

MOJ MIKRO

februar 1987, št. 2/ letnik 3/ cena 500 din

Posebni šahovski računalniki:

**VELEMOJSTRI,
POZOR!**

Za lastnike amstradov:
VSI CP/M PROGRAMI

Iz sveta 32-bitnih mikroprocesorjev:
**PEŠČICA CIPOV
ZA SUPERRAČUNALNIKE**

Uporabni programi:
**LIGHT SHOW ZA C 64
QLlist
GEM**

Moj PC:
**NADZOR
TEHNOLOŠKEGA
PROCESA
MREŽNO PLANIRANJE
POSLOVNE
NOVICE**



HITACHI

Konsignacijska prodaja

HITACHI
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-766, 326-677

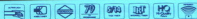
emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

SE DA ZMAGOVALCA NA
TESTU ŠE IZBOLJŠATI?
SEVEDA!

HQ
Hi-Quality
Picture



Dokaz je novi videorekorder VT-110E. Ima ohišje nizkega profila * Vlaganje kasete s prednje strani * Pripravljen za kabelsko televizijo – 99 kanalov * Avtomatsko iskanje programov * Sistema PAL in SECAM * Možnost programiranega snemanja petih različnih programov 14 dni vnaprej * Intervalski timer IRT * Multifunkcijski prikaz delovanja na zaslonu * Infrardeče daljinsko upravljanje VT-RM 110



Prodajna mesta:
ZAGREB
– Emona,
Prilaz JNA 8,
tel: 041/419-472

SARAJEVO
– Foto Optik,
Zrinjskog 6,
071/26-789

BEograd
– Centromerkur,
Čika Ljubina 6,
011/626-934

NOVI SAD
– Emona Commerce,
Hajduk Veljka 11,
021/23-141

SKOPJE
– Centromerkur,
Leninova 29,
091/211-157

**CPT-1456 BARVNI
PRENOSNI TV
SPREJEMNIK Z
INFRARDEČIM
DALJINSKIM
UPRAVLJANJEM IN
AVTOMATSKIM
ISKANJEM
PROGRAMOV**

Slikovna cev z diagonalo 36 cm * Pripravljen za kabelski sprejem (PAL) * Infrardeče daljinsko upravljanje * Možna prednastavitev 16 programov * Avtomatska kontrola frekvence sprejema (AFC) * Tipka za odvzem tona * Stand by * Vdelana dvojna teleskopska antena * Barva: antracit



1456000000



VSEBINA

Hardver



- Najnovější 33-bitni mikroprocesorji 8
- Tiskalnik Fujitsu DC 1200 18
- Drugi disk pogon za amstrad 42

Softver



- Mrežno planiranje 22
- Vsi CP/M programi za amstrad 31

Praksa



- QLlist za Sinclair QL 34
- GEM (2) 37
- Light show za C 64 39

Zanimivosti

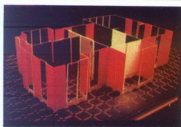


- Računalniško podprto oblikovanje 4
- PC v proizvodnji 19
- Intervju: Gorazd Marinček 24
- Računalnik v izobraževanju 25
- Posebni šahovski računalniki 28

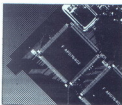
Rubrike



- Mimo zaslona 6
- Mali oglani 44
- Nagrada uganka 55
- Vaš mikro 96
- Pika na i 61
- Igre 98
- Pomagajte, drugovi! 66



Stran 4: Oblikovanje za prihodnost.



Stran 8: Prgičče čipov za superračunalnike.



Stran 6: Projekt sodnega dne, tandem mikro – video.



Stran 61: The Hunchback (Grbavec) in igre.

Na naslovnici: Tokrat smo zmontirali slike iz dveh ta hup zelo popularnih iger. Za šahovca smo izbrali junaka iz filma Karate Kid II. Posneli smo ga v trenažer, ko v ustneminski računalniški igri postakata s jedrnatimi palčicami igrati mikro. Igra so naredili pri Microdealu (glej Mimo zaslona, januar 1987) in ima zares čudovito grafiko (sicer pa se keratona v redakciji nikoli nismo radi igrali). Šahovca je iz Peinovega programa za igranje šaha. Tudi ta ima dobro grafiko, kako igra, pa je pred letom in pol ocenil veleostojer Bruno Parma. Če ste slika je generalni računalnik Atari ST z ločljivostjo 320 x 200 x 4 (prodaja ga Mladinska knjiga, Zagrebtor Alana, Ljubljana, Cigaletova 5). Uporabili smo monitor CRISON (OTAKE) CCM-1280, ki ga prodaja Dimona, zastopstvo Hlačni, Ljubljana, Titova 21. Foto: Žiga Turk.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALIJOŠA VREČAR • Strokovna urednika CIRIL KRAŠEVEC in dipl. ing. ŽIGA TURK, • Poslovni sekretar FRANCE LONČNER • TAJNEGA ELICA POTOČNIK • Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVŠAR, FRANCI MIHEVČ • Redni zunanji sodelavci: TRAJ JAKHEL, ZVONIMIR MAKOVEC, JURE SKVARC.

Časopisni svet: Alenka Miščič (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril Bežlaji (Doreanje – Procesna oprema, Titova Veljani), prof. dr. Ivan Bratko (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander Cokan (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan Gerlič (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIŠIMIC (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miroslav Kober (iskra, Ljubljana), dr. Beno Lukman (B. SRB), Tona Polencič (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan Špregel (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), Goran Štrbac (Mikrotar, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČOP DELO, tozdr Revije, Titova 35, Ljubljana • Predsednica skupščine ČOP Delo SILVA JERBER • Glavni urednik ČOP DELO BOŽO KOVAČ • Direktor tozdr Revije BERNARDA RAKOVEC • Nemanova 6, gradna ne vračamo • MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komisija za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-796, telexa 31-255 YU DELO • Oglasi: STIK, oglašeno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon 319-970 • Prodaja in naročnine: Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366.

Plačila na širo račun: ČOP Delo, tozdr Revije, za Moj mikro, 50102-603-4891A.

Obračun oskrbnin v domu upokojencev, Obračun vodarine in smetarine, Osební dohodki, Materialno knjigovodstvo, Finančno knjigovodstvo, Saldakonti, Osnovna sredstva... Kontaktni naslov: Marjan Mrhar, Cankarjeva 20, 65000 Nova Gorica...

To je le ena od skrbno dokumentiranih ponudb, ki smo jih prejeli po izidu prve priloge Moj PC, v kateri smo povabili tako delovne organizacije kot posameznike, naj brezplačno predstavijo svojo ponudbo hardvera in softvera. Nekaj jih objavljamo že v tej številki, druge pa bomo zbrali v novi prilogi, ki bo izšla marca, ko bo Moj mikro spet debelejši.

Odziv pa je zanimiv tudi zaradi nečesa drugega. Priložnost so med prvimi namreč izkoristili skoraj izključno samo zasebniki. »Veliki«, delovne organizacije, ki tako glasno terjajo od zveznih in republiških organov, naj jih z zakoni »zavarujejo« pred tujo opremo, so ostale ob strani (med castnimi izjemami je recimo IDC, bivša Iskra Delta, ki tudi v tej številki predstavlja enega svojih softverskih izdelkov). Nekateri od »velikov« nam niso niti odgovorili na vprašalnik, ki smo jim ga (pravočasno) poslali v zvezi s preglednico PC računalnikov – iz izkušenj vem, da bi vsaka tuja firma takoj pohotela za odgovorom.

V pogovoru z mladima strokovnjakoma uglednega beogradskega inštituta smo slišali enega od odgovorov na vprašanje, zakaj so »veliki« pogosto tako neposlovní: Veste, sta rekla, saj bi prav radi predstavili našo dejavnost v vaši reviji, toda za to so zadolžene posebne službe... Špet drugje je zadolžen t, ktor (ki je na sestanku i na službeni poti), ponekoč je zadolžen, marketinški oddelek (ki sedi na »velikih projektih« in dela z ažurnostjo in prožnostjo oblikovalcev stotletnega aimanaha). Skratka, izkušnje z našo prilogo Moj PC so znova potrdile staro resnico: prava se posluša za tržne zakonitosti pri nas še ni, velike delovne organizacije samozadovoljno zdijo za monopolnimi pilotovi in republiškim pregradami, pravo vitalnost kaže samo drobno gospodarstvo... Sicer pa je že takšna usmeritev pokazala že v tujini, kjer so zlasti na področju softvera in hardverskih dodatkov glavni stebri majhne hiše od skupine posameznikov. Zda je torej važno, kako bomo znali podpreti poudob in pomudob »majhnih« in ju povezati z »velikimi« sistemi.



ZIGA TURK

Ce potujete v London, se ne smete vrniti brez daril in drobnih pozornosti za vse, ki niso mogli z vami. London je morda največje evropsko turistično mesto in trgovino so dobro prilagojene tvornicnim potrebam turistov, nekatere pa so polne neumnosti i kiča, kar potem turisti vlačijo domov. In namesto da bi se v tretje obkrožili Compezi (leta MM 187), smo se tudi mi odpravili po nakupih, seveda pa ne karmorkoli. Če se ne veste, kaj bi sploh kupili, vam svetujemo »The London Design Center« kakih sto metrov od Picadillyja. Na policah te trgovine lahko najdete samo izdelke, ki so si to zaslužili z doornim designom. Prodajajo vse živo, od nenavadnih razglednic, ovojnic za pisma pa do skodelic za čaj, namiznih svetilk, tapet in zakonskih postelj. Edini pogoj je, kot smo že povedali, da je reč vsečno oblikovana. V isti trgovini dobite tudi literaturo o oblikovanju in hobijih, ki so s tem povezani (risanje, vezenje, lončarjenje, modelarstvo ...) in v barčku v zgornjem nadstropju lahko spijete kozareček s sorodnimi dušami, ki se tako kot vi strinjajo, da morajo biti stvari tudi na pogled lepe. Design Center je torej tudi shajališče oblikovalcev (ali tistih, ki bi to radi postali), in občasno prireja razstave, ki bi publiko utegnile zanimati. Tako je med 12. novembrom in 19. decembrom pod naslovom »Micros in Design« teka predstavitev uporabe mikroračunalnika v oblikovanju.

Razstava je bila namenjena konkretnemu uporabniku in tudi malo v stilu »ta čudoviti svet...«, a ker so na računalnikih tekli tudi konkretni programi, se je obiskovalec lahko takoj streznil in ugotovil, da mora ideje še vedno prineseti sam. Sodelovalo je nad 20 firm, med njimi tudi Acron, IBM, IO Research, Racal Research Machines... To je za izbiro stroja, s katerim naj bi si oblikovalec ali biro postel pomagali, premalo, vendar pa dovolj, da nas animira in da začnemo premišljevat o tem, da morda ne bi bilo slabo... nekako tako, kot če bi pred leti v kaki prodajalni cementa demonstrirali uporabne mešalica za beton.

Zakaj sploh računalnik

Čeprav se morda kakšen zagrižen arhitekt ne bo strinjal, bom kljub vsemu tvegati trditve, da lahko prav vsakdo ugotovi, ali je neka stvar dobro ali slabo oblikovana. Eksaktnih metod za ugotavljanje lepega ali grdega, po vzoru »pravilnega« ali »nepravilnega« iz matematike in tehnike, seveda ni. Prav vsakdo se lahko opredeli, ali



RAČUNALNIŠKO PODPRTO OBLIKOVANJE

Oblikovanje za prihodnost

je arhitekt, oblikovalec... dobro ali slabo opravil svoje delo. Okusi so različni in mnenje, ki je relevantno, je mnenje večine »uporabnikov« izdelka, krajanov ali stanovalcev. V nasprotnem primeru oblikovalcu/arhitektu še vedno ostane tolažba, da je bilo skrupulno dobro sprejeto v »akademskih krogih«, ki jih izživljamo na račun »uporabnika« ne skrbi. In kljub temu, da smo tako navadni zemljani kot oblikovalci sposobni razlikovati med lepim in grdim, to še ne pomeni, da je vsakdo sposoben tudi oblikovati nekaj lepega. Dober arhitekt se od nas razlikuje po tem, da je sposoben predvideti, kako bo tisto, kar pripravlja načrt in izgledalo, in to že med tem, ko pripravlja načrt in končnega izdelka še ni. Če gre za oblikovanje zgradb ali urbenizem, popravnega izpita ni. Povedano drugače, arhitekt ima sposobnost, da si PREDSTAVLJA objekt, ki ga načrtuje in ta predstava je tako dobra, da lahko na njeni podlagi oceni, ali je objekt, ki si ga zamislija, lep ali ne, ravno tako pa zna predstaviti prelihi na papir.

računalnik v procesu oblikovanja poskuša pomagati ravno na področju, kjer je večina najšibkejša, pri PREDSTAVLJANJU. S strojem, ki bo zelo realistično znal pokazati stvari, ki si jih oblikovalec zamislija, se lahko laik začne ukvarjati z oblikovanjem, saj metoda »poakusi, poglej, oceni in popravi« ni vezana z velikimi stroški fizične realizacije ideje ali pa vsaj z obseznim skiciranjem, ampak je omejena na pritisnjanje na gumbe in opazovanje grafičnega zaslona, dokler ni oblikovalec z rezultatom zadovoljen. Ubogi Beethoven si je moral predstavljati, kako bodo njegove simfonije zvenele in do krstne uprizoritve ni slišal niti takta. A imel je tako dobro predstavo o tem, kaj bi se silalo, če bi hkrati igrali vsi tisti instrumenti, za katere je pripravil note, da je lahko uspešno komponiral celo gluh. Kdor pa danes komponira z računalnikom in nekaj midi instrumenti, ki simulirajo orgle, pa predstave skoraj ne potrebuje, saj sproti sliši prav vse, kar napiše, v stereo tehniki za povrh.

Oboženo so sodobnim prodjem lahko pogrešen oblikovalec postane dober, a dober vrhunski, saj so možnosti predstavljanja in poskušanja večje, cikel od ideje do predstave o rezultatu pa neprimerno krajši. Vsi programi in strojna oprema za računalniško podprto oblikovanje torej omogočajo predvsem hitro oblikovanje ideje v zelo realistični obliki, da pa bi idejo predstavili računalnik, potrebujemo še bolj ali manj enostaven način komunikacije med oblikovalcem in strojem. Edino, kar od oblikovalca s konca 20. stoletja še pričakujemo, so IDEJE, ne pa predstava, opisna geometrija ali logo (prostorčno ali tehnično) risanje.

Harrisove stave

Ni vem, ali je firma kako povezana z znamenitim Harrisovim tvidom, vsekakor pa so kazali računalniško podprto delovanje postajo za design tkanin. Zgrajena je okrog mikroračunalnika BBC, barvnega zaslona, disketnega pogona in numerično krmiljenih stavev. Vzorec načrtujemo s programom, ki teče na računalniku, če pa bi radi ugotovili, kako se design obnese »v živo«, ga računalnik z računalniško kontroliranimi stavkami avtomatično stike pred našimi očmi. Oglas pravi, da znanje o računalnikih ni potrebno in da samo potisnjen disketo v disketnik, potem pa nas program vodi prek menijev. Čeno dobite na naslovu Harris Looms, Emmerich (Berlin) Ltd., Wotton Road, Ashford, Kent, TN23 2JY, England.

Z oblikovanjem tkanin in vzorcev se ukvarjajo tudi pri AVL, 3St. George's Street, Macclesfield, Cheshire SK11 6TG, England. Srce njihove postaje je macintosh, priključeno na poseben grafični terminal (paleta 16,8 milijona različnih barv), dokupite pa lahko še luknjač za trak, ki bo krmilil stavke ali pa vzorce kar očitno na podobnih numerično krmiljenih stavkah kot pri Harrisu.

Pri Perspective Design so v zvezi z računalniško podprtih oblikovanjem pogruntali dva nova izraza. **Design processor** je program, s katerim »urejamo« obliko, podobno kot z urejevalnikom besedil urejamo besede. **Designer friendly** pa je oznaka za program, ki je menda tako zelo prijazen, da ga znajo uporabljati celo tehnično popolnoma nepismeni oblikovalci. Za povrh trdijo, da je njihov »MicroSolid« prvi program za modeliranje z oblikovnim (volumskim) modelom za mikroračunalnike. Priznati pa je treba, da je program zares včasno narejen, dobro izkorišča mislo, ikone in grafično okolje. Potrebujete IBM-PC ali čarju s trdim diskom, miško in kartico hercules. **Perspective Design Ltd, 9 Pembroke Street, Sambridge, CB2 3QY, England.**

To, kar delajo pri **Graphicsaid, 17 Friarwood Close, Yarm, Cleveland TS15 9SG, England**, imenujejo računalniško podprta vizualizacija. Sistem **Capitol** dovoljuje izdelavo »žičnega« modela, ki ga opisuje do 21000 točk. Omogoča vizualizacijo v raznih projekcijah in omogoča, da narisane slike izvozimo v program za risanje da njih dodatno izboljšamo, da so bolj realistične. Ker je sistem prvenstveno namenjen vizualizaciji, druge lastnosti paketa CAD (kotiranje, izris načrtov, izvoz vnešenih dimenzij drugim programom) i odpadajo.

Ozko grlo pri kakršnem koli načrtovanju ali modeliranju je pretok podatkov med človekom in računalnikom. Da bi zadevo kar najbolj pohenostavili, so na usterski univerzi izdelali hardverski dodatek, veliko tiskanino, v katero vtikamo stene, okna, vrata in tako, podobno kot z lego kockami, sezidamo hišo, ki jo načrtujemo. S tem naredili, si potem lahko ogledamo na monitorju in podatke izvozimo v resen CAD program.

Porsche design

Če se v reklamah za neki program za oblikovanje objektov z ukrivljenimi površinami pojavita direktorja belgijske podružnice Dassault Aviation in direktor Porscheja, potem že mora biti nekaj s to stvarjo. V sodelovanju z univerzo v Cambridgeu so pri **CAD Department, Fetherstonhaugh Design, Lamb House, Church Street, London W4 2PD, England** razvili program MacSurf. Iz imena je jasno dvoje: da je narejen za macintosh in da ima nekaj opraviti z morjem. Z njim je namreč mogoče razmeroma hitro načrtovati plovila, od desk do zaresnih jadic. Poleg samega oblikovanja zna izračunati vse podatke za določanje plovinskih lastnosti barke, oblika lupine pa je mogoče izvoziti naprej. Program dobro izkorišča macovo okolje in avtor si je prav na hitro zdizajiral plovilce za naslednje poletje. Cena programa je 2000 funtov, kar je v primerjavi s cenami jadic in porschejev malenkost.

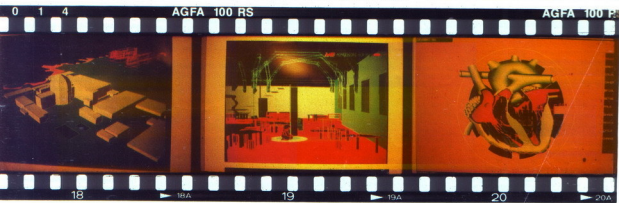
WordStar, 1-2-3 ali dBASE so vsak na svojem področju »standardni« programi, čeprav to še

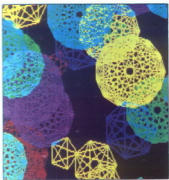


ne pomeni, da so edini ali celo najboljši. Podobno vloga ima med programi za načrtovanje AutoCAD, obstajajo pa tudi drugi. Na razstavi je našo pozornost pritegnila izpopolnjena različica programa Scribe, imenovana **Scribe Modeller**. Ze ime da slutiti, da je to predvsem program za modeliranje. Osnovna prednost pred AutoCADom je, da je sistem zasnovan okrog prostorskega modela in je zato v celoti trodimenzionalen. AutoCAD je bil najprej zasnovan predvsem kot program za risanje oz. pripravo dokumentacije, in popolna predstava o telesih, ki jih oblikujemo, mu je tuja. Scribe omogoča oblikovanje teles, izdelavo knjižnic standardnih elementov, prikazovanje objektov v raznih perspektivah na raznih izhodnih napravah, procesiranje makro ukazov, vzpostavitev relacij med objekti in besedili, račun površin in volumnov, gradi bazo podatkov o telesih, ki smo jih definirali. Dvodimenzionalne slike objektov lahko izvozimo v AutoCAD, podobno lahko podatke od tam izvozimo in jim v Scribe dodamo tretjo dimenzijo. Med dodatnimi programi, ki bodo koristili arhitektom, omenimo program, ki jemlje bazo podatkov iz sistema Scribe kot osnovo za izračun multiconskih dinamičnih termalnih kalkulacij objekta, ki smo ga modelirali. Torej je mogoče v vsakem trenutku za vsaki letni čas ugotoviti energijske tokove skozi ovoj zgradbe, vključno z upoštevanjem različnih notranjih temperatur v raznih prostorih, sončnega obsevanja in moči ogrevalnih teles. Kot rezultat raziskovalnega projekta EGS je vsem kucem programa Scribe

Modeller brezplačno na voljo še program, ki iz digitaliziranih stereo fotografij prostorskega objekta zgradi model, ki ga lahko urejamo naprej – kot narisec za vnos podatkov o že obstoječih objektih. **Scribe Modeller** teče na IBM-PC ali XT in kompatibilnih z vsaj 256K RAM, dvema disketnima enotama, vmesnikom RS-232 in grafično (CGA, EGA, VGA, hercules, tecmar, quadega). Priporočljiv pa je 512K, trdi disk, risalnik (HP ali roland). Starejša verzija programa pa teče tudi na PH-150 in applu 2e. Program je cenejši od AutoCAD, več informacij pa dobite pri **EcoTech Design Ltd., 45 Harefield Road, Sheffield, S11 8NU.**

Da bi videli računalnikovo podprto oblikovanje, nam seveda ne bi bilo treba hoditi v London. Mura, Mclub in še kdo... pri dizajniranju svojih novih modelov že uporabljajo računalnike. Zavedajo se, da se da z lastnim designom zaslužiti več kot s kratkoročno morda vabljivejšimi »lohn«-posli, kjer kreativni in človeka vredni deli posla naredijo na senčni strani Alp.





Intel 82786

V času, ko več ne ve, katera grafična kartica bo najcenejša, najboljša in najdlje aktualna, pošilja Intel na pomoč svoj grafični procesor. 82786 riše okna okoli stokrat hitreje kot poljubne softverski paket. Kadarkoli z njim rišete cete, večkratnice, kroge in like, delo poteka s hitrostjo preko dveh milijonov točk v sekundi. Zapolnjevanje površin: 30 Mbitov na sekundo. Povprečen PC zmore 600 x 200 točk. Vsak boljši tiskalnik to ločljivost presega. Hewlett-Packardov Laserjet prikazuje 600 x 825 točk, Applow Laserwriter pa celo 2250 x 3000. Lukrnjo zapolni 82786.

Drobovje

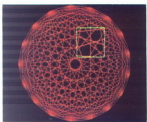
Interno se čip deli v grafični in zaslonski procesor. Prvi pošilja geometrične lake in znake v grafični pomnilnik in premika kose zasлона (bit block transfer). Drugi vejo to dejansko nariše, pri tem pa skrbi, da vsak element pada v ustrezno hardversko okno in je v njem viden. 82786 direktno naslavlja 4 Mb grafičnega DRAM. Za osveževanje in urejanje pomnilnika skrbi vgrajeni DRAM-Controller. Preko vmesnika (bus interface unit) lahko procesor v mikro-gostitelju sam uporablja vse štiri Mb. Del grafičnega pomnilnika lahko dodelite mikru kot razširitev RAM. Kadarkoli uporabljate standardni ceni DRAM, znesa največja ločljivost 640 x 480 točk (60 Hz, neprepleteno), od katerih je vsaki namenjenih osem bitov. Če pa se odločite za novi Intelov VRAM (dinamični video RAM), lahko delate z mrežo 2048 x 1936 točk. Za frekvence nad 25 MHz uporablja čip hitro zunanjo logiko, pri profesionalnih aplikacijah CAD/CAM pa lahko več 82786 vzporedno povežete.

Programiranje

Grafični kontroler ima 64 registrov s po 64 biti. Delijo se v tri skupine – za "bus interface", za grafični in za zaslonski procesor. Grafični kontroler pri risanju v izbranim delu pomnilnika uporablja bitno kartico. Čeprav 82786 dejansko nadzira 32 K x 32 K točk (prim. od naprave neodvisno grafiko na ST), je v praksi matrika praviloma znatno manjša.

Pri risanju vseh grafičnih elementov čip podpira po nekaj atributov za vsako prikazano točko. Barvo in t.i. "globlino" točk (število kontrolnih bitov) se da enostavno sprogramirati. Poleg bitne karte izhodne naprave se v delovnem pomnilniku spravljajo ukazi, ki jih mikr pošilja grafičnemu kontrolerju. Vsi takhi ukazi so enako sestavljeni: prva beseda (word) pomeni kodo operacije, sledijo ji pa parametri. Sled besedi, ki v pomnilniku predstavlja določen ukaz, lahko posebej omejitte in tako pridobite nekaj podprogram, da vam ukaza v bodoče ni treba pošiljati po kosih. Vseh instrukcij je 35, delijo pa se v risalne in kontrolne. V prvo skupino spadajo klasični ukazi za risanje geometričnih oblik (line, circle, rect, arc, point, polygon), pa relativni in absolutni premiki (move).

Čip lahko obravnava več nabovor znakov, ki jih lahko v matriki 16 x 16 sam oblikujete. Skupino zaključuje t.i. definicijski ukazi. »Def hr-

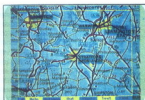


»Set« preklaplja med nabori. Z »Def Bit Map« določite velikost bitne karte in število kontrolnih bitov za posamezne točke. »Def Color« in »Def Texture« ni treba pjasnjevati. »Def Clip Rect« izbere pravokotni izsek zasлона, v katerem bodo narisani elementi vidni. Pri animaciji grafičnih objektov in premikanju blokov je na voljo »Def Logical Op«. Zaslonski procesor prenaša na zaslon bitno karto, okna, grafični kurzor in aho sinhronizacijska impulza. Poseben užitek predstavlja zoom v 64 stopenj.

Podpora

82786 ne bo muha enodnevnic. Mnoge renomirane softverske hiše – Ashton-Tate, Digital Research, Lotus, Microsoft – ga bodo upostevale pri izdelavi svojih grafičnih paketov. Najdete ga tudi v novejših karticah za AT. Pri IBM bi ga najbrž bili veselili v duetu z 80386. Edina resna konkurenca se v tem trenutku zdi TMS 34010 (Texas Instruments). Če mo grafičnega čipa zares potrebujete in želite imate PC, vam verjetno ne bo težko kupiti kartice, narejene okoli 82786. Če pa imate veliko denarja in ste brez računalnika, počakajte.

Zmagovalec dvaintridesetbitne vojne se bo, če bo hotel postaviti standard, moral opreti na tak popularen grafični procesor.



Velika Britanija, moja dežela

Ko je leta 1086 Viljem Osvajalec pokoril Britanijo, je narodu temeljiti popis zemlje, njenih lastnikov in vsega, kar je bilo na njej. Ob prebiranju tako narejene knjige sodnega dne (Domesday Book v stari angleščini) je zavojevalec spoznal pokorjenozemljo, pa še učinkovito davčni sistem je lahko sestavi. Devet stoletij kasneje je v polnem teku Projekt sodnega dne (Doomsday Project), ki ga je pred nekaj leti zasnoval Peter Armstrong, uslužbenec BBC in računalniški zanesljavec. Projekt naj bi vsakomur ponudil vse, kar je mogoče vedeti o VB v zgodnjih osemdesetih letih. Današnja verzija popolne knjige je spravljena na dveh video diskih, lahek dostop do informacij pa omogoča Domesday Machine – mikro v video diskovno enoto, kvalitetnim barvnim monitorjem in miško. Delo s strojem ni dosti podobno sedenju pred običajnim mikrom. Uporabniku se zdi, da hkrati režira in gleda dokumentarni film, kajli projekt predstavlja evropsko premiero interaktivne vide.

Včeraj

Pred nekaj leti se je ideja zdelala veličastno neuresničljiva. Tehnološko bi se projekt dal izvesti, kritična točka pa so bili stroški in časovna stiska, saj bi se moralo biti v čast do obletnice (1986). Pri BBC niso vrgli puške v koruzo, temveč so o koristnosti ideje prepričali še ministristvo za trgovino in industrijo, Philipps Acorn in Research Machines. Kasneje se jim je pridružil Logica, ki je prispevala softver.

Danes

V začetku 1986 sta se oblikovali dve verziji primernege sistema. BBC izvedbo sestavlja Acorn Master 128 s CPE 65C102 (hiter 6502), koprosesorjem, Philippsovim monitorjem in video sistemom 415 LaserVision istega proizvajalca. Research Machines ponuja alternativo, sestavljeno okoli mikro Nimbus v različnih konfiguracijah – periferija je ista kot pri BBC. Celotni stroški pri BBC so znesli preko dva milijona funtov, vendar je rezultat tega vreden. Laserski video sistem zmore precej več kot tisti, ki soobajh leta občunjavali v slovaščini. ROM je spravljen kuh uporabnih trikov, prepričevalnik lahko priključite kopolno računalniške periferije in sistem. Ko povežete vse hardver, vključite mikro in vložite enega od bdeh diskov, lahko pozabite na to, kar se dogaja v škitalah.



Uporabljate lahko lokalni (community) ali generalni (national) disk. Na prvem so zbrani tekstni podatki, ki so jih prispevale šole, univerze ali firmi, ki se s tem ukvarjajo. Vsak kos zemlje v Angliji, Škotski, Walesu, Severni Irski in na različnih otokih zastopata vsaj dve različni podrobni karti in dva satelitska posnetka. Posebno zanimive kraje pokriva tudi po osem nivojev slik, kart in diagramov, vsak nivo pa spremljajo novi tekstni podatki (oglejte si slike). Generalni disk vsebuje državne statistike, opise otoskega življenja, industrije, kulture itd. Podatki nastopajo kot teksti, slike ali filmi. Posebno mesto na disku zavzema pregled novic iz let 1981/86, sestavljajo ga izseki iz oddaje BBC News.

Poleg sprehajanja z miško po kartah in slikah sistem omogoča iskanje podatkov s ključnimi besedami, pri čemer je uporabniku na voljo 270.000 geografskih in drugih imen.

Ko vtipkate ime, se prikaže karta s posebej označenim krajem, ki ste ga omenili. Tak način iskanja velja tudi za tekste in alifvne zapise. Kadarko veste, kako naprej, si pomagajte s tankim priložnim karto pa si ogledate demonstracijski film.

Kadarko uporabljate generalni disk, se lahko poleg rabe ključnih besed in logičnih operacij odločite za »galerijo« operacij. Takrat se sistem obnaša kot stavba kakšnega arhiva, kjer razrede podatkov predstavljajo sbe v zgradbi in napisu na vrtilni. Ogledovanje galerije teče v tridimenzionalni animaciji.

Jutri

Cene obstoječega sistema se gibljejo od 3000 do 4000 funtov. Acorn nova verzija je cenejša od Research Machines. Pri BBC bodo gotovo napolnili še kakšen disk. Prva tema na ja. Za Sovetni dan se zanima tudi precej evropskih in celo zvenevropskih držav. Enoten sistem bi pomenil združljivost diskov in podatkov, torej sestavo podatkovnih zbirk fantastičnih razsežnosti. Med softverskimi izboljšavami napovedujejo prenos podatkov v Dbase III in 1-2-3. Pri Research Machines bodo pripravili verzijo sistema, ki bo tkla na mikritrh z MS-DOS z dodatkom vide kartic in nekaj malega druge železnine.

Takšno cepljenje na sedanjim mikre standard bi projektu prineslo že tak orwellovski razsežnosti. Na fotografijah: zemljevid Snakespearovega mesta Stratford-upon-Avon in okolico in slika slovaščini kvaliteta, ki se po želji pokaže na zaslonu.

Dynamac

Na prelomu šestdesetih v sedemdesetih leta so si v Xeroxovih laboratorijih v Palo Alto pod vtisom bliskovitega razvoja mikro tehnologije zamislili Dynabook – stroj, s katerim bi bilo enostavno ravirati, ki bi imel na dotik občutljivi grafičen zaslon in bi ne bil večji od trdo vezane knjige.

Ker pa se diski, zasloni, pomnilniki in softver ne razvijajo tako hitro kot procesorji, se pričakovani mikro ni pojavil. Kasneje je ista Xeroxova skupina strokovnjakov zasnovala listo in macintosh. Danes so na voljo zmogljivi procesorji, prostorni pomnilniki in kupi »prijaznih« programov. Malo tude boste našli ploščat zaslon visoke ločljivosti, ki se ga da napajati z baterijo, in diske, ki jih



lahko mečeš po tleh. Vsaka firma, ki bi rada izdelala prenosnega maca in kaj da nase, je v težavah. Njenega mikra ljudje ne bodo primerjali z obstoječimi PC, temveč z mitičnim Dynabookom. Malokateri stroji bi preživel takšno primerjavo. Vseeno pa sta se pojavila Dynamac, ki že z imenom izdava »velikega brata«, in Colby Mac. Prvi je prišel v roke testni ekipi PCW, po katerega januarski številki povzemamo tale tekt.

Hardver

Dynamac je zares prenosni računalnik, je a prevelik in pretežak, da bi ga imeli v naročju. Mikrova osnovna plošča je vzeta iz maca +, kar pa je bilo odveč, so vrgli proč. Tebejo pogovori z Applom, na katerih bi dosegli nakup samih osnovnih plošč, kar bi stroju znižalo ceno.

Zadnja stran škatle je zares optimalno izkoriščena. Na površini 14"3 palcev se gnete naslednje: avdio izhod za slušalke; SCSI in macov port za disk; gumba za prekinitve in resetiranje; priključka za še eno tastero in zaslon; telefonski priključek po merah British Telecoma; dva 5.25" DIN za tiskalnik in modem; video izhod; stikalo za vklop in izklop in napajalnik s stikalom za izbiro napetosti (120/230 V). Sledi napajalnik s zlatimi črkami »Designed by E.J.« tu hiša je oblikovala tudi podobno eksotični Grid. Večina priključkov je enaka kot na macu +.

Pomnilnik premore 2 ali 4 Mb, odvisno od modela. Kot mnoge razširitev RAM za maca so tudi tu uporabljene nekaj hitrejši čipi (150 ns). Po

leg napajalnika je tih in učinkovit ventilator. Tudi zvočnik je vzet z maca, a se nekdo sibo oglašja – baje bodo prihajajoči modeli imeli močnejšega. Stroji, ki so ga pri PCW testirali, je imel 800 ki gibkega in 20 Mb 3.5-palčne trdega diska. Povprečni dostopni čas trdega diska je 28,29 milisekund. Zanesljivost so na semjih po Ameriki testirali tako, da so računalnik postavili na stroj za mešanje pijače.

Dynamacov zaslon je elektroluminiscenčni. Taki zasloni oddajajo svetlobo, zato jih ni treba brati ob močni osvetlitvi (prim. klasične LCD). Zato pa požrejo veliko energije (z baterijami bi Dynamac delal 15 minut) in denarja. Sedanja verzija zaslona ima prave ostrine, kar še posebej občutijo tisti, ki so vajeni macove ostre črno-bele slike. Ob fluorescenčni osvetlitvi začne slika prav čudno utripati. To se ne dogaja pri plazmatiski zaslonih (gas plasma), kot ga imata Colby Mac in Grid, vendar imajo tudi ti specifične težave. Dynamac navadno prikaže 640*400 točk, zaslon uporablja ločljivih 128 Kb RAM. Triki v izhodnih ločljivosti omogočajo prilagajanje ločljivosti priključenega zaslona vse do 1024*1024 točk. Nova zaslova se obnese s praktično vsemi stariji programi.

Tipkovnice niso bistveno spreminjali, zopno je le, da težev posloko, brez ergonomskega nagiba.

Ameriška verzija računalnika ima vgrajen 2400-baudni modem. Ta se ne ujema z britanskimi standardi in kaj v angleški izvedbi ni. Ostal pa je kontroler za lokalno mrežo.

Softver

Zaradi iste osnovne plošče ni težav z združljivostjo. Vsebina ROM je sveža, v njih je HFS (hierarchical filing system) in izboljšane rutine Quick Draw, tako kot pri macu +. Morda se spominjate, da ob predstavitvi plusa nekateri programi prav zaradi takih osvežitev niso tekli. Softverske hiše so take izdelke do danes v glavnem za priredile.

Mogočni mikro

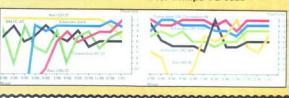
Iz januarskega Chipa povzemamo lestvico v ZRN najboljše prodajnih hišnih in osebnih računalnikov.

OSEBNI RAČUNALNIKI

1. Atari 1040 ST
2. Schneider Joyce (+)
3. Commodore PC 10
4. Atari 520 ST
5. IBM PCAT
6. Commodore Amiga
7. Apple Macintosh
8. Apple II e
9. IBM PCXT
10. Commodore PC 20

HIŠNI RAČUNALNIKI

1. Commodore 64
2. Commodore 128
3. Schneider CPC 6128
4. Atari 800 XL
5. Schneider CPC 464
6. Atari 260 ST
7. Atari 130 XE
8. Triumph Adler PC 8/16
9. Sharp MZ 800
10. Philips VG 8020



Sklep

Dynamac z 4 Mb RAM, 40 Mb trdega diska in dovoljenim 1200-baudnim modemom stane 6495 funtov. Za osnovno verzijo (2 Mb RAM, brez modema in trdega diska) jih plačate 4495. Za 2000 funtov manj si lahko obkujete enako zmogljiv mac +. Baje sta na londonskem sejmu AppleWorld vsak svoj Dynamac kupila neki Švicar (sicer direktor banke) in neki arabski šejk. Z mikrom je nekako tako kot s poršejem: če si lahko privoščiš strošek in se imate pred kom postavljati, prav. Nujno potreben pa ni.

Amiga 2500

Zdi se, da nova amiga končno zares BO, in to marca letos. Dolgo časa se je stroji skrivali pod delovnim imenom Ranger, potem pa so ga prvič javno pokazali v Monterey (CA, ZDA). Občinstvo so sestavljali zastopniki izbranih softverskih hiš.

Novi mikro se menda ne ujema s pričakovani, CPE je še vedno 68000, posebno zabaven kos hardvera pa so štiri razširitev mesta po IBM PC standardu. Zabavno pri tem je to, da so povežana zgolj med sabo in jih amiga slovo ne pozna, dokler vanjo ne vpleteta razširitev kartice, ki jo naredi združljivo s PC in doda 512 Kb RAM, predvidena cena pa je okoli 2000 funtov. Tako amiga 2500 kot to kartico so razvili v Commodorovih nemških laboratorijih. Sistem naj bi okupala s trdim diskom stal nekaj pod 2000 funtov. V škatli je več prostora za dograjevanje kot pri stari amigi. Namenjen je trem diskovnim enotam, od katerih je ena lahko 5.25-palčna (100 funtov). Tako razmerje cena / zmogljivost je ugodno, vendar lahko iz zgozdovine sklepamo, da bodo 2500 začeli prodajati nekje pri 4000 funtih in ceno sekajali šele potem, ko bo s prodajo šlo vse narobe.

Nadaljevanje na str. 14

Naredi si sam



General Parametrics ponuja škatlo, ki jo priključite na svoj PC, kadar vas prime, da bi sestavljali diapozitive. Ti so formata 35 mm in imajo po 2048 * 2048 točk v 1000 barvah. Zadeva se imenuje PhotoMetric 200 PC. V njej najdete kamero za 35 mm, vmesnik, ki ga vtnete v PC in nadzorni softver, izveden z meniji. V sistem lahko vnašate slike, narejene s polbulbnim grafičnim programom za PC (Lotus 1-2-3, ChartMaster, Microsoft Chart, Harvard Presentation Graphics, Freelance, Picturlet...), jih dalje urejate in končno napravite diase. To omogoča procesor 8086 z 1 Mb RAM. Za visoko ločljivost v mnogi barvah skrbi vezje MacroVision, prav tako izdelek General Parametrics. Za celoten sistem plačate 5995 dolarjev – če ne nameravate vnašati slik iz poslovnih programov, boste nemara naredili bolje, če počakate, da se kak podoben sistem pojavi na amigi ali ST. General Parametrics Corp., 1250 Ninth St., Berkeley, CA 94710, USA.

NAJNOVEJŠI 32-BITNI MIKROPROCESORJI

Prgišče čipov za superračunalnik

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Bolj ko minevajo leta, hitreje se druga za drugo rušijo tehnološke pregrade, ki so ovirale snovalce elektronskih komponent. Zaradi nenehnega tehnološkega napredka so nekatere polemike, npr. ali CISC ali RISC, že odveč. Tudi vprašanje multipleksiranja zunanjih procesorskih vodil, ki je sprajlalo obklovalce dosedanjih mikroprocesorjev v dilemo (zaradi prirahkov pri izdelavi ohlajša, o tem smo sicer že pisali), ni več aktualno. Zdjaj namojesto tega razmišljajo o tem, katero je najoptimalnejše število zunanjih vodil za naslove in podatke.

Motorolin mikroprocesor 68020 in Intelov 80386 danes veljata kot standard v 32-bitnem svetu. O njima je bilo že toliko napisanega in povedanega, da nima pomena karkoli ponavljati. Na obzorju so nove in revolucionarne rešitve. V prejšnji številki smo si ogledali, kaj prinašajo Inmosov transputer. Tokrat za bomo predstavili nekaj najnovejših 32-bitnikov, ki se nam zdijo zanimivi, predvsem Fairchildov clipper in izdelke firme Weitek.

Fairchildov clipper

Mnogi stari hardverarji poznajo Fairchild kot eno prvih firm, ki je obvladala proizvodnjo integriranih vezij in ki je trgu vedno ponujala kake novosti. Spomnimo se samo dveh primerov. Najprej zelo hitre tehnologije FAST (Fairchild Advanced Schottky TTL) za izdelavo vezij serije 74 F XXX, ki je bila hitrejša od 74 S, pri tem pa je bila uporaba električnega toka samo malo večja kot pri 74 LS in je serija zato zelo hitro postala standard za vse hitre računalnike. Danes jo je močnito uporabljajo, tehnologijo pa so odkupile tudi vse velike polprevodniške firme. Obstaja že novejša tehnologija FACT (Fairchild Advanced CMOS

Tri faze cevovoda Clipperjevega CPU: dostavljanje in izvrševanje.

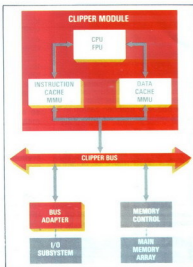


Technology) in sicer v seriji 74 ACT XXX, s podobno hitrostjo kot FAST in s porabo nekaj mikrovatov na vhod. Fairchild je že prej izdeloval nekatere 8 in 16-bitne mikroprocesorje, ki pa niso bili kdove kako uspešni. Proti koncu leta 1985 pa je preliminarno predstavil nov revolucionaren 32-bitni procesor, ki so ga zaradi zares izjemnih odlik imenovali clipper (angl. hitra ladja oziroma transportno letalo), prava izdelava pa je stekla šele v sredini lanskega leta.

Clipper so zasnovali tako, da bi bil po moči in hitrosti brez tekmeča, in to se je firmi res posrečilo. Poglejmo, kakšen je arzenal tega velikana:

- frekvenca dela maksimalno 40 MHz od 80 MHz, ki jih zmore kristal
- ločena vodila za ukaze, naslove in podatke med procesorjem in čipi za predpomnilnik MMU, širine 32 bitov
- cevovodni CPU s tremi ravnimi paralelizacijami in vdelanim procesorjem za delo s plavajočo vejico
- dva čipa CAMMU, po eden za ukaze in podatke
- 4 gigabyte neposredno naslovljivega prostora
- popolna podpora virtualnemu pomnilniku in Unixu
- 101 osnovni ukaz, v pretežni večini izvršenih v enem ciklu, izvedba hardverska
- 67 makroukazov v posebnem makroromu in v posebnih registrih.

Če hočemo vse to vdelati v procesor, potrebujemo veliko tranzistorjev, kar 846.000 - preveč, da bi jih z današnjo tehnologijo spravili na en sam čip. Zato je zdaj vsa elektronska clipperja na enem modulu velikosti 3x4,5 palca: CPU z oznako F APD 76401, dva čipa CAMMU (Cache and Memory Management Unit) z oznako F APD 76402 in ura. Čipi CPU in CAMMU so spravljani v 132-pinskih ohlajših vrste CLOC (Ceramic Leaded Chip Carrier), vendar niso v podnožjih, temveč so neposredno povezani s tiskanino modula. Razlik med nožicami, ki so razvrščene na vseh štirih straneh vsakega teh čipov, je dvakrat manjši kot pri standardnem DIL, in zato je ohlajše



Clipperjeva družina: CPU z vdelano enoto za računanje s plavajočo vejico (FFU), predpomnilnika za podatke in ukaze z enotama za upravljanje pomnilnika (MMU) in adapterjem vodila (bus adapter).

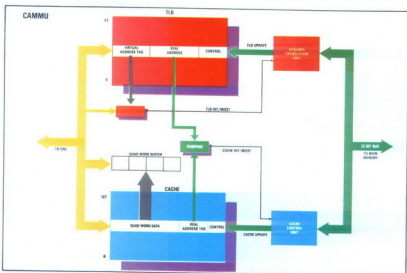
sorazmerno majhno, izkoristek prostora pa večji. Čip z urno logiko so spravili v podobno, a le 28-pinski ohlajše. Poleg njega je kremenčev kristal, ki generira dvakrat večjo frekvenco od uporabljene. Za zdaj so povsem osvojiteljivo izdelavo različic z 25 in 33,3 MHz, na voljo pa so tudi posamezni primerki verzije s 40 MHz. Načrtujejo še prehod na 50 MHz, vendar morajo najprej osvojit submikronsko tehnologijo. Vsi štirje čipi so izdelani v tehnologiji CMOS.

Na CPU je tudi posebna enota za delo s plavajočo vejico, enota, ki dela vzporedno z drugimi deli procesorja. Vsak od dvojice CPU predpomnilniškega MMU vsebuje po 4 K predpomnilniškega prostora, enoto za prejanje naslovov in nadzor predpomnilnika, predpomnilnik MMU za naslove najpogosteje uporabljanj strani s 128 mesti in tki. quad-word line buffer. Ogledali si bomo vsako od teh enot posebej.

Prva in najvažnejša je CPU F APD 76401, ki integrira vse računske funkcije na en čip. Sestavljena je iz štirih glavnih delov: enote za računanje s celimi števili (Integer Execution Unit), enote za računanje s plavajočo vejico (Floating Point Execution Unit), enote za krmljenje ukazov (Instruction Control Unit) in posebnega makroroma za kompleksne ukaze.

V bistvu ima clipper vse najboljše odlike procesorjev RISC: arhitekturo vrste load-store, veliko paralelizacijo in namesto mikrokod hardversko izvedbo vseh osnovnih ukazov. Osnovnih ukazov je vsega 101, torej več kot pri standardnih procesorjih RISC. Hardversko izvajanje teh ukazov omogoča veliko povečanje hitrosti, kajti izločene so sekvence, ki porabijo veliko časa mikrokodnega roma. Pretežni del osnovnih ukazov je izvršenih v enem taktnem ciklu.

Poleg preprostejših ukazov clipper vsebuje še dodaten niz 67 makroukazov, vprogramiranih v notranjem makroromu in izvajanjih kot niz osnovnih ukazov. Toda v strojnem programu za razliko od čistega RISC vzamejo



CAMMU: glej opis v članku.

samo eno kodo. Makroukazi imajo še poseben niz registrov piši-briši (scratchpad). Tako si zagotovite vse prednosti RISC z vso eleganco kompleksnega niza ukazov. Fairchild je to novo zasnovno imenoval Balanced Instruction Set. Vsak od teh ukazov lahko obsega po 16, 32, 48 in 64 bitov. Poleg tega ima clipper popoln skopek operacij za delo s plavajočo vejico (v nadaljevanju bomo uporabljali kratko FP), operacij, ki tečejo v posebni vdelani enoti FP s 64-bitnim ALU in registri.

O registrih moramo povedati, da pozna clipper dva vzporedna niza po 16 32-bitnih registrov, za naslove ali podatke; pri tem je eden uporabniški, drugi pa nadzorni, a zraven je še kopica kontrolnih registrov in registrov vrste scratchpad in makrorom, osem

Diagram Clipperjevega CPU.

64-bitnih registrov FPU in registrov obeh MMU. Kak ubog programer predpolopnega 6502 in njegovih sorodnikov bi spriču takšnega rajskega obilja registrov kar znorel od veselja...

Enote za obdelavo podatkov s celimi števili in podatkov s plavajočo vejico delajo popolnoma vzporedno, kar je videti tudi na shemi. Zaradi takšne paralelizacije in enocikelnih izvršitvenih časov bo hitrost – če uporabljamo samo osnovne ukaze – 30 do 40 MIPS pri 40 MHz. Kadar v istem programu namesto enostavnih ukazov uporabimo zapletene ukaze, bo hitrost od 5 do 8 MIPS. Toda pri tem bo program v večini primerov hitreje tekel, kar nakazuje, da je merska enota MIPS kaj nepraktična za ocenjevanje hitrosti računalka. Pri istem programu – le da je v prvem primeru sestavljen iz več manjših, preprostejših in hitrejših ukazov, v drugem pa iz manjšega števila ekvivalentnih zapletenih ukazov, vendar program hitreje teče – ta merska eno-

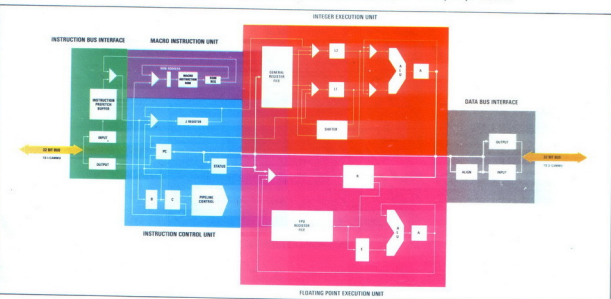
ta pokaže povsem različne faktorje, ki nimajo ničesar opraviti s stvarnostjo. Zato naj še enkrat poudarimo: če primerjamo dva procesorja, kot merilo nikakor ne kaže vzeti MIPS (podrobneje o MIPS v oktobrski številki lanskega letnika).

Makroukaze procesor sicer izvrši kot niz navadnih ukazov. Morda se bo kdo zdaj vprašal, ali je bolje uporabiti en zapleten ukaz ali niz preprostih ukazov. Po logiki bi moral skopek preprostih ukazov steči hitreje, ker je procesor v enoti za makroukaze pač bolj zapleten, vendar se je pokazalo, da je izvajanje ustreznih sestavljenih ukazov nekoliko hitrejši in učinkovitejši – način izvajanja zapletenih ukazov namreč spominja na vektorske računalnike, o tem pa bomo govorili pozneje.

Kot rečeno, modul clipperja vsebuje poleg CPU tudi dve enoti za predpomnilnik MMU, eno za ukaze in eno za podatke; njuna naziva pa sta I-CAMMU in D-CAMMU. Funkcionalno sta enoti skoraj povsem enaki. S CPU sta povezani s posebnima 32-bitnima vodiloma, enim za ukaze in drugim za podatke. Takšna dvovodilna arhitektura omogoča visoko paralelizacijo funkcionalnih enot in velikansko notranjo prepustnost 160 Mb na sekundo pri 40 MHz. Podobna arhitektura, tki. harvardska arhitektura, je tudi pri procesorju MC 68030.

Clipperjeva I-CAMMU in D-CAMMU predstavljata celoto, v kateri je predpomnilnik (cache) povsem integriran s funkcijo MMU. Vsak CAMMU ima vdelane 4 K predpomnilniškega prostora, organiziranega kot 256 linij s po štirimi 32-bitnimi besedami, pri tem pa so linije razdeljene na dva niza po 128 linij. Pri takšni velikosti predpomnilnika se odotek, s katerim izrazimo čas iskanja podatka v predpomnilniku, povzpne do izjemnih 96% in še več za ukaze in 90% za podatke. Vendar za povečanje učinkovitosti ni važna samo velikost predpomnilnika. Vlogo igra tudi način polnjenja. Podobno kot procesorja 68030 in 32532 pozna tudi clipper eksplozivni (burst) način polnjenja predpomnilnikov, ki pa tokrat ne zahteva zgolj DRAM z načini page, nibble ali static column, temveč je mogoče uporabiti tudi pomnilniške čipe SRAM. Clip-

Nadaljevanje na str. 11



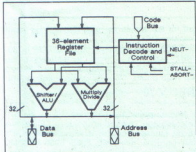
Najnovješi 32-bitni mikroprocesorji, nadaljevanje s str. 9

perjev način poenjenja predpomnilnikov ima še nekaj posebnega. To je že omejenji quad-word buffer, vmesni pomnilnik, ki ga najdete tudi na shemi obeh CAMMU. Kadar CPU namreč išče podatke, ki ga potrebuje, vendar tega podatka ni v predpomnilniku, v predpomnilnik zdaj ne vstopi samo ta podatek (oziroma ukaz), temveč pridejo vanj še tri besede, ki so tako za iskanje podatkom – navadno pa so hip pozneje potrebne prav te besede. Zaradi tega je iskanje veliko hitreje.

Pri delu s podatki, ki pridejo v procesor prek predpomnilnika, pozna clipper štiri načine:

- non-cachable: obdelava tovrstnih podatkov steče neposredno in v glavnem pomnilniku

Blockovni diagram WTL 7136.



in jih procesor ne sme shraniti v predpomnilnik (to velja na primer za vhodno-izhodni prostor)

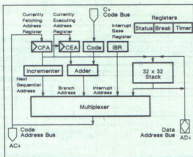
- write through: podatki, modificirani v predpomnilniku, se avtomatsko spremenijo tudi v glavnem pomnilniku; podatki v glavnem pomnilniku so torej ves čas enaki ekvivalentnim podatkom v predpomnilniku

- copy back: podatki, modificirani v predpomnilniku, se v glavnem pomnilniku spremenijo šele tedaj, ko ta mesta v predpomnilniku dobijo drugo vsebino; s tem prilagodimo čas, ker zmanjšamo število dostopov do glavnega pomnilnika, vendar so podatki v glavnem pomnilniku do spremembe zastareli

- bus watch: clipperjevi predpomnilniki pazijo na vodilo za pomnilniške naslove, ki ustrezajo njihovi vsebini; če se na naslove v predpomnilniku vpišejo novi podatki, predpomnilnik avtomatsko popravi svoje podatke.

Kar zadeva krmiljenje pomnilnika, je v vsak clipperjev čip CAMMU vdelan po en MMU. Tako so ločili krmiljenje pomnilnika za ukaze in podatke, čeprav tako eden kot drug uporabljata isto pomnilniško polje. Pri eni od njih različni clipperja naj bi poskrbeli za popolno ločitev ukazov od podatkov tudi na vodilih znanj modula, in tako naj bi bili delovni pomnilnik razdeljen na pomnilnik za ukaze in pomnilnik za podatke.

Clipperjevi MMU sicer delajo s stranmi po 4 K znotraj 4 Gb realnega in virtualnega naslova nege prostora, vsak pa ima predpomnilnik za prevajanje naslovov (TLB, Translation Lookaside Buffer); v njem je 128 najpogostejših pretvorb iz virtualnih naslovov strani v fizične, to pa je daleč pred vsemi drugimi 32-bitniki. MMU delajo vzporedno s predpomnilniki.



Blockovni diagram WTL 7137.

O zmogljivostih clipperja je bilo že doslej dovolj povedanega, zanimivo pa bi bilo videti, kako se odnese v primerjavi z drugimi procesorji. Hitrosti testre, opravljani na grafičnih delovnih postajah Intergraph Inter pro 32C s 33-MHz clipperjem, so pokazali, da je pri tej frekvenci štirikrat hitrejši od tria 68020/68851/68881, ki dela s 16,67 MHz. Glede na povedano je to povsem pričakovano. Še pričljivo je pa so rezultati v primerjavi s slabšimi mikroprocesorji, kakršna sta 80386 ali 32032.

V nasprotju s konkurenca zunanja zveza s svetom – vodilo – pri clipperju ni odločilnega pomena za zmogljivost, kajti sorazmerno veliko količino podatkov je mogoče obdelati v samem modulu. Clipper nima takega podzonta za IC kot drugi mikroprocesorji. Da bi bila povezava clipperja s katerikoli računalniškim sistemom kar najpreprostejša, ima zgolj preprost 96-pinski konektor DIN 41612. Natanko takšno uporabljajo vsa vodila VME, Multibus II in mnogi drugi sistemi. Ker na 96 nožic ni moči natančni kaj dosti strani, še zlasti pa ne za 32-bitni clipper, ki ima velikansko število raznih kontrolnih in arbitražnih vodov, pa vodov za napajanje in ozemljenje, da ne govorimo o treh ločenih 32-bitnih vodih za naslove, ukaze in podatke. Multiplexiranje clipperju ne škoduje in upočasnitve je zaradi tega minimalna. Toda konstruktorji so v želji, da bi ga kar najlažje prilagodili drugim sistemom, določili, da bo zunanje vodilo delovalo s polovico ali četrtino procesorjevega takta. Pri 40-MHz clipperju je njegova frekvenca dela 20 ali 10 MHz. To je ta hip razumljivo, kajti ni še pomnilnika, ki bi mogel delati s 40 MHz, brez čakalnega stanja in s sprejemljivo kapaciteto. Pri bodočih različicah bodo vsa tri vodila najbrž ločena, delala pa bodo s polno frekvenco.

Skratka, clipper je izjemen procesor. Kar zadeva solver, so za clipper na voljo prevajalniki za UNIX V.3, pascal, C in fortran.

Weitekovi mikroprocesorji

Weitek je ena najbolj znanih firm med izdelovalci najrazličnejših aritmetičnih procesorjev. Pozornost smo ji namenili zato, ker je njena najnovejša serija med najhitrejšimi procesorji za delo s plavajočo vejico na svetu, še zlasti pa je zanimiv hični 32-bitni procesorski set WTL 7136/7137.

Podobno kot pri clipperju tudi v tem primeru vs procesor ni na enem čipu. Ta set je sestavljen iz dveh čipov, generatorja zaporedja WTL 7136 in procesorja WTL 7137. Družno omogočata 80-nanosekundne enocikelne aritmetične operacije, vsebujeta pa 32-bitni

ALU, bitnomaniplulacijsko enoto, enoto za enocikelno množenje in deljenje, sekvenčni skladen in registre na dveh čipih CMOS, ki sta v 144-pinskih ohišju PGA in ki porabita po 1 W električnega toka.

Glavne odlike arhitekture so te le:

- ločeni 32-bitni naslovni vodili za ukaze in podatke s po 4 Gb linearnega naslovnega prostora
- ločeni 32-bitni skladen s 33 32-bitnimi besedami
- močan niz ukazov
- enocikelni čas za izvršitev vseh važnih ukazov
- močni naslovni načini
- vektorska arhitektura in paralelizirane aritmetične operacije
- direktna priključitev Weitekovega koprocссора FP neomejene računske moči
- frekvenca dela 8, 10, 12,5 MHz

– vsa tega je razvidno, da ima Weitekov 32-bitnik nekaj odlik, ki jih doslej mismo pričakoval pri mikroprocesorjih. Najboljše odlike arhitekture RISC so zlitje z najboljšimi odlikami kompleksnih procesorjev. Ogledimo si kot primer niz ukazov. Vsi so hardversko izvedeni: seštevanje, odštevanje, množenje, deljenje, popoln skupek logičnih operacij, pomnikanje do 32 bitov (shift), niz operacij nad bitnimi polji, ki vse opravijo v enem samem 80-ns taktornem ciklu (za nekatera od njih celo clipper potrebuje veliko taktornih ciklov, ker so pač v makroromu). Tu so še kompleksnejši ukazi, npr. definiranje ravni prioritete in podobno. Kar zadeva dostop do pomnilnika,

je vdelana arhitektura vrese load-store, ki je preprosta, toda učinkovita, sicer pa se z njo odključujejo vsi sistemi RISC. Vendar Weitekov malček ponuja še veliko dodatnih možnosti, namreč zaradi .aslovnih načinov, kakršni so indeksi, pred in pokoranci (preincremental oz. postincremental). Po obeh podatkovnih vodilih je mogoče hkrati prenašati 8, 16 ali 32-bitne besede. Operaciji vrese load in store zahtevata po dva ukaza, vendar je poskrbljeno za cevodno procesiranje in zato lahko druge operacije tečejo hkrati z dostopom do pomnilnika. Kot je videti na shemah, sta delovna pomnilnika za ukaze in podatke ločena. Notranja paralelizacija je razširjena na ves sistem, saj imamo opraviti s po dvema naslovnima in podatkovnima vodiloma.

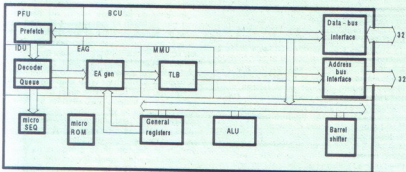
Impresiven je tudi registrski niz: 36 32-bitnih registrov splošnega namena in veliko raznih kontrolnih registrov, denimo prekinjeni (breakpoint) registri in register sekvenčnega sklada. Na sekvenčnem čipu so vdelani še skladen s 33 x 32 biti, 32-bitna programabilna ura in 4 zunanje linije za priklopne. Ta procesorski set podobno kot clipper podpira «exception processing», izvrševanje posebnih dogodkov, kar poznamo v družini 68000.

Sistem WTL 7136/7137 je prek vodil neposredno povezan z Weitekovimi procesorji FP, najhitrejši procesorji za delo s plavajočo vejico, kar jih je mogoče kupiti. Na kratko bomo predstavili najmočnejšega med njimi, močnega WTL 2264/2265, 32/64-bitni procesorski set z zmogljivostjo 20 MFLOPS. WTL 2264 je multiplikator, FP, WTL 2265 pa FP ALU. Vdelane so vse standardne funkcije po standardu IEEE 754; zaradi vektorske arhitekture vse sledenje v enem samem taktu. Hitrost dela za 32-bitno natančnost je zato kar 20 MFLOPS, za 64-bitno pa do 12,5 MFLOPS, kar pomeni, da je procesor 300-krat hitrejši od IBM AT, ki dosega do 80 KFLOPS. Vektorska arhitektura, ki jo poznajo vsi superračun-

nalniki, je uporabljena tudi tu. Na kratko o tej arhitekturi:

Računalnik mora pogosto opravljati eno in isto operacijo z mnogimi različnimi elementi podatkov. Vektorski računalniki takšnih istovrstnih nalog ne opravljajo drugo za drugo, temveč razvrščajo podatke v obsežne sezname, imenovane vektorji, nato pa opravljajo operacije v okviru celih spisikov hkrati oziroma vsaj v okviru njihovih velikih delov. Na tem temelji tudi velika hitrost seta WTL 2264/2265. Z vektoriziranjem je dobro izkoriščena notranja in zunanja paralelizacija (na voljo so tri zunanja 32-bitna vodila, dva vhodna in eno izhodno s ciklom enega samega takta 50 ns in z maksimalno prevodnostjo 240 Mb v sekundi). Moramo pa še omeniti, da ta procesorski set pospeši tudi operacijo s celimi števili na en sam cikel, tj. v eni sekundi zares steče 20 milijonov katerikoli aritmetičnih operacij. To bi pri grafičnih aplikacijah pomenilo nepretrgano risanje s hitrostjo 20 milijonov pik v sekundi in skoraj milijon 3-D vektorjev v sekundi, pri čemer se sploh ne bi

Blockovni diagram NEC V70.

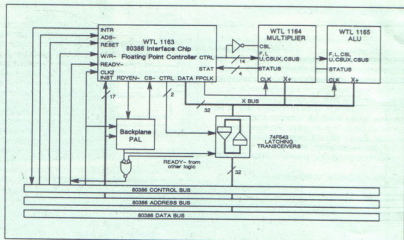


bilo treba ubadati z vprašanjem prepustnosti čipov v smeri monitorja – v tem primeru ni problem niti širina več kot 1 GHz. Za popolnejši vtis moramo še povedati, da je več takšnih procesorskih tandemov mogoče z njihovimi vodili neposredno medsebojno povezovali in tako sestaviti strohотно močne, a vendarle poceni sisteme.

Weitek izdeluje tudi družino šibkejših ko-procesorjev, namenjenih procesorjem vrste 80386 ali 32032. To je procesorski set WTL 1164/1165 s hitrostjo ca. 2 MFLOPS. Skupaj s priključnim čipom WTL 1163 sestavljata koprocesorski sistem WTL 1167 za 80386; zaradi kasnitve Intelovega 80387 so prav ta sistem sprejeli kot standard za računalnike z mikroprocesorjem 80386 in podpirajo ga skoraj vsi operacijski sistemi ter prevajalniki, napisani za ta procesor. Poleg tega Weitek izdeluje ACCEL 8000, serijo kartic za PCAT in VAX, ki so po procesni moči med procesorji 1164/1165 in 2264/2265. Ti procesorji so kljub rančinski moči sorazmerno poceni, njihov izkoristek pa zelo velik. Toda tudi Immos se je pojavil s svojim autotom...

Immos T 800

Ko se je Immos lotil snovanja svojega novega transputerja, imenovanega T 800, njegovi inženirji niso imeli visokoletičnih želja: zgolj najhitrejši 32-bitni mikroprocesor na enem čipu in sicer za operacije s plavajočo vejico. T 800 naj bi bil namenjen za znanstvene in grafične aplikacije. Toda to, kar se je nazadnje rodilo, je preseglo vsa pričakovanja.



Blockovni diagram WTL 1163 & 80386.

pa na 2,4 Mb in to prek vsakega od štirih kanalov OCCAM.

T 800 bodo izdelovali tudi v 20, 25 in 30-MHz različnih. Pismo in softversko bo združivši s T 414. Pričakujejo, da bo T 800-20 na voljo poleti, T 800-30 pa proti koncu leta.

NEC V 70

Nec se pojavi na 32-bitnem trgu v zvezi z Intelovo 8 in 16-bitno arhitekturo. Dolga leta je bil namreč licenčni izdelovalec Intelovih mikroprocesorjev 8080, 8085, 8086 in 8088. Potem pa se je zapletel v sodni spor z Intelom, kajti po poslednjih dveh je zasnoval svojo serijo V.

Na 32-bitni ravni serije V sta V 60 in V 70, procesorja približno enake notranje zgradbe, pri čemer ima V 60 24-bitno naslovno in 16-bitno podatkovno vodilo, V 70 pa popolnoma 32-bitni vodili, ki nista multipleksirani.

V 70 je izdelan v 1,5-mikronski tehnologiji CMOS in dela s 16 MHz. Ima več kot 600.000 tranzistorjev in je v 132-pinskem ohišju vrste PGA. Na čipu so vdeleni PMMU, osnovne operacije FP in 2 K statičnega RAM, ki rabi kot predpomnilnik za ukaze in podatke.

Pri CPU je poskrbljeno za cevodovno rešitev na šestih ravneh in dela vzporedno s PMMU, ki pozna štiri ravni zaščite in ki razdeli naslovni prostor na strani s 4 K.

V 70 ima 273 ukazov 119 vrst in veliko izbiro podatkovnih vrst. Pozna kar 21 naslovnih načinov. Ima 32 32-bitnih registrov splošnega namena, 23 privilegiranih registrov in dva posebna registra. Če preidemo v emulacijski način, dobimo popolno imitacijo procesorja V 30, s katerim tečejo vsi programi MD/DOS.

V 60 in V 70 imata tk. monitor FRM (Functional Redundancy Monitor), ki olajša snovanje multiprocesorskih sistemov, takšnih, v katerih dva procesorja delata vzporedno: eden nadzoruje vodilo, drugi pa poseže vmes, če pride do napake in tedaj prevzame nadzor. Veliko krake je posvečene tudi »razhroščevanju«.

Zunanje komponente V 60 in V 70 obsegajo kontroler DMA, izpolnjen koprocesor FP, sistemski kontroler in generator takta. Od razvojnih orodij sta ta hip na voljo prevajalnik za C in UNIX 4.3 BSD. V nasprotju s clipperjem se ni računalnika, ki bi temeljil na tem procesorju.

SVET, V KATEREM ŽIVIMO

ZNANOST

1. RADIACIJA

Doze, posledice, tveganja
Prevedla Ema Časar

Cena 2.400 dinarjev

Radiacija – neviden onesnaževalec narave: človek jo najteže nadzoruje, pušča pa najbolj trajne posledice. nepogrešljiva knjiga po černobilski nesreči.

2. Piter in Džin Medavar

NAUKA O ŽIVOTU
Prevedel Branko Vučičević

Cena 2.000 dinarjev

Knjigo beremo kot razburljiv roman o evoluciji, mikrobiologiji, raku in eugeniki. Knjiga **Nauka o životu** je zasnovana na podlagi raziskav, ki so avtorju Petru M. prinesle Nobelovo nagrado. Zaznava biološko sedanjost in prihodnost človeštva ter sluti našo mogočo biološko usodo.

3. Zvonko Marić

Ogled o fizičkoj realnosti

Cena 2.000 dinarjev

Zvonko Marić je eden od naših najbolj znanih fizikov visokega mednarodnega ugleda. V tej knjigi je Marić, ne da bi obremenjeval bralca z zapletenim matematičnim aparatom, pojasnil zadnjo besedo teoretične fizike. Knjiga predstavlja izjemen doprinos k filozofiji znanosti in filozofiji narave.

4. FILOZOFIJA NAUKE, zbornik

Priredil Neven Sesardić

2.000

5. Aleksandar Koare

NAUČNA REVOLUCIJA

1.000

6. Teodosijus Dobžanski

EVOLUCIJA ČOVEČANSTVA

1.000

7. Niels Bohr

ATOMSKA FIZIKA I LJUDSKO ZNANJE

1.000

8. Ž. P. Šanže

NEURONSKI ČOVEK

3.000

9. Dr Branko Lalović

NASUŠNO SUNCE

450

10. Čarls Darwin

POREKLO VRSTA

1.900

11. G. Mjakišev

ELEMENTARNE ČESTICE

450

12. B. F. Sergejev

ZANIMLJIVA FIZIOLOGIJA

900

13. T. F. Fraj

RAČUNARI ZA POČETNICE

1.200

14. I. Bratko, V. Rajković

**RAČUNARSTVO I PROGRAMSKI
JEZIK PASKAL**

3.600

15. Mihali Sapožnjikov

POSTOJI LI ANTISVET?

2.000

16. MIKROELEKTRONSKA REVOLUCIJA I DRUŠTVENE POSLEDICE

Zbornik

2.500

Knjige lahko kupite v Nolitovih knjigarnah ali naročite neposredno pri založniku: z dopisnico (IRO Nolit, OOUR Izdavačka delatnost, Beograd, Terazije 13/IV ali po telefonu (011/338-150, 328-827, 338-908). Plačal bom v gotovini po povzetju na pošti. Najmanjši znesek naročila je 2.000 dinarjev.

IRO Nolit, OOUR Izdavačka delatnost
Beograd, Terazije 13/IV

NAROČILNICA

Mej mikro, februar 1987

s katero nepreklicno naročam naslednje knjige:

(označite zaporedno številko knjige)

(priimek in ime)

(naslov stanovanja)

Znesek _____ dinarjev bom plačal poštarju ob prevzemu knjig.

HOANT NOLIT

Nadaljevanje s str. 7

Nagrada: Compaq Deskpro 386

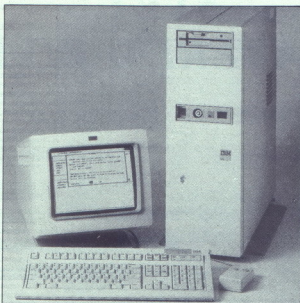
Vogel-Verlag, ki izdaja Chip, vam lahko pošlje novi Compaq. Strati morate program, zakodiran z novim, baje popolnim sistemom mPROTECT. Prvih 20.000 navdušencev, ki bodo poslali kartico z 51. strani januarske številke Chipa, dobi poleg udeležbe zastonj demonstracijsko verzijo mPROTECT, ki teče z MS-DOS. Natečaj se konča 23. februarja 1987. Pozor: januarskega Chipa ne morete kupiti pri Mikru!

Hercules Graphics Card Plus

Po uspehu monokromatske kartice z visoko ločljivostjo so pri Hercules naredili cenejšo in boljšo verzijo. Ta stane 299 dolarjev, ima enako ločljivost kot predhodnica (720 x 348 točk), vendar obvlada različne nabore znakov in nove načine prikaza. Namenjena je počiviti dela s programi tipa Lotus 1-2-3 in Microsoft Word, ki naj bi se tako približali idealu «kar vidis, to dobiš». Kartica je dolga le deset palcev, kar je posledica modernejših izdelav. Tako je npr. paralelni vmesnik za tiskalnik izveden na enem samem čipu. Poleg njega ima kartica še vmesnik za IBM mono zaslon. Tiskalniški port se standardno imenuje LPT1. To je edina malenkost, ki lahko povzroči manjše težave pri instalaciji. Treba bo pač preimenovali v mikru vedelani port ali pa odgraditi tistega na kartici.

RamFont

To je hardverski trik, ki omogoča hkratno rabo več naborov znakov. Do sedaj je bilo kaj takega mogoče zgolj z menjavo ROM čipov, v tem primeru pa različnih oblik niste mogli uporabljati istočasno. Nekateri programi (npr. Microsoft Word) so to pomanjkljivosti odpravljali tako, da so vse znake prikazovali v graficnem načinu. Tak sistem pa ni znal opravljati nekaterih funkcij, ki jih redno potrebujeji pri rabi teksta – recimo premikanje zaslona po vrsticah. Z RamFont lahko na vse take peripetije pozabite. Dobite ga v izvedbi s 4 in 48 Kb. Če se odločite za prvo možnost, bo novi nabor znakov zamenjal standardnega. Lahko boste pisali s poselvnimi črkami ali vstavljali matematična formula v svoje tekste. Kartica s 4 Kb dela z vsem obstoječim softverom. Tista z 48 Kb more dvajset naborov, vendar zahteva poseben način kodiranja in načeloma ni takoj združljiva s sedanji programi. Pomanjkljivost obeh verzij je nesposobnost proporcionalnega pisanja, kakršnega zmoreta Mac in Microsoft Windows Write. Velikost znakov je omejeno spremenljiva. Standardna velikost je 9 x 14 točk. Graphics Card Plus pozna vidno od ene do 14 točk, širina pa je zgolj 8 do 9 točk. To pomeni, da lahko imate največ 90 znakov v vrstici. Večje znake lahko zastonj vr-



IBM 6150...

Po neuspehu RT PC so se ga pri IBM odločili prodajati z nekaj več zunanega in delovnega pomnilnika. Zdaj za 10.050 dolarjev dobite RT PC 6151, ki ima poleg 32-bitnega procesorja RISC 2Mb RAM in 70 Mb diska. Razširitev kartice za 4 Mb stane 4300 dolarjev. Letos naj bi nekaj sprememb doživel tudi Unixu podobnem OS za RT. AIX 2.1 bo v novi verziji morda zmogel 16 uporabnikov naenkrat. Prihajajo še adapterji SCSI in taki za priključitev na sisteme serije 370, pa kartica za hitrejšee operacije s plavajočo vejico, vse po velikih mdrnih cenah. Vztrajate? Pišite IBM Corp. Information Systems Group, 900 King St., Rye Brook, NY 10573, USA. V Evropi pa je aktualen 6150. V njem teče isti procesor (ROMP), ki mu lahko dodate še 80286. Velikost pomnilnika se giblje med 1 in 4 Mb. Priključitve lahko največ tri diske s po 40 ali 70 Mb, vedlan je gibki disk za 1,2 Mb, dokupite pa lahko še enega takega ali pa listega s 360 K. Stroji imajo štiri 32-bitna, šest 16-bitnih in dve 8-bitni razširitevni mestli, poleg njih pa dvoje serijskih vrat in ena s vmeska gumboma. Na zaslonu lahko imate 720 x 512 (mono ali 16 barv) ali 1024 x 768 točk (mono). OS je AIX, če pa ste vedelali 80286, vam je na voljo MS-DOS 3.2. Minimalna konfiguracija (1 Mb RAM, 1,2 Mb gibkega in 40 Mb trdega diska, 12-palčni mono monitor, miš, tipkovnica, OS) stane 9800 funtov. Ta cena se zdi dokaj neverjetna, ki jo primerjamo s tistim, kar plačamo za AT klon z dodatkom za Unix. Najbrž imajo prav tisti, ki trdijo, da serija 6150 sploh ni namenjena trgu PC.

iz mnogih posameznih matrik, skupna velikost pa mora biti deljiva z 8. Ta prijem demonstrirajo kartici priloženi programi. Poleg demoprograma dobite še HBASIC (basic, ki prepozna kartico) in HGC, ki kopira zaslon na Epsonov ali združljiv tiskalnik. Če nameravate eksperimentirati s sistemom, lahko naročite kupček podprogramov v strojnem jeziku.

Uparaba

Kartico dobite s 15 novimi oblikami znakov – med njimi so italici, sans serif, script in medieval. Oblike lahko prirejate lastnim željam. Vsaki novo obliko lahko določite novo razporeditev tipk na tipkovnici. Spremenljivost oblik pride prva za uporabo japonskih, hebrejskih, arabskih in nenazadnje jugoslovanskih

črk. Strokovnjak za take predelave je Max Weinby, S&B Electric, 2415 Grant St., Berkeley, CA 94703, USA. Vse to na zaslonu izpade sila lepo. Z eksotičnimi znaki napisane tekste pa je treba tudi natisniti. Brez težav lahko to naredite s tiskalniki, ki znajo naložiti nove nabore (download option). Z drugimi gre težje. Poleg kartice izdelovalec ne prodaja gonilnika (driver). Škoda, verjetno bi v tem primeru prodaja znatno narasla.

Združljivost

Pri Bytu so dodatek testirali z drugo verzijo 1-2-3 in Wordom. Oba sta tekla tako s klasičnimi Herculesovi mi kot z novimi RamFontovimi gonilniki. Zaslonske operacije v obeh primerih potečejo okoli 70% hitreje. Primerjava ob rabi 90 znakov vrst-

ci ni tako enostavna, saj vsak gonilnik prikaže različno število vrstic. Končne rezultate si ogledite v tabeli. Za Symphony in Framework dobite posebne gonilnike, pri Herculesu pa pravijo, da jih za druge programe ne nameravajo pisati. Ni čudno, da gre v Kaliforniji majhnim firmam tako dobro.

Težava

V priručniku najdete seznam 100 baje združljivih grafičnih aplikacij in zraven izjavo, da kartica dela z vsemi tekstnimi programi. Tega ne jemljite resno. Težave se pojavijo pri tako pomembnih pomožnih programih, kot je Borlandov Super Key, kadar uporabljate posebna gonilnika za 1-2-3 in Word. V takšnih okoliščinah lahko dosežete docela ne-pretakovane rezultate. Kadar delate z RamFontovim gonilnikom in grafičnim programom, ki ni na seznamu veličastnih 100, se lahko zgodi, da iz grafičnega načina skočite kvečjemu neznao kam, ne pa nazaj v tekstni. RamFont svoje tekstne podatke spravlja na strani O Herculesovega grafičnega načina. Vsak program, ki na to stran piše grafiko, bo te informacije povozil. To velja celo za HBASIC, ki je sistemu priložen. Dodatna težava je dejstvo, da hkrati s Hercules + v mikru ne morete imeti IBM CGA ali združljive kartice Kaj takega je mogoče le s Herculesovo lastno CGA.

Sklep

Odlučno najboljši način prikaza je bitno preslikan zaslon (bit-mapped display), kot ga poznamo npr. pri Macu. Dokler pri IBM zares ne izkoristijo zmogljivosti 80286 ali 80386, bo kaj takega težko izvedljivo. Po zmogljivosti pa se temu idealu sicer RamFont precej približa. Pomislite še na ceno (299 dolarjev) in razpršile se vam bodo vsi dvomi.

Služba za CD-ROM

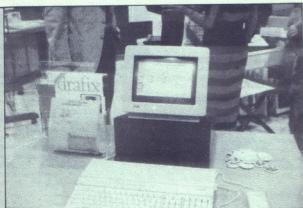
Philips Telecommunication and Data Services napoveduje servis, ki bo na voljo tako tistim, ki podatke ponujajo (knjižnice, arhivi...), kot tistim, ki jih potrebujejo (klasični uporabnik). Philipsovi ljudje ponujene podatke posnemajo na magnetni trak, jih pretvorijo v CD-ROM format, dodajo direktorij tipa MS-DOS in naročniku pošljejo mikijaste kalupe (master). Ta si lahko potem odtisne poljubno število želenih diskov v vsaki tovarni, ki izdeluje CD pločnice. Pri Philipsu radi povejo, da edini ponujajo popoln servis. Kaj večje o cenah vam bo povedal Dr. J.J. Morel, Philips Telecommunication and Data Systems, P. O. Box 32, 1200 AD Hilversum, The Netherlands.

Iz pepela...

Nekoč ste v tej rubriki izvedeli, da obstaja 32-biten stroj, katerega n-vo vzbujajo imenujejo Microbox III. Pro-

Vse za ST na Comdexu 1986

Na jesenskem ameriškem sejmu so bili kolegi iz hiše ST Computer. Videti se je dalo v Evropi že znane stvari (Print Technikon digitalizator, VIP Professional, tekoč z GEM, sveža verzija Easy Draw, blitterji ...), a le ni bilo vse tako enolično. Tako lahko po novem tiskate svoj časopis na Agpovem Laserwriterju, če si priskrbite program Publishing Partner firme SoftLogic (slika). Namizno založništvo zavzema vedno večji del atarijevega soltera – za okus: Laser Type (podpira HP Laserjet +), Mega Fonts, Typesetter Elite ... Se spominjate Aegisovega Animatorja za amigo? Lahko dobite tudi Animator ST. Drufix prodaja paket CAD za PC AT 03 in 1040 ST (slika). Verjetno največja zanimivost pa je zadeva, ki naredi vaš originalni barvni monitor občutljiv na dotik (slika). Dodatek izdeluje ameriška firma Video Touch. Razvojni sistem sestavljajo 1040 ST, modificiran barvni monitor, 20 Mb trdega diska, Starov tiskalnik in 5000 dolarjev, ki jih plačate za vse to. Med igrami sta navdušila Karate Kid II in Space Shuttle (znan z Maca) – oba sta na voljo od decembra 86. Veliko smo slišali o predelavi Microsoftovega besedilnika Word za ST. Pri ST Computerju poročajo, da so po Atariju lansirali program, ki je temu dokaj podoben in ki bo morda ogrozil priljubljenost 1st Word.



Apple se je končno le »odprl«?

Dolgo si je dal Apple dopovedovati, da s sedanjim macom nikoli ne bo tako uspešen, kot se je posrečilo fantom pri IBM. Potem so to le ugotovili, pa so začeli govoriti, da hočejo biti alternativa IBM. No, to so tudi postali, ampak s tako majhnim odličenjem 8 MHz za DMA. Če bi radi zamenjali še kaj več starih kebrov, kupite CS8220 CHIPSet, novo verzijo osnovne plošče za AT, na kateri pet cipov vzemajo 63 starih ločničnih vezji. Preko vzdenega priključka lahko ploščo dodate zgoraj opisani kontroler. Poleg pridobitve prostora prihranite tudi čas 110 namesto klasičnih 8 MHz) in denar (15 namesto 42 W). Vsak kontroler stane 49 dolarjev, če jih kupite skupi. Cena plošče je enaka v vseh količinah, 51 Cottonwood Dr., Milpitas, CA 95035, USA.

mac v mac plus in končno se je lahko oziroma se je morala lotiti polporočna novih modelov. Čeprav se je Apple obdal z zidom, vrednim kremljskega, da bi zaščitil svoje novosti pred industrijskimi voluhni, so skoraj vse novice že konec lanskega leta prišle v uredništvo Mojega mikro.

Apple bo predstavil najmanj dva modela z odprto arhitekturo, temelječa na procesorju 68020, smo slišali že pred mesecem, ne bo pa manjki niti poceni laserski tiskalnik, so zagotovili.

Po treh letih obstoja so 51 dolarjski dokončni črtali iz nadaljnjih načrtov. To si upamo trditi, ker se

izvajalec je zdaj mikru dodal grafični koprocesor – Intelov 82786 (glej tam) – in ga spet preimenoval. Phoenix I, kot se zadeva zdaj imenuje, je zgrajen okoli 16010, teče z uro 8 MHz, ima pol Mb RAM (do 8), vgrajen serijski, paralelni, SCSI in vmesnik za disketo, uro realnega časa, 768 * 576 točk v 256 od 256.000 barv in 52 * 96 znakov, ki jih lahko sam oblikuje. Zvok je šestkanalni stereo z 12 ovojnici. Grafični čip podpira hardverska okna. OS so CPM 68K, GEM, Tripod, OS 9 68K in enoupravljalni Unix. Cena 1200 funtov za kos, 1000 funtov, če jih kupite 1000. Za primerjavo: atari ST stane 700 do 800 funtov, amiga pa 900 do 1000. Micro Concepts Ltd., 2 St. Stephens Rd., Cheltenham, Gloucestershire GL51 5AA, UK.

Paradise PEGA 2

Pri Paradise so razvili novo grafično kartico, ki temelji na enem samem čipu. Namenjena je predvsem uporabi na monitorjih, kot je NEC MultiSync (continuous frequency) in zmore 640 * 480 točk. Prav takšno ločljivost lahko uporablate tudi na standardnih monitorjih, ki to ločljivost zmorejo. Za združljivost z AT&T PC 6300 lahko izberete 640 * 400 točk. Čip podpira IBM PGA, CGA, MDA in Hercules mono. Firma bo poskrbela za softverske vmesnike s sistemoma Windows in GEM in aplikacijami, kjer je visoka ločljivost pomembna (CAD, desktop publishing ...). Kartico lahko trenutno v majhnih količinah kupite za 55 dolarjev (za OEM) pri Paradise Systems Inc., 217 East Grand Ave., South San Francisco, CA 94080, USA. Pozor: pri IBM so se odločili za podobni CGA, kasneje tudi EGA in pravijo, da se bo njihova nova kartica najprej pojavila kot Paradisev izdelek.

Sedem na mah

Chips and Technologies ponuja čip, ki bo v vašem PC AT ali združljiv zamenjal sedem drugih. Škat

Amigin Sidecar ni opravil preizkušnje po ameriškem standardu FCC (radijske motnje). Zato ga bodo, dokler ne dokončajo nove verzije, prodajali le v Veliki Britaniji. Dobite ga posebej za 600 funtov ali skupaj z amigo po malo nižji ceni RETURN. Za vse svoje evropske mikre IBM ponuja 3,5-palčne diske s po 720 K, kot jih poznamo s Convertibla RETURN. Se spominjate Wafadrive, neuspele alternative mikročrtnikom? Izdelovalec (Rotronics) je propadel, a še vedno obljublja, da bo, preden dokončno zapre trgovino, izpolnil vsa naročila. Trma pa taka RETURN Goupil (Francija) bo skupaj z Apricotom patentiral MS-DOS 4.0. Novi OS je primernejši za mreže in večuporabniško delo, še vedno pa je omejen na 640 K RAM. O Microsoftovem MS-DOS 5 še vedno nič novega RETURN Fujitsu prodaja hitre pomnilniške čipe: 16 K ECL RAM (max. dostopni čas = 10 ns), 64 K SRAM (35 ns) in 256 K SRAM (45 ns). Čipi so trenutno le na ogled, serijska proizvodnja se začne aprila RETURN Pahlén & Krauss Software, Kolonnenstr. 28, 1000 Berlin 62 prodaja namizne pripomočke za delo s list Wordom.

PKS-MAIL je namenjen pisanju serijskih pism, zna prebrati naslovi iz Di-Mastra & Co. PKS-USERKEY omogoča definiranje in prikaz funkcijnih tipk, zraven pa dobite še 1 ur in spoler RETURN Data-Skip iz Nizozemske prodaja Videoface, digitalizator za mavrico, ki stane 69 funtov in slike (256 * 192 po 4 bite) jemlje z izhoda video sistema, SCART TV ali kamere. Za predelavo posamezne slike potrebuje 0,27 sekunde, hkrati pa

Gosub stack

ih je lahko v pomnilniku šest. Kontinuirni program teče z meniji in ne moti mikročrtnika. Data-Skip, L. Willemsteeg 10, 2801 WC Gouda, Holland RETURN Nov GEM-emulator za ST: MCEmulator (Data Pacific – 150 funtov pri Robotku). Ne dela z Microsoftovim Wordom, MacWrite 4.5, Finder) od 3.0 dalje in še s čim. RETURN Olivetti je uradno zanikal govorice, če da name-rava razširiti svoje svoje v Južni Afriki. Lahko bi se zgledeval po IBM in Barclays in dokončno za-

pri trgovino RETURN. Spriga sta se Amstrad in Boots, verjela trgovin, v katerih Sugar prodaja dober del svojih mikrov. Nista se mogla sporazumeti, kaj narediti s kupci, ki ne morejo uporabljati svojih starih igranih palic in v 128 * 2 delalni kasetofon ne mara njihovih programov. Boots se je zadeve lotil temeljito in za nekaj časa ukini prodajo 128 * 2. Zadnja novica: mikri so spet v trgovinah, a jih je bilo malo (Amstradova posebnost – glej Sladke grehe v Mimo zaslona). Prepri pa se nadaljuje RETURN Maxwell (Moonachie, New Jersey, ZDA) se hvall s 5,25-palčnimi diski, ki spravijo po 10 Mb. Tehnika, ki so jo zanje uporabljali, je prav enostavna: namesto da bi magnetni delci ležali plosko na površini diska, so jih postavili pravokotno. Na ta način disk zmogel 100 kbitov na palec. Zai jih ne morete brez hardverskih posegov vrtni v danes znanih 5,25-palčnih enotah. Primerne škatle bo letos predstavil Hitachi RETURN Pri OEM Marketing (Canoga Park, CA, ZDA) vam za petdeset dolarjev prodajo Heat Alarm, dodatek, ki zapiska, ko mikro zakaha. Naslednji izdelek firme bo – jasno – Cool Card RETURN.

danjega modela mac plus ne bo moglo še razširiti v nove sisteme (predvsem zaradi različne glavne plošče).

Sicer pa bosta nova sistema imela vdelanih po 256 K ROM, ki bo vsebovali tudi kodične operacijskega sistema. Motorolni procesor bo taktov pri 16 MHz, prostor pa bo tudi za matematični procesor Motorola 68881, trdijo tisti, ki so pogledali stroju v drobovine. Serijsko bo vdelan 1 Mb RAM, razširljiv pa bo stroj na 4 Mb, kar za leta, ki prihajajo, ne ustrege biti dovolj.

En model bo imel isto ohišje kot sedanji mac, a vdelan trdi disk in ena razširljiva vrata za priključitev na proizvode drugih podjetij, npr. monitorjev in izdelkov, ki olajšujejo komunikacijo.

Na drugi strani bo odprti mac imel večje ohišje od dosedanjega, imel pa končno kar pet razširljivih vrat. Ena vrata bodo za video povezavo, tako da bo novinec že od vsega začetka lahko v prihodnosti gledal rožnato (npr. z barvnim monitorjem). Tudi procesorske kartice bodo tako postale aktualne. Še najlažje bo na novi mac priključiti MS-DOS in Unix. Apple je namreč že pred časom zagotovil podporo tudi tema operacijskim sistemoma.

Zelo lepo je delal prototip 12-palčnega monitorja z ločljivostjo, ki je štirikrat večja od dosedanjega. Tudi ta bi ulegel kmalu prvi na svetlo. Obveščevalac iz Cupertino v topli Kaliforniji je zagotovil: »Bilo je, kot bi gledal sliko!«

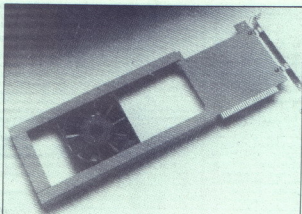
Tudi poceni tiskalnik je napovedan, takih 2.000 dolarjev naj bo vredna vsaka trgovca v ZDA paupral. Za razliko od drugih laserstarih tiskalnikov ne bo delal s Postscriptov avtorjev pri Adobe Systems, znan pa se bo meniti z Macintosh Tool Box in verzijo rutin iz Appleovega Quick Draw za prenos grafičnih podob. Postscriptu pa se Sculleyevi muškertirji niso odpevali. Ze testirajo možnost uporabe na matricnem imagerwritery.

Apple pa še naprej hoče delati najboljši tiskalnik na svetu. Zato se trudi s High-end Laserwritery z ločljivostjo 1000 točk na palec. Pojdimo se malo računca: če ima dober fotografski objektiv ločljivost 50 črtic na milimeter, to na palec, ki je dolg 254 cm, znesne 1270 črtic. Ločljivost He Laserwritery je torej izjemno blizu odlični fotografiji, znesne namreč 39 in še malo črtic na milimeter.

RISC tudi Apple ni španska vas. Prve sadove dela na takem sistemu naj bi videli kasneje letos.

Novi maci nasploh ne bodo na prodaj pred marecem, v večjih količinah ne. In morda bodo nazadnje vsaj za malenkost drugačni od tistih, ki so jih videli naši obveščevalci v Appleovih razvojnih prostorih. Narejeni je namreč nekaj različnih sistemov, nekateri za izključno interno uporabo, drugi pa za dokončni razvoj stroja za trg.

S tem pa vročico pri Apple še ni konec. Koba se bojuje, da bi konkurenca dobila neposredne informacije, dokazuje eden od Appleovci, ki imajo dostop do posvečenih prostorov: »Vsak proizvod ima kakih devet kodnih linij. In na sestankih, na



Sladki grehi

Kaže, da ima Alan Sugar precej težav s prodajo PC 1512. Angleži se sprašujejo, kdaj bo končno na voljo v normalnih količinah. Prodajalci, ki ga oglašajo, »neuradno pravijo, da se ga bo zares dal dobiti šele februarja. Na Otoku je cena zrastle za 12,5% - baje zaradi naraščanja japonskega jena. Nič hudega - je kaj ti pomeni cenen mikro, ki ga ne moreš kupiti? Tako se s potrpljenjem kupcev ni igral niti Clive Sinclair. Rešitev: kupite ga pri Elektrotehni. Kežje so tudi s trdimi diski, ki so, kot pravijo, nezanesljivi in prav tako na voljo v hudo omejenih količinah. Še ena slaba stran mikra: baje se hudo segreva. Govorice bi se najbrž kmalu polegle, če pri Amstradu ne bi izjavili, da v PC sicer vdelujejo ventilatorje, vendar je bolje, da jih ne uporabljate. Tako pa je Computer Services iz Leatherhead še ponudil »fan card« (glej sliko) in s tem rešili problem, ki ga uradno ni. Britanski komentatorji menijo, da se bo Sugar obrtnel kontroverznega stroja in ponudil novega z 80286 in EGA, spet po ameriški ceni, ob pravem času in v zadostnih količinah.

vsakem sestanku, moramo pred sabo imeti seznam s kodnimi imeni, da sploh vemo, ali govorimo o istem proizvodu!« (Lozje Zadravec)

se zdijo bolj »zaresne«. MAX dobite za 14,95 funta na mikrokaseti. Zraven lahko uporabljate miš, tipkovnico ali palico.

Ceneje za šole in univerzo

ZOTKIN Sokol ni edini računalnik, ki ga šole dobijo ceneje. Atari - Miadinska knjiga ponuja delovno področje z atarijem 2040 ST (2 Mbyte RAM-192Kbyte ROM), 1Mbyte disketno enoto, 20 Mbyte trdim diskom in 6b zaslonom za 3,5 mega din. Programski jeziki (C, Pascal, Fortran, Cobol, Lisp stanejo med 100.000 in 200.000 din (originali). Nakup originala je recimo 20-krat dražji od piratske kopije, ima pa to prednost, da vam popravljajo napake v prevajalniku. F.77 (prospero), C-DR in C-Lattice sta jih vse polna.

WIMP za spectrum

AMS - izdelovalec miši za spectrum - prodaja MAX. Zaveza se očitno skuša čim bolj približati GEM, ima celo beležko in kontrolno ploščo. Tudi operacije z mikrotlačniki

Miš +

Microsoft šestto verzijo svoje miške prodaja skupaj z menjaji za Lotus 1-2-3, DisplayWrite 3 in MultiMate. Poleg sta še dva dela programa. Microsoft Paintbrush in Show Partner. Serijska izvedba miši stane 195 dolarjev, tista za bus 175 in taka za InPort 125. Za dodatnih 25 dolarjev navodila za izdelavo z mišjo združljivih menjav in poljubnem programu. Microsoft Corp., 16011 North-east 36th Way, Box 97017, Redmond, WA 98073-9717, USA.

80386: veni, vidi...?

Na letošnjem Comdexu je preko deset proizvajalcev iz različnih držav predstavilo takšno in drugačno železino, napakopieno okoli Intelovega 80386. PCs Limited ponuja poceni ceno in je 30 citi in frekvenco uro 24 MHz. Če kupite 386 na kartici za PC, ponavadi potrebuje 16-bit-

no vodilo, kar pomeni, da morate imeti AT. Zdaj pa Applied Reasoning omogoča priključitev te surove sile na vse »navadne« PC, torej tiste z 8-bitnim vodilom in CPE 8088, 8086 - Kartica stane 2000 dolarjev. Korajski Goldstate je pokazal GS-PC 386 in povzročil nemalo razburjenja, saj je firma znana po miniranju ameriških cen. Teh na sejmu niso omenjali. Zenith Data Systems in Kaypro sta razkazovala nedokončane verzije mikra, ki naj bi se kmalu zares pojavili. Skoraj edini na sejmu, ki se niso hvallili z 80386, so bili pri IBM. Tiha voda bregove dere

Mini PC

Datavje je sestavil mikro okoli procesorja 86150, ki z združitvijo z 8086, teče pa s 150 MHz. To pomeni 12 MIPS - trikrat toliko kot Sunove delovne postaje in sedemdesetkrat toliko kot PC - moč, ki jo sicer premorejo le miniračunalniki. Baje gre za počasno verzijo sistema. Stroj kupite na dveh ploščah, ki se lepo posejeta v škatlo po merah AT. Zanj plačate 10.000 dolarjev. Trenutno ga testirajo (beta) z izbrano posliko uporabnikov AutoCada in dBase III, ki bi radi 24 ur čakanja spremenili v 10 minut.

CPC: 8 K več na disketi

Revija Schneider International je objavila koristna navodila kako formatirati disketo za CPC 464 - 6129 do 42 sledi, pri čemer uporabite sledi 40-42, ki vam sicer niso na voljo. S tem pridobite dodatnih 8 K.

Na sistemski disketi CP/M 2.2 je v DISCKIT2.COM treba spremeniti vrednost na naslovu 49b3 iz 827(39) v 82a(42). Sistemsko disketo najprej vložite v disketno enoto in vstopite v sistem s ukazom: CPM (prikaže se »A>«). Nato vpišite »DDT DISCKIT2.COM«. S tem nalozite DDT in DISCKIT2, ki bi ga radi popravili. Potem vtipkajte »-S09b3«. Na vslovi boste videli »-09b3 27-«. Zastavite 2A, pritisnite ENTER, nato pa vtipkajte »- in ENTER. Vrnite se na CP/M s CTRL in C in shranite popravljen program s »SAVE 24 DISCKIT2.COM + ENTER (Tomaž Žel)

C 64: Power Cartridge

Cena, zmogljivost in dejstvo, da ne porablja računalnikovega pomnilnika, postavljajo ta datek nad konkurenco. Ugodnosti, ki jih prinaša, lahko razdelimo v pet kategorij: BASIC TOOL KIT 27 novih ukazov. Auto, audio, color, deek/doke, dump (pridruže vse spremenjivo), find (v programu poišče zadani tekst), hardcat (direkto-

rij na tiskalnik, hardcopy, hex, info (izpiše vse funkcije), key (izpiše definicije funkcijskih tipk), pause (v sekundah), plist (tiskanje listinga), load, renumber (iz gota, gosub; ves program ali po kosih), repeat, safe (odklopi run/stop na restore), trace, unnew, quit (odklopi cartridge), monitor, blood.

DISC / TAPE TURBO
Pomeni desetkratno pridobitev časa, če delate s kasetofonom; šestkratno, če imate disk. Zanimivo je primerjati kasetofon v turbo režimu z disketno enoto pri normalni hitrosti. Pospešeno lahko seveda nalagate le liste programe, ki ste jih tako tudi posneli.

POWER MONITOR
Zna delati tudi v področjih, ki jih navadno zavzemajo BASIC-ROM, KERNAL in VIL (assemble), (Compare), (Disassemble), (Fill), (Go), (Hint), (Interpret), (Jump), (Load), (Memory), (Print), (Register), (Save), (Transfer), (Verify), (Walk), (eXit)). Dosegljiv je direktorij in sploh vsi ukazi DOS.

PRINTER INTERFACE
Dodatek sam določa, ali je priklučen serijski ali paralelni tiskalnik in se temu primerno obnaša. Hardcopy razlikuje med visoko in nizko ločljivostjo. Večbarvni zasloni se preslikajo v odtenke sive barve. Pset omogoča izbiro med velikostmi in načini tiskanja.

RESET / FREEZE
Ob pritisku na Reset se na zaslonu pojavi menu.

S Continue se vrnete v program, iz katerega ste skočili. **Basic** vas vrne v basic, **Reset** se obnaša kot brez dodatka. **Backup** disk posname na disketo celoten pomnilnik. Kasneje lahko nadaljujete z Blood in Continue. **Reset** ali je temeljit. **Total backup** tape se obnaša podobno kot Backup disk, razlika je le v mediju. **Harcopy** pošlje sliko na tiskalnik, vi pa se lahko vrnete v program s Continue. **Monitor** vas prestavi v monitor.

Sklep

Poleg škatlice dobite 42 strani priložnice. Vse skupaj vas stane 40 funtov + poštnina. Kolegi pri reviji Your Computer so bili z dodatkom zelo zadovoljni in ugotovili, da dobro deluje s praktično vsemi komercialnimi programi. Ste nameravali kupiti C 64? GEOS, 128-look in Power Cartridge sestavljajo prav dober trio. Ža imate računalnik, pa nimate nobenega dodatka zanj? Čas je, da si ga kupite.

Magnam Products Int. Ltd.,
Highlands, Spencer Wood, Reading, Berkshire RG7 1AH, UK.

Zdravila za mikrokasete

Pri Roybuto so napisali RamDoe, zadevo, ki bo omogočila neboleče popravljanje in uporabo mikrokaset (microdrive). Program ponuja štiri možnosti. Edit predstavlja razširjeno verzijo ukazov CAT. Spočni tip (basic ali koda) in dolžino zapisov,

ki jih je potem moč kopirati na kaseto ali mikrokaseto. To je možno tudi z le eno mikrotračno enoto, samo večkrat boste menjali kasetke. **Status(recovery) test** sestavi katalog po vseh 180 sektorjih. Na zaslon dobite nekako karto sektorjev, pri čemer je pri vsakem od njih zapisano ime zapisa, s katerim je zaseden, ustrezne številke, dolžino in status zapisa. Opcija zna poiskati napako formatirane dele in jih popraviti. Če SRT najde napako v zapisu, pokliče **Rebuild/peek**. To je tisti del programa, ki dejansko popravlja vse najdene napake. Razširitev okaza na COPY prinese **Cartridge copy**. Pri Sinclair Userju pravijo, da je celoten sistem silno zanesljiv, uporaben in sploh nekaj, kar bi morali dobiti ob samem nakupu mikrotračnikov.

Kloni v visoki družbi

Chips and Technologies Inc. (UK) ponuja AT za 850 funtov. Za primerjavo: 1040ST z mono monitorjem stane približno 800 funtov. Fantje so na petih čipih zajeli vse, kar je v originalu v približno 100 vezjih. Zraven dobite 80286. megabyte RAM, uro s koledarjem (vse to prispeva Microkey iz Brightona) in za AT združljiv BIOS (Award Software) Ko komplet sestavljate, lahko osnujete lastno firmo in konkurirajte IBM. C and T bodo v Kaliforniji v kratkem ponudili komplet AT/386, da Big Blue izdelovalcev cenenič kopij ne bi presenetili z novo tehnologijo.

Veliki trije iz oči v oči

Spomladi 87. že pred hannoverskim sejmom, naj bi Atari, Apple in Commodore končno predstavili svoje nove stroje. Vsem sta skupna tridelna zasnovana (tipkovnica, škatla, monitor) in sveža tehnologija (MC 68020). Trenutne cene serije ST najdete v prejšnji številki Mirka. Apple I GS stane 3900 DM, Amiga je baje padla pod 3000 DM. Softverski PC emulator zanjo je vreden 250, hardverski (Sidecar) pa 2000 DM. MS-DOS škatlo za ST dobite za 500 DM.

Videotex za vsakogar

Berlinska Tehnična univerza je predstavila Teles X + T Card 2. Kartica spremeni poljuben IBM PC ali kompatibilni v sistem, ki se bo znal vključiti v vse glavne svetovne mreže. Za razlike med konfiguracijami mrež poskrbi vdelani softver. Kartica vas olajša za 500 DM oz. 180 funtov. Na demonstraciji so PC-je povezali z japonskimi, francoskimi, avstralskimi, zahodnonemškimi, ameriški itd. mrežami. Menda je univerza dobila že precej ponudb iz ZDA, VB in Švedske. Naprednejša verzija (v izdelavi) bo poleg videotexa prinesla še kup digitalnih protokolov.

MIRKO TIPKA NA RADIRKO



Mirko ste seveda vi, radirka pa vas ZX Spectrum. In obema skupaj je namenjena prva knjiga iz knjižnice revije Moj mikro:

- 66 programov za ZX Spectrum,
- 176 strani,
- 176 kilobytov besedila,
- akcijske in miselne igre,
- izobraževalni programi,
- uporabni programi,
- koristni matematični programi

Za knjigo smo prihranili, izpilili in priredili kar največ značilnih programov, da bi uporabniku mavrice predstavili vse možnosti, ki mu jih ponuja programski jezik basic. Skratka; dve stvari vam da ta knjiga: nauči vas programirati v basicu, obenem pa vam zapusti mnogo uporabnih programov in priscrčnih iger. Za vsak dinar, ki ga boste odšteli postarju, boste dobili na kupe kilobytov besedila.

Zato, Mirko, hopla na radirko!

Ime in priimek _____

Ulica in številka _____

poštna št. in kraj _____

Naročam izvodov knjige

■ Mirko tipka na radirko

■ Vidi Pericu, kuca na gumico

(Označite, ali želite knjigo v slovenskem ali srbohrvatskem jeziku.)

Vsoto 1100 din za en primerek bom plačal ob prejemu pošiljke.

JANEZ CERAR

FUJITSU DC 1200

Ce računalnika ne uporabljate le za igrice, pač pa morate kdaj z njim napisati tudi takšne preglednice ali podobno, potem veste, kako prav bi vam prišli za tiste 4 cm daljši valji, da bi vanj počez vstavili list formata A4. Vendar žal takega formata proizvajalci tiskalnikov niso sprejeli. Tako vam ostane le, da se spogledujete s tiskalniki formata A3. Ti pa so navadno kar precej dražji od tiskalnika formata A4 in seveda vam na pisalni mizi zavzemajo precej več prostora. Zaradi ugodne cene vam predstavljamo tiskalnik japonske firme Fujitsu, ki si ga omislite za manj kot 1000 DM. Torej ga lahko povsem legalno uvozite. Če pa vam pri tem povemo še, da je tiskalnik povsem združljiv s svojim vzornikom, Epsonovim FX-105 (mimogrede, dobite ga za 1950 DM in navzgor), potem boste verjetno ta sestavek prebrali do konca.

Kompakten, zmogljiv in ... poceni

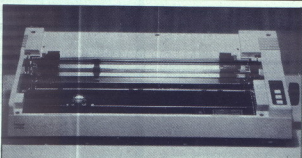


Foto: Stefan Zvalovnik

Zunajost

Tiskalnik dobite zapakiran v dobro zaščiten kartonski škatli. Zraven sodijo še kaseta s pisalnim trakom, separator papirja in drobna knjižica z navodili. V ceno je vračunan tudi traktor, ki je že vdelan v tiskalniku.

Priprava tiskalnika za pisanje je zelo enostavna, pri vstavljanju kasete s pisalnim trakom pa si tudi ne boste umazali prstov. Mimogrede, trak naj bi imel življenjsko dobo 3×10^8 znakov. Ko se iztroši, kaseto lahko odprete (v navodilih je natančen opis) in vanjo vstavite nov trak. Proizvajalec dopušča do pet takih zamenjav.

Na desni strani je kontrolna plošča s tremi svetlečnimi diodami LED in tremi stikali. Razporeditev diod in stikal je standardne; sledijo si stikala ON line, FF in LF. Diode svetijo zeleno, razen diode, ki označuje konec strani (žal tudi pri tem tiskalniku mnogo prezgo-

da) – pomagamo si s stikalom, s katerim lahko detektor tudi izklopimo, če nam gre piskanje preveč na živce, in ki sveti rdeče.

Če ob vklopu tiskalnika držimo pritisnjeno tipko LF, dobimo t. i. self test. Tiskalnik tiska s hitrostjo 180 znakov na sekundo v načinu draft. Velikost matrice v tem načinu je 9×9 pik. Tiskanje je precej hitro.

Pišemo pa lahko tudi v načinu NLQ (priročnik sicer ves čas govori o načinu LQ). Izpis je lep, pa tudi dokaj hiter. Velikost matrice v tem načinu je 18×20 pik. Pišemo pa v njem na več možnih načinov:

pica, elite, poudarjeno, povečani in italics. Mešanje teh načinov je seveda možno. Nerodno je le, da v ta način ne moremo vpsati lastnih znakov (za razliko od načina draft, kamor lahko vpišemo do 256 svojih znakov). Vendar pa vse le ni tako hudo. Kakor smo do sedaj počeli s tiskalniki, ki tudi niso dopuščali definiranja znakov v načinu NLQ (sem sodi tudi Epsonov FX-105), lahko tudi temu tiskalniku v eprom pod švedski nabor znakov vpišemo jugoslovanke znake. Tak eprom samo vstavimo v tiskalnik in že bo pisal po naše.

*Študien italics LQ
poudarjen italics LQ
poudarjen povečan italics LQ
pica in elite v italics LQ*

Tiskalnik pozna tudi »hexdump mode«. Dobimo ga, če ob vklopu tiskalika hkrati držimo tipki FF in LF.

Tehnični podatki

Tiskalnik piše 136 pica znakov v vrstici v načinu draft, NLQ ali italics. Uporabljamo lahko posamezne liste papirja (original + 2 kopiji), perforiran papir ali papir v zvitkih (za kar dokupimo poseben nastavek).

Pozna t. i. logic-seeking, fiksni in proporcionalni razmik med črkami, poudarjeno in dvojno pisanje, pisanje potenc in indeksov, ima vse standardne grafične načine – enojna, dvojna, četverna gostota, proporcionalna grafika.

Stikal DIP je 10, z njimi nastavimo: obliko niče (prečrtana ali ne), način pisanja, skoke čez konec listov, nacionalni nabor znakov itd.

V tiskalnik je vdelan vzporednik Centronicov vmesnik. Predvidevno je tudi mesto za nadgraditev zaporednega vmesnika RS 232C. Montiramo ga nad vdelani vmesnik. Vsi priključki so že vdelani. Morda je majhen le vmesni pomnilnik, ki ga je za 3 K.

Kupiti ali ne?

Že na pogled gre za kompakten tiskalnik z ne »preveč« sestavnimi deli. Izdelava je solidna. Deklarirana vzdržljivost posameznih delov tudi. (Tiskalna glava naj bi vzdržala 100×10^8 znakov.) Po obliki zelo spominja na Epsonov FX-105, le nekoliko nižji je. Namestitve traktorja res ni preveč ugodna, danes zahtevamo tiskalike, ki papir potiskajo proti valju (napaka, ki jo je tiskalnik podedoval po svojem vzorniku).

Kljub vsemu gre vendarle za zelo soliden in zmogljiv tiskalnik, ki bo zadovoljil vse zahteve povprečnega uporabnika.

COMPUTER SHOP * * * COMPUTER SHOP

**NAJVEČJA IZBIRA V NAŠI DEŽELI
PO NAJUGODNEJŠIH CENAH
VKLJUČNO TEHNIČNI SERVIS**

COMMODORE C 64
COMMODORE 128
COMMODORE 128 D
SINCLAIR SPECTRUM PLUS
SINCLAIR SPECTRUM QL
AMSTRAD CPC 464 ZELEN IN KOLOR MONITOR

AMSTRAD CPC 6128 ZELEN IN KOLOR MONITOR
DISK DRIVE COMMODORE 1541
JOYSTICK MAGNUM »SPACE«
PHILIPS MSX 8020
PRINTER COMMODORE MPS 803
PRINTER RITMAN C+ COMMODORE
PRINTER RITMAN F+ CENTRONICS

Tiskalniki – Programska oprema (software)
– drugi različni pripomočki, ki jih lahko
uporabite pri vašem računalniku

UL. P. RETI 6, TRST, tel. 993940/61602

PC V PROIZVODNJI

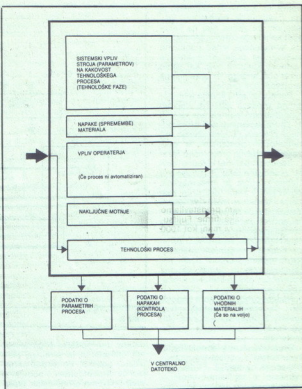
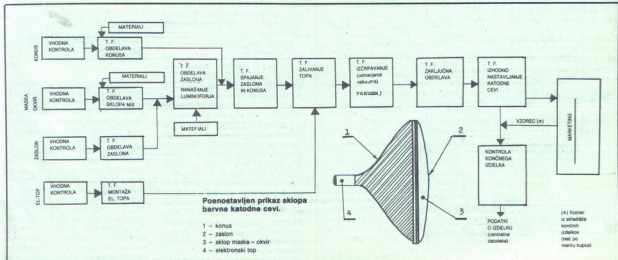
Nadzor tehnološkega procesa

DUŠKO MILOJKOVIĆ

Proizvodni proces v sodobni industrijski tehnologiji sestoji iz velikega števila posameznih tehnoloških faz, ki skupaj privedejo do končnega izdelka. Ta mora zadostiti zahtevi po kakovosti ob kar najmanjših vlaganjih v tehnološki proces in v proizvodna sredstva. V tako organizirani proizvodnji je nadzor kakovosti in proizvodnje izjemno pomembna naloga, ker pripomore k zmanjšanju stroškov proizvodnje, k izboljšanju kakovosti in večanju učinkovitosti. Zahteve, ki jih v današnjem času moramo izpolniti glede nadzora proizvodnje, nujno vključujejo uporabo računalnika, saj z njim hitro in natančno opravimo vse potrebne analize in pridemo do željenih rezultatov. Namen sodobnega nadzora proizvodnje ni le odkrivanje napak v proizvodnem procesu, ampak odpravljanje teh napak in posodabljanje proizvodnega procesa. Smer razvoja sodobnih ra-

čunalnikov, večanje zmogljivosti in hitrosti izvajanja na eni strani ter nenehno zmanjševanje cen na drugi strani omogočajo nov način organizacije nadzora proizvodnje in sicer v obliki službe za nadzor, medtem ko izmenjava podatkov med službami poteka s povezovanjem računalnikov v mrežo. Takšna organizacija računalniške obdelave je neprimerno donosnejša od uporabe enega centralnega (dragega) računalnika. Razen tega pa zasebne računalniške enote omogočajo večjo svobodo organizacije dela, pri čemer je možno principe organizacije in načina dela uporabiti ne samo za analizo podobnih tehnologij, temveč tudi za vsa drugo industrijsko tehnologijo. Osnovno načelo je organizacija nadzora v osekih in nadzora proizvodnje vzdolž celotne tehnološke linije, s čimer je zagotovljeno, da se analiza izvaja skozi celoten proizvodni proces in da je ta analiza kakovostno opravljena. Nadzor kakovosti je pomemben tudi zato, ker z njegovo pomočjo dobimo podatke o kakovosti končnega izdelka (t. j. analiza po merilih kupcev), ti podatki pa so nujni za celoten tehnološki procesa.

Slika 1: Okvirna shema tehnološkega procesa pri izdelavi barvnih katodnih cevi.



Slika 2: Tehnološka faza.

Organizacija nadzora kakovosti in procesov v proizvodnji

Načela organiziranja nadzora v celotnem tehnološkem procesu so zasnovana na vzorčni metodi,

zato so merila, predpisana za ta nadzor, še posebej stroga.

Za izdelavo barvnih katodnih cevi je potrebna zelo sestavljena tehnologija, zahtevana pa je zelo visoka kakovost, a ne le gotovega izdelka in materialov, ki jih uporabljamo v proizvodnji, temveč tudi kakovost posameznih tehnoloških faz. Proizvodni proces je pač tak, da vsaka tehnološka faza (TF)

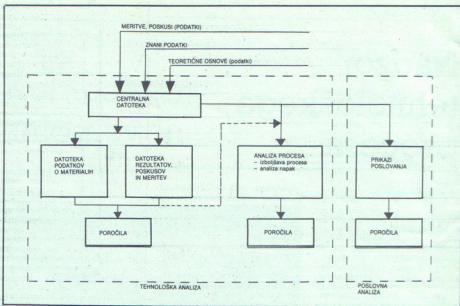
vpliva na kakovost postopkov, ki ga izvajamo v posamezni fazi, obenem pa vpliva tudi na kakovost končnega izdelka. Medsebojne kombinacije lahko negativno vplivajo na posamezne končne lastnosti katodne cevi, kar samo otežkoča analizo in spremljanje proizvodnega procesa.

Poenostavljena shema tehnološkega procesa izdelave barvnih katodnih cevi je prikazana na sliki 1. Zgoraj omenjeni deli proizvodnega procesa (TF) združujejo več tehnoloških postopkov, ki vsak zase predstavljata tehnološko fazo.

Sodobne barvne katodne cevi so zasnovane tako, da so vse potrebne meritve in naravnavanje opravljeni v sami tovarni in kasneje korektura niso potrebne. Zaradi tega je zahteva po kakovosti gotovih katodnih cevi izredno stroga in zaveda ne samo njihovo funkcionalnost, temveč tudi zunanji videz. Proizvodnja je zasnovana na velikem številu vhodnih materialov, zato je pomen vhodne kontrole (v okviru nadzora procesov) izjemno velik.

Nadzor procesov mora zagotoviti, da vsaka tehnološka faza upošteva predpisane norme glede kakovosti procesa in porabe materiala.

Organizacija ene tehnološke faze je s stališča obdelave podatkov prikazana na sliki 2. Podatki, ki odhajajo v centralno datoteko, vsebujejo poleg tehnoloških po-



Slika 3.

Organizacija obdelave podatkov

datkov tudi podatke o posameznih operaterjih in sicer za vsak izdelek posebej. Po tej poti pridejo v centralno datoteko podatki o vseh bistvenih tehnoloških fazah v proizvodnji in podatki, ki jih dobimo z nadzorom kakovosti gotovega izdelka.

Podatki, ki jih dobimo z različnimi meritvami časovnih intervalov in faz tehnološkega procesa, se zbirajo v centralni datoteki, organizira pa jo služba za nadzor kakovosti. Bistvena naloga te datoteke je, da pristopi podatke za analizo kakovosti tehnološkega procesa. Poleg tega morajo podatki nakazati, kje je treba izboljšati proces in odpraviti napake ter s tem dvigniti kakovost izdelka ali uvesti v proces nov tip materiala.

Z dodajanjem teoretičnih podatkov in podatkov, ki izhajajo iz drugih virov (drugih proizvajalcev), postane centralna datoteka zelo uporabna za različne analize, ki jih v grobem delimo v dve kategoriji (slika 5):

- tehnološke analize

- poslovne analize.

Osnovna naloga tehnološke analize je spremljanje tekoče proizvodnje (dnevno, mesečno) urejanje podatkov o meritvah in o materialih in njihova statistična obdelava ter ustrezna predstavitev iz tega izpeljanih sklepov. Bistvo te analize je statistična analiza napak in spremljanje kakovosti proizvodnega procesa in predvidevanje obsega, v katerem lahko pričakujemo, da se bodo gibale vrednosti posameznih analiziranih parametrov (analiza srednjih vrednosti, standardnih porazdelitev, pričakovanih frekvenc ipd.). Po drugi strani pa je datoteka osnova za opravljanje analize procesa, katerega namen so izvajanje korektur, iskanje napak in, kar je zelo pomembno, izvajanje različ-

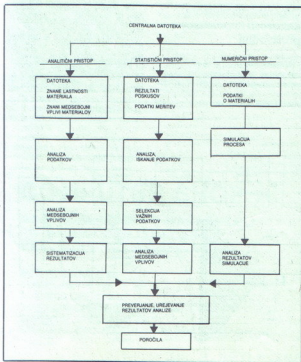
nih analiz za posodobitev tehnoloških postopkov. Možnost izvajanja analize procesov je specifična glede na posamezen proces in morda prav zato pramalo izbrani način ne samo za analizo, ampak tudi za izboljšanje proizvodnega procesa. Kakor ne obstaja nikakršna splošna teorija, s katero bi lahko uspešno razločili vse pojave v naravi, tako tudi ni univerzalnega programa, ki bi ga lahko uspešno uporabili za analizo vseh tehnoloških procesov v industriji. To dejstvo kaže, da je treba razviti specifične programe za posamezne tehnologije, naslanjajoč se na definirana načela simulacije in predvidevanja procesov, ki jih omogoča veda o materialih.

Analiza tehnološkega procesa

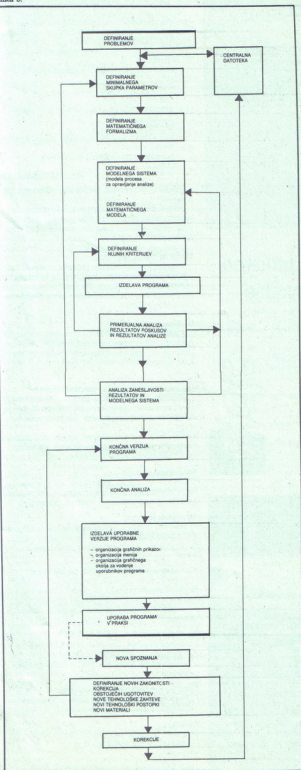
Prednost spremljanja kakovosti proizvodnje z računalnikom je ta, da omogoča organiziranje analize procesov in njihovo simulacijo ter rešuje tekoče probleme tehnologije, pomaga pa tudi izboljšati procese in materiale.

Pri analiziranju procesa izdelave barvnih katodnih cevi je treba uporabiti različne metode, pač zaradi specifičnosti in zapletenosti posameznih tehnoloških faz, pa tudi zaradi njihovega posamičnega ali skupnega vplivanja na končno kakovost izdelka (slika 4). Posameznih faz procesa ni mogoče simulirati po načelu numerične simulacije, saj bi to zahtevalo izjemno zapleten model sistema za

Slika 4.



Slika 5.



simulacijo, ampak lahko analizo izvedemo samo s statističnim ali analitičnim pristopom (Glej Z. S. Nikolić, M. M. Ristić »Splošni model napovedi procesov v vedi o materialih«, VIII. jugoslovansko posvetovanje o sodobnih anorganskih snoveh, Split, 1984, VII.227, Skupina avtorjev »Napovedovanje lastnosti materialov«, Izdaja »Nauka o materialih«, Elektronski fakultet Niš, uredil M. M. Ristić, Niš 1975, D. Milojković, B. Živković »Numerična metoda za simulacijo in napoved procesov v vedi o materialih«, Konference »Materiali 86-«, P. sekcija, Zlatibor 1986.)

– Statistični pristop

Naslanjajoč se na veliko množico eksperimentalnih podatkov in z uporabo statističnih metod in teorije verjetnosti analiziramo obstoječe podatke in predvidevamo razvoj procesa in vzpostavljamo zvezo med posameznimi parametri in lastnostmi, ki jih merimo.

– Analitični pristop

Ta način v bistvu predstavlja neko metodo razvrščanja, ki na osnovi znanih podatkov nakazuje možne medsebojne vplive in razvoj procesov.

– Numerična metoda

Sodobna tehnologija ima možnost izkoristiti prednosti računalniške tehnologije in na tej osnovi razviti metodo za simulacijo in analiziranje posameznih procesov. Ta metoda je zasnovana na definiranju ustreznega matematičnega modela in modela sistema za simulacijo procesa in analizo vplivov posameznih parametrov. Prednost take analize je v možnosti spreminjanja velikega števila parametrov in s simulacijo, analiza njihovih vplivov na končni izid procesa (slika 5).

Možnosti računalnika so na tem področju analiz pre malo izkoriščene, najbrž zato, ker je treba sestaviti lastne programe (kar ne velja za statistično analizo). Analiziranje kateregakoli procesa zahteva definiranje problema in s tem tudi definiranje potrebne datoteke. Teoretična osnova, ki je za to potrebna, omogoča definiranje potrebnega matematičnega formalizma in selekcijo parametrov ter izločanje tistih, ki so bistveni za delovanje samega procesa, ne da bi pri tem zmanjšali splošen pomen dobjenih rezultatov. Prva verzija programa največkrat zahteva vzporedno analizo eksperimentalnih in teoretičnih rezultatov, ki jih dobimo s programom, nato pa izvajanje potrebnih popravkov in preciziranje modela sistema. Analiza zanesljivosti tako narejenega programa ob velikem številu znanih primerov ima namen pokazati, s kakšno gotovostjo lahko uporabimo simulacijo v primerih, ko vsi podatki niso dostopni ali pa niso eksperimentalno preverjeni.

Po analizi se lotimo izdelave končne verzije programa, to pa pomeni prilagajanje verzije programa uporabniku in tipu računalnika. Namen je omogočiti uporabo računalnika tudi tistim, ki nimajo veliko izkušenj z računalniki ter izkoristiti vse možnosti računalnika, ki so na voljo za to dejavnost. Uporaba programa v praksi ponavadi pokaže, da so potrebni nekateri popravki, bodisi modela sistema bodisi vhodnih parametrov in meril, po katerih bi program lahko sledil razvoju tehnologije.

Pomen nadzora proizvodnega procesa z računalnikom

Z analizo procesa med delovanjem in z analizo gotovega izdelka, ob upoštevanju rezultatov meritev vse bistvenih parametrov posameznih tehnoloških faz, vključno s spremljanjem dela operaterjev, je možno pravočasno ugotoviti možne vzroke napak v tehnologiji in načine za odpravljanje teh napak.

Zelo pomembno je, da s tako organizacijo spremljanja proizvodnje lahko s pomočjo datoteke pridemo do podatkov o proizvodnji in kakovosti izdelka ter o možnosti analize za izboljšanje tehnologije.

Prednost takega načina dela se pokaže po daljšem obdobju, kar narejeno datoteko medtem urejamo in formiramo posebno poddatoteko, iz katere lahko zelo hitro najdemo in analiziramo vsak problem v zvezi s tekočo tehnologijo. Ne smemo pozabiti, da je največ problemov in njihovih vzrokov zelo pogostih, da pa nekaj, kar se v proizvodnji prvič pojavlja, predstavlja le manjši del problemov.

Razen tega je tehnološki proces postal donosnejši zato, ker se je izognil večkratni izdelavi poskusnih vzorcev, s katerimi so poskušali dognati možne vzroke tehnoloških napak.

Doseganje izkušnje kažejo, da je računalniško spremljanje kakovosti proizvodnje zelo uporabna in koristna metoda analize tehnološkega procesa.

SHARP PC-1500 (A): Razširjam pomnilnik na maksimalnih 28 K, brez kakovostni RAM moduli Prav tako RAM disk (notranji) od 40 K (vsnj gre ved programa kot na disetu C-8). Programi, literatura o strojnem programiranju, Viktor Kesler, Rumeška 106/1, 21000 Novi Sad, (021) 334-717, st-32

HARDWARE SERVIS SINCLAIR IN COMMODORE, imam tojše tastature za spektum, pošljem s poročajem, Braniko Komar, B. Salaja 6, 42000 Varaždin, tel. (042) 34-96, po 15^h, T-261

I. FUNKCIONALNI OPIS

S planiranjem želimo doseči racionalno usmerjenost vseh akcij, obenem pa eliminirati naključnosti ter stihnosti, da bi omogočili optimalno realizacijo planiranega projekta.

1. PODROČJE UPORABE

Tehniko mrežnega planiranja je mogoče uspešno uporabljati pri vodenju in upravljanju na vseh področjih gospodarstva in družbenih dejavnosti: pri raziskovanju, projektiranju, konstruiranju, pri izvedbi del in vzdrževanju delovnih sredstev, pri proizvodnih procesih, pri komercialnih in finančnih poslih, pri izobraževanju in itd.

Za spremljanje različnih projektov je značilno veliko število parametrov, ki na ta proces vplivajo. Te parametre in njihove medsebojne povezave ter trajanje je potrebno določiti za vsak objekt posebej. Učinkovito orodje pri tem je mrežno planiranje, ki podpira z računalniško obdelavo podatkov omogoča stalno in sprotno prilagajanje spremembam, nastalim v procesu realizacije. Lastnosti programskega proizvoda MREŽNO PLANIRANJE:

- univerzalnost: možnost široke uporabe
- razvojnost: možnost nadaljnjega razvoja programskega proizvoda
- fleksibilnost: prilagodljivost vsem spremembam, ki nastajajo pri realizaciji projekta
- operativnost: enostavna in učinkovita uporaba informacij v toku realizacije projekta
- sistematičnost: sistematsko obravnavanje vsebine, zaporedja in etapnega razvijanja projekta
- racionalnost: uporaba tehnike mrežnega planiranja napravi planiranje za 20-30% učinkovitejša od planiranja, kjer se ta tehnika ne uporablja.

2. OSNOVNE FUNKCIJE PROGRAMSKEGA PROIZVODA

Planiranje z uporabo tehnike mrežnega planiranja poteka v treh medsebojno ločenih fazah:

- I. ANALIZA STRUKTURE
- II. ANALIZA ČASA
- III. ANALIZA SREDSTEV

Programski proizvod MREŽNO PLANIRANJE v celoti obdeluje fazi II. in III.

ANALIZA STRUKTURE

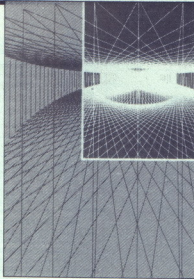
Analiza strukture predstavlja postopek ugotavljanja aktivnosti, ki se morajo izvesti, da bi se postavljeni projekt lahko realiziral. Grafični prikaz zaporedja aktivnosti in močnih logičnih zvez med njimi ter njihovega tehnološkega zaporedja je mrežni plan.

2.1. ANALIZA ČASA

Analiza časa obdeluje čas trajanja vseh aktivnosti (posamično) kot tudi čas trajanja celotnega projekta. Najprej vključuje računanje časov glede na določen tehnološki modul realizacije. Posebej se ugotavlja kritične aktivnosti (na katerih ni časovnih rezerv) in kritična pot.

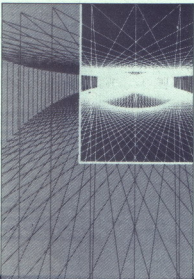
2.2. ANALIZA SREDSTEV

Analiza sredstev obdeluje razen odnosa »čas – sredstva« z vidika skrajšanja časa trajanja projekta tudi racionalno angažiranje delovne sile in delovnih sredstev, odnos med materiali in sredstvi dela ter ugotavljanje minimalnih stroškov pri optimalnem trajanju projekta.



Programski proizvod Mrežno planiranje PMP

Iskra Delta
proizvodnja računalniških
sistemov in inženiring
Parmova 41
61000 Ljubljana
telefon (061) 312-988
telex: 31366 YU DELTA



2.3. IZHODNA POROČILA

Spremljanje in analizo izvršenih del omogočajo različna poročila, ki predstavljajo osnovo za eventualno potrebne korekcije pri realizaciji projekta. Poročila so pregledna in dovolj informativna, njihova vsebina in namen pa sta razvidna iz naslovov:

- pregled časovnega zaporedja aktivnosti po izvajalcih
- stanje in potek aktivnosti
- časovni razpored
- diagram kritične poti in časovnih rezerv
- razporejanje virov
- izkoriščanje virov
- planirani in realizirani stroški po aktivnostih
- mesečni stroški
- poročilo o predhodnih aktivnostih
- koledar

Pregled časovnega zaporedja aktivnosti po izvajalcih

Razen časovnega zaporedja aktivnosti po organizacijskih skupinah je iz poročila razvidno, kdaj so posamezne skupine proste za angažiranje na drugih projektih.

Stanje in potek aktivnosti

Poročilo navaja različne parametre o realizaciji posameznih aktivnosti na projektu in omogoča pregled nad tem, katere aktivnosti s svojo zakasnitvijo vplivajo na podaljšanje roka realizacije celotnega projekta.

Časovni razpored

Poročilo navaja datum aktivnosti znotraj izbrane časovnega intervala (zgodnji in pozni začetek ter konec in časovne rezerve). Razen tega so iz poročila razvidne tudi kritične aktivnosti.

Diagram kritične poti in časovnih rezerv

Poročilo grafično prikazuje trajanje aktivnosti s posebno oznako tistih, ki so na kritični poti, ker te odločilno vplivajo na končni rok realizacije projekta.

Na osnovi teh podatkov se sprejemajo odločitve o ukrepih v smislu pospeševanja teh aktivnosti ali skrajšanja trajanja projekta.

Razporejanje virov

Poročilo omogoča opazovanje dnevne zasedenosti po posameznih aktivnostih za eventualno potrebne razporeditve v kritičnih primerih.

Izkoriščanje virov

Poročilo omogoča prikazanje relativno izrabo virov v času trajanja projekta, pa tudi smer gibanja te izrabe ter smer gibanja kumulativne izrabe virov.

Planirani in realizirani stroški po aktivnostih

Iz poročila je razvidno razmerje med realnimi in predvidenimi stroški. Na osnovi ugotovitve, pri katerih aktivnostih realni stroški bistveno odstopajo od predvidenih, se predvidi ustrezne ukrepe.

Mesečni stroški

Poročilo navaja dejanske in predvidene stroške posamezne aktivnosti po mesecih ter skupne stroške aktivnosti po mesecih pa tudi kumulativno realizacijo.

Poročilo o predhodnih aktivnostih

Poročilo prikazuje odnos med aktivnostmi ter njihovimi predhodnimi aktivnostmi.

Koledar

Iz tega poročila so razvidni delovni dnevi ter prazniki in drugi nedelovni dnevi.

ZOTKS PROTI IBM IN IDC

»Letite s sokoli, tecite z gepardi!«

Gorazd Marinček je prvi, s katerim se v že skoraj triletni zgodovini revije Moj mikro pogovor zaslužil z nekaj posovnimi potezami na področju računalništva. Iz daljnega Singapurja so namreč prileteli sokoli, osebni računalniki, združilji z IBM-PC, ki v »disketni« konfiguraciji stanejo samo dobra 2 Mdin. To so pa za Jugoslavijo že čisto amstradsove cene. Že v decembru 1986 sta se z Gorazdom Marinčkom pogovarjala Žiga Turk in Ciril Krasevec.

Gorazd, tisti, s katerimi sodeluje, pravijo, da takrat, kadar se te da dobiti, nimaš denarja, kadar pa imaš kaj pod palcem, si pa tako zaposel, da se sploh ne da govoriti s tabo.

»Tako je, eni so samo doma, drugi se v službi počutijo kot doma, tretji pa delamo.«

ZOTKS je na področju računalništva začela predvsem z založništvom in izobraževanjem, zadnje čase pa se pojavlja tudi kot konkurenca tistim, ki so ji še do pred kratkim posojali opremo, da je lahko izpolnjevala svoje izobraževalne poslanstvo.

»Krava se pri gobcu molze. Napačno, ki ji delajo mnogi, je, da ne gradimo na ljudeh. Za celovito kulturo naroda potrebujemo tudi lastne avtorje na tehničnem področju. Ne moremo računati, da bo vsaka stvar komercialna uspešnica, tako kot kakšna kuharica ali knjiga za strikiranje. Rezultati pridejo čez 2, 3 leta, a takrat, ko pridejo, vsi s prstom kažejo, glej jih, dobickarj. Selimo se tudi na druga jugoslovanska tržišča, nekatere svoje izdaje že planiramo kot dvojezične, nekaj starejših del pa nameravamo prevesti.

Kasete izdajamo v umirjenem ritmu, tu smo pričakovali preveč, upali smo, da bodo to postali novi mediji, a kaže, da še ni tako. Morda bo bolje s CD-ROM. Ko smo bili jeseni v Londonu, smo že navzeli stike z Oxfordsko univerzo, ki ima na tem področju precej izkušenj.«

Ali so tudi računalniki, ki jih prodajate, posledica viganja iz preteklosti, ali pa je pada hruska z drevesa?

»Bilo je več aktivnosti, prisotni smo bili na prav vseh področjih od



mladinskih delovnih akcij do računalniških sejnov. Spoznavali smo sodelavce s kupom idej in bilo bi čudno, če hruske ne bi ujeli mi. Kot del Ljudske tehnike Jugoslavije imamo določene bužetne pravice, podobno kot npr. športniki. Radioamaterji so s tem denarjem kupili precej opreme, nam pa je prišel kot naročen, saj smo imeli v načrtu širjenje računalniške kulture in, k sreči, človeka v Singapuru, ki je vedel, kje se da dobiti največ muzike za najmanj denarja. V primerjavi z porodbami za uvoz PC po delih iz ZRN je bila singapurska varianta cenejša. Kot ustrezno organizirana organizacija, z vsami potrebnimi dovoljenji za opravljanje takih poslov in tudi svojimi sredstvi, je vskočila še Avtohtena, s katero smo sodelovali že pri računalniških oric-nova. Predmete, ki jih uvažamo, jih v nasprotju z namigovanji uvažamo po vseh veljavnih jugoslovanskih predpisih. Računalniki, ki jih uvažamo s proračunskim denarjem, bomo opremili svoja društva, šole in organizacije, ki so nam v našem posedanju delu pomagale; pri tistih, ki so namenjeni trgu, pa bomo kljub nizki ceni še nekaj zaslužili in s temi sredstvi podprli druge naše aktivnosti.«

Sokoli stanejo približno 30-50% manj kot drugi podobni računalniki na našem trgu. Kako so reagirali uvozniki in domači proizvajalci?

»Seveda so se takoj pojavila vprašanja, ali je to primerno, ali je to v skladu z zaščito domače industrije... Na sejmju Sodobna elektronika se je na našem štantu pojavil sam inspektor uprave za notranje zadeve

na podlagi anonimnega telefonskega klica, češ da prodajamo prevereno roboto...«

Pojavila se vprašanje smotnosti ščitenja domače industrije, ko gre za recimo izdelavo suhe robe ali kamnitih sekir. To je lahko krasna foliorna zadeva, kaj več kot to pa ni, gotovo pa to ne more biti vstopnica v klub razvitih.«

Je morda vstopnica 20 in več »uvoznikov«, ki ravno silijo uvažati jo bolj, kar imajo priložnost in devizno kvoto, ne glede na to, kaj lahko poleg hardvera še ponudijo kupcu?

»Mi računamo, da smo Mi sposobni zagotoviti tako programsko kot strojno podporo. V začetku nameravamo uvoziti 2000 sokolov, pripravljamo pa tudi AT kompatibilne, vi-deorekorderje za šole, zase pa ku-pujemo delovno postajo za namizno zalozništvo, ki jo bomo potem tržili naprej.«

Se sokol imenuje po predvojnem slovenskem tolvodnem društvu, ali kako drugače?

»Ne, sokol je edina udomačena ujeta, ki služi človeku in zato smo izbrali tako ime. AT kompatibilnež pa se bo imenoval gepard.«

Ste tudi organizator sejma v Cankarjevem domu decembra, kjer ste med drugim omogočili tudi komisijski odkup rabljenih hišnih računalnikov. Je to obračunje privatnega šverca v družbeno korist?

»Zavod za šolstvo nam je namignil, da ne bi bilo odveč kompletirati opremo, ki na šolah že je, torej da bi enega ali dva spektroma ali komodorja dopolnili do 8 ali 16 strojev, kolikor je za eno učilnico smiselno. Ne odkrivamo Amerike, na tak način so šole pred leti prek SK Snežinke in drugih nakupile smučarsko opremo. Ne pojavljamo se kot preprodalci, saj smo opremo te pregledali, testirali, in šele ko se bo šola odločila za nakup, bo komisijonar dobil denar.«

Sejem pa je bil tudi sicer drugičen kot prejšnja leta.

»Petnajst delovnih organizacij je razstavljalo sodobno tehnologijo (oz. to, kar pri nas potem razumemo). Tisti, ki se z računalniki zdaj ukvarjajo bolj za zabavo in bodo nekoč delavci v združenem delu, zato se mi zdijo povezava med hišnim računalništvom in pa dejansko uporabo računalnika v industriji zanimiva. Razočarani smo, ker na naših večjih sejmih ne vidimo najbolj vrhunske tehnologije, najboljega, kar imajo na Zahodu, in tako postajamo mrtev rovak v tokovih sodobnega znanja.«

Kaj od te visoke tehnologije pa je bilo na sejmju?

»To so tovarne kot Riko, Litostroj in to, kar one uporabljajo od te visoke tehnologije. Pokazali smo, kaj najboljše firme iz ljubljanske regije, ki je najboljše regija v Sloveniji, ki je najboljše regija v Jugoslaviji, ki je najboljše regija na Balkanu... s to tehnologijo počnejo.«

Torej ne visoka tehnologija iz tujine, ampak tisto, kar mi mislimo, da je visoka tehnologija?

»Tu je jedro problema. Mi mislimo, da smo neke zraven, v resnici pa smo zelo daleč in na sejmju smo videli, kako daleč smo. Ko sem hodil po tovarnah, sem ugotovil, da je stopnja samozadovoljstva zelo visoka. Če bi to samozadovoljstvo vsaj malo premaknili, bi bil to velik uspeh. Ko smo ravno pri samozadovoljstvu... Iskra Delita je sodelovalneje odgovorevala. Po drugi strani je dobro, da smo na sejmju pripeljali uporabnike, torej tiste, kamor se bo večina hekerjev razpršila, ko bo zrasla.«

Osrednja točka sejma pa je bil tudi sokol. Kako kaže s programi in izobraževanjem, ki je za kupca morda še pomembnejše od nizke cene?

»Zakupili smo nekaj programov od privatnikov in družbenih organizacij, ki so se s programsko opremo za PC ukvarjali že prej. Dogovarjamo se tudi z Intertradom... za kupce in druge, ki jih tema zanima, pa bomo v sodelovanju z delavsko univerzo pripravili tečajje. Zaradi vsega tega ne nameravamo povečevati števila zaposlenih v ZOTKS, ampak raje financiramo projekte zunanjih sodelavcev. Dinar tam ni tako zelo obremenjen z režijo kot v velikih D. Ne živimo od fotositene in pri nizkih cenah strojev moramo paziti na vsak dinar.«

Ob vsakem računalniku dobi uporabnik še pet tujih programov po izbiri, kar se sliši precej singapursko.

»Kot je rekel profesor Kodek: Še nikoli se ni zgodilo, da ljudje ne bi pobrali tistega, kar leži na tleh. S tem včasom startno osnovo uporabniko PC. Želimo, da bi jim ti stroji koristili in da oni in z njimi družba čim hitreje doseže čim višji nivo. Nobenega smisla nima, da smo bolj papesi od papaja. Dokler za razviti tamo zaostajamo, ni več časa izbirati sredstvo, da bi jih čim prej ujeli.«

Commodore 64 KOMPLETI IGER:

Igre za 2 joysticka
Igre za tastaturo
Prevedene igre
Hit 1985
Hit 1986

V komplet spada cela stran kasete in cena je 2000 din. s kaseto.

CVETKOVIC PREDRAG
Prolet.solidarnosti 51/7
11070 NOVI BEGRAD
011/148-559 111 699-000



PREDNOSTI IN POMANJKLJIVOSTI NOVEGA UČNEGA SREDSTVA

Projekt, ki presega okvir posamezne republike

Mag. Zdenko Adelsberger

1. Uvod

Zadnja leta smo pričeli številnim razburjenjem in zasukom na področju izobraževanja ter raznim iskanjem izhoda iz neučinkovitosti. Razprave in spremembe obsegajo sicer široko področje izobraževanja, vendar sta pomembni predvsem dve osnovni vprašanji, na kateri morajo vzgojnoizobraževalne ustanove in druge družbene strukture najti odgovor: kakšne šole potrebujemo danes in v bližnji prihodnosti ter kako povečati učinkovitost izobraževalnega procesa. Ta problema nista značilna samo za jugoslovanske razmere, temveč se z njima želj časa ukvarjajo tudi razvite države. V članku bom obravnaval samo en vidik uspešnega učnega procesa, in sicer uvajanje računalnika v izobraževanje.

Učinkovitost izobraževalnega procesa pomeni uspešno obvladovanje načrtovanega obsega učne snovi v čim krajšem času. Eden od pogojev za posodabljanje izobraževalnega procesa, s katerim bi dosegli večjo učinkovitost, je vsekakor tehnološka razvitenost družbe. Tudi razvoj računalništva torej ni mogel mimo izobraževalnega procesa. Vendar do sedaj še nobeno učno sredstvo ni izkazalo toliko preprič in protivolnih mnenj med samimi učitelji. Uvajanje računalnika v učni proces namreč nujno zahteva kakovostne spremembe ne samo vsebinskega in metodičnega oblikovanja učne snovi, temveč tudi sposobnosti učiteljev. Več kot 25 let izkušnji, ki jih imajo razvite države za uporabo računalnika v izobraževanju, nedvomno dokazujejo njegovo uporabnost in nujno na vseh stopnjah izobraževanja. S primerjavi skupin učencev o. študentov so ugotovili znatno hitrejšo napredovanje tistih, ki pri učenju uporabljajo računalnik.

2. Značilnosti uporabe računalnika v izobraževanju

Večletne svetovne izkušnje so izkristalizirale prednosti, pa tudi pomanjkljivosti uporabe računal-

nika v učnem procesu. Te prednosti so:

- večji učinek pouka, ki se kaže v večjem obsegu in boljši kakovosti doseženega znanja ob enaki porabi časa in enaki obliki pouka (individualni, skupinski, razredni in kombinirani);
- višja stopnja individualizacije pouka;
- pouk z uporabo računalnika je dopolnitev in izboljšanje klasičnega;
- možnost simulacije dragih in nevarnih poskusov;
- vodenje in nadzor procesov pri vajah in poskusih v laboratoriju;
- spodbujanje natančnosti učencev in študentov pri sestavljanju pogojev in odgovorov (rezultatov);
- povratna informacija učencem - študentom o njihovem znanju in
- poenostavljanje učiteljeve evidence o uspehu posameznikov in skupin.

Teh prednosti ni težko ugotoviti, če imamo možnost praktične uporabe. Boljši učinek pouka lahko razlozimo z večjo motivacijo učencev za obvladovanje nove snovi in utrjevanje že predelane. Kakovosten računalniški program namreč dodatno vzpodbuja pozornost učenca, ki tako nehoti hitreje obvladuje snov.

Ne moremo pa pričakovati, da bo računalnik v izobraževanju nadomestil klasične oblike pouka in odpravil potrebo po učitelju. Računalnik o. njegova uporaba lahko samo v večjem ali manjšem obsegu dopolni klasičen pouk, uspešna dopolnitev pa je odvisna od vrste činiteljev.

Višja stopnja individualizacije v učnem procesu je realna možnost, ki jo v sedanjih pogojih ponuja računalnik. Kaj s tem pravzaprav pridobimo? Največja pridobitev je gotovo ta, da lahko z boljšimi in sposobnejšimi učenci in študenti izvajamo intenzivni pouk, tako da njihove sposobnosti ne zvedenjo zaradi povprečnega okolja, ampak jih lahko hitreje razvijajo. Drugi, manj sposobni učenci pa lahko snov obvladujejo z intenzivnostjo, prilagodejo njim, ne da bi to ogrozilo enovitost izobraževalnega procesa.

Veliko poskusov, ki bi jih lahko izvedli pri marsikaterem predmetu na vseh stopnjah izobraževa-

nja, pogosto ne izpeljemo zaradi težav z opremo ali zaradi nevarnosti samega poskusa. V tem primeru lahko računalnik uporabimo kot čudovit simulator, s katerim dosežemo hitreje in bolj poglobljeno razumevanje snovi. Razen za simulacijo takšnih poskusov je računalnik primeren tudi za automatizacijo meritev in raziskav z laboratorijsko opremo ter za obdelavo izmerjenih podatkov, s čimer si prihranimo dragocen čas za analizo rezultatov.

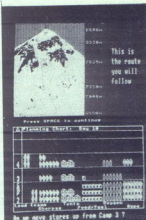
Računalniki so znani kot "hladni objektivni", niso popustljivi ali prestrogi - njihovo psihofizično stanje je vedno enako. V mnogih primerih to precej vzpodbuja natančnost, ki jo učenec potrebuje pri odgovorjanju ali pisanju naloga. To pride v poštev zlasti pri naravoslovnih predmetih (matematični, fiziki, kemiji itd.).

Enkratnost računalnika je tudi to, da učencu ob kateremkoli času omogoča preverjanje znanja. Takšno preverjanje je lahko bolj ali manj objektivno, pač glede na kakovost testa.

Nikakor ne gre zanemariti izjemnih možnosti računalnika v šolski administraciji. Ponujajo jih zlasti računalniki z veliko zmogljivostjo (tridimi zaslona), ki jih je možno povezati v mrežo. Administracija je v izobraževanju potrebna za obdelavo aktov, običajnih pri poslovanju vzgojnoizobraževalne ustanove in za spremljanje učinkovitosti učnega procesa. Nove naloge, ki jih računalnik zlahka opravi, učitelj uporabi kot smernice za odpravo raznih nepravilnosti pri delu posameznikov ali skupin učencev.

Zgoraj omenjenih in obravnavanih prednosti ni vedno preprosto preizkusiti v praksi. Za to so nujni nekateri pogoji: računalnik mora biti primerno kakovosten, imeti moramo dovolj dobrih programov, izobraževalni sistem pa mora biti tako organiziran in idejno opredeljen, da upošteva in izkorišča posebnosti računalniško usmerjenega izobraževanja.

Če samo eden od teh pogojev ni izpolnjen, potem uvajanje računalnika v poučevanje ni le nekoristno, temveč ima lahko daljnoročne negativne posledice. Mladina, ki bo nekoč prevzela ravno dežele na svoja zemlja, uzone namreč stopiti v življenje s prepričanjem, da lahko računalnik nare-



di bore malo koristi. Uvajanje računalnika v poučevanje ne presega improvizacij, ampak se ga je treba lotiti strokovno in organizirano.

Poleg prednosti smemo pričakovati tudi nekatere pomanjkljivosti. Le-te so posledica posebnosti dela z računalnikom in se kažejo v tem, da:

- poučevanje z računalnikom ni najboljša metoda pri vseh predmetih, ampak jo je treba uporabiti samo, kadar je optimalna
- tak način izobraževanja ni prilagojen najsposobnejšim učencem
- ustvarjalno delo na področju uporabe računalnika ne varčuje ne s časom, ne z denarjem, ne z delovnimi mesti
- zelo šibak je prenos računalniških učnih ur iz enega v drug sistem.

Ni težko ugotoviti, da izobraževanje z računalnikom ni primerno pri vseh predmetih, npr. pri družboslovnih in povsod, kjer je treba obdelati veliko gradiva s skromno grafično spremljavo. Vzrok je ta, da je delo z zaslonom in tipkovnico mnogo bolj utrudljivo kot branje knjige, v tem primeru pa bi bil računalnik samo drugačen medij za tekst. Branje besedila iz knjige je preprosteje kot branje z monitorja, zlasti če je to TV zaslon.

Po svetu so tudi ugotovili, da je računalnik neustrezen za izjemno sposobne učence, ker imajo nekaj prirojen dar za učenje, ki ga pretirana uporaba računalnika zatre. Njihova hitrost dojemanja namreč presega največjo hitrost, ki jo omogoča računalnik.

Eden največjih kammov spotike v ustvarjalnem uvajanju računalnika v učni proces je dejstvo, da zahteva ogromno časa in denarja. Cena golega računalnika je sorazmerno majhna investicija v primerjavi s ceno avtorstva in časa, ki sta potrebna za razvoj izobraževalnih programov. Glede na tuje statistične podatke znaša čas, potreben za pripravo kakovostne

lekcije na računalniku, sto in več ur za eno uro pouka. Žal tudi tukaj velja pravilo, da je kakovost sorazmerna s količino vloženežnega dela.

Očitna je tudi pomanjkljivost računalnika glede prenašanja izobraževalnih programov iz enega etničnega okolja v drugega. To pomeni, da na tujem tržišču ne moremo kupiti široko uporabnega izobraževalnega programa, ki bi bil obenem prilagojen našim potrebam, navadam in miselnosti. Ker računalnik v nekem smislu nadomešča predavatelja, se tudi v programu odraža kultura, izobrazba in ideološka opredelitev. Zaradi tega dežeje, ki uporabljajo računalnik v splošnem izobraževanju, razvijajo lastno programsko podporo.

S primerjavo prednosti in pomanjkljivosti uvajanja računalnika kot učnega sredstva pridemo do sklepa, da nam računalnik ob smotrni uporabi odpira nove izobraževalne perspektive.

3. Težave z uvajanjem računalnika v izobraževanje

Nesporno prednosti računalnika v izobraževanju, ki so jih drogud po svetu že zdavnaj spoznali, si pred približno letom dni prišle tudi v zavest skupine, ki je v Jugoslaviji dala pobudo, ki je v Jugoslaviji uvajanje računalnika v izobraževanje. Z analizo tega procesa in stanja, kakršno obstaja danes na tem področju v Jugoslaviji, pridemo do nekaterih sklepov: da nam še ni povsem jasno, kako in čemu je v izobraževanju potreben računalnik; da smo kot zveza republik že v samem začetku ta problem razkosali na osem različnih pristopov; da tega problema ne rešujemo organizirano, ker (skoraj) nihče ni bil pripravljen in strokovno usposobljen za konkretno reševanje problema, da obstaja monopozicija v ožjih krogih itd. Še bi mogli naštevati in kritizirati, vendar je bolj uместno poskušati najti uporabno rešitev.

Hitrost uvajanja računalnika v šolstvo je odvisna od treh različnih vprašanj: od problemov znotraj računalniško usmerjenega izobraževanja, od problemov v šolskem sistemu in od družbeno-ekonomskih problemov izobraževanja. Torej je možno uresničiti program uvajanja računalnika v šolstvo samo, če se lotimo reševanja vseh treh problemov. Pri tem je treba upoštevati nekatera dejstva, ki utegnejo delovati zaviralno:

– v Jugoslaviji je danes več deset tisoč zasebnih lastnikov računalnikov, od katerih je večina učencev, in to število se nenehno veča;

– ti računalniki so glede zmogljivosti in cene boljши in primernejši od domačih izdelkov;

– računalnik je sredstvo, ki ga uporabljamo pri pouku in mora biti odvisen od predmetov, ne pa predmeti od njega;

– za učinkovito rabo računalnika ni potrebno znanje programiranja;

– računalnika ne morejo v šolstvo uvajati učenci, temveč sposobni in strokovno podkovani učitelji ob sodelovanju z odličnimi programerji, pedagogi, andragogi in psihologi, organizirani v teamsko delo;

– učinkovitost uporabe računalnika pri pouku je odvisna od kakovosti računalnika, programske podpore in od predavatelja.

Poudaril bi rad, da sicer odobravam sodelovanje domače industrije pri uvajanju računalnika v učni proces, nisam pa za to, da bi imele republike svoje "nationalne" računalnike, ki jih izdelujejo samo za domače namene. Jugoslavija je premapna, da bi si lahko privoščila več različnih osnovnih tipov računalnikov, namenjenih izobraževanju. Če se namerč v Britaniji, Franciji, ZDA itd. opredelijo za en tip računalnikov, potem stanje pri nas kaže na monopozicijo ožkih krogov, ki jim ni mar cen ne posledic. Čeprav ima domača industrija na tem področju dokaj skromne možnosti, si ravno zaradi te razdrobljenosti lahko privoščijo vsiljevanje lastnosti računalnikov, namenjenih izobraževanju, namesto da bi dobila naročilo za izdelavo računalnika s specifičnimi zahtevami. Ni se ji treba truditi, da bi dosegla svetovne standarde glede kakovosti ali cene, posledica vsega tega pa je, da postaja uvajanje računalnika v šolstvo zadeva posamezne republike, kajti tudi če zanemarimo jezikovne razlike, se ne moremo spopasti z nekompatibilnostjo programov. Na primer, nekateri dobri programi iz SR Srbije, napisani za računalnike lola ali oric, ne delajo v SR Hrvatski na računalnikih orao ali ivel, v Sloveniji pa ne na partnerju. Multiplikacija istega dela se je že začela.

Stanje, v katerem "privatni" standard računalniške tehnike daleč prekaša "šolskega", nam vsiljuje nekaj vprašanj, v prvi vrsti – komu je namenjen "družbeno priznan" računalnik? Menim, da učencev, ki ima doma boljши računalnik, kot je v šoli, ni motiviran za delo na šolskem, ker ta ne zadovolji njegovih izkustvenih želj. Razen tega učenec nima možnosti, da bi si sposobil kaseto ali disketo z izobraževalnim programom iz šolske knjižnice in jo nato doma preučeval. To bi bilo tako, kot če bi si učenec iz šolske knjižnice izposodil neko knjigo, pa je doma ne bi mogel brati, ker bi bile črke vidne samo z očali, ki so zaklenjena v šoli. Tisoč parov zasebnih očal ostajajo neuporabni za izobraževanje. Kje je rešitev tega absurda? Samo v izdelavi in



Foto: Mislav Krpanjic

uporabi računalnikov, ki so kompatibilni na relaciji šola-doma. V nasprotnem uspeha ne bo.

– Računalnik je v izobraževanju pomagalo, ki ga uporabljamo za hitrejši in bolj kakovostno obvladovanje učne snovi, ne smemo pa dovoliti, da bi postal središče nekakega predmeta. Splošno se namerč dogaja, da pri pouku matematike, fizike, kemije itd., učenci pišejo raznorazne računalniške programe, ki obravnavajo neko snov. To je stran vržen čas, ker se je učenec ubadal s problemom programiranja, ne pa s konkretnim predmetom. Računalnik ne sme predstavljati ovire. Uvajanje v probleme programiranja mora spadati v okvir posebnega predmeta, npr. v osnove informatike in podobno. Računalnik lahko za učenje uporabljajo samo računalniško pismeni učenci. Zmotno pa je mnenje, da je za računalniško pismenost nujno tudi znanje programiranja. Z računalniško pismenostjo imamo v mislih usposobljenost uporabljati računalnik za reševanje nekakega problema, čeprav za rešitev uporabimo radi že napisan programski paket.

Kaj pomeni trditve, da računalnika v izobraževalni proces ne morejo uvesti učenci, temveč skupine strokovnjakov? Pomeni le, da to naloga, ki zahteva izjemno izkušnost in znanje. Učenci, posebno nadarjeni za programiranje, lahko po navodilih napišejo nekatere dele izobraževalnih programov, ne morejo pa sami napisati pomembnejšega paketa programov. Tukaj veljajo mnogo strožji kriteriji kot pri izbiri avtorjev za pisanje učbenikov in učne literature.

Kako učinkovita bo uporaba računalnika v izobraževalnem procesu, je nazadnje odvisno tudi od kakovosti računalnika in od programske podpore. Povsem zgrešeno je mnenje, da mora biti računalnik v izobraževanju tem prenejši, čim manj je učenec udeležen v njegove skrivnosti. To je bistvu povsem negativno stališče, kajti kolikor manj je učenec računalniško izobražen, toliko, da za polni učenčev vzorel. Avtorju programske podpore je prepuščeno, kako bo to kompleksnost uporabi bo za objektivno preprostost. Razen tega mora računalnik vsaj za eno stopnjo presegati uporabnike, da lahko napreduje in razvija svoje sposobnosti.

Usposobljen predavatelj, ki pri svojem predmetu uporablja računalnik, je prav tako izjemno pomembna, saj mora biti predvsem dober strokovnjak, v računalniku mora videti prednost in stimuliran mora biti za dodatne napore, ki jih tako ubo sredstvo zahteva.

– Računalniška lekcija – da ali ne?

Doslej sem večkrat omenil pojem "računalniška lekcija". Kaj si s tem predstavljamo? Ta pojem nam označuje enega ali več programov, združenih v celoto in obravnavajo neko učno temo s strogo določenim smotrom in metodologijo, prilagojeno specifičnosti uporabljenega računalnika. To torej pomeni, da je računalniška lekcija osnovna enota znanja in spoznanj, interperiranih z računalnikom, ki jih lahko povežemo v večje enote in tako bolj ali manj obdelamo neko področje. Pogojno bi take enote lahko imenovali

«tečaj» npr. »matematični tečaj o sistemu linearnih algebraičnih enačb«, »biološki tečaj o dvoživkah« itd. Več tečajev bi lahko združili v še večje enote, ki bi jih lahko imenovali »matematika«, »fizika« itd. Računalniška lekcija je torej osnovna enota, na katero nadgrajujemo vse drugo. Če obstaja knjižnica izobraževalnih programov npr. iz matematike, potem predavatelj po programu zlahka sestavi predmet za posamezno šolsko leto in sicer tako, da izbere komplet tečajev ali posameznih lekcij. V nadaljevanju namreč poskušali analizirati nekaj problemov, povezanih s pisanjem računalniških lekcij.

Prej smo povedali, da lahko za pisanje ene računalniške lekcije, ki jo realno izpeljemo v eni učni uri, porabimo celo več kot sto ur priprave. Slišati je neverjetno, vendar je resnično in le tedaj, če to delajo dobri strokovnjaki. Preden začnemo pisati računalniško lekcijo, moramo temeljito pretehtati upravičenost take lekcije oziroma mora naročnik ali avtor-predavatelj dobro preučiti optimalnost pisanja take lekcije.

Optimalnost pisanja računalniške lekcije se kaže v razmerju med naslednjimi parametri: pričakovani učinek izboljšavo glede na klasičen pouk, število učencev – študentov, ki bodo lekcijo upoštevali, trajanje časovnega obdobja, v katerem bo lekcija aktualna in čas, potreben za pisanje lekcije. Če ugotovimo, da je razmerje med vložnim delom in končnim učinkom ugodno, je pisanje računalniške lekcije upravičeno.

Analiza upravičenosti pisanja računalniške lekcije pokaže, da sta avtorski čas, vloženi v pripravo in čas pisanja najbolj kritična parametra. To pomeni, da z optimizacijo tega časa hitreje dosežemo upravičenost pisanja računalniške lekcije.

Čas pisanja lekcije je povezan z nekaterimi praktičnimi elementi: izbrano računalnika, programskega jezika in knjižnico univerzalnih modulov oz. podprogramov, ki jih je možno vključiti v posamezne lekcije.

Izbrano računalnika je v praksi odvisna od stroja, v katerem je vdelan eden ali več programskih jezikov. Avtor ponavadi nima velike možnosti za izbrano računalnika.

Programski jezik, v katerem želimo napisati lekcijo, je zelo pomemben. Lahko jo napišemo s splošnimi programi, kot so basic, fortran, pascal itd., najboljšie rezultate pa dobimo z uporabo specifičnih programskih paketov in jezikov, kakršni so plato, apl, sv, iis in decal. Ker ti paketi delajo le na velikih računalnikih ali na 16-bitnih strojih tipa PC in atari, pride v naših razmerah v poštev v glavnem basic. Ravno tu so se najbolj pokaže njegova nepraktič-

nost. Izobraževalni program ima namreč številne specifične funkcije, ki jih z basicom težko izvajamo, ali pa je izvajanje prepočasno. Priznavati je torej morali ponuditi modificiran basic, prilagojen šolskim potrebam. Splošne lastnosti, ki jih bi dobili s takšno jezikovno razširitvijo, bodo razvidne iz pogovov, ki jih mora računalniška lekcija izpolniti.

Kar zadeva knjižnico univerzalnih modulov, bi lahko en avtor ali skupina avtorjev s pretehtanim delom oblikovala več standardnih podprogramov, iz katerih bi potem delno ali v celoti sestavljali lekcije in tako prihranili precej časa.

Na koncu še vprašanje, kdo so avtorji računalniških lekcij. Nikakor ni treba, da bi to bili učitelji, temveč morajo ti ljudje zelo dobro poznati področje, o katerem sestavljajo lekcijo. Tudi znanje programiranja ni pogoj, morajo pa dobro poznati možnosti računalnika, za katerega pišejo lekcijo, da bi v konkretnem primeru dosegli kar največjo kakovost. Avtor računalniške lekcije mora biti ustvarjalen, da bo lekcija, ki jo je napisal, učence motivirala.

5. Pogoj, ki jih mora računalniška lekcija izpolniti

Ko ugotovimo, da je pisanje računalniške lekcije optimalno in da imamo za to pogoje, lahko začnemo s pisanjem. Na eni strani imamo opraviti s številnimi dejstvi, ugotovitvami in problemi, ki obravnavajo strokovno plat lekcije, na drugi strani pa bi na računalniku radi opravili nekaj, kar bi zabraleso slabost tega medija in poudarilo njegove dobre strani. Računalniška lekcija očitno ne sme biti prepisana iz knjige oz. iz učbenika. Tema mora obdelati tako, kot tega knjiga nikoli ne bi mogla. Da bi avtor sestavil tako lekcijo, se mora zavzdati nekaterih zahtev, še preden se loti dela. Ali pa bo tem zahtevam zadosteno, je odvisno od računalnika in od sposobnosti ter ustvarjalnosti avtorja. Pogledjmo si, katere so te zahteve:

PREGLEDNA IN ESTETSKO OBLIKOVANA SLIKA je prva stvar, ki učenca motivira ali ne. Zaslonski monitorja ne sme biti natlačeni niti s tekstem niti s slikami in mora imeti logične odločke, ki učenca nedvoumno usmerjajo k poteku analizuемого procesa.

MOŽNOST POMOŽNE INFORMACIJE med delom z računalniško lekcijo. Med obdelavo računalniške lekcije mora imeti učence v vsakem trenutku možnost prekiniti izvajanje, da bi dobil pomožno informacijo o načinu dela z računalniško lekcijo, o potrebnem predznanju za obravnavo teme in o vsem, o čemer avtor misli, da lahko vpliva na pono-

stavitel dela. Ko je učenec dobil pomožno informacijo, mora imeti možnost, da nadaljuje tam, kjer se je ustavil.

POMIKANJE NAPREJ – NAZAJ je tudi pogoj, ki mora biti nujno zagotovljen. Če učenec obravnava neko mesto v lekciji, lahko z obdelavo nadaljuje, mora pa imeti možnost, da se vrne na katerokoli prejšnjo stran. Za boljšo učinkovitost izvajanja je nujno, da teme lekcije razdelimo na manjše ločene enote, do katerih lahko pridevmo v zaporedju ali pa s svobodno izbiro prek začnega menija.

MAKSIMALNA UPORABA GRAFIKE je bistvena prednost glede na knjigo. Z grafično interpretacijo namreč lahko na računalniku simuliramo razne situacije in tako nek problem dosti bolj osvetlimo, kot bi ga sicer s še tako dobrim tekstom. Avtor mora vedno priložiti z grafiko, bi učenca utrudila in mu zmanjšala koncentracijo.

HITRA REAKCIJA SISTEMA NA UČENCEVA DEJANJA je izredno pomembna. Če učenec na svoje dejanje ne dobi takoj odgovora na zaslonu, je namen lekcije izostan, ker je učenec miselno odsoten, medtem ko kaj, kaj bo storil računalnik.

VEDELAVA INTERNEGA KALKULATORJA učence koristi, da med obdelavo lekcije izračuna vmesne rezultate neposredno na računalniku, saj učenec težko doume, da bi moral imeti poleg računalnika še posebej kalkulator, logaritemsko tabelo ipd.

FUNKCIJSKO DEFINIRANJE TIPKOVNICE je pomembno za fleksibilno in neobremenjeno upravljanje z računalnikom. Treba je torej določiti, eno tipko za pomožne informacije, eno za pomikanje po zaslonu naprej, eno za nazaj itd. Pomembno je, da ne spreminjamo tipk, ki smo jih izbrali za določene funkcije.

KOMUNIKACIJA UČENEC – UČITELJ prek računalnika je zahteva, ki jo je možno uresničiti samo pri povezavi računalnika v mrežo, prednosti pa so nedvoumne: informacije o nepravilnosti nekega dela v lekciji, o možnosti spreminjanja, o nejasnostih itd. lahko učenec pošlje po elektronski poti šli v tisti, ki mu je namenjena, po lahko v kateremkoli trenutku prebere.

AVTOMATSKA REGISTRACIJA VSEH ALI IZBRANIH PREDMETOV o načinih, rezultatih in časih uporabe računalniške lekcije. Te informacije naj bodo učitelju pokazatelj uspešnosti obdelane snovi.

MOŽNOST MEDSEBOJNE POVEZAVE LEKCIJ je naslednji pogoj, ki ga morajo izpolnjevati lekcije na računalnikih, povezanih v mrežo, pa tudi na tistih, ki delajo s trdmi ali gibkimi diski. Učencu naj bi to omogočilo preskok iz

ene lekcije v drugo, ki vsebuje potrebno predznanje, a ga je učenec izgubil ali pa lekcije ne razume.

INFORMIRANJE UČENCA o stopnji njegovega znanja in spretnosti, ki jo preverjamo z raznimi testi, je v izobraževanju prav tako bistveno, ker ima učenec merilo, ki mu dokaj objektivno pokaže pomanjkljivosti pri učenju.

UPORABA SENZORSKEGA ZASLONA je zahteva, ki jo izpolnjuje le majhno število računalnikov, jo je pa zanimivo omeniti kot način komunikacije med učencem in računalnikom. Tipkovnica je namreč dokaj primitivna oblika komunikacije z računalnikom in zahteva izurjenega uporabnika. Zaslonski monitorja, ki je občutljiv na prstni dotik, je neprimerno bolj komunikativen, vendar zaradi visoke cene še ni v široki uporabi.

Če eden od zgoraj naštetih pogojev ni izpolnjen, je učinkovitost računalniške sekcije zmanjšana. S kratko analizo navedenih kriterijev ugotovimo, da lahko le z dovoljenim avtorjem naredimo kakovosten izobraževalni program.

6. Sklep

S prikazom in delno analizo vprašanja uvajanja računalnika v izobraževanje ugotovimo, da je to projekt, ki presega okvir posamezne republike in ga lahko izvedemo samo z dobro organizirano in z medsebojnimi sodelovanjem izobraževalnih in proizvodnih struktur.

Jasno je, da lahko računalnik kupimo na kateremkoli tržišču, ne moramo pa kupiti pameti, temveč moramo razvijati lastno programsko podporo in bogatiti lastne izobraževalne programe. Brez organizacije in stimulacije razvoja programske podpore je uvajanje računalnika v izobraževanje jalov posel.

Kratka analiza lastnosti, ki jih mora imeti izobraževalni program, kaže, da lahko razvozne probleme rešujejo samo strokovnjaki, organizirani skupinsko, s pogojem, da je tudi njihovo izobraževanje vsaj deloma potekalo z računalnikom.

LITERATURA:

1. Comput & Educ. Vol. 4, No. 4, 1980, pp 259-267
2. Comput & Educ. Vol. 8, No. 1, 1984, pp 1-4
3. Comput & Educ. Vol. 6, No. 4, 1982, pp 361-368
4. AmJ.Phys. 51 (6), June 1983, pp 533-538
5. »PLATO-User's Guide«, CDC, 1982
6. »The Tutor Language«, Control Data Education Company
7. »Tutorial Lesson Model User's Guide«, CDC, 1982
8. »The Esthetic and Economics of Computer-Based Education«, Proceedings of a Conference on Innovation and Productivity in Higher Education, Carnegie-Mellon University, Pittsburg, 1976

Cray Blitz in HiTech: velemojstri, pozor!

DORĐE VIDANOVIĆ

V septembrski številki Moje-ga mikra sem predstavil nekaj najboljših šahovskih programov za CM 64/128, programe, ki so hkrati sam vrh računalniškega šaha za hišne računalnike. V tem članku pa bom opisal nekaj specializiranih šahovskih računalnikov in na kratko poročal o svetovnem prvenstvu v računalniškem šahu, ki je bilo od 11. do 15. junija 1986 v Kölnu (ZRN).

I.

Komercialni specializirani šahovski računalniki so se pojavili leta 1976, torej pred desetimi leti. Njihova igralna moč je od takrat pa do danes izjemno hitro rasla, kar brž ugotovimo, če primerjamo ratinge. Najboljši stroji so imeli v obdobju 1976-1978 rating med 600 in 900 (I), danes pa ima najmočnejši stroj rating okrog 2200.

Da bi doumeli, kako slabo so nekaj igrali šahovski računalniki, je dovolj vedeti, da ti protiprtji niso jemali figur in *en passant*, niso dobodra poznali pravila rokade in niso mogli promovirati kmeta v kako drugo figuro razen v dama. Kljub tem pomanjkljivostim pa so tovrstne računalnike prodajali za fantastično ceno – približno po 400 dolarjev!

Sele prvi koncu sedemdesetih let in nekako v začetku osemdesetih (1979-1980) so se pojavili šahovski računalniki, katerih moč je presegala rating 1000 (npr. Chess Challenger 7 – Fidelity; Boris Diplomat – Chafitz). Proti koncu leta 1980 je kot sad dela programerskega para Dan in Kathy Spracklen ugledal luč sveta dotlej najmočnejši stroj, Sargon 2.5, ki je imel po največji oceni Nizozemskega društva za računalniški šah (CSVN) moč 1600, kar je bila za tedanje čase prava senzacija (takšen rating imajo nekako drugokategorijni). Firma Chafitz, ki je naslednje leto nehala izdelovati šahovske računalnike, je Sargon 2.5 reklamirala kot prvi model z močjo turnirskega igralca.

Lastniki računalnikov firm Apple, Commodore in Atari so nato dobili precej oslabljeno različico (moči ca. 4500) Sargona 2.5 (Sargon II).



- To je velik korak v razvoju šahovskih računalnikov: programiran je tako, da nasprotnika tudi psihološko vrže iz tira... (Revija PCW, december 1986)

Leta 1981 sta Dan in Kathy Spracklen prešla v firmo Fidelity in njuna nova hiša je že naslednje leto ponudila najmočnejše stroje, denimo Challenger 9 (rating 1800), Challenger Elite (ca. 1830, boljša igra je bila plod pospešene mikroprocipserije, ki je pri Elite delal pri 3,6 MHz, pri Challengerju 9 pa pri 2 MHz). Nemara ni odveč omeniti, da sta ta stroja, takrat najmočnejša šahovska računalnika, stala 400 dolarjev (Challenger 9) oziroma 1000 dolarjev (Elite Challenger).

Leto 1983 je bilo prelomno, kajti v areno računalniškega šaha sta odločno stopili dve novi firmi. Nemška firma Hegener-Glaser je ponudila Mephisto II (6,1 MHz) s približnim rangom 1700 in ceno 350 dolarjev, na jesen leta 1983 pa je družba Novag iz Hongkonga vrгла na trg svoj Constellation (2 MHz) z izjemno močjo kakih 1830 in nizko ceno pod 200 dolarjev.

Leta 1984 se je Fidelity pojavil s programom Elite A/S, ki je postal svetovni prvak na 2. prvenstvu za specialne šahovske računalnike v Budimpešti že leto poprej. Ta računalnik je imel moč okrog 1900 (moč solidnega prvokategorjca) in je stal približno 600 dolarjev.

Nekako v istem času je Novag posepil serijo Constellation na 3,6 MHz in tako povečal moč svojega računalnika na približno 1890 – pri tem pa je Novagov računalnik stal vsega 250 dolarjev! (Omeniti moram, da so serijo Constellation izdelali tudi kot šahovski program za hišne računalnike, kajli program Mychess II za commodore in Atari ST je v bistvu Constellation 2.0, katerega avtor je Dave Kittinger.)

Proti koncu leta 1984 se je pojavil Novagov Super Constellation (4 MHz), katerega moč so ocenili na 1990 (skoraj na ravni mojstrskega kandidata). Ta računalnik je še danes eden najboljših, če upoštevamo razmerje šahovska moč – cena (ca. 650 DM). Ker gre za model, ki gre v svetu najbrž najbolj v denar, ga bom na kratko opisal.

Njegov repertoar otvoritev je fantastičen – približno 20.000 polpotez (I), poleg tega pa pozna v otvoritvah transpozicijo. Uporabnik lahko povrh sam programsko vstavi približno 2000 polpotez. Program s 56 K pozna takorekoc vsa strateška pravila, zaradi česar se v mnogih stvareh razlikuje od drugih računalnikov tega razreda,

računalnikov, ki so skoraj brez izjeme »taktiki«. Programer Dave Kittinger je namreč skušal s sklopom pravil prisiliti program, da igra podobno človeku – programu recimo ne pride na pamet, da bi daljal nesmiselne šaha ali brez haška pobral kmeta. Program za tudi tipsko žrtvovati figuro za napad na kraja – med drugim pozna tipsko žrtve lovca na h7 po nasprotnikovi mali rokadi in nato brezhibno nadaljuje napad.

Super Constellation igra zelo hitro: na prvi stopnji naredi 60 potez v petih minutah; na drugi stopnji 40 potez v 5 minutah; na 6. stopnji 40 potez v 90 minutah, a na 7. turnirski stopnji 40 potez v 120 minutah. Program odkljuje še nekaj stvari: če pride na šahovnici do položaja, v katerem je možen mat v 3, 4, 5, 6 potezah, bo reagiral tako rekoč v hipu in po nekaj sekundah razmišljanja potegne zmagovito potezo (napove mat v 4 potezah); če se pojavi možnost za tki, minoritetni napad v obdobjem dominan gambitu, ga bo uspešno izvedel; če je v sicilijanski obrambi možno žrtvovati na e6, ne bo okleval; probleme rešuje vse do mata v 12 potezah.

Toda danes oziroma točneje proti koncu leta 1986, so se pojavili novi, izjemno močni stroji, in sicer v firmah Fidelity in Hegener-Glaser (serija Mephisto). Zato je pravkar opisani Super Constellation na najnovjši rang lestvice nizozemskega društva šele na 11. mestu v svetovnem razredu kroglastih šahovskih računalnikov.

Točneje, Novagov Super Constellation si na tej lestvici deli 8.-11. mesto skupaj z naslednjimi modeli: Turbostar Kasparov, Fidelity Elite Glasgow, Fidelity Private Line. Toda vsi ti računalniki, prav tako pa prvih sedem z lestvice, so veliko dražji od Super Constellationa.

Prvi na lestvici je Mephisto Amsterdam (64 K, Motorola 68000), drugi Fidelity Avantage (128 K, 65C02, 8 MHz), tretji je najnovjši Novagov izdelek Constellation Expert (56 K, 6502, 6 MHz). Mephisto Amsterdam stane približno 2800 DM. (Ta računalnik je programiral trenutni morda najboljši šahovski programer Richard Lang, avtor znanega Pisionovega QL Chessa, programa za QL.)

Edina softverska programa, ki ju najdemo na svetovnih lestvicah računalniških šahovskih programov, sta pravkar omenjeni QL Chess (QL) in Colossus 4.0 (apple commodore, atari, amstrad in pred kratkim še spectrum). Na Elojevi ratniški lestvici, ki je v sestavi britanskega strokovnjak H. Hallsworth in ki je bila objavljena septembra 1986, je Pisionov QL z ratingom 1902 na 23. mestu, Colossus 4.0 z ratingom 1840 pa na 26. mestu.

Zanimivo je, da na tej lestvici ne najdemo programa Chessmaster 2000 (avtor Dave Kittinger), programa, ki sem ga opisal v septembrski številki. Po poznejšem ponovnem testiranju pa sem se kar precej prepričal, da je Chessmaster najmočnejši softverski program, kar jih je moč kupiti. Poleg drugega je Chessmaster veliko hitreje rešil teste, s katerimi firma Fidelity propagira svoje specialne šahovske računalnike (recimo Fidelity Excellence, ki je na 13. mestu svetovne lestvice). Povrh je Chessmaster prepričljivo zmagal v dvoboju s Psionovim QL Chessom (po treh partijah je bil rezultat 3:0).

Takšen je bil predlog za lestvico šahovskih programov, ki niso pisani za specialne računalnike, temveč so namenjeni za hišne minčke (edini 16-bitnik je QL):

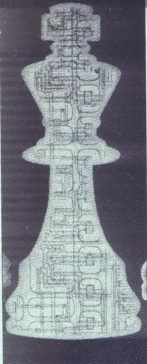
Naziv	Ocena
Mesto programa	ratinga
1. Chessmaster 2000	1920
2. QL Psion Chess	1900
3. Cyrus II	1880
4.-5. Colossus 4.0	
i Sargon III	1850
i Mychess II	1830
6. Colossus 3.0	1790
7. Caissa 3.2	1710
8. Cyrus (IS Chess)	1670
9. Superchess 3.5	1630

Pri ocenjevanju moči teh programov smo upoštevali tle elemente:

- njihovo moč v igri proti človeku
- moč v primerjavi z drugimi programi
- hitrost reševanja zastavljenih taktičnih in strateških pozicij
- hitrost reševanja problemov
- kakovost igre na hitri stopnji (5 sekund za potezo)
- kakovost igre na turmiski stopnji (3 minute za potezo)
- poznavanje temeljnih odprtvenih načel in obseg odprtvenega repertoarja
- splošno obvladovanje končnic

Rating bi mogli oceniti takole: od 1600 do 1800 – programi so po moči enakovredni drugokategorijornim (1600: zelo slab drugokategorijornik, 1800: zelo močan drugokategorijornik), od 1800 navzgor – programi so močni kot prvokategorijorni, od 2000 navzgor – programi dosegajo moč mojstrskega kandidata. Kot vidimo, po tej oceni samo Chessmaster 2000 in Psionov Chess dosegata prvokategorijorsko moč.

Nekateri programi so pokazali izjemno moč v posameznih elementih. Recimo, Psionov Chess je prepričljivo najhitrejši v reševanju problemov (mat v \times potezah). Chessmaster 2000 je najhitreje iskal najboljšo potezo v dani poziciji, če se zlasti, če se je ponujal taktični udar. Cyrus II (amrad) se je izkazal kot zelo neprijeten na-



sprotnik za človeka, ker izredno zanesljivo in natančno računa izsiljene variante v pozicijah, pač je precej slab pri iskanju najboljših potez v taktično zapletenih pozicijah. Program Caissa 5.2 je prišel na ta seznam zato, ker zelo poglobljeno (včasih kar za 14 polpotez vnaprej) analizira položaj v končnici. Sargon III je zelo močan program in sicer v precejšnji meri zato, ker pozna teorijo odprtitev (približno 3500 polnih potez), ker se dobro znajde v obrabi itd.

Zelo zanimivo bi si bilo ogledati, kako nekateri programi s te lestvice igrajo na večjih računalnikih. Recimo, zanimiv bi bil test zmogljivosti odličnega programa Mychess II na hitrem atarju ST. Ali pa primerjava med močjo Sargona III na applu in commodoru (približna hitrost 1 MHz) in njegovo močjo na macintoshu (MC 68000, 8 MHz). Hitri računalniki bi gotovo omogočili močnejšo igro. Po teshin francoske revije Jeux et Strategies Sargon III na macintoshu pokaže, da je v iskanju najboljših potez hitrejši od vseh drugih programov za manjše računalnike.

II.

Na svetovnem prvenstvu za računalniške šahovska programirani od 11. do 15. junija v Kölnu, so smeli sodelovati vsi programi, a le s pogojem, da si bil poleg tudi njihovi avtorji. Sodelovati so torej smeli tudi programi, napisani za velike računalnike (mainframe), recimo cray XMP in burroughs, potem programi, namenjeni za komercialne šahovske ra-

čunalnike (Mephisto, Fidelity), in nazadnje programi za osebne in hišne računalnike (npr. atari 520 ST).

Favoriti so bili vseokrog veliki sistemi s svojimi fantastičnimi računalniškimi zmogljivostmi (npr. program HiTech, ki ima sicer najvišji rating – 2346, in ki v eni sekundi pregleda 175.000 pozicij, medtem ko jih program Cray Blitz analizira 100.000). Vendar pa moramo upoštevati tudi moč algoritma specialnih šahovskih računalnikov, kajti to precej zravna brute force (surovo računalniško silo) velikega sistema.

Po petih kolih, odigranih po švickarskem sistemu, so se na prvem mestu po pričakovanju znašli programi, pisani za velike računalnike. Ti programi (Cray Blitz, HiTech, Be-Be in Sun Phoenix) so osvojili po 4 točke, zaradi boljšega rezultata tudi zmagovalcem pa so za svetovnega prvaka razglasili program Cray Blitz, ki ima sicer v tej absolutni kategoriji drugi najvišji rating (2251), takoj za petami HiTechu (2346).

Program Cray Blitz so naredili Harry Nelson, Robert Hyatt in Al Gower z alabamske univerze. Teče na megaracunalku - cray XMP, ki opravlja ok 420 milijonov ukazov v sekundi. Sam računalnik je kajpada nepremičen in zato je bil med turnirjem v mestu Mendota Heights v ameriški zvezni državi Minnesota. Program je dolg 100 K in je napisan v jeziku fortran/Cal. Njegov repertoar odprtitev ni kdove kako bogat – vsega 5000 polpotez.

Hans Berliner, dvojni svetovni prvak v dopisnem šahu, je avtor program HiTech, ki je bil pred prvenstvom absoluten favorit. Program dela na superhitrem sistemu VLSI, ki ga je zasnoval hardverski specialist Carl Eberling. Podobno kot cray XMP je bil tudi ta računalnik v ZDA, na univerzi Carnegie-Mellon v Pittsburghu. Napisan je v jeziku C, njegova knjižnica odprtive pa je nekoliko bogatejša kot crayeva – 5800 polpotez.

Med specialnimi šahovskimi računalniki so se najbolje uvrstili Rebel, Plymate in Mephisto Cologne. Rebel je delo Eda Schröderja iz Nizozemske in prav z njegovim uspehom je pisec prišel v svetovno programersko elito (Rebel bodo prodajali v obliki enega od modulov za serijo Mephisto). Na prvenstvu pa je Rebel tekel na računalniku eigenbau, ki je združljiv z applom in ki so mu dodali pospeševalno kartico, s katero je dosegel 11 MHz. Program je napisan v strojnem jeziku in je sorazmerno kratek, vsega 20 (5000 polpotez v odprtivah). Močan algoritem (selektivni filter) mu omogoči, da v sekundi analizira samo 500 pozicij!

Plymate je iz serije šahovskih računalnikov firme Conchess, av-

torja po sta Šveda Ulf Rathsman in Lars Hjörth, ki delata tudi za firmo Hegener-Glaser (serija Mephisto). Na prvenstvu je sodeloval njun »frizirani« računalnik Conchess (6502, 9 MHz). Plymate je dolg 40 K, njegov odprtivni repertoar pa obsega vsega 2500 polpotez. Enako je število odgovorov, ki jih analizira v eni sekundi.

Slovito serijo Mephisto je zastopal osveženi računalnik Mephisto Cologne (osvežen v primerjavi z računalnikom Mephisto Amsterdam, ki je svetovni prvak v razredu specialnih računalnikov). Force je tekel na mikroprocesorju MC 68020, dolg je 48 K in ima izjemen repertoar odprtive – 20.000 polpotez. V sekundi pretere 2000 pozicij. Njegov avtor je znani Richard Lang.

Za bralce je morda še zanimivo, da je na prvenstvu sodelovalo tudi nekaj programov, ki so sicer na voljo za osebne računalnike, npr. IBM PC/XT in atari ST. To so bili programi Cyrus 68 K, Rex in Kempelem. Cyrus je osvojil 2 točki, Rex samo 1 točko, Kempelem pa je ostal brez točk, kajti disketa, na katero je bil naložen, je bila pokvarjena, njegov avtor, Madžar Kovacs, pa pri sebi ni imel rezervne (Kempelem dela na atarju ST).

Cyrus 68 K je izdelala znana firma Intelligent Software (Cyrus IS Chess za spectrum, Cyrus II Chess za amrad). Avtorji so Mark Taylor, David Levy in Kevin O'Connell. Program dela na IBM PC z dodatnim mikroprocesorjem 68020 (kartica). Dolg je 32 K, v sekundi pregleda približno 3000 pozicij, njegov repertoar odprtive pa je izjemen – 16.000 polpotez.

Američana Don Dailey in Sam Sloan sta naredila program Rex, ki dela na IBM PC/XT. Dolžina programa je 48 K, napisan pa je v pascalu. Smemo upati, da bo kmalu napradaj.

Madžar Attila Kovacs, kot že rečeno, je pisec program Kempelem, ki teče na atarju 520 ST. Napisan je v kombinaciji strojnega jezika in jezika C. Dolžina je neverjetna – najbrž 720 K, in zaradi tega je repertoar odprtive oupljiv: 65.000 polpotez (taksnega teoretičnega znanja nima večina mednarodnih igralcev).

III.

V tem delu bom predstavil nekaj od partij, ki so jih odigrali najboljši programi iz posameznih kategorij; veliki računalniki, specialni šahovski računalniki in programi za hišne računalnike.

1) HiTech – SCHACH 2.7 (Köln, svetovno prvenstvo šahovskih programov)

1. e4 e5
2. Sf3 d6
3. Sg4 e6



- 4. d4 cd4
- 5. Sd4 S16
- 6. Sc3 Le7
- 7. Le3 Sbd7
- 8. Dd2 Se5
- 9. Le2 0-0
- 10. h3 Ld7
- 11. S13 S13
- 12. g3 Da5
- 13. 0-0-0 Tac8
- 14. Thg1 Tfe8
- 15. Lh6 g6
- 16. Lg5 Dc5(7)
- 17. D14 Sh5
- 18. Dh4 f6
- 19. Le3 Da5
- 20. Lb5 (začetek zmagovite kombinacije)
- 21. ... Lb5:
- 22. D15: g5
- 23. Lg5: f5
- 24. Tg5: + Kh8
- 25. Td1: 1.0

Velemojster Hort, ki je komentiral partijo, je pripomnil, da je 21. ... Tc3: veliko boljša poteza za črnega in da bi po njej imel nekaj upanja. Hans Berliner, avtor Hi-Techa, je odvrnil, da je program verjetno upošteval tudi takšno nadaljevanje in ga ocenil kot slabo. Sklenjena je bila stava za 100 DM in po partiji je HiTech na Hortovo nadaljevanje napovedal mat v 7 potezah! (22. Tg6:+, Kh8 23. Dh7:+, Kh7 24. Th6, Kg7 25. Tg1, Kh8 26. Th8, K17 27. Th7, K18 28. Lh6 mat.) Hic transit gloria mundi.

Sicer pa se je Hort pozneje mozel osebno za šahovnico pripraviti, da šahovski računalniki niso slabi nasprotniki. Nasprotno! Oglejmo si, kaj se je zgodilo v Hortovi partiji proti programu Mephisto Amsterdam:

2) **vm. Hort - Mephisto Amsterdam** (26. 7. 1986, Mednarodni šahovski festival v Bielju v Švici)

- 1. b4, Sf6
- 2. Lb2, d5
- 3. Sg1-f3, Lf5
- 4. e3, e6
- 5. a3, Ld6
- 6. c6, 0-0
- 7. Sc3, c6
- 8. Db3, Sbd7
- 9. cd5, ed5
- 10. Se2, De7
- 11. Sg3, Lg6
- 12. Le2, Tfe8
- 13. 0-0, Se4
- 14. Se4:, De4:
- 15. Tac1, h6
- 16. c3, De7
- 17. Tc2, a6
- 18. Tf1, Lf5
- 19. Ld4, Sf6
- 20. a4 (Hortov poskus da prisili Mephisto, da bi igral »komputer-ski«), Lb4:
- 21. Lf6:, gf6
- 22. Tb1, a5
- 23. Sd4, Ld7
- 24. Lf3, Dd6
- 25. h3, Kh7
- 26. Tc2c1, Tg8
- 27. Kf1, Le6(1)
- 28. Dd1, Tg5
- 29. Sc2, Tag8

- 30. Ke2, Tg2: (Komputer? Ne.)
- 31. Lg2:, Tg2:
- 32. Sb4:, ab4
- 33. Dh1, Dg3
- 34. Tf1, c5
- 35. Tbc1, d4(1)
- 36. Ke1, Tf2: (1)
- 37. Tf2:, De3:+
- 38. Kd1, Lb3+
- 39. Tf2c, Dd3+
- 40. Ke1, Lc2: (Pozicija je dobljena za Mephisto)
- 41. Tc2: (jedino), Dc2:
- 42. Db7:, Kg6
- 43. Dc8, Dc1+
- 44. Kf2, Df4+
- 45. Kf2, Dd2+
- 46. Kf3, De3+
- 47. Kg2, De2+
- 48. Kg3, De5+
- 49. Kp2, Dd5+
- 50. Kg3, Dg5+
- 51. Kh2, Dd2+
- 52. Kp3, Dc3+
- 53. Kp2, Dc2+
- 54. Kp3, De4
- 55. a5, De3+
- 56. Kp2, Dg5+
- 57. Kf3, Dd5 Remi.

3. Chessmaster 2000 - QL Paion
Chess (15' za potezo)

- 1. c4, e5
- 2. sf3, e4
- 3. Sd4, Sc6
- 4. Sc6:, dc
- 5. d4, Lf4+
- 6. Sc3, Le6
- 7. a3, Sf6
- 8. Le2, 0-0
- 9. 0-0, Lc3:
- 10. bc3, Dd6
- 11. Db3, b6(7)
- 12. La3, c5
- 13. dc, bc
- 14. Tad1, De5
- 15. Db5, Dc3:
- 16. Lc5, Tfe8
- 17. Ld4, Dc2
- 18. Db2, Db2:
- 19. Lb2:, Tad8
- 20. Ld4, a6
- 21. Lf6(?), gf6
- 22. g4(1), c5(1)
- 23. Kp2, Tb6
- 24. Td2, Tb4
- 25. a3, Tb3
- 26. Ta1, a5
- 27. Ld1, Tc3
- 28. Td6, Lc4 (napaka, 28..Tc4)
- 29. Tf6:, Tb8
- 30. Tc6, Ld3
- 31. g5(1), Tb2
- 32. Tc7, Lc2(?)
- 33. Tc1(1) (preti Lh5), a4
- 34. Lh5, f5
- 35. gf6 (EP), h6
- 36. f7+, Kg7
- 37. Tc8, Kf6
- 38. f8D, Ke6
- 39. Tc6, Kd5
- 40. Dd6, Kc4
- 41. Dc5: +, Kb3
- 42. Lf7+, Tc4
- 43. Lc4+., Kc3
- 44. Dd4+ mat.

UVAŽAMO IZ TAJVANA SESTAVLJIVE RAČUNALNIKE IBM*

NUDIMO:

- X T compatible IBM 100% z 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- A T compatible IBM 100% z 1 drive 1.2 KB i 20 MB H. D.
- enobarvne monitorje
- barvne monitorje
- japonske tiskalnike najboljših proizvajalcev
- video programe, večnamenske tiskalnike
- dodatno opremo za računalnike: floppy disk SSDS 48 TPI in D8DD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION

Ul. Rossotti 65 - Trst - Tel: 993940/778525

IBM je značilni znak - INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES-

HARDWARE SERVICE

Največja ponudba dodatne računalniške opreme za osebne računalnike

Dodatki za ATARI ST

- RAZSIRITEV SPOMINA na 1 Mbyt, 2 Mbyt, 4 Mbyt
- MODULATOR za TV
- TOS v ROMU (angleški, nemški ali jugoslovanski)

Dodatki za IBM PC/XT/AT

- RAZSIRITEV SPOMINA
- YU ZNAKE IN CIRILICO vgrajujem v hercules, CGA in EGA kartico
- CENTRONICS kabel za povezavo s tiskalniki

Dodatki za ZX spectrum

- VMESNIK za igralno palico (Kempston)
- CENTRONICS paralelni vmesnik za povezavo s tiskalniki
- RAZSIRITEV SPOMINA na 48 Kbyt

Dodatki za TISKALNIKE

- v tiskalnike vseh vrst vgrajujem YU znake (c, ž, s, z, d, c) in cirilico
- CENTRONICS in RS232 kabli za povezavo tiskalnika z računalnikom
- Nudimo vam tudi servis opreme za ZX spectrum, ATARI ST, IBM PC/XT/AT ter večino druge periferije.

INFORMACIJE: HARDWARE SERVICE, Verje 31 A, 61215 MEDVODE tel. (061) 612-548, v sredo in nedeljo



Priključevanje računalnika na zadnji strani TV sprejemnika je zelo nepraktično, kvari vtičnice, za otroke pa je neizvedljivo (posebno če je televizor v regulu). Montirajte sinapsa. Antenski kabel bo trajno vključen, kabel računalnika pa boste elegantno vključevali na sprednji strani TV sprejemnika. SINAPSA omogoča trenuten prehod od dela z računalnikom h gledanju TV programa brez menjave priključnih kablov. Gena 2450 din po povzetju. Dragan Čelofiga, Metelče 21, 63325 Šostanj, tel. (063) 882-768, zvečer.

CP/M PROGRAMI ZA AMSTRAD

Še vedno alternativa za poslovno rabo

PREDRAG SIMIC

Ali se nakup CP/M računalnika splošča? Še pred le-tom dni bi na vprašanje brez obotavljanja pritrdilno odgovorili. Danes pa odgovor ni več preprost. Na trgu sicer ponujajo kompletne sisteme CP/M (CP/M 2.2 in 3.0), ki za bržkone pomenijo skrajni domček 8-bitnih mikroročunalnikov, za katere je treba odšteti vsega 1500 do 2000 DM (Amstradovi modeli PCW, C 128, MSX 2 itd.). Cene softvera po drugi strani padajo, medtem ko ta operacijski sistem in procesor Z80, ki je njegov temelj, pripadata tehnologiji sedemdesetih let – o njej pa vemo, da se vse hitreje umika pred sodobnejšimi in zmogljivimi čipovi 16 in 32-bitnimi mikroročunalniki ter njihovimi operacijskimi sistemi, predvsem današnjim de facto standardom v svetu osebnih računalnikov po vzoru IBM PC... MS-DOS (tokrat ne bo beseda o različicah CP/M 86, 88K, Z8K in Concurrent CP/M 86). Kljub vsemu je dejstvo, da je prav CP/M poleg sistema Apple DOS odprta vrata za najširšo poslovno uporabo mikro računalnikov in da je na mnogih važnih področjih zakoličil standarde, ki s manjšimi in večjimi spremembami veljajo tudi med softverom MS-DOS, katerega niti ne tako daljni sorodnik je navsezadnje sam CP/M.

Zato CP/M ne moremo kar tako spraviti v ropotarnico mikroročunalniške zgodovine. Če za hip pozabimo na poklicne informatičarje in v hekerje, bomo kaj kmalu prišli do sklepa, da tiki -povprečni uporabnik osebnega računalnika kupuje stroj zato, ker bi rad z njim opravil nekatera dela – da bi rečimo z njim skrbel za knjigovodstvo obrtne delavnice ali pa v okviru YU inflacije pred zidavo hiše izdelal finančne predračune (verjeti ali ne, ljudje s hišnimi računalniki počnejo tudi takšne stvari). Za takšnega uporabnika je najvažnejše, da si za svoje delo oskrbi ustrezen stroj in tehnično izpolnjen softver, ki ga ne bosta vzemirajala s padci sistema in programskih hrčoč – prav to pa so področja, na katerem je CP/M še vedno privlačen, še zlasti zaradi današnjih cen hardvera in softvera. Tu nekje se skriva tudi odgovor na vprašanje, postavljeno v začetku našega razmišljanja: CP/

M računalnik najbrž ne bo prava rešitev za radio amaterja, ki bi rad z računalnikom vodil dnevnik zvez (ta posel bo uspešno in za manj denarja opravilj s spectrumom), niti za tehničnega risarja, ki bo brez IBM PC in AutoCAD kaj malo opravil (kar ne pomeni, da s CP/M ne dela pešiča skromnejših programov CAD). Toda če računalnik potrebujemo za urejanje besedila (rečimo za prevajanje, redakturo, lekturo, izdelavo predmetnih in pojmovnih indeksov itd.), če želimo z njim voditi posle v drobnem gospodarstvu (knjigovodstvo, računovodstvo, načrtovanje in evidenco reprodromaterialov itd.), če hočemo z njim urejati manjše knjižnice in kartoteke... potem so računalniki CP/M povsem dorasli nalogam in se izkažejo kot resen konkurent dražjemu hardveru in softveru à la IBM PC. WordStar 2000 in Micro-soft Word, ki tečeta na IBM PC, sta vsakokrat boljša urejalnika besedil od klasičnega WordStara, ki dela s CP/M, toda njune prednosti se v celoti pokažeje šele pri računalnikih, ki so opremljeni s trdimi diski, laserskimi tiskalniki in drugimi dodatki, vse to pa je še vedno predrago za namene, o katerih teče beseda.

Katera opravila zmore CP/M računalnik?

Najprej nekaj besed o hardveru. Splošno znano je, da programi CP/M tečejo na računalnikih, ki so opremljeni s procesorjem Z80 (8080) in ki imajo vsaj 61 K prostega pomnilnika (TPA), poleg tega pa vsaj en disketni pogon (najčesteje dva: v enem so shranjeni prototeke), v drugem pa uporabne datoteke). Če imate Amstradov CPC 464 ali 664 in če ne bi radi zamenjali računalnik oziroma vložili denar v DK Tronicosvo razširitev pomnilnika (ki preverjeno omogoča uporabo CP/M 3.0), potem boste omejeni na pešično programsko s CP/M 2.2, ki jih še nekoliko spravite v tesni TPA teh strojev. Moramo poudariti, da celo ti programi v glavnem delujejo z večjimi ali manjšimi: omejitvami – z izjemo zivskega Amsofavega CP/M paketa, ki so ga zavili pri Intelligraph Ireland (Microscript, Microcopen, Microspread, Micrograph). Lastnikom teh računalnikov tale tolažba: tudi za CP/M 2.2

je nekaj zelo dobrih programov, npr. InfoStar hiše MicroProov. Ker CP/M programi v glavnem niso daljši do 100 do 150 K, za prvi disketni pogon povsem zadostujejo izviri Amstradovi disketirj zmogljivosti 169 do 179 K (odvisno od formatiranja disket). RAM diski so praktični, niso pa najni. Drugi disketni pogon zadostuje nekaj več težav, kajvi od njegove zmogljivosti bo odvisna količina podatkov, s katerimi bomo hkrati delali, pogosto pa bo od njega odvisen sam rezultat dela. Kar predstavljate si, kako se bo zgrozil prevajalec, ki mu bo WordStar p tridesetih do štiridesetih straneh uspešno prevedenega zapletenega besedila preostrel s sporočilom *** ERROR E12: DISK FULL *** PREV ESCAPE KEY (za nepoučene: to pogosto pomeni, da je zahtevni prevod pravkar šel po gobel). Amstradov PCW 8512 je zato opremljen z disketnim pogonom, katerega zmogljivost presega 700 K (lahko ga delamo tudi v PCW 8256), medtem ko moramo takšne pogone za modele CPC poskivati v ZR Nemčiji pri firmi Vortex. Trdi diski so v tehničnem oziru boljša rešitev, vendar so njihove cene še vedno visoke (2000 do 3000 DM, prav tako pri Vortexu) in zato moramo imeti zares dober razlog, če se kljub vsemu odločimo za nakup. Za urejanje besedil, celo daljših, trdega diska na splošno ne potrebujemo, pač pa je takšen disk skoraj edina rešitev, da moramo shranjevati obsežne podatkovne baze (denimo v knjižnicah in računovodstvu) – kapaciteta in hitrost sta v tem primeru glavna elementa.

Na vrsti je softver

Programi CP/M so v primerjavi s sodobnejšimi operacijskimi sistemi na glasu kot dokaj -neprijazni-, kar pomeni, da od uporabnika zahtevajo precej tehničnega znanja in ukvarjanja s samim softverom. Četudi pustimo ob strani obsežna in zapletena navodila za uporabo programov CP/M, moramo programe najprej pravilno -instalirati- na računalniku in tiskalniki, nato pa jih prilagoditi za ustrezno aplikacijo. Medtem ko lahko urejalniki besedila po nalaganju najčesteje takoj uporabljamo, moramo v tabelarične kalkulatorje (spreadsheets) najprej

vnesti ustrezne formule, kar je pri večjih matrikah kar zamudno opravilo. Najbolj so zapletene podatkovne baze, pri katerih moramo v najpreprostejših primerih sestaviti ustrezne formulacije, medtem ko za zahtevnejše aplikacije, ki tečejo z najbolj znanim tovrstnim programom CP/M – dBASE II – potrebujemo zvrhano mero programske spretnosti, kajti v bistvu imamo opraviti s posebnim programskim jezikom. Napak, ki jih naredimo pri pripravljanih programih, pozneje najčesteje ne moremo popraviti, ko Murph-hyjevemu zakonu pa bo -hrčoč-prizleel na dan šele potem, ko bomo v svojo bazo vpisali vsaj dva tisoč podatkov.

Velika težava je tudi nezdručivo-zve programov. Če sta rečimo z urejalnikom besedila napisano neko analizo, boste verjetno hoteli vključiti še podatke, ki ste jih dobili s preglednico (spreadsheets), nazadnje pa dodati bibliografski seznam, poleten iz podatkovne baze – povrh pa boste nemara hoteli disketo z besedilom poslati kolegi, da bi kaj popravil in vse skupaj morda izpisal s svojim tiskalnikom (silike in gramotne risbe ne omenjamo, ker jih moramo vsajavati v besedilo s škarkami in lepilnim trakom). Vsa ta opravila, logična v okviru naloge, ki jo opravljate (navsezadnje ste prav zaradi njih kupili računalnik), utegnevo povzročijo toliko tehničnih težav – smenaj in presnemanj disket, ubadanj z vsakršnimi programskimi vmesniki itd. – da bo pisec nazadnje morda izgubil pogum in sklenil, da bo še najbolje, če se naloge loti s pisalnim strojem in z digitronom, računalnik pa proda po malih oglasih v Mojem mikru in počaka na boljše čase, ko bodo računalniške programe izdelovali ljudje, ki se malice bolj spoznajo na potrebe tistih, katerim prodajajo svojo robo. Delna rešitev so tiki programski paketi, zbirka programov, med katerimi je moč izmenjavati podatke. Z njimi pa imamo neko tevaž: izdelovalci kakovostnih urejalnikov besedil na splošno ne pokrivajo za niti približno tako dobre podatkovne baze in preglednice, ki jih je nazadnje le treba poskivati na drugem naslovu (WordStar hiše MicroProov ima veliko privržencev, vendar jih je vedo malo, ki bodo DataStar dali prednost pred dBASE II, še manj pa tisti, ki se bodo odločili za CalcStar in ne za Multiplan ali Supercalc 2).

Največja prednost tega operacijskega sistema je ta, da ni bil napisanih zelo veliko raznih programov, od katerih so najbolj znani prikrojeni tudi za Amstradove 3-palčne diskete – in večino teh programov dobite tudi pri nas. Nekatero piratske kopije vam bodo sicer povzročale precej glavobola, ker niso pravilno včitanje (različica dBASE II, na primer, ki kro-

ži pri nas, vsebuje neki zelo neprijetni (vredni hrošč), oziroma vas bodo prisilili, da se naučite nemščine (angleščino morate tako ali tako znati), vendar niso redki kar precej ambiciozno narejeni prevodi programov, s katerimi lahko povsem udobno delate. Resnici na ljubo, podatki o 8000 programih, kolikor naj bi jih bilo na voljo za CP/M, utegne človeka zavesti: če upoštevamo nekaj znanih različic programskih jezikov (MBASIC, CBASIC, Turbo PASCAL itd.) in še bolj znanih poslovnih programov (WordStar, dBASE II, Supercalc 2 itd.), potem je najbrž povedane že pol zgodbe o softveru CP/M, če pa dodamo še spremne in pomožne programe (MailMerge, SpellStar, ZTP itd.), je mera kar zvrhana. Le kaj naj bi človek počel z desetimi ali s še več različicami iste aplikacije? Odgovor je preprost: z dBASE II je pri obdelavi podatkov zares mogoče opraviti "vse", toda če morate za ta program odšteti toliko kot za sam računalnik (300 do 400 funtov), potem boste verjetno poiskali kakšni skromnejši program, ki bo enako delo opravil za manj denarja. Jugoslovani se za zdaj ne ubadajo s takimi dilemami, kajti na našem turgu softvera stane dBASE II toliko kot Mini Office, včasih pa še manj. Toda vprašanje hardverskih omejitev je že malce resnejše, kaj-

ti s starimi Amstradovimi modeli CP/M ni mogoče uporabljati nekaterih »klasičnih CP/M«, in zato moramo namesto dBASE uporabljati Cambase ali Dastar, namesto Multiplana pa nekoliko pristrženo različico Supercalc.

Ponudba na treh palcih

Preglednice, ki dopolnjujejo ta članek, vsebujejo pretežni del ponudbe CP/M programov na 3-palčnih disketah. V prvem stolpcu je ime programa, v drugem in tretjem operacijski sistem, s katerim je program moč uporabljati z Amstradovimi računalniki, v četrtem ime proizvajalca, v petem podatek, ali je program mogoče dobiti v Jugoslaviji, šest stolpec pa obsega kratko informacijo o programu. Kot pri vseh podobnih poskusih moramo tudi to preglednico sprejeti z zadržki, kajti število CP/M programov, ki so na voljo na tovrstnih disketah, se zelo hitro povečuje. S pridržkom moramo vzeti tudi zvezdico v rubriki »CP/M 2« (2.2), kajti v večini primerov smo jo zapisali po katalogu vodilnega britanskega distributerja CP/M programov na Amstradovem formatu disket – firme New Star Software iz Brentwooda – in zato ne dobimo prave informacije o tem, ali ta program dela s CPC 464 oziroma CPC 664 oziroma

kakšne so omejitve (zvezdica samo nakazuje, ali je program moč instalirati na temelju minimalno potrebne TPA). Lastniki Vortecove amnilične razširitve lahko s CP/M 2.2 uporabljajo tudi nekaterne programe, o katerih je v preglednicah navedeno, da delajo skupno s CP/M 3.0. Zato kaže pred namokom tega ali onega programa preveriti, kaj v resnici teče z ustreznim strojem.

Prva tabela vsebuje operacijske sisteme – poleg CP/M 2.2 in 3.0 ter grafičnega vmesnika GSX, ki jih dobimo z računalnikom, srečamo še MP/M (Multi-Programming Monitor Controlling Program), polbrata CP/M, ki pa najbrž ne bo pritegnil večjo pozornost lastnikov amstradov.

Druga tabela obsega učne programe, začeni s tečajni daktilografiji (programi Yansyst) in zaključno z uvodom v delo z računalniki PCW. Če odštejemo razne datoteke »-HLP« z informacijami o operacijskem sistemu in nekaterih bolj znanih programih, tovrstni programi pri nas niso naleteli na kako posebno popularnost in zato se z njimi ne bomo več zamujali.

V tretji tabeli so programski jeziki. Še zlasti sta zanimivi znani različici basica: Microsoftov MBASIC, ki je na tem področju standard, in CBASIC Digital Rese-

archa, o katerem trdijo, da ga avtorji komercialnega softvera najpogosteje uporabljajo. Ne manjkajo tudi Borlandov Turbo PASCAL, ki je prav tako neuraden standard, Micro PROLOG, razne različice cobola in fortrana, Hi-Softov C in mnogi drugi. Zaradi možnosti, da s CP/M uporabljamo večino znanih programskih jezikov, je ta operacijski sistem še zlasti priljubljen pri študentih in hekerjih.

Četrta tabela vsebuje programe za urejanje besedila, področje, na katerem so se mikroručalniki komercialno zelo uveljavili. Amstrad je presodil, da približno 80 odstotkov ljudi kupi mikro-računalnik zato, da bi z njim urejali besedila, in zato je lansiral svojo uspešno serijo PCW. Osrednje mesto v tej kategoriji gre WordStaru in njegovim klonom (podrobneje v Mojem mikru, november 1986). Zanimiv je tudi Microscript, ki ima vedno preglednico in možnost programiranja, z njim pa je moč tudi izmenjavati podatke z drugimi CP/M programi Amsofta, recimo z Microopen, kadar izpisujemo serijske pisma.

V peti tabeli so podatkovne baze, med katerimi je najbolj znana vsevsekar dBASE II, generator različnejših programov za obdelavo podatkov. Imeti pa moramo kar veliko izkušenj, da bi velike množ-

IME PROGRAMA VER CP/M PROIZVAJALEC Y UPORABA
2 3

TABELA I – OPERACIJSKI SISTEMI

CP/M	3.0	DIGITAL RESEARCH	UZ KOMPJUTER
CP/M II	2.2	DIGITAL RESEARCH	UZ KOMPJUTER
GSX	1.1	DIGITAL RESEARCH	UZ KOMPJUTER
MP/M II	2.1	DIGITAL RESEARCH	

TABELA II – IZOBRAŽEVANJE

CPW2			CP/M 2.2 INFO.
FORTRAN			FORTRAN INFORM.
HANDS-ON MULTIPLAN	9.3	MICROCAL	MULTIPLAN INFORM.
HANDS-ON DBASE II	9.3	MICROCAL	DBASE II INFORMAC.
HANDS-ON COBOL	9	MICROCAL	COBOL INFORMACIJE
HANDS-ON CP/M	9	MICROCAL	CP/M INFORMACIJE
HANDS-ON BASIC	9	MICROCAL	BASIC INFORMACIJE
HELP			HELP INFORMACIJE
I/O GUIDE TO 8255			ORUKA NA PCW 8255
IANSYST TYP. COBOL		IANSYST	DAKTILO KURS
IANSYST TWO FINGER		IANSYST	DAKTILO KURS
MAC			
MASH			
MBASIC			MSO INFORMACIJE
PASCAL			MBASIC INFORMACIJE
PASCAL			PASCAL INFORMACIJE
TORICH		HISOPT	CP/M INFORMACIJE
TOUCH 'N' GO		SAXON	DAKTILO KURS
TURBO TURGO		BORLAND	
MP WORKSHOP (M/8)	3.3	MIC	MAIL MERGE ORUKA
MP WORKSHOP (M/8)	3.3	MIC	WORDSTAR ORUKA

TABELA III – PROGRAMSKI JEZIKI

ADA			
ALGOL			
BASIC		KINTOK	
BASIC		NEVADA	
BDS COMPILER			C COMPILER
C		HISOPT	
CBASIC COMPILER	2.0	DIGITAL RESEARCH	
CBASIC INTERPRETER	2.8	DIGITAL RESEARCH	
CIS COBOL	4.3	MICRO FOCUS	ANSI 74 STANDARD
COBOL	4.68	MICROSOFT	ANSI 74 STANDARD
COBOL	3	NEVADA	ANSI 74 STANDARD
ECOL	3.3	ECOSOFT	
FORTH		MICROSOFT	
FORTRAN	3.44	MICROSOFT	ANSI-FORTRAN 33.9
FORTH		NEVADA	ANSI 66 STANDARD
LEVEL II COBOL	2.13	MICRO FOCUS	ANSI 74 STANDARD
LISP		MICROSOFT	
LOGO		DIGITAL RESEARCH	UZ KOMPJUTER
MILLARD BASIC		LOCROTIVE SOFT.	
MBASIC INTERPRETER	5.21	MICROSOFT	STANDARDENI BASIC
MBASIC COMPILER	5.30	MICROSOFT	STANDARDENI BASIC
MICROLOG		LOGO PROG. ASSOC	
PASCAL M/T+	5.61	DIGITAL RESEARCH	
PASCAL		NEVADA	
PASCAL 80		HISOPT	

PASCAL/P			SORCIM
PILOT			HEVHWA
PL/I		1.4	DIGITAL RESEARCH
PRO PASCAL			
PRO-FORTRAN			
RP-COBOL RUNTIME			RYAN PC/FARLAND
RP-COBOL COMPILER			RYAN PC/FARLAND
TOOLS/MSK C/80			C COMPILER
TOOLS/MSK LISP/80			LISP INTERPRETER
TURBO PASCAL	3.0		BORLAND
XWASIC	4.63		SIYAN

TABELA IV – UREJALNIKI BESEDI

ADDRESS BOOK			MS RUTINA
PAINTHERS	3.3	MICROPRO	MS RUTINA
MICROSCRIPT	1.0	MICROPRO	INTELLIGENCE IRL
NEW WORD/SPELL +			ANGSOFT/CP/M PAK
PALANTIR INDEXER			KOPIJA WORDSTARA
PALANTIR SPELLER			PALANTIR RUTINA
PALANTIR WORDPROC.			PALANTIR RUTINA
POCKET WORDSTAR		MICROPRO	
PCWORD/POLYNAIL		MICROPRO	ARCOR SOFTWARE
SPELL PLUS			DBSIS SYSTEMS
SPELLINDER			OFFICE AUTOMATION
SPALSTAR	3.3	MICROPRO	
STARINDER	1.01	MICROPRO	MS RUTINA
TEXT PACK		SCHNEIDER	
WORDSTAR	3.30	MICROPRO	STAND./CP/M T.PROC.
WORDSTAR	3.0	MICROPRO	STAND./CP/M T.PROC.
MS PROFESSIONAL	3.3	MICROPRO	MS RUTINE

TABELA V – PODATKOVNE BAZE

AT LAST			ASCII I/O
AUTODOC II			DBASE RUTINA
CAMBRIAN			CAMBRIAN SOFT.
CHRYSE			CAMBRIAN SOFT.
CARDBOX +			
CARDBOX			ELECTRON.KARTOTEKA
DATABASER	1.41	MICROPRO	WORDSTAR KOMPATIB.
DBASE II	2.43	MICROPRO	ASHTON TATE
DELTA			STANDARD./CP/M BAZA
DPS PLUS			ASCII I/O
DRAWINGS REGISTER			ASCII I/O
DUTIL			PODACI O NIMOTIVA
EXPRESSBASE II			DBASE RUTINA
FLEXI-FILE			DBASE RUTINA
FPS		SAXON	ASCII I/O
FRIDAY!	2.0		DBASE II KOMPATIB.
INFOSTAR	1.02		WORDSTAR KOMPATIB.
MICROFIN	1.0		INTELLIGENCE IRL
PALANTIR FILER			ANGSOFT/CP/M PAK
QUICCODE			PALANTIR KOMPATIB.
REBOL 3			DBASE RUTINA
BASE DATABASE		SAGE	
TAB			PROGRAMSKI JEZIK
ZIP		ASHTON TATE	DBASE RUTINA

TABELA VI – PREGLEDNICE

BRAINSTORM			PROJECT PLANNER
DALSTAR	1.45	MICROPRO	FINANSIJSKI PLANER

nosti te baze povsem izkoristili. Začetnik se bo na tem področju najbolj znašel z Amsofvtom Microopen, s katerim pa je mogoče obdelovati samo tekstne podatke. Kot večina podatkovnih baz, ki tečejo s CP/M, dela s fiksnim dolžino polja in zaradi tega zelo hitro porabi prostor na disketah (primer: v bibliografiji knjig bo Zid Janka Paula Sartra zasedel prav toliko prostora kot Temeljaki marksizma in socialističnega samopravljivanja za učence srednje-ga usmerjenega izobraževanja), njegova velika pomanjkljivost pa je tudi to, da nima rutine za sortiranje. Zanimiv je še Cambase, ki obdeluje tekstne, numerične in logične podatke, definira lahko 30 procesov obdelave podatkov, vendar ne pozna »skeniranja« polja in ga zato ni mogoče uporabiti za analizo s ključnimi besedami. Uporabniki WordStar bodo s pridom posegli po DataStaru, ki lahko izmenjuje podatke s tem znanim urejevalnikom besedil. Omenimo naj še Cardbox, ki je še zlasti primeren za delo s kartotekami in v knjižnicah.

V šestih tabelah so preglednice (spreadsheeti). Tem programom, ki rabijo za izračunavanje velikih matrik podatkov, začenši z znanim VisiCalcem, gre velika zasluga, da do si s mikrorazčunalniki utri pot v podjetja in projektivne biro-

je. Med CP/M programi te vrste so najbolj priljubljeni Microsoftov Multiphan in Sorcimov Supercalc 2, ki v različici za računalnike PCW izkoristijo prednosti njihovega zaslona 32 x 90, pozornost pa zasluži tudi Cracker, ki ima vedelano poslovno grafiko. Skromnejšim zahtevam bo kos Amsofvt Microspread, ki ga je mogoče povezati s programom za poslovno grafiko Micrograph. Ta tabela pokrije tudi nekaj ti. projektivnih planerjev, programov, ki rabijo za skiciranje in razvoj ustreznih projektov. Značilen predstavnik tovrstnega softvera je »procesor idej« Brainstorm, ki mu napreje z vedlanim tekstnim projektorjem vsstavimo elemente svojega načrta, nakar jih program organizira in vgradi v logično matriko. Še preden pa boste za ta program odšteli 50 funtov (pri domaćih piratih ga ni mogoče dobiti), razmiselite o tem, ali ne bi svoje delo prav tako učinkovito opravili s svinčnikom in listom papirja.

V sedmi tabeli so zbrani grafični programi. Ker CP/M ni na glaslo kot operacijski sistem, ki ni bil izjemno dober za grafično uporabo, moramo posebej opozoriti na nekaj zanimivejših programov te vrste. V kategoriji poslovne grafike je zanimiv Dr Graph Digital Researcha, ki teče z GSX in lahko uporablja podatke iz VisiCalc'a in

Supercalc'a. Lastniki modelov PCW imajo na voljo še Polygraph, ki je sicer poljevo cenejši, vendar zagotavlja prikladne in zahtevnejše grafike. Med peščico programov CAD, prinejenih za CP/M, izstopa nemški Mini CAD, ki obsega vse važnejše značilnosti tovrstnih programov (knjižnice, sloje, raster, povečevanje in pomanjševanje itd.) in ki ga je mogoče uporabiti za risanje tiskanih vezij ter preprostejših dvodimenzionalnih tehnične risbe. Njegov velika pomanjkljivost je ta, da s CP/M uporabniku pušča zelo malo prostora za datoteke risb.

Na področju poslovne uporabe mikrorazčunalnikov so zanimivi tudi komunikacijski programi. Skrbijo za povezovanje računalnikov v mreže in za komunikacijo z večjimi računalniki, z javnimi podatkovnimi bazami, z elektronsko pošto (mailbox) itd., poleg tega pa vam bodo lepega dne prileli prav, da boste svoje ASCII datoteke prenesli na IBM PC. Zaradi prožnosti je zanimiv Schneiderjev Terminal Star, ki ga je mogoče dobiti tudi pri nas; enako velja za

angleški Crosstalk, z opcijo za avtomatsko klicanje telefonskih števil.

Zadnja, deveta tabela, obseva vse druge programe. V tej skupini so najbolj zanimivi domači programi vrste YU.COM in YUSCI.COM, ki omogočata uporabo naših abeced, vendar nista združljiva z vsemi CP/M programi. Pozornost pritegne še Write Hand Man, CP/M priljubljena Sidekicka. Med pirati je priljubljen The Knife, editor disk sektorja. NUCLEUS je generator programov v osnovi, na voljo pa je še vrsta programskih orodij in uporabnih rutin. Če izvažamo poklicne programerje in hekerje, bo večina drugih uporabnikov pri vsakdanjem delu potrebovala le peščico tovrstnih programov, ki so najpogosteje veliki »razpisniki« s prostorom na disketah. Programi za računovodstvo in knjigovodstvo se pri nas najbrj ne bodo razširili, pač zaradi razlik v zakonskih predpisih (tovrstno področje v Jugoslaviji pokrivajo partnerjevske programske pakete).

Legenda: Tabele in listine načelno objavljamo v tistem jeziku, v katerem smo jih prejeli. Zato smo tudi pri tej skrbno sestavljeni preglednici našega sodelavca poslovenili samo glavo in naslove posameznih tabel. (Tudi v srbskohrvatski in izdaji Mojega mikra so listini načelno v slovenskem jeziku, če je avtor Slovenec.)

COM PACK	SCHEIDER	RAČUNOVODSTVO
COMPACT ACCOUNTS	COMPACT	RAČUNOVODSTVO
CRACKER	SOFTWARE TECHNOL	FINANSIJSKI PLANER
DATAWORD	COMPACT	RAČUNOVODSTVO
FASTPLAN II	COMPACT	FINANSIJSKI PLANER
INTERFACER	COMPACT	COMPACT INTERPEJS
INTERFACER	GRAPHIRE	FINANSIJSKI PLANER
MICRODOLLER	INTELLIGENCE UK.	FINANSIJSKI PLANER
MICROSTAT	ESOSFT	STATISTIKI
MICROSTEAD	4.10	FINANSIJSKI PLANER
MILESTONE	1.0	PROJECT PLANNER
MULTIPLAN	1.06	MICROSOFT
HORIMAN LEDGER	COMPACT	KNAJISOVODSTVO
PAYROLL	COMPACT	RAČUNOVODSTVO
PERTMASTER	4.6	ABTEX
PERTMASTER	4.6	ABTEX
PURCHASE LEDGER	COMPACT	PERTMASTER ALAT
SAGE POP. PAYROLL	SAGE	RAČUNOVODSTVO
SAGE POP. ACC. PLUS	SAGE	RAČUNOVODSTVO
SAGE POP. INVOICING	SAGE	RAČUNOVODSTVO
SAGE POP. ACCOUNTS	SAGE	RAČUNOVODSTVO
SALES INVOICING	COMPACT	RAČUNOVODSTVO
SALES LEDGER	COMPACT	RAČUNOVODSTVO
SC 2 UTILITIES	COMPACT	RAČUNOVODSTVO
SCRATCH PAD	50	SC2 ROUTINE
STATFLDM	SORCIR/IUS	FINANSIJSKI PLANER
STATGRAPH	50	STATISTIKI
STATGRAPH	50	STATISTIKI MODEL
STOCK CONTROL	COMPACT	STATISTIKI MODEL
SUPERCALC 2	1.0	SORCIR/IUS
SUPERCALC 2	1.12	SORCIR/IUS

TABELA VII - GRAFIČNI PROGRAMI

DATAPOINT	GRAFOX	POSLOVNA GRAFIKA
DATAPOINT III	50	POSLOVNA GRAFIKA
DRAPHICS	50	POSLOVNA GRAFIKA
DR DRAM	1.0	FOR AND SELLER
DR GRAPH	1.0	DIGITAL RESEARCH
MICROGRAPH	1.0	DIGITAL RESEARCH
NINE CAD	50	ASOFT
POLYPILOT	50	ARCHD SOFTWARE
POLYPRINT	50	ARCHD SOFTWARE

TABELA VIII - KOMUNIKACIJSKI PROGRAMI

ASCOR	2.29	DNA	ASINPHONE KOPRNIK.
BISYNIC HSP	50	50	IRH EKULATOR
BISYNIC 3270	50	50	IRH EKULATOR
BISYNIC 3780	50	50	IRH EKULATOR
BSTAR	4.6	BYRON SOFTWARE	CP/R 1 REV/DOZ
BSTAR	4.6	BYRON SOFTWARE	CP/R 1 REV/DOZ
CHIT-CHAT COMBO	1.2	SAGE	E-MAIL-VIEWDATA
CHIT-CHAT VIEWSDATA	50	SAGE	PRESTEL
CHIT-CHAT "E-MAIL"	50	SAGE	ELEKTRISKA POSTA
CONNECT C3 (OTER)	50	50	10-CLANNA PREGA
CONNECT C33 (10TER)	50	50	3-CLANNA PREGA
CROSSTALK	50	50	AUTO. BIR. TELS. BR.
MICRO SHN 3270	50	50	IRH EKULATOR
MOVE-IT	3.0	WOOLF	50
TERMINAL STAR	50	SCHNEIDER	50

TABELA IX - DRUGI PROGRAMI

ACCESS MANAGER	1.1	DIGITAL RESEARCH	PROGRAMSKI ALAT
ANIMATOR (LV11)	2.1	MICRO FOCUS	COROL ALAT
ANIMATOR (IC13)	1.0	MICRO FOCUS	COROL ALAT
ASSEMBLER PLUS	1.0	DIGITAL RESEARCH	KOPIRANJE
BACK-UP	1.1	XITAN	KOPIRANJE, FALSOVA
CLIP	50	50	KOPIRANJE DISKETA
COMPYLE	50	VORTEX	ASEB, DIBASER/BLER
DEMPAC	50	HI SOFT	ORADA DISKETA
DISC DOCTOR	50	ASOFT	KOPIRANJE
DISK172	50	ASOFT	KOPIRANJE
DISK173	50	ASOFT	PROGRAMSKI ALAT
DISPLAY MANAGER	1.1	DIGITAL RESEARCH	EDITOR
EDDO	2.02	HI SOFT	EDITOR
EDIT	2.02	MICROSOFT	COROL ALAT
FILESHARE (IC13)	3.06	MICRO FOCUS	ORADA DISKETA
FILESTAR	10	MICROSEC	ORADA DISKETA
FINDBAD	50	50	50
FINDER/KEYWORDS	50	50	50
FORMS 2	1.35	MICRO FOCUS	PROGRAMSKI ALAT
FORMS 2	1.35	MICRO FOCUS	BOJE NA EKRAMU
KBS	50	KINTOK	M/CBRIC PREVODIL.
KZBRASE	1.2	DIGITAL RESEARCH	M/CBRIC PREVODIL.
MACRO (R80)	3.44	MICROSOFT	BASIC PROG. GENERAT
RESEARCHER	1.0	GSC	10-PASS LINK. ED.
NEVAJEN	50	NEVAJEN	TRASCAL. ROUTINA
NEVAJEN EDIT	50	NEVAJEN	TLHORIS C/BO KOPD.
NUCLEUS	50	COMPACT	TURBO PASCAL ALAT
PLINK 2	50	50	50
POWER DISC UTILITY	50	50	50
SMART KEY	50	XITAN	ADPT. TASTATURE
SMART KEY	50	XITAN	ADPT. TASTATURE
SORT	1.05	MICROSOFT	SCRTIRANJE
SOURCEWRITER	1.00	NICHO FOCUS	COROL ALAT
SPEED PROG. PACKAGE	5.5	DIGITAL RESEARCH	PASCAL RT// ALAT
SUPERSTOR	1.6	MICROPRO	SCRTIRANJE
TLIST	50	BORLAND	TRASCAL. ROUTINA
TOMKOWSKI MATHPACK	50	50	TLHORIS C/BO KOPD.
TURBO TOOLBOX	1.2	BORLAND	TURBO PASCAL ALAT
TURBO-ABSTRACT INTF	50	50	50
TURBOASMS TOOLKIT	50	KINTOK	50
WORD MASTER	1.07	MICROPRO	50
WRITE HAND MAN	50	POOR MAN SOFT.	50
XASCRIP (48000)	1.0	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASCRIP (4805)	1.07	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASCRIP (4809)	1.09	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASR19 (1802/05)	1.53	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASR400 (COP400)	1.04	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASR48 (8048/41)	1.6	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASR51 (8051)	1.10	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASR45 (4803)	2.20	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASR48 (4800/01)	2.13	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASR75 (INCT500)	1.19	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASR45 (8058/280)	1.04	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASR28 (28)	1.05	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
XASR28 (28)	1.05	AVOCET	CROSS ASSEMBLER
YU	50	50	YU SLOVA POD CP/M
Z-ASR	50	50	Z-80 ASSEMBLER

QLLIST ZA SINCLAIR QL

Delo z datotekami na ravni strojne kode

MATJAZ STRAUS

širino. Izvirne vrstice, ki so daljše od predpisane dolžine, se prelojijo v dve ali več levo poravnanih vrstic. Stavčne številke se izpišejo na 6 mest, poravnano desno. QList čita izvorni program v BA-

SICU z datoteke na mikrotračniku (ali kakšnem drugem mediju) in izpisuje olepšani listing na poljubno drugo datoteko. Če pride med prepisovanjem do večjih težav (npr. Bad medium, Drive full... itd.), bo QList zapri ob datoteki in se poslovil s sistemom, kar pa lahko enostavno popravite s spremembo stavkov »bra.s kill« v »bra.l try-open«.

Program je zanimiv, ker demonstira delo z datotekami na nivou strojne kode, seveda z dragoceno pomočjo QDOS (t.j. operacijskega sistema QL). Napisan je za zbirnik GST Computer Systems Ltd., njegova dolžina pa je 656 zlogov. Preden ga poženete z ukazom EXEC (ali EXEC W), še napišite:

a = RESPR (2000)
LBYTES mdv2_qlist_bin, a
SEXEC mdv2_qlist_exe, a, 656,
1024

ter uporabljate kodo z datoteke »qlist_exe«.

Program QList je namenjen izpisovanju programov v Super BASICU na desno

```

=====
* QLIST program
* IC 8000 BIT Assembly for QL
* IC Natjal Straus , Nov. 85
=====

* Program prepiše datoteko s programom v BASICU na datoteko
* Lahko tudi skr., skr. speli., t.j. je za dolžina vrstice omejena
* Igr. na 68 znakov. V stavčne številke so poravnane po desno
* rdb.
* Kodo potekoma kot JOB v ukazih EXEC ali EXEC.W

buff equ 408 line-feed znak
dli equ 420 dolžina vmesnega pomnilnika za CPU
max equ 6300 dolžina vmesnega pomnilnika za izhodno datoteko
max_2 equ 6300 dolžina vmesnega pomnilnika za vhodno datoteko
min equ 410 minimalna dolžina vrstice
jst equ -1 t-ja je to ime lastnika
mf equ -10 end-of-file koda pri in.flne

* fr.job equ 405 odstrani job
* d.prjor equ 408 določaj priorteto
* io.open equ 402 odpr. kanal
* io.close equ 402 zapri kanal
* io.flne equ 402 dobi zapri v vhodnega kanala
* io.stray equ 407 izpiši niz znakov
* v.setin equ 429 določ. IMK barvo
* v.err equ 402 izpiši sporočilo o napaki
* v.chl equ 4102 preveri niz znakov v številu

* v.ljdi job s priorteto 0
* in s odpr. skem...
bra.s qlist startni naslov
dcb 4 prazna dolga beseda
dcb $F0F identifikacijski
dcb 6 dolžina imena joba
dcb 'Qlist' ime joba

qlist
sveq $d.prjor,d0 v.ljdi job
sveq $jst,d1 lastnik
sveq $v.chl,d2 priorteta
trap $I

sveq $io.open,d0 odpr. na skem po
sveq $v.dcb,d3 tabeli skr
lea scr(pc),d0 naslov tabele v d0
trap $I

lea vndwv(pc),d0 skrani identifikacijo
sveq $v.chl,d1 kanala za skem
lea hlls_vns(pc),d1
bra.l print izpiši sporočilo o startu program

try_open
sveq $v.setin,d0 int 4
sveq $dli,d1
sveq $v.dcb,d2 tiamot
trap $I
lea io_vns(pc),d1 zahteva
bra.l print ime vhodne datoteke

bra.l input dobi ime vhodne datoteke
bra.s try_open če pride do napake v INPUT ...
* nasti postavi odprti željeni datoteko
sveq $v.dcb,d3 v načinu DLB
bra.l open
sveq $v.dcb,d3 obnovi tiamot
tbl,d0 je vse OK?
bra.s cont_0 da... nadaljaj
bra.l error ne... napaka
bra.s try_open postavi ponovno

cont_0
lea ch_io(pc),d0 skrani identifikacijo kanala
sveq $v.chl,d1
cont_1
lea out_vns(pc),d1 zahteva ime
bra.l print izhodne datoteke

bra.l input dobi ime izhodne datoteke
bra.s cont_1 če ni OK, postavi ponovno

* postavi jo odprti
sveq $v.dcb,d3
bra.l open v načinu NEI
sveq $v.dcb,d3 obnovi tiamot
tbl,d0 je datoteka odprta?
bra.s cont_2
bra.l error ne...
bra.s cont_1 postavi ponovno

cont_2
lea ch_out(pc),d0 skrani identifikacijo kanala
sveq $v.chl,d1
bra.l print izhodne datoteke

try_again
sveq $v.dcb,d1 v dl bo številu dobrih znakov
lea wd_vns(pc),d1 popravlja jo željeni
bra.l print širini vrstice v izpisu
bra.l input prebrati odgovor
bra.s try_again
nabli $dcb,d0 briki sk, ker ga rabi črtni
lea hlls_start(pc),d0 dobijemo niz...
sveq $v.chl,d1 ...preveri v dolgo besedo
kazelec na začetku tabele v d0
v kateri je zapisano število
sveq $v.dcb,d1 brez znaka LF, zato odštej 1
sveq $v.dcb,d1 kazelec na konec tabele v d7
lea nns(pc),d1 naslov rezultata prebratve
lea jst,d0
sveq $v.dcb,d3 obnovi tiamot za i/o
tbl,d0 preveri pravilnost prebratve
bra.s cont_3 OK
bra.l error napaka... uporabnik bo moral
bra.s try_again ponoviti vse...

cont_3
lea nns(pc),d1
nabli $I,d1
capi.e hlls,d1 dolžina vrstice ne sme biti
prevelika
capi.e hlls,d1 ...prevelika
bra.s try_again
* vse je OK...
* hlls so glavna opravila...
sveq $v.chl,d1 dolžina vrstice v d5

while
sveq $v.chl_io(pc),d0 prebrati vrstico s kanala ch_io
lea hlls_start(pc),d1
sveq $hlls,d1 i se jst bo tot max
sveq $v.dcb,d3 osvežimo tiamot
sveq $io.flne,d0 uporabi RSI
trap $I
tbl,d0 preveri pravilnost
bra.s cont_4
bra.s cont_4 preveri je OK

* napaka, morda je to je CDF?
capi.e hlls,d0
sveq $v.chl,d0 preveri CDF?
bra.s final
bra.s final rre je CDF?, torej končajmo s delavo
* drugače pa so balane, potrebno bo prebrati...
bra.s error
bra.s close prebr. pojamo ta posel, le zapremo
bra.s kill ob datoteki...

cont_4
nabli $I,d1 število znakov v vrstici - LF
lea hlls_start(pc),d1
lea hlls_end(pc),d1
* hlls bodo prepisani...
bra.l write_line oddaja vrstico
bra.s done vse OK
bra.s error napaka
bra.s final končaj

done
sveq $v.chl_out(pc),d0 dobi izhodno datoteko
sveq $v.dcb,d3 tiamot je osvežen
lea hlls_end(pc),d1 naslov izhodne vrstice
sveq $io.stray,d0 izpiši d2 znakov...
trap $I
tbl,d0 je bila vrstica izpisana brez problema
bra.s while
bra.s error ne... torej nadaljajmo
bra.s close izpiši sporočilo o napaki
bra.s kill in se odij...

final
bra.s close vse OK - zapri vhod ter izhod
* vrstaj uporabnika, če hoče ka...

sveq $v.chl_io(pc),d0
lea again_vns(pc),d1
bra.s print
bra.s input
bra.s another_go
lea hlls_start(pc),d1
sveq $v.chl,d0 če je bil odgovor v ali Y...
capi.e $Y,d0
bra.s try_open ...potem se vrni na začetek...
capi.e $Y,d0 ...program
bra.l try_open

kill
lea hlls_vns(pc),d1
bra.s print izpiši sporočilo o izhodu iz program
sveq $dli,d0 namerilski konec
sveq $jst,d1 tega program...
sveq $v.dcb,d3 brez kakršnega koli poročila
trap $I

* ===== podprogram =====
close
* zapri ob datoteki

```



```

movl ch_in(pc),%al      zapri vhodno datoteko
movq  %in.close,%0
trap  %2
movl  ch_out(pc),%al
movq  %in.close,%0     zapri izhodno datoteko
trap  %2

error
rts

movw  ul_err,%2        izpiše sporočilo o napaki
movl  ul_close(pc),%0  na okno tega jaha
jmp  %2

prist
movl  ul_close(pc),%0  izpiše sporočilo
movw  %i,%2           dočline iz znakov
movq  %in.close,%0    na naslov al
trap  %3
rts

input
movq  %in.close,%0    napiše niz, ki ga bo
movw  %buff,%2        ritipal upravnik
lea   buff_start(pc),%i
trap  %3              dolžina niza gre v di
testl %0              preveri, če je OK
rts

open
movl  buffer(pc),%al   odpre datoteko
movw  %i,%2
movw  %i,%2           dolžina imena v prvi word
movq  %jag,%1         datoteko laeti ta program
movq  %in.open,%0
trap  %2
rts

write_line
* prepise izvorne vrstice v pomnilnik na al,
* če je daljša od 65, jo pretvori v več vrstic
* al ... začetek izvorne vrstice
* al ... vmesni pomnilnik za izhod
* al ... število znakov v vhodni vrstici
* al ... max dolžina tiskane vrstice
* al ... število
* al ... število izpisanih znakov

movb  %i,%1
movl  %0,%1(%sp)
movq  %i,%1
check_num
movb  (%i0)+,%al
capi  %i'+,%0
dqeq  %i7,check_num
testl %i
jmp  %err_exit

movw  %i,%2
negw  %2
addq  %i,%2
put_sp
movb  %i'+,%al+1
drra  %i7,put_sp
subw  %i,%1
subw  %i,%1
jmp  %err_exit
* prepisi 041 znakov v začetka vrstice (števila 8)
* obnovi naslov začetka vrstice
put_num
movb  (%i0)+,%al+1
drra  %i4,put_num
* al je sadaj na prvem znaku za število in preslednik
* začne izpisovati vrstice
* di = število znakov v vrstici
movq  %i7,%4
movq  %i7,%2
put_ch
movb  (%i0)+,%0
addq  %i,%1
addq  %i,%2
capi  %i5,%4
bplw  %i,%1
capi  %i1,al0
bplw  %i,%1
movw  %i1,al1+
movq  %i6,%7
blank movb  %i'+,%al+1
drra  %i7,blank
znanjka di za 8086
strani začetek vrstice
preveri največ 5 znakov !
dobi znak
je znak nula preslednik ?
če ni - nadalja na check_num
če 0-9 - to ni obkroženi DMSIC stavek
zapusti write_line s napiso 'bad line'
izpisati je trka 07i presledkov
in 6-7 znakov (cifro)...
04-5-07
vstavi 07i preslednik
znanjka di za 041i
napaka, če 0-9
* prepisi 041 znakov v začetka vrstice (števila 8)
* obnovi naslov začetka vrstice
* al je sadaj na prvem znaku za število in preslednik
* začne izpisovati vrstice
* di = število znakov v vrstici
izpisanih je 7e 7 znakov
prepisi znak v 00
šlez izpisane znake
suo le na rdu ?
ne, kor 040-5 z nadaljaj na ne,if
če je to zadnji znak, ne odpri nove...
...vrstice
nova vrstica - vstavi 07i in...
...7 presledkov
* vstavi pomnilnik
buffer  %i-1
buff_start  %i-3
buff_2  %i-5
mov  %i-1
total  %i-1
data_area esp total-code_area
end
* vstavi številke identifikacij kanalov
ul_close  %i-1  | ch.10 za okno
ch_in  %i-1  | ch.10 za vhodno datoteko
ch_out  %i-1  | ch.10 za izhodno datoteko
* tabela z izpisi 041i
in_mes  %i-7  | 'List Devlin'
out_mes  %i-5  | 'List Length'
asp_mes  %i-3  | 'Number 0?'
helo_mes  %i-1  | 'Starting List',%i
bye_mes  %i-1  | 'List Complete'
* tabela dolota okno
scr  %i-1  | število znakov v definiciji okna
dc  %i-1  | '040404040404'
code_area
end

```

COMMODORE

za sva vremena

D. Tanaskoski, S. Milinković, V. Janković

Commodore za vse čase jasno, pregledno in skrajno natančno prinaša vse: osnovne pojme o računalnikih, uvod v delo s commodorjem, BASIC, Simon's BASIC, načela programiranja, programiranje v strojnem jeziku, organizacijo pomnilnika in uporabo podprogramov v ROM, popolno električno shemo commodorja 64 in poseben dodatek: kako napraviti vmesnike, modem, programator EPROM cartridge ...

Commodore za vse čase - pojem dobre knjige in vsakdanja potreba.

344 strani formata 16 x 23 cm, latinica, cena 5.900 din.

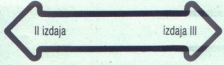
SPEKTRUM

PRIRUČNIK

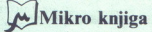
V. Janković, D. Tanaskoski, N. Čaklović

Spektrum priručnik je knjiga, ki prinaša BASIC, programiranje v strojnem jeziku in elektronsko shemo ZX spectruma. BASIC je podan jasno in pregledno z mnogimi primeri, zaradi česar je knjiga zanimiva kot učbenik in tudi kot praktičen priručnik za dobre poznavalce. Popoln tečaj strojnega programiranja odkriva vse njegove skrivnosti. Elektronsko shemo najdete le v tej knjigi. Podrobno so opisani načini delovanja vseh vezij, v nadaljevanju pa se naučite sami sestaviti igralno palico, vmesnike, A/D pretvorni ...

264 strani formata 14 x 20 cm, latinica, cena 2.800 din.

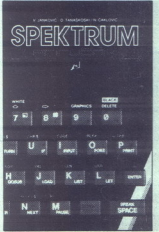


Izdaje Mikro knjige lahko kupite v vseh jugoslovenskih knjigarnah ali neposredno od založnika (plačate po povzetju).



P.O. Box 75, 11090 Rakovica, BEOGRAD
Kvalitetna in aktualna literatura o računalniški tehniki!

Naročam _____ izvodov knjige COMMODORE ZA VSE ČASE po ceni 5.900 din.
 _____ izvodov knjige SPEKTRUM PRIRUČNIK po ceni 2.800 din.
 Ime: _____
 Naslov: _____



NUMERIČNE METODE

Polni eliptični integrali prve in druge vrste

MARKO RAZPET

Primeri uporabe

Popolni eliptični integral prve vrste $K(k)$ je definiran z izrazom

$$K(k) = \int_0^{\pi/2} (1 - k^2 \sin^2 \varphi)^{-1/2} d\varphi,$$

popolni eliptični integral druge vrste $E(k)$ pa z naslednjim izrazom:

$$E(k) = \int_0^{\pi/2} (1 - k^2 \sin^2 \varphi)^{1/2} d\varphi.$$

Parameter k imenujemo **modul** eliptičnega integrala. Integral $K(k)$ je realen, če je $0 \leq k < 1$, pri $E(k)$ pa je $0 \leq k \leq 1$. Za oba integrala obstajata razvoja v vrsto po potencah modula k , poznamo pa še svo zelo lepo metodo, kako jih izračunamo.

Metoda aritmetično-geometričnih sredin

Metoda, ki jo bomo tu opisali, je najbrž znana že od Gaussa sem, primerna pa je za avtomatsko računanje. Modulu k priridimo **komplementarni modul** $k' = (1 - k^2)^{1/2}$. Postavimo $a_0 = k$ in $b_0 = 1$. Izračunamo geometrično sredino števil a_0 in b_0 in jo imenujemo a_1 , torej $a_1 = (a_0 b_0)^{1/2}$. Nato izračunamo še aritmetično sredino števil a_1 in b_0 in jo imenujemo b_1 , torej $b_1 = (a_1 + b_0)/2$. Pri tem je $a_1 < b_1$. Ta postopek lahko nadaljujemo v nedogled po shemi

$a_{n+1} = (a_n b_n)^{1/2}$, $b_{n+1} = (a_n + b_n)/2$. Pri tem velja

$a_0 < a_1 < a_2 < a_3 < \dots < b_2 < b_1 < b_0$.

Kar je pri vsej stvari najbolj uporabno, je to, da obstaja skupna limita zaporedij (a_n) in (b_n) . Privzelo bomo, da je $0 < k < 1$, saj v primeru $k = 0$ ali $k = 1$ ni treba streljati s topom na vrabca, saj $E(0)$ in $E(1)$ ter $K(0)$ lahko izračunamo na elementarnem način, $K(1)$ pa divergira. Če je $0 < k < 1$, je tudi $0 < k' < 1$. Tedaj so vsi a_n in b_n pozitivni. Ni se težko na konkretnih primerih prepričati, da se skupni limiti dokaj hitro približamo, tako blizu kolikor hočemo. Ko se nam zdi da sta a_n in b_n dovolj blizu skupaj, izračunamo $K(k)$ in $E(k)$ približno po formulah: $K(k) = \Pi(2a_n)$, $E(k) = 2^{-1} \Pi(a_n) - (a_n^2 + \dots + 2^{-1} a_n^2) K(k)$. Kako se do tega pride, tukaj seveda ne bomo ugotavljali.

1. Če smo zelo sitni in natančni, naletimo na integral $K(k)$ že pri idealnem matematičnem nihalu, pri večjih amplitudah izračunamo njegovo nihajno dobo pri formuli: $T = 4(l/g)^{1/2} K(k)$, $k = \sin(\alpha/2)$, kjer je T nihajna doba nihala, l njegova dolžina, α teži pospešek in α amplituda, vse v mednarodnem sistemu enot.


2. Obseg elipse s polosema a in b , pri čemer je $a > b$, izračunamo po formuli: $L = 4aE(k)$, $k = (a^2 - b^2)^{1/2}/a$.


3. Obseg lemniskate, ki ima v pravokotnih koordinatah x, y enačbo $(x^2 + y^2)^2 = 2a^2(x^2 - y^2)$, $a > 0$, je podan z izrazom $L = 4aK(k)$, $k = 2^{-1/2}$.

4. Na sfero z radijem a naj bo navita tanka žica zelo na gosto, toda enakomerno in po vzporednikih. Po žici naj teče enosmerni električni tok. Temu bi lahko rekli sferična tuljava. Na višini z , merjeno od ekvatorialne ravnine, je znotraj sfere vsi ovi tuljave jakost magnetnega polja baje dana z formulo $H = H_0 K(k) - E(k)/k^2$, $k = z/a$, $H_0 = \text{konst.}$


5. Prenosni vodi v telekomunikacijah imajo lahko konec koncev zelo čudne prečne preseke. Vzemimo kar primer brez dielektrikov in idealne prevodnike. Najenostavnejši je primer koaksialnega voda, polmer notranjega vodnika naj bo r_1 , polmer zunanjega pa r_2 . Tedaj je karakteristična impedanca voda Z_0 , podana z obrazcem: $Z_0 = 60 \log(r_2/r_1)$.

Tukaj log pomeni naravni logaritem. Praktični presek prostora, v katerem je elektromagnetno polje, je tukaj koncentrični krožni kolobar. Predstavljamo si, da nam je uspelo kakšno bolj-krompirjasto-območje preslikati konformno na ta kolobar, s kakšno analitično funkcijo na primer. S tem lahko določimo tudi karakteristično impedenco prenosnega voda, ki ima območje za presek. Na robovih tega območja si predstavljamo vodnik. Na skicah je območje prevodnika šrafiran, na nesrafiranem območju je polje. Vmes je nekoliko teorije, ki jo bomo izpustili. Lahko bi rekli na kratko: Dajte nam pravo analitično funkcijo, ki nesrafirano območje konformno preslika na koncentrični krožni kolobar, in izračunali bomo karakteristično impedanco.

a)  $Z_0 = 120 \sqrt{\pi} K(k) / K(k')$
 $k = a / (a + b)$

b)  $Z_0 = 60 \sqrt{\pi} K(k) / K(k')$
 $k = a / (a + b)$

c)  $Z_0 = 159 \sqrt{\pi} K(k') / K(k)$
 $k = a^2 / a^2$

d)  $Z_0 = 30 \sqrt{\pi} K(k') / K(k)$
 $k = \text{th}(\pi b / (2a))$

Program

Primerov je torej več kot dovolj. To je primer kratkega programč-

ka, ki nam za dani k izračuna $K(k)$ in $E(k)$ na kakih 6 decimalnih natančno. Spremljamo lahko tudi hitrost konvergence.

```

1 REM      Marko Razpet
2 REM      november 1985
3 REM
4 REM
5 GO SUB 3000
6 INPUT "0 < k < 1  k=" ; k
7 IF k <= 0 OR k >= 1 THEN GO T
8
9 LET a=1: LET b=SQR(1-k*k*k)
10
11 GO SUB 1000
12 POKE 23692,255
13 LET k=PI/2/a1: LET e=PI/2*a
14
15 LET e=f*f*e-s*k
16 PRINT k;k;TAB 10;k;TAB 20;e
17 GO TO 10
18 STOP
19 IF b>a THEN LET c=b: LET a=b: LET b=c
20 LET f=1: LET g=1: LET h1=(a+b)/2
21 LET a1=3OR(a+b): LET b1=(a+b)/2
22 LET s=f+f+1*a1: LET f=f+2
23 IF ABS(a1-b1)/(e-3) THEN RE
TURN
24 LET a=a1: LET b=b1: GO TO 1
25 PAPER 7: INK 0: BORDER 7: C
LS
26 PRINT "Eliptični integrali
spremenljivke k
prve in druge vrste"
RETURN
27 SAVE "Elint" LINE 1: VERIFY

```

k	K(k)	E(k)	n
0.2	1.58686678	1.55496585	1
0.4	1.63999999	1.5959416	1
0.6	1.8030496	1.6923852	1
0.8	2.1099355	1.8261082	1
0.9994	4.955964	1.0039944	4

Objekti komunikacijskega vmesnika

ZIGA TURK

V drugem delu našega potojanja skozi GEM bomo natančneje razložili to, kar smo v našem prvem programu že uporabili, torej objekte, prek katerih uporabnik komunicira s programom. Poskušali bomo povedati dovolj, da boste lahko samostojno napisali tudi programe, ki okolje WIMP popolneje izkoriščajo. Še vedno se torej ukvarjamo z AES, ki ga sestavljajo naslednje skupine podprogramov:

applications manager skrbi za sožitje več programov, ki tečejo pod GEM
event manager čaka na uporabnikove ukaze, ki jim v terminologiji GEM pravimo dogodek
file selector manager omogoča izbiro datoteke (dialog ITEM SELECTOR).
form manager združuje podprograme za delo z dialogi in alarimi
graphics manager grafične podprograme, ki pa niso v domeni VDI, ampak so potrebni v zvezi z dogodki pod GEM (elastični pravokotniki, premikanje silhuete ...)

menu manager omogoča uporabniku, da prikazuje menije, spreminja stanje posameznih točk v meniju (odključane, onemogočene ...)
object manager omogoča urejanje drevesne strukture objektov in manipulacijo z objekti mimo form managerja
resource manager združuje podprograme v zvezi z datotekami RSC scrap manager omogoča, da si vse programov deli iste podatke (vsi lahko uporabljajo isti «clipboard»)
window manager omogoča prikazovanje oken, skrbi za risanje vsega v zvezi z oknom, razen njihove notranjosti.

Tokrat bomo predelali vse module, ki imajo opravilo z objekti.

Objekti

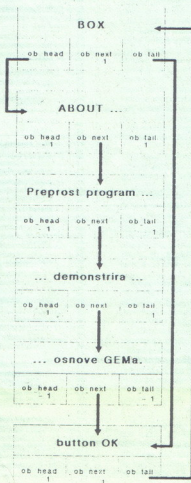
Da objekte narišemo s programom Resource Construction Set, smo se že naučili. Z njimi manipuliramo z uporabo nekaterih modulov v AES (object, menu, form). Ker pa prav vsega ne moremo narediti z njimi, si ogledimo podatkovne strukture, v katerih so objekti shranjeni. Definicije vseh podatkovnih struktur najdete v datoteki OBDEFS.H, ki jo bomo v nadaljevanju podrobneje opisali. Najpomembnejša od vseh podatkovnih struktur je **object**. V njej so zbrani podatki o objekti, ki sestavljajo drevesa, prek katerih uporabnik komunicira s programom. Objekti so drevesno urejeni. Vsak objekt ima enega ali več sinov, ti pa imajo lahko spet svoje sinove. Struktura je razložena v izpisu 1, za lažje razumevanje pa je na sliki i narišan graf za drevo ABOUT iz programa v prejšnji številki.

Tipi objektov so G BOX, G TEXT, G BOXTEXT, G IMAGE, G PROGDEF, G IBOX, G BUTTON, G BOXCHAR, G STRING, G FTEXT, G FBOXTXT, G ICON in G TITLE. Ustrezno polje v OBJECT se postavi avtomatsko, medtem ko rišemo s programom RCS in jih sicer ni dobro spreminjati.
 Objekti imajo lahko naslednje lastnosti, ki jih povemo tako, da v polje ob flags zapišemo vsoto (ali bitni DR) naslednjih lastnosti:
 NONE SELECTABLE DEFAULT EXIT EDITABLE RBUTTON LASTOB TOUCHEXIT HIDE-TREE INDIRECT
 Prvih šest smo pojasnili že v prejšnjem nadaljevanju, zato le nekaj besed o drugih. LASTOP pomeni, da je objekt zadnji v drevesu, HIDE-TREE skriva vse sinove tega objekta, tako da se niti ne rišejo, niti jih ni mogoče poiskati, INDIRECT pa pove, da je polje ob_spec kazalec na dejansko vrednost ob_spec.

Stanja objekta so NORMAL, SELECTED, CROSSED, CHECKED, DISABLED, OUTLINED, SHADOWED oziroma poljubno kombinacijo med njimi, ki jo tudi tukaj pridelaemo z bitnim OR med možnostmi. Stanje spreminjamo s svojimi akcijami; ko pritisnemo na gumb v dialogu, ta postane SELECTED in ga je treba programsko ugasniti, če želimo, da bo, ko pridemo naslednjič v dialog, ugasnjen (NORMAL). To smo naredili v 221. vrstici programa, ki smo ga objavili zadnjič.

Zdaj ko poznamo podatkovno strukturo, v kateri so zapisani podatki o objekti, bi znali npr. narisati dialog, kakršen se pokaže med formatiranjem diske, ko nam grafično kaže, kolikšen del posla je že opravljen. Poiskali bi naslov objekta v drevesu (dialogu), ki predstavlja pravokotnik, kateremu mu bomo spreminjali naslov (rsc gaddr), potem pa bi spreminjali njegov ob width in z objc draw ponovno risali drevo dialoga, vendar samo od objekta pravokotnik nazvold.

V dialogih so zelo priljubljeni še trije elementi, ki jih še ne poznamo: radijski gumbi, polja, v katere vtiskujemo podatke in gumbi, občutljivi na dotik.



Radijski gumbi

Radijski gumbi so dobili ime po vzornikih na radijskih aparatih. Če namreč enega pritisnemo, drugi skočijo ven. Tako je tudi s t. i. objekti RBUTTON. Obnašajo se odobno, kot vsi drugi, če pa jih med tem, ko smo v podprogramu form, do, poklikamo, se ostali objekti, ki imajo istega očeta, deselektirajo. Pri uporabi radijskih gumbov moramo torej pri risanju paziti, da so vsi, ki so med seboj odvisni, sinovi istega očeta. Povedano po domače, gumbе moramo postaviti znotraj nekega skupnega pravokotnika. Primer radijskih gumbov najdete v nazimnega pripomočka (ACC) za nastavitve tiskalnika.

Polja za vnos

Polja za vnos podatkov omogočajo uporabniku, da podatke vtiska. Zato v programu RCS zvlčemo iz okna parbox element EDIT: V dialogu, v katerem definiramo videz tega polja, za vnos definiramo tri različne nize:

TE: TE_PTMLPT predstavlja besedilo, ki se v dialogu izpiše kot prompt. Na mestih, kjer se v TE_PTMLPT pojavlja znak «podčrta» (underscore), bo uporabnik vnašal svoje znake.
TE_PVALID predstavlja znak, s katerimi se uporabnik vnosa kontrolira.

9: dovoljuje na tistem mestu vnosa cifre 0-9
A: dovoljuje vnosa velike črke (A-Z in presledek).
a: dovoljuje samo vnosa črke (velike ali male) ter presledka
N: dovoljuje vnosa cifre, velike črke ali presledka
F: dovoljuje vnosa cifre, črke ali presledka
N: dovoljuje vsak znak, ki je dovoljen v imenih datotek, vključno z???

P: isto kot F in še D
P: isto kot P, a brez? in *, torej ne dovoljuje znakov za približno (wildcard) imenovanje datotek.
X: dovolji katerikoli znak

TE_PTEXT je niz, ki naj se na mestih, ki so za to označena, pojavi, ne da bi uporabnik sploh kaj vnesel (default).
 Recimo, da želimo, da bi uporabnik vnesel ime datoteke. Zapisali bi:
 TE_PTMLPT=" Vnesi ime datoteke:
 /8.3"/

TE_PVALID="ppppppppppp"/"11"/
 TE_PTEXT="11"/"11 presledkov/"

Recimo, je uporabnik vtiskal »GEM2.DOC« (brez narekovajev, seveda). V tem primeru bi v nizu TE_PTEXT dobili »GEM2.DOC« (spet brez narekovajev), med GEM2 in DOC pa bi bilo 5 presledkov. Pika glede na TE_PVALID ni dovoljena, a ker se pojavlja v PE_PTMLPT, je AES potem, ko je uporabnik pritisnil piko, avtomatsko preskočil na prvo polje za podaljšek imena. Naslednji problem, ki se pojavi, je, kako tako vnesene podatke tudi uporabiti. V izpisu 2 smo napisali funkcijo, ki vrne kazalec na niz znakov, ki jih je uporabnik vnesel. Če je uporabnik vnesel številko, jo je treba s katero od funkcij za pretvarjanje med števili in znaki še pretvoriti (gre tudi s scanf). Da bi

funkciju razumeli, moramo pojasniti, da pri objektih, ki naj se urejajo, polje ob_speck kaže na strukturo **tedinfo**, ki je razložena v izpisu 3.

Tako kot vsi drugi nizi, ki nastopajo v raznih objektih uporabniškega vmesnika, so trije iz **TEDINFO** zapisani v posebnem seznamu nizov. To pomeni, da je treba paziti in za TE_PTEXT rez rezervirati dovolj širokopolje. Mi smo zato zgoraj zapisali 11 presledkov, ki se bodo uporabniku tudi zapisali, ko bo pozical dialog. Če je želeli, da bi se mu prikazalo prazno polje za vnos (znaki podčrta), ki kot prvi znak zapisali afno, drugi pa bi rabili samo kot rezervacija prostora.

Med posameznimi polji za vnos se pomikamo tako, da manjše klikamo. Na naslednjega nas premakne TAB ali puščica navzgor, na prejšnjega shift TAB ali puščica navzdol na prejšnjega. ESC zbrise polje, ki ga urejamo, uporabimo pa lahko še puščici za pomik levo in desno pa backspace in delete.

Objekti TOUCHEXIT

Funkcijo form do zapustimo tako, da pritisnemo na objekt tipa EXIT oz. da pritisnemo na RETURN ali ENTER in v dialogu: obstaja objekt tipa DEFAULT. Če delamo z miško, jo najprej pritisnemo in šele ko jo spustimo, zapustimo tudi dialog. Pri objektih tipa TOUCHEXIT pa funkcijo form do zapustimo tako, ko tipko stisnemo (ne čaka, da jo spustimo). Take objekte uporabimo za tiste puščice levo in desno od številke v dialogu v programu 1st WORD (slika 2).

Spreminjanje menijev

Kako spreminjati stanje posameznih objektov v dialogu, bi z znanjem o podatkovnih strukturah ter funkcijami iz modula **object manager** že znali. Čeprav so tudi elementi menijev objekti, pa je zaanje na voljo posebna skupina funkcij, zbrana v modulu **menu manager**. Predvsem posamezne točke menija po-

gosto kljukamo (**menu ichek**), jih omogočamo in onemogočamo (**menu ienable**), naslova pa je treba o končani akciji postaviti v normalno stanje (**menu nnormal**). Tekst, ki se zapiše v meniju, lahko tudi spreminjamo s funkcijo **menu text**. V naš primer iz prejšnje številke smo za vrstico?? dodali listing 3. Namesto "About the ..." se bo pojavilo število prostih bytov v računalniku. Program pa bo deloval popolnoma podobno.

Pri uporabi in programiranju menijev še navset. Ne pozabite, da ima računalnik tudi tipkovnico in da je včasih nerodno z roko segati po miško, da bi kaj naredili. Omogočite, da se točke menijev proizjijo tudi s kontrolnimi tipkami, uporabnika pa na to opozorite nima v meniju. Meni File v našem programu iz prejšnje številke smo preuredili tako, kot kaže slika 3. V programu smo dodali še nekaj vrstic, tako, da prestrezamo tudi dogodke v zvezi s tipkovnico in temu primerno ukrepamo. Tole pa je že iztočnica za naše naslednje nadaljevanje.

LISTING 1

```
typedef struct object
{
WORD ob_next; /* indeks do naslednjega elementa objekta */
WORD ob_head; /* -- do prvega med otroci objekta */
WORD ob_tail; /* -- do zadnjega med otroci objekta */
WORD ob_type; /* tip objekta */
UNWORD ob_flags; /* lastnosti objekta - flags */
UNWORD ob_attr; /* stanje objekta - atrake */
char *ob_speck; /* kazalec na strukturo specifično za ta objekt */
WORD ob_x; /* x-koordinata */
WORD ob_y; /* y-koordinata */
WORD ob_width; /* širina objekta */
WORD ob_height; /* višina objekta */
} OBJECT;
```

LISTING 2

```
typedef struct text_tedinfo
{
char *te_text; /* kazalec na tekst */
char *te_ptempit; /* kazalec na formulaz */
char *te_gvolid; /* kazalec na veljavnost */
WORD te_font; /* vrsta crk (3 All S) */
WORD te_junk1; /* junk word */
WORD te_color; /* barvanje */
WORD te_jurt; /* junk word */
WORD te_thicknes; /* debelina okvirja */
WORD te_txlten; /* dolžina ptext */
WORD te_templen; /* dolžina ptempit */
} TEDINFO;
```

LISTING 3

```
1: /* .....
2: /* #include
3: /* .....
4:
5: #include <gdefns.h>
6: #include <cbdef.h> /* zdaj sta dve ... za meganax */
7:
8: #include <obind.h> /* GEMDOS, XBIOS, BIOS */
9:
10: #include <portab.h> /* LOCAL, EXTERN, VOID, BYTE, WORD, ... */
11: #include <ctd.h> /* I/O */
12:
13: #include <genvars.h> /* infint,ptain ... */
14:
15: /* .....
16: /* _pac
17: /* .....
18:
19: #include "HELLO.H" /* from RSC */
20:
21: /* .....
22: /* #define
23: /* .....
24:
25: /* .....
26: /* functions
27: /* .....
28:
29: /* library
30:
31: /* forward
32:
33: extern void main(); eventloop();
34:
35: /* gem utility
36:
37: extern void vdi_init(); gemendi();
38: extern int _do_dialog(); do_alert();
39:
40: /* .....

```

```
41: /* variables
42: /* .....
43:
44: long adrmni;
45:
46: /* .....
47: /* MAIN
48: /* .....
49:
50: void main()
51: {
52: int okej;
53:
54: /* housekeeping
55:
56: appl_init();
57:
58: okej = rarc_load("HELLO.RSC");
59: if (!okej) {
60: fprintf(stderr, "[3]Can't load the .RSC file. [Quit]");
61: return;
62: }
63:
64:
65: vdi_init();
66:
67: rarc_gaddr(R_TREE,MMIO,&adrmni);
68:
69:
70: /* display menu
71:
72: menu_bar (&adrmni,1);
73:
74: /* event loop
75:
76: eventloop();
77:
78: gemend();
79:
80:
81: /* keyboard ... menu translation table
82: .....
83:
84: WORD keymenu[12]= {0x101,MDOUT, /* ctrl Q ... quit
85: 0x200,MEUO, /* ctrl C ... exit */
86: 0x200,MEUO, /* ctrl H ... help
87: 0x200,MBOUT, /* HELP ... about */
88: };
89:
90: #define NKEYMENU (sizeof(keymenu)/sizeof(keymenu[0]))
91:
92: /* .....
93: /* EVENTLOOP
94: /* .....
95:
96: void eventloop()
97: {
98:
99: do {
100:
101: WORD msgbuff[8];
102: WORD dummy=123;
103: WORD event;
104: WORD mousea, mousey, keycode;
105: LONG free;
106: char sbtext[21]; /* for Desk menu */
107:
108: free=&sioc[1];
109: printf("sbtext: %s\n", &id[0], free);
110: menu_text (&adrmni, MBOUT, sbtext);
111:
112: graf_mouse (ARROW, NULL);
113:
114: send_mouse = event_multi(MU_KEYBD|MU_MOUSE, /* events interested in
115:
116: dummy,dummy,dummy,dummy,dummy, /* event_button */
117: dummy,dummy,dummy,dummy,dummy, /* event_mouse */
118: dummy,dummy,dummy,dummy,dummy, /* vrag vseh zaka;

```


Foot L _____
 Foot C Page # _____
 Foot R _____

36 Paper length
 0 TOF margin
 2 Head margin

CANCEL

2 Foot margin
 2 BOF margin
 30 Lines/page

OK

LIGHT SHOW ZA C 64

Glasba in slika iz vašega kasetnika

ALEŠ LIKAR

Program sprejema glasbo iz commodorejevega kasetnika in jo slušno in vidno predstavi na televizorju. Glavni del programa je napisan v strojnem jeziku. Začne se na SC0EE. Sledi skok na SC000, kjer se postavi IRQ vektor, tako da kaže na SC012. Tu se začne IRQ rutina za pobiranje bitov, ki prihajajo iz kasetofona. Rutina bere bit 4 na lokaciji SDC0D (IRQ kontrolni register v CIA 1). Več kot pride enic, večja je frekvenca signala. Izmerjena frekvenca se shrani na pomnilniški lokaciji \$4E. Hkrati se glede na to, ali je prišla 1 ali 0, vključi ali izključi zvočnik v televizorju, razen če to preprečijo iz basica. Tako je mogoče prihajajoči signal tudi slišati, čeprav kvaliteta ni ravno hi-fi. Rutina se konča na C02B z reševanjem registrov in vrnitvijo iz prekinitve (RTI).

Glavna rutina je na lokacijah SC000-SC173. Skoku na SC000 sledi skok v izbrani podprogram. Izbrimo smok v basticu, tako da smo na lokaciji SC0F2 in SC0F3 s poki vnesli začetni naslov rutine. Potem je na vrsti preskušanje, ali je pritisnjena kakšna tipka. Če je, se IRQ vektor postavi nazaj in se program vrne v basic, drugače pa spet skočimo v enega od treh podprogramov.

Prvi podprogram je SPECTRALNI ANALIZATOR. Leži na naslovih SC04E-SC068, na SC02C-SC04D pa shranjuje pozicijo kazalca - črte za vsako od frekvenc. V vsakem prehodu programa se najprej vsi kazalci skrajšajo, razen če niso že maksimalno kratki. Potem se v vrstici, ki je zapisana na \$4E, kazalec podaljša za tri znake. Postavijo se še kazalci v vmesnem pomnilniku in na zaslonu ter vrnitev v glavni program.

Drugi podprogram je YU-metra (na način YU-metra predstavlja frekvenca). Najprej se v programu zbršeta potrebni vrstici, nato pa se vanjo nariše toliko znakov, kot je napisano na lokaciji \$4E. Po-

sebnost tega podprograma je, da se sam spreminja: ko nariše gornji del puščice, spremeni kodo znaka v instrukciji LDA # KODA in naredi to še za spodnji del puščice. Tretji podprogram je LIGHT SHOW. Začne se na SC0AF in konča na SC0ED, vendar je start pravzaprav na SC10D. Tam je rutina, ki prenese vsebino lokacije SC175-SC55D na zaslon. Na teh lokacijah je shranjena slika treh »žarnic« light showa. Uporabil sem način razširjenega ozadja (extended background mode). To pomeni, da je lahko ozadje znakov v treh različnih barvah. Namesto inverznih znakov in istih, ki jih dobimo s tipko SHIFT, se izpisujejo znaki z drugo barvo ozadja. Tako je slika vse čas na zaslonu, le vidimo je ne, ker ima isto barvo kot ozadje. S pokanjanjem barv na lokacije 53282, 53283 in 53284 lahko osvetlimo posamezne »žarnice«. Podprogram na začetku preskuša vrednost frekvence na lokaciji \$4E in na podlagi te prižge eno od »žarnic«.

V strojnem programu sta še rutina za prenos znakov v ROM na 12288 (zaradi šumnikov) in rutina za prenos zaslona na pomnilniške lokacije SC175-SC55D. V programu v basticu je pomemben samo še EDITOR. Z njim lahko spreminimo sliko light showa, če nam sedanja ni všeč. Ostanek basice je namenjen »kozmetiki« - dodanju barv, risanju zaslonov itd.

Vrjetno marsikdo ne bo zadovoljen s kvaliteto tona, ki jo dobimo s softversko rešitvijo. Zato sem se domislil še preprostega hardverskega posega. Po uporabi je treba povezati nožico 1 na serijskih vratih z nožico 5 na AUDIO/VIDEO. Najbrž ste ugotovili, kaj se zgodi. Na SERIAL SRCIN se pojavljajo podatki s kasete, vodimo pa ih na vhod AUDIO IN iz zunanjega izvora. Rezultat je bistveno boljši ton. Zato nas program v vrstici 2030 pravočasno, ali je ta povezava narejena. Sam sem zanjo uporabil upor 100 KOhmov. Morda bi šlo tudi z neposredno povezavo, vendar si je nisem upal tvegati.

LIGHT INS MODE DEL LINE NEW PAGE CENTER INC

```

110:          msgbuff;          /* evt_msgap */
111:          dummy_dummy;      /* evt_line */
112:          &scusex,&scusey,&dummy; /* x.y.knof */
113:          &dummy,&keycode,&dummy); /* shifti.tipka,nc
114:
115:
116: /* TRANSLATE KEYBOARD EVENTS TO MESSAGE EVENTS USING KEYCODE ARRAY */
117:
118:   if (devent & MJ_KEYBD) {
119:     int i;
120:
121:     for (i=0;(i<KEYBDIRL);i++)
122:       if (keymenu[i][0]==keycode) {
123:         devent=&MJ_MSGAP;
124:         msgbuff[4]=keymenu[i][1];
125:         msgbuff[3]=keymenu[i][2];
126:         msgbuff[0]=MJ_SELECTED;
127:         break;
128:       }
129:     /* printf ("%x\n",keycode); if in doubt */
130:   } /* if MJ_KEYBD */
131:
132: /* MESSAGE EVENTS */
133:
134:   if (devent & MJ_MSGAP) {
135:     /* menu events */
136:
137:     if (msgbuff[0]==MJ_SELECTED) {
138:       menu_normal (adreni,msgbuff[4],1);
139:       switch (msgbuff[4]) {
140:
141:         /* Desk menu */
142:
143:         case MABOUT:
144:           do_dialog (DABOUT,0);
145:           break;
146:
147:         /* File menu */
148:
149:         case MBELO:
150:           {
151:             int exitb;
152:             exitb=do_dialog(DBELO,0);
153:             while (exitb==MBELLO) {
154:               exitb=do_dialog(MBELO,0);
155:             }
156:           }
157:           break;
158:         case MQUIT:
159:           {
160:             int exitb;
161:             exitb=do_alert(AQUIT,1);
162:             if (exitb==1) return;
163:           }
164:           break;
165:         default:
166:           /* menu item not supported (DORRY) */
167:           /* menu item switch */
168:
169:           menu_normal(adreni,msgbuff[3],1);
170:           /* endif menu selected */
171:
172:           /* endif message event */
173:       } while (i);
174:     }
175:   }
176: }
177:
178:
179:
180:
181:
182:
183:
184:
185:
186:
187:
188:
189:
190:
191:
192:

```


20005	240,10,32,12,229,169,32,145	4,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20042	DATR209,222,46,192,202,16,239,166,78,224,2	DATR32,32,32,32,32,32,32,32,32,224,224,224,22
20043	4,48,2,162,24,168,46,192,192	4,32,160,160,160,32,32,96,96
20006	DATR23,16,23,32,12,229,169,65,200,254,46,1	DATR96,32,32,160,160,160,32,224,224,224,22
20044	92,145,209,200,254,46,192,145	4,32,32,32,32,32,32,32,32
20007	DATR209,200,254,46,192,145,209,96,162,2,32	DATR32,32,32,32,32,96,96,96,96,96,96,96,96
20045	,255,233,282,288,250,160,0	96,96,96,96,96,96,96,96,96,96,96,96,96
20008	DATRI62,2,32,12,229,169,233,145,209,169,95	DATR96,96,96,96,96,96,96,96,96,96,96,96,96,96
20046	,141,153,192,282,208,241,169	32,32,32,32,32,32,32,32,32
20009	DATR233,141,153,192,208,196,78,48,229,96,1	DATR32,32,32,32,224,224,224,224,224,32,160,160
20047	65,78,240,46,224,9,48,12,224	160,32,32,96,96,96,96,32,160
20010	DATRI16,16,16,169,5,160,35,32,211,192,95,16	DATRI60,160,32,224,224,224,224,32,32,32,32
20048	9,2,160,34,32,211,192,96,169	32,32,32,32,32,32,32,32,32
20011	DATR6,160,36,32,211,192,96,153,0,208,32,22	DATR32,32,32,32,224,224,224,224,32,32,160,
20049	6,192,169,0,153,0,208,32,226	160,160,96,32,96,32,96,160
20012	DATRI92,96,162,0,189,0,0,157,0,0,202,208,2	DATRI60,160,32,32,224,224,224,224,32,32,32
20050	47,96,32,0,192,32,255,255,174	DATR32,32,32,32,32,32,224,224,224,224,32,3
20013	DATRI,220,224,224,255,240,243,120,159,66,141,5	2,160,96,160,32,96,32,160,96
20051	,220,169,234,160,49,141,21	DATRI60,32,32,224,224,224,224,32,32,32,32
20014	DATR3,140,20,3,88,96,32,19,153,76,238,192,	DATR32,32,32,32,32,32,32,32,32
20052	169,193,160,117,133,96,132	160,160,160,160,160,96,160
20015	DATR95,169,197,160,94,133,91,132,90,169,7,	DATRI60,160,160,160,224,224,224,224,32,224
20053	160,233,133,89,132,88,76,191	,32,32,32,32,32,32,32,32
20016	DATRI63,169,4,160,0,133,96,132,95,169,7,16	DATR32,32,32,32,32,224,32,224,224,224,224
20054	0,233,133,91,132,90,169,197	160,160,160,160,160,96,160
20017	DATI160,94,133,89,132,88,76,191,163,120,16	DATRI60,160,160,160,224,224,224,224,32,224
20055	9,51,133,1,169,208,160,0,133	,32,32,32,32,32,32,32,32
20018	DATR96,132,95,169,224,160,1,133,91,132,90,	DATR32,32,32,32,32,32,32,32,224,32,32,224,
20056	169,64,160,1,133,89,132,88	224,224,160,160,32,160,160
20019	DATR32,191,163,169,55,133,1,88,169,29,141,	DATR96,160,160,32,160,160,224,224,32,3
20057	24,208,96,0,32,32,32,32,32	2,224,32,32,32,32,32,32,32
20020	DATR32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,	DATR32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20058	,32,96,32,32,32,32,32,32,32	224,32,224,224,224,224,32,32
20021	DATR32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,	DATRI60,96,160,32,32,224,224,224,224,32,22
20059	,32,32,32,32,32,32,32,160	4,224,224,32,32,32,32,32,32
20022	DATR32,224,224,224,224,224,224,224,32,224,	DATR32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,224,2
20060	96,224,224,32,224,224,224,224	224,224,224,32,32,32,32,32
20023	DATR224,224,32,160,32,32,32,32,32,32,32,32,	DATR32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20061	,32,32,32,32,32,32,32,32	4,32,32,224,32,32,224,224,224
20024	DATR32,224,32,32,224,224,32,32,224,224,224	DATR224,224,96,224,224,224,224,224,32,32,2
20062	,96,224,224,224,32,32,224,224	24,32,32,224,32,32,32,32
20025	DATR32,32,224,32,32,32,32,32,32,32,32,32,3	DATR32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20063	2,32,32,32,32,32,32,32,32,224	4,32,224,32,224,224,32,224
20026	DATR32,224,32,224,224,32,224,224,224,224,9	DATR224,224,224,96,224,224,224,224,224,32,224,
20064	6,224,224,224,224,32,224,224	224,32,224,32,224,32,32
20027	DATR32,224,32,224,32,32,32,32,32,32,32,32,	DATR32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20065	,32,32,32,32,32,32,32,32	,32,32,224,32,32,224,224,32
20028	DATR224,32,32,224,32,32,224,224,224,224,22	DATR32,224,224,224,96,224,224,224,224,32,32,22
20066	4,96,224,224,224,224,224,32	4,224,32,32,224,32,32
20029	DATR32,224,32,32,224,32,32,32,32,32,32,32,	DATR32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20067	32,32,32,32,32,32,32,32	,32,160,32,224,224,224,224
20030	DATR32,224,224,224,32,224,224,224,224,224,	DATR224,224,32,224,224,96,224,224,32,224,2
20068	32,32,96,32,32,224,224,224	24,224,224,224,224,32,160,32
20031	DATR224,224,32,224,224,224,32,32,32,32,32,	DATR32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20069	32,32,32,32,32,32,32,32	32,32,32,32,32,32,32,32
20032	DATR32,32,32,224,224,224,32,224,224,224,22	DATR32,32,32,32,32,32,96,32,32,32,32,32,32,32
20070	4,32,32,160,96,160,32,32,224	32,32,32,32,1,12,5,0,32,49
20033	DATR224,224,224,32,224,224,224,224,32,32,32	DATR57,56,53
20071	32,32,32,32,32,32,32,32	20100
20034	DATR32,32,32,32,224,32,32,224,224,224,160,	T=1372;FORI=49152T050524;READR=POKEI,A;V=V
20072	160,32,160,160,96,160,150,32	+A
20035	DATRI60,160,224,224,224,32,224,32,32,32,32	20110
20073	,32,32,32,32,32,32,32,32	T\$=RIGHT\$(STR\$(T),4);FORJ=4TOLN(T\$)STEP=1
20036	DATR32,32,32,32,224,32,224,224,224,224,160,	20120
20074	160,160,160,160,96,160,32,96	T\$=T-1;NEXT:IFV<013725THEN PRINT"DNAPRKA V
20037	DATRI60,160,160,160,224,224,224,224,32,224	DATA !!!";END
20075	,32,32,32,32,32,32,32,32	21000
20038	DATR32,32,32,32,32,32,32,32,224,224,224	21014
20076	,224,32,32,160,96,160,32,96	21015
20039	DATR32,160,96,160,32,32,224,224,224,224,32	21016
20077	,32,32,32,32,32,32,32,32	21017
20040	DATR32,32,32,32,32,32,32,32,224,224,224,22	21018
20078	4,32,32,160,160,160,96,32,96	21019
20041	DATR32,96,160,160,160,32,32,224,224,224,22	21020
20079		21021
20080		21022

DRUGI DISKETNI POGON ZA AMSTRAD

Ni oklevanja za resne uporabnike

IVICA FRANJČIČ

Zadnje čase si je mogoče omisliti poceni disketne enote. Zato velja razmisлити o priključitvi drugega disketnega pogona na vaš računalnik. Če je to amstrad, sploh ne bi smeli oklevati, kajti če hočete svoj računalnik uporabljati za resnejše namene, brez drugega disketnika tako rekoč ne morete shajati. Učinkovitost dela boste s priključitvijo drugega pogona pač povečali. Zal pa mnogi uporabniki premalo vedo o elektroni in to je naravna ovira za nameravano priključitev. Vendar imajo na voljo že izdelan disketnik, ki ga je mogoče priključiti na njihov računalnik.

Tisti, ki so v elektronični doma, bodo seveda zelo veliko prihranili, saj lahko sami izdelajo nekatere dele, ki so potrebni za pogon druge diskete. Če nameravate na obstoječi kontroler priključiti drugi disketni pogon, morate poznati podatke v zvezi s tem pogonom. Oglejmo si priključitveno shemo drugega pogona: ugotovili bomo, da vsa izvodila (36-polni priključek na zadnji strani računalnika) ustrezajo standardu za disketne naprave, t.j. shugart-busu (sl. 1). Zato je načelno možno, da vse disketnike s takšnimi priključnimi vodili povežemo z Amstradovimi računalniki. Paziti pa moramo, da je t.i. step-rate-time (SRT) disketnika kar najmanjši. V DOS (operacijskem sistemu za tisti del računalnika, ki skrbi za vse v zvezi z disketami) je step-rate-time, tj. čas, ki je potreben za premik glave disketnika z enega na naslednji kanal, po vključitvi ca. 12 milisekund. Če je SRT pri tej vrednosti oziroma pod njo, potem se ni kaj dosti bati, da disketnik ne bi dobro deloval. Če pa je drugače, moramo poskrbeti za nastavitve. Tega se lotimo z operacijskim sistemom CP/M in sicer s programom SETUP.COM; v AMSDOS moramo s kratkim pomožnim programom pravilno nastaviti potrebne vrednosti. Poleg tega moramo preveriti, ali disketni pogon emitira računalniku signal READY, kajti kontroler ga ves čas uporablja za krmiljenje. Če ni tako, to težavo rešimo z mostom v računalniku; s tem mostom signal READY umetno nastaja v računalniku in za de-

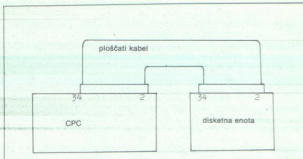
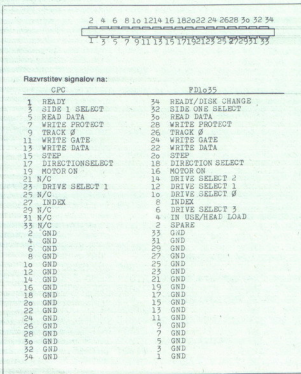
lovanje disketnega pogona ni več nobenih ovir.

Razlikujemo disketne pogone z navadno in z dvojno gostoto zapisa. To pomeni, da disketa z dvojno gostoto sprejme dvakrat več podatkov kot disketa z navadno gostoto, kajti površina za pisanje ima namesto 40 kanalov 80 kanalov – zato torej govorimo o dvojni kapaciteti diskete. Za naše zahteve so disketni pogoni z navadno gostoto dovolj, kajti DOS ne pozna več kot 40 kanalov. Iz enakega razloga potrebujemo samo enostranski disketni pogon.

Kaj si moramo še preskrbeti poleg samega disketnega pogona? Spisek je takle:

- 1 napravo za pogon disket (shugart-bus)
- 1 mrežni del (5/12 V)

Sl. 1: pogled od zgoraj na priključek za drugo disketno enoto.



Sl. 2

- 1 vtičnica za gibki disk
- 1 priključni kabel (gibki disk - računalnik)
- 1 štiripolni kabel dolžine 10 cm
- 1 ohišje za gibki disk

To navodilo velja za vse sisteme disketnih pogonov, preskusili pa smo ga z disketnim pogonom NEC FD 1035. Menimo, da shugart-bus imate. Vedeti pa morate še nekaj. Mrežni del, ki ga morate uporabiti, je po dimenzijah pri različnih modelih disketnih pogonov različen. Disketni pogon 5,25 zahteva večji mrežni del, kar je razumljivo, saj mora poganjati disketo z večjo maso. Razlikujejo se tudi vtični spoji za napajanje z energijo in priključek za računalnik. Pri vsakem disketnem pogonu moramo poseči po drugačnih

vtičnih spojih. Vtični spoji za Amstradove 3 in 3,5-palčne disketne pogone se ne razlikujejo v tem, da lahko za priključitev 3,5-palčnega disketnega pogona uporabimo originalni Amstradov priključni kabel.

Ugotoviti moramo, katere napajalne priključke je treba povezati s +12 V, katere z maso in katere s +5 V. Za to potrebujemo univerzalni instrument z ohmskim področjem (npr. Unimer 1). Priključkov za maso disketnega pogona ni težko najti; enega od vršičkov merilnega instrumenta držimo na šasijski disketnega pogona, z drugim pa 0tipavamo 4 priključne točke za napajanje s tokom. Tam, kjer ne izmerimo upora, je spoj mase in na te točke pozneje priključimo maso. Brez težav najdemo tudi priključek za +5 V. Na tiskanini s krmilno enoto disketnega pogona je več integriranih vezij z oznakami, ki se začnejo s črkama SN (sl. 4). Na priključku 7 teh integriranih vezij s 14 izvodi oziroma na priključku 8 integriranih vezij s 16 izvodi li je vedno masa, medtem ko je na izvodu 14 oziroma 16 napetost +5 V. Če npr. med izvodom 14 in priključkom za napajanje ne izmerimo upora, vemo, da smo našli priključek s +5 V. Priključek s +12 V je potem še edini, ki ostane, ker sta po pravilu dva priključka vtičnice spojena z maso. Take priključke moramo s 4-žilnim kablom spojit z ustreznimi priključki mrežnega dela. Ko s priključnim kablom disketni pogon povežemo z računalnikom, bi moral drugi disketni pogon delovati, seveda pa je po go, da se mrežni del napaja z 220 V. Pri takšnem zasilem testiranju moramo preveriti, ali se pogon neovirano premika (spodnja stran). Ko z ukazom lb pokličemo drugi disketni pogon, bi se moral odzvati: vklopiti bi se racimo moral motor, pržigati se žarnice, ki so vedlane na disketnem gonilniku itd. Če se ne zgodi nič takega, potem najbže niste pravilno postavili mostu na krmilni ploščici disketnega pogona. S tem mostom določamo, ali pogon deluje kot B. C itd. Most bi moral biti postavljen tako, da bi naš pogon reagiral kot pogon B.

SPECTRUM PROFESIONALNI PREDVOJ: napredni strojni jezik, ROM Diastemov, strojni za začetnike po 1500 din. **Spectrum** priložnik 100 din, Devpac 3, Mega Base, Masterfile po 700 din, 12 programov za uvajanje angleščine, 23 radioamaterskih programov, 10 šahovskih programov, 10 programov po 1000 din + kasete + PIT. Katalog je brezplačen. Goran Trlica, 11030 Beograd, Gerskih vojara 12, telefon (041) 530-203. (195)

THUNDERBIRD PONUJA: Super Basketball, Ja il Break, Iron Horse, Nemesis (vs Imaginovi), Parallax (Uridum 2), Double Tale (Ocean)... Ponujamo tudi uporabne programe (Laser Base) z dodatkom... in nevarne igre (Dynamite Dan 2, Heartland, Ghoss n Gobban). Za druge novotvorne pogledite drugi Thunderbirdovih igre: 41000 Zagreb, Tukanac 69, telefon (041) 423-764, in U. Kovacića 36, telefon (041) 670-071.

SPECTRUM NAJNOVIŠE IN NAJBOLJŠE PROGRAMI v kompletih i Komplet 70. **Thrust, Xevius, Reptile I, Orbis, Terra Cresta, Dandelion E.C., Legend of Gaea, Archaelogical Studies, Asteroid, Tuff, Mission O, Komplet 69: Nofastera, Tarzan, Xen, Air King Flye, Avenger, Speed King 2, Galvan, Ice Frost Bug 2, Trailblazer, Crystal Castles, Frost Hawk, Breaker, Starlight, Starlight 2, Hardball, Bump Strip Spikes 1, 100, Street Hawk, Rogue Trooper, Goonies, Highlander 1, 2, 3, Scooby Doo, Moonlight Madness.** Cena enega kompleta je 1000 din + kasete in PIT. Dobava v 24 urah. Kvaliteta je zagotovljena. Katalog je brezplačen. Goran Trlica, 11030 Beograd, Gerskih vojara 12, telefon (011) 530-203. (196)

COCKER SOFTWARE za SPECTRUM! Najnovije in zanimive druge napredne programe, ki so trenutno v SFRJ. Programi: katalog, Saša in Igor Molai, 41000 Zagreb, Stefanevića 6/9, telefon (041) 319-964. (1277)

SPECTRUM! Izbrani kompleti i 2-20 programi za 800 din + kasete + PIT. **Vojne igre** i 200 din. **Commando, Green Assault, Vhosts n Gobbins, Starstrike, Vojne igre 3: Uridum, 1942, Druzd, War, Cobra, Galvan, Nogomet-kosarka: Match Day 2, W. C. Carnival, O.E. Challenger, Rock Back, Boske sečke: Vite i Aril, Kung Fu Master, B.M. Box Sport 1: Decathlon, Superst, Match Point, Tennis-Imagine, Bump Strip Spikes 2, Golf, Super 8, Red Lights, Samiha Fox, Fack-Fack, Druzd, 100 (16 programov): Šah: Psi Chess, Colofus Chess 4.0, Figure 30 (19 programov), Avtomoto dirke: T.H. Raker, Nightmare Rally, Polar Position, Speed King i. Letalske simulacije: Ace, Tomahawk, Top Gun, Spitfire... Nekaterim kompletom dodamo brezplačna navodila. Vseku kupa dodamo v vsaki vgradnji igri, ki bo igrala do 17. 2. 87. Detalni bošete vedeti v specialni številki našega kataloga. Nove generacije Software, Miroslav Petrović, 11000 Beograd, II Zaplanska 3, telefon (011) 472-420. (1209)**

OLI BIL USER GUIDE - nemško verzijo zamenjamo (vključno s še nerazbijanimi kasetami s posiljivimi programi Aberdo, Snow, Aretia) ali OLI za angleško verzijo. Ema Kolofa, 69000 Murška Sobota, Nasetje 6, Kraighera 17. 140

PACKA SOF - PACKA SOF - PACKA SOF - Paket vsestranskih programov: Skittles (kegljanje), Domino (domine), Black Arrow (loktostrelstvo), Video Pool (bilard), 180 (pikado), Figure Chess (šah), Roulette (ruleta), Sound Master, 7 Card Sock (kartanje), Thriller (video igra) in štirje (4) drugi izbrani splošni programi: kosarka, nogomet, smučanje... Izbrane dirke z motorji in avtomobili. Vse navodila in starejši programi so brezplačni. Goran Trlica, 11030 Beograd, Gerskih vojara 12, telefon (041) 452-943.

SPUTNIK SPECTRUM SOCIETY. Komplet petih najnovjših programov 350 din, posazmo 100 din, darila, brezplačen katalog. Saša Pešić, 41000 Zagreb, Hangradsko 40, telefon (041) 223-944. Boris Popović, 41000 Zagreb, Vamirovica 5/8b, telefon (041) 213-631. (142)

SUPERSOFT - Vse najbolje in najnovije programe vam direktno i Najbolje prinašamo nagrade in hitrost. Garantiramo vam 100% vrtna. Vse naše programe in že jutri so v obliki. Vse naše postajali i r. Super 13.000. Ljubljana, Gabrčkova 8/7, telefon (061) 265-552. (136)

SEX-SEX-SEX-SEX-SEX - Petnajst (15) najboljših in najnovjših programov za 800 din na splošno namizje, v zvezi s tem: (061) samo za otoko in. Packa Soft, 61110 Ljubljana, Ob potoku 1, telefon (061) 452-943.

MC SOFTWARE! SPECTRUMU! Najboljše igre v kompletih od 12-14 programov lahko nabavite samo za 900 din + cena kasete (600). Rok dobave 1 dan. Kvaliteta zagotovljena. Komplet 34: Yabba Dabba Doo, Turbo Sprint, Frog 13m, Amazon Vovon, Frankenstein 2000, Yu Skool Day, Commando (besmrtni), Splitbound, Ping Pong, Visitors, Splitme 40, Swords and Swords, Komplet 35: The Way of the Tiger, 1-6, Bomb Jack, Back to the Future, Green Beret, Fireman, Samantha Fox Strip Poker, Tally Turner, F.A. Cup Football, Ruffert Party, Runestone. Komplet 50: Goonies, Hard Ball, Bump Strip Spoke, Breakout Hawk, Breaker, Starlight, Starlight 2, Rogue Trooper, Room 10, Fat Worm, Super Grids, Bulls Eye Komplet 49: Scooby Doo, Firelord, Bomb Scare, Moon Madness, Desert DM. Whoopee, Conquest, W.A.R. W. A.R. 2, Fairlight 2 (2 progr.), Cobra/Komplet 48: Uridum 2, Druzd, Great Escape, Asterix, War Crises (2 progr.), Custard Kid, Light Force, Dandy (3 progr.), Trap Door, Glider Rider, Thanatos. Komplet 47: Infinitor US Gold (3 progr.), I. A. Landlords, Prodigy, Strikes Force Cobra, 1942, Time Trap, Roboto, Knockout, Skittles, Komplet 46: Nightmairs Rally, Revolution, Psi Chess, Human Torch, Sodor, Phantomas 1, Phantomas 2, Glauring, Kai Temple, Buccaneer, Zyluum, N. E. X. O. R., Man and His Druzd. Komplet 45: Paper Boy, Tennis, Heartland, Mastrotoni Unwinda Hira, Marmad, Madness, Dynamite Dan 2, 113, Tomatoes, Repeat, Colossus Chess 4.0, Discs of Death, Komplet 44: Knight Rider, Ninja Master, Dan Dare, Atlantic Challenger, Kidnap, Black Arrow, Mindstone, One Torro, Superman, Figure Chess, Stainless Steel, Labrynthion, i Cups, Komplet 43: X. A. R. O., Bobo Bearing, Rally Driver, Comet Game, Camelot, War, Tunnel Marvino, Caves of Doom, Hunchback of Notre Dame, mod. B. Flyer, Fun, Magic Land, Komplet 42: World Cup Carnival, Kung Fu Master, Young's One, ACE, Knight Time, The Planets 1, The Planets 2, Big Ben, Gerry the Germ, Kamikaze, Jack, Action Reflex, Countdown, 2 Guard, Komplet 41: Najboljše igre 1: Frankie Goes to Hollywood, WS Basketball, Popeye, DT Superstet 1 12, Hyper Sprints, Night Shade, Herberts Dummy Run, Dan Busters, Highway Encounter, Flip, Exploding Fish, Monthly on the Run, Komplet i najboljšje igre 2: Rambo, V. Air Kung Fu, Strip Poker, US Nog 3, Dynamite Dan, Bounty Bots (US Gold), Macadam Bumper, Boulder Dash 2, Beach Head 2, Back to Scool, International Karate, Zoran Miličević, 11030 Beograd, Petre Todorovića 10/38, telefon: (011) 552-495.

XC PROMI ZA 2X SPECTRUM. 2X-prom (cena: 11.000) (ima identitno vsebno kot igra: Sinclair Rizer). 2X-prom i (cena: 12.000) igra: ROM, 2X-prom 2 (2 igre) za scroll, izmerja izrakca, logični renumber-predstavitelj, vti vse stavke goti in gosib, ima vgrajene črke C, S, d, j). Nevarnost: namizno klasična naprava C 182 Sinclair Research. List pri vlogi računatnika vam 22-000 izpejko, karoli si zamislite, do dolžine 28 znakov (dopolitajo za spremembo nra - 1900 din). 2X-prom i so predstavitelj, 146 146, 45000, 4116 - cena 3000 din, PIT str. + pakiranje 10 din, plačilo po povzetju, rok dobave do 10 dni. Informacije i Hardware Electronics, Ltd pri vlogi računatnika vam (061) 371-229. (87) ST-25

2X SPECTRUM: Najnovije in najboljše programe! Zahtevaje brezplačni katalog! Goran Hriber, 61000 Ljubljana, Povšetova 20, telefon (061) 628-819.

SADIST SOFT vam vti na mesece ponuja najnovije programe! (061) 418, Fiedli Gordon, Davis Cup Tennis, Paper Boy, Descom, Davis Cup Tennis. Brezplačen katalog, Gregor Švagerl, 62000 Maribor, Velika Vihovišna 6. (133)

SATANSOFT 2X SPECTRUM - Šahovski komplet (11 programov): Gallova 4, Psi Chess, Supertech 3.153, Q5 Chess, Learn Chess, 2X Chess, Death Chess 5000, Cymus Chess, Chess Tutor, Psiom Chess, Micro Chess, Microgen Chess, Turn Chess, Figure Chess, Komplet 190: Street Hawk, Crime, Sex Mission, Eat i Strip Game, Strip Poker (US Gold), Red Lights, Violent Sex, Samantha Fox Strip Poker, Moses, Dirty Moe, Samantha Fox Slide Strip, Samantha Fuckman, Strip Poker (Knightsoft), Soho Sex Quest. Uporabni programi: komplet UT (21 programov): Devpac 3M21, Zeus Assembler, C (Hocort), Blast Beta Base 1.0, Blast Beta, Pascal White Lighter, Psi Compiler, Supercode... Komplet U2 (18 programov): komplet: ART, Artist, Leonardo, Pencil Designer, HUGLY, Melbourne Guard, Paintbox, Screen Machine, Quilt, Inflativ, MC Tutor... Komplet U3 (20 programov): Laser Compiler, Spectral Writer, Turbo Tale, Lightmagic, WHAM the Music Box, Powerprint 2, Blast 3.0, Masterfile v.3, Komplet 146 (16 programov): Devpac 7.5, Machine Lightning, Graphic Adventure Creator, The Writer, Multitopic 4, Z-80 Toolkit, Directory, YU 30, Tasword 2, Optical, Tron, Ego, New Light, Komplet 145 (75 programov): Komplet 76: Malstrom (Ocean), Terra Cresta (Imagine), Space Harrier (Elite), Legend of Gaea (Imagine), Legend of Gaea (Imagine), Legend of Gaea (Imagine), Gauntlet (Gold), New Light (Gold), Komplet 75: Galvan (Imagine), Trivial Pursuit (Doomake), V. Air Kung Fu (Imagine), Antiraid (Palark), Komplet 74: Way of the Tiger (Imagine), Graphics), Tarzan (Martech), Goonies (US Gold), Trailblazer (Phantomas Graphics), Rogue Trooper (Piranha), Frost Byte (Mikro Gem), Starlight (Realtime)... Komplet 73: Stallone Cobra (Ocean), Scooby Doo (Elite), New Light 2 (Edge), Breakthru (Ocean), Komplet 72: Highlander (Hewson), Fat Worm Bots a Sparky (Druzd), Street Hawk (800), 800 (Martech)... Komplet 71: Uridum (Hewson), The Great Escape (Ocean), Thanatos (Druzd), Druid (Firebird), Strike Force Harrier (Mirosoft), Strike Force Harrier (Mirosoft), War (Martech), Do uida vsaj je en nov komplet. Cena enega kompleta s postitno in kaseto SONY, BASF, vti je 3000 din + cena kasete za 500 din. Kvaliteta posnetka je vrhunska, rok dobave pa en teden. Prepričajte se! Satansoft, 61115 Ljubljana, Pod hrasti 6, telefon (061) 331-022. (1202)

MEMBRANSKE TIPKOVNICE (Spectrum) po navilam. Posiljte membrano s opisom napake 1750 din. Jānez Jāstelić, 68000 Novo mesto, Slavska Grumca 53. (120)

ZAMIR SOFT! SPECTRUMU! Najprejvališa ponudba, i komplet 800 din + kasete (c) ali TDK 60, Komplet 36: Light Force, Great Escape, Bomb Scare, Ruffert Party, Uridum, Street Hawk, Deactivators, Thanatos, Asterix, Glider Rider, Komplet 37: Highlander 1, 2, 3, Scooby Doo, Moonlight, W.A.R. 2, Fairlight i, Cobra, Firelord, Breakthru, Breakthru 2, Scooby Doo, Speed King, Galvan, V. Air Kung Fu 2, V. Air Kung Fu, Crystal Palace, Nofastera, Tarzan, Xen, Frost Byte, Avenger, Star Rider, Gladiator, Star Rider, Super Hawk, Goonies, Rogue Trooper, Hardball, Bump Strip Spoke, Fat Worm, Room Ten, Trivial Pursuit, Komplet 40: Thrust, Vevius, Mastroton, Legend of Gaea, Crime Busters, Goo, Terra Cresta, Dandelion E.C., Asterix, Antiraid, Tuff, Mission Omega. Programi posazmo 150 din. Kvaliteta zagotovljena. Komplet i katalog. Informacije i nabavo: Danijel Kurtović, 88000 Mostar, Marčala Tila 72/1 na telefon (088) 53-644. (1164)

2X BITEK 8 - Naprednik i kabi - s priručnik + 58 programov, 2 nesprejemljive, 2 nesprejemljive, V. Nazora 39, telefon: (051) 14-88 (koniec tedna).

ASTERIX SOFT! (51) i naše najnovije programe: Tarzan, Starlight, Avenger, Speed King 2, Galvan, V. Air i Trail Blazer i. Pri nas tako dobite tudi seks komplet 8. Hunki, 41020 Novo Zagreb, Skokov prija 2, telefon (041) 671-994 ali 674-653. (1239)

SPYGLUB - ZX - SPECTRUM. Tudi ta mesec vam predstavljamo najnovije programe: Match Day 2, Top Gun, Terra Cresta, Space Harrier, V. Air 2, Tiger 2, Full Trottle 2, Galvan, imamo tudi vse druge najnovije programe, to so že v dugovestju. Priključite se! World Games, Iron Master, Mad Max, Miami Vice, Bomb Jack 2 in še veliko drugih programov. Snamemo na kasete (BASF), svoji št. Brod, Splovec 3, telefon (055) 243-213.

UGODNO PRODAJ računalki Sinclair QL 2 programi: Benjamin Zrtor, 72000 Zenica, DNA 4, telefon (072) 27-383. (1228)

YUGOSPECTRUM! Izbrana največja uveljavljena za vse Posazmo i kompleti programov, ki jih naročite, so kvaliteto posnetki, vsak posebej pa je tudi preskusni. Nisi kupil? Ne pozitno kakšni! Komplet programov 1500 din + kasete i postitno na. Rok dobave 24 ur. Na naših kasetah pa komplet programov s postitno stane 2000 din. Marko Lukić, 21000 Novo Sad, Antona Čehova 24, telefon (021) 23-411 ali Miroslav Petrović, 21000 Bač, Pločnik 11, telefon (021) 742-701. (1227)

SPECTRUM - IGRE (Tarzan, Galvan, Avenger...), Cena kompleta je 700 din + kasete. Brezplačen katalog: Primol Golič, 64246 Kona, na Gorica 40. (1225)

SPECTRUMOVCI! Najnovije software - komplet B13: Light Force, Dandy, Top Gun, Glider Rider, Bulls Eye, Quest, Conquest, Tron, Ego, New Light, Space Harrier, Desert Hawk, Komplet B14: Svubisti Junction, Uridum, Vera Cruz, Deactivators, Thanatos, Asterix, Last Word, W.A.R. One, Uridum, Great Escape, Bomb Scare, Komplet B15: Highlander, Scooby Doo, Moonlight Madness, WAR 2, Fairlight 2, Stallone Cobra, Firelord, Breakthru, Sorcerer CG, Komplet B16: Trivial Pursuit, Room 10, Fat Worm, Hardball, Bump Strip Spoke, Street Hawk, Street Hawk, Goonies, Rogue Trooper, Komplet B17: Nofastera, Tarzan, Xen, Frost Byte, Avenger, Starlight, Galvan, V. Air Kung Fu 2, Terra Cresta, Crystal Castles, I. A. Landlords, Komplet C50 50 din, vsah pet = 2300 din! Kasete 60 = 50 din, PIT usluge = 300-500 din. Snamemo s profesionalno upremo, Betaja Software, 15000 Šibenik, Mat. Veselinovića 737, telefon (015) 24-189. (1241)

VMS FIRAT CO. - 34220 Uvoga, Njegovice 15, telefon (034) 85-1434, ima najnovije i trobo uporabnih programov za Spectrum (preko 500 uporabnih programov i 150 navodil), Več kot 2000 igri i kompleti i posazmo. Vsa kad lenovo nov komplet, Garancija za vse storitve. Brezplačen katalog. (1249)

BRITANIA DYNAMI SOFTWARE - novosti v Angliji i Nizozemci (Word Games, Super Cycle, Ninja 2) tudi pri nas. Komplet 12-15 programov 250-450 din. Brezplačen katalog. Posazmo pogod: 1000 din. Komplet 3 (Commando, Bomb Jack 2) i i štirih kasetah philips samo 5000 din. Nebojza Kutlacić, 69250 Gornja Radgona, Panonška 34. (1233)

VSE NAJNOVIŠE NA ENEM MESTU: Spectrum, Polar Piere (najnovije direktno i 68), Ganutiel (uspešna Anglija), Aliens, Mad Max, Mummies, Vietnam + kasete samo 1359 din. Med drugim imamo tudi: Top Gun, Movie Master, Breakthru, Dandy... V. Davis Cup Tennis, Flash Gordon, Conan in podobne pa so za naše prava zgodovina. Nagrade ob vsakem naročilu. Posazmo katalog. Informacije i nabavo: Danijel Kurtović, 88000 Mostar, Marčala Tila 72/1 na telefon (088) 53-644. (1164)

ROK REVOLUCIJE 102, telefon (01620) 87-561 (Stani), (061) 22-332 (Dejan). (1225)

SPECTRUMOVCI! Še vedno vam ponujamo velik izbor programov, kakor tudi najnovije uspešnice posazmo ali i kompleti. Presretnosti boste a kvaliteto posnetka, ki so i običajno kasetah, brezplačno. Javite se! Josip Šušter, 11070 Novo Beograd, Bulevar AVNOJA 117/3, telefon (011) 146-13. (1269)

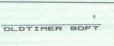
MAGIC SOFTWARE

MAGIC SOFTWARE – Tudi ta mesec so vam naše storitve na razpolago. Naše predlo je kvalitetna storitev in zelo zgodno cenovno. Zahvaljevala katolga na naslov: Dragan Kozak, 71000 Sarajevo, V. Putnika 66, telefon (071) 647-023. 1-178



SPECTRUM 48 in 128 – Najnoviji programi, kvalitetni posetki, popuz za naročnike, kompleti, brezplačni katalog. Copy de Lux presremitva via programe. Cena s kaseto = 1400 din, Nebojša Jeremić, 11000 Beograd, Risanska 10, telefon (011) 643-061. 1-108

SPECTRUMOVCI Katerihkilo 100 izbranih programov za 3000 din, 200 za 6000 din. Program = 600. Brezplačni katalog. Spectrumovci katefor za 40 000 din. Telefon: (033) 59-074. 1-326



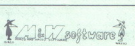
OLDTIMER SOFTWARE – Vsi spectrum programi posezno ali v kompletu, kvalitetna vrniska, hitra dostava. Brezplačni katalog vsakodnevno na telefon (011) 436-157 med 10 in 15, ured. Miroslav Radosavljević, 11000 Beograd, Braće Neđića 2. 1-118



ROAD RUNNER SOFTWARE – Če želite, da vam prijatelji počijo od zavisti in da boste najkrajši mesec v letu začeli z najboljšimi in najnovijimi programi za vaš spectrum zahtejte naš brezplačni katalog. Ne za mudite prvotnih opoljšitve. Katicna. Telefon: (071) 39-744 ali (071) 561-774. 1-278



GUMI SOFTWARE VAM TUDI TA MESEEC NUDI NAJNOVIJE PROGRAME ZA ZX SPECTRUM. Kvaliteta posetka je vrhunska (Technics Double Deck). Komplet 47: Fat Worm, Gooies, Handball, International Volleyball, Rogue Trooper, Room 10, Street Hawk, Trivial Pursuit (s deli), 180. Komplet 48: Avenger, Crystal Castles, Frost Byte, Galvan, Nonsterla, The Vampire, Speed King 2, Starglider, Tarzan, The Ice Temple, Trailblazer, Xeno, Vie Ar Kung Fu, 2. Komplet 49: Anriand, Crime Bustes, Dundees European Challenge, Xevious, Cena enega kompleta je samo 600 din + kasete (tisto-originalet BASF trak) = 600 din. Plaćilo po povzitu, za katalog pa pošljite eno znamko za 40 din (za pošiljo). Pišite na naslov: Gum Software, 41000 Zagreb, Seiska 34/XII. 1-717



M and W SOFTWARE – Veliko znižanje cen kompletov. Profesionalne storitve, kvalitetni posetki. Brezplačni katalog "Vladan Plaćić, 58000 Split, Narodnih hrta 6, telefon (058) 48-522. 1-273

COMMODORE

RAČUNALNIK commodore 2856 (128 K); ekran + data set + floppy 1001 (1 MB); z vismi dovoljenji, ugodno prodaj. Tel. (0601) 22-914, vsak dan po 16 ur. 1-717

COMMODORE MPS 802 tiskalnik prodaj. Tel: (063) 884-143. 1-64

PIRAT-DISK-DISK, modul za C64, namenjen vsem, ki kopirajo diskele na program z ene na drugo disko. V modulu je pet programov: FOCOPY 2.2+, Duplicator II, Disk Protect (Uprijet), New Disk Name ID in Disk Fast Load. To so najboljše programe v svojem razredu za C64. Cena modula je 9000 din. Vse informacije dobiti na naslov: SOFTA2, Trmško 30, 41020 Zagreb. 1-282

COMMODORE 64 – Prodaj uporabne programe, kvalitetna literatura, shabane dodatki, Katalog brezplačni. Rado Horvat, p. 54, 62250 Pljig. 1-31

PIRAT-DISK-TRAKA, modul za C64 namenjen vsem, ki veliko kopirajo programe z diskele na trak. V modulu so štirje vrhunske programe: MCOPIY 202, Sistem 256, Spec-Fast in Turbo 250 Line. Modul stane 9000 din. Vse informacije dobiti na naslov: SOFTA2, Trmško 30, 41020 Zagreb. 1-283

COMMODORE 64: najboljši programi, v kompletu 100 din (igre, poznamo 150, katalogi zastojci: Smeobad, Mike, Snurfer, Vie Ar Kung Fu + Franc. Gönc, 89223 Dobrovnik, 81, 193/a v Prekmurju. 1-101

DETOHSOFT vam ponuja veliki izbor najnovijih programov za commodore 64 po ugodnih cenah. Program snemamo na standardnem azimutu, razdelnik ne uporabljamo, brezplačni katalog. Milan Mirović, Silevana Divina Babe 16, Novi Sad, tel: (021) 316-936. 31-31

PROGRAM TISKALNIK commodore MPS-802 s programom za obdelavo teksta, ki vam omogoča oblikovanje katere koli abecede. Tel. (023) 532-071. 1-7422

IGRE ZA C128, IGRE ZA C128, Najnovije igre za med 128 in diskele: Paper Boy, 1942, Buhderdash 28, Misk 128, Flash Gordon, Lucioptik, 3D acim, Modul je poceni 128. Komplet sedmih navedenih igrer stane samo 4500 din. Cena s kaseto je 6000 din. Naslov: Boris Bakat, A. Butorač 8, Šenčovec, 42300 Čakovec, tel. (042) 811-038, Mikel Nemethy, V. Žančica 72, 62300 Čakovec, tel. (042) 811-675.

MONSTER COPY Software Club – zakaj se mučite in sčete v drugih ogajah, ko pa je tu MCS Club, ki vam je pripravil svojih najboljših kompletov programov po izredno nizkih cenah. Povprečno en program 50 din. Green Beer 3, Smebad, Beach-head 5, 1942 II, Mikie, War, Dragon's Lair 2, ... sicer pa najkrajši brezplačni katalog in vse vam bo jano. Krešo Mikulandri, Vika 23, 58000 Split, tel: (058) 514-931. 1-7063

•A• SOFT COMMODORE C-64, PC-128 Uporabni programi, aplikacije, programi največje trš ali originalne. Bodo uspešni v službi in doma. Naša meta je: • programi obred navodi = ??? = • • PROGRAMI Z NAVODILI = USPEH • Ponujamo vam upsej in brezplačni mali katalog. Veliki katalog z gosem preko 150 uporabnih programov, 12 strani, stane 300 din. Denar ob naročilu vrnemo.

14 poročil C-64 izbrani programi v paketu s 14 dodatki in 3 kratkimi navodi.
• 30 pomožnih • 30 vojnih
• 30 akcijskih • 30 družabnih
• 30 športnih • 30 borilnih
• 30 arkadnih • 30 simulacij
• 30 glasbenih • 30 avtomatskih
• 30 matemskih • 30 avtomatskih
• 30 logičnih • 30 radioamaterskih
1 paket + kasete + navodila = 5000 din. 14 paketov (400 programov) = 35.000 din. Za začetnike brezplačno. Alan Šarf, 7 travnja 30, 58311 Štobretš-31. 1-6006

MONSTER COPY Software Club, Two on Two 2, Mikie, Fast 2, Knight Games, Summer Games 3, Mercenary 2, Starquake 2, BC 3, Midnight 2, Ninja, Turbo Spirit, Shotgun, Gyroscop 3, Uridium 3, Ping Pong 3, Parallax, Batman, Elite 4, Samantha Fox, Quiz, Copy 2, Pirat 3, Raspunit, Volleyball, War Play, Match Day, Ghost'n'Goblins, Infiltrator 2 = 1800 din, čar je manj kot 50 din za program. To je stari komplet, a najnovije po tel. (051) 54-531. Krešo Mikulandri, Vika 23, 58000 Split. 1-6006

PEGAZ SOFTWARE vam nudi najnovije programe za C-64. Snemamo na vrhunskelem, profesionalnem, deck-u Sharp, zato je posnetek izredne kvalitete. Za vse naše programe dobite garancijo!!! Komplet 32 programov – samo 1500 + 600 din (kasete) + 300 din (trti). 2 kompleta = 2500 din, vsak naslednji komplet stane 700 din!!! Komplet 7: Cobra (ocem), kot Green Beer, ali boljši; Budoy (vsmerkuo strajanje); Space Harrier (odlična 3D grafika); Heart-N-Land (Dudley), Scoby Dog (Elite), It's Knock Out (Ocean, igre brez meja), Vie Ar Kung Fu 2, West Bank (je spectrum), Avenger (Tiger 2), Light Force (super pokolna Paperboy Elite), Sigma 7 (Duralin), Tarzan, Kenan Komplet 6: Bazooka Bill, Ghost'n' Goblins 2, Galvan (Imagine), Highlander 1,2,3 (Ocean), Strike Force Cobra, Panther... Komplet 4: Dan, Box, Sanxion... Komplet 4: Bare, Dark, 1542, Soldier One, Table Soccer... Komplet 3: Chessmaster 2000, Mission AD, Parallax 3D Studio... Komplet 2: Knight Games, Indis Alpha, Spellbound... Komplet 1: Ghost'n' Goblins, Green Beer, Casualty 3, 313 (poslednje vrste stane 9000 din). Na razpoložljive imate nastave modre, nja, ki se dobi z vključitvijo računalka ali pritokom na resni kopij. Pošljite modultov se za programe iz kataloga dobiti tudi naročilo, katalog in acim. Modul je poceni 128. Komplet sedmih navedenih igrer stane samo 4500 din. Cena s kaseto je 6000 din. Naslov: Boris Bakat, A. Butorač 8, Šenčovec, 42300 Čakovec, tel. (042) 811-038, Mikel Nemethy, V. Žančica 72, 62300 Čakovec, tel. (042) 811-675.

PROGRAM osredni računalka PC-10 commodore (IBM - kompatibilni) 804 K spomina, poslovene in druge programe. Telefon (041) 537-650-1-6206

EPROM MODULI za C64 in C128 z veliko izbranih programov po ugodnih cenah. Moduli ne zavzemajo računalskega pomnilnika. V modulu je eden ali več programov. Če je več programov, se izberejo preko menija, ki se dobi z vključitvijo računalka ali pritokom na resni kopij. Pošljite modultov se za programe iz kataloga dobiti tudi naročilo, katalog in acim. Modul je poceni 128. Komplet sedmih navedenih igrer stane samo 4500 din. Cena s kaseto je 6000 din. Naslov: Boris Bakat, A. Butorač 8, Šenčovec, 42300 Čakovec, tel. (042) 811-038, Mikel Nemethy, V. Žančica 72, 62300 Čakovec, tel. (042) 811-675.

PIRAT-DISK-DISK (5 programov) Floppy 2.2+, Duplicator II, Disk ProflingPro, New Disk Name/ID, Disk Fast Load, Pirat Disk/ Diskra (4 programi) MCOPIY 202, Sistem 256, Spec-Fast, Turbo 250 Line, TRAKA SYSTEM 1 (8 programov): Turbo 250, TurboFast 2, Fast. Nastavljanje igre katefora, Flash Gordon, Lucioptik, 3D acim, Modul stane 250, COPY SYSTEM (4 programi): Turbo Copy, Copy 3, Fast Modult, Copy 190, DISKAT, DISK MASTER, EXODS+DISCDOC II, EASY SCRIPT, SIMONS BASIC, SUPERGRAF 64, MAKRORS (Makro 64), SUPERPROGRAM, HELP 64 PLUS, STAT 64. Po vaši želji vpišemo v modult programi ali več, če skupa dobitna traka ni večja od 116 K. Cena katerega modula je 1000 din, dobavljeno v petih dneh. SOFTA2, Trmško 30, 41020 Zagreb.

ZUPOSOFT

ZUPOSOFT PONUJA ZA KASETO: Highway Encounter, Christmas Rap, Erebus 1, 2, Legends of Death, Vie Ar Kung Fu 2, Scoby Dog, Omigjota, Pub Games, Billiards, Kick off, Darts, Pool, Bowling, Aliens, It's Knock Out, 1943, Fairport, Heartland, Camelot, Warners, Hype-Ball, Davis Cup, Twinky, Infornod, Gynus 2, Ocean. Originalne nastavitve igelj! Naročite celoten katalog ali pa je splesek novosti zadolnega meseca! ZupoSoft, Špegla 16, 61210 Ljubljana-Senovo, tel: (061) 52-996.

KOMPLET: Sigma, Pasterboy, Tarzan, Kayleth, Kenan, Back to Real, Bakalon, Flash Gordon, Druid 2, Conan 2, Frustration, Dechom, Light Force, Fearless, Billy Postman + 5 presenečen + kasete = 2300. Europa Cracking Service, Puka 2, 54000 Osijek, tel. (054) 32-960. 1-139

MCSOFT: Komplet 3: Trivial Pursuit, Room 10, Fat Worm, Handball, Bump Set Spike, 180, Street Hawk, Gooies, Roga Trooper, Komplet 2: Noselvier, Tarzan, Xeno, Frost Byte, Avenger, Star Gilder, Speed King 2, Galvan, Vie Ar Kung Fu 2, Trail Blazer, Crystal Castles, Ice Temple, Komplet U: Thrust, Xevious, Mailstrom, Legend of Kage, Archeologist, Crime Bustes, Orbica, Terra Cresta, Dundees European Challenge, Anriand, Tujad, Mission, Gomede (Komplet 700 din) + kasete foto C80 (500 din) + PTT (300 din) = 1500 din. Pričakuemo: Top Gun, Gauntlet, Super Cycle, Space Harrier, Sam Cruise, Brezplačni katalog. Soudnja Poljak, 41000 Zagreb, Cvjetna cesta 1, telefon (041) 517-494. 1-328



TROPSKY SOFTWARE – Otvorilo vsem korisnikom računalskoga spectrum 48K, ZX spectrum +. Če potrebujete super nove programe (tri dni po prispeju v Jugoslavijo jih dobimo tudi mi) v kompletu (1000 din) ali posamezno (140 din) se obrnite na nas. Naročite brezplačni katalog za 200 nakupov temeljniji starijimi programi in 25 komplet najnovijih programov. Možnost predprijave naročila novih kompletov, ki prihajajo iz Angije vsakeh 10 dni (6 kompletov + kasete + PTT = 8500 din), (10 kompletov + kasete + PTT = 15.000 din). Prav tako imamo najkvalitetnije sistemske in aplikativne software z originalnimi navodili. Naročite po telefonu: Džeko Trpčić, (045) 21-131 in Krešo Mikić (045) 22-825 ali pisno: Aien Hoffmann, 41320 Kutina, Centar 1 9IV. 1-137

BIS SOFTWARE vam ponuja najnovije programe v kompletu – na vasi kasete 650 din, na nadi pa 1200 din – torej posamezno 4100 din. Zahtevalje katalog, Simša Begović, 11000 Zagreb, Dalmatinska 121. 1-322

HEAD SOFT

HERO SOFT – Najnovije igre, najhitre cenovne, najvišji popusti! To je možde lepi nas. Telefon (068) 89-188, 86270 Krško, Lomno 13. 1-133

ORIGINALNE SPECTRUM DATA rekorder Philips (phase-rew in normal, normal, data set, data off memory). NEKI prodaj za 50.000 din. Telefon (053) 59-074. 1-325

JALUŠE

JALUŠE so imela iz Tarz, Xeno, Galvan... do dizla tie Številke 8e Match Day 2, Topgun, Space Harrier, Gauntlet. Telefon (071) 453-686. 1-157

ORION

ORION SOFTWARE ima tuči ta mesec najnovije uspešnice za vaš spectrum. Orion je za vas pripravil nove presenečenja – možnost direktnega nakupa in stanovanja. Snemamo kvalitetno in dobavljeno v 24 urah. Katalog 100 din. Tomislav Petrović, 41000 Zagreb, Šerferova 10, telefon (041) 323-912. 1-161

ORION SOFTWARE ima tuči ta mesec najnovije uspešnice za vaš spectrum. Orion je za vas pripravil nove presenečenja – možnost direktnega nakupa in stanovanja. Snemamo kvalitetno in dobavljeno v 24 urah. Katalog 100 din. Tomislav Petrović, 41000 Zagreb, Šerferova 10, telefon (041) 323-912. 1-161

COMMODORE 64 – Prodajni največje dostopne uporabne programe: Simon Pemetle, Videm 29, 61262 Do pri Ljubljani, tel. (061) 647-296. 1-95

COMMODORE 64 – Pojele ostale oglaševalce in ugotovili bosta, da na našem lokalnem največje samo največje in najboljše, t. j. tiste programe, ki jih bodo drugi objavili šele prihodnje mesec, vendar na to lahko ugledamo po pogojih. Komplet 18: Pub Games (5 fenomenalnih iger); 1943, Tarzan, Daley D. Deaton, Highway Encounter, Conan 12st. Sevan Up, Flash Encounter 1.2 in 3, Fire Lord 15441, Terra Cresta, Legends of Kage, Afriland, Unarmed Combat, Skatler T., The Connection, Assault, Erebus 2, The Soldiers, Olii & Lisa, Bomb Scare, Kaytha, Apache Gold, Oldday, Komplet 19: West Bank, Space Harrier, Station Cobra, War 2, Terra, Acquarta, Happiest Day, Zub, The Perc, Footballer of Year, Dr. Who 2, Sky Runner, Humanoids, Tracker, The Sentinel, Terra Cog, Zone 7, Aliens, Back to Reality, Skate Rock, It's Knock Out, Scooby Doo, Light Force, Steve Up, Megastik 2, Fighter X-29, Yie ar 2, Air 2, Twin, Omega Mission, The Hunt, Repton 3, Komplet 20: Strom, 1st Night, Magnum Force, Universal Hero, Mag Max, The Prince, Kayeth, Head Chop, Screen D, Karate Chop, Necris Dome, Fearless Fred, Xevious, Judge Dredd, Jeep Command, Marijuana, Top Gun, Winest, Sigma Seven, Scatter, Western Gods, Micro Rhythm, The Infamous, Back to Reality, Avanger, Proggy, Dow Jones, Command W. Xeno, Cyrus 2, Dubble Take, Go for Gold, G-1 komplet (31 programov) 12000 dt. + kaseta, 2 kompleta (82 programov) = 2000 dt. + kasete; 3 kompleti (93 programov) = 3000 dt. + kasete. Za katalog 12 strani pošljite 200 dt. Ni se potrebno obazati z nizkimi cenami temveč s kvaliteto in novostmi. Ne čakajte prve priliko, ker je to najpobija. Saša Mirnovič, A. Stanikovica, 2000 Šabac, telefon (015) 24-885. Soft Soft Pirat Studio.

COMMODORE 64 M-SOFT vs pelje v 21. stoletje! Posamezn program samo 50 dt. na 10 naročih dana brezplačni Shemama na tovarniški ceni, za zadnje glave kasetne naprave, da se program ne vije; manjša od 1/4! Pojedel bom svoje ... če nismo največje in najkvalitetnejše računalniški soft v Jugi: Telefon M-SOFT (01) 25-412. Naslov: Dragan Markovc, Kosačevića 69, 1000 Zagreb. 1-169

PROGRAM C-64 s kasetenom, diskom 1541, 2 gramni pladnji s 30 disket, tel. (037) 877-215, po 200 ur. 1-30

SUPERPAKETI Naredite sami svoj paket in se s tem razognite iz slabih programov
+ kasete + poštnina + presenečenje (knjiga in pod) = 5000 dt. (vsak naslednji program preko 50-age je samo 50 dt.) 30 programov + video zagovoredno = 4000 dt. Vsi video brezplačni katalogi največjih trgov M&S SOFT. ul. Bulvar 130/193, 1100 Novi Beograd, tel. (011) 146-744. 1-7019

ZUPOSOFT

ZUPOSOFT PONUJA za kaseto: Highway Encounter, Christmas Par, Erebus 1, 2, Legends of Death, Yie ar Kung Fu 2, Scooby Doo, Omega Mission, Pub Games (Billiard, Kick Out, Darts, Pool, Bowling), Aliens, It's Knock Out, 1943, Fairford, Heavenly, Camelopard, Warriors, Hypa-Ball, Darius, Culp, Tetra, Inteford, Cyros 2, Oldday. Originalne nastavitve glavnih novic celoten katalog ali pa le spisak novosti zadnjega meseca! ZupoSoft, Švejševka 16, 61210 Ljubljana-Sentvid, tel. (061) 32-996. 1-27

SPEEDOS-64 pospešuje floppy 1541 do desetkrat. Cena je 20% nižji kot običajno. Telefon: (041) 419-677. 1-267

 **MCS**

MONSTER COPY SOFTWARE-CLUB je še vedno z vami. Odslej pozabite vse ogläse, ki ste jih prebrali in ki jih še boste! Zaka! N! to vam lahko odgovorijo vsi člani MCS Club. Največje, najcenejše in najboljše programe za vsi Commodore. Oglaš smo postavili 12. XII. zato nismo navajali imen programov, ki bi ždali biti še stari. Brezplačen katalog! Pošte, poličke, prepričate se!!! Kretjo Mikulandri, Viska 23, 56000 Spilt, tel. (058) 511-919. 1-176

COMMODORE 16 – Plus!4. Največje esplanade in zvepstrska trga. King of Kings, Frank Bruno's Boxing, Second City, ... na parnjih cenah. Zahrtevalet katalog. Miroslav Jamnik, Odo-lacki ul. bl. 55322 Požeški Brestovac, tel. (055) 52-508. 1-272

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

- Commodore 128 – Prilručnik** Cena 2.500 Zaka! je ta knjiga iskana? Ker se je pojavila devet mesecev pred konkurentnimi, kar ima 40% več gradiva in ker je 50% cenejša. Nastanec opis dela z računalnikom. 1-176
- Uputstvo za disk 1570/1571** Cena 2.000 Natačnata navodila za delo z driverjem. 1-176
- Commodore 128 – Programski vodič** v tisku Na enem kraju čitajte o periferarijah, arhitekturi, pomnilniških lokacijah, strojem programiranja. Predplačilo do 28. 02. 1987. Lete (3000). 3.500.
- CP/M – Sistemsko uputstvo** Cena 3.000 Natačnato obdelane verzije 2.2 in 3.0 kot tudi assemblersko programiranje. Veliko tabel in primerov. 1-176
- Commodore 64 – Memorijne lokacije – II. izdaja** Cena 3.000 II. izdaja, ki je prvakar izšla, govori, da so knjigo sprejeli vsi, ki želijo spoznati svoj računalnik. 1-176
- Commodore 64/128 – tačaj assemblersko programiranje** v tisku Če želite hitreje in kvalitetneje programirati, je to prava knjiga za vas. Predplačilo do 28. 02. 1987. (3.000), nato 4.000
- Amstrad CPC-464 – Prilručnik** Cena 2.000 Natačnata navodila dela v baskicu. Grafika in zvok ob številnih primerih. Slovar pojmov. Za začetnike in izkušnjele. 1-176
- Amstrad CPC-6128 – Prilručnik** v tisku Če želite vse informacije na enem mestu o baskicu, logu, Amdsosu, CP/M in delu z disketno enoto, je to prava knjiga za vas. Predplačilo do 28. 02. 1987 (3.000), kasneje (3.600).

Če želite hitreje in kvalitetneje programirati, je to prava knjiga za vas. Predplačilo do 28. 02. 1987 (3.000), kasneje (3.600).

Naročam knjige Ime in priimek
1 2 3 4 5 6 7 8 Ulica in številka
obkrožite številke Kraj
-Komjuter biblioteka- Filipa Filipovića 41, 32000 Cačak, telefon (032) 31-20.

075-216-878

FERRARI CLUB največje kasetne/diskete za C-64. Komplet 19: Scooby Doo, Tarzan, Commando Lila, Maradona, 1943, Alan Ford, Ole Ole, Tomahawk, Davis Cup, Bulldog, X-29 Fighter, Magnum, Bill Postman, Xevious, Paper Boy v, Inteford, Conan, Zub, Sound Monitor, Cobra, Xeno, Fire Lord, Rodeo, Line 2000, Frustration, 5 novosti. Komplet 30 igre + kasete = 1499. Vse v turbo. Dobava v 24 urah. Tute kasete. Razdelnica in imam. Amer. Kamber A. Hercejevc 9, 75000 Tutina, tel. (075) 216-878. 1-243

NAJNOVEJŠE IGRJE za C-64 in C-16 prodam. Alan Malus, Pavleka Mđine 152, 41000 Zagreb. 1-61

ZA C-64 VAM PONUJAMO največje programe in igre. Brezplačni katalog. Aleksandar Brmaj, Braja 2, tel. (051) 36-612; 51000 Rijeka. 1-156

CINI! CINI! Ja, lahko dobim Hansa? Ja, jaz sem. Hotel sem te vprašati, po čem prodajate programe? 30 dt. Niš, Počkaj, da zaviram na to, nisem te dobro našel, po koliko si reka! 30! O, bog to ... Kaj pravili? Nič. Nič. Nič. A katalog, je brezplačen? Seveda! In katere programe imate? Vse najnovjše. Baranjska 94, 23000 Zrenjanin. (023) 47-851. Hans. 1-49

ZAGREB CRACKING SERVICE – prodajamo programe za Commodore iz ZDA. Cena 1.500
- najnovjše uspešnice dobimo 14-dnevno
- prodajamo v kompletnih in posamezno
- od najnovjših: Terra Cresta, Legends of Cage (imagine), Hypa, Sky Runner, Blood n Guts (nova olimpiada) itd.
- do izdaja te števila še veliko novosti
- velika ponudba «stari» programov
- nad 5000 naslovov
- harderj za Commodore: fantastični Speedos. Brezplačni katalog. Ozren – Deni Ojčič, 41020 Zagreb, Čaigobice. Ulica 8, tel. (041) 688-004. 1-135

COMMODORE 64 – najnovjši programi, poleg igre za največje komplete 30 programov stane samo 1.200 dt. + kasete. Dva kompleta 50 programov samo 2.000 dt. + kasete. Skupni so sestavljeni iz najnovjših programov, ki letne bodo zabeleženi in vžgli na VU sceni, kot te izšli, ki je to zelo počno. Prepričajte se. Komplet 19: Fire Lord, Tarzan, Daley Thompson, Decathlon Footballer of Year, Pub Games (6 iger), Marijuana, Xevious, Hypa Ball, Dr. who, Judge Dredd, Terra Cresta, Sky Runner, Yev Komand, Legend of Kage, Humanoid, Antirad, Tracker, Cayseth, Magnum Force, The Hunt, Fire Lord, Storm, The Prince, Fairies Fred, Z.U.B. kot trenutne super uspešne PaperBoy, Highway Encounter, Flash Gordon. Komplet 20: Tag Team Wrestling, The Sentinel, Aliens Assault the Intels, Minc, Marat, Erebus 1, Scatler T, Relay, The Connection (Ninja III), Prodigy, Sigma Seven, Unarmed Combat, Terra Cog, Skate Rock Down Jones, West end Girls, Zone 7, Micro Rhythm, Apache Gold, West Bank, Space Harrier, Flash Gordon, Statione Cobra, Mad Max, Kung Fu II, 1943 kot tudi Scooby Doo, Yie ar Cyrus II, Light Force. Iti Ne čakajte, uporabite idealno pravno priliko, pri nas lahko dobite tudi najpogostejšo disco sklad. Direktno s plošč. Vsa izbrisa, ura snemanja 2000. Vse informacije po telefonu (015) 25-388 ali na naslov: Slobodan Berić, Trg 23. oktobra 31, 15000 Šabac.

NOI SOFT je še vedno pravi naslov za nabavo najnovjših programov za C-64. Za stare kupce, ki nam že zaučajo, 30% popusta. Ne pilimo programov, ki jih bomo dobiti do izdaja M&S, do dela večje oglaševalcev. Oni oglašujejo programe, katerih nimajo, pa od naročenih dobiti le polovico njih in lo starih (v to sem se prepričal). Zato našim novim kupcem priporočamo izdajo brezplačni katalog, s katerim imamo 100% vse programe. Datzko Muzer, Zadarska 23, 54600 Osijek, tel. (054) 43-934. 1-29

ZAGY SOFT tudi v letu 1987 je za vsi št! Še nam vam ponujamo samo najpogostejše in najkvalitetnejše igre: Dobili smo Cobra (Stalične v akciji), Scooby Doo (navsezvedne prase!ili!), Knuck Out (igra brez meja), 1943, (borba se nadaljuje) in še vedno najnovjši Komplet 30 iger, 1943, Eadbug, F. Night, Jeep Commander, Humanoid, Fred, Avenger, Charlie, F. Gordon, Sigma 7, Knuck Out, Light Force, Heartland, Hypa-Ball, Sveta, Superhero, Terra Cresta, Fight, Komplet 20 Aliens, Scarier, Down 28, Fight, The Sentinel, Space Harrier, Magnum, Skate Rock, Uno, Firelord, Foot of the Year, Tarzan, Knotie, D.T. Decathlon, War 2, Terra Quetta, Karate Chop, West Bank, Super Can, Tracker, Komplet + kasete = 2.300 dt. dva kompleta + kasete 4.000 dt.! Sami imo vam ponujamo komplet 19 atraktivnih pomo iger! Komplet + kasete 2.500 dt.! Za disk: Destroyer, Amazon, Labrynth, Werner, Bouldershad Construction Kit, Gyroscope Construction Kit itd !!! Naslov: Tomasić, Bečić, Vinkovcića 13, Zagreb, tel. (041) 437-435. 1-266

COMMODORE 64/128: Uspešnice januarja Komplet 40, Flash Gordon, Conan II, It's Knock Out, Music of Street, Yie ar Kung Fu II, Ace Harrier, Sound Monitor, X-29 Fighter, Crazy Sample II, Inteford, Christmas Par, Camelot, Air Hockey, Legends of Death, Bill Postman, Paper Boy New, Light Force, Avenger in se 18 najnovjših uspešnic, za katere še niste slišali. Vse programi so v turbu, dobavi rok največ 24 ur po prejemu naročila. Komplet 40 + kasete + navodila za igre + ppt = 2200 dt. Saša Lučić, Priz Zagreb II/4, 58320 Baška voda, tel. (058) 620-656. 1-92

COMMODORE 128/II Če ste lastnik PC 128 in če ste trenutno utrudjeni od resnih in dolgočasnih programov, potem dovolite, da vam predstavimo 7 veličanstvenih, 7 iger za samo 128!!! Nihowa imena so: Bouldershad, Sanson, Imp, Masson, Tau Ceti, Alley Cat, Paperboy, Return to Ore, Tore, stare, dobre uspešnice od C 64 zdaj tudi za Pc 128. Cena je simbolčna, vse 7 programov + ppt = samo 5.500 denarjev. 2. nado kaseto = 6.500 dt. Miroslav Kacik, Strahomec, Poljska 31, 42300 Kakovec, tel. (042) 833-413. Zaponiste si + največje uspehe dočemo – skupno!!! 1-25

COMMODORE 64 – najnovjši programi, poleg igre za največje komplete 30 programov stane samo 1.200 dt. + kasete. Dva kompleta 50 programov samo 2.000 dt. + kasete. Skupni so sestavljeni iz najnovjših programov, ki letne bodo zabeleženi in vžgli na VU sceni, kot te izšli, ki je to zelo počno. Prepričajte se. Komplet 19: Fire Lord, Tarzan, Daley Thompson, Decathlon Footballer of Year, Pub Games (6 iger), Marijuana, Xevious, Hypa Ball, Dr. who, Judge Dredd, Terra Cresta, Sky Runner, Yev Komand, Legend of Kage, Humanoid, Antirad, Tracker, Cayseth, Magnum Force, The Hunt, Fire Lord, Storm, The Prince, Fairies Fred, Z.U.B. kot trenutne super uspešne PaperBoy, Highway Encounter, Flash Gordon. Komplet 20: Tag Team Wrestling, The Sentinel, Aliens Assault the Intels, Minc, Marat, Erebus 1, Scatler T, Relay, The Connection (Ninja III), Prodigy, Sigma Seven, Unarmed Combat, Terra Cog, Skate Rock Down Jones, West end Girls, Zone 7, Micro Rhythm, Apache Gold, West Bank, Space Harrier, Flash Gordon, Statione Cobra, Mad Max, Kung Fu II, 1943 kot tudi Scooby Doo, Yie ar Cyrus II, Light Force. Iti Ne čakajte, uporabite idealno pravno priliko, pri nas lahko dobite tudi najpogostejšo disco sklad. Direktno s plošč. Vsa izbrisa, ura snemanja 2000. Vse informacije po telefonu (015) 25-388 ali na naslov: Slobodan Berić, Trg 23. oktobra 31, 15000 Šabac.

NOI SOFT je še vedno pravi naslov za nabavo najnovjših programov za C-64. Za stare kupce, ki nam že zaučajo, 30% popusta. Ne pilimo programov, ki jih bomo dobiti do izdaja M&S, do dela večje oglaševalcev. Oni oglašujejo programe, katerih nimajo, pa od naročenih dobiti le polovico njih in lo starih (v to sem se prepričal). Zato našim novim kupcem priporočamo izdajo brezplačni katalog, s katerim imamo 100% vse programe. Datzko Muzer, Zadarska 23, 54600 Osijek, tel. (054) 43-934. 1-29

ZAGY SOFT tudi v letu 1987 je za vsi št! Še nam vam ponujamo samo najpogostejše in najkvalitetnejše igre: Dobili smo Cobra (Stalične v akciji), Scooby Doo (navsezvedne prase!ili!), Knuck Out (igra brez meja), 1943, (borba se nadaljuje) in še vedno najnovjši Komplet 30 iger, 1943, Eadbug, F. Night, Jeep Commander, Humanoid, Fred, Avenger, Charlie, F. Gordon, Sigma 7, Knuck Out, Light Force, Heartland, Hypa-Ball, Sveta, Superhero, Terra Cresta, Fight, Komplet 20 Aliens, Scarier, Down 28, Fight, The Sentinel, Space Harrier, Magnum, Skate Rock, Uno, Firelord, Foot of the Year, Tarzan, Knotie, D.T. Decathlon, War 2, Terra Quetta, Karate Chop, West Bank, Super Can, Tracker, Komplet + kasete = 2.300 dt. dva kompleta + kasete 4.000 dt.! Sami imo vam ponujamo komplet 19 atraktivnih pomo iger! Komplet + kasete 2.500 dt.! Za disk: Destroyer, Amazon, Labrynth, Werner, Bouldershad Construction Kit, Gyroscope Construction Kit itd !!! Naslov: Tomasić, Bečić, Vinkovcića 13, Zagreb, tel. (041) 437-435. 1-266

COMMODORE HARDVER – Velika izbira dodatkov vrhunске kvalitete po ugodnih cenah. P. N. P. elektroni. Janeta 20, 56000 Spilt, tel. (058) 569-967. 1-276

IZ KATALOGA z 2000 programi smo izbrali za vas svedski komplet: Glider Rider, Panther, Leader Board 3, Pawn 2, Boggi, Pander, Sissy, Superhero, Terra Cresta, 1943, 2741 Trainer, Strike Force Cobra, Gallivan, BaZooka Bill, Sinch, Sincab, Highway Encounter, Super Cylic, Soldier One, Yie ar Kung Fu 2, Komplet 20 iger, 1943, Eadbug, 1943, F. Night, Jeep Commander, Humanoid, Fred, Avenger, Charlie, F. Gordon, Sigma 7, Knuck Out, Light Force, Heartland, Hypa-Ball, Sveta, Superhero, Terra Cresta, Fight, Komplet 20 Aliens, Scarier, Down 28, Fight, The Sentinel, Space Harrier, Magnum, Skate Rock, Uno, Firelord, Foot of the Year, Tarzan, Knotie, D.T. Decathlon, War 2, Terra Quetta, Karate Chop, West Bank, Super Can, Tracker, Komplet + kasete = 2.300 dt. dva kompleta + kasete 4.000 dt.! Sami imo vam ponujamo komplet 19 atraktivnih pomo iger! Komplet + kasete 2.500 dt.! Za disk: Destroyer, Amazon, Labrynth, Werner, Bouldershad Construction Kit, Gyroscope Construction Kit itd !!! Naslov: Tomasić, Bečić, Vinkovcića 13, Zagreb, tel. (041) 437-435. 1-266

COMMODORE-64, 128, namesto dragega komodorovega kasetofona kupite interface za vsako dorovka – 4290 dt. Prodajem rest moduli 1540 dt. + rest moduli 1541 dt. + rest moduli (3400 dt.). C-zradellink – pri njem ne uravnarite glave vašega kasetofona (3400 dt.) sinapsa (1990 dt.), dokazke, konektore ... Dean Grdzinec, ul. Trdnj. Janjancina 341, 11000 Škoppa, tel. (091) 206-118. 1-150

COVOTE I VE KICKY SOFT vam ponužaju najnovije programe za Commodore 64. Razpoloživo s vsemi najnovijimi svetovno uspešnicami. Brezplačni katalog. Večerni Haganaji, M. Cvirkova 20/a, tel. (071) 649-899. Dnevni Pire Kosorič, Korošičeva 8/10, tel. (071) 659-256, 71000 Sarajevo.

1-123

COMMODORE 64 – nekakji programi za pranjež s drugimi, zato je bo izbira in kvaliteta pariranja: igre, uporaba in copenj prijazni, kaseti in diske. Opremljenjavec pisarne vseh vrsteh vsi tiskalniki in pisarne stroje. Katalog trgovca je brezplačen. Romeo Stihl, 75203 Tuzla, ul. Bukinje 66, tel. (075) 211-144.

1-246

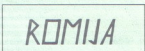


VSE KAR JE BILO, je in bo popolnoma. Vseče našli v kompletni, prvi ponujajo. **GZ+ soft**, Komplet C. Top Gun, Dandy, Vietnam, Alien, Light Force, Mad Max, Xevious, Baller Street, Gaultier, Rogues Trooper, Go For Gold, Dempsey and Makepeace, Boulder Dash Const. Set, The Dungeon, Future Knight, Super Huez, 2. Kwa Chou, Double Tax, Miami Dice, Ixzi, Mad Nurse, Sri Tripodi, Pink Panther 2, A Hard Days Ride, The First, Flash Gordon, Star Trek, Avenger, Breakthru, 3. Prvih 20 naročnikov, 4. prvo 20 naročnikov, 5. prvo 20 naročnikov po izbiri. Do dobri vseh pričakovanih se nekaj novih kompletoy. Vse komplete skupaj s kasetami dodatno lahko za 10 000 din. Komplet C+ kasete + puzi - 1800 din, 2 kompleta - 3200 din, Trije kompleti - 4500 din. Zahvale brezplačni katalog ne bo vam žal. **GZ+ soft**, A. Stankovića 14/16, 15000 Saba, Zagreb, tel. (015) 28-561.

COMMODORE 64: Supergame Games, najnovise. Leaderboard II, Erebus, Highway Encounter, Flash Gordon, Pawn, Infocross, Sigma 7, Ski, Skate Board Charlie, Gamsaker II, Knock Out, Breakthru + kasete = 1500 din. Daniel Pajur, Srebrenjak, 41000 Zagreb, tel. (041) 213-271. 1-23

KRUKODIČ SOFT vam je tudi v tem mesecu naložil najnovije programe, posamezno in v kompletni, med katerimi izstopa: Tarzan, Pub Games, Football, The Year in da več drugih uspešnic. Za brezplačni katalog se obrnite Ivan Babič, Pavla Pava 9IV, 58000 Split all, tel. (056) 553-007. 1-127

20 PROGRAMOV (1 kompleti + kasete = 1300 din, 40 programov (2 kompleti + kasete = 2300 din), Kompiz 15, Day: The Year in da več drugih uspešnic, Fire Lord, Tarzan, Football of the Year, Xevious, Hyabai G, Dr. Who 2, Judge Dredd, Terra Cresta, Sky Runner, Jeep Commander, Legend of Kage, Humanoids, Antiraid, Pub Games (Billiard, Kick off, Darts, Domino, Poker, Bowling), Komplet 16: Tracker, Tag Tim Wrestling, Prody, The Sentinel, Sigma Seven, Unarmed Combat, Terra Cog, Skaterdog, Doves Jones, West and Girls, To Connections, Zone 7, Micro Rhythm, Assault, Aliens, Paper Box Super Tracker, The Infamous, Picky Puck 6, Erebus II, 2. Kati Realiti, Zlatko Panđa, Franja Supić 4, 51221 Matulji, (051) 420-784. 1-333



PRH NAS lahko dobite reze najnovise igre. Vsak naročnik prejme tudi 10 parov, da vam olajšajo igranje (Druids, Urdium 2, ...) in program, narejen posebno za vas (The Best Music). Najnovise igre: Super Hero, Magnun Force, Cooby Doo, Karate Shop, Light Force +, Killed Under Dead, War of Vids, Fire Lord, Info Droid ... Do izda se 30 noroviti. V paketu je ige: Cena paketa - 1500 din. Express Duba, kvaterno smeanje, igre lahko izberete sami. Miha Krivic, Pivka 1, 66230 Postojna, tel. (061) 21-962 ali 21-943 (Robert). 1-130

COMMODORE 64: Superhitoviti: Paperboy, 3. in 4. Kung Fu 2, Highway Encounter, Scooby Doo, Breakthru, G. A. D., Flash Gordon, Tarzan, Conan, 21 Century, Repton 3, Sentinel, Light Force, Defcom, Avenger, X. E. N. K., Zuhb, vseh 17 programov skupaj: 1300 din. Novice: Branislav Cobanac, P. Dražina 531, 21480 Šibenik, tel. (021) 730-364. 1-132



THOMYSOFT - **! THOMYSOFT!! THOMYSOFT!!** ljudi v leto 1987 vam Thomysoft ponuja kompletno softversko podporo: igre (1982-1987), uporabne programe, literaturo, pakete, predpla - profesionalno usluzbo (dobjava v najkrajsem casu, zajamcena kvaliteta posameznih programov na kaseti in disketi...) in ne samo to!!! **! Kako vas brezplačni katalog i opisi igre, ugodne cene, popusti in druga presrećnica!** Vse programe verifikiramo, snimamo direktno iz računarnih listin! Predstavljamo vam nove kompletni igre, ki stvaraju skupaj i ne potiraju samo 2300 dinarje!!! Komplet A: Yie Kung Fu 2, Pub Games, Movie Monster, Conan 21 Century (Conan II), Gaultier (za 4 gralice istovremeno) Repton 3, (3 novi deš), Thing on Spring (Izvrstno!), Star Gladiator, City Cobra (nadajanje svoj G Cohre), Erebus 2 (je bolja igra), Alias, Back to Reality, The Societas, The Great Westing (novo izvrsno izvanje), Jeep Comando, Hero (za starije starije), Future Night, The Great Escape (izvrsna igra i scenarij), War, Wore, Firelord (bomboni), Heartland (za 4 gralice istovremeno), Karate i Kung Fu (odlično). Po isti ceni lahko naročite tudi najnovije komplete B, poln novosti, kot so: Ramadan, West Bank, Jamnava, Karisur, Legend of Kage, Jamnava, za miš!!! Za najnovije ostajanje **! THOMYSOFT**, Ljubljana 5, 41040 Zagreb, tel. (041) 255-320.

COMMODORE 64 – Najnoviji program za vas ostajaju po najprijaznij ceni. Brezplačni katalog Dubrako Mišić, Kerkovića 17, Zareb, (041) 218-604.



POZORI! POZORI! POZORI! SHBARC CRACKING SERVICE!!! Čenjeni komodorjevci TUD VTEM MESSUCU vam na najpogodnijem ceni ponujamo stare in sveznje tuz najnovise programe v ajgadnih kompletnih in posamezne. Če ste se navešćali slabi posmetih kompletoy, polnih reklamnih slobi, nam javite! Postanite član našega kluba i uživajte ugodnosti, o katerih so se prećatili mnogi stariji kupci. Gwarantiramo dobavu vsakega programa, i kajti mi smo edini, ki snemamo direktno iz računarnika. V tem mesecu smo za vas izabrani in pravegeli: Komplet 8x: Fire Lord, Daytampson De-cathion (Ocean), Hyabai Game, Judge Dredd, Sky Runner, Legend of Kage (Ocean), Pub Games (Bilijard), Tracker, Supercock, Paper Boy, Supertracker, Komplet 7x: Tarzan (super), Xevious (I. S. Gold-Light Force), Dr. Who 2, Humanoide, Manjuna, Antiraid, Tag Tim Wrestling, The Sentinel, Sigma Seven, Unarmed Combat, To Connections, Micro Rhythm, Aliens, Picky Puck, komplet 8x: Football of the Year, Terra Cresta (imagine-super), Jeep Commander, Prody (B. spektum) - fantastično, West and Girls, Zone 7 (2. edic.), Assault, The Infamous, Erebus 2, Strike Force Cobra, Cabs Tos: komplet 9x: Paper Boy, Star Quest 2 + 4 predseznajanja, Komplet brez kasete stane 500 din. Popust: vseh 5 = 2300 din (plus cena kasete). Medtem, ko to čitate, smo dobili še novegeli program. Najnoviti 10 = igra na kom. Igrate na tiskalo: (075) 217-318 in (015) 31-964. Nalozite: Cedim Todorovic, J. Veselinaševa 731, 15000 Sabice. Sladite se z PEZ bomboni, igrajte se za miš i igrami!

COMMODORE 64 – najnoviji programi 1986 v superkompilatu A! - Marnis Wice, Druidis, Highway 2, Bulet, Simons, 3. Bulet, 2. Mike, Fiat Astor, Motor, Boy Bang, Dragons Lair, 1942, Enterprise and M.C., Boulderdash 8, Power Play, Jody Rex 2, Strike Force Cobra, Boulderdash 10, Boulderdash 11, Leaderboard 3, Soy vs Soy 3, Ram Exp, Exploring 3, Billy the Postman, Paper Boy, Tarzan + kasete = 1500 din. Lahko posamezno, vsi v turbu, rok dobave 2 dni. Asim Nizamić, N. Podčerca 7, 70000 Zenica, (07) 22-556. 1-227

COMMODORE 64: Profesionalni prevodi: Pirinuci (1300), Programmer's Reference Guide (1500), Mašinsko programiranje (1300), Grafika i zvuk (1500), Matematičar (1000), Disk 1541 (800), Navodila za uporabne programe: Simon's Basic (700), Praktično (800), Easy Script (500), Vizivno i 1600, Pak (1500), Zgodbe (500), 1500, Cocoon's Multiplayer (800), Strat 64 (500), Graf 64 (500), Supergrafik (800), Navodila - kompilacijski (500), Vsa literatura (12000), SPECTRUM: Literatura za delov strojnem (1300), Matjaz za početnike (1200), Dva, Sembrinar ROM 1 (400), Napredni mašinar (1000), Devpac (600), V programu (400), AMSTRAD: Profesionalni prevodi: Pirinuci (1300), Grafika i zvuk (1500), Matematičar (1000), Mašinsko programiranje (1500), Devpac (600), Kompjuter Prazno (600), komplet (2000), "Kompjuter biblioteka - Bane Jankovića 79, 32000 Čak, tel. (032) 30-340. 1-136

C-64, LATO SOFT, vam tudi la mesec ponuja ogromno novosti med njimi: Tomhawk, Hackbar, 3. Maradona, Blue Dog, Star Kaeđer ... Vse nar. Prečesano i uporabljamo izdajateljski Katalog brezplačno Bojan Latišević, Kriko-vac 27, 62000 Maribor, tel. (062) 20-4103. 1-14

EINSTEIN SOFT vam ponuja naslednje nove v komplete: Komplet A: Legions of Death, Music of Street, Billy the Postman, Scooby - Doo, Erebus Ixne, Soundmonitor, Yie Ar Kung Fu 2, Twinky, Camelot Warriors, Star Quest 2, Komplet B: Avenger, Air Hockey, Seven up Union, Knockout Triforce, 3. Caber Tos, Knitie, We Music, Pa-terboy, V. Cup Krocket, Komplet G: Scooby Doo Trainer, Megastick 2, Conan, We Chict, Ocean Mission, BMX, Escalator, Flash G, Fisher Mission, Highway Encounter, 11. Cena posameznega kompleta 750 din. Vsi trije kompleti 1500 din. Cena kasete je 500 din. Takojšnja dobava. Navoje: Amir Omanovic, Trz Per Kosorica 8/10, 71000 Sarajevo. 1-120

KULTURA - SOFT: Najnoviji programi, direktno iz Long Hwicke. Narocnice katalog ali profite: Najnoviji programi v jugovisnji i smelotno garancio. Zve Bulet, Novice vseh 47a, tel. (041) 436-220, 41000 Zagreb. 1-115

COMMODORE 16119+64: Najnovije, najcenejše i programi. Posamezno i kompletni. Navoje: Neuhcra 65/66, 11570 Novi Beograd. 1-125



VEĆJE ŠTEVILO programov za prijeteljem prodaje ali zamernaj. Narocnik katalog, in prvima menjaj poljišje svoje spvoih programov. Navoje: M. izdatkovi, Ljudevitov 41, 41000 Zagreb. 1-159

ZA COMMODORE 64 vam ponujam naslednje komplete: - preko 40 super igre meseca januarja za samo 2500 din! - 41 najboljih uporabnih programov za samo 2000 din. - vremena na miš i softverski program Grad + kasetna verzija s podrobnimi navodili za samo 2000 din. Vsi programi so posneti i turbu 250 iz računarnika. V ceno paketa je vključena kvalitativna kasete, puzi in navodila. Lahko se naročite za komplete kaseta in diske v računarniku program. Boštjan Čern, Vrhovci 4, 61000 Ljubljana, tel. (061) 267-632. 1-2

AMSTRAD PC 1512 profesionalne pravodni za upotrebu računarska, iskanika in programov vam ponujamo v šestih (6) jeziki: angleški, nemški, italijanski, slovenski, hrvatski in srbski! Pogled navedenega vam ponujamo razpoložljiv hardver, softver in literaturo za amstradschnere PC 1512. Jadran Prodca, post-restanta, 41000 Zagreb, ST-4

AMSTRAD PROFESSIONALI PREVOZI: CPC 6128, približno, 2500 din. CPC 464 približno, strojno izdelane za začetnike, Locomotion Basic 1.0/1.1, približno, na disk, Amados, CPM, Logo po 1500 din. Devpac, Basic, Masterfile, Tascword, po 700 din. Jovan Trizek, Cems, Venanca 12, 11000 Beograd. T-8 (011) 530-203.

DEL CIP ZA SCHNEIDER 6128/664/64 in za VIZETI F 11 Aplikacije in igre posamezno ali v zbirki priporočamo na disketi ali na kaseti izbrani CPM programi. Tvoja CPM in druga literatura, literatura in dokumentacija. Napr. Schneider Service Manual - kompletna tehnična dokumentacija za CPC 464, zelan monitor in detektor emoto (3000 dinov), najbolj slika programirani predvz, kakovostiska (druha cena a nanasa na vezano knjigo), Locomotion Basic 1.0/1.1 (2000/2500 din); Programiranje v slovenskem jeziku (2000/2500 din); Pritočnik (400/2500/2500 din); Pritočnik (2500/4500/2500 din); PC disk AMADOS, CPM in Logo (1500/2000 din) Potem navedeni za Tascword (800/1100 din); Masterfile (800/1100 din); Devpac (800/1100 din) Navedeni triletni udobni programi, ki vsebuje navedene razdelki (3500 din) Za naročene predvz nad 5000 din - 10% popust! Cena in opis potrebno v katalogu na 300 din. Čop dim v pismu ali s povzermem 60 din. Upr. Armuteva, 7, 41000 Zagreb, tel. (061) 279-127 do 17, do 19, ur. T-238

TOP GUN, AVENGER, LIGHT FORCE ... v najnovšem kompletu 1700 din. Zahajevale katalog, Denis Haups, M. Pijače 20, 43400 Virovitica. T-8 (048) 721-617.

ROBINSON SOFT vam v brezplačnem katalogu ponuja najnovjšo igrano in uporabno programsko opremo za vaš amstrad PC 464 po zelo ugodnih cenah. Programi: Priznani tuudi na točilen zbirku. Ljubljana, Ankovec, Obala, Rakovcova 5 A, tel. (061) 222-785 ali Robert Kar, Rožbečeva 5, tel. (061) 453-424, 61000 Ljubljana.

AMSBYTE DIVISION PRESENTS. Imamo najnovjše igre, ki si jih morša že igrati na drugih naravnih sektorjih za priložnostno ljudem na amstradu. Top Gun, Dan, Defender, Impossible Mission, Ikar Warrior, ki jih lahko naročite v kompletni in posamezno. Namenska: Profit Painter, ... Odgov. Speech, Music System, C-Compiler ... Nove CPM: dBase 2, Wordstar, Micro Prolog, Database, Turbo Pascal, Microsoft ... Katalog brezplačen. Nemski Vasiljevič, Narodnog 26, 11000 Beograd, tel. (011) 688-782, Milan Ivanović, Mikov Đurkovića 6, 11000 Beograd, tel. (011) 476-423. T-323

BAJA SOFT - SCHNEIDERJEKVI - Velika izbira programov (toko starih), kakor tudi najnovjših, prevzemno igre, po zelo nizkih cenah. Uredništvo in distribucija: Evropske CPC 464. Profesionalne in hitre storitve. Prodaja v komplet (12-15 programov + kasete + FIT = 2000-3000 din). Imamo nove, najnovjše programe, ki se pogosto najde v izdani (Commando II, Top Gun, Inflator, Weller Pattern, Light Force, ...). Velike drage informacije boste našli v našem brezplačnem katalogu. Blado Bojić, Ema Žuranića 15, 88000 Mostar, tel. (088) 415-203. T-310

GEISOFIT vam tokrat ponuja obilico najnovjših igr (Top Gun, International Karate 1,2, Light Force, Scooby Doo, ...) ponuja tudi fantastičen glasbeni program, predvz in masloškovni ljudic System (2000+) + navodilo (1500), skupaj - 3000 din. Naslov: Jovan Palustrina, Dušana Bogdanovića 8, 11000 Beograd, tel. (011) 460-266. T-311

THUNDER SOFTI Najnovjši programi: iz neznačajno 30 programov - 2600 din (dva disketa 2. Tarzan, Miami Kick, Top Gun, Scooby Doo, Super Blob, Light Force, Izon John, Collapse, World Lord, ... Priznavekove World Games, 1942, Unizud, ... Imamo vse programe v drugih jezicah: francoski, italijanski (Programiranje, grafiška, zvočni) 7, 55000 Siv. Brod, tel. (065) 237-498. T-286

AMSTRADOVCI! PIRAT SOFT vam na kaseti in disketi predstavlja mega uspešnice z londonsko soft scence.
Papery (boštje uplovljen raznasalec capsove)
Stairway Tunnel (proslavljen program iz spectruma)
Scooby Doo (postanite znana oseba iz znanke)
Cobra (nova filmska uspešnica Stalioveja)
Speech (prav in edina sin govora)
Music System (za vse občasovno dobri zvočnik)
Ovseh teh novosti priporočamo komplet 24 na kaseti ali disketi (Top Gun, IK Karate, Ikar, Warriors, Way of Tiger II, Collapse, Hawley Headbanger, Impossible Mission, Weller Pattern, Light Force, Desert Fox, Infiltrator, Warriors, Cinema, Who Dares Wins II) za samo 3000 din + kasete (disketa). Za naš izbrani katalog s pokri in mapami pošljite 100 din. Srdian Ivanović, Koprnikova 94/8, 41000 Novi Zagreb, tel. (041) 678-327. T-313

AMSTRAD/SCHNEIDER 6128, Harvard, vmesnik RS 232, printreka kartice, Wordstar s predročnikom v nemščini, original, informacije po tel. (061) 558-479. T-4

RAZNO

IBM PC-KT IN KOMPATIBILIC: izdelava programov, zbiranje in masje DO po dogovor: ponudba programskih paketov in literature, poslovni programi (Symphony, Lotus 123, Flowform, Multiplan), program za vmesnikso projektiranje in masje (AutoCAD 12.17, 2000), umestilni teksti (Wordstar 7.3/4, 2000, Universalis 3.11, 3.2/1, Nota bene, Volkswiker), prevajalniki (Basic Pascal, Fortran 77, Basic compiler, Clipper-dBase II+ compiler, C compiler), podatkovne baze (dBase III+ in drugi (dBase, dBase III, dBase III+, Modula 2, Non-Ton, Superprot, Sply, Executive, Sulle), Bazel Simulator). Informacije po tel. (061) 345-307, popoldnje, v soboto in nedeljo vse dan. T-3

DISKETE, dvojno perforirane, 5.25". Commodore kasetofon, igralno placilo quartzwatch, tel. (011) 331-753. T-116
SHARP MZ-731 + barvni monitor + kasetofon + iskanik, prodaja, tel. (025) 25-095. T-117

PIRATSOFT: najnovjše programe za odroč in odrast v kompletu in "Software", katalog, programi, Zertulle - naročilo - igralni Joke Narat, Koroskaja barijona 7, 61231 Crnuc, tel. (061) 371-550. T-111

ATARI TIGERSOFT, turbo programi za Atari 6100
AT-1900 din. Zrakio Calulic, M. Miković 61, 55000 Slav. Brod, tel. (055) 232-166.
T-12BARTI 520 ST IN SCHNEIDER 6256 JYOVE
T-12barti 1 Mbyre, barvni monitor, floppy drive 720 K, headler 0.5 Mbyre, CB monitor, iskanik, floppy drive 170 K, prodaja, tel. (061) 266-576. T-216

PERSONALCIII Softver za vaš IBM-PC/portableXT ali kompatibilna navedeno po minimalni ceni! MS DOS 3.1, Lotus 123, Symphony, Supercalc III, dBase III, Wordstar 3.4, Mailmerge, dBase III, Display Writer, PC-Talk III, Copy II Mbyre, CD monitor, iskanik, Sideways, AutoCAD, Turbo Pascal, Flight simulator II, Pison Chess 3 D, so nekateri, ki jih ponujamo. Naročite katalog, ki je brezplačen. Naslov: Vasiljevič, Vukobratovića 8, 41000 Zagreb, tel. (041) 315-371. T-210

ATARI XL/ZE Programiranje Hippocoma navodila v srboščinu. Programiranje, grafiška, zvočni, izdelava, v celni ... Cena 2950 din. Emir Husković, Laze Zahorčanića 11A, 72000 Zenica, tel. (072) 35-119. T-224

ALAIN SOFT vam ponuja 35 seks program (Girls Want Fun, Sex Games II, Porno Show, ...), obilico uporabnih programov (Music Shop, BBC Emulator) in zelo veliko najnovjših igr (Sword Fight II, Bronski Beat, Holiday Spell, ...). Vsi programi so verificirani! Naročite katalog 4400 din! Alin Novak, Prusinićeva 44, 62000 Maribor, tel. (062) 35-467. T-112

AGP - BIRO Arhitektura, gradbeništvu, geodazija, matematika, Gozovi programi in programski paketi za hitre in osobne računalske alate. ST, Commodore 16-64-128, PC-10 program, HP 41 C. Literatura: originalna, navodila, študij, ... Navedeni ST in Commodore 64 - 128, a za drugo पीte, AGP-Biro, Ivankaova 6, 56311 Stobreč. T-332

ATARI ST - vaši programi od sedaj na sporn modulu: Accessory, prevajalniki + navodila programov
-ROM-TOS (angleški ali YU operacijski sistem - C52)
-IBM-PC + vdelovanje YU znakov v BIOS in HERULES
-TISKALNIK: vsih vrst: vdelamo YU znake po standardu ali disk. Podrobne informacije in narocila: Računalski inženjering - Poi na telefon, 26, 61361 Brezovica pri LJ, tel. (01) 224-316 do 13,30. T-20

RAČUNALNIK MMS, nedograjen, prodam, tel. (061) 47-187, popoldne. ST-1

ATARI FLOPPY FP 354, malo uporabljen, zelo ugodno prodaja, tel. (061) 653-362, po 19, ur. T-2

15 SLIC, dobro ohranjen, prodam, Franc Sušnik, Jasen 1, 61235 Radenci. T-151
IGRALNO PLACILO QUICKSOFT 2 + VMESNIK hardiek (Kempston) za povezovanje 2 igralnih placil, prodaja, tel. (011) 162-267. T-113

ATARI ST, najnovjše, macintosh emulator, Ba, hovec, Pijačeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046. ST-24

SHARPSTIK Kasetne vmesnike za vsi PC-12-16, 48 XX ugodno prodaja, tel. (061) 642-487 (v soboto do 12 ur). T-115

HŠNI RAČUNALNIK T. 99A/4s kasetnik, 3 kasete in nekaj programov prodam, tel. (065) 32-963 zvečer. T-16

LITERATURA ZA SHARP PC 1550, C, PC, CPC 464 IN DISKETE 5.25, tel. (021) 361-632. 7405 ATARI 800 XL + dodatke ugodno prodaja, tel. (051) 79-202. T-32

ATARI XE, XL, novi programi na disketah in kasetah. Nova izdaja: Konski komplet s hitrim nalaganjem. Katalog 200 din. Bahovec, Pijačeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046. T-1277

ATARI XE, Tečaj besica na kasetah, literatura v angleškem jeziku, tel. (051) 615-010, (od 16 do 18 ur) 19. T-229

ATARI ST HARDVER. Velika izbira opreme vrhunske kakovosti po ugodnih cenah. Floppy, TV modulator, disk 720 K, Fast Basic, Cartridge, literaturna, programi, tel. (058) 589-987, P.N.P. electronic, Jaroveta 12, 58000 Split. T-275

DISK SHOP-DISK SHOP-DISK SHOP: diskete 5.25 in 1510, 100% preverjene. Najnižja cena v YU, 1 cen = 790 din. Najmanjšo tudi softver po cenno vključena politika. Omenjene količine. Tel. (011) 872-392, DISK SHOP-DISK SHOP-DISK SHOP-DISK SHOP. T-278

DELUVNE ORGANIZACIJE IN POSAMEZNIKI. ZA ATARI 520E + 1046, 2980 - velika izbira že izbrane prodajalne informacije na naslovu: Diana Kodri, Drešnja vs 61, 63301 Ptirovec. T-247

OPRAVLJANJE REGENERACIJO TRAKOVI Za tekinike in pisarne stroje vseh modelov in proizvajalcev, pod pogojem, da je trak enoben, neskončen in da njegova širina ne presega 20 milimetrov, Romeo Šušnik, 75023 Tutin, UL Bukovinec, tel. (051) 215-146. T-244
IBM-PC/XT programi, literatura, zahajevale katalog, Vre Mihajlovič, posli predi 6, 21220 Bebej. T-314

SHARP PC-12, XX13, XX14, XX15/80 Astromi in basic programi, katalog, literatura, katalog 200 din. Sharper, Borska Kragjeva 28, 66-250 Brezice, tel. (088) 61-933. T-93

ATARI 800 XL - Kikstar: Sp's Vsp i V; Ghost Chaser Scooper II, katalog, programiranja: Mihalič, Čokoleva 75, 41320 Kutina, tel. (045) 52-875. T-66

ATARI ST, Aniz, že zapakiran, disk drive SF 354, ugodno prodaja, tel. (041) 325-374, Goran Vido-već, Sveske 6 121 F, 41000 Zagreb. T-45

ATARI ST novi programi, literatura, velika izbira. Posamezni programi: 1000 in 2000 din. Izbrane 35 programov za 30.000 din. Katalog 200 din. Bahovec, Pijačeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046. T-1278

TISKALNIK BROTHER N-1009 ugodno prodaja, tel. (034) 67-032. ST-19

PC - Uvajamo, upošabljanje in softverska podpora PC računalskim programom. Vse informacije kadrov za delo s programiranimi jeziki (Turbo Pascal, cobol, basic, fortran 77 - 4, a2, ...)
- Servisiranje (garancija)
- Analize poslovne uprave
- Softver po naročilo
- Za nasvete in dogovor telefonirajte na (078) 57-035.8-16, ure.

MIKRORAČUNALNIKI
- spectrum - = 128 - 2
- Commodore 64, C 128
- amstrad CPC 464
Za navedene računalske vam ponujamo:
- navodila - knjige - programe - igre
- hardverke prodajo - tel. (078) 49-087
- 10-ur. ure
- servisiranje (garancija)
- nasvete in druge storitve

- Programiro EPHOME in izdelujemo tiskane aplikacije in izgotovljene hardverke dodatke kot tudi spremiljalce softvera
- Svoje razpolaga s 6000 programov
- Katalog z opisom in natančnimi posajmi je brezplačen
Za vse vedne informacije vprašajte po tel. (078) 386-322, 91-695 in 51-887, 10-20, ure
Sharp PC & Micro Computer Service
Braće Bratića 5
78000 Banja Luka

V TISKALNIKE VSEH VRST vdelujemo YU znake. Epton, Strat, Brother id v vseh republikah. Jožica Znidarčič, Poljanska 8, 61110 Ljubljana. T-1262

ATARI 800 XL - ZAMENJANJE IN PRODAJANJE plačan katalog-Rossi-Cina programa je 100 din Zoran Arapčević, Prilso-podobolje 15 A, 57000 Zagreb. T-314

MODULE PROGRAM: Turbo Tape 1, 3500 din. Turbo Tape 2 s dodatnimi rutami, 4500 din. Hypra Load 2000 din. Assembler, 4500 din. Heyr, 4500 din. Edo Co. Sv. Duha 141, 64220 Škofja Loka. T-113

KUPIJI RABLJEN TISKALNIK C-1652a sharp PC-1500 A in računalske cine: Naslov: Toplica Nisko, Iščani, Nedeljkovič, UL Maršala Tita 10 in 11000 Beograd, tel. (011) 875-222. T-304

ATARI ST - prodajanje programov po najnižjih cenah v YU. Katalog je brezplačen. Igor Pečonić, Čokoleva c-25, 63232 Medica. Tel. (062) 896-464. T-269

PODPRAVLJANJE masine računalske tipo Commodore, spectrum, amstrad Naslov: Dragan Marković, UL Kovantkova 56, 18000 Niš, tel. (018) 42-028. T-330

ATARI ST Prodaj programi in literatura, informacije na disk, tel. (062) 388-302 od 18, do 20, ur. T-336

SHARP PC - HARDWARE PC-12, XX13, XX14, XX, RS 232 CV 24 vmesnik, ... izmenjiva softvera in literature. Boris Miljević, Zuzumkova 21, 41040 Zagreb, tel. (041) 257-458. T-94

COMPUTER SERVICE
- Sinclair, Commodore, amstrad, atari
- hitra in kakovostna popravila
- vedstvena mrežna in druge storitve.
Dipl. inž. Anđelko Kovačič, Vih Vrbič 33/4, 61000 Zagreb, tel. (041) 538-277 do 10, do 17, ure. T-24

Razpis 11. republiškega tekmovanja srednješolcev iz računalništva in srečanje mladih raziskovalcev računalništva

Letošnje tekmovanje organizira Sekcija za računalništvo pri gibanju »Znanost mladini« v sodelovanju z Društvom matematikov, fizikov in astronomov SRS, Fakulteto za elektrotehniko v Ljubljani, Inštitutom Jožef Stefan.

1. Raziskovalne naloge

Dijaki, ki želijo samostojno reševati praktične naloge, si temo svoje naloge izberejo s pomočjo mentorja. Število udeležencev iz posameznih šol ni omejeno, strokovna komisija pa si pridržuje pravico po pregledu nalog določiti tiste, ki jih bodo udeleženci ustno zagovarjali.

Naloge so lahko iz programske ali strojne opreme. Podrobnejša pojasnila o možnih temah za naloge in o navodilih za sestavo naloge lahko dobite pri Miranu Zrimcu, Fakulteta za elektrotehniko, Tržaška 25, Ljubljana, telefon (061) 265-161. Srečanje raziskovalcev, predstavitev nalog in ustni zagovor izdelkov pred komisijo bo v petek, 22. maja 1987. Udeleženci morajo poslati naloge do 1. maja 1987 Andreju Brodniku, Gibanje »Znanost mladini«, Lepi pot 6, Ljubljana.

2. Tekmovanje iz znanja računalništva

Tekmovanje v reševanju nalog bo v soboto, 23. maja 1987. Tekmovalci tekmujejo v treh težavnostnih skupinah.

a) V prvi skupini tekmujejo dijaki po enem letu pouka računalništva, v drugi dijaki, ki se računalništva učijo dve leti, in v tretji dijaki, ki se računalništva učijo že več let.

b) Tekmovalec, ki je že dobil nagrado v prvi skupini, sme letos tekrovati le v višji, torej v drugi ali tretji skupini.

c) Tekmovalec, ki je že dobil nagrado v drugi skupini, sme letos tekrovati le v tretji skupini.

č) V tretji skupini sme tekrovalec tekrovati poljubnokrat.

d) Tekmovalec, ki ni prejel nagrade v svoji tekrovalni skupini, sme ostati tudi letos v isti, če se ne čuti dovolj sposobnega za tekrovanje v višji skupini. Spodobi pa se, da tekrovalci, ki so računalništvo poslušali že dve leti, tekmujejo le v drugi ali celo v tretji skupini.

e) Posamezna šola lahko prijavi:

- v prvi skupini največ pet tekrovancev,
- v drugi skupini največ pet tekrovancev in
- v tretji skupini največ pet tekrovancev.

Način tekrovanja: uradni programski jeziki so pascal, fortran, basic, modula-2 in PL/1; tekrovalci smejo uporabljati poljubno literaturo; čas reševanja nalog je dve uri in pol.

Mentorji naj za tekrovanje pošljejo uradno prijavo svoje šole s pomenskim seznamom tekrovancev do 21. aprila 1987 na naslov: Andrej Brodnik, Institut Jožef Stefan, Jamova 39, 61111 Ljubljana. Vse kasnejše prijave bomo takoj zavrnili.

V prijavi morajo mentorji navesti tudi število rezervacij prenočišč za mlade raziskovalce, tekrovance in spremljevalce (posebej za noč od četrtka na petek in posebej za noč od petka na soboto). Prenočevanje bo ustrezno organizirano. Stroške prenočevanja krijejo šole.

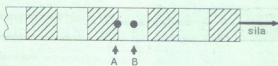
Podrpitev prijavi in natančni raspored tekrovanja bodo šole dobile teden dni pred tekrovanjem. Prijave šol, ki ne bodo ustrezale pogojem sklepa o razvrščanju tekrovancev, bomo zavrnili. Priporočamo, da za lažji izbor najboljših predstavnikov izvedete šolska predtekrovanja. Tekmovalci s šol, ki se ne bodo uradno prijavile na tekrovanje kot organizacije, se lahko sami prijavijo na isti naslov prav tako najkasneje do 21. aprila 1987. Podrobne informacije v zvezi s tekrovanjem dobite pri Andreju Brodniku, telefon (061) 214-399.

Naloga I.

```

program Tenta4(output);
var teza: integer;                                ( trenutna teza )
    i: integer;                                    ( vrednosti sensorjev )
    o1A,o1B: integer;                              ( stare vrednosti sensorjev )
function SenzorA: integer; external;
function SenzorB: integer; external;
begin
    teza:=0; o1A:=SensorA; o1B:=SensorB;
    repeat
        repeat a:=SensorA; b:=SensorB until (a<=o1A) or (b<=o1B);
        if (a>o1A) and (b>o1B) then writeln('napaka');
        else if (a=0) then teza:=teza+1
            else teza:=teza+1;
            writeln('teza:'); o1A:=a; o1B:=b;
        until i=99;
    end. (Tenta4)
    
```

Vzmetna tehtnica je obremenjena s spremenljivo silo (težo), ki premika merilno skalo, Skala je trak, ki je izmenično pobarvan z enako širokimi belimi in črnimi pasovi. Širina vsakega pasu ustreza spremembi sile za en newton.



Ob traku sta nameščena dva senzorja (fotocelici), ki sta med seboj razmaknjena za polovico širine pobarvanega pasu (glej sliko). Za odčitavanje sensorjev sta na voljo funkciji SenzorA in SenzorB, ki vrneta:

0, če ustrezni senzor »vidi« črn pas in

1, če je pod sensorjem bel pas.

Opiši postopek, ki bo ob vsaki zaznavni spremembi izpisal težo na tehtnici. Predpostavimo, da je ob startu programa teža 0. Izvajanje programa je mnogo hitreje od premikanja traku na tehtnici.

Naloga II.

```

program Na124(trak,output);
sums:=N:=1000000;                                ( število števil )
var i: file of integer;                            ( vhodni trak )
    sum: integer; ( vsota števil od 1 do N - (vsota traku) )
begin
    sum:=N*(N+1) div 2;
    while not eof(trak) do begin sum:=sum-trak; get(trak); end;
    writeln('Rezultat:',sum);
end. (Na124)
    
```

Na magnetnem traku imamo zapisana v poljubnem vrstnem redu naravna števila med 1 in milijon, manjka pa natanko eno število. Opiši postopek, s katerim bi poiskal manjkajoče število na računalniku s 64-bitno besedo, če imaš na voljo zelo malo pomnilnika (samo nekaj besed).

Mihailo Dajmak: Organon na vlasti ili strah od komputera. NIRO EXPORTPRESS, Beograd, 1986, 186 strani. Cena: 2900 din

JOŽE HORVAT

To je knjiga beogradskega publicista i novinara Mihaila Dajmaka, i zapisi je treba, da takšnih knjig pri nas seveda ni veliko. Morda se še ne zavedamo, kako pomembna je tematika, o kateri je v »Organonu« govor – morda pa nimamo zadosti piscev, ki bi bili tako »naivni«, da bi se jim zdelo, da lahko o zapleteni stvari pišejo prozaično, a verodostojno razumljivo, za široke plasti? No, Dajmak ima ta hvalredni pogum, in tako je pred bralcem kar izvaloval branje – toliko bolj, kolikor manj je seznanjen s problemom, ki ga pisec osvetljuje za več strani.



Gre seveda za knjigo o računalniku, za tisti (vsaj za nekatere) skrivnosti, epohalni, a tudi grozljivi izum, ki bo očitno v temeljih spremenil življenje, morda tudi človeka, njegovo okolje... Povedati moram, da o tej knjigi ne morem pisati kot nekakšen »strokovnjak« za računalnike, umetno inteligenco itd., torej je ne morem kdo ve kako »objektivno« ocenjevati. Sicer pa je videti, da tudi sam Dajmak ni strokovnjak, ki bi bil obenem kreator računalniške tehnologije, umetnih možganov itd., v glavnem pa bi obnavljal že znane stvari, bodisi ko piše o zgodovini računalnikov ali ko opisuje delovanje, tipe, generacije... računalnikov – da ne govorim o vsem tistem, o čemer je moč brati v podlistkih časnikov, v futurističnih in drugih knjigah, videti na filmu, pri čemer gre za katastrofe, mračne napovedi ali svarila tistih, ki nekaj vedo o tem, kam vodi računalniška logika: te reči avtor nekako povzema, očitno po svoje

povezuje in postavlja v kontekst svojevega kulturno-izobrazbenega ozorja. Menim, da to daje knjigi določeno osebnost potezo, kar je vsekakor pozitivno.

Ta zapis, kot rečeno, torej ne more biti strokoven pretres »Organona«; lahko samo prinese nekakšji vprašan, ki jih knjiga izliva zlasti s svojim drugim delom, potem ko predstavi nastanek in razvoj in sedanja stopnja računalništva ter začne opisovati možnosti, ki jih kompjuter vsebuje. Te so resnično srhljive, in kot kažejo primeri, ki jih Dajmak navaja, vse poznejšemu resničnemu napredu kompjutrovih zmogljivosti. To pomeni, da človek nima toliko domišljije, da bi z njo lahko predvidel tako pasti kot prednosti računalnika – kar je najbrž slabo in dobro hkrati. Slabo, ker ne more predvideti vseh nevarnosti, ki jih prinaša novi čas, dobro, ker se morda ravno v tem »mraku« skriva najboljša možnost za človekovo preživetje in njegovo svobodo.

To delo se ob tem, ko razgrinja fantastične sposobnosti računalnika in opominja na morebitne grozljive posledice, ne opredeljuje v vistem usodnem smislu – da bi namreč anatomiziral razvojno pot, ki jo življenje ubira z naglim izpopolnjevanjem računalnikov. Takšna drža je edino sprejemljiva, saj ni mogoče vnaprej prepovedati človekovemu umu, da bi se odpovedal nadaljnim raziskavam, ker da bi ga to utegnulo drago stati. Verjamejo pač, da – kjer je nevarnost, je bizu tudi rešitev. In nevarnosti, ki jih prinaša kompjuterizacija je, mogoče vsaj malce zmanjšati že s javnim diskurzom o zadevi, tudi s takim, kot je ta knjiga. Zai tega diskurza pri nas ni veliko, zlasti če odštujemo specializirane revije za računalništvo.

Sicer pa je treba reči, da so – po drugi strani – kompjutrove možnosti, kot jih človek sreča v tej knjigi, tudi izredno zapeljive. Pomisliti je treba samo na pomoč, ki jo bodo računalniki lahko dajali reševanju problemov jezika, literature, umetnosti nasploh. Sodeč po tem, kar nudi to branje, pa računalnik ni toliko sposoben, da bo človeku (vsaj na omenjenih področjih) odvzel njegov superiorni ustvarjalni potencial. S tega vidika mu torej (še?) ne more biti nevaren.

Druge plat možnosti računalniške ere je na gospodarskem področju. Mogoče je v »Organonu« o tem premalo zapisanega, toda kolikor je zapisano, je prav tako zapeljivo... Samo kako smo pri nas še daleč od računalnikovi! Namreč glede na druge, ki so pred nami... Ta knjiga naj bi dala misliti o tem vprašanju... In napoved, ki se vodi najpomembnejše v »Organonu«: na podlagi računalniške pameti bodo ljudje in družbe morali spremeniti svoje

dosedanje obnašanje in seveda način mišljenja, ki je – posebej še v tej drželi, Jugoslaviji – plemensko arhaično, topo braneč preživele forme ideologij, nacij, religij, države. Kajti videti je, da je pogoj za »sprejmem« računalnika odprto družbe, njena skrajna tolerantnost do »produkcije idej« in vsega, kar je s tem v zvezi.

Mag. Veselin Petrović in Zoran Močorinski: COMMODORE 128 – PROGRAMIRANJE U BASIC-u NIRO »Tehnička knjiga« in »Zavod za učbenike i nastavna sredstva«, Beograd 1986, 190 strani, broširano, 3800 din.

TOMAŽ SUŠNIK

Zadnje čase je tudi pri nas izšlo kar lepo število publikacij o mikroročunalniku C-64, tako prevodov kot del izpod peres domačih avtorjev. Z njegovim mlajšim (in večjim) bratom PC 128 se pa praktično ni še nihče ukvarjal in omenjena knjiga predstavlja pri nas pionirsko delo. Bolje rečeno, obravnava le »srednje-ga«, tj. modus 128, izmed treh računalnikov, ki tičijo v PC 128: modus 64, modus 128 in CP/M.



Kot pove že podnaslov knjige, je težiče obravnavane tematike basic V 7.0, ki je vdelan v modus 128. V prvem delu knjige nam avtorja najprej predstavi osnovno strojno opremo, na kratko opišeta periferne enote in svetujeta ustrezno opremo pri uporabi računalnika za igro in učenje, urejanje besedil ter manjše in večje poslovne aplikacije. Naslednje strani so namenjene kratkemu opisu tipkovnice in njenih posebnih funkcij ter ilustrativni predstavitvi zgradbe pomnilnika. Modus CP/M odpravlja z nekaj besedami, saj, kot rečeno, ni niti namenjen knjige ukvarjati se z njim.

Osrredna tema drugega dela je seveda BASIC V 7.0. Njegovo predstavitev sta avtorja razdelila na sledeča področja:

- izhodno/vhodni ukazi
- funkcije (matematične, za nize, ekranске, sistemske, grafične, za delo s škrati in pa za vsele palice ter svetilbeno pero)
- ukazi pogojnega/brezpogojnega prehoda
- ukazi realizacije podprogramov
- ukazi realizacije programskih zank
- ukazi za testiranje programov
- ukazi za kasetnik in disketo
- sistemske ukazi
- ukazi za delo z grafiko, škrati in glasbo.

Seveda se pri tem pregledu nista in niti mogla izogniti starim ukazom iz basica V 2.0; zato pri vsakem poglavju obelodaja najprej njegove ukaze, potem pa preideja še na dopolnjevanje in elegantnejše izvedene v verziji 7.0. Tako pravzaprav niti ne skrivata, da je knjiga namenjena predvsem ljudem, ki so se že dobroba spoznali z modlom C 64 (oz. njegovim bascom). Na koncu vsakega poglavja so še številni primeri in razlage.

V zadnjem poglavju nam prikazeta še delo z monitorjem, čeprav se ne spuščata v sam strojni jezik.

Knjiga vsebuje še tri dodatke:

- A. razlage napak basic V 7.0
- B. kompletno tabelo operacijskega sistema KERNAL z vsemi naslovi in razlagami
- C. kratke strojni program za reorganizacijo grafike na zaslonu RGB, ločljivosti 640 x 200 (brez škratov!). Tu naj dodam, da je stvar v hitrosti FAST že kar spodobna in mitrosi risanja ne zaostaja dosti za kakšnimi IBM PC kopijami!

Upamo le, da se bo še kdo pri nas lotil (podrobnejšega) pisanja o Commodoru PC-128, pa čeprav se mu v tem času zaradi padca cen raznih kompatibilcev ne piše najbolje. **Kupite, če programirate v basicu V 7.0.**

PRODIM COMMODORE 64 s kasetofonom (originalni in igralni palice). Cena po dogovoru. Javni št. Laka vas, prazarskeholet železo Bakić, Hajduki Velika 107, 12000 Potrebarev, tel. 24-863.

NAJNOVEJŠE disketni, kasetni programi. Razpolgamo že z vsemi programi iz ostalih oglasov. Poeni, kvalitativni in z znanjimi. Nekaj disketnih programov: (D – Design, Starpanter in še mnogo drugih. Brezplačen katalog, lista (071) 016-774, 71000 Sarajevo, Poljane 11. Hada (071) 535-674, 71000 Sarajevo, Vse Bošnja: 9-1274.



Rešitev uganke iz decembrske številke

ZX 45 zmore vse !!!

Jedro problema te uganke je bila zamenjava vrednosti dveh spremenljivk, ne da bi pri tem uporabili še tretjo. Prejeli smo dobrih 400 pravih rešitev, večina pa se je odločila za tole možnost:

$a=B$
 $b=B$
 na koncu moramo dobiti
 $a=B$
 $b=A$
 torej:
 $a=a+b \dots = A+B$
 $b=a-b \dots = A+B-B = A$
 $a=a-b \dots = A+B-A = B$

Kadar programirate, vam priporočamo, da zaradi jasnosti kljub vsemu uporabite klasični način, namreč:

$c=b$
 $b=a$
 $a=c$

Žreb je desetim reševalcem namenil knjižne nagrade: uspešnici Mikro knjige iz Beograda Spektrum priručnik in Komodor za sva vremena, tri knjige iz zbirke Kompuiter biblioteke iz Beograda in pet knjig Mirko tipka na radirko (naša izdaja zbirke programov za ZX spectrum, ki jo lahko bralci še dobijo po zdaj že izjemno nizki ceni 1100 din). Če nam bodo izžrebanci pravočasno sporočili, kakšen računalnik imajo, jim bomo lahko poslali primerno knjigo. Nagrade bodo dobili:

1. **Tomaz Koman**, Sladki vrh 5/a, 62214 Sladki vrh; 2. **Miro Ribič**, Langušova 25, 62250 Ptuj; 3. **Nardin Daniel**, Sončna ul. 4, 65000 Nova Gorica; 4. **Kristof Oštri-Sedej**, Škofjeloška 55, 64000 Kranj; 5. **Dušan Pirč**, Cesta II. grupe odredov 8, 64207 Cerklje; 6. **Vladimir Mijavec**, Tomislava Paurinovića 20, 21131 Petrovaradin; 7. **Draženko Radičič**, Slavije Vajnera Čiče 2, 78000 Banja Luka; 8. **Zoran Jermilov**, VP 2427/11, 58230 Sinj; 9. **Stojan Kazakovski**, Džon Kenedi 28-1-14, 91000 Skopje; 10. **Romeo Šajn**, Marčana 265, 52206 Marčana.

Nova nagradna uganka

»Številka«

Tokrat bo naloga podobna kot igra »Številka« v nekaterih oddajah za kviz, da pa bi jo lahko rešili tudi z računalnikom, jo bomo malo zacinili.

Imamo dve množici števil:
 Množico 1 sestavljajo števila 23,12,3,7,6, množico 2 pa števila 2,19,4,13,9.

Iz vsake množice sestavimo aritmetični izraz. V njem moramo uporabiti vsako od števil natanko enkrat, ravno tako natanko enkrat tudi vsakega od osnovnih operatorjev (plus, minus, krat, deljenje), torej med pet števil postavimo štiri osnovne aritmetične operacije. Števila in operacije postavljamo v poljubnem vrstnem redu, rezultat izraza pa se upošteva z veljavnimi pravili o prioriteti.

Vzemimo za primer prvo množico števil in si izmislimo takle izraz:
 $12/6+3-2-7$
 rezultat tega izraza je '64'.

Podobno lahko sestavimo izraz iz druge množice. Od vas pa pričakujemo, da boste poiskali izraza, ki bosta dala čim bolj podoben rezultat. Če vrednost izraza, sestavljenega iz števil v množici 1 označimo kot i1, tistega, ki smo ga sestavili iz druge množice pa i2, potem poiščite taka izraza, da bo ABS (i1/i2) kar najmanjši.

Rešitve pošljite do 1. 3. 1987 na naslov:

Redništvo revije **Moj mikro**,
 »Uganke februar«,
 ČGP Delo,
 Titova 35,
 61000 Ljubljana
 Čakajo vas lepe softverske nagrade.

KOPIJTE

MOJ MIKRO

CENEJEJE!

- Bralcem Mojega mikra ponujamo priložnost, da se zavarujejo pred inflacijskimi »presenečenji«. Kako?
- Preprosto: postanite naš redni naročnik in podražite vas ne bodo prizadele. Kako dolgo?
- Pol leta, če boste naročili Moj mikro za pol leta oziroma celo leto, če ga boste naročili za celo leto. Kaj storiti?
- Izpolnite spodnjo naročilnico in jo pošljite na naslov: Moj mikro (za naročnine), Titova 35, 61000 Ljubljana. Začeli boste prejemati Moj mikro, pozneje pa boste dobili tudi polončnico in ko boste poravnali naročnino, si boste zagotovili stalno ceno, neodvisno od zanesljivih podražitev, ki nas čakajo v novem letu.

OMENJENE UGODNOSTI VELJAJO SEVEDA TUDI ZA STARE NAROČNIKE! NAROČNINO ZA PRIHODNJE LETO JIM BOMO AVTOMATSKO PODALJŠALI ZA POL LETA, ČE PA ŽELJIVO PLAČATI ZA VSE LETO, NAJ TO SPOROČILO NA GORNJI NASLOVI!

Pot do cenejšega Mojega mikra: izrežite spodnjo naročilnico in nam jo izpolnjeno pošljite (če nečete z izrezovanjem pokvariti revije, se lahko naročite tudi s pisemcem ali dopisnico oziroma preprosto zavrtite telefon: (061) 319-798).

V prejšnji številki smo objavili imena prvih nagrajencev, izžrebanih med novimi naročniki. Tokrat bodo nagrade dobili štirje bralci, ki smo jih izžrebali med naročniki, zvestimi Mojemu mikru že od leta 1984.

1. Kalkulator z napisom Moj mikro bosta dobila **Boris Erzin**, Škofjeloška 19, 61215 Medvode, in **Dušan Mitič**, S. Macure 3b/IV, 57000 Zadar.

2. Lepo računalniško knjigo prejmeta **Radovan Smerdel**, B. Kragherja 28, 68250 Brežice in **Saša Peričič**, Dubrovčki put 10, 89101 Trebinje. Nagrajenca naj nam sporočita, kakšen računalnik imata, da jima bomo mogli postati zares koristno knjigo.

Podpisani _____ (čitljiv priimek in ime)

naročam slovensko-srbohrvaško izdajo Mojega mikra (nepotrebno prečrtajte)

na naslov _____ (navedite točen naslov, vključno s pošto številko) za dobo 6 mesecev – 12 mesecev (nepotrebno prečrtajte)

Podpis _____



Lepo je danes biti lastnik spektroma ali commodora. Ne verjamete? Prelistajte Moj mikro od prve do zadnje številke. Vam je sedaj jasno? O malih oglasih niti ne bi pisal.

Tudi sam sem bil med tem srednje težki kot lastnik Marvica. Ker pa sem bil malo preveč zahteven, uboga, vendar odlična Mavrica ni mogla več zadovoljiti mojih apetitov. Toda s čim naj in na kadmestem?

Če bi imel toliko denarja, kot ga nimam, zbiram nova, računalnika ne bi bila težka. Ker pa moram poleg računalniške strasti hraniti in oblačiti družino, sem na eno stran tehnike postavil kvalitete raznih računalnikov in na drugo njihove cene. Kazalec se je nagnil na stran, kjer so bile cene, ko sem tehtal QL. Zakaj neki več? Poglete 128 K (ampak pravih) RAM, odlični Super Basic, zelo dobri QDOS, velike možnosti za razširitev in priključke – in vse to za samo okoli 600 DM.

Kar slisim, kako se nekateri smejejo moji naivnosti, slabi tipkovnici, nestandardnim priključkom, mišicam, sistemskemu enotam, unprejemanju vida pred TV sprejemnikom itd. Ne, dragi tovaršiči in tovaršice, nisem pozabil na te slabosti. Vendar nisem omenil največje kvalitete QL: MC 88008. Ali se z njim sploh lahko primerjajo Z 80, 6502 ali njihove 512 ali 1024 kilobajtske mašine, katerih srce so navedeni procesorji?

Naj ponovim. Samo 600 DM ali 180.000 din, kolikor je cena QL v malih oglaših. Če dokupimo še monokromatski monitor, ki je nekje Amstradove kvalitete, in če primerjamo ceno amstrada 6128 in šestdeset cene QL in monitorja, je račun še vedno v sulfitcu za kakšen dinar, ki ga lahko namerimo na primer za tipkinalnik. Pri vsem tem pa imamo še dva microdriva

Kot običajno se je tudi lokrat v našem časopisu pojavilo nekaj napak.

– Prva je v tabeli PC računalnikov; računalnik so koli proizvajalca ZOTKS in Aviotehne sicer stane 5.250.000 din, vendar skupaj z izdelanim pogonom za različno kopiranje na diske (streamer). Cena konfiguracije brez tega dodatka pa je 3.700.000 din. Proizvajalcu se opravivujemo za napako.

– V naslovu članka o operacijskem sistemu na strani 47 je nastala tipkarska napaka; najbrž ste vsi

proci eni tripačni disketi CPC 6128, ki ni nič hitrejša od microdriva.

Pa brez zamere, amstradovci. Vaš računalnik sem vzel samo za primer; lahko vzamemo tudi ceno C 64, V 1541 in monitorja. Se šteje in boste videli. Dragi tovaršiči uredniki in sodelavci Mojega mikro! Se vam ne zdi, da so zgoraj naštevali kvalitete (in nekvilitete) zaslužile malo več prostora v reviji, namenjeni računalnikom in njihovim uporabnikom? Ali pa je Moj mikro specializirana revija za spectrum, commodore in v zadnjem času amstrad?

Niste samo vi takšni. Tudi druge revije so podobne. In to ni tako samo s QL-om. So tudi druge računalniki, o katerih se je zelo malo pisalo, čeprav bi si želeli nekateri bolje spoznati.

Ker prihajajo na vaš naslov same pohvale (poglejte Vaš mikro), vam tole malo kritike ne bo škodilo. Se posebno ne, če vas imam namen tudi malo pohvaliti zaradi priloge Strojno programiranje procesorja MC 68000 in drugih iz te družine.

Ivan Albreht, Kettejva 10, Pristojni. Nismo krivi, da vaš računalnik ni pognal močnih korenin na YU trgu. O njem pišemo toliko, kolikor si spričo tega zasluži.

Ko sem tisti večer odprl Moj mikro, mi je na peti strani zastal did. Uzi! Sem nekako primerjalno tabelo največjih hišnih računalnikov. Takoj sem videl, da je večina podatkov napačnih. Ker imam PC 128, bi popravil samo podatke v tretjem stolpcu (PC 128 D), vendar močno dvomim tudi v pravilnosti podatkov o drugih treh modelih. Prvič: Z 80 A deluje s frekvenco 4 MHz (ne vem, kaj je avtor navedel je najpocasnije možnost). Za ločljivost

ugotovili, da je gre za MS-DOS in ne za MD-DOS.

– V nadaljevanju članka je na strani 48 v tretji koloni, v 9. vrstici od spodaj, narobe natisnjeno ime doteke. Pravilno je AUTO EXEC.BAT.

– Na naslednji strani v drugo kolono, kjer je napisan program, ki ga vpišemo v datoteko AUTOEXEC.BAT, je napaka v sedmi vrstici. Ukaz CD (Choose Dir) z znakom () backslash vrne na izhodiščno (root) direktorijo. Pravilno je torej CD.

620 x 200 še nisem slisal (PC 128 ima ločljivost 640 x 200). Pri tej ločljivosti lahko izberemo 2 barvi iz palete 256 in ne 16. Ločljivost 320 x 200 Miha Pogodilca sploh ni omenil, 80 stolpcev se brez problema prikaže na navadnem RGBI monitorju (1902, 1702, 1702...). Glede na to, da ima en ukaz več funkcij, bi jih pri PC 128 našli prek 200. Celotna tabela je zbrudila viti, da spectrum sploh nima besica (deprav slovi po njem). PC pa ima najslabši zvok (vsi vemo, da ni to res). Vse podatke sem povzel po nemški reviji Chip, september 1986. Pa še to: v testu tiskalnika star NL-10 je bilo na silki jasnje videti, da je tiskal tudi v barvah, toda v predvideni tiskalniki ste napisali, da ni barvni. Torej: ima barve (in katere so) ali jih nima? Navedite se ceno!

P. S.: Res ste najboljši, če to objavite.

Miha Krivic, Pivška 1, Postojni. Tabela naj bi samo opozorila na razlike med sicer podobnimi računalniki. Natatanje podatke naj dte v naših testih. V tabeli je bilo izpuščeno, da imajo MSX, CPC in PC 128 svoj generator zvoka (13-3912) in da dela spectrum 128 K s frekvenco 3,5 MHz. NL-10 ne tiska v barvah. V testu smo uporabili papir z več natisnomo pisemsko glavo Mojega mikro. Tiskalniki stane od 700 do 800 mark.

Moj mikro berem od februarске številke 1985, računalnik imam dve leti in mislim, da se zato smem oglašiti. Kvaliteta Mikra od decembra 1985 stalno stagnira. Takrat ste uvedli reklame, ki nimaže zveze z računalniki, precej povečali število malih oglasi in začeli rezati članki. Mislim sem, da se bo to spremenilo, pa se uštei. Toda juliska dvojna številka me je prijetno presenetila in sem videl, da lahko dela Mikro tudi bolje.

Moj mikro je naša najboljša računalniška revija in ne more živeti od stare slave, saj se Računari in Svet Komputera neprestano zbučljivo. Konkretno predlagam da:

1. ukinete ali zmanjšate rubriko Numerične metode (mislim, da se veljanskava večina strinja z mano)
2. vsaj malo zmanjšate male oglase in reklame (po eni strani se bojuje proti piratom, po drugi pa za revizija naphana z njihovimi oglašji)

3. testirate računalnike, ki so bolj dostopni Jugoslovianovemu žepu (v zadnji številki ste to tudi naredili).

4. ne razkosavate Mikra. Na koncu vprašanje: kje v Jugoslaviji je močogo kupiti folio za tipkovnico spectrum + in za koliko?

Srđan Jovanović, Ul. Paja Marganovič 87/5 Pančevo

1. Najbrž niste opazili, da so se Numerične metode končale v januarski številki. To seveda ne pomeni, da bomo o matematiški nehalno redno pisati. 2. Brez komercialnih reklam bi morala stati revija enkrat več. Skupaj z oglaševalci si prizadevamo, da bi bralci tudi na teh straneh videli čim več koristnega. Pirsatske oglase bomo ukiniti tisti trenutke, ko bo softver v Jugoslaviji začeljen z zakonom. 3. Testiramo vse, kar bi moglo pomagati bralecem ne samo doma, ampak tudi na delovnem mestu. 4. Zaradi tehnološki (strani za barvne fotografije se tiskajo posebej) ne gre drugače. Folijo za spectrum boste morali poskati v »odvečnih« malih oglaših.

V januarski številki Mojega mikro je po naši krivdi prišlo do pomote. Oglas 7-1752 je bil objavljen v rubriki Sinclair in ne v rubriki Commodore. Zato se opravivujemo vsem lastnikom spektroma, ki so pri nas naročili katalog, navodila ali programe.

PK'tronics, Primož Perc, Valvasorjeva 8, Celje. Uredništvo z veseljem objavlja opravilo, saj so bralci vajeni čisto drugačnega pirsatske polnovnosti.

Pišem veliko programov v basicu za C 64. Zato imam tudi vprašanje. Kako naj te programe zaščitim, da se bo pri ukazu »list« prikazala le ena vrstica REM, druge pa bodo zaščiten?

Simon Šerc, Vilharjeva 27, Ajdovščina. Berite rubriko Pika na l.

Želil bi, da mi odgovorite na nekaj vprašanj.

1. Ali pri nas obstaja kakšna literatura, ki opisuje nekatere zelo uporabne algoritme in postopke (razni načini sortiranja, hitro iskanje po nizu, izračun determinante matric itd.)? Če nisi sicer objavil kaj takšnega, vendar so to le malenkosti!

2. Katera je najboljša knjiga za učenje programskega jezika C?

3. Knjiga za učenje programiranja? Načini, tehnična ipd. Sam obvladam basic (C 64, IBM PC – GW Basic) in delno pascal. Sposoben sem napisati solidno programe, vendar čez mesec ne vem, kje se kaj začne in konča!

Mislim, da bi bili odgovorni na ta vprašanja koristni za vse, ki se malo resneje ukvarjajo s programiranjem. Ždal pa je šlo malo kratkije!

PREDSTAVLJAMO IN TESTIRAMO! STI – morali bi nujni rubriki, vendar bi dobri tisti opisi malo krajši in manj podrobni.

OPISI PROGRAMSKE OPREME – v redu, morda nekoliko preobčasnji.

RECEZJE – super, potrebni je več recenzij. MALI OGLASI – potrebni. OGLASI IN REKLAME – nujno zlo. HARDVERSKI NASVETI – O K.

NUMERIČNE METODE – malo bolj razumljivo. RECENZJE – super, potrebni je več recenzij. VAŠ MIKRO – O. K.; objavljajte le dobra pisma, tista, ki komu pomagajo.

PIKA NA I – dobra. IGRE – dobro, vendar opise skrajšajte, kolikor je močogo. Samo kratke opise, kiti igre in ocena. Vse drugo je izguba prostora! Več kratkih opisov iger.

Ne podražite Mojega mikro. Bolje, da je papir malo slabši!

Pavel Škerlj, Tomaj 53, Sežana

1. Morda boste našli kaj zase v knjigi Jerneja Kozaka Podatkovne strukture in algoritmi. 2. V slovenski ni došle izšla edina knjiga našega žez Turka Programski jezik C, v malih oglaših pa ponujajo tudi srbrovatski prevod Kernighana in Ritchiejeve »bibije« C-ja. 3. Poskusite si kje spodobiti Rajkovičev in Bravčev sistemiranje s programskim jezikom pascal (knjiga je razprodana).

Kje bi lahko naročil oz kupil knjigo Jureta Špilerja Basic za spectrum? Iskal sem jo v več knjigarnah. Ali je izšla kakšna knjiga o strojnem jeziku za spectrum? Predlagam, da začnete objavljati šolo strojnega jezika.

Matjaž Stražar, Cesta na gril 41, Borovnica

Za Špilerjevo knjigo pišite avtorju na naslov: p. p. 302, 61001 Ljubljana. Osnovna strojna jezika se lahko naučite iz Spectrum priručnika ali iz šole žez Turka, ki je izšla v prvih številkah Mojega mikro.

Oglašam se prvič. Računalnika nimam, ga bom pa kmalu dobil. Sprasujem vas:

1. Šlišal sem, da je prišel na trg nov C64. Povejte mi, ali je boljši od starega ali ne.

2. Prosim vas za naslov, na katerem bi lahko naročil novi C 64 + kasetofon + igralne palice. (Nisem dobro razumel naslova na str. 27 v Mojem mikro 1/87).

3. Se polletna naročina na Moj mikro avtomatsko podaljša ali ne?

Prosim vas, da se ne sklicujete na članke v Mikru, ker nimam veliko številk. Drugače je to revija. Čeprav so spodrajali, vodite v t. ligi.

Tino Elezovič,
Čajkovskog 6,
Split

1. Commodore 64 C ni prav nič boljši od starega modela, samo tipkovnica je drugačna. Z. Gernade Stein bi rekla: »Naslov je naslov je naslov.« Oglaševalci predvidevajo, da jim tega ni treba posebej razlagati. 3. Da.

Redno berem Moj mikro in mislim, da vas ni treba hvalliti. Rad bi samo odgovor na vprašanje, koliko DM stanejo ZX Spectrum 48 K, 48 K plus, 128 K in 128 K plus ter na katerem naslovu v ZR Nemčiji jih lahko naročim.

Lj. Boban,
Odeska 131,
Split

Preberite oglas Jode Discout Markta na 27. strani prejšnje številke. Podobne cene so tudi v drugih trgovinah okoli Münchenske železnice postaje. Pooblaščen zastopnik za Sinclairove računalnike v ZR Nemčiji je Jürgen Schumpflich, CA Int'l GmbH, Jägerweg 10, 8012 Ottobrunn, tel. 089/609-36-07. Veliko izbiro računalnikov in opreme ponujata Vobis, ki ima podružnice v vseh velikih mestih v ZRN. Nekaj naslovov: Aberlestr. 3, tel. 089/77-21-10, München; Vorders Ledergerasse 8, tel. 0911/23-29-35; Versand-Zentrale (centra za dobavo po pošti), Postfach 1778, Rotter Bldg. 34, 5100 Aachen, tel. 0241/50-00-81. Pozivna številka Zvezne republike je 9949. S tem odgovarjate tudi bralcema Robertu Čilagu iz Zagreba in Edwardu Šnajderju iz Rimskih Toplic (vmesnik literator se da priključiti tudi na spectrum plus, pri igralnih palicah quickshot pa vam

svetujemo model 2 – dražje se razlikujejo od njega same po dodatni ropotnji, npr. nastavku za »brzo-streko«).

Redno kupujem Moj mikro in sem zelo zadovoljen z njim. Zasnova revije je O. K. Ker čenem zgubljati čas za dodatni pohvala, prejaham k stvari. Če tri leta sem zagrizen spektru-maverik in sem sklenil razviti hardversko instalacijo svoje svoje. Kdočoli sem se za spectrum 128, tipkovnico saga emperor 1 in disketnik opas. O tem sem pripravil nekaj vprašanj za vas.

1. Koliko stane spectrum v Nemčiji (zadnja cena)? 2. Kateri trgovini so Sinclairovi računalniki in dodatki za njih najcenejši? Če morete, napišite naslov.

2. Zanimajo me tudi zadnje cene tipkovnice emperor 1, opusa in tiskalnica SG-10.

3. Kateri monitor je po vašem mnenju ustrezen za spectrum 128 K?

4. Kakšna se vam zdi moja izbira?

Prosim vas da me iz »neznanih« razlogov, kakor bi rekel Marin S. odpisete z začetnicama.

K. C.,
Zagreb

1. Pogledite prejšnji odgovor. 2. Saga emperor 1 stane 40 funtov (z angleškim prometenim davkom), opus discovery 99 funtov (brez davka), SG-10 pa približno 850 DM. Če nameravate sedeti pred njim ure in ure, si kupite cim dražjeje. 4. Zvestoba do brozja. Za ves ta denar dobite boljši računalnik.

»Sem reden bralec Mojega mikro, zdaj pa potrebujem tudi strokovno pomoč katerega od vaših sodelavcev za računalnike Atari ST. Čež nekaj dni bom namreč dobil od Mladinske knjige atari 260 ST z enostranskim disketo 354. Računalnik je nemške verzije z operacijskim sistemom na disketi. Zanima me:

1. Bi nastale kakšne motnje (npr. pri branju tipkovnice), če bi v nemško verzijo računalnika vdelali operacijski sistem v romu v angleški ali celo srbohrvaški verziji (če ta sploh obstaja)?

2. Prosim vas za naslov, na katerem bi lahko naročil čipe z operacijskim sistemom v ustrezni verziji.

Zlatko Sudar,
Danila Narančiča 26,
Leskovec

1. Ne, samo simbol na tipki ne ustreza znaku, ki se kaže na zaslonu. 2. Čipe ponujajo v malih oglaših.

Pišem vam zaradi članka Mihe Podlogarja v decembrski številki Mojega mikro. Ker bi rad kupil računalnik sony HB-F 700D, vas prosim za odgovore na nekaj vprašanj: 1. Koliko pomnilnika je dosegljivega za basic? 2. Kako je mogoče uporabljati druge programske jezike? 3. Kateri tiskalnik najbolj ustreza temu računalniku? 4. Koliko stanejo prazne diskete? 5. Koliko stane Sonyjev računalnik v Nemčiji? 6. Je v ceno vstet tudi barvni monitor (KX-14CP1)? Če ni, koliko stane?

Če je mogoče, v eni prihodnjih številki testirajte sony HBF 700 D.

Dragan Milenković,
Titov Vrbas

1. 28 K. 2. Računalnik dela z vsemi jeziki, ki so zdaj v rabi. 3. Epson, Philips, panasonic, Ioshiba. 4. Od 4 do 7 DM. 5. Okoli 1000 DM. 6. Tiskalnik je treba kupiti posebej in stane toliko kot računalnik. P. S.: Mar opis v decembrski številki ni bil dovolj jasen? (Miha Podlogar)

Vašo revijo berem od prve številke. Že leto pa sem tudi namenjen njej. Mislim, da je odlična. Tega vam ne pišem, da bi vas hvallil, temveč da bi vas vprašal:

1. Že več kot pol leta imam računalnik C 64. Zanima me, ali se dajo naj priključiti Atarijevi tiskalniki (6313, 1029, 1027).

2. Če je to mogoče, kateri vmesnik je potreben za ta »prijem« (RS 232 ali centronics)?

3. Koliko stanejo ti tiskalniki pri Mladinski knjigi?

4. Ali sta program Newsroom in Printshop združljiva z njimi?

5. Ali ti tiskalniki reagirajo na ukaza COPY int HRDCPY iz Simon's Basica?

Vladimir Mutavžič,
Petra Matovića 153,
Titograd

Atarijevi tiskalnikov 1027 in 1029 ni mogoče neposredno priključiti na C-64. Glavni problem je v tem, da ta računalnik nima standardnega paralelnega (centronics) ali serijskega (RS 232) vmesnika, temveč uporablja nestandardno »imitacijo« RS 232. Obstajajo pa pomožni progra-

mi za C-64, s katerimi se dajo tudi tiskalniki z ne-standardnim paralelnim vmesnikom, npr. Atarijevi, priključiti na uporabnikova vrata (user port) C-64. Nekateri programi (za! sta med njimi Newsroom in Printshop) imajo lastne rutine za izpisovanje, ki ne uporabljajo standardnih vektorjev operacijskega sistema C-64. Zato ne morejo tiskati slik s tiskalniki, priključenimi na uporabniška vrata. (dip. ing. Zvonimir Makovec)

Pišem vam prvič, z željo, da bi mi pomagali pri nekaj nejasnostih. Ne bi hotel kritizirati revije, ki je od berem, vendar mi bi bilo še ljube, če bi v vsaki številki našel en članek o atariju XL ali XE. Mislim, da se kaj številnih računalnikov po akciji, ki jo je izvedla Mladinska knjiga, občutno povečalo in da je zanimanje zanje zelo veliko. Prosim, povejte mi, zakaj ne morete objavljati člankov o atariju. Postavili bi vam nekaj vprašanj (če se se niste razjezili):

1. Kje lahko dobim literaturo za atari 800 XL in kakšnih jezikih ali na kateri naslov v tujini naj jo naročim?

2. Kje in za koliko lahko kupim modem za atari 800 XL in ali jo treba imeti za uporabo še kaj drugega kot računalnik (mislim na kakšen vmesnik, disketnik itd.).

3. Kje in za koliko naj kupim ROM modol s programskim jezikom logo in razširitev za ta računalnik?

Metodija Simeonov,
Ul. D. Gruje 19,
Radovš

1. Strokovnemu sodelavcu ni znano, da bi v jezikih naših narodov in narodnosti obstajala kakršnakoli literatura za računalnike serije atari X/XE, je pa dobra izbira literaturo v angleščini in nemščini. Za nakup lahko pišete podjetju Hofacker, Tegernseerstr. 18, D-8150 Holzkirchen, BRD, tel. (9949) 8024-7331, 2–3. Za priključitev kateregakoli standardnega modema (z vmesnikom RS 232) te serije je treba imeti tudi vmesnik atari RS50 232. Precej težavno ga je dobili, zaradi maljnega povpraševanja so ga izdali v malo primerkih. Za vmesnik, ROM modol s programskim jezikom logo in razširitev RAM poskusite povprašati pri podjetju Münnelnoher, Tolzerstr. 5, D-8150 Holzkirchen, tel. (9949) 8024-1814. (Z. M.)

Spectrumovci, pozori!

V januarski številki Mojega mikro je bil del listinga na str. 29 (članek ZX spectrum in mikrotrajci) zaradi napake v tiskarni v nekaterih izvodih nečitljivi. Bralcem se opravičujemo in jih prosimo, naj nam telefonirajo ali pišejo, če želijo čitljivo kopijo listinga. Poslali jo bomo po pošti.

Uredništvo

Prosim, povejte mi, ali bi lahko s svojim atarijem 800 XL igral igri Pengon (16 K) in Cuthbert Goes Walkabout (16 K), tako da bi uporabljal kakšen program, potem pa bi spet igral igre za 48 K. Če obstaja kakšen program, ki bi mi pomagal, vas prosim, da ga objavite ali da mi pišete. Ob računalniku sem dobil samo tri igri in zdaj se na njem nabira prah.

Vladimir Berghauer,
Oraka 9,
Zemun

Z atarijem 800 XL in atarijem 130 XE lahko normalno uporabljamo vse programe, napisane za atari 800 X (z oznako 16 K). Ni bojazni, da bi računalnik pozneje ne mogli delati z daljšimi programi. (Z. M.)

Bi radi imeli v svojem programu več kot 21 znakov UDG? To se da narediti tako, da sestavite več nabovrov v po 21 znak. Spectrum prepoznava položaj UDG po sistemskih spremenljivkah na naslovih 23675 in 23676. Njihova vsebina po vključitvi pa je 8B in 255. Ti številki nam pove, da se UDG (dolga 158 bytov) začne na naslovu 65368, in to po ključu:

35268 = 88 + 256 * 255.

Byte na naslovu 23676 se torej pomnoži z 256 in potem sestane z bytom na naslovu 23675. Če želimo za prvimi delnimi drugo nabov UDG, ki naj se začne npr. na naslovu 30000, bomo dali v sistemski spremenljivki vrednosti 48 in 117 (30000 - 48256 * 117). Tako lahko dobimo dva, tri ali več nabovrov s po 21 znaki. Kateri se bo izpisal na zaslonu, določimo z ustreznimi n-poki v programu ali s neposrednim vpisom iz editorja.

Siniša Rakić,
Prijavišče 6,
41090 Susjedgrad



Spectrum/Art Studio in novi znaki

Gotovo ste opazili, da je v programu Art Studio zelo dobro narejen Font editor. Če bi radi uporabili nabor znakov, ki ste jih definirali s tem programom, napravite takole: naložite posnetek in pišite POKE 23606,255 in POKE 23607,122. Tekst med narekovanj se bo izpisal z novim naborem. Pri delu s programom Screen compressor ste se gotovo vprašali, kako prikazati komprimirane slike na zaslonu. Zbršite prostor za sliko z ukazom CLEAR. Zeleni naslov=1. Naložite LOAD *CODE naslov, POKE NASLV+2 in RANDOMIZE USR naslov.

Predrag Vujčić,
Braće Vujčića 5,
71000 Sarajevo

Urejevalnik besedil/tiskanje šumnikov

Pri tiskalnikih je vedno težava, kako tiskati šumnike. Če uporabite kakšen urejevalnik besedil, se da to enostavno rešiti. Znakom, ki spominjajo na šumnike in niso zasedeni ali jih ne uporabljate (npr. konjinski znaki za tiskalnike ali pa drugi nabori), lahko spremenite kodo. Izberite opcijo *customise programe, ali podobno in spremenite kontrolne znake. Vsak znak je definiran z nekaj kodami, ki jih program ob tiskanju pošlje tiskalniku. Za šumnike je treba izbrati:

- C - 99, 8, 39, 8, 96
- C - 99, 8, 39
- 8 - 115, 8, 39, 8, 96
- 2 - 122, 8, 39, 8, 96
- C - 67, 8, 39, 8, 96
- C - 67, 8, 39
- 8 - 83, 8, 39, 8, 96
- 2 - 90, 8, 39, 8, 96

To ne dela edino pri profesionalnem tisku in kombinacijah z njim, ker tiskalnik ne ve, za koliko mora pomakniti glavo nazaj. Pri tiskanju s počitrovanjem na tistem mestu podčrta trikrat, v načinu NLO pa je strošica bo *Kvadratastazardi druge oblike apostrofa.

Če želite tiskati šumnike iz svojih programov, lahko tekst ponazorite z nizom. Takole naredite črko © (cS):
xxx cS="c"+chr\$(8)+c+chr\$(39)+chr\$(8)+ Chr\$(96) x

cS="c"+chr\$(8)+"+c+chr\$(8)+"

Napišite:
xxx aS="Ko"+cS+"a"
xxx Iprint aS

Tiskalnik bo izpisal Koča. Za druge črke definiramo npr. cS, sS, SS, zS, zS...

Metod Kotelič,
Ul. P. Jeronimove 12,
61113 Ljubljana

Spectrum/PRINT HL

Dolgo mi je bilo uganka, kako v strojnem jeziku izpisati na zaslon pestmesto število. V spectrumovem ROM-u sicer obstaja rutina za izpisovanje štirimestnih števil. Naslednji program v zbirniku pa vam izpiše število iz registrskega porta HL na zaslon v desetiškem sistemu:

```
ORG 50000
NUMBER XOR A
LD (23612), A
PUSH DE
PUSH HL
LD E, 48
LD BC, 55536
CALL 6442
JP 6704
```

Rutina dela samo v spectrumu, ker uporablja njegov ROM. Se opozorilo: če jo vključite v svoje programe, jo morate obvezno uporabljati kot podprogram (subrutino), torej z ukazom CALL NUMBER. Rutina je neodvisna in jo lahko vpišemo ne le v ROM, ampak tudi kamorkoli v RAM.

Če število ni pestmesto, se spredaj izpišejo ničle. To lahko preprečite, če namesto LD E, 48 napišete LD E, 9.

Primer za uporabo:
ORG 50000
LD HL, 54321
CALL NUMBER ; (=50000)
RET

Na zaslonu se bo izpisalo število 54321.

Ervin Kostelec,
Ul. narodne zaščite 2,
61113 Ljubljana

C 64 - zaščita lastnih programov

V svoj program v basku vpišite POKE 773,0. Po koncu ali pri kakršnikoli prekinitvi programa ne bo mogoče vtikati ničesar, ne da bi se prikazalo sporočilo: *SYNTAX ERROR. Vase program torej ne bo mogoče listati.

Zaslon zožimo s POKE 53270,0-6 (0 - najmanjše, 6 - največje zoženje).

Aleksandar Kamenković,
Bulevar Lenjina 151, 11070
Novi Beograd

Amstradov tiskalnik/YU znaki

S tiskalnikom NLO 40 (T, M-1009 ali DMP-1) je

zelo težavno izpisati lepe šumnike. Pomagamo si na vse mogoče načine. Eden od njih je, da nad c, s ali z tiskamo narekovanj. To naredimo tako, da izpišemo celo vrstico s c namesto e, s namesto š in z namesto ž. Potem izpišemo kodo CR (chr\$(13)), ki vrne glavo tiskalnika na začetek vrstice, nazdanje pa niz, ki vsebuje same presledke, le na tistih mestih, kjer so šumniki, naj

```
10 DEFINT a=-WIDTH/255
20 PRINT "VD printer driver 1.0"
30 PRINT:LINE INPUT "Vilicuci tiskalnik, vstavi disketo/kaseto v enoto/kazetnik"
40 IN "Vstavi line datoteke, ki naj se natiska." :a$
40 DIM at(100)
50 OPENIN a$
60 a$="C:\NA\CIC" * 2
70 WHILE NOT EOF
80 LINE INPUT #9:line$
90 n$=""
100 FOR i=1 TO LEN(line$)
110 ch$=MID$(line$,i,1)
120 IF ch$="*" AND (ch$="*" OR ch$=")") AND ch$="*"
130 a$=a$+ch$ THEN PRINT #9:ch$;GOTO 170
140 IF at(i)=1 THEN GOTO STEP 2
150 IF ch$=MID$(a$,i,1) THEN PRINT #9:MID$(a$,i+1,1)
160 NEXT
170 NEXT
180 PRINT #9:CHR$(13);
190 FOR i=0 TO sp-1
200 PRINT #9:TAB(at(i));CHR$(34);
210 NEXT
220 PRINT #9:CHR$(10);
230 END
240 CLOSEIN
250 PRINT:PRINT "Datoteka se natiskana." :END
```

bodo narekovanj - koda ASC-II CHR\$(34).

Naslednji program bo v datoteki, napisani z Amstradom, takole spremenil znake: [= č,] = š, (= Ć,) = Š, = 2, = Z.

Datoteka mora biti shranjena na kaseti ali disketi.

Tadej Vodopivec,
Sketova 6,
61000 Ljubljana

Commodore 16, 116, plus 4/zaščita programov

Gotovo ste si že kdaj želeli zaščititi svoj program pred vdorom v listing. Predlagam rešitev:

POKE 774,0 - program bo delal normalno, vendar se bodo izpisovala števila začetne vrstice.

POKE 774,255 - program bo delal normalno, le ob ukazih list se bodo pokazali števila prve vrstice in napaka v vrstici 1318.

POKE 773,255 - ob kateremkoli ukazu bo računalnik zablokiral.

Sedaj pa še nekaj kratkih rutin. Prva nam bo simulirala tiskanje, kadar ni programa:

```
10 for t=1 to 45
20 poke 65309,1
30 next t
```

Druga rutina nariše debelo navpično črto po sredini zaslona:

```
10 poke 65309,87
20 goto 10
```

Tretja rutina razpolovi zaslon počez:

```
10 poke 65309,200
20 goto 10
```

Matjaž Ledava,
Tumov drevored 11,
65220 Tolmin

Spectrum/Čistac

Moj program Čistac odstrani zaščito iz programov v basku. Dela po načelu, da pomeže iz listinga kontrolne znake in prepreči avtomatski start. Zaščito razdremo takole:

Naložimo Čistac. Z opcijo LOAD naložimo program v basku, v katerega hočemo priti (pri nalaganju se ime programa ne izpiše).

Pritisnemo AUTOSTART in s SAVE posnamo program. Potem pritisnemo ČIŠČENJE in počakamo, da se izpiše glavni menu.

Program znova posnamo s SAVE. Računalnik resetiramo. Z LOAD * naložimo prvi program. Če je v listingu pregleden in program dela, ko ga požemo z GOTO 0, je Čistac opravil svoje. Če je program še vedno nepregleden, naložimo drugega.

Dejan Mešković,
Bratstva jedinstva 41,
71000 Sarajevo

```
10 CLS : PRINT AT 0,0;" >>> CISTAC <<<<";
1100 " BY DEJAN MESHKOVIC 1986."
20 PRINT AT 5,5;"CLLOAD"
30 PRINT AT 10,5;"CSIAJNE"
40 PRINT AT 15,5;"CICISJENJE"
50 PRINT AT 20,5;"CAUTOSTART"
60 IF INKEY$="L" THEN GO TO 110
70 IF INKEY$="S" THEN GO TO 140
80 IF INKEY$="C" THEN GO TO 170
90 IF INKEY$="A" THEN GO TO 280
100 GO TO 80
110 CLS : PRINT AT 10,10;"L O A D"
120 RANDOMIZE USR 28000
130 GO TO 10
140 CLS : PRINT #0;"Start tape, then press any key." : PAUSE 0
150 RANDOMIZE USR 28100
160 GO TO 10
170 CLS : PRINT AT 10,10;"CISČENJE":
LET N=30003
180 LET #PEEK 29015+256#PEEK 29016:
LET W#W+30000
190 IF N#W THEN GO TO 10
200 IF PEEK N+13 THEN LET N#N+51 GO TO 190
210 IF PEEK N+7 AND PEEK N+12 THEN PEEK N,22
220 IF PEEK N+22 THEN PEEK N,32: POKE N+32,1
POKE N+2,2
230 IF PEEK N+15 AND PEEK N+22 THEN PEEK N,22:
POKE N+1,32
240 IF PEEK N+23 THEN PEEK N,22
250 LET N#N+1
260 GO TO 190
270 GO TO 10
280 POKE 29013,0: POKE 29014,128
290 GO TO 10
30000 POKE 27458,3
3010 FOR #C=2000 TO 28027
3020 READ AT PEEK V,A
3030 NEXT X
3040 FOR #C=28100 TO 28133
3050 READ #S: POKE #,S
3060 NEXT I
3070 GO TO 10
3080 DATA 62,0,17,0,22,1,37,48,117,205,86,5,201
62,255,55,237,91,83,115,221,37,48,117,205,86,5,201
3090 DATA 62,0,17,0,22,1,37,48,117,205,194,4,6,
55,62,7,211,254,14,250,62,225,207,91,83,115,221,
33,48,117,205,194,4,201
```

1.290.000
dinarjev

UniVel

Popolna rešitev v enem paketu ...

Razvojni sistem. Kreiranje lastnih aplikacij na osnovi UCSD prevajalnika za pascal in SoftVelovih poslovnih rutin.

Matricni tiskalnik visoke kvalitete izpisa: 132 znakov v vrstici, hitrost 80 znakov in sekundi. Uporablja perforirani in navadni papir.

Profesionalni monokromatski-zaleni monitor. Ločljivost 560 x 192 točk, 80 x 24 znakov.

Ustilo
tiskalnik

Interaktivni vodnik za spoznavanje funkcij in možnosti računalnika.

Priročniki za uporabo opreme in programov.

Appleova pisarna – integrirani poslovni program – urejevanje besedil, baza podatkov in tablični kalkulator.

Komunikacijski program terminalski emulator, prenos podatkov in povezava z drugimi računalniki.

Računalnik apple IIc. Delovni pomnilnik 128K, vdelana disketna enota, 80-kolonski prikaz, serijski komunikacijski priključki. V ROM interpreter za basic.

... ZA GOSPODARSKE ORGANIZACIJE,
IZOBRAŽEVALNE IN ZNANSTVENO-
RAZISKOVALNE USTANOVE,
DRUŽBENOPOLITIČNE SKUPNOSTI.
Konfiguracija »UniVel« omogoča kakovostno urejanje in izpis besedil, vodenje raznih evidenc, poslovne kalkulacije in proračune, izmenjavo podatkov in delo z velikimi sistemi, mini in mikroročunalniki, in izdelavo lastnih posebnih aplikacij in programov.
»UniVel« lahko širite po svojih potrebah z dodatno opremo in aplikacijami iz knjižnice z več kot 20.000 programi.

Računalnik apple IIc povsem ustreza izobraževalnemu standardu, sprejetemu za šole v SRH, a naše desetletne izkušnje so jamstvo za kakovost.

**Navežite z nami
neposreden stik!!!**

Predstavnostvo v Ljubljani:
Vegova 5a,
Tel. 061/221-887, 221-845

Proizvodnja in prodaja:
VELEBIT OOUR Informatika
Radauševa 3, 41000 Zagreb.
Tel. 041/219-915, 228-555;
Tlx. 21512

Prodaja:
VELEBIT OOUR Unutarnja
trgovina
Draškovičeva 30, 41000 Zagreb.
Tel. 041/276-795, 275-665;
Tlx. 21513



industrija pohištva
in opreme
65001 nova gorica
jugoslavija
tel.: 065/22-611
telex: 343 16 MEBLO YU

za tiste, ki doma ali na svojem delovnem mestu uporabljate računalniško tehniko
... program MICRO ...

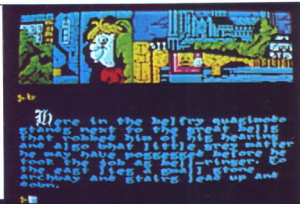


MICRO – majhni, a funkcionalni, večnamenski, deloma mobilni elementi
MICRO – v naravnem lesu, zaobljenih robov
MICRO – uporabne površine na najprimernejših višinah za zdravo držo telesa
MICRO – za vaš boljši vsakdan



Hunchback – The Adventure

Tip: pustolovščina
Računalnik: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 8,95 funta
Založnik: Ocean, 6 Central Street, Manchester M2 5NS
Povzetek: tretji reši Esmeraldo
Oena: 8:10



ANDREJ TOZAN

Kdo ne pozna grbavega zvonarja Notredamske cerkve Quasimoda, ki se prosto po Victorju Hugoju poda v nevarno pustolovščino, da bi rešil lepo ciganko Esmeraldo iz krepeljve zlobnega kardinala? Pri Oceanu so to zgodbo obravnavali že v dveh arkanoidnih, tretji del je pa tipična pustolovščina. Pri njej te najprej razočara (razveseli?) to, da je narjena po sistemu Neverending Story. V uvodnem delu se zasliši prijateljska glasba. Prekineš jo s tipko SPACE in naložiš prvi del z opisi lokacij ipd. Izpišejo se kraljica navodila. Vpisovanje ukazov se ni prav nič spremenilo, popravili niso nič napake, ko se ob pritisku na tipko pokaže cela vrba istih črk. Edini opazni spremembi sta odlična grafika in drugačna, še manj berljiva pisava. Na začetku se moraš malo potruditi, če hočeš prebrati vse, kar piše na zaslonu. Po nekaj urah boš že navajen...

Slovar spet ni nič posebnega, saj vsebuje le tiste ukaze, ki jih potrebuješ. Igra pa ima posebnost: po lokacijah so raztreseni stražarji, ki te ovirajo. Zato moraš biti oborožen. Stražarja napadaš (ATTACK GUARD), dokler se ne zgrudi. Pretep je prikazan na sliki, kot v stripih sestavljeni iz več manjših. Humoristično je naslikan tudi mrtvi stražar. Ti sliki sta v vsakem od treh delov različni, tako da se zdí igra manj dolgočasna, kot je. Snemanje lokacije je kratko, zapis pa je treba verificirati. Če ni brezhiben, ne moremo naložiti shranjene lokacije, od začetka pa tudi ne moremo – ostane nam samo, da izključimo računalnik. Igro sem končal v dveh dneh in mi ni delala kakšnih večjih težav. Prvi del je zelo kratak:

Na začetni lokaciji poberi knjigo, pojdi na zahod in nato takoj zavij gor. Tam najdeš prvo orožje – bodalo, ki ti bo pomagalo v boju proti stražarjem. Malo hodi sem ter tja po lokacijah. Če zagledaš kakšno knjigo, jo takoj poberi. Ko boš imel polne roke, pojdi v knjiž-

nico in daj škofu knjige, ki jih prenašaš. Vsega skupaj jih je pet: BIBLE, COOKERY BOOK, INSTRUCTION BOOK, MUSIC BOOK in STRANGE BOOK. Ko daš škofu zadnjo knjigo, se v tleh naredi velika luknja. Zđaj, ko imaš (skoraj) prazne roke, poišči še lanterno, svečo, mrežo in ključ. Mimogrede ujmi stražarja in zamenjaj orožje (bodalo za meč). S svečo prižgi lanterno in se vrni v knjižnico.

Če te ni strah, zlezi dol v luknjo in naloži drugi del igre. Tu je seznam ukazov, ki jih moraš tipkati po vrsti. Pazi, da katerega ne izpustiš, kajti potem se lahko izgubiš in teba bo začel znova: SW-U-GET WINE-D-E-E-S-E-GET HEAD-W-N-W-NE-NW-(ubij stražarja)-W-IGVE HEA-S-OPEN DOR-PUT KEY-PUT WINE-NW-W-U-GET BREAD-D-SE-E-E-(bij stražarja)-GET RING-D-W-KILL SERPENT-GET SERPENT-NE-NW-W-S-PUT BREAD-N-W-W-S-U-N-E-(ubij stražarja)-GET LEAD-SW-D-N-E-E-S-E-PUT SWORD-PUT RING-GET BREAD-ENTER BREAD-GET WINE-DRINK WINE-GET RING.

Naj povem, kaj smo s tem naredili: pobral si glavo in jo nesel k duhu brez glave, ta ti je odprl pot na jug do vrat, odklenil si vrata, ubil si kačo in tri stražarje, vzeli in pojedel si kruh in vino (da si si nabral moči za tretji del) in pobral še nekaj stvari. Zđaj se prepričaj, da imaš: lanterno, križ, mrežo, prstan, kačo in svinčeno palico. Če česa od tega nimáš, si naredi napako pri prepisovanju ukazov. Če je vse v redu, pa natipkaj še W (ENTER). Tako je mimo tudi drugi del in med nalaganjem tretjega se pripravljaj na končni obračun.

Znajdeš se na lokaciji, kjer te pričakuje stražar, ti pa si neoborožen. Premagati ga bo treba z golimi rokami, kar bo trajalo nekaj več časa, kot če bi ga ubijal z orožjem. Ko boš stražarja po hudem boju pokončal, lahko spustiš lanterno, saj je ne boš več potreboval. Poberi pa kopje, ki ti ga je zapustil stražar, in se odpravi v Alchemy room. Tam boš opazil

kotel in zvitek. Zvitek poberi in ga preberi. Na njem je seznam sestavin za alkimistični urok, žal pa je napisan v latinščini, ki je najbrž ne obvladaš. Tu ti prisrskočin na pomoč. Sestavine so: srebrn prstan, kača, svinčna palica, netopir, čebula, česen, paketek, polž in zabji kraki. Odloži v kotel tiste sestavine, ki jih imaš že s sabo, potem pa se podaj na lov za drugimi. V Food storeu so spravljeni majhen rjav paket, vrečka česna in kita čebule. Vse to poberi in nesí v kotel. Nato se z mrežo odpravi v Meanwhile in ubij netopirja, ki ti nagajajo krozi okrog glave. Na vzduhu dobiš še polža. V kuhinji ležijo zabji kraki, dve lokaciji južno pa še. Sestavine nesí v kotel. Ko odložiš zadnje, v kotlu zažari in na tla pade zlata palica.

Oddahni se in pojpi kaj mrzlega, saj gremo zđaj k samim vratom, ki vodijo v pekel. Začneš v kuhinji in greš proti vzrodu skozi tunel, malo zaviješ v krogu in po-

tem na zahod. Znajdeš se pri oltarju. Tam je čarobni napitek, ki pa ga ne smeš popiti, saj je strupen in ti vzame nekaj dragocene moči. Pojdi na jug do vrat. V daljavi boš videl neka bitja. Zanja se ne zmeni. Pazi le na demona, ki stoji pred tabo. Če s sabo nimáš križa, te bo vrgel v pekel. Daj mu zlato palico in povedal ti bo čarobno besedo. Ko jo izgovoriš pred magičnimi vrati, se ta počasi odprejo, pred tabo pa se pokaže neskončno dolgo stopnišče navzgor. Na vrhu zagledaš svojo ljubo Esmeraldo in kardinala, ki ti je prostovoljno ne bo dal. Mimogrede: na tisti lokaciji je tudi Oceanova kasetna igra N.O.M.A.D. (kakšna reklama!). Najpreprosteje je, da kardinala ubiješ s sulico. Potem primiš Esmeraldo in jo z njo ucvrče po strehah neznanu kam, kjer bosta zveča srelna do konca dni...

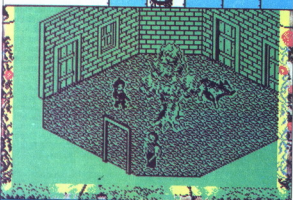
Za konec še slovar. Akcije: north (n), south (s), east (e), west (w), up (u), down (d), out (ne, se, nw, sw, quit, drop (put, give), attack (kill, punch, stab, fight, hit), save, load, light, enter (in), look (l), get (take), inventory (i), climb, wait, pause, read, open, close, unblock, lock, drink, eat, say. Predmeti in osebe: sword, helmet, boot, wine, crucifix, lead, gold, packet, bat, serpent, legs, nail, garlic, onions, bread, potion, net, key, lantern, candle, dagger, shield, head, hammer, ring, scroll, cassette, pike, cardinal, bishop, ghost.

Če si ti bo kje ustavilo, mi piši na naslov Ulica narc dne začite 7, 61113 Ljubljana, ali telefoniraj na (061) 340-200 (najrjši ob konca tedna).

1	(1) PAPERBOY	ELITE	£7.95
2	(5) OLLI AND LISA	FIREBIRD	£1.99
3	NEW! THE GREAT ESCAPE	OCEAN	£7.95
4	(3) LIGHTFORCE	FASTER THAN LIGHT	£7.95
5	(7) TRIVIAL PURSUIT	DOMARK	£14.95
6	NEW! INFILTRATOR	US GOLD	£9.95
7	NEW! URIDIUM	HEWSON	£8.95
8	NEW! DANDY	ELECTRIC DREAMS	£7.99
9	(15) NINJA MASTER	FIREBIRD	£1.99
10	NEW! 1942	ELITE	£7.95
11	(4) KAI TEMPLE	FIREBIRD	£1.99
12	(14) HEAD COACH	ADDICTIVE	£8.95
13	(18) HAPPIEST DAYS	FIREBIRD	£1.99
14	NEW! COMPUTER HITS VOL 3	BEAU JOLLY	£9.95
15	(2) DRAGON'S LAIR	SOFTWARE PROJECTS	£9.95
16	NEW! TRAP DOOR	PIRANHA	£7.95
17	NEW! 180	MASTERTONIC	£1.99
18	(9) ACE	CASCADE	£8.95
19	(10) NIGHTMARE RALLY	OCEAN	£7.95
20	(17) BOMB SCARE	FIREBIRD	£1.99

Prvih 20 Sinclair Userja (januar)

LIFE FORCE: 99



Fairlight II

Tip: pustolovščina
 Računalnik: spectrum 48/
 128 K
 Format: kasetna
 Cena: 9.95 funta
 Založnik: The Edge, 31
 Maiden Lane, Covent
 Garden, London WC2E
 8LH
 Povzetek: Gospodar teme
 spet razsaja
 Oцена: 8/10

LEON GRABENŠEK

Približno leto po prvem Fairlightu, ki je pretresal svet iger za spectrum, je Bo Jangeborg (avtor Arista) pokazal nadaljevanje te mega igre. Graficno je novinec še boljši od vzornika, vsebinsko pa rahlo »šepa«. V prvem delu je Isvar iskal Knjigo svetlobe, v nadaljevanju pa rešuje deželo Fairlight pred Gospodarjem teme.

Igra je sestavljena iz dveh delov. Drugi del lahko včasih šete, ko uspešno rešiš nalogo iz prvega.

Vsak predmet ima svojo maso in je popolnoma podrejen zakonom fizike. Težji predmeti, npr. skale, zavzamejo v Isvarjevi torbi več prostora kot kakšen lahek košček hrane. Zato moraš pazljivo načrtovati, po kakšnem vrstnem redu boš predmete pobiral.

Steklenica in piščanec (francoske solate žal ni) sta namenjena obnavljanju energije, ki je imas na začetku 99 točk. Vsak od njiju ti podari 10 točk, uporabiš pa ju s tipkama 6 in 7: nastaviš okno na zeleni predmet in pritisneš tipko.

Na najmanj dostopnih mestih boš našel bučko čarobnega napit-

ka. Ta ti poveča energijo na 99 točk. Po labirintu ležijo tudi ključki (aaah, že spet!). Uporabiš jih tako, da pred zaklenjenimi vrati nastaviš okno na ključ in poskušaš vstopiti. Če je okno nastavljeno na drugem predmetu, se vrata ne bodo odprla, čeprav imaš ključ s sabo.

Tipke 1-5 so za določanje predmetov (okna). Isvarjevo torbo boš napolnil s tipko X, spraznil pa s tipko Z. Seveda se lahko tudi prepašaš (tipka M). Zapomni si, da je volka najlaže uničiti, in temu prilagodi igranje. Skačeš s tipko SPACE. Pritisni na SYM.SHIFT in SPACE hkrati ti bo dal čas za počitek.

Pred podrobnejšimi navodili je tu majhen trik za nesmrtnost. Ko boš imel že zelo malo energije (pod 10), se spravi na visoko mesto (to lepo uspeva s perzijsko preprogo) in skoči v globino. Program ti bo odštel okoli 10 točk. Ker negativnih točk ni, program pa ne preverja, ali je šla vrednost energije pod ničlo, boš kar naenkrat imel čez 250 energijskih točk! To lahko ponavljaj brez omejitve. Še nekaj: S v navodilih pomeni sever in kaže na zgornjo levo steno sobe, v kateri si. Druge strani neba so razporejene temu ustrezno.

I. del: poiskati moraš ladjo, osvoboditi kapitana in odpluti zaletelimi gradu naproti. Na začetku si pri izhodu iz gradu, v katerem se je dogajal Fairlight I. Pojdi na vzhod (desni zgornji izhod). V V. Tu poberi steklenico, ki se skriva med grmovjem. Pazi na volka. V. jug. J. J. Poberi steklenico in si z njo obnovi energijo. Stopi na J v hišo. Z. Z in skozi desna vrata. Poberi novo steklenico in hitro odidi iz sobe. Zdjaj moraš oditi skozi leva vrata, nato pa v V. Uniči zasledovalce in pojdi na J. Z. J. J. Z. Znebi se vojščaka. Na J, J. Poberi čarobni napitek, potreboval ga boš pozneje.

Pri del naloge je za tabo. Pred nadaljevanje je okrepcaj. Z. Z (varu se napadalcev). Stopi skozi severna vrata, nato na V. Poberi oba piščanca in ju pojaj. Glej, da ne boš pozabil ključati! Ta je edini, ki ga boš potreboval.

Dvakrat skoči na Z. Pazi na kroglo (vzame ti celih 10 točk). Naslednja smer je Z. Tu te čakata volk in vojščak. Ko opraviš z njima, stopi na V in Z. Spojni skozi zgornja vrata, nato pa na V in Z. Tu moraš hitro na S, drugače te bodo mračne sile pogubile in se boš spet znašel na začetku... Uniči stražarja, odkleni severna vrata in stopi v sobo. Poberi nož, pazi, da ne boš padel v luknjo.

Zapusti to mračno sobo in pojdi na V, V, S, V, V. Tu se splazi skozi spodnja vrata. Na vrsti je V, kjer te čaka presenečenje v obliki volka in mečevalca. V. V. V. V. skozi spodnja vrata. V. V. S. S. Pazi, tu je vojščaki! Zbeži na S. S. S. S. S.

Prišel si na obalo, kar je znamenje, da ladja ne more biti delo. Previdno stopi na most, da ne boš padel z njega, in zavij na V. Na ladji si. Kot boš opazil, se ne moreš vrniti. Zato stopi za zvezanemu kapitanu in mu z nožem prereži vezi (tipka 7). Ta trenutek se okvir spreminja. Končal si prvi del igre.

II. del je veliko težji. Znašel si se pred vhodom v mistični grad Gospodarja teme. Previdno stopi na V. Odstrani stražarja, letedeča diska ne moreš. Stopi po stopnicah in poberi bodočo kroglo. Skozi zgornja vrata zavij na V. Uporabi kroglo, pripravljena je za boj. Ko si tako opremil z orožjem, stopi

skozi zgornja vrata na V. Takoj spusti kroglo. Zdjaj jo lahko vodiš s tipkami. Odpelji jo do duha, ki ga z mečem ne moreš pokončati. Izkazalo se bo, da ni neuničljiv.

Znebi se še vojščaka in stopi skozi spodnja vrata. Izogni se duhu na levo stran, potem pa hitro skozi leva vrata, kjer te čaka cel arzenal bodočih krogel. Ko nabiraš orožje, se spomni Commander in ti bo laže. Vrni se k duhu in ga uniči s kroglo. Odpri desna vrata. Našel boš ključ. Hitro stopi iz sobe in na S. skozi zgornja desna vrata na V. Znašel se boš pred prepadom. Edina pot čezenj pelje po premikajoči se plošči. To ni tako grozno, kot je morda videti, zato le pogumno dvakrat na V.

Naletel boš na najboljšo stvar v igri - letečo perzijsko preprogo. Z njo boš prišel čez prepade brez morehiskov ovirah. Priročna je tudi pri visokih ovirah (dvigneš jo s tipko za skok). Žal ima kot vse na svetu tudi preproga napako: uporabiš jo lahko le petkrat.

Poleti na Z. Z. Z. Tu spusti preprogo in se peš odpravi na Z. Skozi spodnja vrata odleti na V in nato na J. Pazi na diske! S preprogo preskoči prepad, nato poleti na V. J in ubij hudicka.

V tej boji je ob strani narisan ključ, vidiš boš tudi zazidana vrata. Predvidevam, da se s pravim ključem igra tu konča. Iskanje »vse odpirajočega« ključa pa prepuščam tebi, dragi bralec.

Glider Rider

Tip: arkaдна pustolovščina
 Računalnik: spectrum 48/
 128 K
 Format: kasetna
 Cena: 8.95 funta
 Založnik: Quicksilver, Liberty
 House, 222 Regent Street,
 London W1
 Povzetek: s kosolom nad
 teroriste
 Oцена: 9/9

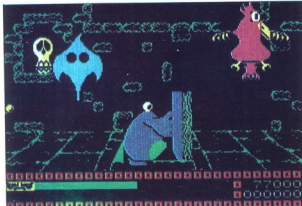
IVAN SOKIČ

Ta igra se lahko uvrsti med boljše dosežke Quicksilver programerjev. Imate vlogo vohuna, ki je opremljen s kosolom, zmajem (ne tistim, ki bruha ogenj) in bombami. Zgodba se dogaja na umetnem otoku v obliki kvadrata. Zgradil so ga teroristi, da bi tam delali jedrsko

orožje. Na otoku je deset reaktorjev, ki jih boste poskusili bombardirati. Opazili boste, da vam za uničenje vse manjka ena bomba. Ta drobni problem boste uresili z iskanjem po otoku. Za igranje lahko izberete: tipkovnico, Sinclair 2, kempston, kurzorje ali tipke, ki jih določite sami.

Edini sovražniki, ki pa vam v trenutku vzamejo vso energijo, so laserji. V glavnem so razporejeni v bližini jedrskih reaktorjev, vendar vam ne zagotavljam, da jih ne boste našli tudi kje drugje. Spominjajo na sodobnejšo igralno kocko, le da nimajo pik. Najpogosteje vam zadenejo, ko ste v zraku, vendar se lahko to zgodi tudi takrat, ko ste na višjem nrtbu blizu reaktorja. Zato bodite predvsem previdni.

Nedaleč od laserjev boste našli na električne stebre za napajanje. Če se jih dotaknete, boste aktivirali laser. Kratak čas bo streljal naravnost v nebo. Ta operacija vam ne jemlje dragocenejšega časa, je pa tudi tu skrta past: neka-



Trap Door

Tip: arkadna pustolovščina
 Računalnik: spectrum 4K 8K
 Format: kasete
 Cena: 8,95 funta
 Založnik: Piranha
 (Macmillan Publishers)
 Povzeteč: čarovnikov
 vjavec
 Ocena: 8/9

ALI PREŠERN
 MATIJA KOSTEVC

Doslej neznana programska hiša nas je presenetila z vrhunskim programom. Liki so veliki in zelo lepo izrisani. Obraz vaše figurice ni nikoli pri miru! (Trap Door je napisal Don Priestley, avtor Popeya), grafika je ena najbolj realističnih doslej.

teri stebri so lažni. Zmedejo vas s tem, da ne aktivirajo laserja. Če takoj vzletite, je velika nevarnost, da vas bo laserski žarek našel. Predlagam vam, da pred vsakim bombardiranjem dobro preiščete teren, po katerem se gibljete, razporeditev reaktorjev in laserjev med stebri in hribi, kateri stebri so aktivni in kateri laser reagira nanje, kako dolgo dela laser »v prazno« ...

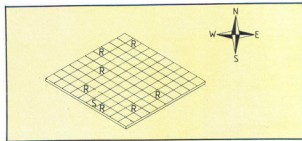
Ko smotno načrtate čas in mesto, se odpravite na soboto. S kolegom se pripeljete k stebri in aktivirajte laser, tako da udarite vanj. Povzpnete se na najbližji hrib, pojdite k znožju, naglo poskusite zaviti v nasprotno smer – in vaše kolo se bo spremenilo v zmaja. Usmerite se k reaktorju. Ko boste natančno nad njim, vrzite bombo. Energijo si najlaže ohranite tako, da takoj pristanete, negledate na to, ali ste zadeli ali ne. Drugače vas bo zadelo že znano orožje. Če ste pravo zgrešili, ponovljajte operacijo, dokler se vam ne bo posrečilo

V deželi, ki vanjo še ni stopila človeška noga, kjer prebivajo le pošasti, stoji v gozdu skrivnostni Črni grad. Vlada mu čarovnik s tako ostudnim obrazom, da se mora skrivati pred drugimi. Živi na vrhu dvigala, po katerem njegov zvesti služabnik Berk pošilja iz kleti hrano in stvari, ki jih potrebuje čarovnik za poskuse. Berk ste seveda vi.

Ko se igra naloži, zaigra značilna glasba, narejena s programom Wham Music Box. Na začetku ste v eni od šestih plastično izrisanih sob. V podu je skrita loputa (trap door), v nši na zadnji steni pa lobanja. Če poberte lobanjo, čarovnikov ukaz. Kadar ne zveste od nje ničesar pametnega, jo izpuscite in spet bobnite (to velja za vsjo igro). Na levi strani te sobe je kotel. Ko jo pritisnete gor, se loputa odpre. Iz nje po navadi pri-

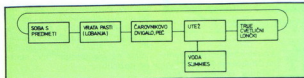
ali dokler ne boste porabili vseh bomb.

Na karti, ki jo prilagamo, so reaktorji označeni z R in startna pozicija s S. Laserjev nisem vrisal, ker jih je veliko. Verjetno ste opazili, da je na karti samo sedem jedrskih central. Za druge tri ne vem, kje so, predvidevam pa, da so skrivajo nekje na ograjenem prostoru sredi otoka. Noter se mi še ni posrečilo prodreti – območje je močno zaščiteno z laserji. Ko so reaktorji cel, so videti kot žoge,



dejo je trije čudni črvi, včasih pa duh. Tega spodite tako, da se ga dotaknete s črvom. (Stvari pobirajte od spodaj ali zgoraj, večje predmete pa lahko porinete s katerokoli strani.) Če nimate v roki črva, vas bo duh prestavil na drugo lokacijo ravno takrat, ko boste že v veliki časovni stiski. Nagaja tudi žaba, ki vam žre črve. Počakajte, da bo skočila na loputo. Zdaj brž odprite loputo. Žabo bo vrglo v zrak, potem pa bo padla v jamo. Zaprite loputo. Če sami padete v jamo, je igre konec!

Ko začnete igrati, se kmalu zaželi zvok in na zaslonu se prikaže prvo čarovnikovo naročilo: »Berk! Get me a cam of worms!« (Prinesi mi konzervo črvov!) Takoj odidite v levo sobo, tisto s predmeti. Poberte konzervo in jo odnesite k loputi. Odprite loputo, ujemite črva in ga spustite v konzervo. Če ste to naredili pravilno, se bo oglasil zvok. Vrzite še dva



črva, nato pa s konzervo takoj k čarovniku! Dvigalo je v sobi desno. Položite konzervo noter, pojdite k ročici in pritisnite desno. Dvigalo bo odpeljalo gor in čarovnik bas bo pohvalil: »Ljubki črv! Dobro opravljeno, Berk!«
 Čež nekaj sekund se po navadi prikaže naslednji ukaz: »Berk! I want some fried eggs!« (Hočem ocvrta jajca!) Ta naloga je precej zahtevnejša. Pojdite k loputi in jo odprite, dokler ne bo prišla ven

ko jih porušite, pa spominjajo na zemljo po tretji svetovni vojni. Z majhno ne letajte dolgo nad vodo, ker vas bodo živega požrli morski psi.

Igra je razmeroma dobro narejena. Zmaki spectrumovih atributov se pokažejo samo pri laserjih, zvok je nekoliko skromen, grafika je dobra, z veliko podrobnosti, kolezar (v slogu Paperboya) in letalec se gibljeta mehko, glava je fantastična, ideja zanimiva... toda igra je kljub vsemu pretežka.

kokoš. Zaprite loputo in postavite nanjo kakšen predmet. V sobi desno si pripravite ponev. Nazaj k loputi! Postavite se k ročici. Loputo odprite, ko bo kokoš nad njo. In spet zaprite. Predmet bo odletel gor, zadeli kokoš in padel nazaj. Kokoš bo izbulila oči. Svignite v sobo desno in tam počakajte s ponjavo v rokah. Stisnite se k zgornji steni in stopite korak nazaj. V tej višini bo priletelo kokoš. Postavite se na mesto, kjer se jako ustavi in pogleda dol, spustite ponev in se odmaknite za korak. Kokoš bo znesla jajce v ponev. Od spodaj se približajte peči in postavite ponev nanjo. Ko se bo začelo kaditi, bodo jajca pečena. Počakajte še nekaj sekund, potem pa položite ponev v dvigalo.

Tretji čarovnikov ukaz je: »I want a bottle of eyeball crush!« (Hočem steklenico soka iz zdrtjenih očes!) V sobi s kotlom po-

berite lonček in ga izpraznite. Poberte škatlo, odnesite jo v sobo s tremi lončki. Tam jo izpraznite. Našli boste tri očesa-semena. Eno za drugim odnesite v lonček. Vrnite se v sobo s kotlom. Sod s pipo porinite čisto k zgornjemu zidu in še nekoliko v levo. To storite tako, da se s konci prstov dotikate desne strani kotla in stopite malo dol, nato pa levo. Berk se bo naslonil na sod in ga potisnil. Pojdite nazaj k lončkom. Počakajte, da zraste visoke rastline. Čež čas popadajo iz njih velikanska očesa. Pobirajte eno za drugim in jih spuščajte v sod s pipo iz nadstropja. Ko je sod poln, odpirajte loputo, dokler ne pride iz nje Skakalec z jeklenimi čevlji. Porinite sod na eno od mest, po katerih Skakalec skače. Pod pipo postavite steklenico in čakajte. Ko bo Skakalec skočil v sod, se bo steklenica napolnila. Odnesite jo v dvigalo in potegnite ročico.

Nazadnje čarovnikov ukaz: »I want some boiled slimies!« (Hočem kuhane slinivce!) Vzemite kakšno posodo in jo napolnite s polži, ki jih dobite pod sobo z pretežjo. Kotel napolnite tako kot prej sod s pipo, le da vam ni treba metati požev enega za drugim. Samo izpraznite posodo in priključite skoz loputo Metalača ognja (to je tista prikazen z očmi na pečilih). Kotel postavite tako, da bo Metalec bruhal ogenj vanj in v vas. Ko se iz kotla pokadi, so polži kuhani. Kotel odnesite v dvigalo in vaše delo je opravljeno.



TT Racer
 Tip: športna simulacija
 Računalnik: spectrum 48/
 128 K
 Format: kasetna
 Cena: 9,95 funta
 Založnik: Digital Integration,
 Watchmoor Trade Centre,
 Watchmoor Road,
 Camberley, Surrey, GU15
 3AY
 Povzete: zajahaj svoj
 suzuki
 Ocena: 7/9

TOMAŽ LEVSTEK

Ta dirka z motorji je mešanica Chequered Flaga in Full Throtilla. Grafika je zadovoljiva, vse čas poslušate brenčanje svojega suzukija, od vsega pa je najbolj posrečen scenarij. Glavni menu je zares bogat. V njem si izberete progno (med njimi je tudi naš Grobnik), moč motorja, težavnostno stopnjo (od kuba do grann prixa), število krogov in način tekovanja (vaja, ena dirka ali vsa sezona). Igrate lahko s Kempstovno palico, kurzorji so s tipkami 4 – levo, 5 – desno, 0 – zavore, P – plin, SPACE – sklopka. Včasih pride prav tudi interface 2, čeprav nimate vmesnika (tipke so razporejene od 6 do 0).

Za vsako progno si lahko narav-

nate in opremite motor. V meniju izberete vajo. Ko pritisnete ENTER, se pokažejo podatki o motorju. Zaslon se razpolovi: v zgornji polovici so podatki o moči prestav, v spodnji pa o raznih delih suzukija. Prestavam lahko določite moč od 1 do 5. Mislim, da je začetna razporeditev čisto dobra. Zanimivejša je drugo polovico zaslona. Tu so na izbirno avtomatsko prestavljanje, ogledala, merilnik hitrosti, števec porabe goriva in grafični prikaz obrabe gum. Naravnate lahko tudi zdržljivost gum in uspešnost krmiljenja.

Za opremljanje motorja ste najbrž porabili kar precej časa. Zato zdaj pritisnite * in začnite vajo znova. Takoj ko se prikažejo podatki o motorju, pohodite plin in pritisnite sklopko. Počakajte, da števec obratov porédi. Takrat spustite sklopko in zakadili se boste po progi. Čim bolj rezultat dosežete na treningu, tem boljše startno pozicijo boste imeli na tekmi. Avtorji so poskrbeli celo za to, da lahko podatke o motorju na tej ali oni progi shranimo na kaseto. To se splača še takrat, ko imate na vseh progah prvo startno pozicijo.

Med dirko lahko v boksih od staršnih mestih dolijete bencin (tipka R) ali zamenjate gume (T). Na koncu dirke vidite razpredelnico in rekorde proge. Še navset, kako zmagati (?) v dirki s 500-kučičnimi motorji. V šesti prestavi in pri kakšnih 12.000 obratih zapeljite ob rob in spustite plin. Obrati se bodo naglo povečali. Ko se števec umiri pri 14.000 obratih, lahko s tako hitrostjo vozite do konca.

SIMON ZUPAN

Yaemon. Veliki mojster plamena, je ubil svojega očima Najishija in ukradel pergamente Ketsuina. Ti, iz igre Way of the Tiger izurjeni nindža, moraš dobiti pergamente nazaj in rešiti bova Kwona večnih muk. V Yaemonovi trdnjavi se boš spopadel s samuraji, samorogji, ojaškimi pajki ...

Na voljo ti je deset šurikenov (ubijalskih zvezdic). Ko ti jih zmanjka, se braniš brez orožja: strel + levo ali desno je udarec z nogi, strel + gor ali dol pa z rko. Pobrti moraš določeno število predmetov. Energijo vsakega od treh življenj vidiš na levi. Ko je energija spodnjega sonca na koncu, pritisni tipko 2 in Kwon II bo obnovil moči. Če le more, se naprotnikom raje zgoraj. Pazi, da ne boš stopil na luknjo – tako

10th Frame-Bowling

Tip: športna simulacija
 Računalnik: C64/128
 Format: kasetna/disketa
 Cena: 9,95/14,95 funta
 Založnik: Access/US Gold
 Povzete: kegljanje za družinarje in vesele športnike
 Ocena: 9/9

Ce imate radi kegljanje, je to ravno za vas. Če ga ne marate, sem prepričan, da ga boste ob tej igri vzljubili. Poznavalec me dovolj povedati, da sta 10th Frame-Bowling napisala Bruce in Roger Carver. Bruce se je doslej uveljavil s samimi uspešnicami (spomnite se iger Raid over Moscow, Beach-Head, Leader-board Golf ...). Na začetku je treba izbrati: igró posameznikov ali ligaško tekmovanje, število in imena igralcev oziroma ekip in stopnjo (otroci, amater, profi). Vaša naloga je seveda, da podrete čim več kegljev.

V eni potezi imate za deset postavljenih kegljev dva poskusa (meta). Vsi bistveni podatki, torej število potez, število poskusov in podrti keglji, so med vsó igró pregledno prikazani na vrhu zaslona. Če v eni potezi podrete vseh deset kegljev, se vam prišteje število podrtih kegljev iz naslednjega meta. Kadar podrete vseh deset z enim samim metom, se vam prištejejo keglji iz naslednjih dveh metov.

To se zdi na prvi pogled zapleteno, toda ob igranju vam bo kmalu jasno.

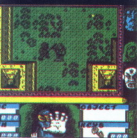
Ko se odločite za opcije, zagledate na zaslonu dokaj zvesto narisano kegljišče in kegljake. Krogo pravilno vrzete takole: potisnite igralno palico gor in na sredini igrašča se bo prikazala bela pika. S premikanjem palice levo-desno postavite piko tja, kamor naj bi šla kroglja. Krogljo mečete razmerno lahko, približno tako kot udarate žogico v Leaderboard Golfu. V spodnjem delu zaslona je črta z oznako speed (hitrost). Po pritisku na tipko za strel se črta vzpenja, dokler ne doseže vrha ali dokler ne odmaknete prsta s palice. Takrat se na desni pokaže druga črta, hook (smer). Če hočete, da bo šla kroglja naravnost v tisto smer, kjer ste postavili belo piko, morate pritisniti tipko za strel, ki je črta na sredini. Kakršenkoli odmik bo spremenil pot kroglje. Na prvih dveh stopnjah ni treba ravno natančno zadeti smeri, na tretji pa morate biti pravi mojster, da pošljete krogljo, kamor je treba.

Glasbe ni, kar je značilno tudi za Cerverjeve prejšnje igrice. Sliši se samo pristen zvok, ko kroglja udari v keglje. Gubi igralcev, pot kroglje in posebej podiranje kegljev so narejeni odlično. Skratka, 10th Frame-Bowling je dobra zabava celo za večjo družbo.

Za naslednje številke so že pripravili opisi iger: Ace of Aces, Frost Byte, Glaurung, Great Escape, Heartland, Infiltrator II, Lightforce, Thanatos, Universal Hero, Warlord.

Avenger

Tip: arkanad poltovlačina
 Računalnik: spectrum 48 K,
 C64/128, amstrad, C16/
 +4, MSX
 Format: kasetna
 Cena: 9,95 funta
 Založnik: Gremlin Graphics
 Software Ltd., Alpha
 House, 10 Carver Street,
 Sheffield S1 4FS
 Povzete: Way of the Tiger II
 Ocena: 8/9

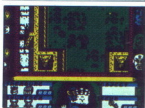


zgubiš ključce, brez njih pa ne moreš naprej.

Začetne lokacije pred mostom pojdi na S (sever) in Z (zahod) do konca. Od tja na J (jug) in čez most. J, Z, J in na koncu V (vzhod). Poberi prvi ključ. S in čez most. S, V, in prvi vrati nrota. J, poberi skrinjo in ključ. S, dokler ne prideš A ven. V in J čez most do obzidja. Z do vrta. Pojdi nrota, poberi skrinjo. J, V do konca, nato S in V skozi vrata. Poberi ključ. Z, S, V, poberi skrinjo, S, V, V, poberi skrinjo. Vrni se na začetek igre. J, Z, prva vrata J, J, Z do konca. Tu ne smeš pobrati skrinjice, zato malce V, S, V, S, Z, S, V, S. Poberi skrinjo, nato J, Z do konca, S, V, poberi zvezdico, če je tam (včasih je ni). Dobiš obš orožje z osmimi naboji. S, Z, J, V, J, prva vrata Z, J, V, J, Z, S. Poberi svetiljakóče se predmet. Pokazale se bodo stopnice, ki jih je zakrival.

Pogumno na J in znašel se boš

na drugi stopnji. V, J, Z, J, Z, S, poberi skrinjo. J, V do konca, S, V, J, V, S, V, J, V, takoj S, V, S, V. Poberi ključ in zvezdico (če je tam). Z, J, Z, S, V, S, Z, poberi ključ. Poišči stopnice in pojdi na tretjo stopnjo. Tu spet poišči stopnice. Skrinje ali ključce kar poberi, vrati pa ne odpiraj, saj boš ključce kravavo potreboval na četrti stopnji. Tam prepuščaj delo tebi – igra ni zanimiva, če se nič ne potrudiš.



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
telefax 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
telefax 25-305
(pisalni trakovi za tiskalnike,
termoreaktivni papir)



Kot smo objavili v prejšnji številki, spel objavljamo pake po vaši izbiri. Tri pisma so končala v kešu, ker so bralci prepisovali iz "1000 pokic". Preden je bil ta seznam objavljen v posebni številki Sveta komputera o igrah, ga je Moj mikro odklonil: "avtorstvo" ni bilo nič drugega kot fotokopiranje nekaj strani iz neke nemške revije. Igralci dobro vedo, da paki za izvirne igre ne primejo vedno tudi v verzijah, ki jih je razbil kateri od naših "softov"...

Spectrum

EQUINOX PRITISNI R + N + C
 HEARTLAND POKE 42985,201
 I.C.U.P.S. POKE 34549,200
 KIREL POKE 35392,0
 MONTY ON THE RUN POKE 34716,24
 NIGHTMARE RALLY PRITISNI SS + Q
 PAPERBOY POKE 48023,255
 V - VISITORS POKE 49312,192

Jože Janžeković
 Kozinova 11, 61000 Ljubljana

W.A.R. (verzija Rudy & Future Soft)
 Počakajte da se naložita program v bazu in uvodna slika. Ustavite kasnetnik, resetirajte računalnik in pretpakajte program:

10 LOAD ** CODE 25000
 20 POKE 37033,0
 30 LOAD ** SCREEN\$
 40 RANDOMIZE USR 36196

Poženite program in kasnetnik. POKE bo morda delal tudi v W.A.R. 2. Če je loader vaše verzije v bazu, poustarete vsilaviti POKE iz vrstice 20 pred ukazom RANDOMIZE USR XXX. Tel. (011) 332-773.

Milan Maksimović,
 Dragoslava Jovanovića 11 A, Beograd

SAI COMBAT
 15 CLEAR 24610
 20 LOAD ** CODE: POKE 65364,201: RANDOMIZE USR 65340
 25 POKE 32421,250: RANDOMIZE USR 23450
 Ta programček vam bo dal 255 življenj, vendar bo postal zaslon nekam čuden.

Hrvoje Sajbinger,
 Sulekova 5 A, 41000 Zagreb

GLIDER RIDER
 10 CLEAR 24570: LOAD ** SCREEN\$: LOAD ** CODE / 20 POKE 34391,0: POKE 34973,0: POKE 34818,0: POKE 34741,0 / 30 RANDOMIZE USR 24579

LAP OF THE GODS
 10 CLEAR 28999: LOAD ** CODE: POKE 47039,201: RANDOMIZE USR 47000
 20 POKE 53790,201: RANDOMIZE USR 57680
 THRUST
 10 CLEAR 65399: LOAD ** CODE
 20 FOR n=65425 TO 65436: READ a: POKE n, a.
 NEXT n
 30 POKE 65M2,153: POKE 65433,214
 40 RANDOMIZE UST 65400
 50 DATA 175,50,51,0,62,201,50,119,,0,195,0,250

Milan Vujsić,
 Križ 9, 44250 Petrinja

BLOB (Spec-mac)
 Sistem nalaganja Spec-mac prepoznamo po tem, da ima štiri dele z dolžinami: 6912 (slika + SCREEN\$), 20000, 20536 in 1704 bytov. V vsak takšen program vsilavite POKE tako, da nalopate MERGE **, naložite prvi del in opravite vrstico 20. V igri Blob mora biti takale:
 20 CLEAR 24999: POKE 23797,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 26940,195: RANDOMIZE USR 23800

Poženite program (RUN + ENTER) in kasetofon. Začetna vrednost življenj (3) se vam ne bo manjšala.

BOMB SCARE
 10 CLEAR 27999: LOAD ** SCREEN\$: LOAD ** CODE 28000: LOAD ** CODE 65000: POKE 23606,46: POKE 23607,181: POKE 56289,0: POKE 57327,0: RANDOMIZE USR 65000
 DANDY POKE 40826,120, POKE 40832,120
 FIRELOAD (Spec-mac)
 20 CLEAR 24899: POKE 23797,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 39971,0: POKE 34509,0: RANDOMIZE USR 23800
 HEARTLAND POKE 24121,24
 V verzijo s Spec-macom vsilavite: POKE 48360,195: POKE 48361,35: POKE 48362,94.

JUMBLI POKE 54465,0
 LIGHTFORCE (Spec-mac)
 20 CLEAR 24899: POKE 23797,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 40725,0: RANDOMIZE USR 23800

ROBOTO
 10 LOAD ** CODE: FOR n=16384 TO 16412: READ a: POKE n,a: NEXT n: RANDOMIZE USR 16384
 20: DATA 49,0,70,205,86,5,221,33,0,91,62,255,17,0,165,55,205,86,5,49,250,96,175,50,55,219,195,182,217

STALLONE COBRA (Spec-mac)
 20 CLEAR 24899: POKE 23797,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 36518,0: RANDOMIZE USR 23800
 Za neranjivost je treba pred USR 23800 vpisati POKE 36491,24. Za prehod na naslednje stolpne vpisite POKE 36472,0.

TRAP DOOR POKE 44740,0
 Ervin Kostelec.

Ul. narodne zaščite 2, 61113 Ljubljana

C 64
 EQUINOX POKE 12639,234: POKE 12640,234
 SPIKY HAROLD POKE 22882,0

Nikola Pavlica,
 Ognjena Price 22, 11080 Zemun

AUTOMANIA POKE 22409,234:
 POKE 22410,234: POKE22411,234
 BOULDERDASH 3 POKE 16494,234:
 POKE 16495,234
 SUICIDE STRIKE POKE 23446,234:
 POKE 23447, 234: POKE 23448,234
 THE HUMAN RACE POKE 33680,234:
 POKE 33681,234
 WHO DARES WINS 3 POKE 17665,234:
 POKE 17666,234 (nesmrtnost)
 POKE 7421,169: POKE 7422,0: POKE 7423,234 (neranjivost)

Dario Krenula
 Kukonova 8 A, 41000 Zagreb

CPC 464

CHUCKIE EGG POKE&9B5B,0 (nesmrtnost)
 POKE&9CFE,N (N = št. življenj)
 EQUINOX POKE&2BF5,0: POKE 2BF6,0 (nesmrtnost)
 POKE&0348,N (N = št. življenj)
 POKE&0E2E,201 (cas)
 POKE&2A9C,24 (neranjivost)

Polem ko vpisete POKE, je treba Equinox pognati s CALL 709 in ne s CALL 704.

GHOSTS & GOBLINS POKE &509B,0:
 POKE &509C,0: POKE &509D,0
 JET BOOT JACK POKE &7E52,0
 KONG STRIKES BACK POKE &464B,0:
 POKE &464C,0: POKE &464D,0 (nesmrtnost)
 POKE &463E,0: POKE &463F,0: POKE &4640,0 (neštole bomb)
 KUNG FU POKE &3982,0
 MONTY ON THE RUN POKE&DC1F,0:
 POKE&DC10,0: POKE&DC11,0
 SABRE WULF POKE&DD60,0 (nesmrtnost)
 POKE&DD56,201 (neranjivost)
 POKE&D3C3,N (N = št. življenj)

Braslav Erpacić,
 VI. Nazora 8, 43404 Bušetina

C 16/116/+4

APOLLO MISSION POKE 12961,255
 AUTOBAHN POKE13927,0 (cas)
 CUTHBERT IN TOMB OF DOOM POKE4561,173 (sovražniki)
 POKE4552,173 (cas)
 DORK'S DILEMMA POKE11531,255
 GUNSLINGER POKE12666,255
 JET SET WILLY POKE10772,39
 MONKEY MAGIC POKE7540,255
 MR. PUNIVERSE POKE12929,255 (za JOY)
 POKE12949,255 (za KEY)

OLYMPIC SKIER POKE10370,0: POKE10371,0:
 POKE10372,0: POKE10373,0 (cas)
 OUT ON A LIMB POKE5041,255
 RIDER POKE10611,0
 ROBIN HOOD POKE7357,48
 TYCOON TEX POKE6183,255
 TUTTI FRUTTI POKE10534,255
 XZAP POKE11519,255

Hrvoje Hren,
 Na Korosci 30, 61117 Ljubljana

GALAXIONS POKE9635,234: POKE9636,234:
 SYS12960
 LEGIONNAIRE POKE10426,76:
 POKE 10427,189: POKE10428,40: SYS 6144
 MANIC MINER POKE10766,255: SYS10627
 ROCKMAN POKE9757,255: SYS4102

Dejan Ravlić,
 Radoja Krstića 35/1, 37240 Trstenik

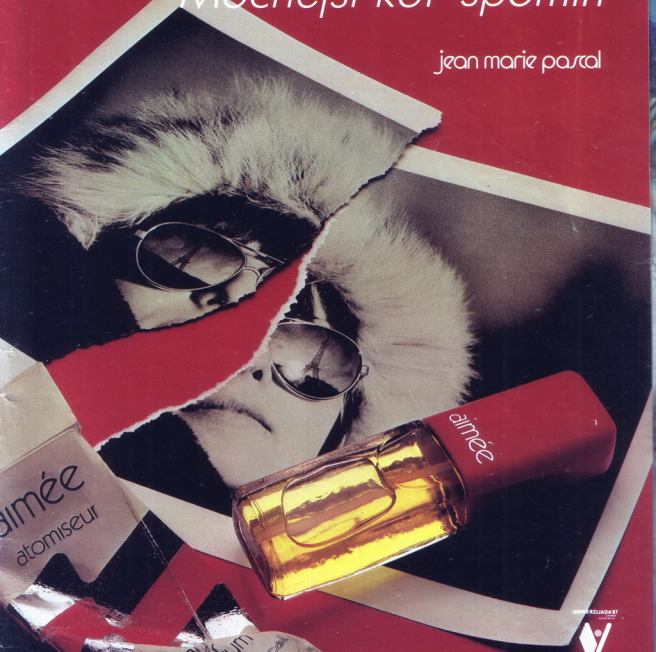
MSX

BLAGGER POKE 12342,0
 COMMANDO POKE 54372,255
 JACK THE NIPPER POKE 63321,0
 JET SET WILLY POKE 22631,255
 MANIC MINER POKE 42331,0
 SKY FOX POKE 33214,0

Siniša Stanić,
 V kongresa KPJ 20, 78000 Banja Luka

Močnejši kot spomin

jean marie pascal



aimée
atomiseur



eau
de parfum
Jean Marie Pascal
paris

UNIVERZIADNA ET



KRKA KOZMETIKA —
KOZMETIKA UNIVERZIADNE

kozmetika



00000000000000

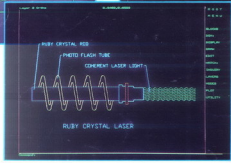
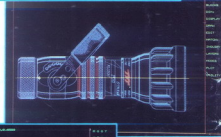
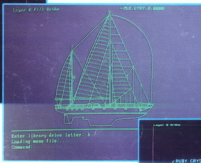
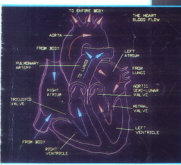
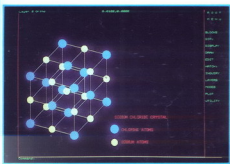
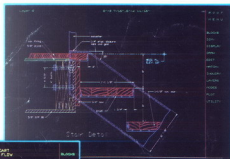
EPSON



AUTOCAD®

Roland DG

ROLAND DG CORPORATION



PROGRAMSKA OPREMA:

- Programski paket za tehnično risanje
- instaliranje in uvajanje
- šolanje
- Uvod v AutoCad, AutoCad, Posebnosti AutoCad, AutoLisp
- inženiring
- dodatne aplikacije: načrtovanje tiskanih vezij programiranje NC strojev izdelava kosovnic iz rib metode končnih elementov knjižnice standardnih elementov s področja arhitekture, strojništva, elektronike, instalacij

STROJNA OPREMA:

- AT kompatibilni računalnik
- grafični vmesniki in monitorji
- grafične tablice
- risalniki
- tiskalniki

Predstavništva:

Beograd

Kondina 1
 telefon: (011) 326-484
 telex: 11450 yu avtena
 poštni predal 623

Zagreb

Juriševića 2a
 telefon: (041) 42-469
 telex: 21441 yu avtena
 poštni predal 28

Sarajevo

Bure Bakovića 6
 telefon: (071) 25-103
 telex: 41255 yu avtena

Skopje

Dama Grujev 3
 telefon: (091) 231-452
 telex: 51217 yu avtena

Split

Rade Končara 76
 telefon: (058) 512-822
 telex: 26198 yu avtena

Varaždin

Braća Radića 16
 telefon: (042) 49-466
 telex: 23045 yu avtena

Rijeka

Nikole Tesle 9
 telefon: (051) 30-911
 telex: 24216 yu avtena

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
 telefon: (061) 552-341, 552-150
 telex: 31 639