretnim prstom. Izdam te to, da podrës vse keglje, če na srednji progî driš tipko za streljanje do konca. Kaj se zgodi, ko premagas Barneya, pa odkrij sam!

☎ (062) 27-757 (zahtevaj Gregorja).

Samurai Warrior (Usagi Yojimbo)

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● 7,95-14,95 £ ● Firebird ● 9/9

MILAN ZANINOVIC

Zaje-csamuraj Usagi Yojimbo iz japonskega stripa mora osvoboditi svojega gospodarja Noryukija, ki so ga ugrabili nindže in ga izročili zlohotnemu prašču Hikijiju. Igra se dogaja na enem zaslonu. V zgornjem delu se izpisujejo sporočila, v srednjem je akcija, na dnu pa sta prikazani vaš in nasprotnikova energija (karma) v obliki desnetih kvadratov.

Ne pozabite, da ste na Japonskem v 17. stoletju! Najbolje je, da se z vsemi obnašate v skladu. Izjema so tisti, ki se hočejo za vsako ceno pretepati. Če že morate poganjati meč, naredite to čimprej, saj nasprotniku zadostuje že trenutek, da vas skrajša za glavo. Srečevali boste različne like.

NINDŽE, Hikijijevi plačani morilci, so zelo nevarni v boju od blizu. Kadar to najmanj pričakuje, planejo na vas s stene ali vas zaskočijo iz grma.

ČRNI NINDŽE so Hikijijeva glavna opora in ukazujejo drugim nindžam. Največ jih je v gra-



du, kakšne posebne taktike v boju z njimi pa ni. RONINOV (samurajev brez gospodarja) je več vrst. klateže boste videli po gostinjah. Pobralcu davkov morate plačati za prehod, če vas ne mika spopad z njim. Razbojnik vas bo vedno napadel prvi, četudi boste ljubeznivi.

MENIH v templju odklanjajo darila. Z njimi bodite vladni, ker so zelo nevarni bojvniki. Če se vseeno vname bo, se skušajte izmakniti udarcem, potem pa pobeignite.

GOSTILNICAARJI vam bodo prodali hrano, ki vam obnovi energijo.

DUHOVOM se izognete za vsako ceno, ker njihovi kremplji škodujejo Noryukiju.

VASČANI obdelujejo polja in so miroljubni. Če potegneta meč, se ustrijajo. Če katerega ubijete, škodite tudi sebi.

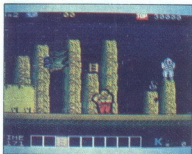
NORYUKI je v zadnji sobi Hikijijevega gradu. Če ga hočete osvoboditi, morate premagati meniha, ki ga strazi.

Karnov

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC
● 8,95-14,95 £ ● Firebird ● 8/9

SVETA PETROVIĆ

Po izvedbi je Karnov podoben Rastanu, le da je treba zbrati veliko več predmetov. Cilj je vrniti premoženje, ki ga je zlobni zmaj odvzel kmetom. Igra se začne na dostopih k zapuščenemu mestu, v katerem razsajajo demoni. Z vsemi mogočimi spretnostmi – od teka in skakanja pa do uporabe lestev, bomb, knjižnih čevljev idr. – boste napredovali do velikanske pošasti na koncu vsake od devetih stopenj. Pa pojdivo po stopnjah (nalagajo se posebej)



1. Zberite vse ikone, med njimi lestve. Brž ko ugledate veliko ribo, pristanite lestve, splezajte po njej in vzemite bumerang. Mečite ga v pošast, dokler se ne odpre pot.
2. Čim urneje ukinite stebre, načrtno streljajte v spodnje ploščate. Preskočite morate zadeti veliko glavo ali se ji skušajte izogniti. V votlinah se prikazujejo obrazi. Preskočiti morate ogenj, ki ga bruhaajo, med drugo in tretjo stopnjo pa morate paziti še na netopirje. Pred rumenimi stolpi uporabite lestve in vzemite bumerang. Ko z njim ubijete leva, se varujte Arabca, ki venomer meče nože.
3. Med streljanjem se prebite mimo ptičev do drevesa, splezajte nanj in ptiče z visine lagodno postrelite vse do zadnjega. Ko doskočite na naslednjo ploščad, storite isto na drugem drevesu. Uporabite ga lahko tudi kot most čez naslednje prepade, če ga zvalite na desno stran. Z urnim streljanjem pokončate ljudi, ki se prikazujejo iz blata, poiščite bumerang na tretjem griču in pobijte vse ptiče. Tu použite tablete za moč in ubijte tiranozaver.

4. Z lestev poberte vse lebdede predmete. Vulkanu ciljate z bombami. Če boste uspešni, se bodo ognjeniki pred izbruhom razvzletili in vas bodo opozorili na nevarnost. Uničite krogle lave. Na pomočnikih trahib bodite pazljivi. Medzbo na koncu stopnje lahko ubijete z bumerangom ali pa tako, da postavite bombo v njeno bližino.
5. V velikem jezeru kar mrgoli potapljačev s kopji in školjkami, ki streljajo. Treba se jim je večje izogniti, izplavati in tu je še en tiranozaver.

6. Ta stopnja je nekoliko bolj zapletena. Prva težava so ribe na visokem stolpu. Nepretrgoma se vzpenjate po lestvi in padajte z vrha, da se boste izognili nepotrebnim spopadom. Nato z nepretrganim streljanjem iz primerne razdalje postrelite vse sove. Pogoltnite vse tablete za moč (jabolka) in ubijte preostale meduze.
7. Hidir na začetku stopnje ni lahko ubiti. Najprej se spustite po stopnicah in sledila vam bo. Njeni izstrelki vas ne bodo zadeli, če jih boste preskakovali. Ko ubijete hidiro, pazite na delček pada, ki bo izgini. Nato boste prikazali dvozglavi zmaj. Izognite se zabujem, ki jih bruha, pobijte vse netopirje in se vrnite k srednji luknji. Vanje

naprej vrzite bombo in nato sami skočite. Tako se boste verjetno izognili netopirjem in zmaj, vendar bodite pozorni na zid, laže boste šli skoz, če se boste sklonili.

8. Kamnite like, ki streljajo, merite v oči in skačite ali se sklanjajte, da se izognete zadetkom. Tudi prikazji v obliki panja vzemite na muho, vendar pazljivo, saj mečejo iskre po tleh. Zadnja ovra je spet tiranozaver.

9. Na tej stopnji se znajдите same, saj ste si pridobili zadosti znanja, zanesljivosti in spretnosti.

Gee Bee Air Rally

● simulacija letenja ● C 64, spectrum 48/
128 K, C 64/128, CPC, amiga ● 9,99-24,99
£ ● Activision ● 9/9

TOMISLAV KLEMENČIĆ

Pilotirate majhno športno letalo iz tridesetih let, kar spoznate po slikah v vvodu in po vaši obleki z letalskimi očali. V določenem času je treba prevoziti vse steze. Obstajajo komande za smeri, za pospeševanje (gor + strejanje) in zmanjševanje hitrosti (dol + strejanje).

Potem ko dosežete potrebno hitrost, se dvignete. Tu pa za neizurjene nastanejo prave težave. Kako se izogniti stavbam na tleh in letalom v zraku? Ne letite niti prenizko niti previsoko. Če ste le malo spretni, se vaš polet ne bo končal v svinjaku. Po nekaj prevoženih stezah pride na vrsto nagrada. Na tej morate v nizkem letu preluknati čimveč balonov in pri tem paziti, da se ne zaležete v table na tleh. Najbolje je, če letite naravnost, dokler se le da. Ko se na zaslono izpiše sporočilo OFF COURSE (zunaj smeri), se držite smeri, ki jo ubirajo druga letala.



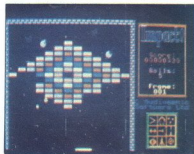
Steze razgrinjajo različne pokrajine (gozd, puščaivo tld), ki pa so, podobno kot pri Nigel Mansell's Grand Prix, presimolno. Animacija in zvok sta solidna (na začetku je melodija, neprestano je slišati delovanje motorja), pomembna dobra stran programa pa so lepo oblikovani in veliki liki letali. Vendar imajo programi te vrste kronično pomanjkljivost: steze se nalagajo posebej (v vsakem bloku nekaj stez). Skratka, pred nami je izredno zaskojljiv program, narejen na najvišji profesionalni ravni.

Impact

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC
● 9,95-14,95 £ ● ASL ● 6/8

BOŠTJAN BERČIĆ

Zverzijami igre Thro' the Wall nas kar obdipavamo. Tudi Impact je ena od njih. Cilj poznate: zbijanje opek in pobiranje zboljšav. Glavna novost v običajnem meniju za



spectrum (Kempston, tipkovnica, določitev tipk) je DESIGNER, s katerim narišete labirint in ga posnamete na kaseto.

Igra poteka v vesolju, saj se na črnem ozadju dobro vidijo zvezde, ki bežijo mimo vas. V okencu za sporočila so točke, stopnja, število življenj (na začetku 5) in BONUS. Zboljšavo pobirate s tipko SELECT, prikazane pa so na desni strani zaslona (inačevar od spodaj navzgor).

1. Učopasnitev žogice, 2. lopar zadržuje žogico, 3. tri žogice, 4. lopar se razširi, 5. osvetljeje nevidne opeke, 6. laser, 7. bomba, ki uniči sovražnike, 8. tri rakete, 9. žogica se razširi in uniči vse pred seboj.

Če ulovite eno od sponk, ki padajo izpod opek, lahko izberete prvo zboljšavo. Dve jeti sponki vam dasta drugo zboljšavo itd. Naenkrat lahko uporabljate dve zboljšavi hkrati.

Po zaslono se ves čas spremljajo sovražniki, ki vas ne morejo ubiti, lahko pa spremenijo smer žogice. Plička na višjih stopnjah vas za nekaj časa ohromi.

Zamisel je slaba in že nekolikokrat izvedena, igra je izdelana bolj trdo (npr. odbijanje žogice). Prijetna osvežitve pa je, da si lahko naredite labirint.

☎ (064) 62-656 (popoldne)

Mickey Mouse

● arkadna igra ● spectrum 48 K/+3, C 64/
128, CPC, ST ● Gremlin Graphics
● 7,99-19,99 £ ● 9/10

VLADIMIR PAVLOVIĆ

Najbolj popularni lik iz Disneyevega domišljjskega sveta se je preselil tudi v naše računalnike. Scenarij je približno takšen zli kralj pošasti je pobegnil z Merlinovo čarobno palico, jo prelomil na štiri dele in razmetal po stolpih znamenitega gradu v Disneylandu. Ta je v resni nevarnosti, zato je vražje potreben junak, ki bo našel dele čarobne palice in jih vrnil Merlinu. To ste kajpak lahko samo vi, Miki Miška.

Vaš nasprotnik je razmetil armado pošasti in časovnic v vse štiri stolpe, da varujejo dele palice. Vsak stolp sestoji iz več ploščadi, ki so povezane s stopnicami. Mogoče ste je vzpeti in pri tem ne bi bilo težav, če se ne bi na vsaki ploščadi zadrževala obrazen, ki vas vrtajo. Napada Miki je zboleval s pištolo na vodo, ki je je določena količina. Treba je natančno pomeriti, če hočete zadeti gibčne prikazi. Če se vam to posreči, se bo pošast spremenila v bonus ali v kak koristen predmet – največkrat v posodo za vodo, ki jo uporabite za pištolo. Lahko pridete tudi do ključev, ko z njimi odklenete vrata, se znajdete v podgri (o tem več pozneje). Ptičja glava vam pomaga, da preživite padce s ploščadi. Posode z lepilom onemogočijo prikazi. Strela vam da skoraj dvojni posepek. Posebna vrsta bonusa vas napravi tako odurne, da z vami nočijo imeti opravka niti pošast. Bombe uničujejo vse sovražnike na zaslo-



nu. Ščiti vas napravijo nedotakljive za pošasti in vam tako varujejo zaloge vode. S pištolo na vodo se ne boste znebili vseh nakaz, zato boste nekajkrat morali pritisniti na prednično, da bo Miki dobil v roke velik lesen kij.

Lastniki ST in amige bodo tu naleteli na dodatno težavo: na vrhu vsakega stolpa se bodo morali spopasti s čarovnicami.

Ko pridete na vrh četrtega stolpa, se prikaže sam kralj pošasti, da brani svoje interese pred superglodalcem. Če hočete ubiti gnusno prikazen, ki ima velike čeljusti in netopirju podobna krila, ga boste morali 15-krat direktno zadeti s pištolo na vodo. Če sem vam to trikrat ne posreči, se vrnete na začetek igre.

Podigre prinašajo dobrodošlo spremembo. V prvih dveh stolpih je podigra labirint (gledan iz ptičje perspektive), ki ga raziskujete, da bi odkrili potrebne predmete, medtem pa udrihate po prikaznih s kijem. Naslednja, meni najljubša podigra vas prestavi na premično ploščad, v ka-

tero morate vrtati luknje, če hočete preluknjati velike balone, ki izhajajo iz velike vrtnice. V tem času prikaznik preletava zaslon in vam jemlje energijo. V tretjem in četrtem stolpu je treba zapreti puščajoče pipe v pravilnem zaporedju. V zadnji podigri, imenovani Pump-Room, nekaj majhnih pošasti skrbi za nered, s tem da vlačijo zamaške iz vrtnice. Tu morate čez polje sil in z batom pošतो udrihati po veliki pošasti, ki vodi podvig.

Na prvi pogled se zdi Miki Miška igra za otroke, toda verjemite mi, da zahteva veliko arkadne spretnosti in potrpljenja. Grafika je odlična v vseh različicah, polna je podrobnosti in je neverjetno dobro animirana. Med najboljšimi prizori je, ko Miki Miška s kijem mahne pošast po glavi in jo razčesne na dva dela – na dve manjši pošasti, ki ju je težko zadeti, ker se podita po zaslonu. Pohvalno je tudi, da je Gremlin vsaj iz te igre izpustil ubijanje in litre prelite krvi – vsi spopadi med sovražniki so prikupni in izvirni. Družba Disney tudi v kakovostni predstavitvi svojih likov tudi v drugih medijih. Prepričan sem, da je precej zadovoljna s to zabavno računalniško igro.

Dark Side

● arkadna pustolovščina ● spectrum 48 K/
+3, C 64, CPC ● 9,95–14,95 £ ● Incentive
Software ● 8/9

SVETA PETROVIČ

Pred nami je nekakšno nadaljevanje precej dobre igre Driller. Obe sta narejeni v zapolnjeni 3D grafiki, ki omogoča, da se prosto gibljete med objekti, vanje vstopate in

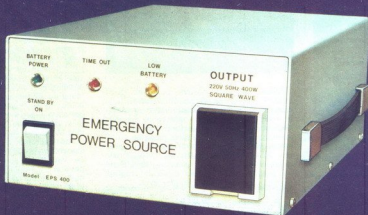
jih opazujete iz različnih kotov. Vaša naloga je, da uničite močno orožje, imenovano Zephyr One, s katerim rasa Katarjev grozi vaši civilizaciji.

V nasprotnikovem mestu morate namestiti vse enote za zbiranje energije (oznaka ECD) in zmanjšati njihovo zmogljivost. To bo preprečilo delovanje sovražnikove iznajdbe. Gibanje poka po dobro znanem principu koordinat X in Y, ki je bil uporabljen tudi v igri Mercenary, le da so tu dodani koti (ANGLE) in koraki (STEP) za natančnejše premikanje.



Nasprotnikovi tanki-križarke pleksor streljajo na vas, brž ko se znajdete v njihovem dosegu. Energijo zgubljate tudi pri razbijanju vrat na nenavadnih zgradbah, v katerih so nekateri ECD. Preiskovanje vam bodo precej olajšali zemljevidi in številni teleporti. Reaktivni nahrbtnik ima omejeno količino goriva, zato je z njim treba ravnati previdno. Z njim boste hitreje in iz boljšega kota spoznali razpored ECD in vpliv-

Ali vaš PC dela po prekinitvi toka?



Pirel Ljubljana
Pokopalska 5
tel. (061) 453-271

Seveda z EPS 400!

ŽELITE MODERNO TEHNOLOGIJO IN KVALITETO PO KONKURENČNIH CENAH!

ATARI 1040 ST

Spomin, hitrost in moč grafike, ki odlikujejo ATARI 1040 ST še nekaj let nazaj niso obstojali niti v sanjah največjih računalniških navdušencev. Celo danes ne poznamo računalnika, ki bi poceni ponujal sposobnosti računalnika ATARI 1040 ST.

Osební računalnik ATARI 1040 ST ima velik delovni potencial in vse, kar je potrebno za udobno delo: 512 različnih barvnih nian, tri grafične načine, 80 stolpcev v zasloni vrstici, opcijo za priključitve na običajen TV sprejemnik ter zelo velik zunanji delovni spomin, do 150 Mb. Poleg možnosti dodatnega priklopa »trdega« (Winchester) diska, modema, tiskalnika in celo glasbenega sintetizerja lahko računalnik raste za ozirno na potrebe in se prilagaja novim načinom uporabe.

ATARI ST kot osebni računalnik podpira naslednje operacijske sisteme: TOS, CP/M, MS-DOS. Poleg emulacije 3270 podpira še emulacijo IBM, Digitalovih in Honeywellovih terminalov.

ATARI MEGA 2

Novi, močni ATARI MEGA 2 je namenjen predvsem za poslovno uporabo, saj ima 2 Mb delovnega spomina, kar mu omogoča hitro delo in tudi pri zahtevnih komercialnih programih, ki zahtevajo maksimum RAM-a, delo poteka hitro in brez zastojev.

Tastatura je ločena od računalnika, ki ima vgrajeno disketno enoto (720 k) in vrsto vhodno izhodnih enot za priključitve tiskalnika (CENTRONIC), RS 232, trdi disk, risalnik, drugo disketno enoto, dva priključka za upravljanje (miš ali igralno palico), video izhod RGB in za monokromatski monitor.

Tehnične karakteristike:

- tri stopnje ekranske ločljivosti - 320x200, 640x200 in 640x400,
- 192 k ROM,
- 2 Mb RAM-a,
- 16/32 bitni mikroprocesor MOTOROLA 68000, 8 MHz,
- osem 32 bitnih registrov za podatke,
- devet 32 bitnih naslovnih registrov,
- 16 bitna zbirnica («bus») podatkov,
- 24 bitna naslovnica zbirnica
- sedem stopenj prekinitve (interrupt),
- direktni pristop k spomenu (1,33 MD SEK),
- priključek za ROM-kasete,
- MIDI - vmesnik za povezovanje s sintetizatorjem zvoka.

LASERSKI TISKALNIK ATARI

Iz atarijeve proizvodnje je prišel na tržišče nov izdelek laserski tiskalnik ATARI (SLM 804): to je kvaliteten, cenen in inteligen ten fotokopirni stroj, ki se po kvaliteti odtisov kosa z kvaliteten tiskom najboljših grafičnih strojev. Imate težave pri pripravi in tiskanju manjšega števila propektov, informacij internega časopisa? Vseh teh težav vas reši novi ATARI-jev laserski tiskalnik, saj je idealno sredstvo za namizno založništvo (desk top publishing) in izdelavo kvalitetnih poslovnih dopisov.

LASTNOSTI.

Laserski tiskalnik ATARI je hiter tiskalnik, kar mu omogoča DMA priključek. Nabor znakov se včljuje direktno iz računalnika tako da ne potrebujemo modulov z dodatnimi nabori. Vse tisto kar smo pripravili v računalniku, siko ali tekst, odtisne laserski tiskalnik v poljubnem številu kopij.

TEHNIČNI PODATKI.

- Hitrost: 8 strani A4 formata na minuto
- Ločljivost: 300x300 točk na inčo
- Velikost: 30x50x60 cm
- Teža: 14 kg
- Priključek: DMA



PRIDITE V MLADINSKO KNJIGO

INFORMACIJE IN NAROČILA:

MK, TOZD KOPRODUKCIJA, CIGALETOVA 6, 061/327-641, 327-643, TELEX 32115,

MK, TOZD KIP, LJUBLJANA, TITOVA 3, 061/215-358, 221-233, 211-831, MARIBOR, PARTIZANSKA 9, 062/21-484, ZAGREB, TRG BRATSTVA I JEDINSTVA, 041/422-460,

MK, TOZD VELETRGOVINA, LJUBLJANA, CIGALETOVA 6, 061/327-645, 314-833 DOLENJSKA C 43, 061/212-141, 212-143 ZAGREB, ILICA 15, 041/424-807, 430-538,, CELJE, STANETOVA 3, 063/21-208,

GREGORČEVA 6, 063/338, KRANJ, TRG PREŠERNOVE BRIGADE, 064/33-765,

MARIBOR, KARDELJEVA 55, 062/301-012, 26-573,

BEograd, UL. 27 MARTA BR. 39, 011/329-295, 327-895,

REKA, BULEVAR MARXA IN ENGELSA 20, 051/38-523, 39-889

ATARI TRDI DISK SH 205

ATARI trdi disk SH 205 je zunanja pomnilniška enota kapacitete 20 Mb (formatirano), ki se lahko priključi na vse računalnike ST generacije (320 STM, 1040 STF, 2080 ST, ATARI MEGA 2, ATARI MEGA 4). Na en trdi disk lahko shranimo 20 milijonov znakov, kar je približno 10.000 gosto tipkanih strani formata A4. Če ta kapaciteta ne zadošča, je možno trde diske SH 205 vezati v serijo do maksimalne kapacitete 160 Mb.

CONTROLLER MS 3270 KONFIGURACIJA:

CONTROLLER MS 3270 je vmesnik, ki omogoča do 8 osebnih računalnikov (8 delovnih mest), na centralni IBM računalnik Osební računalniki so lahko IBM XT ali AT kompatibilni računalniki, računalniki ST generacije ali kombinacije le-teh. Vsak osebni računalnik ima lahko priključen svoj tiskalnik, ki ga lahko uporabljajo vsa delovna mesta.

TEHNIČNE KAKTERISTIKE.

Controler MS 3270 omogoča ATARI 3274 kontrolno enoto, prenosi protokol SDLC, vmesnik podpira SNA in non-SNA način delovanja. Osební računalnik ATARI ST ali IBM PC združujeta računalnik, emulira 3277 model 2 terminal z monokromatskim zaslonom in 3278 model 2B terminal z barvnim zaslonom. Controler MS 3270 podpira LU type 1 in 3 tiskalnice pod SNA načinom delovanja.

PREDNOSTI.

- konkurenčna cena
- visoka grafična resolucija zaslona (600x400 točk - računalniki ST)
- za emulacijo terminala niso potrebni posegi v računalnik ATARI ST, ali IBM PC

KONVERTER 5,25"

KONVERTER 5,25" je zunanja pomnilniška enota, ki omogoča branje in pisanje z računalniki ST serije (520 STM, 1040 ST, 2080 ST, ATARI MEGA 2). Pripadajoča programska oprema omogoča branje in pisanje disket, ki so zapisane v MS-DOS formatu. Zaradi naštetih lastnosti je konverter uporaben za prenos podatkov med računalniki ST generacije in MS-DOS računalniki, prav tako pa tudi pri emulaciji MS-DOS operacijskega sistema na računalnikih ST. Možna je izvedba z eno 5,25" enoto in eno 3,5" enoto ali pa samo eno 5,25"

TEHNIČNE KAKTERISTIKE: b)

- | | |
|---------------------|---------------------|
| a) 3,5" enota: | b) 5,25" enota: |
| - dvostranska | - dvostranska |
| - dvojna gostota | - dvojna gostota |
| - 80 sledi | - 40 ali 80 sledi |
| - kapaciteta 720 Kb | - kapaciteta 360 Kb |

IBM kompatibilen računalnik AT

TEHNIČNE KAKTERISTIKE:

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| - CPU 80286 10MHz | - AT tastatura |
| - 1 Mb RAM | - miš |
| - 1,2 Mb floppy disk | - MS-DOS 3.2 |
| - serijski, paralelni port | |
| - hard disk 20 Mb ali 40 Mb | |
| - Hercules grafična kartica | |
| - ambar monokromatski monitor | |

TOSHIBA T 1100 PLUS PRENOSNI PC

TEHNIČNE KAKTERISTIKE

- | | |
|------------------------------------|----------------|
| - CPU 80C86 10MHz | - miš |
| - 640 Kb | - XT tastatura |
| - floppy disk 3,5" 720 Mb | - MS-DOS 3.2 |
| - serijski, paralelni port | |
| - Hercules in CGA grafična kartica | |
| - monokromatski monitor 10" | |

M mladinska knjiga
LJUBLJANA



na območju tankov pleksor Zday pa še nekaj temeljnih navodil, ki vam bodo po vsej verjetnosti koristila.

1. Rezervo goriva povečate, če se dotaknete nekakšne palice.
2. Moč štita obnavlja dotik s peterokotnik.
3. Zapora se boste hitreje rešili, če boste streljali v razpoke na stebrih.
4. Takoji v začetku uničite vsaj tri ECD, kajti tako se bo upočasnilo odštevanje časa in boste lahko preudarene razmislili o taktiki.
5. Na vsakem koraku morate uničevati radarске stolpe, ki vas nepretrgoma opazujejo.



lo, da je igra zelo težavna. Pa ni, saj boste spektakularno premagali že po dveh ali treh tekmah. Ko si določite tipke ali izberete palice, se lahko »odpravite« na igrišče. Začel se bo dolg finalni boj med Mr. Bjornom (1. igralec) in Mr. Leegem (2. igralec ali računalnik).

Servirate prvi. To je enostavno pritisnite tipko za strel in žogica bo poletela v zrak, lopar pa boste vzdignili. Ko bo žogica padla na vrh vršnega loparja, spet pritisnite strel. Nasprotnikov udarec odbijete tako, da se čimboj približate žogici, potem pa pritisnete strel in eno od tipk (ali kombinacijo). Če nasprotnik servira z leve strani, tako pritisnite tipko za desno. Ko je žogica v vaši bližini, udarite z backhandom (strel + levo) in obratno. Na voljo vam je osem udarcev: forehand, backhand, lob, smash, backhand lob, forehand cut, backhand cut, backhand volley.

Zato da igra ne bi bila preveč pusta, je program vstavljal nekaj zanimivosti. Eno takšnih opazite, ko vodite s 5 : 2 ali 5 : 3 in žogo udarite tako, da pade blizu roba igrišča. Mr. Lee se začne pripraviti s sodnikom, seveda pa ne doseže ničesar.

Zaupam vam skrivnost, kako iz vsakega servisa iztržiti točke. Pri svojem servisu z leve stopite korak ali dva v desno. Če servirate z desne, pa stopite desno, kolikor se le da. Nato servirajte, vendar pazite, ker se bo žogica gibala hitreje. Po dveh ali treh poskusih boste servis popolnoma obvladali.

V verziji za spectrum je veliko hroščev, zato se računalnik rad zablokira. Grafika in animacija sta pod povprečje, zvoka pa sploh ni. Če hočete odigrati dobro simulacijo tenisa, nalozite v svoj minicd dobri stari Match Point.

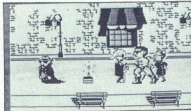
Street Hassle (Bop'n Rumble)

● akcijska igra ● vsi spectrumi, C 64 ● 8,99
£ ● Melbourne House ● 8/10

ANDREJ BOHINC

Mračič se že v zakotnih delih vlemstva prejšijo prikazani v sencah na svoje prve žrtve. Naš junak, ki po mišičasti postavi vse najbolj spominja na Rambo, se bo vseno odpravil na nevarne ulice.

Igra je na moč podobno Renegadeu. Na vsaki stopnji imate drugačne udarce, nasprotnike in omejen čas. Tipke za spectrum: O – strel, Z – dol, I – levo, P – desno, SPACE – gori 'Od



časom do časa se prikaže srček s kričico. Poberite ga, saj vam podari novo življenje. Pazite na maskiranega človeka, ki polži na tla steklenico, pajaca ali bombo. Steklenico in pajaca se spilača pobrati, bombo pa morate odstraniti, drugače eksplodira in vas ubije. Povedal vam bom, kako končati vseh 10 stopenj:

1. S slepci in starimi gotovo ne bo težav, psa se pa znebite tako, da se sklonite in pritisnete strel. Udarci: gor + strel = udarec z roko, strel = udarec z glavo v vrat, dol + strel = prijem (s tem odstranite bombo), gor – skok, gor + smer – skok vstran, dol = počep.
2. Sovražnik s prve stopnje se pridruži gorila, ki meče banane in se dobro boja. Odstranite jo tako, da se sklanjate, dokler se vam ne približa, potem pa jo potegneta za ušesa. Udarci: gor + strel = mahanje, strel = vlečenje za ušesa.

3. Ponavljata se prvi stopnji z več nasprotniki. Udarci: gor + strel = mae gen, strel = udarec z glavo v vrat.

4. Največ težav bo z gorilo in s slepecem, ki meče konzerve, saj vas napadeta skupaj. Najprej se znebite slepca, drugače vas bosta obtevala z obeh strani. Udarci: gor + strel = sukajne sovražnika nad glavo, strel = otepanje z rokami.

5. Ta stopnja je po mojem mnenju. Na začetku boste imeli opravka z množico slepcev in stark, potem pa boste srečali s prvim od treh košarkarjev – ta je Magic Johnson. Zabilje ga v zemljo, tako da bo za njim ostala le žoga. Udarci: gor + strel = mae geri, strel = zabijanje v zemljo.

6. Tu se prikaže debelih, ki vas z orjaškim trebuhom zlahka odbije. Najučinkovitejši udarec proti njemu je z glavo v vrat. Proti koncu stopnje vas napade huligan. Z njim opravite tako kot z debeluhom. Udarci: gor + strel = udarec z roko, strel = udarec z glavo v vrat.

7. Vse je tako kot na 6. stopnji, spremenijo se le udarci in število sovražnikov. Udarci: gor + strel = mahanje, strel = vlečenje za ušesa.

8. Po težavnosti je stopnja enaka peti. Načrt dovolj oprezni, vas zasučo kot vrtačko. Zdravilo proti njemu je mae geri. Udarci: gor + strel = mae geri, strel = udarec z glavo v vrat.

9. Potrebvali boste precej časa, preden boste prešli vse ovire. Ko boste srečali telovadca, vam priporočam, da ga vzdignete nad glavo in poštono zabrišete vstran. Udarci: gor + strel = sukajne sovražnika nad glavo, strel = mahanje.

10. Do cilja je še veliko ovir. Če boste zmogli vse, vas bo na koncu pričakal motorist. Mae geri o pravem času in končali ste igro. Udarci: gor + strel = mae geri, strel = zabijanje v zemljo.

Za dobro memo se finta: če pritisnete tipko L in nato V, boste začeli igrati na 6. stopnji, če pritisnete N, pa se boste rešili iz kritičnega položaja.

Vixen

● arkadna igra ● vsi spectrumi, C 64/128, CPC, amiga, ST ● 8,99–19,99 £ ● Martech Games Ltd ● 8/8

IVAN MIRČEVSKI

Planetu Granath so zavladale prazgodovinske živali. Glavna junakinja je mladenka Vixen, ki so jo kot kopijo Tarzana vzredile lisice v džungli. Preden lahko zapusti rodni planet, mora zbrati pet draguljev (GEMS). V verziji za spectrum je igra sestavljena iz treh delov, ki se nalozijo vsak posebej. Tipke: A – gor, Z – dol, N – levo, M – desno, SPACE – udarec z bičem.



Številne dinozavre uničujete z bičem. Velike kupole z oznako V vam povečajo čas ali prinesejo nagradne točke, včasih pa tudi dodatno življenje. V zgornjem delu zaslona je lisici glava na beli črti. Z bičem razbijate velike krogle, obseane na drevju. Glava se bo pomikala desno. Ko bo prišla na konec vrste, stopite v votlino, v kateri računalnik izračunava nagradne točke. Mladenka se bo spremeniła v lisico. Dragulje lahko pobirate samo v lisici podobni. Pravi so tisti pod belimi kupolami. Ko zberete vseh pet, končate prvi del. Drugi in tretji sta malo težja, naloga pa je enaka.

Bodite pozorni na naslednje. Lisico podobno imate samo, dokler lisici glava na beli črti ne pride čisto na levo. Ko vam poteče čas ali zgubite življenje, vam program vzame vse zbrane dragulje. Ne fračkajte časa tako, da zbirate dragulje drugih vrst. Igra je težavna, grafika in animacija sta solidni, zvoka pa sploh ni.

Grand Prix Tennis

● športna simulacija ● spectrum 48/128 K, C 64/128, CPC ● Mastertronic ● 2,99 £ ● 7/8

ALEŠ POROČNIK

To je ena od kopice povprečnih iger, ki jih je v zadnjem času izdal Mastertronic. Glavni menu ponuja na izbiro. 1. in igralca, 2. dva igralca, 3. demonstracija, 4. koman- de. Ob demonstraciji se vam bo mogoče zade-

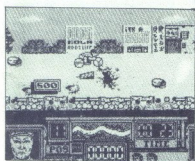
Tour de Force

● športna simulacija ● spectrum, C 64/128, CPC ● 7,99–14,99 £ ● Gremlin Graphics ● 8/9

ROBI PREMROV

To zelo dobro simulacijo kolesarskih dirk je naredil znani programer Tim Miller. Menu za spectrum je običajen. Sinclairova in Kempstonova palica ali tipke: O – gor, A – dol, K – zaviranje, L – pospešek. Na levi strani zaslona zagleda lestvico petih najboljših in zastave držav, v katerih bô tekmovali: Francija, Japonska, ZDA, Izrael, ZSSR. Zastave so tudi na desni, vendar v drugačnem zaporedju. Ko pritisnete na tipko, se prikaže ime države, v kateri tekmuješ, in zasliši se dobro zaigrana himna.

Svojega kolešarja spoznaš po tem, da se na startu ne premika in da ima črno čepico. Levo spodaj je obraz tvojega trenerja, desno pa vidiš svojega nasprotnika, ki se spreminja z vsako stezo. Če se zaletiš ali ustaviš, se tekmeč zasmeje, tvoj trener pa se zmrduje. Sredi spodnjega dela zaslona so trenutna pozicija, zemljevid steze, čas, točke in življenja. Ob sliki je tudi merilnik telesne temperature. Če pride kakšna od vrha, odstopiš! Vročino preganjaš s coca-colo, sladoled, obloženimi kruhki, vinom itd.



Kako dirkati? Počakaj, da starter dvakrat ustrelj, in požen. Če hočeš priti v naslednjo državo, moraš pripeljati na cilj prvi med 11 tekmovalci. Na proгах so različne ovire: kopyce sena, mimoidoči, koli, zapornice, luknje... Vsaš proga se naloži posebej. Oglejmo si jih!

1. JAPONSKA: lahka proga. Na začetku malo počakaj, potem pa poženi do konca in zapej pod vrh zaslona. Pazi, da se ne zaletiš v kakšnega tekmeča. Ko boš na peti ali šesti poziciji, še bolj poženi in dohiti peterko, ki zmeraj vozi skoraj. Prehitj to in skušaj brez napak pripeljati v cilj. Temperaturo zbijaj s coca-colo in košaro hrane.

2. FRANCUJA: težavna in dolga proga. Tako po startu zavij navzdol in poženi. Za osvežitev pobiraj vino, kozarce piva, sladoled in kolače. Poobestnost te proge: na obestnih manih piše, koliko kilometrov je še do cilja.

3. IZRAEL: težavna in dolga proga. Če tu končaš tekmovanje, ti ni treba nazaj na japonsko. Po startu zapej malo pod vrh in skušaj prehiteti čimveč tekmečev. Pobriti je treba skoraj vsa okrepčila (lonce s hrano in košare). Zdr-

nji del je brez ovir, vendar dolg. Nevarno je, da boš moral odstopiti zaradi prevelike razgretosti.

4. ZDA: zelo kratka, vendar težavna proga. Nastavlja se ti mimoidoči, vodovodne cevi in drugo. Krepacš se s coca-colo, hamburgerji in vrčki piva

5. ZSSR: kratka in najbolj težavna proga. Že na začetku se poskušaj prebiti čimbolj v ospredje. Zelo veliko je mimoidoči, ki ti evirajo. Za osvežitev pobiraj krofe, pivo in vino.

Galactic Games

- športna simulacija ● skoraj vsi računalniki ● 7,95—19,95 £ ● Activision ● 8/9

ANDREJ LABADI

Dobrodošli na največjih galaktičnih igrah po velikem poku! Čeprav so nekatere discipline samo predelane verzije »tostranskih« športov, vam bo dala igra veliko zabave. Tekmujeite lahko s prijateljem ali z računalnikom. Grafika je solidna, zvočnih učinkov pa vsaj v verziji za spektum ni na pretek. Ko se kakšne discipline naveličate, pritisnite T. Oko po imenu Harry bo nekaj pripomnilo in napovedalo naslednjo disciplino.

1. 100 M SLITHER: dirka poizev slinarjev ne bi bila tako težavna, če je ne bi bilo treba končati v 70 sekundah. Na voljo so vam trije ukazi: slegovanje, zvijanje in super odviranje. Če topolčna črta na vrhu poredeči do konca, se vaš potleč spremeni v oblak pare. Kadar poredeči črta sluzi, počakajte, da bo spet zozelenela. Finta ni v tem, da delate čim hitreje, temveč je treba pustiti potzla, da čim dlje drsi

2. SPACE HOCKEY: vesoljski hokej. Vi in vaš nasprotnik imata obliko očesa (podobna sta Harryju), žoga pa ima poleg oči nos in usta. Neprijetna je, ker se kremži, ko jo udarite, in noče v gol. Karta terena je zelo pomembna. Gol velja tri točke, če eden od igralcev stopi v katerikoli gol, pa dobi točko nasprotnik. Po Harryjevem mnenju je hokej »najbolj priljubljena disciplina v galaksiji« in verjetno vas bo zabaval najdlje.

3. PSYCHIC JUDO: psihični judo. Nasprotnik in vi držita v roki kristal. Ko ga aktivirate, šine iz njega žarek, ki ga je treba dobro usmeriti in z njim v eni minuti izčrpati nasprotniku vso energijo. Zmagovalec je tisti, ki prvi zbere tri točke. Če naredite vse prav, znače vaš igralec utripati. Disciplina je dolgočasna.



4. HEAD THROWING: metanje glave. Zato da bi vam letela čimdlje, morate vzeti čim močnejši zalet, to pa pomeni, da kot nori mlatince po tipkah za levo in desno. Ko pritečete do črne črte, pritisnite FIRE. Dije ko ga držite, večji bo kot, pod katerim vržete glavo. Ko FIRE spustite, glava odleti. Štejejo samo meti, dajši od štirideset metrov (to boste dosegli le redko). Če bo glava dobro letela, bo strigla z uhlji, vaše brezglavo telo pa bo teklo za njo.

5. METAMORPH MARATHON: metamorfni maraton. V tej disciplini ste nekakšna prikazen, ki se lahko spremeni v štiri oblike. Nekaj, kar najbolj spominja na papirnato letalo z nogami, je najbolj ustrezno za ravne proge. V obliki hrube se zlahka prebijeite skozi hrube, a porabite precej energije. Tretja oblika je nekakšen helikopter, četrta pa žoga z blažilniki, s katero se lahko spravite iz prepada. Oblike spreminjate s pritiskom na FIRE in eno od smeri gibanja. Ker je ta disciplina zelo utrudljiva in ne posebno zabavna, boste kmalu pritisnili T. Harry vam bo pokazal najboljše rezultate in vseh disciplin in bo razglasil zmagovalca in skupnem seštevku.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila:

● Z dopisnico nam sporočite, kaj pripravljate. Morda »vajo« igro že imamo, morda je prestara ali premalozanimiva. Rezervacij po telefonu ne sprejemamo več!

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 70 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacijska, arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 8000—10.000 din, odvisno od tega, koliko moramo opis slogovno in slovnično popravljati. Tipkajte z dvojnimi presledkomi. Pošljite nam številko 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 prisrejujemo.

● Rezervacija opisa velja en mesec.

Uredništvo

Prvih 10

(Happy Computer, september)

ZR Nemčija

1. (1) Maniac Mansion (Lucasfilm/Activision)
2. (2) Great Giana Sisters (Time Warp/Rainbow Arts)
3. (4) Pirates (Microprose)
4. (3) California Games (Epyx/U.S. Gold)
5. (9) Superstar Ice Hockey (Mindscape)
6. (7) Wizball (Ocean)
7. (6) Bubble Bobble (Tetrad)
8. (8) Indiziertes Spiel
9. (10) Defender of the Crown (Cinemaware/Mindscape)
10. (5) Test Drive (Accolade/Electronic Arts)

Velika Britanija

1. (1) Steve Davis Snooker (Blue Ribbon)
2. (→) Ace (Cascade)
3. (→) Yogi Bear (Alternative)
4. (→) Bruce Lee (Americana)
5. (10) Way of the Exploding Fist (Ricochet)
6. (3) Target Renegade (Imagine)
7. (2) Ghostbusters (Ricochet)
8. (→) Out Run (U.S. Gold)
9. (→) Frank Bruno's Boxing (Encore)
10. (→) Rally Driver (Alternative)

ZDA

1. (1) Gauntlet (Mindscape)
2. (2) Paperboy (Mindscape)
3. (9) Questron II (SSI)
4. (3) Skate or die (Electronic Arts)
5. (5) The Three Stooges (Cinemaware)
6. (8) Maniac Mansion (Lucasfilm/Activision)
7. (→) The Bard's Tale III (Electronic Arts)
8. (7) California Games (Epyx)
9. (→) Impossible Mission II (Epyx)
10. (→) Test Drive (Accolade)

Delovna organizacija Birostroj se je v Mojem mikru že predstavila. Tokrat bomo povedali nekaj več o ponudbi tega uveljavljenega kolektiva in o načinih, s katerimi bo do konca leta predstavila svoje novosti.

Birostroj na našem trgu pozna že več kot 30 let. Začel je s prodajo knjigovodskih avtomatov ascota, ki so bili prvi stroji te vrste v Jugoslaviji in ki so pomenili pravi hit. Prodajo je že od vsega začetka dopolnjeval z izdelavo programov, servisnimi storitvami in šolanjem uporabnikov, kakovost ponudbe in učinkovitost storitev pa sta s širjenjem mreže enot (danes jih je v Jugoslaviji 36) nenehno rasla.

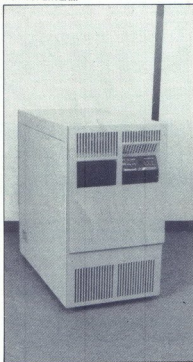
Birostroj se je v svoji zgodovini nekajkrat znašel pred razpotjem, ko se je bilo treba odločiti, v kateri smeri nadaljevati razvoj. Doslej so bile vse odločitve pravilne, saj so se odražale s pozitivnimi gibanji v poslovanju in dohodu. Eno od takšnih strateških odločitev so sprejeli tudi letos, ko se je Birostroj usmeril v ponudbo IBM PC XT in AT združljivih računalnikov, ki delujejo z operacijskim sistemom MS-DOS, in 32-bitnih miniračunalnikov, oprtih na UNIX. Ta operacijska sistema sta med sabo lahko povezljiva in zato je vsa ponudba Birostroja medsebojno kompatibilna.

Nova orientacija Birostroja torej pomeni vključitev v svetovne trende računalništva in informatike, in sicer z odločitvijo, da kupuje vse, kar je na svetovnem trgu moč dobiti poceni (to je predvsem strojna oprema), medtem ko lastni delež vlaga v najvažnejši in najzahtevnejši del, to je v aplikacijsko programsko opremo oziroma z drugimi besedami v znanje. V Birostroju se zavedajo pomembnosti takšne odločitve in posledic. Vendar so mnenja, da je to edina pravilna pot v poindustrijsko družbo, pot, ki so jo na raznih računalniških posvetovanjih in srečanjih predlagali tudi priznani strokovnjaki s tega področja. Skupaj z drugimi elementi ponudbe (servis, šolanje, svetovanje) bi moral takšen program zadovoljiti uporabnike, menijo v Birostroju.

BIROSTROJ

Delovna organizacija za proizvodno in servisno pomoč
Maribor, Glavni trg 17/b, telefon: (062) 23-771

X-20 SUPERTEAM



* Strani, rezervirane za naše poslovne partnerje, ki želijo predstaviti svojo dejavnost na področju računalništva in informatike

Kakovostna ponudba pa ni vse, temveč jo je tudi treba na ustrezen način predstaviti trgu. Zato v Birostroju načrtujejo več akcij za pospeševanje prodaje, da bi bodoče uporabnike seznanili z novostmi v svojem programu.

Te akcije so regionalne in jugoslovanske. Morda bi najprej omenili demonstracije na posameznih področjih, tj. predstavitve aplikacijskih programov glede na želje in potrebe obiskovalcev. Takšne akcije so bile septembra v Somboru in Zagrebu, v oktobru bodo v Splitu, novembra pa v Črni gori (Budva, Titograd, Pijevlja), Skopju, Prištini, Banja Luki, Osijeku, Subotici in Kikindi.

Birostroj sodeluje tudi na specializiranih sejnih elektrone, računalništva in informatike, od katerih bi omenili **Sodobno elektroniko** v Ljubljani in **Interbiro-Informatiko** v Zagrebu, oba v oktobru.

Interbiro-Informatika, največji specializirani sejem s področja informatike v Jugoslaviji, letos slavi jubilej – dvajseto obletnico. Birostroj sodeluje na tem sejmu tako rekoč od samega začetka in zato je ta jubilej tudi njegov.

Morda je prav zaradi tega pomembno, da se bo delovna organizacija ob tej priložnosti predstavila s skoraj popolnoma novim programom: Od izdelkov, ki jih jugoslovanski trg že pozna, bo razstavila samo mali poslovni sistem RGB 210 in razne tiskalnike iz programa RGB.

Novosti, »zvezde« na razstavnem prostoru Birostroja, bodo letos 32-bitni miniračunalnik X-20 SUPERTEAM, na UNIX zasnovan večnamenski sistem, potem AT kompatibilen 16-bitni računalnik BIMAR 400, samostojen ali povezan v lokalno mrežo BIROLAN, in še 16-bitni MS-DOS združljiv računalnik ROBI 410 ter laserski tiskalnik. Za vse obiskovalce razstavnega prostora Birostroja na Interbiroju bo letos torej dovolj novega in zanimivega, da se bo vredno ustaviti in natančno informirati.

INŽENIRSKA IN CAE RAZVOJNA OPREMA

- EMULATOR ZA Z 80 in HD64180 družino mikroprocesorjev
- EMULATOR debugger za 8051 družino mikroprocesorjev
- oprema za izdelavo čipov do gostote 10.000 vrat
- SIMULACIJA analognih in digitalnih vezij
- CAE/CAD delovna postaja s programsko opremo

Informacije:
HARDWARE SERVICE,
Aljoša Jerovšek, Verje 31/A,
61215 Medvode, tel: (061) 612-548,
vsako sredo med 9. in 14. uro.

**SEJEM ELEKTRONIKE
LJUBLJANA**

UMETNOST NE PRIZNAVA KOMPROMISOV



OSEBNI POSLOVNI RAČUNALNIK BIMAR 400

EVIT/BAKIDRON

Računalnik je toliko dober, kolikor je dober program, ki ga poganja

BIMAR 400 je sodoben, vsestransko uporaben osebni računalnik, kompatibilen z IBM PCXT/AT

Zaradi naj sodobnejše tehnologije in velike softverske podpore ga lahko uporabljamo kot:

- samostojen poslovni računalniški sistem;
- delovno postajo ali inteligenčni terminal priključen na HOST računalnik (Honeywell, IBM in drugi);
- komponento lokalne računalniške mreže (LAN) in to kot file server ali kot delovno postajo.

BIMAR 400 uspešno uporabljamo na vseh področjih poslovanja.

- pri poslovni obdelavi podatkov;
- v avtomatizaciji pisarne;
- pri razvoju programske opreme;
- pri organiziranju in uporabi podatkovnih baz;
- za namizno založništvo (desk top publishing);
- za računalniško podprto konstruiranje (CAD);
- za znanstveno-tehnične izračune itd.

BIROSTROJ

Delovna organizacija za proizvodnjo malih poslovnih sistemov Maribor, Glavni trg 17b,
telefon (062) 23-771

*Ujemite podatke na pravem mestu in jih
spremenite v informacije*



***Učinkovit sistem zbiranja in
obdelave podatkov***

Povsod tam, kjer potrebujete hitro, enostavno in natančno vnašanje podatkov, spremljanje in kontrolo dokumentov, opreme, artiklov in izdelkov je sistem črtne kode postal nepogrešljiv.

- ŠPICA bcd08 čitalnik črtne kode
- ŠPICA prt08 vmesnik za tiskanje črtne kode
- ŠPICA dog09 terminal za registracijo delovnega časa z BAR CODE ID karticami
- ŠPICA bcc52 inteligentni ročni terminal s čitalnikom črtne kode

da vam stvari ne uhajajo iz rok

Mikrohit
računalništvo & inženiring

aero

TUDI PRI RAČUNALNIŠKI OBDELAVI PODATKOV

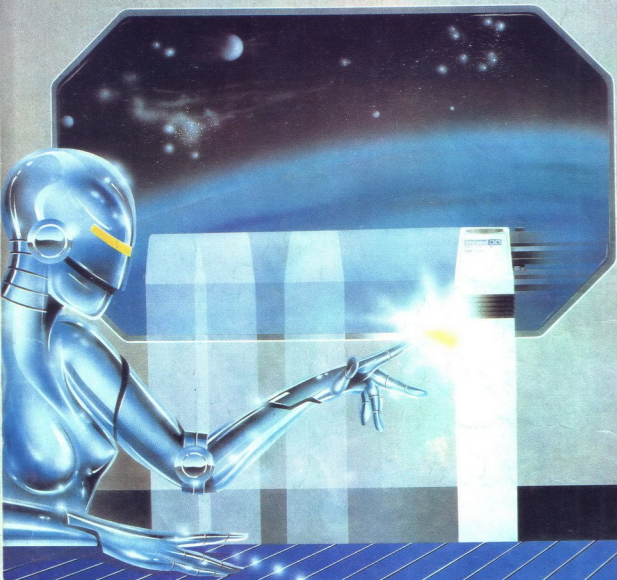
- Pisalni trakovi za tiskalnike
- Obrazci za računalniško obdelavo podatkov
- Tabelirne etikete
- Termoreaktivni papir

Za dodatne informacije se obrnite na Aero.

Služba prodaje Grafike,
Čopova 24, 63000 Celje
telefon (centrala) 31-312
telex 338-53 aero gr. yu
telexfax 25-305
(obrazci za računalniško obdelavo podatkov, tabelirne etikete)

Služba prodaje Kemije,
Trg V. kongresa 5
telefon (centrala) 24-311
telex 335-11 yu aero
telexfax 25-305
(pisalni trakovi za tiskalnike, termoreaktivni papir)





Bi radi zastonj dobili tiskalnik EPSON LQ-500?
Obiščite razstavni prostor AVTOTEHNE na INTERBIROJU v Zagrebu,
v hali 11 A. Čakajo vas še druge nagrade.
Podrobnosti na 70. strani.