

MOJ MIKRO

maj 1990/št. 5/letnik 6/cena 25 dinarjev

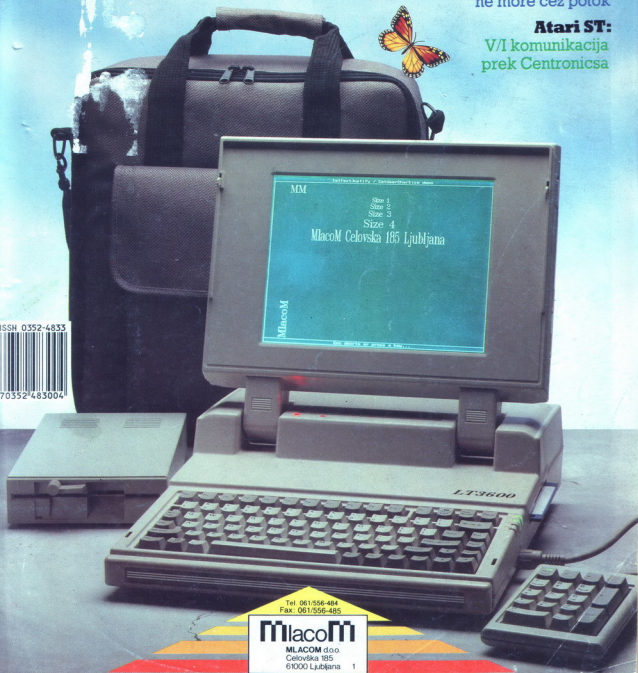
Obiskali smo: CeBIT
v Hannoveru
Glasbeni sejem v Frankfurtu

Delavnica Unitest
- **Moj mikro:**
Model CD junior

Programčki in rutine za amigo

C 64: Kadar Rambo
ne more čez potok

Atari ST:
V/I komunikacija
prek Centronicsa



Tel. 061/556-484
Fax. 061/556-485

MlacoM

MLACOM d.o.o.
Celovska 185
61000 Ljubljana 1

CENA
KVALITETA
SERVIS

MCH Inženiring d.o.o.

(062) Maribor, Tomšičeva 19. tel. & fax.: 062 28 250

MCH. NEMČIJA, AVSTRIJA, GRČIJA, TURČIJA, MADŽARSKA, JUGOSLAVIJA

MCH Inženiring d.o.o



MCH Computer-Systeme Ges.m.b.H

MCH Računalniki

MCH 286-12

osnovna plošča 12 MHz 0-ws, 1 MB RAM na osnovni plošči, razširitev možna do 4MB, 40MB/28ms disk, hercules graf. (yuset), tipkovnica CHERRY (vri znaki), dva serijska in en paralelni vmesnik, 14" monoch. monitor.

2.498,-DEM 31.423,00 DIN

MCH 386SX-16

32-BIT CPU 80386SX-16 MHz, 1 MB RAM na osnovni plošči, razširitev možna do 4 MB, 60 MB/28ms disk, hercules graf. (yuset), tipkovnica CHERRY (yu znaki), dva serijska in en paralelni vmesnik, 14" monoch. monitor.

2.929,-DEM 38.673,00 DIN

MCH 386-20

osnovna plošča INTEL 386-20 MHz, 2 MB RAM na osnovni plošči, razširitev možna do 16 MB, 60 MB/28ms disk, hercules graf. (yuset), tipkovnica CHERRY (yu znaki), dva serijska in en paralelni vmesnik, 14" monoch. monitor.

3.998,-DEM 50.400,00 DIN

MCH 386-25

osnovna plošča INTEL 386-25 MHz, 2 MB RAM na osnovni plošči, razširitev možna do 18 MB, 32 KB cache, 155 MB/16ms disk, hercules graf. (yuset), tipkovnica CHERRY (yu znaki), dva serijska in en paralelni vmesnik, 14" monoch. monitor.

6.320,-DEM 78.499,00 DIN

MCH 486-25

osnovna plošča INTEL 486-25 MHz, INTEL 80486 CPU 25 MHz, 0 WS, 8 KB pomnilnika v procesorju, vgrajen matematični koprocesor, ostalo isto kot pri 386-25 MHz.

15.698,-DEM 160.819,00 DIN

SEAGATE diski

		DEM	DIN
ST 125-1	20 MB	505,00	6.426,00
ST 138R-1	30 MB	567,00	7.197,00
ST 151R-1	42 MB	714,00	8.000,00
ST 125-0	20 MB	459,00	5.826,00
ST 225	21 MB	415,00	5.284,00
ST 251-1	40 MB	682,00	8.625,00
ST 278 R	65 MB	705,00	8.939,00

SEAGATE (IMPRIMIS)

SWIFT

ST 1100	88 MB	1.273,00	15.280,00
ST 1150 R	133 MB	1.507,00	18.080,00
ST 1201	177 MB	1.928,00	23.140,00

WREN

ST 4182 E	155 MB	1.890,00	22.677,00
ST 4182 N	160 MB	1.952,00	23.419,00
ST 4385 N	337 MB	3.080,00	36.957,00
ST 4766 E	676 MB	3.998,00	47.980,00

Ponujamo tudi ves ostali SEAGATE-ov program po zelo konkurenčnih cenah. Smo distributerji firm SEAGATE, SIGMA DESIGNS, TALGRASS, MITSUBISHI, WESTERN DIGITAL za Jugoslavijo.

SIGMA DESIGNS

GRAFIČNE KARTICE

SIGMA VGA-8 (600 × 400)	352,00	4.227,00
SIGMA VGA-H (800 × 600)	431,00	5.169,00
SIGMA VGA-16 (1024 × 768)	588,00	7.054,00

MONITORJI

LASER VIEW ČB (1664 × 1200)	3.335,00	43.097,00
PAGE VIEW ČB (768 × 1024)	1.867,00	24.133,00

V cene monitorjev so vključeni grafični adapterji.

TALGRASS

		DEM	DIN
TG-1040i	40 MB	642,00	7.797,00
TG-1040e	40 MB	1.212,00	15.651,00
FileSECURE 80i		968,00	12.509,00
FileSECURE 80e		1.212,00	15.651,00
FileSECURE 150i		1.940,00	25.076,00
FileSECURE 150e		2.184,00	28.217,00
FileSECURE 1300i		5.556,00	71.800,00
FileSECURE 1300e		5.808,00	75.056,00

V cene externih streamerjev je vključen adapter.

MITSUBISHI

LAPTOP

MITSUBISHI MP 286/20	3.770,00	50.400,00
MITSUBISHI MP 286/40	5.330,00	75.600,00

GIPKI DISK

3,5 PALČNI

MF 353C-212M	146,00	1.747,00
MF 355C-212M	160,00	1.915,00

5,25 PALČNI

MF 504A-301ME	175,00	2.100,00
MF 501C-312M	150,00	1.798,00

MONITORJI (avto-track)

EUM 1481A 14" COLOR	1.242,00	16.061,00
FA 3415ATK 14" COLOR	1.283,00	16.582,00
HA 3905ADK 20" COLOR	3.750,00	48.468,00

HD

MR 535	40 MB	790,00	10.000,00
--------	-------	--------	-----------

WESTERN DIGITAL

CONTROLLER

WD XT GEN	112,00	1.512,00
WD 1003V MM2	193,00	2.313,00
WD 1006V MM2	217,00	2.600,00
WD 1007V WA2	381,00	4.570,00
WD 1007V SE2	471,00	5.855,00
WDLAN-EPR F001	459,00	5.512,00
WDLAN-EP16 F001	652,00	7.825,00

MOTHERBOARD

WD286-WDM20	1.156,00	14.937,00
-------------	----------	-----------

Cene zapisane v DEM veljajo za trgovino COMPUTER SHOP v AVSTRIJI (6 km od Šentilja).

Dinarske cene so NETO FOB Maribor. Garancija v Mariboru.

Zakaj bi hodili v München, če imate München pred vrati? Pridite in se prepričajte!

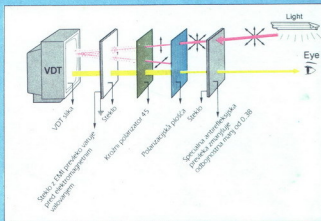
MCH Inženiring d.o.o. 62000 Maribor, Tomšičeva 19. tel. & fax.: (062) 28-250

COMPUTER SHOP Avstrija 8472 Strass/Stmk., Hofgreith 2 tel.: 9943 3453 44 75, fax.: 9943 3453 43 65

HOYA ZAŠČITNI FILTER



Ali vam vsakodnevno večurno naporno delo pred računalniškim monitorjem povzroča težave v obliki bolečin v očeh, glavobola, slabše koncentracije in splošne utrujenosti? HOYA zaščitni stekleni filtri varujejo vaš vid na osnovi najnovejših raziskav optoelektronske tehnologije in omogočajo, da bo vaše delo pred videoterminalom manj utrujajoče in prijetnejše.



Zaščitni filtri japonske firme HOYA so edini stekleni filtri na našem trgu, ki so sestavljeni iz 4 plasti (lepljena sendvič tehnologija) in dodatnimi oksidnimi nanosi.

Ekskluzivni dobavitelj za Jugoslavijo

WLB, d. o. o.
Germova 3
68000 Novo mesto
tel.: (068) 25-627
fax: (068) 22-459



Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

IPC 386, računalnik za mreže Delavnica Unijest – Moj mikro:	9
PC junior	18
Prenosni računalnik I7 3600 firme Chicony	22
Mreže: Standard RS 485	24
Hewlett-Packardov tiskalnik Laserjet IIP	25
Mreže: FDDI tudi z osebnimi računalniki	26

Softver

CADdy s formulo 386 + 1280 × 1024 + 20"	29
---	----

Praksa

Prilagajanje tiskalnika MT-81 atarja ST	30
V/I komunikacija atarja ST prek Centronica	32
C 64: Pomagalo za domače programere igrice	40
C 64: Pregled sprememb Programirki in rutine za amigo	46

Zanimivosti

CeBIT '90 v Hannoveru	6
Frankfurtski sejem glasbene industrije	36
Obiskali smo Computer Shop v Avstriji	49

Rubrike

Mizno zaslon	16
Mali oglasi	52
Vaš mikro	56
Pika na i	57
Igre	60



Stran 6: Največji sejem informatike v Evropi, CeBIT v Hannoveru, so letos obiskali kar trije predstavniki Mojega mikro. Na fotografiji: informacijski center, srce prostranega sejmišča.



Stran 6: Predstavljam vam IPC386, računalnik, ki se posebej obnese v mrežah.



Stran 60: TV Sports Basketball je ena od iger v »Železni« rubriki na barvnih straneh.

V tej številki ne boste našli običajne priloge. Pripravljamo namreč nekaj posebnega, novo prilogo, ki bo začela izhajati bodisi junija ali pa najkasneje v dvojni poletni številki. V poročilu z letošnjega sejma CeBIT v Hannoveru boste lahko prebrali, da je Moj mikro med to priložnostjo podpisal dogovor o sodelovanju z največjo mrežo računalniških publikacij na svetu, ameriško korporacijo IDG. Naša revija se bo tako pridružila družini več kot 150 tednikov, revij in mesečnikov, ki izhajajo na vseh celinah. V prilogi Svet PC boste mogli prebrati sveže novice in zasledovati hardversko ter softversko ponudbo z vsega sveta – gradivo zanjo bo zbiralo nekaj sto urednikov in sodelavcev, stekalo se bo v kakih deset svetovnih centrih, od tam pa krožilo po računalniških mrežih, ki bo za naše uredništvo odprto 24 ur na dan. In če bo za takšno prilogo dovolj zanimanja, jo bomo na jesen skušali spremeniti v samostojno publikacijo, ki bo izhajala ob Mojem mikro, vendar pogosteje.

Opazili boste tudi, da posvečamo vse več prostora tudi temam, ki so za navadnega uporabnika PC morda manj zanimive. Toda tudi v Hannoveru smo videli, da ne gre več

DEŽURNI TELEFON! Odgovori in nasveti še vedno vsak petek od 8. do 11. ure. Zavrtilite telefonsko številko (061) 315-366, int. 27-12 ali direktno številko (061) 319-798.

brez mrež in drugih (tele)komunikacijskih sredstev. Zato novosti in ponudbe s tega področja ne moremo več zanemarjati – v razvitem svetu je vse to že sedanjost, pri nas bomo morali pač pohiteti, ker jutri ne bomo več mogli komunicirati med sabo in s tujino po starem.

Podobno je s prenosnimi računalniki. V tej številki predstavljamo model, ki je na prodaj tudi pri nas. To je sorazmerno drag model, toda vse več je dejavnosti, vse več podjetji, ki bi morala kar najhitreje razmislijo o tem strojčku, ki je v tujini že zamenjal klasični poslovni kovček. V prihodnji številki bi bomo zato primerjali še več modelov slovitih »laptopov«, prenosnih računalnikov, ki po zmogljivostih že prav nič ne zaostajajo za namiznimi PC, čeprav si jih lahko postavite kar na kolena. CeBIT je pač še enkrat potrdil, da svet računalništva ne pozna ponavljanja in da tisti, ki ostaja na mestu, v resnici zaostaja...

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOSHA VREČAR • Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER • Tajnica ELICA POTČOČNIK • Oblikovanje in tehnološko urejanje ANDREJA MAVŠAR • Redni zunanji sodelavci: ZLATKO BLENA, ZORAN ČVJETIČ, ČRT ŠAVIC, DEJAN V. VESELINOVIC.

Časopisni svet: ALENKA MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, CIRIL BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIŠABOVIĆ (Energoprojekt, Beograd), ing. Miroslav KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEČ (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan SPGEEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran STRBAČ (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje in tiska ČGP DELO, Izdava: Titova 35, Ljubljana • Predsednica upravnice ČGP DELO SILVA JERBE • Glavni urednik ČGP DELO BOŽO KOVAČ • Direktor tiska ANDREJ LESJAK • Naročništevno gradivo ne vračamo • MOJ MIKRO je opremljen plačilni posebnega davka po menju republiškega komisija za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 1. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, tel. f. c. 315-366, 319-798, telex 31-255 YU DELO, telefaks 329-571 • **Mail oglašit:** ETRK, oglasno izdajstvo, Ljubljana, Titova 35, tel. (061) 319-366, int. 25-85 • **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, tel. f. c. 315-366.

Letna naročnina za tujino: 458 ATJ, 44.900 SL, 40 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.
Plačila na zbiranje: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.
TOZD Prodaja: Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – telefon (061) 319-790, **naročnina** – telefoni: (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 27-60. Položnice za plačilo naročnine boste prejeli trinarčni v latu.

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

MANDAT
po solidni cen.

Kadar greste na službeno pot, se oglašite v kraju GRASSAU (100 km pred Münchnom), AICHSTRASSE 19.

Tel.: 9949 8641/2785 Fax.: 9944 8641/3021



MATEVŽ KMET
PETER LEVART
Foto: MATEVŽ KMET

Težko si je predstavljati, kako se lahko sejem, kakršen je hannovrski CeBIT, vsako leto tako poveča. Razstavišče s trinajsetimi razstavnimi halami (od katerih je največja mnogo večja od vsega Gospodarskega razstavišča v Ljubljani), nekaj avtobusnimi linijami in lastnim časopisom je namreč dobesedno natlačeno. Kljub vsemu uspe prirediteljem na neznanost drage razstavne prostore (samo Atari je letos za ledensko namnino sejemskega prostora plačal več kot 2,5 milijona DEM) vsakršne stisnitosti še nekaj razstavljalcev več. Letos jih je bilo na CeBIT skoraj 3600, prišli pa so iz kar 41 držav. Nekateri sejmi (npr. ameriški Comdex) so sicer večji, vendar pa je nabrže le CeBIT svetovni sejem v pravem pomenu besede. To potrjuje tudi reka obiskovalcev z vsega sveta, ki se vsak sejemski dan zliva v razstaviščne dvorane. Po prvih ocenah je bilo obiskovalcev letos preko 500.000, v najbolj obiskanem dnevu pa je dnevni obisk skoraj dosegel številko 100.000. K povečanemu obisku, predvsem čez vikend, je prispevalo tudi 50.000 brezplačnih vstopnic, ki jih je organizacijski komite postal v Nemško demokratično republiko.

Težnjo po povezavi z Vzhodom je bilo letos, predvsem zaradi dramatičnih političnih sprememb v lanskem letu, čutili bolj kot kdajkoli prej. Veliko proizvajalcev programske opreme se je že prilagodilo drugemu jezikovnemu (in abecednemu) področju, saj so začutili, da se odpira novo, veliko in popolnoma prazno tržišče. Jasno je, da bo tisti, ki bo prišel prvi, pobral smetano. Madžarska verzija dBASE IV in ruski WordStar v cirilici torej nista več le propagandna poteza, ampak nujen ukrep za čas, ki prihaja.

Tudi letošnji CeBIT je bil torej obsežen, bleščeč in dobro obiskan. Pa je bil tudi zanimiv? Še kako! V naslednjih novičkah smo skušali slediti najzanimivejšim in najopaznejše. Tudi še tako ostremu očesu se vedno kaj izmuzne. A brez skrbi. Če je to, kar smo mogoče spregledali, važno, na poročilo ne bo treba dolgo čakati.

Atarijevi (s)hiti

Na letošnjem CeBIT je Atari predstavil veliko novega. Žal po kvantitativni ne gre vedno sklopiti o kvaliteti, še posebno pri Atariju.

Najprej je tu že dolgo pričakovani in napovedovani Atari TT, s katerim so imeli pri razvoju že veliko težav in jih bodo po našem mnenju imeli še veliko. TT je pravi 32-bitni stroj z Motorolinim procesorjem 68030, ki teče v taktu 16 MHz. Po objubah Atarijevih mož je strojno in programsko združljiv z računalniki ST. To je seveda teorija, praksa pa je še kako drugačna. Edino, kar od starih perifernih naprav deluje na TT, je miška. Tisti, ki so pohiteli z nakupom velikega (big screen) monitorja, verzije za ST na TT ne bodo mo-



CeBIT '90 V HANNOVURU

Tam, kjer se je Evropa 92 že zdavnaj začela

gli uporabljati. Sprememba, ki jo je treba narediti, sicer stane le dvajset pletenog, brez nje pa le ne gre. Tudi lastniki Atarijevih laserskih tiskalnikov bodo razočarani. Z ST-jem bo treba prodati tudi tiskalnik, saj so za TT naredili novo verzijo. TT bo popolnoma združljiv s standardom AppleTalk. Navdušenje je takoj poleže, ko izvem, da se priloženega kabla ne da vtakniti v macintosh. Mogoče so to naredili zato, da združljivosti nihče ne bi mogel preverjati. Da so tudi vsi drugi priključki popolnoma nestandardni, verjetno ni treba posebej poudarjati. Od softvera za ST (z njim naj ne bi bilo na TT nikakršnih težav) ne deluje niti 1st Word, ki sicer velja za program, ki dela »vedno in povsod« (razen na TT in velikih monitorjih za ST, pa o tem kdaj drugič).

Predvsem se je Atari TT izkazal kot strasten kadilec. Pri Atariju so za začetek naredili petdeset TT-jev. Na sejem jih je prišlo trideset. V enem tednu, kolikor je trajal sejem, je kar nekaj TT-jev pokazalo sposobnost komuniciranja z iztrebljenimi indijanskimi plemeni v obliki dimnih signalov. Seveda je razumljivo, da so bili po tem enkratnem povdigu v šoku in so jih morali odstraniti s prizorišča. Fascinantno. Uspeli smo tudi izvedeti, da kadilce

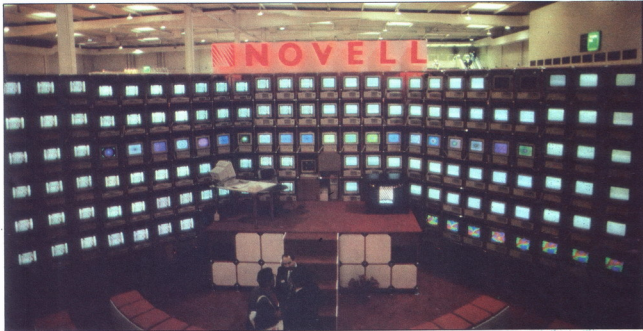
združujejo v nove, delujoče stroje. Povprečna poraba je bila tri skurvene za enega novega.

Poleg vseh treh grafičnih načinov ST ima TT še tri svoje, med katerimi lahko najdemo tudi 640 x 480 točk v 16 barvah iz analogne palete. To pomeni, da deluje tudi na standardnih VGA monitorjih. Na njem teče (ali pa tudi ne) izboljšana verzija

operacijskega sistema TOS. Pri delu z njim je treba le paziti, da datoteke ne kopiramo iz enega okna (beri diskete) v drugo in da na enem disku (disketi) ni več kot 150 datotek, saj se sicer sistem sesuje. Pripravljajo tudi sistem, združljiv z UNIX, ki pa ni združljiv z obstoječimi verzijami UNIX, ampak z verzijo, ki bo šele izšla in ki bo seveda združljiva s prejšnjimi verzijami. Paradoksalna situacija, ki je sicer niso znali razlo-

Poquet: edini »zares prenosni računalnik«.





Novell: računalniška stena, ki je opozarjala na komunikacijski standard.

žiti novinarjem na tiskovni konferenci. Toliko o obljubah, o katerih pa vemo, koliko veljajo pri Atariju. Mimogrede, na tiskovni konferenci so objavili tudi to, da ne bodo več dajali nobenih obljub. Spet en paradoks za logike.

Druga novost, ki ni čisto nova, je mali portfolio. Prvi žepni kvazi PC kompatibilnež. Za žepa na kvadrobokah je sicer malo prevelik, a prav lahko ga spravimo v kakšen žep na plašču ali puhovki. Novo pri portfolioju so predvsem periferni dodatki. Tako ga lahko z originalnih 128 K razširimo na celih 640 K, dodamo mu lahko tako imenovane OTP (One-Time-Programmable) ROM kartice, na katere lahko enkrat napisemo podatke, potem pa kartico zavržemo, če podatkov ne potrebujemo več. Za portfolio prodajajo še poseben 1200-baudni modem in pa serijski ter paralelni vmesnik.

Po neskončnih, za kupce večinoma neprijetnih avanturah, je Atari po desetih letih spet tam, kjer je začel – pri video igrar. Kot kaže, je to področje, ki mu najbolj leži. Za novo izdelek, imenovan Lynx, namreč ni bilo najavitev tri leta vnaprej, zaenkrat pa na njem tudi še niso opazili slavnih »bomb«, rutine, ki je v vsem TOS menda edina brez hroščev.

Lynx bi najraje označili kot polprenosni luksuzni igralni avtomat. Z velikostjo 27,5 x 10,8 x 3,8 ravno ne gre v žep, je pa dovolj lahek (500 g), da ga lahko prenašamo s sabo. Skrajaj 9 cm velik ekran LCD ima ločljivost kartice EGA in lahko hkrati prikaže 4096 barv. Z enim od gumbov lahko siliko na zaslonu obrnemo za 180 stopinj in tako prilagodimo Lynx za levičarje oziroma desničarje.

Navdušenim igrarčarjem lahko

Lynx pokaže marsikaj. Nastavljeni štirikanalni zvok je odličen, matere in tisti, ki se radi igrayo med pokom, pa bodo predvsem veseli možnosti priključitve slušalk. S kabli, ki spadajo v standardno opremo, se med seboj lahko poveže do osem igralcev, ki vsi hkrati igrayo isto igrjo, vsak pa pri tem vidi še svoj del igralnega polja (in soigralce, kadar so v »njihovem« teritoriju).

Tipkovnica je enostavna, a kvalitetna in učinkovita. Na levi je nekakšen ploščat nadomestek za igralno palico, na desni pa gumbi za streljanje in izbiro opciij v igrar.

Igre bodo igralci kupovali na pomnilniških karticah, podobnih tistim, ki jih poznamo od portfolia. Kartica z eno igrjo naj bi stala med 70 in 80 DEM. Zaenkrat so na voljo California Games, Gates of Zendoron, Blue Lightning in Electrocop, do konca leta pa naj bi jih izdali še vsaj dvajset, med njimi tudi Gauntlet, ki ga bodo lahko hkrati igrali do štirje igralci.

Vsa stvar pa ima seveda nekaj lepoteh napak. Najprej ceno, saj stane Lynx 399 DEM, z napajalnikom in kompletom štirih iger pa 490 DEM. Druga, večja neprijetnost je napajanje. Ker je Lynx »prenosen«, bi ga bilo seveda najbolje uporabljati z baterijami. To sicer lahko storite, vendar bo šest navadnih baterij za doščalo samo za eno uro igranja. Z alkalnimi baterijami je situacija sicer malo boljša (trajajo pet ur), je pa zato cena neprimerno višja. Za napajanje je treba torej uporabljati omrežje ali avtomobilski priključek za vžgalnik, to pa prenosnost in uporabnost precej zmanjšaja.

Ne preveč uspešni PC 4 so tokrat predstavili v novi preobliki. Z 1 Mb RAM, taktom 16 MHz, kartico VGA in izmenljivim trdim diskom kapacitete 44 Mb naj bi bil s ceno 5000 (!) DEM za nemške kupce zelo privlačen. No, iz zaupnih virov smo izvedeli, da so ta model hkrati s predstavitvijo tudi že dokončno prenehali proizvajati. Najzanejša novost pri PC 4 W (Wechselplatte) je izmenljivi trdi disk. Pogon stane okrog 1400 DEM, vsak disk pa 300 DEM. Dostopni čas je neprimakovano dober – le 26 ms. Tak trdi disk bi bil lahko odličien medij za zaščitne kopije, če ... Zaenkrat disk prodajajo le montiran v računalnikih in na prodajo po kosih kljub velikemu zanimanju tržišča še ne mislijo. In še ena »malenkost« nas je motila. Disk je izredno nezanesljiv in se rad »se-suje«. Atari se je pred tem elegantno zaščitil, saj na vsakem disku piše: »Failure to remove the cartridge before switching off the power may result in the damage of media and/or loss of data.« To pomeni, da ga moramo odstraniti iz računalnika, preden ga izključimo. Če tega ne storimo, je »možno« (beri »skoraj zanesljivo«), da bo prišlo do okvare pogona, diska in/ali podatkov. Na izpad električne napetosti ali kratak suneč, ki je dovolj, da računalnik »zamrzne«, pri Atariju, kot kaže, ni so mislili.

Ko smo že pri PC 4 – ste morda vedeli, da je nemški Atari prodal v Avstrijo 5000 računalnikov PC 4? V ceno kompleta je bil vključen tudi program WordPerfect 5.0, za katerega pa so pri Atariju že prej vedeli, da na teh računalnikih ne dela... Poslovno, ni kaj.

Drugi biser Atarija in njegovih sodelavcev je Calamus, tako zelo hvaljen program za namizno založništvo. Na CeBIT so pokazali verzijo, ki zna delati tudi z barvami. Resda so v enem tednu pokazali eno samo stran z eno samo sliko, ampak pu-

strimo malenkosti. Glavno je, da zna program komunicirati s tiskarniški stroji za osvetljevanje strani. Silaba stran pri tem je le, da Mega ST s Calamusom porabi za osvetljevanje ene strani barvnega teksta 80 (osemdeset) ur. Idealno, če hočemo izdati mesečnik na dveh straneh.

Končno smo lahko videli tudi atari STE. Kljub zvečenim in pisanim demo programom (na uporabne programe bo treba počakati še nekaj časa) je bil razstavni prostor zelo malo obiskan.

Nasploh kaže, da se Atarijev imperij tudi v Nemčiji, kjer je bil najmočnejši, sesuva v prah. Softverske hiše se množično preusmerjajo k PC, zanimanje kupcev za Atarijeve računalnike in programe zanje upada. Atari pa še vedno upa. Njihova transputerska delovna postaja ATW sicer še ni popolnoma gotova (in verjetno tudi nikoli ne bo), lahko pa jo že kupite in sicer za borih 60.000 DEM. Si lahko predstavljate, da se bo nekdo, ki izbira med imeni Apollo, Sun in Atari, odločil za slednje?

Novellova računalniška stena

Ena najbolj fascinantnih atrakcij sejma je bil prav gotovo razstavni prostor firme NOVELL. Novell, kot vemo, slavi po mrežah, ki so postale že kar standard, in večina softvera, ki podpira delo z mrežo, dela z Novellovimi mrežami; naj omeniva samo novo verzijo PC Tools 6.0, ki je bila tudi predstavljena na sejmu.



Kar je tako vlečko ljudi na razstavnih prostorih firme Novell, je bilo 250 računalnikov (firm Acer, Apple, AST Research, Compaq, Hewlett-Packard, IBM, Olivetti, Philips in Tulip) na enem mestu. Računalniki so bili postavljeni v prjaško steno, ki je bila 10 nadstropij visoka in 27 računalnikov široka. 27 x 10 sicer ni 250, ampak če odštejemo za 4 x 5 računalnikov veliko luknjo v sredini, kjer je varno počival Compaqov 386/33, dobimo ravno 250. Vseh 250 računalnikov je bilo s šestimi (6) km optičnega kabla povezanih s centralnim računalnikom Compaq 386/33. Vsi računalniki so imeli vedelano kartico Novellove mreže in so sočasno komunicirali s centralnim računalnikom. Poleg tega je Compaq 386/33 neodvisno izvajal demonstracijski program, ki je imel na skrbi specialne efekte. Vsak od 250 računalnikov je izvajal isti program, ki je sprejel signale centralnega računalnika in glede nanje ustrezno obarval zaslon svojega monitorja, ali pa izpisal nanj določen tekst oziroma grafiko. Program v centralnem računalniku je v primernih časovnih trenutkih pošiljal signale drugim računalnikom, tako da se je čez vso steno računalnikov širilo barvno valovanje in premikanje barvnih črt. Včasih se je stena obnašala kot velikanjski monitor, v kateri je bil posamezen računalnik namenjen za prikaz ene same črke. Spet drugič pa je vsak računalnik prikazoval popolnoma drugačno sliko, da je bilo videti, kot da smo se znašli v mravljišču.

Kako globoko seči v žep, da bi ga dobro napolnili?

Po najaviti jeseni na londonskem PC Showu so sedaj končno pokazali »edini zares prenosni PC«. Računalnik se imenuje Poquet, proizvajalca pa ga istoimenska ameriška firma (v njej je 38 odstotkov japonskega kapitala). Poquet se lahko pohvali s tem, da je popolnoma DOS združljiv (za razliko od npr. portfoliovega psevdio DOS).

Računalnik ima zaslon 80 x 25 znakov, torej standardne velikosti, kar zaveza možnost prikaza znakov. Čeprav je zaslon stlačen približno na 17 x 7 cm, sta vidljivost in čitljivost povsem zadovoljiva. Ves računalnik (odprt) meri 22 x 11 x 2,5 cm in tehta malo manj kot pol kilograma. Poganjata ga dve alkalni 1,5-voltni bateriji, ki zadostujeta za sto (!) ur obratovanja. Pri normalni uporabi pomeni to dva do tri mesece dela, kar je vsekakor zelo veliko. Če k temu pristojemo še 3,5-palčno disketno enoto kapacitete 1,44 Mb, ki jo poganjajo štiri alkalne baterije (zadostujejo za 25 ur dela), potem je sistem popoln.

Srce računalnika je 80C88 CPE, ki dela s 7 MHz. Sistem podpira 512 K RAM in 640 K ROM. V ROM so že vdelani MS-DOS 3.3, GW Basic, BIOS in šest Poquetovih programov. To so: PoquetWrite (beležka in osnovni urejevalnik tekstov), PoquetSchedule (koledarček in ročnikov), PoquetAddress (beležka za naslove in telefonske številke), PoquetCalc (kalkulator)



Toshibin prenosnik: barvni zaslon VGA, toda modri čakajo na jesen.

in PoquetTalk (program za emulacijo terminala; preko njega lahko komuniciramo po modemu, ali pa si iz običajnih PC prenesemo programe, ki bi jih radi poganjali na poquetu). Zelo važna je predvsem zadnja aplikacija, to je PoquetLink. To je preproček za komunikacijo in prenos

datotek med poqetom in drugimi računalniki.

Računalnik ima dva priključka, za pomniške kartice RAM in ROM. Trenutno je kapaciteta ene kartice 512 K, do konca leta pa se bo podvojila (v naslednjih nekaj letih napovedujejo celo 16 Mb na eni sami kartici). Podatki na karticah se ohranijo tudi tedaj, ko računalnik izklu-

čimo, dostop do njih pa je približno enako hiter kot dostop do običajnih pomniških čipov.

Zaslon LCD lahko prikazuje grafiko standardov MDA in CGA z ločljivostjo 640 x 200 točk. Tipkovnica edini ne zelo dober del poqeta (nostalgijski se bodo spomnili mavrice), ima 77 tipk. Od tega je 12 funkcijskih in tipka, s katero poklicemo vedelane aplikacije. Numerična tipkovnica in kurzorske tipke so sicer »vedelane«, dostop do njih pa nas spet spomni na mavrico in pianistične posege po njenih radrihah.

Da poqet ni od muh, kaže tudi spisek firm in njihovih programov, ki so že prirejeni za poqetove kartice ROM. To so npr. Lucid 3D, Lotus 1-2-3, WordPerfect 5.0 in WordPerfect Executive, XyWrite III Plus itd.

Nova tehnologija torej trka na vrata. Kako radi bi jih na stečaj odprli, če bi za to imeli dovolj denarja! Poqet stane v ZRN namreč skoraj 4000 DEM, to pa za žepni PC ni malo. Zato bomo najbrž še malo počakali, saj pravijo, da »Tajvanci delajo za nas«.

Ashton Tate obrača, drugi obrnejo

Ashton-Tate, firma, ki jo pri nas od nedavna zastopa ljubljanska firma Unicom (to tem več v eni od naslednjih številki), je na CeBIT predstavila nekaj že pričakovanih programov.

Za tiste, ki imajo radi poslovno grafiko, bo najbolj zanimiv program Applause II. S podatki, prevzetimi od programov dBASE, Lotus ali Framework, lahko uporabnik riše razne diagrame in rezultate izpise s tiskalnikom, risalnikom ali na film. Ker je cena kar visoka (1450 DEM), je težko pričakovati, da bo Applause II ogrozil tisti del tržišča, ki ga zaenkrat trdno drži v rokah Harvard Presentation Graphics.



Moj mikro odslej člen mreže IDGCI

V sejemskih dneih na CeBIT v Hannoverju je Moj mikro sklenil licenčni dogovor o vključitvi v mednarodno korporacijo IDGCI, ki z več kot 150 računalniškimi publikacijami, izhajajočimi v več kot 50 državah, pokriva 90 odstotkov svetovne računalniške baze. Tednike, štirinajstdnevne in mesečnike, ki sodelujejo z IDGCI, bere več kot 16 milijonov uporabnikov. Korporacija, katere sedež je v ZDA ni samo največja računalniška založba na svetu, temveč se ukvarja tudi z raziskavami in svetovanjem na področju informacijske tehnologije. Mnogim bralcem Moga mikro so zunanji naslovi zahodnonemških publikacij

Computerwelt, Computerwoche, PC Woche, PC Welt, na njihove jezikovne različice pa naletimo celo na Kitajskem, v ZSSR, na Madžarskem ... Druge publikacije so posvečene hišnim računalnikom, mini

računalnikom, CAD, komunikacijam itd.

Gradivo za vse te izdaje zbirara več kot petsto polno zaposlenih urednikov po vsem svetu, uredništva pa imajo do njega dostop 24 ur na dan prek



IPC386

Vprezite me v mrežo!

ROBERT SRAKA

Računalniki s procesorjem 80386 nas že nekaj časa ne fascinirajo več, saj se počasi selijo s časopisnih naslovnih k našim delovnim mizam. Nova generacija računalnikov je razveljavila tudi novo vojno med proizvajalci. Poleg velikanov ameriške računalniške industrije se vse bolj uveljavljajo velika singapurska in tajvanska podjetja, ki so prej izdelovala opremo »za druge«. Lep primer za to je včasih neznan Multitech, zdaj Acer. Le velika podjetja lahko namreč zdržijo hudo konkurenco, ki vlada na trgu.

V zadnjem mesecu je npr. v Singapuru, pa tudi drugje, začelo primankovati procesorjev 386SX in 386-20. To je posledica prehoda na novo generacijo računalnikov, ki se je zgodil zelo na hitro in na katerega marsikdo ni bil pripravljen, čeprav smo ga vsi pričakovali. Tako so nekateri majhni proizvajalci računalnikov že morali zapreti podjetja, ker si ne morejo privoščiti velikih količin materiala, ki zagotavljajo redno preskrbo. Eno od velikih podjetij, ki se v zadnjem času hitro uveljavljajo, je Essex Electric, katerega izdelki se ponajšajo z imeni, kot sta Paradise in Western Digital. Essex Electric prodaja svoje računalnike pod blagovno znamko IPC.

Essex Electric izdeluje tri tipe računalnikov s procesorjem 80386: 20, 25 in 33 megahercni. Napa spada v to kategorijo še 16-megahercni 386SX, v »težki« kategoriji pa je IPC486. Testiral sem najhitrejši prvi 80386 – IPC386-33.

Osnovna plošča

Računalnik ima vdelano Essexovo osnovno ploščo 386-AT SERIES-7. To je 33-megahercna plošča, ki lahko sprejme do 16 megabaytov dinamičnega pomnilnika in ima tudi 64 kilobajtov skritega pomnilnika (statični cache). Na plošči lahko uporabimo dva tipa pomnilnikov – najbolj običajni so standardni DIP RAM čipi velikosti 256 kilobitov, 1 megabit ali 4 megabaytov, ki jih vstavijo v podnožje na plošči. Testirana plošča je imela v vseh podnožjih 1-megabitne čipe, skupaj torej 4 megabyte. Drugi tip pomnilnika so moduli SIMM (Single-In-line Memory Module). Na plošči so štiri podnožja, ki sprejemajo module s kapaciteto od enega do štirih megabaytov. Poleg tega je na plošči posebna vtičnica za razširitevno pomnilniško kartico. Na tej lahko imamo do 8 megabaytov pomnilnika v 1-megabitnih čipih. Obstajata dve različni pomnilniški kartici. Katero od obeh bomo uporabili, je odvisno od količine pomnilnika na osnovni plošči. Pomnilniški čipi oziroma moduli SIMM morajo imeti dostopni čas 70



ns ali krajši. Možno je kombiniranje vseh treh tipov pomnilnikov na več načinov, maksimum pa je 24 megabaytov (16 na plošči, 8 na kartici).

Plošča podpira senčni ram, kot je to že običajno. Če ga izklopimo in če imamo na plošči manj kot 16 megabaytov pomnilnika, lahko ta pomnilnik »prenesemo« na višjo lokacijo, s čimer pridobimo 256 kilobajtov. To je zelo dobrodošlo, posebej kadar je na plošči malo pomnilnika.

Na plošči je 5 vtičnic AT in 2 vtičnici XT. Za tako zmogljiv računalnik bi se sicer že spodobilo, da bi imel nam za instalacijo diska ni treba preprogramirati BIOS-a računalnika (kot to nekateri radi počenajo). Za vse poskrbi BIOS krmilnika. Ta omogoča, da preliščimo DOS in formatiramo diske do 480 megabaytov – velike diske pripravljamo tako, kot da bi imeli 60 sektorjev v sledi (ESDI diski imajo 32 ali 36 sektorjev v sledi). Če uporabimo disk s kakšnim drugim operacijskim sistemom (UNIX, XENIX, OS/2), omejitev s 1024 sektorji ni. Krmilnik podpira dva trda diska in dve disketni enoti. Podpora disketnih enot lahko izključimo, s čimer bo krmilnik prenesel navzočnost še kakšnega krmilniškega kontrolerja v računalniku (na primer MFM ali RLL).

Možnosti je veliko, za kupca sistema pa je važno le, da vse skupaj dobro dela (že ob nakupu). Testirani računalnik je imel na krmilnik priključen tudi 5,25-palčni Teacov disketnik.

Disk in krmilnik zanj

Računalnik, ki sem ga testiral, je bil opremljen s ESDI diskom maxtor XT 4380E. Maxtor je sicer kalifornijska firma, svojo tovarno pa ima tudi v Singapuru, od koder je prišel ta disk. Oznaka modela (XT) prav gotovo ne pomeni, da je namenjen računalnikom XT, saj je njegova kapaci-

eteta 320 megabaytov (formatirano), ima 1224 cilindrov, 16 glav in 36 sektorjev v sledi. Izmerjeni povprečni dostopni čas znaša 16 milisekund, pri zaporednem dostopu do sledi pa približno 3 milisekunde, kar je zelo dobro. Krmilnik je disku prirejen: Data Technology DTC6280 je ESDI krmilnik, ki ima pri preliščanju 1:1 deklarirano hitrost prenosa 10 megabaytov na sekundo. Core test pokaže pri velikosti bloka 64 kilobajtov hitrost prenosa okrog 1 megabyte na sekundo. Čeprav omogoča DOS največ 1024 cilindrov in večina BIOS-ov le 17 sektorjev na sled, nam za instalacijo diska ni treba preprogramirati BIOS-a računalnika (kot to nekateri radi počenajo). Za vse poskrbi BIOS krmilnika. Ta omogoča, da preliščimo DOS in formatiramo diske do 480 megabaytov – velike diske pripravljamo tako, kot da bi imeli 60 sektorjev v sledi (ESDI diski imajo 32 ali 36 sektorjev v sledi). Če uporabimo disk s kakšnim drugim operacijskim sistemom (UNIX, XENIX, OS/2), omejitev s 1024 sektorji ni. Krmilnik podpira dva trda diska in dve disketni enoti. Podpora disketnih enot lahko izključimo, s čimer bo krmilnik prenesel navzočnost še kakšnega krmilniškega kontrolerja v računalniku (na primer MFM ali RLL).

Možnosti je veliko, za kupca sistema pa je važno le, da vse skupaj dobro dela (že ob nakupu). Testirani računalnik je imel na krmilnik priključen tudi 5,25-palčni Teacov disketnik.

Grafična kartica in monitor

Tudi grafično kartico izdeluje Essex Electric, sicer pa je to je kartica

Nadaljevanje na str. 14

Za tiste, ki se ukvarjajo s statistiko, bo gotovo zanimiv program, ki sta ga skupaj pripravila Ashton-Tate in SPSS, znan po istoisemskem statističnem programu. S programom dBASE Stats boste odslej lahko iz svojih datotek za dBASE naredili osnovne statistične obdelave, torej tiste, ki so dovolj za večino uporabnikov.

V lanskem poročilu z istega sejma smo najavili program, na katerega je bilo treba počakati še vse leto. Letos je bila v Hannoveru prvič predstavljena alfa verzija profesionalnega prevajalnika za dBASE. O njem je bilo izvedeti bolj malo. Podpiral naj bi vse ukaze dBASE IV razen opcij SQL, kreiral naj bi datoteke OBJ (h katerim bi lahko priključili svoje knjižnice) in EXE (o dolžinah se še nič ne ve), zaenkrat pa še ni določen termin, ko bo sel program dokončno v prodajo.

Konkurenti so, kot kaže, mnogo agresivnejši. Pri Fox Software so izdelali FoxPro, odgovor na dBASE IV. Nova verzija ene od najpopularnejših baz podatkov med drugim podpira miško, ima vdelan urejevalnik teksta, objektno orientiran generator etiket in seznamov, kalkulator, koledar in še kaj. Pozna 200 ukazov, več kot predhodnik FoxBASE+, in 140 ukazov več kot dBASE IV, pri vsem tem pa je še do trikrat hitrejši od FoxBASE+, dBASE III+ (in ne IV) je sicer standard, a lastnosti FoxPro bo težko preseči in ni nemogoče, da se bo čedalje več uporabnikov odločilo za ta program.

Najdlje so pri nemški firmi KRS, ki je pred časom v Mojem mikro že predstavila. Po priključitvi k madžarskemu Videotonu je njena dejavnost sicer navidezno zamrla, a letos je imela kaj pokazati. Najzanimivejši je bil prevajalnik, imenovan Force, sicer del firme Sophco iz ZDA. Force je pravzaprav prvi pravi prevajalnik za dBASE na tržišču.

Nadaljevanje na str. 12

moderna. IDGCI svoje člane poleg tega oskrbuje z oglasi, sicer pa so uredništva povsem samostojna pri vsebinski zasnovi in oblikovanju.

Moj mikro bo za začetek izdajal posebno prilogo, imenovano Svet PC (prva bo izšla junija), na jesen pa pričakujemo, da bomo iz priloge razvili ločeno publikacijo, morda tudi, mogoče štirinajstnevnik. Tako priloga kot morebitna poznejša publikacija bosta namenjeni uporabnikom PC in bosta vsebovali zares najboljšave novice o novostih na svetovnem trgu ter ponudbi s področja hardvera in softvera. Svet PC bo zato koristen informator tudi za jugoslovanske poslovne kroge in naslopljen podjetja, ki v svoji proizvodnji in poslovanju uporabljajo osebne računalnike. Na fotografiji predsednik IDGCI Patrick McGovern in glavni ter odgovorni urednik Mojega mikro pa podpisu licenčnega dogovora. (Foto: Matevž Kmet).

A C E R WINDOW



Acer 

Acer 1100LX

- ◆ 80386SX CPU, Running at 16 or 8MHz
- ◆ VGA with 16 Gray Scales
- ◆ 1 MB Memory On board, Expandable to 5 MB
- ◆ Easily Removable Internal Battery Pack with 1.5 Hour Fast Recharge
- ◆ Detachable Keyboard

Za nami je tudi letošnji hannovski CeBIT. Obiskovalci te največje sejemске prireditve na področju računalništva v Evropi so si lahko ogledali, kje sta doma tehnologija in marketing. Acer je tudi letos zasedal precej veliko razstavno površino. Razstavil je kompletno paleto proizvajalca, ki jih prodaja pod lastno blagovno znamko. Obiskovalci so si lahko ogledali celotno linijo računalnikov 286 in 386, ki so bili povzemani v Novolovo lokalno mrežo ali pa so podpirali vključevalniško okolje SCO Unix. Močnejši računalniki so opravljali funkcijo postaje CAD ali DTP. Za vse, tudi za nas, pa so bile najbolj zanimive predstavitve novih izdelkov. Prvič smo v Evropi videli računalnik acer 1200 z mikroprocesorjem 486 in prenosni računalnik 970L. Svetovno premiero pa je na CEBITU doživel prenosnik 1100LX.

Acer 970L

Prenosni računalnik acer 970L je popolnoma prenosna verzija računalnika z mikroprocesorjem 286 in LCD zaslonom ločljivosti VGA. Acer se v bitko za trg prenosnih računalnikov vključuje s svojo že dokazano kvaliteto in od 15 do 25 odstotkov nižjo ceno od konkurence.

Računalnik, ki lahko premore 5 Mb sistemskega pomnilnika in VGA ločljivost zaslona, je primeren tudi za pomnilniško intenzivne aplikacije ali kompleksne grafične programe, uporablja pa lahko tudi operacijski sistem OS/2. V standardni konfiguraciji ima acer 970L eno 3,5 palčno disketno enoto kapacitete 1.44 Mb, trdi disk s 40 Mb in povprečnim dostopnim časom 27 ms. LCD zaslon z osvetlitvijo, 1 Mb pomnilnika, kvalitetno tipkovnico, akumulator s polnilnicem in ergonomsko oblikovano ohišje. Zaslon lahko prikaže ločljivost monokromatskega standarda VGA (640 x 480) z barvno emulacijo v 16 odtenkih sivine. Zaslon je kvaliteten, saj ne utripa, intenzivnost in kontrast pa sta enakomerna po celem področju. Poskrbljeno pa je tudi za nezablene odboje svetlobe. Po testih proizvajalca lahko računalnik acer 970L z internimi NiCad akumulatorji v povprečju deluje tri ure. Baterije pa se s hitrim polnilnikom popolnoma napolnijo v treh urah. Za maksimalno izkoriščenost baterij je acer predvidel nekaj »varčevalnih« funkcij: avtomatski izklop osvetlitve LCD zaslona in avtomatski odklop pogonskega motorja trdega diska.

Ohišje je v novih acerjevih barvah in tudi odpira novo acerjevo oblikovalsko linijo. Zaslon je možno nastaviti pod poljubnim kotom med 0 in 180 stopinj. Vse kontrole so dostopne s prednje plošče, zdaj pa so razširljena vrata za modem, priključek za zunanjo 5,25-palčno disketno enoto, numerično tastaturo, priključek za tiskalnik in priključek za zunanji monitor.

Acer 1100LX

Prenosni računalniki so lahko prav zanimive in uporabne igrače. Acer obravnava ta segment računalniškega trga zelo resno in si želi, da bi bili prenosni računalniki pravi nadomestki za tiste, ki so na mizah uporabnikov in nikakor drage ter prestižne igrače.

Dokaz o tem je hannovska premiera prenosnega računalnika z mikroprocesorjem 386SX. Acer 1100LX je pravzaprav križanec med družinama, ki ju imenujemo »lunch box« in »laptop«. Njegove mere so 35 x 21,6 x 10,4 cm, tehta pa samo 5,96 kilograma. Konkurenčni računalnik proizvajalca Compaqa tehta 7,7 kg, Toshiba pa 7,1 kg. Pri primerjanju pa je zanimiva tudi predvidena cena, ki bo pod 5000 USD, kar je 20 odstotkov nižje od vodilne konkurence.

Acer 1100LX ima osnovno ploščo z mikroprocesorjem 386SX in VGA »adapterjem«. V standardni verziji je 1 Mb pomnilnika, ki ga je mogoče razširiti na 5 Mb. Zunanje pomnilniške enote so: trdi disk 40 Mb, disketa 1,44 Mb (3,5"), možna pa je tudi izbira med 80 in 120 Mb trdim diskom. Acer 1100LX je opremljen z enim serijskim in enim paralelnim vmesnikom in PS/2 združljivim priključkom za tipkovnico ali miško. Predviden pa je tudi priključek za razširitevno omarico, v katero bomo lahko po potrebi vključevali standardne razširitevne kartice. Tako kot pri že omenjenem modelu sta tudi tukaj priključek za zunanji VGA monitor in vrata za modem.

LCD zaslon ima diagonalo 10" in je še bolj kvaliteten kot pri 970L. Tipkovnica je zelo kvalitetna in jo je mogoče tudi vzeti iz računalnika in si še bolje prilagoditi okolje za delo. Interni akumulatorji lahko dajejo energijo za neprekinjeno delo računalnika najmanj dve uri. S posebnim polnilnikom pa se napolnijo v 1,5 ure.

V letu 1990 bo poleg omenjenih novih izdelkov pri Acerju stekla tudi proizvodnja PC združljivega računalnika velikosti beležnice. Vsi prihajajoči izdelki bodo prepoznavni po novi oblikovalski liniji. Zaradi enotne podobe, pa bodo zunanost spremenili tudi obstoječi, tudi pri nas dobro poznani modeli.

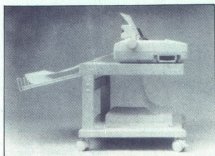


INFORMACIJE
emona commerce
proizvodnja in trgovina, d. o. o. ljubljana

61000 ljubljana, šmartinska 130.
tel.: 061-442-164

PRODAJA: PCP FUTURA, Trg Revolucije 1, Ljubljana,
Tel. (061) 219-131
PCP FUTURA, Teplina 7, Zaqreb,
Tel.: (041) 426-191

KAKOVOST IN CENA, KI JU ZAHTEVATE!



star 
the ComputerPrinter

STAR matr. tiskalniki	LC-10	LC-1011	LC-15	LC-24-10	LC-24-15
Print head	9 pins	9 pins	9 pins	24 pins	24 pins
Printing speed					
draft (at 12 cpi)	144 cps	180 cps	180 cps	180 cps	200 cps
(at 10 cpi)	120 cps	150 cps	150 cps	150 cps	167 cps
NLQ/LQ (at 12 cpi)	36 cps	45 cps	45 cps	60 cps	67 cps
(at 10 cpi)	30 cps	37 cps	37 cps	50 cps	56 cps
Print buffer	4 KB	4 KB	16 KB	7 KB	11 KB
Emulations	ESC/P IBM Proprinter II	ESC/P IBM Proprinter II	ESC/P IBM Proprinter II	ESC/P IBM Proprinter X24 NEC P6 (partly)	ESC/P IBM Proprinter XL24 NEC P6 (partly)
NLQ/LQ fonts	Courier Sanserif Orator 1 and 2	Courier Sanserif Orator 1 and 2	Courier Sanserif Orator 1 and 2	Courier Prestige Orator Script	Courier Prestige Orator Script
Interfaces	Centronics	Centronics	Centronics	Centronics	Centronics
Options	Autom. sheet feeder	Autom. sheet feeder	Autom. sheet feeder Ser. IF RS 232, 422 pull tractor	Autom. sheet feeder IC font cards battery back-up RAM	Autom. sheet feeder Ser. IF RS 232, 422 pull tractor IC font cards battery back-up RAM
Konsignacijska cena (+ dinarske datjave)	DEM 450,00	DEM 515,00	DEM 718,00	DEM 695,00	DEM 979,00
Duty Free cena	DIN 4.831,00	DIN 5.529,00			

Konsignacijska prodaja za fizične osebe:  EMONA COMMERCE, Šmartinska 130, 61000 Ljubljana, Tel.: (061) 442-164

Duty Free prodaja:

PCP FUTURA, Trg revolucije 1, 61000 Ljubljana, Tel.: (061) 219-131
PCP FUTURA, Teslina 7, 41000 Zagreb, Tel.: (041) 426-191



Nadaljevanje s str. 9

Z njim lahko naredimo datoteke tipa OBJ in EXE, slednje pa so »normalno« dolge. Inovativni program torej nima več 140 K, kot smo bili tega navajeni pri dobrem starem Clipperju, pri tem pa v RAM ni treba imeti nobenega posebnega pritrjenega programa (kot pri npr. dBFast). Prevajalnik sicer ne podpira uporabe makroukazov, a to bodo programerji zlahka obšli. Tudi drugi podatki so tak, da se lahko programa še kako veselimo. Force podpira Microsoftove C-jevske konvencije, tako da lahko iz svojih programov direktno kličete rutine, napisane v C-ju. Po podatkih, ki smo jih dobili, naj bi bili programi, prevedeni s Force, do 2000-krat hitrejši, kot še bi bili prevedeni z drugimi programi. Številka je tako neverjetna, da jo bo vsakeur treba preveriti, ko bomo program dobili za testiranje. Pri programih, napisanih za Clipper, bo sicer potrebnih nekaj sprememb (npr. opisi struktur uporabljenih datotek), zato pa boste lahko uporabljali orodja, kot je Borlandov Turbo Debugger. Hočete še poslastico za konec? Bajaje se da programom brez težav priložiti grafično knjižnico Turbo C (in jo seveda tudi uporabljati).

Kaj pa pravi na to Nantucket?

Molči in pripraviva novo verzijo Clipperja, objubileno že na Systems, v rokah kupcev pa bo šele konec poletja (če).

Borland: Quattro Pro, Turbo C 3.0, Turbo Debugger 1.5

Na Borlandovem razstavnem prostoru so bili tudi letos zelo radodarni. Podarili so nam dva paketa: Turbo Debugger 1.5 in Quattro Pro, sicer pa ponujajo naslednje stvari (nekatero povsem nove, nekatere pa že znane ali za njih celo imate, zahvaljuj svoobodni izmenjavi programov v Jugoprijatelj): Turbo Pascal 5.5, Turbo C 2.0, Turbo Assembler 1.0 + Turbo Debugger 1.5, Paradox 3.0, Quattro Pro, SideKick, SideKick Plus, Reflex 2.0.

Najbolj sveža sta prav gotovo Turbo Debugger 1.5 in Quattro Pro. Turbo Debugger 1.5 se od predhodnika 1.0 razlikuje po tem, da podpira razširčevanje programov, preve-



Atarjev lynx: polprenosni lakozni igralni avtomat z »lepotinami« napakama.

denih s Turbo Pascalom 5.5 na nivoju strojnega jezika z referencami na pripadajočo izvorno kodo. Kot veste, Turbo Pascal 5.5 omogoča objektivno orienrirano programiranje.

Quattro Pro pa je poglavje zase. Program je funkcionalna nadgradnja dobro znanega predhodnika Quattro, ki so ga mnogi z navdušenjem zamenjali za Lotus 1-2-3. Uprabniški vmesnik je napisan na novo in omogoča hkratno delo z do 32 okni, ki jih lahko poljubno preoblikujemo. V vsakem od oken lahko obdelujemo eno datoteko, lahko pa nekaterim datotekam odpremo tudi več oken, ki so med seboj sinhronizirana (to pomeni, da se vzporedno premikajo po vsej preglednici) ali pa so neodvisna. Ni treba posebej poudariti, da celoten sistem deluje z velikim številom znanih grafičnih kartic, in to v vseh tekstnih in grafičnih načinih delovanja, ki jih omogoča trenutna konfiguracija računalnika. Vse funkcije programa so dostopne preko roletnih (angl. pull-down) menijev, ki jih krmilimo s tipkovnico ali miško, lahko pa z obema hkrati.

Borland nadaljuje tradicijo svojih programov, ki so znani po tem, da se kar sami najbolje prilagodijo trenutni hardverski konfiguraciji računalnika in ne zahtevajo od uporabnika, da pred instalacijo programa

preuči priložnike vseh perifernih enot, ki jih ima priključene na svoj računalnik. Posebej je treba pohvaliti izboljšano grafično predstavitev podatkov v preglednici, ki je namenjena predvsem statističnim in poslovnim obdelavam podatkov. Risane grafove je bil eden od redkih vzorcev (če ne že edini), da so nekateri še vedno raje uporabljali Lotus 1-2-3. V novem grafičnem sistemu lahko graf, ki ga narišemo, pred izpisom s tiskalnikom še ročno obdelamo. Za ta namen je napisan celoten risarski program. Z njim lahko (z miško je še najbolj elegantno) povečujemo in pomajnujemo ves graf, mu spreminjamo barve in teksture vzorcev, ga premikamo po vsej risbi, določamo tip in velikost črk ter števil, s katerimi je opremljen in ki jih je mogoče gred kar 150 različnih. To pa še ni vse! Tako preoblikovanemu grafu, ki ga lahko shranimo na datoteko, lahko dodajamo druge grafe, rišemo geometrijske like, jih napolnimo s poljubno teksturo in barvo, na poljubno mesto dodajamo poljubno oblikovana besedila iz nabora 150 različnih velikosti in tipov črk, vse seveda v barvah, če jih imate. Skratka, celoten GEM-Draw (pa ne v malem), ki je prirejen oblikovanju grafičnih predstavitev podatkov. Celotne grafične mojstrovine lahko shranimo v datoteke in jih uporabimo v tako imenovanem »slide-show«, to je avtomatskem predvajanju posnetkov z vmesnimi pavzami.

Vse te in še mnoge druge funkcije so z lahkoto in hitro dostopne iz

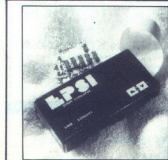
roletnih menijev, torej imamo opravka z enim samim programom in ne z več moduli, kot na primer pri Lotusu 1-2-3. Kljub vsemu pa program polno deluje tudi, če imamo samo 512 K pomnilnika. Kako je to mogoče? V Borlandu so za ta namen razvili poseben sistem, VROOM (Virtual- Real-Time-Object-Oriented-Memory-Management), ki razdeli program na 2 do 16 K dolge delčke. Ti se potem med izvajanjem programa po potrebi selijo iz diska v pomnilnik in nasprotno, na tej poti pa se lahko znajde tudi EMS, če ga imamo. Ta sistem se močno razlikuje od klasičnega sistema prekrivkov (overlays), v katerem so v pomnilniku trenutno le tisti deli programa, ki jih potrebujemo in v katerem je pomnilnik že vnaprej rezerviran za največji prekrivok. VROOM je nekakšna programska rešitev tistega, kar pri večini računalnikov imenujemo navidezni pomnilnik (virtual memory) in ki je pri njih izvedena na nivoju strojne opreme. Rezultati so fascinantni; kar zadeva hitrost izvajanja programa, imamo občutek, da je ves v pomnilniku.

Samo za njihove oči

In zdaj še poslastica za tiste, ki so bili rojeni zati, in samo zato, da programirajo v C-ju. Ekvivalentno z Moj mikro so nam pri Borlandu povedali, da že imajo izdelano novo verzijo prevajalnika Turbo C 3.0, ki bo poleg novega uporabniškega vmesnika (miška in grafična okna) podpiral objektivno orienrirano programiranje in ki bo znal izdelovati programe, delujoče po principu VROOM. Program je trenutno v rokah Beta protizkuševalcev in bo na tržišču avgusta leto. Kdo še pravi, da je 640 K omejitve?

Ker so računalniki pokazali samo kot pašo za oni in ker se bosta v trgovinah pojavila šele proti koncu leta, naj povemo le na kratko: Toshiba in Hitachi sta izdelala vsaj svoj prenosnik s barvnim zaslonom VGA. O cenah in drugih podrobnostih še ni znanega nič dokončnega, od visov, ki smo jih dobili o prototipih, pa le tole: toshiba je odlična, hitachi pa fantastičen. Če kupujete prenosnik zgorajnega cenovnega razreda in se vam ne mudi preveč, potekajte počakajte na jesen. Tako bo razvidno tudi veliko ljudi na Zafetu, kar je po besedah predstavnikov zgoraj omenjenih proizvajalcev tudi pomankljivo takšnih predstavitev, postavljenih kolegarsko daleč vnaprej.

Hercules, ki je poleg IBM edini uspel prodreti s svojim grafičnim standardom za PC, je predstavil novo grafično kartico, imenuje se Hercules Graphics Station Card. V bistvu je to kartica VGA visoke ločljivosti, ki zna prikazivati način VGA v 256, 32768 ali 16,7 milijona barvah, način super VGA (800 x 600 v 256 barvah in način 1024 x 768 v 256 barvah. To omogoča predvsem grafične procese. Text Instruments TMS 34010, ki dela pri 60 MHz in podpira 1 o. 2 Mb video RAM. Kartica je popolnoma združljiva s standardnim hardverom in softverom, stala pa naj bi okrog 2500



Telefon (063) 746-221 vsak delovnik od 14. do 18. ure.

EPROM SIMULATOR

In kaj zmore EPSI, inteligentni EPROM SIMULATOR?

- simuliranje EPROM-ov od 2K do 128KB
- možne izvedbe: 8-bitne, 8+8 bitne in 16 bitne
- priključitev na PC prek RS232C (opcionalno ločeno)
- samonastavljiva prenosna hitrost od 300 do 38.400 bps
- programska nastavitve vseh funkcij
- majhne dimenzije 160x80x30 mm, poraba 70 mA, dostopni čas 120 ns
- ugodna cena



HP LaserJet III, laserski tiskalnik, ki je zamenjal serijo II.

DEM, torej toliko, kot pred še ne tako dolgo časa kartice tipe EGA. Obeta se nam torej prava paša za oči, še posebno tistim, ki bodo za 9000 DEM kupili Hercules Art Department, komplet nove kartice z 2 Mb RAM in softvera za obdelavo slik visoke ločljivosti v 16 milijonih barv.

Za liste, ki imate še vedno raje tradicionalne slike, je prava stvar Canonov Still Video System. Fotoaparati ali kamera zapisuje slike na 2-palčne diske. In one diske, ki se jo da kasneje tudi izbrisati in ponovno uporabiti, spravimo kar petdeset slik. To lahko kasneje prikazemo na televizijskem zaslonu, prenamerno na običajni video, natančno ali obdelamo s programi. Za ta namen je Canon predstavljal nov barvni tiskalnik FP-510, namenjen macintosheseriji II. Rezultati so zelo dobri, cene pa nam zanemarljivo ni uspelo dobiti. Pač pa je znana cena za disketne fotoaparate, ki jih tudi že kupite v trgovinah za 1500 DEM. Ko se bodo malce pocenili in ko si jih bo lahko privoščilo več ljudi, bodo verjetno postali popularni, saj bodo odpadli vsi stroški s filmi, slike pa bodo (če nekaj časa) kvalitnejše od klasičnih.

HP LaserJet III, tiskalnik moj laserjet

Kadar govorimo o laserskih tiskalnikih, je vodilno ime gotovo Hewlett-Packard. Na letošnjem CeBIT je predstavljal nov laserski tiskalnik HP LaserJet III, ki zasluži oznako «naj». Kot prva novost glede na HP LaserJet II, je v novi model vdelan sistem za izboljšavo ločljivosti (Resolution Enhancement Technology) ali krajše RET, ki so ga razvili in patentirali pri Hewlett-Packardu. Sistem RET deluje na hardverskem nivoju in omogoča, da s standardno ločljivostjo 300 dpi dobimo na papirju efekt, kakršnega je imel tiskalnik v vsaj dvakrat večji ločljivosti. Trik je v tem, da tiskalnik na robovih med belimi in črnimi površinami išče mesta, kjer pike, iz katerih sta sestavljena črka ali znak, tvorijo

«stopničke», in ta mesta zapolni z manjšimi pikami in pikicami. Da si boste lažje predstavljali, navedimo analogijo iz vsakdanjega sveta: če po stopnišču posujemo grob pesek, ki bo zapolnil prostor med dvema stopnicama in po možnosti ta pesek še zgladimo s kakšno desko, bo rezultat očiten – dobljena površina ne bo več imela večjih ekstremitet. Druga novost so vektorske črke, ki jim lahko poljubno proporcionalno ali neproporcionalno zvezo spreminjamo velikost, zasuk in teksturo, s katero so zapolnjene. Izpišemo lahko tekst, ki se prilaga poljubni krivulji, črke zrcalimo preko osi x ali y, jih izpišemo belo na črnem ali podloženo s poljubnim odtenkom sivine. Vse to seveda ne bi bilo mogoče, če Hewlett-Packard ne bi razvil novega jezika za krmiljenje svoje tiskalnike. Novej jezik se imenuje HP PCL 5 in poleg novih ukazov za vektorske in bitne znake vsebuje tudi celoten jezik HP-GL/2, ki je spet delo Hewlett-Packardovih strokovnjakov in je že postal industrijski standard za risalnike. HP-GL/2 vsebuje poleg standardnih ukazov, ki jih poznamo že v jeziku HP-GL, še ukaze za senčenje po jubenih geometrijskih površih s poljubnimi intenzitiziranimi odtenki dolocene barve.

Strokovnjaki Hewlett-Packarda so očitno spoznali, kje je Ahilova peta laserskih tiskalnikov v službi namiznega založništva. Seveda bi enake rezultate lahko dobili tudi tedaj, če tiskalnik ne bi bil tako inteligenten in bi znal odtsiliti le bitno sliko, ki jo sestavi računalnik znotraj aplikacijskega programa, vendar v tem primeru plačamo davek na hitrost, s katero bomo končni izdelek. Za celotno bitno sliko strani formata A4 pri ločljivosti 300 dpi je treba tiskalniku poslati skoraj za ves megabyte podatkov. V primeru, ko se slika nariše v samem tiskalniku z ukazi, ki jih pošilja računalnik, je količina podatkov neprimerljivo manjša.

Kot že HP LaserJet II tudi model III podpira vsem dobro znani grafični jezik PostScript in za emulirani tiskalnik je Epsonove serije FX. Praktično torej ni možnosti, da bi katerikoli program, ki izpisuje na tiskalnik ali risalnik, ne bi mogel izpisovati na HP LaserJet III.

ALL Chargecard

Ste že kdaj prihili v situacijo, ko vam je v 4 Mb AT zmanjkalo pomnilnika? Prav gotovo. To bi se zgodilo tudi, če bi imeli 8 ali pa celo 16 Mb pomnilnika RAM. Problem je namreč ta, da je od tistih 4 Mb neposredno uporabnih le prvih 640 K. DOS je namreč narejen za Intelov 8086 mikroprocesor in tako AT s procesorjem 80286, 80386 ali pa celo 80486, ki uporablja za svoj operacijski sistem DOS, teče v tako imenovanem emulacijskem načinu procesorja 8086, 8086 pa, kot vemo, lahko naslavlja le 1 Mb pomnilniškega prostora. Vsi programi, pisani za DOS, morajo torej pasti v prvih 640 K pomnilnika. Včasih je bilo 128 K pomnilnika že prava bomba, danes pa še 1 Mb ne pomeni veljavo. Če uporabimo veliko programov, ki ostanejo pritrjeni v pomnilniku, nam ob zagonu malce večje aplikacije zbrkne zmanjka pomnilnika. Rešitev (vsaj začasno) ponuja firma ALL COMPUTERS INC., ki ima izdelal, imenovan ALL CHARGECARD. Ta kartica omogoča, da pomnilnik nad 1 Mb v vašem AT koristno uporabite. DOS podpira prvih 640 K, drugih 384 K, ki ostanejo do 1 Mb, pa so naslovi, ki so rezervirani za BIOS ROM, razne dodatne ROM, te grafične kartice in druge periferne kartice z lastnim pomnilnikom. Čeprav je ta prostor rezerviran, ga je večina neuporabljena. ALL Chargecard preslika pomnilnik, ki je nad 1 Mb, v prostor od 640 K do 1 Mb v kosčkih po 4 K. Skupaj s softverom omogoča, da naložite programe, ki ostanejo pritrjeni v pomnilniku, v ta na novo pridobljeni prostor. Tako prahrane dragocen prostor pod 640 K za večje aplikacije. Poleg tega pa lahko s to kartico spremenite razširjeni pomnilnik (extended memory) v LIM EMS 4.0.

Kartico izdelujejo v različnih za sisteme PC, XT, 286, 386, 386SX in 486, nasled firme pa je: ALL COMPUTERS INC., 1220 Yonge Street – Second Floor, Toronto, Ont., Canada M4T 1W1, tel. (416) 960-0111, telex 06-217659, fax 960-5426. Na razstavnem prostoru Microsofta je bilo tudi letos precej zivahnou. Poleg predstavitve novih verzij že znanih programskih paketov: Mi-

crosoft C 6.0, Microsoft OS/2 1.2, Microsoft Word for Windows 1.0, je veliko pozornost vzbudila lično oblikovana miška, ki je edina serijska miška z neverjetno ločljivostjo 400 mickeys/inch. Vsak uporabnik, ki uporablja miško, dobro ve, kako važna je ločljivost miške, če hočemo kaj natančnega hitro narisati. Poleg miške ponujajo v paketu še obvezne gonilnike in celo Microsoftov Paintbrush ter Mouse Menus dobite brezplačno. Oba programa sta sicer tudi v individualni prodaji in veljata skupaj več sto mark. Mouse Menus je koristen uporabniški pripomoček, saj lahko z njim adaptirate skoraj vsak program in mu do date menije vrste pop-up, krmiljene z miško.

Če še nimate miške, si jo vsekar nabavite, kajti že zdaj je opazna tendenca, da vsi novejši programi polno zaživijo šele z uporabo miške. Če pa že kupujete miš, vam priporočamo najboljšo med njimi, kajti z nakupom slabše nič ne privarčujete.

MRAK

Handelsgesellschaft m. B. H.
0200 CELOVEC
Sonwendgasse 32
(mimo KGM proti središču mesta, tretja ulica desno).
tel. 9943-4633-35110
ali v YU (061) 264-110 (za cenik),
faks 9943-4633-35114

računalniki:

XT, AT 286 in 386, sestavljeni in v delih – zelo ugodno!

računalniške diske – dvostranske:

5.25" 2 D	0,50 DEM
5.25" 2 D HD	1,30 DEM
3.5" 2 D	1,40 DEM
3.5" 2 D HD	4,00 DEM

Popust pri nakupu večjih količin.

tiskalniki STAR, NEC

trdi diski SEAGATE:	
ST 225 20 MB/65 ms	435 DEM
ST 251-14 MB/28 ms	669 DEM
ST 296 N 85 MB/28 ms	1.029 DEM
ST 157 N 48 MB/40 ms	729 DEM

monitorji

14" č/b – amber do barvni multi-sys

Delovni čas: sreda, četrtek, petek – od 10 do 13 in 15 do 18 ure, torek, sobota – od 10 do 14 ure. Sproščite po telefonu svoji nastroj in pošlali bomo cenik! Govorimo slovensko!

M MONITORING

d.o.o., Ulica Of 4, 6143 RADECE
Tel.: (061) 81935

INSTRUMENTACIJA IN KONTROLA PROCESOV S POMOČJO OSEBNIH RAČUNALNIKOV

- računalniško vodenje tehnoloških procesov
- distribucijski sistemi za kontrolo in monitoring tehnoloških procesov
- A/D – I/O PS/2 razširitevne kartice
- A/D – I/O PC/XT/AT razširitevne kartice
- moduli in sistemi za obdelavo analognih signalov
- DOS softver pripomočki za programiranje I/O kartic (kompatibilen z vsemi popularnimi prevajalniki)
- aplikacijski softver (FIX)
- industrijski PC/XT/AT kompatibilni računalniki

SISTEMI ITALIA

IBM KOMPATIBILNI OSEBNI RAČUNALNIKI

cena v DEM

XT 10 MHz, 640 Kb RAM, trdi disk 20 Mb, monokromatski monitor
AT 286 12/16 MHz, 1 Mb RAM, trdi disk 20 Mb, monokromatski monitor
AT 386 SX, 1 Mb RAM, trdi disk 40 Mb, monokromatski monitor VGA
PC OLIVETTI in prenosni ZENITH, TOSHIBA, COMPAQ

1.786
2.386
3.304

MONITORJI

NEC multisync 2 A

1.216
1.540

NEC multisync 3 D

TISKALNIKI

CITIZEN 180 E - 180 CPS - 80 stolpcev

484

CITIZEN SWIT 24 - 24-iglični - emul plotter

804

CITIZEN MSP 15 E - 132 stolpcev

647

CITIZEN PRODOT 9 X - 132 stolpcev

1.058

CITIZEN LASER 106

3.012

NEC P 2 PLUS - 24-iglični - 80 stolpcev

820

NEC P 7 PLUS - 24-iglični - 132 stolpcev

1.676

TELEFAKSI

CANON 80

1.530

CANON 120

2.190

PROGRAM ANTIVIRUS

137

NUDIMO TUDI:

software MICROSOFT - ASHTON TATE - LOTUS - ALDUS
- VENTURA XEROX - MICROPRO - AUTOCAD
- ANTIVIRUS
pisalne stroje - risalnike - digitizers - pisarniško pohištvo
- fotokopirne stroje

NASLOV:
SISTEMI ITALIA - Via Raffineria 7/c - TRST (pri drevedoru
D'Annunzio) - tel.: 9939/40-731493, 722270
- faks: 9939/40-722277

URNIK TRGOVINE: ponedeljek-petek od 8.30-12.30 in od
15.-19. ure, sobota od 9.-12. ure

IŠČEMO AGENTE IN ZASTOPNIKE ZA SLOVENIJO HRVAŠKO.

MS DOS, ki je približno trikrat dražji od DR DOS-a, ali UNIX. Tudi MS DOS pa mora biti vsaj verzije 4.00, saj ta, enako kot DR DOS, dopušča, da imamo na disku particije, večje od 32 megabajtov. Pri 320-megabajtnem disku je to zelo zaželeno in testirani IPC386 je imel eno samo particijo.

DR DOS Release 3.41 dobimo na eni HD disketi, ki ji je priložen ne preveč obsežen priročnik. Čisto nekaj drugega je pri MS DOS-u, ki ga dobimo na šestih disketah s tremi priročniki. Verzija 4.01 je sploh brez vsaj obsežna; požre veliko prostora na disku in veliko pomnilnika, pa še nov uporabniški vmesnik ima. Za dober opus novosti bi bil verjetno potreben krajši članek, zato bom tu navedel samo razlike med DOS-oma.

Kjub temu da naj bi bil nov DOS 4.01 prijazen z uporabnikom, nisem ravno tega mnenja. Školjka na VGA monitorju je sicer videti še kar prijazno, vendar je delo z njo zelo počasno in ne ponuja nič več kot običajni ukazi DOS-a. DR DOS grafično školjko nima, zato pa ima nekateri ukaze, ki naredijo življenje brez PC Tools ali Norton Utilities enostavnejše.

XDIR je razširitev ukaza DIR in omogoča izpis datotek enega ali več imenikov po različnih ključih, ki jih lahko še sortiramo. Lepo je, da lahko povemo, katerih datotek ne želimo v izpisu. Eden od kriterijev za izpis je tudi stanje atributov datotek. XDIR je razširitev ukaza DEL, poleg standardnih stvari pa omogoča brisanje celotne drevesne strukture od določene imenika navzdol in odstranjevanje nepotrebne prazne imenike. Lahko zahtevamo, da nas za vsako datoteko na določeni poti vpraša, če naj jo zbrisemo. Podobno delata tudi DELQ in EFAQ. Tudi UCH je pobran iz Unixa - z njim spreminjamo uro in datum kreiranja datoteke. TREE izpiše drevesno strukturo imenikov (ta ukaz pozna tudi DOS 4.01). Zanimiv je PASSWORD, s katerim lahko zaščitimo kakšno datoteko ali pol. Zaščit je več vrst: lahko prepričimo samo brisanje in preimenovanje datoteke, lahko prepričimo še njeno kopiranje ali pa celo branje. Ta zaščita dela dobro in poskuski s PC Tools ji niso pridrli do živega. Za vstop v zaščiten imenik je treba vpisati šifro. Šifra je lahko globalna. V tem primeru jo vpišemo na začetku dela in velja za vse imenike in datoteke, ki smo jih zaščitili z njo. To je ugodno, kadar uporabljamo isti računalnik več ljudi. Žal pa je veselja konec, ko poženejo računalnik z disketnika pod MS DOS-om. MS DOS ne pozna te zaščite in lahko k vsem datotekam in imenikom prosto dostopamo.

DR DOS ima še nekaj lepih lastnosti - pri večini ukazov lahko s silikatom /h (npr. XDIR /h) zahtevamo pomoč. Vsebuje tudi preprosti zaslonski urejalnik, ki ga DOS 4.01 še vedno nima. Zanimivo pa si tudi nekaj vpisanih ukaznih vrstic, med katerimi se lahko sprehajamo. Ukazno vrstico lahko popravljamo na dosti bolj enostaven način kot pri DOS 4.01. So pa tudi druge stvari: DR DOS v paketu nima povezovalni-

ka. Razhrščevalnik (debugger) sicer ima, vendar v dokumentaciji ni opisan. Z njim sem poskusil pogoniti program v ROM-u krmilnika, vendar brez uspeha. Tudi v tujih računalniških revijah ocenjujejo, da je slab razhrščevalnik glavna šibka točka DR DOS-a. Sam mu za veliko pomankljivost štejem tudi to, da VDISK (ramdisk) dela izključno z razširjenim pomnilnikom, ne pa tudi z LIM 4.

Vsem, ki ne potrebujejo razhrščevalnika v DOS-u in SAM diska pod LIM, DR DOS priporočam. Pri delu z njim sem veliko manjkrajt posegel po PC Tools kot sicer. Pa tudi manj sem se zadrževal v DOS-u, ker mi je bilo veliko tipkanja, zaradi pomnjenja nekaj vrstic, prihranjenega. Seveda se lahko vse te reči popravijo tudi z vsemi mogočimi programi, a lepo je, če imamo že v DOS-u DR DOS zasede tudi manj pomnilnika kot DOS 4.01 in je v večini operacij hitrejši (tabela). Počasnejši je samo pri datotekah z zelo velikimi zlogi, ki pa se v praksi redko pojavljajo. Z združljivostjo ni nobenih težav (vsaj jaz jih pri dvoletnem delu z računalnikom nisem opazil).

Vtisi

Računalnik je zares hiter. Oni dan sem z njim prevajal fonte za v-prevaljaki besedi - TeX in za delo, ki ga je SX opravljal več kot šest ur, je porabil (z RAM diskom) le uro in pol. Večina operacij se izvede 3-4 krat hitreje kot v običajnem računalniku AT, in to pri uporabi 16-bitnega softvera. Š programi, pisanimi v kodici 386, pa je še občutno hitrejši. Rezultati testiranja s testi PC Magazine Benchmark 5.00, MIPS in Core so v tabelah. Landmarkov hitrostni test, ki mu sam sicer ne zaupam, ker včasih daje nerazložljivo vrednosti, pokaže 53,4 MHz. Zanimiva je primerjava z računalnikom hi tech 386/25A, katerega test je bil objavljen v prejšnji številki.

Računalnik je v testirani konfiguraciji najbolj primeren za mrežni server, saj ima dovolj velik disk in dovolj pomnilnika, ki ga lahko uporabi kot vmesni pomnilnik. Tudi grafična kartica in monitor sta za ta namen dobra izbira. Pod Unixom bi lahko pomenilo dobro osnovo za manjši večuporabniški sistem. Če bi hoteli računalnik uporabiti kot delovno postajo za CAD, pa bi ga bilo potrebno opremiti s koprocesorjem in z boljšo grafično kartico z ustreznim monitorjem.

IPC386 je zares kvaliteten računalnik, od katerega lahko uporabnik veliko zahteva. Ker je proizvod velikega podjetja, je na voljo v najrazličnejših konfiguracijah in ima zagotovljen servis v enem dnevu povsod, tudi pri nas. Koliko to pomeni, vedo tisti, ki jim je že kdaj odpovedal server v mreži. Stvari, ki mi niso bile najbolj všeč, so zanemarljive (tipkovnica), zato lahko računalnik vsem, ki tako zmogljiv stroj potrebujejo, samo priporočam.

Chipov test 5,25-palčnih disket

Dandanes so diskete zaradi cenenosti postale potrošno blago. Ko si različne pakete disket ogledamo od znotraj, so videli dokaj podobne. To nas nehotno napeljuje na sklep, da se diskete ne razlikujejo niti po karakteristikah. Ta vidi ostikar okraji še nalepka +100-odstotno brez napak - ali kaj podobnega.

Ali so te črne upogivne plošče res druga za drugo brez napak, kot občujbja proizvajalci? Izkušnje nas pogosto pričajo, če pomislimo, kako važne podatke shranjujemo na diskete, je vprašanje vsakekor vredno resnejše obravnave. Prav so razvili norme, ki določajo lastnosti nosilcev podatkov do zadnje podrobnosti. Vsebe obstajajo tudi usrezne naprave, s katerimi lahko zelo natančno preverimo predpisane karakteristike.

Uredništvo zahodnoevropske revije Chip je sklenilo preveriti, kako tem normam ustrezajo diskete, ki jih lahko kupite v trgovini. Trenutno sta na trgu najbolj popularna dva formata disket: 5,25-palčni in 3,5-palčni, od katerih vsak omogoča dve gostoti zapisa. Ker za zaenkrat 5,25-palčne diskete popularnejše od 3,5-palčnih, se je uredništvo odločilo v prvem delu testa prikazati 5,25-palčne, 3,5-palčne pa bodo testirane v naslednji številki.

Testirali so izdelke desetih izdelovalcev disket, pri čemer se niso toliko ozirali na število pridanih disket kot na to, da bi morali biti te diskete neodvisno od stopnje. Gre za diskete naslednjih firm: 3M, BASF, Boeder, Fuji, KAO, Maxell, Memorex, Nashua, TDK in Verbatim. Pri tem so skrbeli za to, da bi bil vzorec čim bolj reprezentativen. Sodelavci revije Chip so v decembru 1989 dobili nalogo, naj v svojem kraju kupijo po eno škatlo disket določenega proizvajalca, tako da so bile diskete kupljene v različnih nemških zveznih državah.

Samo testiranje je bilo sestavljeno iz večkratne ponovitve posameznega testa z večjim številom disket vsakega tipa. Za vsak tip je bilo testiranih 50 disket, torej so testirali vsakega skupaj 1000 disket. Za od vsakega začetka so trdno upoštevali stopnja tehnična pravila. Najprej so diskete 65 ur hranili na temperaturi 53 stopinj Celzija pri relativni vlažnosti 50 %. Standardi določajo, da je treba pred testiranjem diskete hraniti v takšnih razmerah 24 ur. Upoštevali so tudi omejitve, da diskete ne smemo izpostavljati magnetnemu polju, močnejšemu od 4000 A/m. Vsi nadaljnji testi so potekali v kontroliranih klimatskih razmerah, ki ne odstopajo od standardov.

Prvi «test» na pregradu je bil sestavljen iz «notest»-nega naklepa, ali so diskete v originalni embalaži nepoškodovane. Tako so se izognili testiranju disket, ki ne bi ustrezale proizvodnim specifikacijam zaradi nepravilnega transporta ali skladiščenja. Sledil je prvi praktičen test – formatiranje disket. Ob tem so tudi šteli, ali je vsaki škatli namenjeno štavo šteli, ali to «vljudsko šteje» je pokazalo, da je v eni škatli Memorex manjka ena disketa, v eni škatli Boeder pa je bila disketa preveč. Diskete tipa DD so formatirali z XT združljivem računalniku firme Samsung v ustrezni 360-K disketni enoti. Za HD diskete pa so uporabili PC/AT združljiv računalnik proizvajalca Escon. Ob formatiranju so oprejavili tudi vizualno kontrolo disket, da bi opazili mehanske napake, kot so napačno nalepljene nalepke, slabe luknje na disketi ipd. Pri tem testu niso opazili nobenih napak. Da je pri formatiranju izločili morebitni vplivi različnih vrst formatiranja, so vsako disketo formatirali dvakrat. Formatiranje je spopletelo le pri eni sami disketi, pa še ta je bila v drugem poskusu uspešno formatirana. Pri nadaljnjih testih niso upoštevali standardov DIN, pač pa standarde ECMA, ki so bili v skladu s predpisi ISO. Razen elektromagnetnih lastnosti, ki so pomenile večji del meritev, so preverjali tudi mehanske lastnosti disket, saj se disketa s preveliko odpr-

tino na sredini utesle zatikati v disketni enoti.

Drugo testiranje se imenuje «analogni test napak» in V te namene so uporabili napravo z imenom Mountain Certifier, ki je imela modificirano elektroniko za testiranje. Pred merjenjem so bili na disketo

Zakaj HD ni enako DD

Čeprov proizvajalci disket priporočajo uporabo HD disket samo v 1,2 Mb disketnih enotah in DD disket v 360-K disketnih enotah, uporabniki to pravilo pogosto kršijo. DD in HD diskete se razlikujejo tako po debelini kot po magnetnem materialu. Odločujoča je predvsem jakost magnetnega polja s katero zapisujemo podatke na disketo. Ta vrednost je za HD diskete približno 50 do 55 kA/m, kar je dvakrat več kot 24 kA/m za DD diskete. To pomeni, da mora biti tok za zapisovanje na bralno/pisalni glavi, ki inducira magnetno polje, večji za HD diskete. Iz tega sledi, da ob uporabi napačne diskete v napačni disketni enoti podatke zapisujemo na mejni vrednosti berljivosti. Nekateri uporabniki so prežičani, da njihovega računalniku posebej dobro deno, če na 360-K disketni enoti uporabljajo HD diskete. To pa ni res, saj so njihove diskete na robu berljivosti, če jih sploh uspejo formatirati. Še bolj nevarno je formatirati DD diskete kot HD diskete, saj je navadno že ob formatiranju del diskete označen kot neuporaben, z uporabo pa gotovo pride do izgube podatkov. Ta omejitev pa ne velja simetrično, saj HD diskete lahko formatiramo na DD format (360 K) v AT disketni enoti, ker ta ustrezno prilagodi pisalni tok.

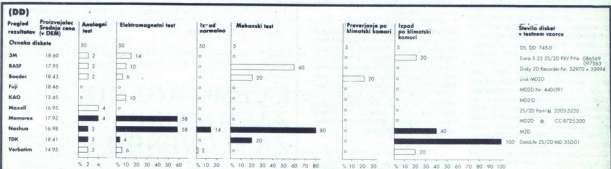
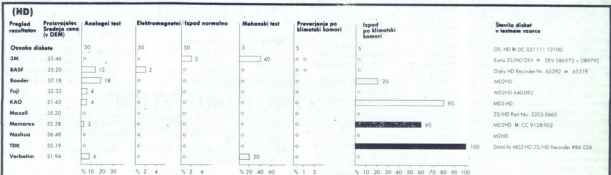
zapisani podatki z referenčne diskete, ki so predpisani z mednarodnimi standardi. Kot je razvidno iz razpredelnice, noben proizvajalec ne dosega stoo odstotne zanesljivosti, ki pa se ji še najbolj približajo 3M, Maxell, Nashua in TDK s samo po eno disketo, ki ni ustrezna standardom.

V naslednjem testu gre za elektromagnetne lastnosti, kot so amplituda sred-

nje bralne napetosti, modulacija amplitude bralne napetosti kot tudi možnost ponovnega pisanja. Te vrednosti so bile izmerjene za obe strani diskete. Do tu je šlo vseh 1000 disket po isti poti, zatem pa so se ločile: en del jih je šel na testiranje velikosti moči, ki je potrebna za vrtenje, drugi na mehansko testiranje, tretji v kilomatko komori, četrti pa v «maratonsko» obratovanje. Kar zadeva velikosti vrtilnih momentov, so nekatere diskete odstopale od povprečja, vendar so ostale v okviru standardov. Ob mehanskem testu so bile natančno izmerjene dimenzije vsake odprtin na disketah. Izmerili so tudi prozornost disket, saj bi ob prevleki prozornosti fotovalenčno lahko napačno zaznala indekano luknjo. Največ škoda so porabili za testiranje obrabe. Po formatiranju je morala disketa prenesti 3 milijone vrtilov pri 25 stopinjah Celzija. Ob tem je bila bralno/pisalna glava vseskozi na zunanji stezi (steza 0), saj je tam obraba največja. Kar malo presenetljivo je, da so ta test vse diskete dobro prenesle. Samo pri branju posameznih DD disket firme Memorex je prišlo do ponovljenega branja, ki pa je bilo uspešno. Te diskete so torej na meji (ne)odvisnega.

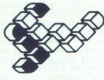
Ker disket ne transportiramo in hranimo samo na temperaturi 25 stopinj Celzija, je s standardom predpisan tudi test, po katerem morajo diskete 60 ur hraniti na 53 stopinjah in relativni vlažnosti 80 %. Po štirindvajseturni dobi «aklimatizacije» morajo biti predhodno zapisani podatki še vedno berljivi.

Celotno testiranje 5,25-palčnih disket je pravzaprav dalo dokaj mešano sliko. Vse diskete je moč formatirati, ustrezajo mehanskim normam, tako da jih lahko vtkavamo v disketno enoto. To pomeni, da so vse diskete, ki smo jih formatirali, po drugi strani pa kar precejšen del disket ne dosega mednarodnih standardov. Standardi pa so namenjeni temu, da bi bil omogočen nemoten prenos podatkov pod pogoji, ki niso vedno optimalni. Iz testnih rezultatov lahko zaključimo, da proizvajalci ne upoštevajo vse obilje o vrtnski disketih, ki jih lahko preberete na skalah disket.



Korak naprej na Grihap

V splitskemu razstavišnem centru Gripe bo od 12. do 14. junija že četiri međunarodni sejem programa, letos organizacijski na višji stopnji in bogatije (veći terminov za prezentacije i izložbe) od prezentacijska oprema, interva tv, razširen spekter informativno-propagandnih storitev za razstavljalce, privlačen seminarski program. Ni odveć omentiti, da je generalni sponsor septičkega sejma UNIDO, Organizacija za industrijski raz-



IC GRIPE 12 - 14. 06. 1990. godine

vov pri Združenih narodih, ki se je letos pridružil še World Trade Center Split. V anketi, objavljeni lani, je 90 odstoćok razstavljalcev sejem ocenilo kot "organizacijsko uspešno i poslovno privlačno srećanje".

Generalni program bo letos obilježio tele tematske sklope: Nove tehnologije, Informatički sistemi, POUK kot informacijski sistem, Nove informacijske tehnologije trga i globalizirani regionalni integracijski procesi, Zaštita račununalnik pred virusi. Okrogla miza pa bo posvećena i komuniciranju (povezovanje BBS, pravila obnašanja sistemskih programera i uprabaćok BBS, medsebojno spoznavanje i izmjenjiva izkušene, strokovna podpora novim BBS).

Podrobnije informacije: **Zavod za informatiku i telekomunikacije**, 58000 Split, R. Boškovića 22, 571-308, 587-640, telefaks (058) 385-020.

Festival »računalniške umetnosti« u Zagrebu

V Zagrebu bo letos od 21. do 24. maja Micro Art Festival, sicer u okviru ISMEC-90 (Međnarodna študentske konference o elektronici) ter organizacije Elektrotehničke fakultete u Zagrebu i Fakultete konference ZSMH. Središće dopunjavaju i jugoslavenski tekmovanje programera u već disciplinai, drugi del festivala pa je namenjen uporabnikom račununalnik, od inženjirjev do do mednerjever (prikaži programov za projektiranje i oblikovanje izdelkov, prezentacija novih poslovnih programov, razviti u vodilnih svetlovin i domaćih softverskih firmah). Domaći proizvajalci bodo seveda predstavili svoja izdelke.

Za hekerje bo organizirano tekmovanje programov COREWAR. COREWAR je disciplina, u kateri vsako leto organizirajo svetovno prvenstvo, pri nas pa še ni dovolj popularna, čeprav je bilo o njej že objavljeno nekaj člankov. Pravila jugoslavenskega tekmovanja so seveda enaka pravilom međnarodnega združenja. Vsak tekmovalce mora svji program napisati u standardnem formatu COREWAR (deset ukazov i trije načini nastavljanja, zelo podobno preprostostu zbirniku), potem pa se li programi paralelno izvršuju u simultiranom pomnilniku (800 lokacijski), dokler eden od njih ne izgubi oziroma ne naleti na kodo, ki je ne more izvršiti (to kodo je seveda vstavi nasprotni program).

Tekmovalci, ki se bolj nagibajo u kumetnosti, bodo lahko posilili svoje silhe i sodelovali u nastavljanju Lapota fraktalno. Edini pogoj: silhe ne smejo biti narisane prostoroćno (z miško), temveć morajo biti generirane s fraktalno funkcijo.

Pliscem softvera je namenjeno tekmovanje programerskih ekip. Vse ekipe (trije do pet članov) bodo na začetku dobile nalogo, ki ju bodo morali rešiti u treh dnevi. Zadnjega dne bodo napisane programske testirane i jih razglašali.

Zadnja disciplina je nekaj posevno oblikovanje Oblikovanje živega bitli! Tekmovalci bodo izdelovali genetske karte organizmov, ki bodo preseljeni na mesto, ki bodo premikali, se borili, izmikali, strabili, se razmnoževali. Ta disciplina se imenuje Boi gladiatori.

Kompletna pravila za tekmovalni del i druge informacije lahko dobite na kontaktnem naslovu ISMEC-90 (za MICRO ART), PFT Zagreb, Unaka 3, 41000 Zagreb, pošte pa se lahko tud u zagrebški BBS.

3-D digitalizator za PC

Po hitrem širjenju »navadnih« 2-D skenerjev u digitalizatorjev se na tržišću pojavljaju tud prvi prostorski. Tridimenzionalni digitalizatorji, ki jih proizvaja i predstavlja tud nemška firma SAC (tel. 9949 2631 54096). Njen digitalizator ne zmore digitalizirati le nepremični, ampak v realnem času tud premicne predmete. Gre za 1 m x 1 m veliko ploščo, na kateri je akustična naprava, ki z oddajanjem i odbijanjem zvočnih valov i zamajanjem odbitih valov, detektira i snima 3D koordinate XYZ danega telesa. Najveći preciznost u ločljivostjo 0,1 mm, znotraj katerega lahko digitaliziramo trdna i tekoćna telesa, je 3 x 3 m. Kompatiblen je z većino 3D softverskih paketov za PC, mac i delovne postaje.

Takale zidevke je lahko zelo uporabno za vse vrste CAD, za gradilno, medicinsko, robotiko, silicijevne podatkovne baze itd. Posebno zanimiva bi bila u kombinaciji s kakim strojćkom vrste GAMM-3, kjer bi se kako leto skeniralo u digitalizatorju, nato bi bil njegov model obdani s paketom CAD, CAMM-3 pa bi na osnovi teh podatkov izrezali v vosku, lesu ali aluminiju eno, deset ali več takih teles. Če nič drugega, je akustični digitalizator SAC 3-D zelo zanimiva zadeva i u kratkem času lahko pričakujemo več takih naprav. (Nebojša Novaković)

Nov Intelov superraćunalnik

Nova Intelova podružnica Intel Scientific Computers, ki ima večletne izkušene u izdelavo paralelnih superraćunalnikov z nekaj deset povezanimi procesorji 286 ali 386 (znani Hypercube), je sedaj sprejela tud najmoćnejše i za ta namen najprimernejše Intelovo družino - vektorski procesor 80860 RISC. Novi iPCSC 860 ima lahko 8 do 128 procesorjev 80860, ki so povezani s povezovalniki, podobnimi tistim s transputerja. Maksimalna hitrost pri polni konfiguraciji je 7,5 GFLOPS, kar je pri 10-krat nižji ceni dvakrat hitreje od najvećjega Y-MP. Seveda pa morate imeti dela, pri katerih boste lahko u vsakem trenutku ob uprabaćoku softveru učinkovito izkoristili vsaj večino, če ne vseh procesorjev. iPCSC 860 uprabaćija Chorus, poseben multiprocessorski UNIX enako imenovane francoske firme, ki je namenjen za delo u realnem času i paralelni programski jezik STRAND 88, ki je ravno tako dosegljiv tud prejšnjim Intelovim superraćunalnikom. Mimogrede, medtem ko to berete, si za morate biti zbrane specifićna nove, popravljene i hitrejšje verzije 80860. Glede na predhod-

nika, ki je kodiran z imenom N 10, bo novi N 11 imel popolno 64-bitno arhitekturo, nekaj večji predpomnilnik i na čipu še hitrejši vektorski procesor FP. Po Intelu bi prvi primerki morali biti dostopni konec jeseni, vendar pa bomo videli, če bo to res. (Nebojša Novaković)

Vedno ponosnejši Tajvani

Tajvan, ki je bil nekod sinonim za ceno i slabo elektrono te za piratske programe, se je i dokaj uspešno usmeritvijo i kvalitetnemu i sodobnemu hardveru i softveru precej spremeni. To mu je nedvomno povećalo tud nacionalni ponos i zato je lahko uzaljen, če kdo draga u kvaliteto njegovega blaga. Tako

je Tandyjevo predstavništvo u Belgiji pri oglaševanju svojih račununalnikov prikazilo primerjavo tajvanskega PC kot leseno larko, ameriškega PC pa kot čednega, nasmejanega mladenca. Poleg naštetih prednosti Tandyjevih PC iz reklame izstopa: »Do not take risk with clones made in Taiwan... Zaradi te reklame, ki skoduje ugledu tajvanske industrije (pred nekaj leti pa bi bila popolnoma ustranja) je tajvanska Taipei Computer Association (TCA) najprej tožila oglaševalca Tandyja, nato pa pripravila obsežno i globalno propagandno akcijo, ki naj bi svet prepričala ne samo o nizki ceni, ampak tud o kvaliteti i sodobnosti tajvanskih proizvodov. Kakšni bojo njeni rezultati? (Nebojša Novaković)

- računalniki PC
- hardlock E-Y-E; zaštita programov
- programi za knjigovodstvo
- programi za izvozno poslovanje
- programi za kooperacijo

G&G[®]
electronic

41000 Zagreb
Križovljanska 1
Tel. 041/315-794
faks 041/333-510

»ZAŠTITITE TISE KI JIH IMATE RADI!«

Boomerang je najinoviji izdelek za zašćito napajanja IBM PC, XT, AT i 100% IBM zdrržljive osebnne računalnike.

V primeru nenadnega izpada elektrićnega toka, **Boomerang** avtomatićno shranjuje podatke na trdi disk. Pri ponovni vkljućitvi računalnika vam bo **Boomerang** vrnil vse podatke i lahko nadaljuje u delom tam, kjer je bilo delo prekinjeno.

Brez hitenja, brez odvećnih ukazov, enostavna instalacija!
Zagotovljeno povraćilo sredstev u roku od 21 dni.

PCProjekt KRŠKO

CKZ 36
68270 KRŠKO
tel-faks 0608/31 825
tel 0608/32 723

V SODELOVANJU Z:
ARRICK/MICROSYNC Computer products Inc. TEXAS, USA
IBM PC, XT, AT u zašćitni znak IBM Inc. USA
BOMMERANG je zašćitni znak ARRICK/MICROSYNC USA



DELAVNICA UNITEST – MOJ MIKRO

Model CD junior

DEJAN V. VESELINOVIC

Doslej smo se ukvarjali izključno z dobjenimi izdelki, to je s takimi, kakršne so nam dali prodajalci. Temo bi lahko rekli uporabni, oziroma nam dajo, mi preskusimo, preverimo svojo poslednjo sodbo, vi kupite revijo, preberete, se z nami strinjate ali pa ne, ter kupite ali pa ne tisto, kar smo priporočili. Nedvomno ste se vsaj večkrat vprašali, ali je bilo to za vas zares najboljši. Ali je kak pogojni optimizem za določeno kvaliteto, in če je, kaj je to? Ali za komplicirane naloge potrebujete zelo drag računalnik? In kaj je sploh dobro za ljudi, ki računalnike testirajo?

Zato smo se tudi odločili za to, ne ravno majhen projekt, ki ga imenujemo Model CD Junior – pri čemer CD ne pomeni diplomatskega zbra, ampak je to akronim od CAD/DTP. To je torej opis idealnega modela relativno močnega računalnika, napravljenega po merilih Mojega mikra. Uporabili nismo nikakršne zveze prodajnega tipa (iz Münchna, Hong Konga, Singapure, Tajvana itd.), smo pa nedvomno zlorabili potrditve mnogih kolegov in prijateljev. Kaj moremo, življenje ravnodimni je pač tako!

Izhajali smo iz starega gesla »Bodimo realni, zahtevamo nemogoče« in začeli smo sestavljati računalnik, ki naj bi zadovoljil naslednje kriterije: a) mora biti razmeroma poceni, b) pri kvaliteti ne sme biti nikakršne popustljivosti, c) mora biti dovolj močan za zadovoljevanje vseh, razen največjih profesionalcev in d) odnos med ceno in kakovostjo mora biti ocenjen s polno desetko. Na neki način je to vračanje metode Unitest na glavo, hkrati pa tudi odlično preverjanje same metode. Začeli smo s posameznimi deli, ki smo jih sestavljali v celoto, zamenjavali, preizkušali, merili, se trudili in se sploh nešteto zmožnosti – upamo pa, da tudi nekaj napravili.

Izhodniški parametri so bili naslednji: računalnik razreda AT, ki zmore konkurirati mnogo dražjim strojem tako, da je razlika v ceni dosti večja od razlike v zmogljivosti, najmanj 40 Mb prostora na trdem disku, tako veliki pomnilnik, da je primeren za vse znane in pogosto uporabljane programe, podpora za LIM 4.0 in računalnik, ki zagotavlja vse dosedanje video standarde. Tako bi se izognili vprašanju: Ali pa ima vmesnik za...? In končno cena, seveda brez tiskalnika, na carini (če prijavite vse) ne sme biti večja od 3800 DEM za črno-belo in 4500 DEM za barvno različico.

Matična plošča. Če takoj izločimo najcenejšo, tiste, ki delajo z 10 MHz in brez čakalnega stanja, nam ostanejo na izbiro samo plošče z 12 in 16 MHz, pri čemer slednje praviloma uporabljajo tehnologijo NEAT.

Te poprečno delajo z 0,6 čakalnega stanja, tiste z 12 MHz pa brez kakršnihkoli čakalnih stanj. Teoretično naj bi bila razlika v hitrosti brez čakalnega stanja enaka razliki v delovnem taktu; praksa pa kaže, da je dejanska razlika v hitrosti običajno manjša (15–20% namesto 33%), kar pomeni, da je tolikšna, da vs vprašamo, ali je smiselno razliko doplačati. Zato smo se odločili za tako matično ploščo, ki deluje z 12,5 MHz brez kakršnihkoli čakalnih stanj, ki z zunanjin spodbujanjem podpira LIM 4.0, ki ji v obliki standardnih čipov DIP lahko dodamo do 4 Mb in, seveda, ki ima standardno število vičnic za razširitve (dve formati XT in šest AT). Celotna plošča z ROM BIOS in procesorjem ima 17 čipov, toda brez pomnilniških. Model se imenuje Morse KP 12. Procesor je originalni Intelov iAPX 80286-12.

Edina pompanjivosti te plošče je, da se ves pomnilnik nad 1 Mb funkcionalno določa z uravnavanjem preklopnikov DIP, ki so (seveda) znotraj ohišja. Res je, da problem lahko rešite tako, da si usilite določeno dopolnilno pridobitev in kupite program QUEMM/286, verzijo, ki je enaka verziji za 386. Vendar pa je to dodaten naprilo in izdatke povečate za 10 USD.

Pomnilnik. Delovni takti 12,5 MHz zahteva pomnilnik z natančno 80 nanosekundami; mi smo neumisljeno postavili 2 Mb pomnilnika s 70 nanosekundami. Večja hitrost samo poveča varnost deli pri večjih temperaturnih obremenitvah. Polovico tega pomnilnika smo potrebovali za DOS, drugo polovico pa za pomnilnik LIM. Aktivirali smo ga z zunanjo spodbudo in vse je delalo, kot mora.

Zunanji pomnilnik. Enota za gibki disk je po poreklu od firme Mitsubishi, ne boste pa imeli nobenih problemov, če vzamete izdelek NEC, Toshiba, TEAC ali kake druge firme; vsi ti izdelki so praviloma zasneljivi. Trdi disk pa je druga zgodba. Preizkusili smo tri: Seagateov ST 251-1 (5,25", MFM, 42 Mb, 2815 ms), najnovejši model NEC (3,5", MFM/RT, 42,68 Mb, 28/27,5 ms) in disk firme MicroScience, 1050 (5,25" MFM/RLL, 42,68 Mb, 284,5 ms). Preizkusili smo tudi krmilnice trdih diskov proizvajalcev SMS-OMT, Adaptec in Western Digital. Končno smo izbrali skralni na kombinacijo diska MicroScience 1050 in krmilnico WD1006v-SR2 firme Western Digital.

Najbolj pogosto navajan podatek o trdih diskih je čas naključnega iskanja. Redko ali nikoli ne omenjajo časa navadnega iskanja oziroma prehoda na sosednjo sled. Če svoj trdi disk dobro vzdržujete, na primer s programom Compress ali paketerom PC Tools, vas bo ta podatek mnogo bolj zanimal, od podatka o naključnem iskanju. Glava bo naključno iskala sled, le dokler ne bo našla prve v vrsti, nato pa bo začel veljati drugi faktor.

Zato je po našem mnenju trdi disk MicroScience 1050 vsekar najboljši. Čas za branje sosednjih sledi je tri in polkrat krajši kot pri Seagateovem disku ST 251 in za okrog 70 % krajši kot pri disku NEC, čeprav ima ta format 3,5 palca. V kombinaciji z dokazanim krmilnikom WD1006v-SR2 RLL so rezultati odlični (samo poglete tabelo z rezultati). Seveda daje RLL tudi 50 % večjo kapaciteto diska ter tudi hitrost prenosa 660 K/s, kar je 50 % hitreje od standardne tehnologije MFM. Končno imajo MicroScienceovi diski tudi za 50 % daljši garancijski čas od svojih konkurentov; ogledite si ga v prodajalni in ga primerjajte z drugimi sorodnimi izdelki. Vsaj glede kvalitete izdelka je z njim primerljiv le izdelek firme Fujitsu.

Kdor se ukvarja z namiznim založništvom (TP), ga biva dvema zanimajama: ustrezni čipovi, ki jih zaslija, a projektanti in inženirji, ki uporabljajo pakete CAD, z vsvo pravico vztrajajo pri najmanj 16 barvah. Prvi in drugi bojo kot brezpogojno minimum zahtevali vsaj ločljivost VGA, čeprav je tudi sumljivo majhna za poklicno delo. Moramo torej imeti vsaj še možnost za ločljivost 800 x 600. Glede na to sedaj že govorimo o nekakšni Extended VGA ali o video kartici EVGA in njej ustreznem zaslonu.

Odločili smo se za InterQuadromo kartico Spectra VEGA, če pa jo najдете, lahko vzamete tudi enako dobro kartico firme Tseng Labs z oznako 3DMax. To je 16-bitna video kartica MDA/CGA/Hercules/EGA/VGA/EVGA (oh!) s pomnilnikom s 512 K. Ta pomnilnik je potreben za delo z ločljivostjo 1024 x 768 in za 16 barvno/odtintov. Res je, da to dobite s prepletanjem, zato pa je razbiti odtint, ker se silika ne tresa in ne drhti. Poleg tega je tudi cena važna. To ločljivost lahko dobite na zaslonih, ki navadno delujejo z ločljivostjo do 800 x 600.

Tistim, ki se ukvarjajo z namiznim založništvom, priporočamo Addonicsov monitor MON-705. Po diagonali ima zaslon 14 palcev, brez prepletanja lahko delate z ločljivostjo 800 x 600 ter s prepletanjem tudi s 1024 x 768. To torej naravno dopolnjuje video kartica. Uporabni-

kom programov CAD svetujemo 14-palčni barvni avtosync zaslon IDEK, ki ima enake lastnosti.

To sta le dve zadevi; drugi megabajt pomnilnika (za CAD in Venturo) in numerični koprocesor (za CAD). Pri nakupu pomnilnika pazite le na deklarirano hitrost (najmanj 80 nanosekund, 70 pa je še bolje) in se potrudite, da bodo vsi čipi iz iste serije (majhen varnostni ukrep).

Za CAD je koprocesor zelo važen. Izberete lahko originalni Intelov 80287-10 (okrog 490 DEM), ki brez upiranja opravlja svoje delo ali pa najinojše super klon i487 BC207, ki stane približno 40 DEM manj, dela pa dvakrat hitreje od vzornika, s katerim je kompatibilen na ravni za merjenje. To ne pomeni, da bodo vsa vsa preračunavanja izvedena dvakrat hitreje, ampak da bodo dva, ki ga izvaja koprocesor, opravljeno dvakrat hitreje. Za manj denarja pričakujete skupne prihranke na ravni 10–80 %.

Če se ukvarjate z namiznim založništvom, boste nedvomno razmislijo o laserskem tiskalniku z najmanj 1,5 Mb. Po našem mnenju imate do kak omejen izbor. Lahko se odločite za kak model firme Hewlett-Packard (Series II, Series ID, IIP, Series II), bodite pa previdni, ker so poplarno dragi – od 4400 DEM navzgor – in po pripovedovanju kolegov, ki jih imajo, boste imeli težave z nesernimi deli in potrošnimi materiali, ki jih boste morali nabaviti. Lahko pa izberete drug tiskalnik, to je MT 905 firme Mannesmann-Tally, o katerem smo že prej pisali. S pomnilnikom 1,5 Mb ga lahko pri nas dobite za za 3410 DEM. Je cenejši za vzdrževanje ter zanj imamo tudi servis. Po drugi plati pa je to klon originala. Zdi se nam, da je to iz najracionalnejša (najbolj praktična) izbira.

Če pa se ukvarjate s projektiranjem, ne morete brez risalnika, ki je to zelo draga naprava, vam priporočamo, da pogledate samo izdelke tistih firm, ki imajo pri nas zastopstvo. To sta na primer Hewlett-Packard in CalComp. Če pa ste z denarjem na tesnem, pogledite še modele firme Roland. Če risalnika ne potrebujete doma, na vsaj na splošno, lahko zanimivi matični tiskalnik MT222 firme Mannesmann-Tally, o katerem smo tudi že pisali. Ta 24-iglicni tiskalnik A3 dobiti pri zastopniku po zelo dostopni ceni 1470 DEM. Pripominjamo, da smo njegovo nadpoprečno dobro grafiko posebej hvaležno še vedno pa matični tiskalnik nikakor ne more zamenjati risalnika, je pa zato neprimerljivo poceni.

Primerjajmo samo prototip modela CD Junior s že standardnim računalnikom IBM AT, z Zenovim NEAT (ki je na to temo še vedno najboljši od vseh, ki smo jih doslej videli) in z našim standardnim računalnikom 386. Kot lahko vidite iz priloženega, je pri modelu CD Junior v odnosu na IBM AT poprečen indeks hitrosti 1,71. Glede na še vedno veljavne omejitve pri standardnem vodilu AT imamo to lahko za dober uspeh. Res pa je tudi, kar sedaj lahko povelimo, da nismo imeli najnovije verzije AutoCAD, ki je napisana za proce-

IBM AT Zenov NEAT DTK 386 CD junior

Zmogljivosti (1–20)	5,5	11,5	13	10
Izdelava, obdelava (1–10)	10	8	8	8
Konstrukcija, komponente (1–10)	9	7	10	10
Dokumentacija, vmesniki (1–10)	6	7	8	9
Zdržljivost (1–10)	10	8	8	9
Cena (1–10)	5	8	8	10
SKUPNA OCENA (točk x 1,428), %	65	71	80	80

Video performanse				
Model	DTK 386 20 MHz/1	800x600	Moj mikro CD Junior RVGA	640x480 800x600
Programski test	640x480	800x600	640x480	800x600
Windows:				
- crta	0,28	0,28	0,33	0,33
- pravokotniki	1,04	1,43	1,26	1,94
- elipse	6,28	9,23	10,11	12,19
- Bitblitter	0,46	0,82	0,66	0,82
- Stretch blitter	34,55	47,40	40,92	55,36
- Poiskanje po zaslono	10,49	14,90	11,69	18,06
- Zapolnjevanje zaslona	28,43	34,25	26,31	34,60
- Barvna slika - pikčasto	13,70	16,50	18,17	22,94
- Barvna slika s polno barvo	12,34	16,34	16,94	23,32
Skupni čas	107,81	141,15	126,29	189,71
Indeks	1,00	0,76	0,85	0,63
DesignCAD 3-D:				
- Risanje slike (Generate)	18,73	21,43	25,31	29,80
- Rotiranje slike (Rotate)	9,64	11,58	12,65	15,54
- Senčenje slike (Shading)	103,57	102,01	141,09	140,36
- Skrivanje črt (Hide)	130,28	122,10	144,12	164,01
Skupni čas	252,22	257,12	323,17	360,21
Indeks	1,00	0,98	0,78	0,72
Provpredni indeks	1,00	0,87	0,81	0,67

sojre 386 in ka ži rezultate za DTK 386 dokaj zboljšala. drugi pa te verzije sploh ne bi mogli uporabljati. In tako bi lahko po sistemu »kaj bi bilo, če bi bilo« nastevali v nedogled. Ostane dejstvo, da je 32-bitni stroj vendarle samo za 32% hitrejši od modela CD Junior.

Kar ogledite si tabelo z rezultati video testov! Priznali boste, da je razlika med 32-bitnim strojem in našim juniorjem, upoštevajoč pri tem ceno, vendarle dokaj majhna (razlika v zmogljivosti je manjša od razlike v ceni). Mimogrede naj dodamo, da smo sedaj prvič uporabili delovne rezultate normalizacije video zmogljivosti: priznali boste, da ni mogoče enako meriti ločljivosti 640 x 200 in 800 x 600 (3,5-krat več točk), da pa žal zadeve ni moč pomenovati s preprostim množenjem ali deljenjem števila točk.

Kombinacija sistemskega pomnilnika z 2 Mb, črno-belega multisync monitorja in InterQuadramove kartice VGA s pomnilnikom 512 K stane v Münchnu približno 3828 DEM, barvna verzija s koprocesorjem IIT pa približno 4768 DEM. Poleg tega si pri teh cenah vsekakor lahko izgovorite kak popust.

Z nakupom anonimne tajvanske kartice VGA (do 1024 x 768 s 16 barvami) in tudi s 512 K lahko obeni znižate za 170 DEM; vendar pa take kartice nismo preizkusili in je zato ne moremo svetovati. Pri barvni verziji lahko z nakupom drugačnega zaslona, ki ga tudi nismo testi-

rali in ga ne moremo priporočiti, zmanjšate ceno še za 100 DEM.

Za konec še nekaj opozoril. Priložen je seznam komponent sistema. Ne trdimo, da je to najboljši sistem na svetu, vendar pa, da je: a) za ta denar odličen, b) vsaj za začetek odličan za opisane namene in c) da je to sistem z večjimi rezultati od preprostejšega sestevka njegovih delov.

Predvsem se izognite raznim surrogatom ali zamenjavam: prodajalci, ki na primer nimajo krmilnika trgeda diska WD 1006V-SR2, vrnemo na vsak način poskušali podtakniti kaj drugega, za kar bode trdili, da je enako dobro ali boljše. Morda tudi je, toda mi poznamo rezultate vsega, kar je opisano, vse drugo pa je vprašanje vsega tveganja.

Delovno ime računalnika je Model CD Junior. To pomeni, da je (oziroma da bo) tudi drugačen model - Model CD Senior. Ta model bo namenjen tistim, ki potrebujejo veliko računalniško moč brez ozira na ceno, kar pa ne pomeni, da so lahko potratni. Pravkar je med njim in nami seli preveč iskanja, sestavljanja, merjenja, zamenjavanja, razburjanja, prepričev...

Avtor se zahvaljuje kolegom iz Gamma Electronics Beograd za posojilo močnih matičnih plošč in IBIS SYS (nekdanji Ekonomski Biro) za posojilo tiskalnika.

Model	IBM AT	Zeno NEAT	DTK 386	Moj mikro
strojni testi	8 MHz/1	16 MHz/0	20MHz/1	CD Junior

Testi procesorja:				
Ukaz, 8088/8086	9,16	3,74	3,35	4,56
Ukaz, 80386	9,06	3,64	3,23	4,44
Ukaz, 80386	---	---	3,18	---
- Banka 128K NOP	4,17	2,10	1,69	2,69
- Prazna banka	3,64	1,54	1,42	1,94
- Seštevavanje celih števil	2,16	0,91	0,79	1,15
- Močenje celih števil	1,23	0,55	0,47	0,68
- Sortiranje in prenikanje nizov	2,93	1,21	1,08	1,48
- Generiranje prastvil	0,92	1,92	0,90	1,32
- Numerični ukazi	17,24	7,63	5,98	8,79
Indeks	1,00	2,22	2,78	1,90
Test numeričnega koprocesorja	---	---	---	---
Testi pomnilnika:				
- DOG branje/pisanje	1,39	0,58	0,63	0,64
- Kasirjenje (LIM), br./pis.	---	---	1,58	1,48
- Prodajalni (AT), br./pis.	---	2,69	1,67	9,87
Indeks	1,00	2,39	2,21	2,17
Testi trgeda diska:				
- Dostop do datoteke DOS: < 4 Kb	80,25	77,41	55,10	59,44
- Dostop do datoteke DOS: > 10 Kb	9,12	8,83	6,43	6,92
- Kopiranje 1 Mb (ukaz COPY)	9,14	7,79	6,47	7,00
- Kopiranje 1 Mb (ukaz XCOPY)	9,01	7,79	6,20	5,77
- Dostop do diska iz DOS-a	23,84	22,23	17,66	19,50
- Dostop do diska iz DOS-a	35,37	34,93	28,12	28,17
Indeks	1,00	1,04	1,37	1,23

Model	IBM AT	Zeno NEAT	DTK 386	Moj mikro
Programski testovi	8 MHz/1	16 MHz/0	20MHz/1	CD Junior
Urejanje besedi (WordPerfect 5.1):				
- Halaganje datoteke	19,88	14,71	6,98	7,32
- Štetje besed	148,45	60,46	57,78	91,58
- Iščanje besed (»a« na »g«)	15,19	46,86	40,12	54,77
- Vidiz strani z grafiko	47,05	25,17	24,78	38,45
- Pisanje na disk	46,81	39,93	6,77	7,45
- Brisanje	24,37	9,52	11,39	57,34
Indeks	1,00	1,98	2,63	1,56
Grafika (Harvard Graphics 2.12):				
- Zasljevidi dršav sveta	24,64	11,79	11,37	11,78
- Prerisanje znaki	15,17	6,36	3,88	6,19
- Risanje poslovnega histograma	6,45	3,16	3,12	6,96
Indeks	1,00	2,02	2,12	1,73
CAD (DesignCAD 3-D):				
- Generiranje slike (Generate)	52,06	23,75	16,14	21,82
- Rotiranje slike (Rotate)	24,54	11,33	8,31	10,90
- Senčenje slike (Shading)	194,66	82,94	89,28	121,69
- Skrivanje črt (Hide)	340,56	144,73	103,68	124,24
Indeks	1,00	2,33	2,81	2,19
Izračuni (Norland Quattro):				
- Halaganje delovne tabele	35,96	17,02	14,38	18,02
- Izračunavanje matrice	267,09	115,47	101,11	150,56
- Iskanje in zamenjava	469,09	193,78	133,43	228,28
- Pisanje na disk	6,84	3,48	3,31	3,81
Indeks	1,00	2,36	3,09	1,94
Kumulativni indeks	4,00	8,69	10,65	7,42
Indeksi hitrosti	1,00	2,17	2,66	1,85

Seznam delov (cene v DEM so okvirne, nihajo + 10... - 10%)

ZA DTP:

Ohlajše z napajalnikom 200 W in s tipkovnico
Matična plošča morse KP 286, 12 MHz, 0 čakalni stanj
18 x 511000-70 RAM čipov ali ekvivalent
468
AT IO kartica (serijski in paralelni vmesnik)
70
krmilnik western digital WD1006V-SR2 s kabli
345
disketnik mitsubishi 5,25", 1,2 Mb
195
trdi disk microSystem 1050
780
video kartica interQuadram spectra VGA s 512 K
570
monitor addon-MQ-7D5 14" multisync, ČB
500

SKUPAJ

ZA CAD:

Ohlajše z napajalnikom 200 W in s tipkovnico
Matična plošča morse KP 286, 12 MHz, 0 čakalni stanj
AT IO kartica (serijski in paralelni vmesnik)
70
krmilnik western digital WD1006V-SR2 s kabli
345
disketnik mitsubishi 5,25", 1,2 Mb
195
trdi disk microSystem 1050
780
video kartica interQuadram spectra VGA s 512 K
barvni monitor IDEK 14" multisync
990
numerični koprocesor IIT 80C287-10
450

SKUPAJ

V prejšnji številki revije smo objavili prispevek o ROLAND-ovih risalnikih, ki rišejo s klasičnimi peresi (pen-plotters). Na tržišču se poleg omenjenih risalnikov zelo hitro uveljavljajo tudi risalniki, katerih delovanje je zasnovano na drugih principih.

V prvi vrsti so to termični, elektrostatični in optični risalniki s skupnim imenom risalniki brez peres (pen-less plotters). Ta vrsta risalnikov izredno hitro pridobiva na pomenu, predvsem zaradi bistveno večje hitrosti risanja in manjšega hrupa pri delovanju.

TERMIČNI RISALNIKI

Bistvena za delovanje termičnih risalnikov je termična risalna glava, podobna tistim pri faksimile napravah. Segrevanje termične glave se prenese na poseben toplotno občutljiv papir in tako omogoči nastanek slike.

Termični risalniki imajo poleg večje hitrosti delovanja in manjšega hrupa tudi v svojem razredu določene prednosti pred elektrostatičnimi in laserskimi risalniki. Te so predvsem enostavnejše vzdrževanje, saj je potrošni material le termični papir. Tako ni potrebno dodajanje barvnih črnil in menjava dragih selenskih bobnov po določenem številu narisanih načrtov. Tako so stroški pri uporabi bistveno manjši kot pri laserskih in elektrostatičnih risalnikih.

LTX-100/120

Roland ima tudi v razredu termičnih risalnikov v svojem programu celotno paleto risalnikov od formata A3 do A0. Risalnika LTX-100 in LTX-120 sta termična risalnika formata A3. Omogočata risanje načrtov do velikosti 431 mm x 296 mm, z ločljivostjo 200 pik na inč. V ličnem kompaktnem ohišju imata poleg elektronekone in termične glave prostor za zavitek termičnega papirja. Na zadnji strani sta priključka serijskega RS-232 C in paralelnega vmesnika ter mikrostikal za nastavitve parametrov serijske komunikacije. Samo delo z risalnikom je zelo enostavno, saj ustrezne parametre risanja hitro nastavimo s pomočjo tipk na desni zgornji strani pokrova, odčitamo pa jih na vgrajenem LED-prikazovalniku.

Risalnika imata vgrajen 1M Byte vhodnega spomina, samo sliko pa dobimo v roke izredno hitro eno minuto zatem ko računalnik pošlje risalniku zadnji vektor, ki ga naj ta nariše (pri klasičnih risalnikih je ta čas bistveno daljši – od 15 min. do 1 ure v odvisnosti od hitrosti risanja in kompleksnosti risbe). Oba podpirata RD-GL grafični jezik in lahko rišeta z osmimi »navideznimi« peresi. Navidezni zato, ker ne rišeta s peresi, lahko pa jim za vsako od osmih »navideznih« peres definiramo črte od 0,125 mm do 1 mm.

LTX-120 ima v primerjavi z modelom LTX-100 še eno prednost. Vgrajeno ima funkcijo avtomatičnega skaliranja, ki omogoča, da risbo formata A0 (A1, A2) risalnik sam proporcionalno zmanjša na velikost formata A3 in nariše. Tako uporabnik izredno hitro

Spoštovani!

Že v prejšnji številki smo najavili nagradno igro revije Moj Mikro in REPRO Ljubljana pod pokroviteljstvom evropskega distributorja ROLAND DG iz Belgije.

Vse, ki želijo sodelovati vabimo, da nam pošljejo izpolnjen vprašalnik na naslov:

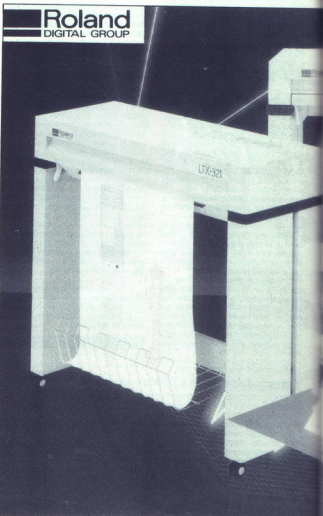
REPRO Ljubljana
Celovška 175
61000 LJUBLJANA



Nagrada za **podjetje** je ROLANDov termični risalnik LTX-100, za **posameznika**, ki bo vprašalnik izpolnil in bo izzreban pa 4 dnevni izlet v Belgijo in obisk distributorja ROLAND.

VPRASALNIK

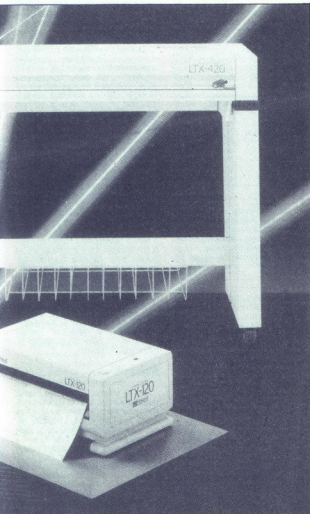
- 1) Ime podjetja
- 2) Vaše ime in položaj v podjetju
- 3) Obstoječa računalniška oprema, ki jo uporabljate:
 - a) računalnik
 - b) periferna oprema
 - c) programska oprema
- 4) Kje uporabljate omenjeno opremo:
 - a) računalniški center
 - b) pisarne
 - c) CAD center
 - d) razvoj
- 5) Predvidene potrebe po računalniški opremi za naslednje dve leti:
.....
.....
.....



dobi pomanjšano sliko originalnega načrta in preveri pravilnost vseh detajlov.
Zanimivo je dejstvo, da lahko s preklopom stikala na zadnji strani oba risalnika uporabljamo tudi kot klasična tiskalnika formata A3.

LTX-320/420

Risalnika nudita enake prednosti kot manjša modela serije LTX. Zaradi večje risalne površine (LTX-320 853 mm x 584,8 mm; LTX-420 1179 mm x 831 mm) imata vgrajeno večje število termičnih glav. Oba sta samostoječa na dveh nogah s kolesci, tako da ju kljub večji teži (LTX-320 71 kg, LTX-420 79 kg) lahko premikamo. Hitrost risanja je podobna kot pri modelih LTX-100/120, največja ločljivost 200 pik na inčo. Bistveno več pa imata vgrajenega vhodnega spomina. (LTX-320 4M Byte, LTX-420 8M Byte). Vgrajen imata tako serijski RS-232 kot paralelni vmesnik, vgrajena elektronika lahko sama zazna kateri je trenutno v uporabi, kar je bistvena prednost za manj večše uporabnike. Oba podpirata RD-GL grafični jezik, tako da ju lahko uporabljamo z vsemi grafičnimi programi, ki podpirajo klasične risalnike s peresi. Termični risalniki so ob nakupu sicer dražji od klasičnih risalnikov s peresi, vendar so kasnejši stroški pri uporabi manjši, saj odpadajo stroški nakupov novih peres. Vsi zainteresirani lahko dobijo več informacij pri generalnem distributorju ROLAND-a v Jugoslaviji REPRO Ljubljana, tel. 061/552-150, 552-341; fax 061/552-563.



AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandelsges. m. b. H.

St. VEITER str. 41 – AUSTRIA
telefon: 9943 463 50578, telefaks: 9943 463 50522, telex: 422129
INFORMACIJE V LJUBLJANI 061 329-067 in 323-755

NOVA TRGOVINA V CELOVCU VAM NUDI SENZACIONALNE CENE RAČUNALNIŠKE OPREME

Računalnik v konfiguraciji:

baby AT obišje 200 W, 286 CPU – 12/16 MHz, 512 KB RAM, Herkules-printer kartica, FD HD kontroler, 1,2 MB FDD, testatura, 14" monitor paper white

DEM 1.370 –

Računalnike prodajamo po komponentah:

- obišje baby	223 DEM
- 286 CPU – 12/16 MHz	343 DEM
- 512 KB RAM (18x41256-100)	135 DEM
- Herkules – printer kartica	56 DEM
- FD HD kontroler	162 DEM
- 1.2 MB FDD TEAC	170 DEM
- tastatura	93 DEM
- monitor 14" paper white	215 DEM
- trdi disk	
- SEAGATE ST 225 – 20 MB	448 DEM
- SEAGATE ST 251-1-40 MB	650 DEM
- SEAGATE ST 297 N – scasi-80 MB	1185 DEM

Tiskalniki EPSON:

LX-400	427 DEM
LQ-550	790 DEM

Risalnik ROLAND

DXY-1100	1.818 DEM
----------	-----------

Pokličite nas in zahtevajte ponudbo tudi za druge računalniške komponente.

Spoštovani poslovni partnerji!

AVTOTEHNA Ljubljana je kot dolgoletni zastopnik firm
EPSON in ROLAND

ustanovila
proizvodno i prodajno podjetje



Ljubljana d.o.o.

mešano družbo z domačim in tujim kapitalom.
REPRO Ljubljana d.o.o. se bo ukvarjala s proizvodnjo in prodajo računalniške, periferne in programske opreme, vključno z vzdrževanjem, servisiranjem in tehnično podporo za izdelke firm EPSON, ROLAND, CHERRY in AUTODESK.

REPRO Ljubljana, d.o.o., bo od 1. 3. 1990 v sodelovanju z AVTOTEHNO prevzela vse dejavnosti, ki jih je do sedaj ta opravljala na omenjenih področjih.

Naslov in telefonske številke ostanejo isti.



CHICONY LT 3600

Dober tudi – za na mizo!

DEJAN V. VESELINOVIČ

Opravi imamo z zanimivim modelom ne povsem neznanega proizvajalca. Z njegovi izdelki smo se že kar dvakrat srečali, ko smo pisali o video kartici VGA, znan pa je kajpada kot proizvajalec tipkovnic. Tokrat se nam prvič predstavlja še kot izdelovalec prenosnih računalnikov.

Skratka, pred nami je AT združljiv stroj s procesorjem 80286, natančno 20 MHz in tehnologijo NEAT. Standardno ima 1 Mb pomnilnika, 3,5-palčno disketno enoto za gibke diske z 1,44 Mb in trdi disk kapacitete do 40 Mb. Pri zaslonu je uporabljeno superzvite tehnologija LCD z zaledno osvetlitvijo in ločljivostjo VGA. Računalnik ima samo eno vtičnico za razširitev, drugi njegovi deli pa so vmesniki za serijski in paralelni kanal, zunanji monitor, zunanja tipkovnica, zunanja numerična tipkovnica in zunanja 5,25-palčna disketna enota za 1,2-Mb diske. Najboljše smo prihranili za konec: računalnik dela tudi na baterije, in to in kljub osvetlitvi zasлона, trdemu disku in ventilatorju.

Dimenzije računalnika so precej standardne (33 x 10 x 38), težak pa je približno 7 kg; ker lahko dela na baterije, ga smemo obravnavati kot prenosni računalnik (torej ne samo prenosljiv). Vendar tako povejmo, da je za prenosni računalnik precej težak, je pa to kar standardna teža za stroje tega razreda.

Izdelava in obdelava

Ohišje računalnika je iz sivkaste plastike. Vse površine so dobro obdelane, vendar ne opazimo česa izjemnega. Stroj deluje precej robustno in dobimo vtis, da bi prenesel tudi malce močnejše trke, še zlasti

Unifast

Unifast – Moj mikro

Prenosivi računalnik Chicony LT 3600
Maj 1990.

Model	IBM AT	Chicony	DTE 286	Moj mikro
Strojni testi	8 MHz/1	LT 3600	20MHz/1	CD Juxtor
Testi procesorja:				
Ukaz 8088/8086	9,16	3,02	3,35	4,56
Ukaz 80286	9,06	2,95	3,23	4,44
Ukaz 80386	---	---	3,18	---
- Zanka 128x NOP	4,17	1,67	1,69	2,69
- Praznaanka	2,64	1,21	1,42	1,94
- Seštevanje celih števil	2,16	0,99	1,42	1,94
- Množenje celih števil	1,21	0,49	0,47	0,69
- Sortiranje in prevrnjanje nizov	2,93	1,04	1,08	1,48
- Generiranje praveštiv	3,02	1,22	0,90	1,32
- Numerični ukazi	17,24	6,26	5,98	8,79
Indeks	1,00	2,67	2,78	1,90
Test numeričnega koprocesorja				
---	---	---	---	---
Testi pomnilnika:				
DOS, branje/pisanje	1,39	0,95	0,63	0,64
Razširjeni (LEN), br./pis.	---	---	1,58	1,48
Podaljšan (AT), br./pis.	---	---	1,67	9,87
Indeks	1,00	2,53	2,21	2,17
Testi trdega diska:				
- Dostop do datotek DOS: < 4 Kb	80,25	59,76	55,10	59,44
- Dostop do diska	9,32	5,21	6,61	6,92
- Kopiranje 1 Mb (ukaz COPY)	9,14	7,12	6,47	7,00
- Kopiranje 1 Mb (ukaz XCOPY)	9,01	7,03	6,20	5,77
- Dostop do diska na disku	21,84	14,41	17,66	29,50
- Dostop do diska iz DOS-a	35,17	30,92	28,12	28,17
Indeks	1,00	1,32	1,37	1,21

Video testi (tekstak, grafika):	IBM AT	Chicony	DTE 286	Moj mikro
- Tekst brez poslikanja (t)	5,00	0,38	0,71	0,70
- Tekst s poslikanjem (t)	7,14	1,59	1,98	1,77
- Nepredviden dostop do zasлона (t)	4,88	2,56	2,97	1,48
- Windows erte (g)	22,58	8,59	16,60	17,55
- Windows elipse (g)	9,60	0,22	0,28	0,33
- Windows elipse (g)	15,21	6,10	9,23	12,19
- Windows stretch biitter (g)	15,10	52,30	47,40	59,36
- Windows poslikanje po zaslonu (g)	8,21	9,66	14,90	16,56
- Windows zapolnjevanje zasлона (g)	29,90	18,02	34,25	34,45
Indeks (normaliziran)	1,00	1,44	1,08	0,99

Video testi (tekstak, grafika):	IBM AT	Chicony	DTE 286	Moj mikro
- Tekst brez poslikanja (t)	5,00	0,38	0,71	0,70
- Tekst s poslikanjem (t)	7,14	1,59	1,98	1,77
- Nepredviden dostop do zasлона (t)	4,88	2,56	2,97	1,48
- Windows erte (g)	22,58	8,59	16,60	17,55
- Windows elipse (g)	9,60	0,22	0,28	0,33
- Windows elipse (g)	15,21	6,10	9,23	12,19
- Windows stretch biitter (g)	15,10	52,30	47,40	59,36
- Windows poslikanje po zaslonu (g)	8,21	9,66	14,90	16,56
- Windows zapolnjevanje zasлона (g)	29,90	18,02	34,25	34,45
Indeks (normaliziran)	1,00	1,44	1,08	0,99

pri branju v torbi, ki je prav tako zelo solidno narejena in vtiča zaupajo.

Poleg računalnika dobimo vmesniške kable, ki standardni serijski priključek DB9 spreminjajo v stariški DB25. Tudi numerična tipkovni-

ca je standarden del in je z ohišjem računalnika povezana s kratkim kablom; skupaj z navadno tipkovnico sestavlja povsem normalno tipkovnico, skoraj natančno takšno kot pri namiznem računalniku. Sami tipkovnici moremo brez posebnosti

Osebnizka izkaznica Chicony LT 3600

Model	Chicony
	LT 3600
Processor	80C286-16
Delovni takt	20 MHz
Mesto za koprocesor	da
Čakalna stanja	0
Stand. pomnilnik	1 Mb
Razširitev pomnilnika	do 5 Mb
Podpira LIM 4.0	da
Podpira pomnilnik AT	da
Avtor BIOS	AMI
Datum BIOS	avgust 1989
SETUP v BIOS	da
Varčen s tokom: zaslon	da
disk	da
Standardni trdi disk	40 Mb
Čas naključnega dostopa	≤ 28ms
Hitrost prenosa (CORE)	660 K/s
Optični trdi disk	---
Standardni disketnik	1,44 Mb
Priključek za AT disk	da
Na prekllop	ne

Vrsta zasлона	LCD
Zaledna osvetlitev	da
Ločljivost zasлона	EGA/VGA
Zunanji monitor	da
Paralelni prikaz	da
Regulator	160 VA
Akumulator	da
Obratovalni čas	≤ 90 min
Čas polnjenja	≤ 6 ur
Številni tipki	82
Numerična tipkovnica	da
Ločena tipkovnica	da
Možnost zunanje tipk.	da
Paralelni priključek	da, 1
Serijski priključek	da, 2
Priključek za monitor	da, DB 15
Razširitev prikaj.	da, 1
Format priklj.	Chicony
Mere (š x d x v), zaprt	33x10x36
Mere (š x d x v), odprt	33x35x38
Mere (š x d x v), v torbi	37x19x44
Teža, netto, v naročju	7,2 kg
Teža s torbo in priborom	8,5 kg

prisoditi desetko, saj ni niti premeška niti pretirna; nam se zdi zares idealna. Prav čudni nas, da firma Chicony takšnih tih ne veduje v svoje namizne tipkovnice.

Na desni strani zasлона sta dva potenciometri, eden za kontrast, drugi za osvetlitev, oba s prejšnjim delovnim pasom. Z malce natančnostjo lahko v tako rekoč vseh razmerah dobite odlično sliko.

Edina stvar, ki nas ni očarala, je zasnovna ročaj; ta je na sprednji strani računalnika in ga je moč pogneti vne. Težava je ta, da ga vse prelahko izležeemo oziroma uvlečeemo in če računalnik postavite tako, da stoji, so vse vtičnice na zadnji strani povsem odprte (to pa ne more biti dobro).

Elektrika in elektronika

Pri tem računalniku pritegneta pozornost dve stvari: velik delovni takt in zaslon kot celoZETA. Delovni takt je polnih 20 MHz (resda gre za procesor 80286), to pa je po vseh kriterijih hitro. Če še dodamo vezje NEAT, ki omogoča prepletanje, je končni rezultat izjemna zmogljivost, in to za kakršenkoli in ne le prenosni računalnik.

Ta stroj pa se ponoša z zares nadpovprečnim zaslonom. Uporablja superzvite tehnologijo LCD ločljivosti 640 x 480 oziroma standarda VGA. Ločljivost in kontrast sta odlična in zato sta vidljivost oziroma čitljivost brezhibni, in to toliko bolj, ker so ohranili pravilo razmerje višine in širine (ni popačenja). Edina pomanjkljivost (resda povsem pričačkovana in standardna) je število odtenkov, ki jih je moč zaznati (moralo bi jih biti 16, zares pa jih vidite le pet, šest). A nič skrbi, niti Toshiba ni zasloni niso nič boljši.

Sam računalnik zelo lahko razstavite, vendar vam ne svetujemo, da bi se preveč igrali. Odpreti ga boste morali zaradi, da bi vstavili dodatni pomnilnik (dva ali štiri moduli SIMM s po 256 K oziroma skupaj 1 Mb); v računalniku imate lahko do 5 Mb pomnilnika – več ko dovolj za takšen stroj. Zaželite si lahko tudi zapolnitev vtičnice polovične dolžine, ki za čuda uporablja 16-bitno povezavo z računalnikom. Uporabite jo lahko za modem, taks ali mrežno kartico; takšna vtičnica pomeni plus za vsak računalnik. Na voljo je seveda tudi podnožje za numerični koprocesor, ki dela na prekllop – s 6 ali 12 MHz (gospodarno ali hitro, pač po izbiri).

Meritve

Kot že rečeno, hitrost nas očara; tako hitro stroj, ki smo ga imeli do sedlej pred sabo, je bila samo veliko dražji Toshiba model 5200/100. Sicer si pa oglejte preglednico z rezultati; opozarjamo vas predvsem na rezultate dela z zaslonom v tekstnem načinu.

Težave smo imeli samo z osvetlitvijo VGA, in sicer pri sinhronizaciji osvetljevanja zasлона in s sistemskim taktom. Zaradi tega bi se morda kaj zatlaklo pri delu s programi za CAD/CAM, vendar je kaj malo verjetno,

Kumulativni indeksi 2000, 1996, 1994, 1992

Indeksi hitrosti, strojni testi 1,00 1,99 1,86 -1,57

Model Programski testovi	IBM AT 8 MHz/1	Seno NEAT 16 MHz/0	DFK 386 20MHz/1	Mj. strojno CD Junior
Urejanje besedil (WordPerfect 5.1):				
- Nalaganje datoteke	19,88	12,31	6,98	7,32
- Branje besedil	148,45	51,72	57,78	91,58
- Ižbi in zamenjaj ("a" za "s")	103,03	41,62	40,12	54,87
- Videz strani z grafiko	47,05	22,32	24,78	38,45
- Branje na disk	46,81	10,48	6,77	7,45
- Brisanje	24,37	30,70	11,33	57,34
Indeksi	1,00	2,30	2,63	1,56
Grafika (Harvard Graphics 2.12):				
- Prometni znaki	24,64	11,25	11,37	11,78
- Prometni znaki	12,17	5,95	5,88	6,19
- Risanje poslovnega histograma	6,45	5,05	3,12	6,96
Indeksi	1,00	1,98	2,12	1,73
CAD (DesignCAD 3-D):				
- Generiranje slike (Generate)	52,06	19,46	16,14	21,82
- Rotiranje slike (Rotate)	24,54	9,90	8,23	15,80
- Senčenje slike (Shading)	194,66	107,22	89,28	121,69
- Skrivljanje črte (Hide)	340,56	119,74	103,68	124,24
Indeksi	1,00	2,39	2,81	2,19
Izračuni (Norland Quattro):				
- Nalaganje delovne tabele	35,96	14,76	14,38	18,02
- Izračunavanje matrike	267,09	116,35	101,11	150,54
- Izpiske in zamenjava	468,09	153,55	132,4	228,28
- Pisanje na disk	6,94	3,42	3,31	3,81
Indeksi	1,00	2,70	3,09	1,94
Kumulativni indeksi	4,00	9,37	10,65	7,42
Indeksi hitrosti	1,00	2,34	2,66	1,85

da bi takšen računalnik uporabljal za tovrstne programe. Pohvalo zasluži tudi hitrost dela s trdim diskom, ki je očitno precej nad povprečjem pomnilniških medijev v drugih računalnikih.

Življenje z LT 3600

Težak je - kljub na videz lahkim 7 kg, kar pa ni malo, če morate računalnik prenašati naokrog brez avta. To je toliko važnejše, ker gre za pravi prenosni računalnik, ki mora delati tudi na baterije. Ohišje je oblikovano tako, da morete takšen računalnik brez težav dati na kolena in s njim delati na primer v letalu; pri tem vam bosta pomagali velika izbirna naklonskih kotov in kakovost zaslon.

Gotovo pa vas bo motil sorazmerno močan hrup, za katerega je kriv predvsem majhen ventilator na zadnji strani (pa tudi trdi disk ni prav nič tih). To je pravzaprav edina prava pomanjkljivost, za katero ni nobenega opravičila, vendar je žal ne moremo zanemariti. Poleg šuma ventilatorja in trdega diska boste občasno slišali neprijeten zvok iz disketne enote - dostikrat, če pa vedno, ga lahko udušite tako, da v pogon vtaknete disketo. To je menda edina motnja pri delu, ki nakazuje, da stroj ne prihaja iz firme, priznane za avtoriteto na tem področju.

Med delom se je pokazala še neka ne povsem nedolžna 'pomanjkljivost'. Čež čas (ni pravila, kdaj in kako pogosto) se nekaj zgodil in spod-

nja polovica zaslonu izgubi definicijo - po vertikali preprosto izgine vsaka druga vrsta pikselov. Poskusili smo prav vse od blagih udarcev po računalniku do pridruženja, toda bilo je zaman in zoprti učinek se je ponavljal brez reda in razporeda. Vzrokovi bi mogli biti veliko, menimo pa, da se uporabnik z njimi ne bi smel ubadati. Res pa je tudi, da po delu z enim samim primerkom ne moremo presojati, ali gre za proizvodno napako ali za pomanjkljivost primerka, ki smo ga testirali. Kljub vsemu smo menili, da tega morebitnim kupcem ne smemo zamočlati. Vzrok smo nazadnje staknili na čisto mehanskem področju - eden od konektorjev, ki povezuje matično ploščo in zaslon, ni bil čisto dobro montiran. Malce smo ga potisnili navzdol in spel je vse delalo brez težav. Malenkost, boste rekli, a mi smo se le malce prestrašili.

Na koncu moramo priznati, da je pravi užitek tipkati na ta računalnik, predvsem zaradi izjemne tipkovnice, a tudi odličnega zaslona (kadar dela tako, kot je treba). Življenje z LT 3600 je lepo, zares lepo.

Sklep

Kljub težji in hrupu je računalnik takšen, da bi ga človek kar dlje imel. Celo cena je v razumnih okvirih; če jo preračunamo v ameriško valuto, dobite približno 3850 USD. Primerjajte to s precej počasnejšim (12 MHz in eno čakalno stanje, plazmatični zaslon EGA) Toshibaškim modelom 3200, ki stane kakih 3400 USD

	IBM AT	Chicony LT 3600	DFK 386	CD Junior
Zmogljivosti (1-20)	5,5	11,5	13	10
Izdelava, obdelava (1-10)	10	8	8	8
Konstrukcija, komponente (1-10)	9	7	10	10
Dokumentacija, vmesniki (1-10)	6	7	8	9
Zdržljivost (1-10)	10	9	9	9
Cena (1-10)	5	8	8	10
SKUPNA OCENA (točk x 1,428, %	65	71	80	80

oziroma z modelom 1600 (12 MHz, eno čakalno stanje, grafika EGA, baterije, zaslon LCD), ki stane 3350 USD. Oba stroja sta enako težka, enako draga, vendar z nizko kakovostjo grafike in precej posamežnih.

Če vse to upoštevamo, potem lahko rečemo, da imamo opraviti z zelo dobrim računalnikom, ki komajda zaostaja za podobnimi izdelki drugih slovitih hiš, ta zaostanek pa grešega hrupa v primerjavi z npr. Toshibaškim modeloma 5100/5200. Impresivne zmogljivosti, pravi dober, če ne kar odličan zaslon, teža v mehkih razreda, dobra elektronika - vse to so elementi tržnega uspeha. Edini pravi pridržek je cena, ki pa je zgolj visoka, a ne nerazumna. Če bi

bila nižja za kakih tisoč DEM, potem bi ta model uveličal postati tržni hit: dober posel pa bi sklenili, če bi bilo zanj treba dati 500 DEM manj. Zato bomo rekli: računalnik je malce drag.

Rekli pa bomo tudi, da je Miacom/Mlakar & Co. glede kakovosti dobro izbral in če vas prenosni računalnik kaj zanimajo, potem si ta model vse kakor oglejte, preden boste karkoli kupili. Upamo še, da bodo kaj ukrenili tudi glede cene oziroma da bodo računalnik vsaj malo pocenili. Rečeno nam je bilo, da o tem razmišljajo in bilo bi zares lepo, če bi iz tega kaj bilo.



MIKRO MALTA d.o.o.

Pragersko, Ptujška cesta 10
(062) 810-326

Pooblaščen zastopnik:

MathSoft, Inc.
Central Point Software, Inc.
American Small Business Computers, Inc.
Gibson Research Corporation

digitalk inc.
PC Globe, Inc.
Jensen & Partners UK Ltd.
ORCAD Systems Corporation
MATRIX Software Technology

Vam po ugodnih cenah, ki smo jih skupaj z našimi tujimi partnerji, oblikovali posebej za Jugoslavijo, ponujamo licenčno programsko opremo:

MathCAD 2.5	5890.50 din
PC Tools Deluxe	
Int'l V6	1773.10 din
DesignCAD 2D	3558.10 din
DesignCAD 3D	4748.10 din
SpinRite II	1130.50 din
SMALL TALK/V	1190.00 din
PC Globe	poškličite
TopSpeed Modula - 2	1258.95 din
ORCAD/SMT III	3129.00 din
ORCAD/VST	5890.50 din
ORCAD/MOD	11840.50 din
ORCAC/PCB II	5890.50 din
ORCAD/PDB	17790.50 din
	5890.50 din

in
MATRIX LAYOUT EUROVERSION 2.0 ENGLISH 3655.00 DIN
Izredno CASE orodje; glej MM 5.89/22 in MM 4.90/9

Tisti, ki ste spoznali škodljivost in pomanjkljivost piratstva, ki si ne želite več kvariti oči nad slabimi fotokopijami navodil in hočete programsko opremo instalirati iz originalnih disket, jo spoznati iz popolnih navodil ter uživati vse običajne ugodnosti registriranega uporabnika, pišite na naslov:

MIKRO MALTA,

d.o.o.

Pragersko, Ptujška cesta 10

ali pokličite

Tel. & Fax.: (062) 810-326

STANDARD RS485

Dvoje kartic pod mikroskopom

VITO MEDVED

Hitro padanje cen računalnikov in vedno višje cene delovne sile v svetu so prinesle velike spremembe v proizvodnjo. Vedno več proizvodnih procesov je avtomatiziranih, pa tudi obdelovalci strojev znajo narediti vedno več brez neposrednega človeškega nadzora. Žal gre pri nas bolj počasi, vendar bo ekonomija prisilila proizvajalce k uvajanju avtomatizacije. Sestavni del avtomatizacije so tudi računalniki. Na računalnike v administraciji (računanje plač, fakturiranje in druge papirne funkcije) smo se že vsi navadili, v proizvodnji pa jih imamo manj podjetij.

Proizvodnjo lahko avtomatiziramo na več načinov. V prvem primeru proizvodnjo nadzoruje en ali več večjih procesnih računalnikov, v sami proizvodnji pa je večje število merilnih mest, od koder procesni računalnik zbira podatke (npr. temperatura, vlažnost, pretok materiala, različni številci, signali o delovanju motorjev). S temi podatki računalnik centralno vodi celotno proizvodnjo. Taki namenski procesni računalniki so običajno precej dragi in si jih lahko privoščijo le tisti, ki brez njih praktično ne bi mogli izdelavati svojih produktov ali pa bi jim brez računalnikov kvaliteta preveč nihala. Na drugi strani pa imamo celo množico različnih proizvodnih procesov, kjer so posamezni deli razmeroma neovisni. Tu lahko problem avtomatizacije rešimo s postavitvijo več manjših računalniških sistemov, kjer vsak računalniški sistem nadzoruje le majhen del razmeroma neodvisnega tehnološkega procesa (posamezne linije proizvodnje). Podatke za sinhronizacijo med posameznimi deli tehnološkega procesa pa si ti sistemi izmenjujejo po lokalni računalniški mreži. Zaradi cen in zaradi velikega števila dobrih razvojnih orodij se na tem področju uveljavljajo tudi PC združljivi računalniki (posebne industrijske izvedbe) in posebni industrijski terminali. Taki industrijski terminali so običajno preprosti računalniki z le nekaj tipkami in trjnim zaslonom; lahko so čitalci črtne

kode itd. Računalniške mreže v industriji morajo biti zelo zanesljive in čimbolj neobčutljive za različne motnje, saj povezave med računalniki pogosto tečejo neposredno v bližini velikih porabnikov električne energije, ki povzročajo veliko motenj. Obenem pa morajo biti cene samih povezav čim nižje (stroški za kable), saj so obrati včasih precej oddaljeni drug od drugega.

Zaradi znanih razdalj in manjše odpornosti za motnje, predvsem pa zaradi cene so se v industriji uveljavile namenske računalniške mreže. To so posebne, za industrijo razvite mreže, ki v vseh pogledih ustrezajo zahtevam industrijskega okolja, obenem pa so znatno cenejše.

Tudi na tem področju so mednarodni komiteji za standardizacijo postavili standarde in posebna priporočila za povezovanje računalnikov in inteligentnih naprav. Vsem znani standard RS232 je v industrijskem okolju uporaben le na majhnih razdaljah, saj se s podaljševanjem kabla hitro množi število napak, pa tudi za znanje električne motnje je precej občutljiv. Standard RS232 predpisuje, da informacija definira različne napetosti na dveh žicah. Ena od teh je ničla, druga pa nosilec informacije. Napetosti, ki se pojavijo kot posledica motenj v okolju, lahko spreminjajo napetost do take mere, da prestopi določene meje. S tem nastane napaka in informacija se izgubi. Občutljivost za motnje lahko zmanjšamo tako, da na obe žici oddajamo isto napetost, vendar nasprotno polaritete. Za sprejemnika je pomembna razlika napetosti. Če pride do motenj, se enako kažejo v obeh signalih in tako je možnost napak bistveno manjša. Električne lastnosti take povezave definirata standard RS422 in RS485. V vseh treh primerih je okoliščina žica boljša, lahko pa uporabljamo tudi navadno, neoklopljeno. Zaradi manjšega vpliva motenj iz okolja lahko tako pri enah kablilih dosežemo bistveno večje razdalje in večje hitrosti prenosa.

Standarda RS422 in RS485 sta industrijska nadgradnja standarda RS232. Tudi na naprave z vgrajenim RS232 izhodom lahko priključimo razmeroma poceni RS485 adapter

in s tem povečamo razdaljo komuniciranja. Danes dejansko večina proizvajalcev na svojih industrijskih terminalih že ponuja priključek RS232 in RS485 (terminali Point of Sale, POS, čitalci črtne kode in podobno).

Primerjavo med tremi standardi prikazuje tabela.

	RS232	RS422	RS485
vrsta signala	unipolarni	diferenčni	diferenčni
št. oddajnikov	1	1	32
št. sprejemnikov	15	10	32
max. dolžina (m)	15	1200	1200
bitov/sekundo	20K	10M	10M

Število oddajnikov pomeni dovoljeno število sočasno aktivnih oddajnikov med delovanjem. Če je aktivnih oddajnikov sočasno več kot pa dovoljeno število, lahko pride do trajne okvare vezja.

Število sprejemnikov je število vseh, ki lahko hkrati poslušajo sporočila (obenem je to pri RS422 in RS485 število naprav, ki so lahko v mreži).

Dolžina in število bitov na sekundo pa pomenita zmogljivost prenosa pri največji dovoljeni dolžini kabla, pri kateri bo delež napak pri prenosu v dovoljenem razredu.

Zaradi nizke cene kablov (običajna telefonska parica) so vezja za standard RS422 in RS485 v industriji precej popularna in tudi precej pogosta. Glavna področja uporabe so lokalne industrijske mreže, povezava industrijskih terminalov na računalnike in standardne povezave za prenos podatkov med računalniki s hitrostjo 38,4 Kbauda.

Zelo razširjen je tudi standard RS485, vendar o njem tu ne bomo govorili. Za razliko od prejšnjih standardov gre za sinhroni prenos podatkov. Najbolj pogost je pri različnih elektronskih merilnih instrumentih.

Primer uporabe in povezovanja lokalne mreže RS485 prikazuje slika.

V laboratoriju smo testirali kartici RS485 za PC združljive računalnike dveh različnih proizvajalcev: kartico RS-485 ameriške firme METRA BYE CORPORATION (MBC), Taunton MA, in kartico TCOM-485 firme TRIADA iz Ljubljane.

Obe sta standardni polovični 8-bitni kartici. Na obeh najdemo stikala za nastavitve vhodno/izhodnega naslova in izbira prekinitev. Kartica MBC omogoča izbiro med COM1 in COM2, kartica Triade pa od COM1 do COM4. Ustrezno temu je mogosta tudi izbirati vnoja prekinitev – pri MBC standardno vnoja 3 in 4, pri

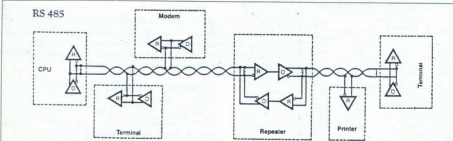
Triadi pa od 3 do 7. Obe kartici imata dva paralelna vezana 9-pin-ska konektorja za priključke na mrežo RS485. Ker sta na vsaki plošči po dva konektorja, ne potrebujemo nobenih posebnih razdelilnih plošč za mrežo, ampak kable priključimo kar od računalnika do računalnika.

Instalacija je v obeh primerih preprosta. Po nastavitvi vhodno/izhodnega naslova in prekinitev vnoja na karticah vstavimo kartico v računalnik in tega povežemo z drugim računalnikom ali pa napravo z vdelanim RS485 adapterjem s telefonskim dvožilnim kablom (telefonska parica).

V distribuciji. Triade namenjamo uporabniku priložnični z navodilom za instalacijo in programiranje in disketo s programsko opremo. Izdelani so vmesniki za uporabo mreže RS485 v turbo pascalu, topSpeed modul-2 in turbo-C. Poleg tega je v distribuciji preprost program za povezavo dveh računalnikov, ki po moga začetniku spoznavata delo z mrežo RS485. MBC razen dveh strani opisa v katalogu ne daje nobene dodatne dokumentacije ali programske opreme.

Standarda RS422 in RS485 definirata električne lastnosti povezave med različnimi računalniki. Namerjena sta prenos podatkov pri večjih hitrostih na srednjih razdaljah v industrijskem okolju. Standarda sta precej razširjena tudi zaradi nizke cene elektrone in kablov.

Obe preizkušeni kartici sta po funkcionalnosti primerljivi, pri čemer je kartica firme MBC za spoznanje manj prilagodljiva, saj omogoča le izbiro standardnih naslovov COM1 in COM2. Programska oprema je pri Triadi kartici bolj obsežna, saj obsega vmesnik za tri programske jezike. Dokumentacija je pri obeh karticah dovolj obsežna in obsega vse potrebne informacije. Ceni obeh kartic se gibljeva v istem razredu (kartica MBC je dražja), kvaliteta izdelave (videz) pa je na istem nivoju. Skratka, v obeh primerih gre za kvalitativno izdelka in nakup enega ali drugega gotovo pomeni dobro odločitev.





HEWLETT-PACKARD LASERJET IIP

»Tihi partner«

DEJAN V. VESELINOVIC

Pred kakimi petimi ali šestimi leti so preprosti matricni tiskalniki s samo 9 iglicami napovedali konec takratne prevlade merjetičnih tiskalnikov. Ko pa se je pred tremi leti prikazal Epsonov model LQ-1500, so postali matricni tiskalniki s 24 iglicami oprijemljivi resničnost, ne le razstavni primerki na sejmščih. Leta 1986 je ugledna firma Hewlett-Packard prikazala prvi serijski laserski tiskalnik, namejen reaktivnih letal pa so ga imenovali »laserJet«. Njegova cena je bila edina dejanska ovira še večji priljubljenosti tega odličnega tiskalnika. Določil je bil »laserJet«, najprej 500, nato 500+ in nato series II, referenčni standard kljub velikemu številu klonov. Toda visoka cena se je v glavnem obdržala.

Medtem so 24-iglični matricni tiskalniki napredovali in postajali vse boljji; ti kratkoma ne morejo biti tako dobri kot laser, lahko pa so zelo zelo dobri. Glede na ceno jim laserski pač niso mogli konkurirati po obsegu prodaje. Po drugi strani je razvoj matricnih tiskalnikov navrgel tudi precej drage in dobre tiskalnike te vrste. Zato smo bili precej ponosni laserskih tiskalnikov ob prodaji dragih matricnih tiskalnikov. Tako je bilo – doslej.

HP model »laserJet IIP« ima pri tem precej šudno vlogo. Od svojih razvojnih bratov je znatno cenejši (990 USD v primerjavi s 1650 dolarjev za LJII v ZDA), za okrog 33 odstotke je počasnejši, vendar je pravi, pravečaski laser z vsemi odlikami te vrste tiskalnikov in tudi njegova cena je nizka v primerjavi z dražjimi in kakovostnimi matricnimi tiskalniki (na primer z Epsonovim LQ 2250, ki stane v ZDA 850–900 dolarjev). Praktično je za 10 odstotkov dražji od vrha matricnih tiskalnikov, njegova kakovost izpisa pa daleč pretežno konkurenca.

Gre za precej kompakten tiskalnik, zasnovan tako, da celo z vsemi dodatki zavzema kar najmanj prostora. Podajalnica papirja za 250 listov na primer ne postavimo z bočne, prednje ali zadnje strani, temveč spodaj, tako da tiskalnik povisa, ne pa tudi razširi. Še več, nekoliko celo zmanjšuje globino, kajti če ga dodamo, zlahka zapremo standardni postopek za kakih 50 listov papirja.

Izvedba

Laser iria novo mehaniko Canon LBP-LX (s procesorjem motorola 68000 pri 10 MHz), ki je preprostejša, saj ima manjše število gibljivih delov kot zdaj je klasični model LJ II; to naj bi jamčilo za zanesljivo delovanje. Po drugi strani je malo zaradi cene pa malo iz tržnih vzgrov – je ta tiskalnik za okoli 33

odstotkov počasnejši od velikega brata, v deklaraciji pa je zapisana hitrost tiskanja 4 strani na minuto (namesto 6 strani na minuto kot pri LJ series II).

Ohišje tiskalnika je narejeno v slogu znane tradicije hiha, kar pomeni, da je solidno in zbujata vtis robustnosti. Enak komentar, pa precej krepkejši, velja za mehaniko, ki je povsem na svetovni ravni. Takšna je predvsem kaseta s tonerjem, ki učinkuje precej solidno, po deklaraciji za zmoro 3500 strani (namesto 4000 pri LJ series II).

Dostop do same kasete je s prednje strani. To je šolski primer lahkega dostopa; če bi kaseti kaj zamerali, je to nemara kar prevelika dostopnost, če so zraven tonerji štiri letni ali petletni otroci, mi bi zlahka uporabljali kaseto med očkovo odsotnostjo (z znanim nedemokratskim dialogom po očkovi vrnitvi). Izveč in jo znova namestiti je ne samo preprosto, temveč tudi zelo zanesljivo, saj znova nameščen deli zlahka in zanesljivo sedejo na predvidena mesta, brez kakršnihkoli odstopov v katerokoli smer, potem ko jo izvlečemo.

Po dokumentaciji ima ta »malček« (35 x 41 x 21 cm, 3 x d x v, okrog 15 kg) enake možnosti za razširitev kot starejši brat, kar pomeni, da vsebuje dve vtičnici za razširitev pomnilnika in posebno vtičnico za dopolnilne priključke. Po naključju smo imeli priložnost, da smo razširili standardni model s 512 K na 1,5 Mb z eno 1-Mb ploščico (obstaja tudi takšna z 2 Mb). Ker lahko vstavimo dve ploščici, je videti, da je zgornja meja razpoložljivega pomnilnika 512 Mb + 2 Mb + 2 Mb = 4,5 Mb, to pa, dovolite, nikakor ni navno. Ves poseg zahteva le, da sname-

te zadnjo steno plastičnega ohišja, odvijete tri vijake in potisnete ploščico v zgornjo med tremi vtičnicami.

Nato seveda spet vrnete vse, kamor sodi, pogledate na uro in upovite, da je postopek trajal le kakih petnajst minut; drugo ploščico vstavite v deseti minuti (zaradi minulega dela).

Lastnosti, vmesniki, združljivost

Najprej nekaj besed o združljivosti, saj več ni potrebno, kajti – kaj pa je lahko bolj združljivo od originala? HP laserJet je torej popolnoma združljiv s tiskalniki HP laserJet series II. Konec.

Kar zadeva vmesnike, lahko mirne vesti uporabljate obstoječe vmesnike za druge laserske tiskalnike HP, čeprav bi bilo najbolje uporabljati vmesnik za pravi model. Res je nov, toda programi niso še na voljo (recimo WordPerfect 5.1). Kar smo domala hkrati dobili tudi ta program, smo ga uporabili za velik del preizkusa. Z izrednimi rezultati, seveda.

Standardni matricni tiskalniki nikakor in v nobenih razmerah ne morejo doseči kakovosti laserja; to velja tudi za naš epson LQ-850, ki se naj bo še tako dober v razredu 24-igličnih, niti približno ne more primerjati z laserjem. To je že davno znano; bolj zanimivo je ta tiskalnik primerjati starejšim bratom in s katerim iz konkurenca.

Naredili smo nekaj slik s Hewlett-Packardovim tiskalnikom laserJet II in Mannesmann-Tallyjevem MT 905. Nato smo vse natančno primerjali s prostim očesom in lečo pri povečavi 5 : 1. Med modeloma HP nismo videli nikakršnih razlik, z izjemo majhne prednosti v krogu s sencami v korist modela IIP; poudarjamo, da gre za zares marginalno razliko. Razlike v kakovosti med IIP in MT 905 je že laže zaznati in prednost ima tu IIP, lastni pri tistih z odtiski sivine. Pri tem MT 905 ne blesti, medtem ko lahko model IIP mirno vzamemo za standard laserjev 300 x 300.

Unitest – Moj mikro

Maj 1990

	Hewlett-Packard Series II	IIP	Mannesmann-Tally MT 905
Nominalna hitrost, draft	---	---	---
Dejanska hitrost, draft	---	---	---
Nominalna hitrost, LQ	6 s/m	4 s/m	6 s/m
Dejanska hitrost, LQ	5,4 s/m	3,8 s/m	5,1 s/m
Grafična stran, draft	35 s	45 s	57 s
Grafična stran, LQ	55 s	69 s	89 s
Draft = najhitrejši mogoč način dela LQ = najboljši mogoč način dela			

	Hewlett-Packard Series II	IIP	Mannesmann-Tally MT 905
Zmogljivosti (1–20)	13	11	10
Izdelava, obdelava (1–10)	9	9	8
Konstrukcija, komponente (1–10)	10	10	9
Priročniki, podpora (1–10)	10	10	9
Združljivost (1–10)	10	10	8
Cena (1–10)	8	10	9
SKUPAJ (točkami 1,428), %	86	86	76

Meritve

Po deklaraciji odtisne HP IIP 4 strani na minuto. Znano je, da proizvajalci tiskalnikov nikjer niso tako optimistični kot prav pri deklaraciji hitrosti (najprej zvrnejo kak liter, nato pa si izmislijo številko, ki se jim zdi prikladna). Toda tokrat smo bili prijetno presenečeni; rezultat, ki smo ga dobili, je okrog 3,8 strani oziroma le za 5 % počasneje, kot je deklarirano. Doslej nismo zasledili takšne korelacije med zapisanim in resničnim podatkom; kaže, da je to pohvala za mimogrede. Sicer je standardni tiskalnik series II deklariran s 6 stranmi na minuto, po našem pa resnična hitrost ne presega 5,4 strani na minuto (ali – 10 %).

Drugo prijetno presenečenje smo doživeli pri hitrosti tiskanja grafike, pri čemer testni podatki celo presegajo model series II, resnici na ljubo za las. Grafična stran je odtisnjena v 59 sekundah, model series II pa v 66 sekundah, medtem ko se model MT ukvarja s takšno stranjo 89 sekund.

Kar zadeva ropot, lahko mirne vesti upovate, da je to po dolgem in počez najtišji tiskalnik, s katerim smo delali doslej. Razlika v hrupu med modelom series II in tem tiskalnikom je neznatna, čeprav v dobri smeri, v primerjavi z MT 905 pa je precejšnja (spomnimo se, da smo nekdo temu, sicer dokaj dobremu tiskalniku zamerali prevelik hrup mehanike).

Živeti s HP IIP

HP IIP je sedel zraven na domačem cel mesec. V tem času je navrgel nekaj sto strani besedi in grafike, napravljene z več programi. Nismo prišli tudi do poskusnih strani, ki zaradi tega ali onega razloga niso bile dobre, bilo pa jih je vsaj še enkrat toliko.

Ta tiskalnik bi najbolje opisali kot »tihga partnerja«; niti ga posebej ne opazite niti ga ne slišite. Ko od njega zahtevate, kaj kaj natisne, slišite bolj ali manj samo tiho brenenje, podobno otko turbine, hip pozneje pa šum papirja, ki ga tiskalnik požne. Malo zatem je besedilo gotovo. In to je vse. Ta odtisnjena stran se lahko prikaže na vrhu tiskalnika ali na prednji strani, odvisno od tega, kaj mu ukazuje. Najpogostejše bo na vrhu, kjer so tudi omejevalci za tri vrste papirja, da vam kateri od njih bogomaj, ne pade na tla. Zdrug s združljivostjo seveda ni; končno je HP le HP, resna hiša, s katero se ni šaliti. Ta »imidž« prehitve zapisane značilnosti, razteza se na celotno napravo; vse je tiho, umirjeno, vedno in vse deluje prefinjeno, naravnost vpije, da gre za plod dolgotrajnih izkušenj.

Seveda lahko zapišemo tudi kako zamero. Zamero, ki zadeva kopico podrobnosti, pa eno samo veliko zamero. Gre za standardni mehanični del s papirjem. Kakor vzamete tiskalnik iz skatle, tako lahko sprejmete petdeset listov papirja, kar je, kakor koli že, malo. Ne slabše, če tisto, da delo s papirjem ni ravno bleščeče, listi silijo, kot bi hoteli vstran, zato se robovi kdaj pa kdaj upogne-



FDI TUDI Z OSEBNIMI RAČUNALNIKI

Imate žeton za prstan?

NEBOJŠA NOVAKOVIČ

Danes vse bolj popularne računalniške mreže, kot so Ethernet, IBM Token Ring, Arcnet ali Starlan, uporabljajo za glavni prenosni medij koaksialni kabl. Njegova prepustna moč in zanesljivost sta zadoščali za dosedanja generacija računalnikov. Največja hitrost prenosa je npr. pri Ethernetu 10 megabitov, pri Token Ringu pa 16 megabitov. S pojavom novih PC in delovnih postaj s hitrostmi do 10–30 in tudi več VAX MIPS, z velikimi in hitrimi zunanji pomnilniki, ki so povrh vsega priključeni na supermini ali večje računalnike, lahko postane prenosni medij ozko grlo v mreži. Postavlja se zahteva po novem standardu LAN, ki bo imel poleg večje hitrosti bolj učinkovit protokol in večjo zanesljivost. Rešitev se imenuje FDDI.

Kaj je FDDI?

FDDI ali Fiber Distributed Data Interface je lokalna računalniška mreža, ki uporablja za prenosni medij optični kabl in temelji na protokolu Token Ring. Največja praktično dosežena hitrost v FDDI je 100 megabitov. Kako so to dosegli? Prvič: uporabili so optični kabl, ki ima več desetkrat večjo prepustnost kot koaksialni. Drugič: pri prenosu podatkov so uporabili urni signal frekvenca 125 MHz. Tretjič: uporabili so zelo učinkovit način kodiranja podatkov 4B/5B. Vse troje je dalo bruto hitrost prenosa 100 megabitov na sekundo. Kodiranje 4B/5B omogoča 80-odstotni izkoristek prepustnih zmogljivosti. Za primerjavo: manchesterko kodiranje, uporabljeno pri Ethernetu, omogoča samo 50 %. Dodatna prednost je tudi v tem, da je optični prenosnik za 125 MHz bistveno cenejši od tistega za 200 MHz.

FDDI uporablja Token Ring, pri katerem so vsi računalniki in mreži

povezani v prstan, ki mora biti sklenjen. Po njem lahko v enem trenutku pošilja podatke samo ena postaja. To je tista, ki ima žeton (token) – majhen paket s podatki. Druge postaje nimajo žetona in lahko samo sprejemajo podatke. Tako je zagotovljeno, da dve ali več postaj ne morejo hkrati pošiljati podatkov in s tem povzročiti kolizije v mreži. Največja dolžina prstana FDDI je 200 km, razdalja med sosednjimi postajama pa je 2 km. Po končanem oddajanju žeton oddajna postaja svoj žeton naslednji, ki ga je zahtevala, tako da lahko zdaj ta pošilja podatke ali programe, pač glede na nalogo, ki jo ima. Nerodna plat protokola Token Ring je: če izpade ena od postaj, se prekine komunikacija v vsej mreži. Pri FDDI so to odpravili tako, da sta prstana dva, primarni in sekundarni. Če ena postaja izpade iz mreže, prevzame komunikacijo drugi (redundantni) kabl, tako kot je prikazano na skici, in mreža se samodejno konfigurira znova. Vsaka postaja ima štiri priključke za mrežo: po en vohod in izhod za primarni in sekundarni kabl. V mreži je lahko skupaj do 1000 postaj. Druga prednost dveh prstanov je možnost za stalno redundatno kontrolo prenosa. Podatke prenašamo po obeh kablilih hkrati. Če pri enem samem bitu nastane napaka, se prenos prekine in dobimo sporočilo o napaki. Tako je dosežena največja zanesljivost, ki je pri optičnih kablilih tudi sicer večja kot pri koaksialnih.

Te naloge opravlja Station Management (SMT). Najpomembnejši del SMT, Connection Management, »sprejme« novo postajo v prstan.

FDDI z osebnimi računalniki

Za FDDI so že potrebne zelo zmogljivi krmilniki. Velik del operacij direktno hardware opravi množica inteligentnih VLSI. Vezji AMD SuperNet – povezava med sistemom in kablom FDDI, pri serverju pa opravljanje višjih nivojev komu-

nikacijskih protokolov po pravilu prevzame kakšen zmogljiv procesor RISC z dosti rama in zmogljnosto vmesnega pomenja paketa podatkov. Tukaj se za nekakšno merilo potrebne zmogljivosti vzame, da je za vsaka 2 megabitovs/delajnske hitrosti prenosa potreben dodaten MIPS. Če želimo, da bi bilo vodilo AT hitro približno približno 30 Mbitov/s, torej potrebujemo počeni in mocan procesor z zmogljivostjo 15 MIPS.

Na lanskem sejmu Systems v Münchnu je nemška firma Schneider & Koch, že znana po svojih perifernih enotah LAN, predstavila prototip enega od takšnih krmilnikov za vodilo AT. Ta čelni (front-end) procesor FDDI je narejen okoli RISC procesorja AMD 29000 pri 20 MHz in množice vezi AMD SuperNet z 1 MB DRAM z dostopom »burst« in 256 K RAM za krmilnik SuperNet. Vmesnik je vodilo AT z možnostjo delovanja »burst master«. Vse komunikacijski protokol je narejen na pločici in centralna procesna enota osebnega računalnika ni obremenjena s prenosom podatkov. Programska podpora je za UNIX, DOS in Novell Netware, vstevši tudi novi in zmogljivi Netware 386. Cena tega krmilnika je tačas kar 10.000 DEM, vendar pričakujejo, da bo v naslednjih dveh letih padla na polovico sedanje. Pojavila se bo tudi konkurenca.

FDDI je zelo pomemben. V takšni računalniški mreži se lahko z veliko hitrostjo prenašajo grafika, velike podatkovne baze ipd. na dokaj velike razdalje. Ob tem pomeni FDDI tudi preizkus za prihodno mrežo IBGN (Integrated Broadband Communication Network), nasledniko še sveže ISDN, ki bi s hitrostjo, večjo od 150 Mbitov na sekundo, mogla zagotoviti prenos prenos vse podatkov po vsem planetu; IBGN naj bi bila narejena po letu 1995. FDDI odlično sodeluje s sedanjimi mrežami tipa Ethernet, kjer je FDDI mreža v ozadju, ki povezuje več manjših mrež. V pripravi je tudi FDDI II s hitrostjo 200 Mbitov/s in s podporo za prenos avdio in video podatkov.

jo. Da se razumemo: to ni strašno, papir se ne bo niti natrgal niti zataknil, če prej ni bil vsaj malo zmečkan. Ta del opravljanja tiskalnika kratkoma zaostaja za celoto.

Posebno po volji nam tudi ni bilo dejstvo, da posebno okence z LCD zaslonom ni vsaj malo osvetljeno; če ga ne opazujete iz določenega kota, boste težko karkoli videli. Toda še kako ga potrebujete pri dolganju začelnih ukazov, ki jih posredujete s pritiskom na različne kombinacije tipk, pri čemer sledite sporočilom z zaslona. Zato dve velikanski diodi, poleg katerih lahko berete v temi, ne vidite pa sporočil na zaslonu, učinkujeta nekoliko nadrealistično. Še ena lučka bi bila kar dobrodošla.

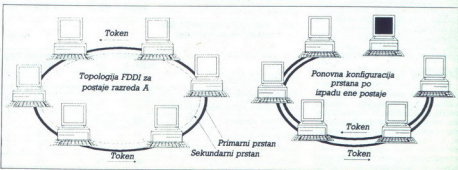
Kaseta s tonerjem ima majhen drsni potencijometer, ki uravnava količino črnila. Stari in prekaljeni lastniki so nam povedali, da ga lahko mirno potisnemo na minimum. To nas je spodbudilo k eksperimenteranju. Izkazalo se je, da so očitne razlike le pri skrajnostih, in sicer tanga, da je tisk boljsten na minimumu kot na maksimumu. Ti stari lastniki so nas tudi opozorili, da bo kaseta, ko ne bo na koncu življenja, kratkoma nehala delati. Tega in deklarirane roka trajnosti seveda nismo mogli (hoteli) preverjati, vendar smo menili, da je to treba zapisati za nove in morebitne uporabnike.

Sklep

Kakor kaže, tisti »P« v resnici pomeni »Personal«. Tako glede hitrosti kot cene je Hewlett-Packard napravil majhno ždovo, s tem ko je približno visoko kakovost tiska prenesel velikemu krogu uporabnikov. Praktično to pomeni, da je bil edini kompromis, ki zadeva hitrost tiskanja in zadržanost pri ceni, narejen v korist uporabnikov – vas in nas.

Ko smo že pri ceni, omenimo, da stane ta tiskalnik v Münchnu 3000–3500 DEM ali okrog 1750 USD (s 512 K); zanimivo je, da je prosta prodajna cena domala enaka nakupni pri prodajalcih tudi v ZDA skupaj s carino. In naprej, dopolnili pomnilnik stane v Münchnu 1100 DEM (okoli 650 USD) za 1 Mb, medtem ko je cena v ZDA za enako napravo okrog 300 USD. Iz tega sledi, da ta tiskalnik s skupaj 1,5 Mb stane v ZDA, skupaj s prevozom in carino, MANJ, kot je prosta prodajna cena v Münchnu. Torej ga niti slučajno ne kupujete v dobrem starem Münchnu, temveč ga naročite v ZDA, plačate pa ga lahko s kreditno kartico. Ne pozabite je tega, da potrebujete model za 220 voltov.

Če pa ste se pripravljali tudi nekoliko pripraviti s trgovci v ZDA, vam priporočamo: le naprej, plačala se, in še kako. Odlični izdelek za še bolj odlično ceno. Z rangiranjem smo dobili dovolj solidnih 86 %, kar ta tiskalnik mirno duše uvršča med zgoraj del skupine proizvajalcev, ki zaslužijo našo oznako »Nadpovprečen«. Želo malo mu manjka, pa bi odnesel prvo oznako »Priporočamo«; žal nam je, da mu ni pripadala tudi ta čast, toda tudi tako, kot je, gre za čudovit izdelek, ki domala v vsem, z izjemo delovne hitrosti, jemlja dosedanje meje. Na pločnik.





**computer
equipment srl**

NI VEČ ZGOLJ
DUTY FREE SHOP
TEMVEČ SEDAJ TUDI
CASH AND CARRY

KAJ TO POMENI?

Preprosto: nič več ni treba zgubljati toliko časa v Trstu. Nič več naročanja računalnika z obveznim predujmom. Nič več izgubljanja časa na meji s problemi zakonskih predpisov in jezikov. In nič več ni potrebno vračanje v Trst po denar, ki vam ga vrnejo od davkov.

VSEMU TEMU SMO REKLI: DOVOLJ!

In veselji nas, da lahko vsem našim zvestim odjemalcem iz Jugoslavije sporočimo, da smo zahvaljujoč velikemu obsegu prodaj dosegli sporazum, ki nam bo omogočil opraviti vse obmejne birokratske formalnosti v najkrajšem času in brez vsakršnih obvez glede količine in glede minimalnih stroškov. Vsak odjemalec, ki ga zanima nakup naših proizvodov, bo lahko prišel na naš sedež brez poprejšnjega obvestila, vsak dopoldan od ponedeljka do sobote od 8.30 do 12.30, kjer bo lahko neposredno kupil proizvode iz naše široke ponudbe, in to po dosledno zanimivih in konkurenčnih cenah. Vendar pa odslej ne bo več prisiljen k vračanju v Trst, da bi mu povrnil denar, ki ga je plačal za davke, saj mu bo le ta povrnjen neposredno ob nakupu. Priporočamo vam le, da nas obiščete dopoldne: to je zelo pomembno. Tako boste lahko kupili proizvode, ki jih boste sami izbrali in ki vam jih bomo izročili v ločenih zavojih, tako da jih boste lahko potem sami združili. Če pa vam je ljubše, se lahko obrnete neposredno na naš servisni center v Ljubljani (ARNÉ COMPUTER, tel. 061/59785). Poglejmo, kaj vse to v skopih besedah pomeni za vas:

- zelo majhna izguba časa v Trstu
- nobene nevšečnosti na meji, saj bodo namesto vas formalnosti opravili drugi v nekaj minutah
- takojšnja povrnitev denarja, ki ste ga izdali za davke
- stalna tehnična pomoč v Ljubljani za sestavo delov, če to želite
- 12-mesečna garancija, veljavna v Ljubljani
- vse bolj ugodne cene ob nespremenjeni kakovosti izdelkov.

In povrh še to:

če nas boste obiskali z odrezkom, ki je ponatisnen spodaj, vam bomo priznali še dodaten popust pri cenah kupljenih proizvodov. Ne preostane nam torej drugega, kot da vam rečemo NA SVIDENJE, v pripravljanju, da nas boste čimprej obiskali.

IBC computer
equipment srl

TRST, Via Caboto 19 - industrijska cona,
tel. 9939/40-823421 (4 linije),
faks 9939/40-823425

Najdražji podatek je

i. z gubljen podatek.

Zaščita podatkov za računalniške mreže **NOVELL®**

- Brezprekinitveni napajalni sistemi
- Varnostno kopiranje na tračne cnote do 1,2 GB
- Zrcaljenje diskov
- Dupleksiranje diskov
- Podvajanje mrežnih strežnikov (LANshadow™)



ATR, računalniški inženiring, d. o. o. v Murglah 81, 61000 Ljubljana
Tel.: (061) 331-096, 372-113; fax: (061) 216-265

Distribucija in prodaja: Iskra Commerce, Ljubljana Tel.: (061) 222-328, 213-213

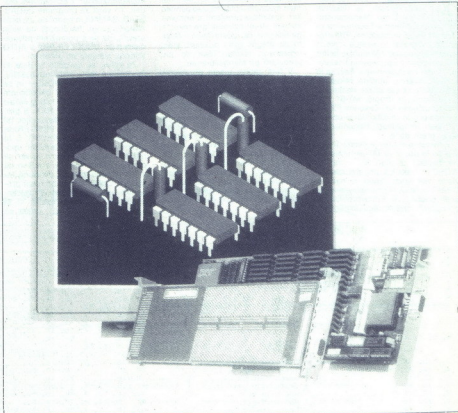


Formula 386 + 1280 × 1024 + 20"

PETER LEVART

Vsi, ki se profesionalno ukvarjajo s projektiranjem na CAD/CAM sistemih, vedo, da je za to potrebna profesionalna strojna oprema (večja delovna postaja) skupaj s programsko opremo za projektiranje, to pa je ponavadi precej velika nalozba tudi za večja podjetja. Velikokrat pa za določeno področje obdelav, predvsem za vnos podatkov, zadostuje že veliko cenejši PC kompatibilni računalnik s procesorjem 80386 in matematičnim koprocetorjem. Pri CAD/CAM sistemih je važno predvsem dvoje: hitrost obdelave podatkov in kvaliteta predstavitve na zaslonu. Zadovoljivo hitrost je mogoče doseči že z nekaj predpomnilnika in matematičnim koprocetorjem, kvaliteta predstavitve pa je odvisna od kvalitete grafične kartice in monitorja.

Te dni smo si lahko ogledali demonstracijo programskega paketa za računalniško podprto načrtovanje CADdy, ki ga zastopa Industrijski Biro v Ljubljani na Titovi 118. Posebnost predstavitve je bila, da je demonstracija potekala na računalniku s procesorjem 386, grafično kartico izrednih zmogljivosti in 20-palčnim monitorjem firme SONY. Grafična kartica »Kontrast 7000 CB/1-816« je produkt nemške firme KONTRON, ki jo pri nas zastopa podjetje MINERVA d.o.o. iz Varažдина. Njena največja ločljivost je 1280 × 1024 točk, vsaka točka pa ima lahko eno izmed 256 barv, ki jih določimo iz palete 16,7 milijona različnih barv. Kartica je prirejena za 16-bitno AT vodilo, lahko pa jo vstavimo tudi v sisteme PS/2. Ima 2 MB video pomnilnika, od katerega za bitno sliko v največji ločljivosti uporabljamo 1280 KB. Frekvenca obnavljanja slike je 60 Hz, frekvenca sinhronizacijskih impulzov na začetku vsake linije je 64 kHz, širina video signala pa 110 MHz. Kartica je zelo



hitra, kar zaveda direkten dostopa do njenega pomnilnika, hitrost pa še bolj pride do izraza v CAD/CAM sistemih, kjer večina grafike temelji na risanju črt (vektorjev). Kartica ima namreč vdolan poseben grafični procesor s paralelno arhitekturo, ki nariše 110.000 vektorjev v sekundi. Pri tem zmore procesor tudi druge važne operacije, ki veliko pripomorejo k hitrosti obnavljanja slike, najpogostejšem zaviralnem elementu v CAD/CAM programih za PC-je. Grafični procesor lahko seveda uporabljamo samo preko posebnih grafičnih gonilnikov, ki jih dobimo pri nakupu kartice oz. programskega paketa CAD/CAM. Firma KONTRON ponuja tudi poseben knjižnico procedur za programske jezike: C, fortran, pascal in basic, za operacijska sistema DOS in UNIX, s katerimi lahko krmilimo grafični procesor iz svojih programov.

K dobri grafični kartici spada seveda tudi dober monitor, sicer se

nam investicija ne splača. MINERVA ponuja izbiro odličnih Sonyjevih monitorjev. Med njimi kraljuje 20-palčni monitor »SONY GDM 1950«. To je 64-kHz monitor s skoraj ravnim zaslonom, ki je ravno primeren za priključitev na kartico »Kontrast 7000 CB/1-816«. Cena je nekako primerljiva s kartico samo. 139.860,00 konvertibilnih dinarjev boste odšteli za monitor, 129.019,00 pa za kartico. Cene so nekoliko nižje, če se odločite za šibkejši verziji kartice in/ali monitorja. Najcenejša kartica je »Kontrast 7000 CB/4-116« s 1024 × 780 točkami v 16 barvah iz palete 4096, cena pa je 71.854,00 dinarjev. Pripadajoči monitor, 16-palčni, 48 kHz »SONY GDM 1602«, boste dobili za 92.315,00 dinarjev. Med obema skrajnostima je seveda še več alternativ.

Zastopnik za programski paket CADdy je Industrijski Biro, Ljubljana, Titova 118. Zastopnik za nemško firmo KONTRON pa je MINERVA

d.o.o., Varaždin, Braće Radica 18. Oba zastopnika nameravata predstaviti celoten sistem za računalniško podprto načrtovanje s programskim paketom CADdy in pripadajočo strojno opremo na sejmu Sodobna elektronika, ki bo jeseni letos na Gospodarskem razstavišču v Ljubljani.

Industrijski biro

Inženiring za izgradnjo industrije p.o.
YU-61113 Ljubljana
Titova 118, p.p. 69
Telefon: (061) 340-661
Telex: 31233 YU Inbro
Telefax: (061) 348-158



Informacije:

Industrijski biro
Titova 118, pp 69
61113 Ljubljana
fax: (061) 348-158



PRILAGAJANJE TISKALNIKA MT-81 ATARIJU ST

Preskočite oviro ubežnih sekvenc

MIKLAŽV ŠKOFIĆ-MAURER

Kot je pisalo v naših računalskih revijah, je tiskalnik MT-81 firme Mannesmann Tally kompatibilan s Epsonovimi tiskalnicami FX-85 in modelom IBM printer. V praksi to seveda izgleda nekoliko drugače: tiskalnik je delno kompatibilan s Epsonovimi tiskalnicami, vendar ne popolnoma. Razlika je u dva stvare: ubežne sekvence (ESC) nisu za vse ukaze enake kot pri Epsonu, in drugič, MT-81 ima veće možnosti kod Epsonov FX-85. Seveda bi bilo zelo škoda ne uporabiti vseh zmogljivosti tiskalnika, če so že predvidene.

Konkretna rešitev je dana v listinju. To je driver za MT-jev urejalnik besedil za Atari ST – za 1st WORD+. Tiskalnik popolnoma obvlada vse vrste izpisa v načinih DRAFT in NLQ, ki jih urejalnik besedil predvideva. Edini problem je pri uporabi razširjenega (expanded)

izpisa v načinu NLQ – črke so širše kot v konceptnem načinu. Prav zaradi tega priporočam, da se zamejari možnost izpisa NLQ expanded, ker nastanejo problemi s poravnavanjem strani oziroma gre tek, ki ga tiskamo, če postavljene robove, to pa ugne grdo pokvariti videz izpisanege teksta. Tako so pač predvideli pri Mannesmannu.

V tem zapisu nisem obravnaval emulacije IBM printerja. To sem naredil nalašč, kajti obstoječi driver za IBM kompatibilne modele skoraj popolnoma ustreza tiskalniku MT-81, in to z dobre in slabe strani. Če uporabljate emulacijo IBM, potem vam je dostopen samo razširjeni izpis (expanded), se pravi širši, kot ga prikazuje laboratorij in izpis elite. Res so črke dosti lepše kot pri emulaciji epsona, vendar je tudi hitrost izpisa neverjetno počasna, tako da ni primerna za daljše tekste, razen seveda v primeru, če imate časa na pretek.

Glede grafičnega izpisa (angl. screen-dump) je tiskalnik popolnoma kompatibilan s Epsonovimi modeli. To velja za programe DEGAS, STAD, GAMMA in podobne. Za izpis zaslona (angl. hardcopy) pa velja pravilo, da se s pomožnim programom (npr. DRUCKER 960) v AUTO folderju rešujejo vsi problemi.

Za konec še navodilo za tiste, ki mogoče ne znajo instalirati tiskalnika. Vstopi se v 1st WORD+ in se vtipka dani listing pri izključenem načinu WP. Nato se ta listing spravi na disketo kot MT-81.HEX. S programom, ki je na isti disketi kot 1st WORD+, to je INSTAL PRINTER, se prevede driver v MT-81.CFG. S to razširitvijo se potem normalno uporablja v programu. Novi driver se pokliče tako: kliknite z miško na napis pri dnu zaslona (Printing installed). Odpri se vam bo meni programov, ki so na disketi. Tam izberete driver, ki vam ustreza.


Imam tiskalnik MT-81, odkar so

jih začeli prodajati v Jugoslaviji, se pravi, več kot pol leta. Ni se mi še zgodilo, da mi česa ne bi odtisnil tako, kot sem si zamislil. Nekoč sem celo tiskal 14 u neprekinjeno in nisem mogel verjeti, da se glava tiskalnika skorajda ni segrela: atarijev disketni pogon je bil bolj vroč kot tiskalnik.

In še nekaj, morda celo najvažnejše: če želite dobiti naše črke v izpisu v programu 1st WORD+ na tiskalniku MT-81, potem morate instalirati pomožni program z imenom YUTILITY. Ko se odpre okno z dialogom v pomožnem programu, postavite parametre računalnika na 7 bit, LA-YOUT 2, ATARI. V nasprotnem primeru vam ne bo kazalo naših črk na zaslonu in tudi tiskalnik jih ne bo tiskal, ker simboli, ki pomenijo ubežne sekvence za naše črke, niso preprosto dostopni s tipkovnice. Zamenjava črk na tipkovnici je standardna.

.....	34, 1B, 41, 12	* 1.5 Line feed (18/12 inch)
*	35, 1B, 70, 1	* Proportional spacing ON
*	36, 1B, 70, 0	* Proportional spacing OFF
*	0	* NULL termination byte
.....		
* MAPRAVIL :		
*	Miklavž Škofić-Maurer	* c - German
*	Sailljeva JU	* z - French
*	41000 ZAGREB	* u - BS
.....	tel. 1 uki 566-391	* e - e BS French
.....		
O, D, C, 48, 0, 0		
1, D, A	* Carriage return and line feed	
4, 1B, 42, 80, 0, B	* Vertical tab to line	
6, 1B, 47	* Draft bold on	
7, 1B, 48	* Draft bold off	
8, 1B, 45	* NLQ bold on	
9, 1B, 46	* NLQ bold off	
A, 1B, 34	* Draft italic on	
B, 1B, 35	* Draft italic off	
C, 1B, 78, 0, 1B, 34, 1B, 47	* NLQ italic on	
D, 1B, 48, 1B, 35, 1B, 78, 1	* NLQ italic off	
10, 1B, 78, 0	* NLQ light on	
11, 1B, 78, 1	* NLQ light off	
12, 1B, 53, 0	* Draft superscript on	
13, 1B, 54	* Draft superscript off	
14, 1B, 78, 0, 1B, 53, 0	* NLQ superscript on	
15, 1B, 54, 1B, 78, 1	* NLQ superscript off	
16, 1B, 53, 1	* Draft subscript on	
17, 1B, 54	* Draft subscript off	
18, 1B, 78, 0, 1B, 53, 1	* NLQ subscript on	
19, 1B, 54, 1B, 78, 1	* NLQ subscript off	
1A, 1B, 2D, 1	* Draft underline on	
1B, 1B, 2D, 0	* Draft underline off	
1B, C	* Formfeed	
1F, 12	* Horizontal initialization	
20, 1B, 36	* Vertical initialization	
21, 1B, 40	* Termination: printer reset	
22, 8	* Backspace	
23, 0	* Carriage return	
24, 1B, 43, 80	* Form length in lines	
25, 1B, 41, 80	* Set line feed to N units	
26, 1B, 2A, 5	* Start graphics (mode 5)	
28, 1B, 78, 0, 12, 1B, 57, 0, 1B, 50	* Draft Pica (10 cpi)	
29, 12, 1B, 57, 0, 1B, 50, 1B, 78, 1	* NLQ Pica (10 cpi)	
2A, 1B, 78, 0, 12, 1B, 57, 0, 1B, 4D	* Draft Elite (12 cpi)	
2C, 1B, 78, 0, 1B, 57, 0, 1B, 50, F	* Draft Condensed (17.2 cpi)	
2E, 1B, 78, 0, 12, 1B, 4D, 1B, 57, 1	* Draft Expanded (6 cpi)	
	81, 1B, 52, 2, 7D, 1B, 52, 0	* c - German
	82, 1B, 52, 1, 7B, 1B, 52, 0	* z - French
	83, 61, 8, 5E	* u - BS
	84, 1B, 52, 2, 7B, 1B, 52, 0	* e - German
	85, 1B, 52, 1, 40, 1B, 52, 0	* a - French
	86, 1B, 52, 4, 7D, 1B, 52, 0	* c - Danish 1
	87, 1B, 52, 1, 5C, 1B, 52, 0	* c - Danish 1
	88, 65, 8, 5E	* e - BS
	89, 65, 8, 1B, 52, 1, 7E, 1B, 52, 0	* e - e BS French
	8A, 1B, 52, 1, 7D, 1B, 52, 0	* e - French
	8D, 1B, 52, 6, 7E, 1B, 52, 0	* i - Italian
	8E, 1B, 52, 2, 5B, 1B, 52, 0	* c - German
	8F, 1B, 52, 4, 5D, 1B, 52, 0	* c - Danish 1
	9D, 1B, 52, 9, 40, 1B, 52, 0	* z - Norwegian
	91, 1B, 52, 4, 7B, 1B, 52, 0	* e - Danish 1
	92, 1B, 52, 1, 5B, 1B, 52, 0	* e - Danish 1
	93, 6F, 8, 5E	* o - BS
	94, 1B, 52, 2, 7C, 1B, 52, 0	* d - German
	95, 1B, 52, 6, 7C, 1B, 52, 0	* o - Italian
	96, 75, 8	* c - UK
	97, 1B, 52, 1, 7C, 1B, 52, 0	* 7 - French
	98, 79, 8, 1B, 52, 1, 7E, 1B, 52, 0	* y - y BS French
	99, 1B, 52, 2, 5C, 1B, 52, 0	* D - German
	9A, 1B, 52, 2, 5D, 1B, 52, 0	* c - German
	9C, 1B, 52, 3, 2B, 1B, 52, 0	* c - UK
	9D, 1B, 52, 8, 5C, 1B, 52, 0	* W - Japanese
	9E, 1B, 52, 2, 7E, 1B, 52, 0	* B - German
	9F, 65	* f - f
	AA, 1B, 52, 7, 7C, 1B, 52, 0	* c - Spanish
	AB, 52, 7, 5C, 1B, 52, 0	* Draft underline
	A6, 61, 8, 5F	* a - a BS
	A7, 6F, 8, 5F	* a - o BS -
	AB, 1B, 52, 7, 5D, 1B, 52, 0	* c - Spanish
	AD, 1B, 52, 7, 5B, 1B, 52, 0	* c - UK
	80, 61, 8, 7E	* a - a BS -
	B1, 6F, 8, 7E	* o - o BS -
	B2, 1B, 52, 4, 5C, 1B, 52, 0	* o - Danish 1
	B3, 1B, 52, 4, 7C, 1B, 52, 0	* e - Danish 1
	B9, 1B, 52, 1, 7E, 1B, 52, 0	* - French
	CO, 79, 8, 1B, 52, 1, 7E, 1B, 52, 0	* y - y BS French
	CI, 59	* Y - Y
	DD, 1B, 52, 2, 40, 1B, 52, 0	* B - German
	E1, 1B, 52, 2, 7E, 1B, 52, 0	* - German
	F1, 2B, 8, 5F	* - + BS -
	F2, 3E, 8, 5F	* - + BS -
	F3, 3C, 8, 5F	* - e BS -
	F6, 1B, 52, 1, 5B, 1B, 52, 0	* - French
	0	* NULL terminator



	brez trdega džka	20MB 63ms	40MB 28ms	60MB 28ms	80MB 28ms
XT - TURBO 10 CPU 8088, 10MHz (0 wait state), 640KB RAM GIBKI DISK 1,2MB x 2", HERCULES GRAFIKA I/O PORT BAY CASE, TIPKOVNICA	11.200	17.300	20.400	22.500	28.300
AT - TURBO 12 CPU 80286, 8,33MHz (0 wait state), 1MB RAM GIBKI DISK 1,2MB x 2", HERCULES GRAFIKA I/O PORT BAY CASE, TIPKOVNICA	15.000	22.000	24.300	27.300	33.000
AT - NEAT 16 CPU 80286, 8,33MHz (0 wait state), 1MB RAM GIBKI DISK 1,2MB x 2", HERCULES GRAFIKA I/O PORT BAY CASE, TIPKOVNICA	19.800	25.800	28.900	31.100	36.800
386-SX 16 CPU 80386, 10MHz (0 wait state), 1MB RAM GIBKI DISK 1,2MB x 2", HERCULES GRAFIKA I/O PORT BAY CASE, TIPKOVNICA	22.600	28.700	31.800	33.900	39.700
386-TURBO 20 CPU 80386, 20MHz (0 wait state), 1MB RAM GIBKI DISK 1,2MB x 2", HERCULES GRAFIKA I/O PORT, MINI TOWER, TIPKOVNICA	34.600	40.700	43.800	45.900	51.700
386-TURBO 25 CPU 80386, 25MHz (0 wait state), 1MB RAM GIBKI DISK 1,2MB x 2", HERCULES GRAFIKA I/O PORT, MINI TOWER, TIPKOVNICA	38.500	44.500	47.600	49.800	55.500
386-CACHE 25 CPU 80386, 25MHz (0 wait state), 32K CACHE, 4MB RAM GIBKI DISK 1,2MB x 2", HERCULES GRAFIKA I/O PORT, TOWER CASE, TIPKOVNICA	50.400	56.500	59.600	61.800	67.500
386-CACHE 33 CPU 80386, 33MHz (0 wait state), 48K CACHE, 4MB RAM GIBKI DISK 1,2MB x 2", HERCULES GRAFIKA I/O PORT, TOWER CASE, TIPKOVNICA	97.300	103.400	106.500	108.600	114.400

Svojim starim, pa tudi novim kupcem ponujamo poleg že uveljavljenega programa računalnikov tudi

SOFTWARE

s strokovnim uvajanjem. Poleg tega vsem kupcem naših računalnikov omogočamo
3-DNEVNO BREZPLAČNO STROKOVNO USPOSABLJANJE.

Do sodabne opreme lahko pridete tudi po načelu LEASINGA.

Pokličite nas in zahtevajte našo ponudbo!

OKRONAJMO NAŠE SODELOVANJE Z USPEHOM!

EVENTUS IDRJA d. o. o., 65280 IDRJA, telefon: (065) 72-946 ali (065) 71-384

VI KOMUNIKACIJA ATARIJA ST PREK PRIKLJUČKA CENTRONICS

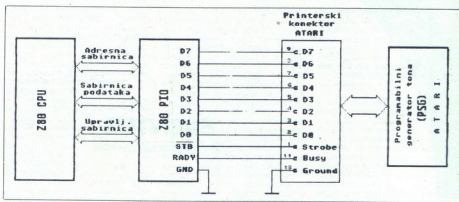
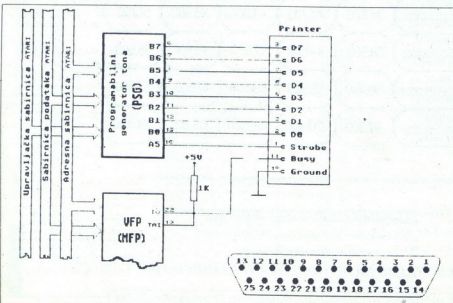
Vrata v zunanji svet

NAD KARLO

Pri vseh modelih atarija ST (520ST, 1040ST in 2080ST) zaprt koncept osebnega računalnika v mnogocem omejuje uporabnika takrat, ko želi računalnik uporabiti kot sistem za komunikacijo z zunanjim svetom. V takih primerih daje možnost pristopa k vsem linijam vodi (odprt koncept), ki jo npr. imajo vsi osebni računalniki firme IBM, takim računalniškim sestavam določeno prednost. To dejstvo je eden od razlogov za veliko popularnost osebnih računalnikov, združitvijo z IBM, ki so v preteklih letih postali tudi bolj ali manj neuraden standard za mnoge načine uporabe. Žal atari ST za to ni primeren, ker zaprt koncept računalnika ne predvideva možnosti uporabnikovega pristopa k vsem vodilom. Vendar pa tudi ta močan in predvsem poceni računalnik lahko v omejenem številu primerov uporabljate za komuniciranje z zunanjim svetom. Seveda le ob razvoju dodatnih sklopov in programske podpore.

Če ne želimo odpirati ohliša računalnika in se kje v samem računalniku neposredno priključiti na vodila, lahko komunikacijo z nestandardnim VI/ podсистemom uredimo samo prek enega od standardnih konektorskih priključkov (modem, printer, trdi disk, gibki disk in ko-

Slika 1: Interna organizacija in videz konektorja tiskalnikovih vrat.



Slika 2: Shema povezovanja atari - Z80.

nektor za dodatno pomnilniško kartico - priključek za ROM). Tega neposrednega priključevanja ni treba popolnoma zanemariti, vendar pa ga ne priporočamo tistim, ki s takim načinom dela nimajo dovolj izkušenj.

Ena od takih uporab je tudi ta, pri kateri atari ST uporabimo na eni strani kot inteligentni terminal kakega ozko specializiranega računalnika (GMR-27 proizvajalca Grinnell Systems Corporation), na drugi pa kot sistem za zbiranje velikih podatkovnih blokov. Za dvosmerno komunikacijo računalnika atari z okoljem uporabljamo priključek za ti-

skalnik (Centronics). Prek njega vzpostavimo najhitrejšo možno komunikacijo. Za prilagoditev atarija kot vmesnika za GMR-27 uporabljamo 8-bitni računalnik z osnovo Z80.

V tem sestavku podrobno obravnavamo sklopovski in programski način vzpostavljanja dvosmerne asinhronne komunikacije atari - Z80 prek vmesnika Centronics. Za tri načine komuniciranja primerjamo merjene rezultate prepustne moči tega komunikacijskega kanala. Pri prvem načinu uporabljamo sistemsko procedure XBIOS, pri drugem programsko prekinitve in pogojni prenos, pri tretjem načinu pa je obdelan sklopovski vektorski prekinitveni sistem (SVPS). Sleđna načina sta realizirana z neposrednim do-

stopom k registrom VI/ (Centronics) podсистema. Dobljeni rezultati kažejo, da je za opazovani primer glede na prepustne moči VI/ najprimernejša programska prekinitve s pogojnim prenosom, ki je hkrati tudi najhitrejša možna asinhrona komunikacija preko teh vrat.

Organizacija priključka Centronics pri računalniku atari ST

Organizacija priključka atarija ST za tiskalnik in tiskalnikovega priključka je prikazana na sliki 1. Na sliki vidimo, da imajo vrata VI/ poleg paralelnih linij za podatke, ki so označene z DO-D7, tudi dve programabilni liniji VI/ za manipuliranje s podatki:

- linijo STROBE in
- linijo BUSY.

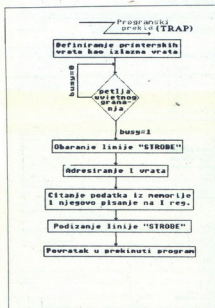
Obe liniji določamo programsko, linijo BUSY pa v posebnih primerih lahko uporabljamo za generiranje prekinitvenega signala k mikroprocesorju.

Na sliki tudi vidimo, da je tonski programabilni generator (v originalni literaturi za atari PSG) uporabljen za vse linije, razen za linijo BUSY, kot podсистem VI/. Za linijo BUSY uporabljamo večfunkcijsko zunanjo napravo (peripheral) VFP, ki ima v originalni literaturi oznako MFP. Signal BUSY je zvezan z nčitbnimi vrati VI/, to je z VFP, kadar pa je odkljopen, pa je v logični 1.

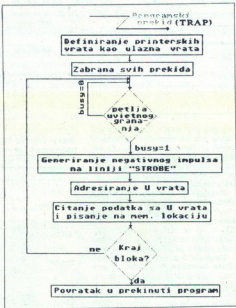
Programski dostop k podatkovnemu registru, liniji STROBE in liniji BUSY je mogoč prek dveh posebnih naslovov.

Način povezovanja atarija in Z80

Po natančni analizi VI/ podсистema Z80 PIO (3), ki ga uporabljate



Slika 3a.



Slika 3b.

Z80 i atarijev priključek za tiskalnik (o tem bomo še govorili) je napravljena shema povezovanja atarija in Z80, ki je na sliki 2. Komunikacija V/I je v sistemu Z80 napravljena kot prekinjevalni sistem.

Način programiranja tiskalnih vrst

Tonski programabilni generator je v atariju ST na dveh fizičnih navolih:

– \$FFF800 – če ta navol beremo (Read Reg.), je na njem register z vhodnimi podatki, če pa po njem pišemo, ima funkcijo registra za izbiro enega od 16 internih registrov PSG (Select reg.);

– \$FFF802 – uporabimo ga kot podatkovni register za izhod na tiskalnikova vrata.

Če poskušamo ta register prebrati, bo prebrana vrednost \$FF. PSG ima 16 internih registrov, do katerih ne moremo neposredno, ampak z internim naslovljanjem preko registra za izbiro. Za realizacijo funkcije V/I preko vrat Centronics so od teh 16 registrov zanimivi registri s številkami 7, 14 in 15. Njihove funkcije so prikazane na tabeli 1. Drugi registri imajo zveze s funkcijami za generiranje zvoka in za razrešitev našega problema niso zanimivi.

Na tabeli 1 vidimo, da s pisanjem po registru št. 7 lahko definiramo V/I

Slika 4: Sklopovski vektorski prekinjevalni sistem.

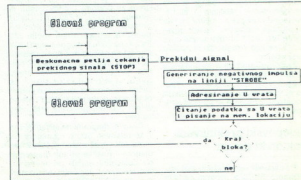


Tabela 1: Naslovi in funkcije internih registrov PSG, ki so označeni za vrata Centronics

Naslov	Funkcija
07 bit 0	Kanal A ton on/off 0 = on/1 = off
bit 1	Kanal B ton on/off 0 = on/1 = off
bit 2	Kanal C ton on/off 0 = on/1 = off
bit 3	Kanal A šum on/off 0 = on/1 = off
bit 4	Kanal B šum on/off 0 = on/1 = off
bit 5	Kanal C šum on/off 0 = on/1 = off
bit 6	Vrata A (reg.\$0E) in/out 0 = in/1 = out
bit 7	Vrata B (reg.\$0F) in/out 0 = in/1 = out

OE I/O upravljalni register
OF podatkovni register vrata Centronics

Tabela 2: Funkcija vsakega bita V/I upravljalnega registra A (\$0E)

bit 0	Signal izbire strani za dvostransko disketno enoto
bit 1	Izbira disketne enote 0
bit 2	Izbira disketne enote 1
bit 3	Izhod RS-232 DTS
bit 4	Izhod RS-232 DTR
bit 5	STROBE tiskalnikovih vrat
bit 6	Prosti izhod
bit 7	Rezervirani bit

Tabela 3:

IERA	bit 7 – sedmi bit V/I vrat	IERB	bit 7 – peti bit V/I vrat
bit 7	– sedmi bit V/I vrat	bit 6	– četrti bit vrat
bit 6	– šesti bit V/I vrat	bit 5	– Timer C
bit 5	– Timer A	bit 4	– Timer D
bit 4	– sprejemni vmesni pomnilnik poln	bit 3	– tretji bit V/I vrat
bit 3	– napaka pri sprejemu,	bit 2	– drugi bit V/I vrat
bit 2	– predajni vmesni pomnilnik prazen	bit 1	– ničelni bit V/I vrat
bit 1	– napaka pri predaji	bit 0	– ničelni bit vrat
bit 0	– Timer B		

način 14. in 15. registra. Register št. 14 je V/I upravljalni register, pri katerem je vsakemu bitu dodeljena posebna funkcija, kar je prikazano na tabeli 2. Register št. 15 je neposredno povezan z vrati Centronics, kar je prikazano na sliki 1.

Če 14. register definiramo kot izhodni, lahko s pisanjem po njem poleg drugega, upravljamo tudi stredaj izhodno linijo STROBE.

Naslov V/I vrat VFP, preko katerih pridemo do linije BUSY, je \$FFF01. Tu je ta linija na bitu 0 (glej sliko 1). Z neposrednim branjem tega registra lahko dobimo informacije o stanju linije BUSY.

Do teh registrov lahko pridemo na dva načina:

1. S standardnimi procedurama XBIOS, kot sta *giaccess* in *offgit* (1) iz zbirnika ali npr. v uporabniškem načinu dela iz modula C. Moramo opozoriti, da v uporabniškem načinu nimamo neposrednega dostopa (brez klicanja programa XBIOS) k registrom tiskalnikovih vrat.

2. Z uporabo programskega načina ali SVPS, ki zahteva razvoj programa za neposredno komunikacijo z registroma VFP in PSG.

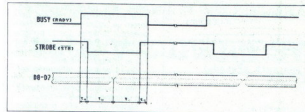
V/I komunikacija preko podprograma XBIOS

Najprej smo preučili način dela s klicanjem standardnega podprograma XBIOS. Tak dostop do vrat Centronics je s programskega pogleda eleganten posebno zato, ker te funkcije lahko brez večjih problemov kličemo tudi z višjimi programskimi jeziki.

Velika pomanjkljivost zgoraj opisanega načina je razmeroma majhna prepustna moč tiskalnikovih vrat, ki jo opišemo s številom prenesenih 8-bitnih besed na časovno enoto. Časi, ki smo jih dobili z meritvami pri zgoraj prikazanem programu, so zelo pogum jemajoči. Čas vzpostavljanja in podiranja upravljalne linije STROBE je bil 138 ms, čas branja podatkov pa 218 ms.

Prekinjevalni sistem za komunikacijo V/I

Programska prekinitev Z drugim načinom dela z vrati Centronics dosežemo precej večje hitrosti. V nadaljevanju so razloženi



Slika 5: Časovni diagram podprograma za izhod enega podatka $t_0 = 3,5$ ms, $t_1 = 2,6$ ms, $t_2 = 600$ ns.

samo najbolj koščljivi koraki pri oblikovanju lastne procedure TRAP (programska prekinitev) in podprograma za komunikaciju z V/I linijama. Lastno procedure TRAP lahko definiramo s standardnim klicem ukaza bios v kakem od višjih programskih jezikov (npr. C). S tem definiramo programski prekinitveni vektor, vhod v prekinitveni podprogram pa v tem primeru pokličemo z ukazom (spodaj je prikazano, da so v tem konkretnem primeru to ukazi TRAP #3, t.j. TRAP #4).

RESULT = (BIOS, VCTTRP3, TRAP3); (* Inicializacija TRAP #3 *)
 RESULT = (BIOS, VCTTRP4, TRAP4); (* Inicializacija TRAP #4 *)

kjer so:
 SETEX = 5 (funkcija BIOS št. 5),
 VCTTRP3 in VCTTRP4 – programska prekinitvena vektorja TRAP #3 in TRAP4 in TRAP4 – naslova prekinitvenih vektorjev.

Pri klicanju zbirnih podprogramov realiziramo po obveznih operacijah, kot so ohranjanje procesorjevega statusa in inicializacija potrebnih registrov, programsko prekinitev s klicanjem zbirnih podprogramov z ukazom TRAP4.

TRAP #3 (ali TRAP #4).

Izvedbeni rezultat tega ukaza je klic prekinitvenega podprograma v tiskalniskov vrstni načinu, s katerim pridemo do vseh registrov tiskalniskov vrstni. Pri prvih inicializacijah registra v uporabniškem načinu pokaže diagram tokov na sliki 3a podprogram, ki dela v zanki realnega časa.

Kot je razvidno iz bločnega diagrama, podprogram poleg izhoda na tiskalniskov vrstni način, ali neposredno upravlja z linijami za manipuliranje s podatki. Zaradi doseganja čim večjih hitrosti se vse operacije izvajajo v registrskem načinu naslovljanja.

Za podprogram za vnos podatkov – bločni diagram je prikazan na sliki 3b – veja isto, vendar z razliko, da se vnos odvijata na blokom tistih podatkov, za katere je podana vektor.

Sklopovski prekinitveni vektorski sistem

Pri osebnih računalnikih atari realiziramo SVPS s programiranjem

registra VFP 68901. Ta zunanja naprava ima 24 registrov, do katerih lahko pridemo neposredno. Za realizacijo SPS niso nujno potrebni vsi registri VFP, ampak samo nekateri od njih, ki jih bomo opisali v nadaljevanju.

Register 2 z naslovom FFA03 (Active Edge Reg.-AER). S programiranjem tega registra izberemo sprednjo ali zadnjo konico linije BUSY, ki bo sprožila zadnjo konico CPE. Ničla definira zadnjo konico (high-low), enojka pa sprednjo (low-high).

Register 3 z naslovom FFA05 (Data Direction Reg.-DDR). Vsako linijo V/I vrat lahko posebej definiramo kot izhodno ali kot vhodno linijo. S programiranjem tega registra definiramo te linije. Kadar je DDR bit enak ničli, je ustrezna linija vhodna, kadar pa enojki, je linija izhodna.

Registra 4 in 5 z naslovoma FFA07 in FFA09 (Interrupt Enable Reg. A and B-IERA, IERB). Vsak izvor prekinitve na VFP lahko posebej vključimo in izključimo. Izvorov prekinitev je 16. Za njihovo upravljanje potrebujemo dva 8-bitna registra. V te registre vpisana enojka dovoljuje prekinitev, vpisana ničla pa ne. V tabeli 3 je vpisano, kateri bit upravlja s katerim izvorom prekinitev.

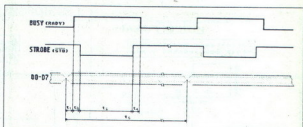
Kot je prikazano na sliki, 4 lahko na zgoraj opisani način s programiranjem VFP realiziramo SVPS k CPE.

Zaradi lažjega razumevanja so slike 5 in 7 dodatno razložene.

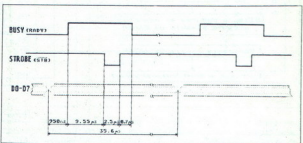
Na sliki 5 je prikazan časovni diagram za pogojni prenos enega 8-bitnega podatka iz ST v Z80. Ciklus prenosa se začne v tistem trenutku, ko Z80 preko linije BUSY (ready) sporoči, da je pripravljen sprejeti podatek. Sprememba te linije v logično enoto signalizira ST, da lahko začne s pošiljanjem naslednjega podatka.

Na sliki 6 je prikazan časovni diagram za pogojni prenos enega 8-bitnega podatka iz Z80 v ST. Ciklus prenosa se začne, ko se podatek pojavi na podatkovnem vodilu Z80 PIO, ki po času t_1 dvigne linijo BUSY (ready) na enojko in s tem signalizira, da se lahko začne pogojni prenos. Ciklus vnosa podatkov preko SVPS, ki je prikazan na sliki 7, se začne popolnoma enako kot pogojni prenos, le da linija BUSY (ready) v tem primeru povzroči prekinitev na CPE.

Časovni diagrami na slikah 5, 6 in 7 se relativno dobro ujemajo s teoretičnimi (izračunanimi) časovnimi diagrami. Razlike pri teh diagramih so posledica napak pri merjenju, ker merimo z logičnim analizatorjem SONY-TEKTRONIX 338 s hi-



Slika 6: Časovni diagram podprograma za vnos enega podatka $t_1 = 1,1$ ms, $t_2 = 2,6$ ms, $t_3 = 800$ ns.



Slika 7: Časovni diagram SVPS za vnos enega podatka.

trostjo vzorčenja 100 ns. Ker je osnovni signalni takt časovnega vodnega atarja 162,76 ns (6,144 MHz), je hitrost vzorčenja 100 ns relativno groba in zato imajo časovni diagrami napake.

Časi t_0 , t_1 in t_2 na slikah 5 in 6 pomenijo slučajne čase, ki so odvisni od tega, v kateri fazi je zanka za preizkušanje linije BUSY, kadar je na njej ničla. Orientacijsko pa vendar lahko rečemo, da sta časa t_1 in t_2 reda velikosti nekaj mikrosekund, da pa je čas t_0 , okrog trideset mikrosekund. To pomeni, da se v zgoraj opisanem sistemu preko priključka za tiskalnik atarja ST lahko prenese približno 33 k/s v sekundi. Tako majhna prepustna moč komunikacijskega kanala v primerjavi s časi, ki jih dobimo na atarijevih V/I vratih (sliki 5 in 6), je posledica relativno majhne hitrosti računalnika na osnovi Z80. Poleg tega pa zaradi realizacije V/I prenosa preko prekinitvenega sistema pomeni pri tem računalniku relativno nizka frekvenca signalov časovnega vodenja ozko grlo.

Sklep

Pri delu smo problem najhitreje komunikacije atarja ST z okoljem rešili s tiskalniskim priključkom Centronics. Pri predlaganem načinu je v primeru asinhronne variante prepustna moč V/I kanala približno 33 k/s, v primeru sinhronne komunikacije pa približno 170 k/s. Če potrebujete hitrejši komunikacijski kanal, lahko uporabite kanal DMA, ki premore večji potencial (okrog 1 Mb/s).

Po analizi časovnih diagramov na slikah 5, 6 in 7 lahko zaključimo, da

je programska prekinitev s pogojnim prenosom v primerjavi s SPS hitrejša alternativa. Vzrok za to ugotovitev je v dejstvu, da CPE reagira na pojav prekinitvenega signala (oskrba PC, CC32 in oskrba s prekinjevalnimi vektorji – pet ciklovov inervalov in trije ciklusi pisanja pod pogojem, da sprejem prekinitve traja štiri cikluse) z najmanj 44 ciklusi signalov časovnega vodenja. K temu času moramo dodati še čas za reakcijo VFP, za kar v literaturi ni podatkov. Kot je razvidno iz diagrama na sliki 7, je skupen izmerjeni čas, ki preteče od pojava prekinitvenega signala do prekinitve linije STROBE 9,5 ms. Če primerjamo sliko 7 s sliko 5, vidimo, da je ta čas daljši od reakcijskega časa pri pogojnem prenosu, t.j. pri pojavu pogoja na liniji BUSY.

SPS je pogosto primeren za aplikacije, ki zahtevajo za reakcijo na pobudo iz okolja konstanten čas, česar pogojni prenos ne daje.

- Literatura:
 1. M68000/1632 bit Microprocessor Programmer's Reference Manual, Motorola Inc., 1985
 2. K. Gerits, L. English, R. Bruckmann, Atari ST Anatomy, The Authoritative Insider's Guide, First Publishing Ltd., 1986
 3. Lattice C, Metacom, 1987
 4. H.D. Jankovsk, J. F. Reschke, D. Rabich, ATARI ST PROFIBUCH, Sydex, 1988.

MLAKAR & CO

AVSTRIJA

UGODNO! Pri nakupu nad 2.000 DEM 5% popusta, nad 3.000 DEM 7% popusta!

OHISJA Z NAPAVALNIKI	DEM
XT baby	160
AT baby	180
mini tower	340
tower	460

OSNOVNE PLOŠČE	
XT 4.77/10 Mhz	125
AT 286-12Mhz	325
NEAT 286-16Mhz	598
386-SX-16	810
386-20Mhz	1.550
386-25Mhz	1.893
386-25Mhz, 32 K CACHE	2.271
386-25Mhz, 64 K CACHE	2.450
386-25 Mhz, 64 K CACHE	2.450
386-33, 64 K CACHE, 1 Mb RAM	6.216
486-25 Mhz	7.643

DISPLAY KARTICE	
Printer/Hercules	52
EGA 800x600	189
VGA 800x600	248
Super VGA 1024x768	420

KRMIJNIKI	
HDD XT MFM	100
HDD XT RLL	139
FDD/HDD AT MFM	165
FDD/HDD AT MFM 1:1 Longshine	198
DTC-7280 AT MFM 1:1	307
DTC-7287 AT RLL 1:1	369

DODATNE KARTICE	
MULTI I/O XT	72
I/O AT (SER. PORT)	47
I/O AT (PAR/SER. PORT)	66

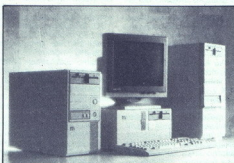
TIPKOVNICE	
102 tipki	81
102 tipki, click chicony	130
101 tipka z miško chicony	186
101 tipka cherry	155

GIBKI DISKI	
5.25" 360 Kb	160
5.25" 1.2 Mb	180
3.5" 720 Kb	189
3.5" 1.44 Mb	210

TRDI DISKI	
Seagate 20 Mb/65 ms	449
Seagate 30 Mb/65 ms	499
Seagate 40 Mb/28 ms	676
Seagate 60 Mb/28 ms	914
Seagate 80 Mb/28 ms	1.286
Seagate 120 Mb/28 ms	1.674
NEC 3142, 3.5", 40 Mb/28 ms	780

Računalnike prodajamo v KIT izvedbi (po delih). Za vse naprave ponujamo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za navet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943/4227-2333. Naša trgovina je v Avstriji, v Podgori (Unterbergen), ob glavni cesti proti Celovcu, 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubelja. Trgovina je odprta od 8. do 17. ure, v soboto od 8. do 13. ure.

FAKS: 9943/4227-2091, TELEKS: 422749 MLCO A



IBM KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI

XT 10-21 cene v din
20.247

XT 4.77/12 Mhz, 640 K RAM, 20 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 286-12-41 24.534

AT 286-12 Mhz, 640 K RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 286-NEAT-16-41 31.193

NEAT 286-16 Mhz, 1Mb RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 386 SX-41 33.642

AT 386 SX, 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 386-25-81 54.577

AT 386-25 Mhz, 1 Mb RAM, 80 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 486-25-81 129.306

AT 486-25 Mhz, 4 Mb RAM, 80 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 286-LAPTOP 75.900

AT 286-20 Mhz NEAT, prenosni laptop chicony, 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk, LCD VGA display, baterijsko napajanje

Jamstvo 24 mesecev

mlacom

MLACOM d.o.o.
Celovška 185
61000 Ljubljana 1

Tel. 061/556-484
Fax: 061/556-485

MONITORJI	DEM
14" monokromatski	224
Multisync 720x480	1.080
VGA 800x600	757
15" A4 full size VGA	1.599

TISKALNIKI	
Star LC-10	450
Star LC-15	986
Star LC-24-10	710
Laser Sharp JX 9300	3.414

MODEMI	
2400 int.	282
2400 ext.	371

UPS	
UPS 300 VA	600
UPS 1000 VA	1.284

PRENOSNI RAČUNALNIK	
Laptop LCD NEAT 20 Mhz Chicony	6.571

KOMPLETNE KIT KONFIGURACIJE
- cene v DEM

XT 10-21 1.725

XT 4.77/12 Mhz, 640 K RAM, 20 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 286-12-41 2.096

AT 286-12 Mhz, 640 K RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 286-NEAT-16-41 2.673

NEAT 286-16 Mhz, 1Mb RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 386 SX-41 2.885

AT 386 SX, 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 386-25-41 4.088

AT 386-25 Mhz, 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

AT 486-25-41 9.838

AT 486-25 Mhz, 1 Mb RAM, 40 Mb trdi disk, 14" monokr. monitor

V zalogi tudi druga oprema.



FRANKFURSTKI SEJEM GLASBENE INDUSTRIJE

MIDI gre naprej

ZORAN KESIC

Pred nekaj leti nas je preplaval vdor raznovrstnega softvera v obliki sekvencerjev. Instrumenti so postajali multitrabralni in koncept studia MIDI se je začel hitro spreminjati (svetva v našo korist). Ker se je s tem ukvarjalo vedno več firm (ki so vnikale kot goba po dežju), je bilo vedno manj novih zamisli in sekvencerji so počasi pojenjavili biti predmet posebnega zanimanja proizvajalcev. Novi trend se je pojavil v obliki programov, ki so urejali zvoke raznovrstnih samplerjev. Ker pa so tudi na tem področju že dovolj napravili, je bilo razumljivo, da smo pričakovali nekaj novega. Tako so na letošnjem sejmu pojavili v do-kajšnjem številu programi, ki so univerzalni urejevalniki (tudi podatkovni knjižnici) za raznovrstne instrumente MIDI (sintetizator, ritmični instrument ipd.) in sistemi za sampliranje stereo zvoke neposredno na trdi disk s cilnim namenom, da te vrste softvera in hardvera prej ni bilo, ampak da je število firm, ki jih sedaj ponujajo, močno poraslo.

V tem članku je obdelani večina razstavljavcev na sejmu. Razvrščeni so dosledno po abecedi. Nekateri od njih bi morda zaslužili več prostora, vendar pa za nas zaradi raznih vzrokov niso posebno zanimivi (npr. Passport, ki ima precejšen program, je pa v glavnem usmerjen k macu, ki je pri nas, vemo kaj, precej manj razširjen).

In tako je prvi na vrsti...

C-Lab

Ta firma je postala znamenita z Notatorjem, ki je njen najmočnejši adut. Po prejšnjem sejmu je ta program doživel dokaj spremembo in po objavih fantov z razstavljivega prostora C-Laba bi morala biti sedaj predstavljena verzija 3.0 v prodaji že maja. NOTATOR 3.0 ima niz zboljšav in novih opcij. Vsekakor je naj-

važnejša Soft Link, s katerim lahko vsak atari ST s pomnilnikom, ki ima vsaj dva Mb, dela istočasno z Notatorjem in še z osmimi drugimi programi (Soft Link je tudi v verziji 2.2). Noviteta je tudi Hyper Edit, s katerim lahko grafično urejamo vse informacije MIDI (jakost, spremembo zvoka, vibrato ipd.), programiramo glas elektronskega bobna kot na ritmičnih instrumentih ter vse hkrati prikazujemo tudi z notnim zapisom. V načinu RMG, ki ima 16 pomnilnikov, je lahko katerikoli parameter MIDI sintetizatorja, digitalnega procesorja ali kakega drugega instrumenta MIDI v realnem času »posnet« na sekvencer, kar pomeni, da lahko npr. v samem Notatorju (namesto na mešaniku) dokončamo mešanje (miksiranje) celotne pesmi ipd. Ima tudi nekaj novih simbolov za notno zapiskovanje, možnost, da vidimo celotno stran takšno, kakršna bo na tiskalniki, različne nabore zankov ipd.

Novi projekt C-Laba je The Education System. Sestavljen je iz treh programov: AURA, MIDIA in NOTATOR ALPHA, ki skupaj pomenjajo zbrano sistem za glasbeno izobraževanje, učenje uporabe MIDI-ja in podobno. AURA napravi iz ST stroga profesora glasbe, ki uporablja notnikovo glasbeno izobražbo pripelje na zavidljivo visoko raven. S tem programom se uporabnik uči poslušanja (oziroma prepoznavanja) intervalov, konstrukcije akordov v raznih stilih (klasična, jazz, pop ipd.), skal, melodičnih in ritmičnih narekov in drugo. Uporabnika, ki je v svetu MIDI začetnik, MIDIA uči, kaj je MIDI, kako deluje in kako ga je mogoče kar najuspešneje uporabljati. Tretji od teh programov, to je NOTATOR ALPHA, je poenostavljena verzija Notatorja. Ta program naj bi omogočil utrjevanje znanja, ki ga je uporabnik pridobil s prejšnjimi programoma ter tudi prisvajanje osnov komponiranja. The Education System dela na atariju, katerega pomnilnik ima vsaj 1 Mb.

Noviteta firme C-Lab je tudi POLYFRAME, ki je univerzalni urejevalnik za ST. Ta program ureja zvo-

ke za katerikoli sintetizator (ali kak drug instrument MIDI). Odvisno od proizvajalca in modela instrumenta definira Ti, modul, ki omogoča urejanje zvoke določenega instrumenta. Sedaj ima program module Korg T1, T2, T3, Ensoniq VFX, VFX-SD in Yamaha SY 77, nove module pa bodo še dodajali.

DigiDesign

... se je v zadnjem času usmeril predvsem k izdelavi softvera in hardvera za snemanje zvoke neposredno na trdi disk. Sistem SOUND TOOLS, ki ga je dolej imel samo mac, so napravili tudi za atari ST. Značilnosti so: sampliranje 16-bitnega stereo posnetka na 44,1 kHz, digitalno izravnavanje (angl. equalizer) v realnem času, digitalno mešanje, sprememba časovnega trajanja posnetka brez spremembe tonalite, sinhronizacija SMPTE in podobno. Vse podatke v digitalni obliki lahko neposredno prelozimo na DAT ali z njega pri 48 kHz. Najmanjši pomnilnik je 2 Mb, dolžina vzorca pa je odvisna le od kapacitete trdega diska. Za eno minuto stereo zvoča porabimo 10 Mb pomnilnika trdega diska.

Verzija SOUND TOOLS za macintosh je dobila dva nova programa, ki razširjata možnosti tega sistema. Prvi od njiju, MASTER LIST, omogoča uporabo SOUND TOOLS za tako imenovane digitalne glavne trakove (angl. master tapes) za CD. Drugi program, LIVE LIST, napravi sistem zelo primeren za igranje v živo. Znano je, da so samplirji zaradi pogosto preemalnega pomnilnika na sceni uporabni le z omejitvami. LIVE LIST lahko v vsakem trenutku s katerim koli sporočilom MIDI »aktivira« poljubno obdobje z vzorca trdega diska. Edina omejitev je pomnilnik trdega diska (ali nekaj njih).

DigiGram

Zanimivo je, da ta francoski proizvajalec ponuja več različnih sekvencerjev. Svoje do reklame primerno gradivo je PROSCORE, ki dela na ST, njegov najmočnejši program. Kot pove že ime, ga uporabljamo za ob-

delavo in tiskanje glasbenih partitur. Praktično podpira vse tiskalnike (matricne, laserske in brzgalne). Ker vsebuje sekvencer, ga lahko uporabljamo kot popolnoma samostojen program, lahko pa tudi kot program, ki obdeluje pesmi iz drugih sekvencerjev, ki svoje podatke v datotечnem formatu prelozijo v MIDI. Za ST imajo še dva sekvencerja (matricne, laserske in brzgalne): TRACK 24 in STUDIO 24 – ter tudi program BIG BAND, ki določeno kompozicijo odigra v slogu, ki ga določimo (funky, disco, rock, samba ipd.).

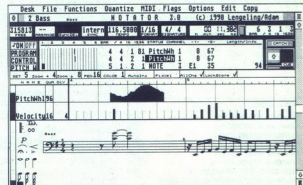
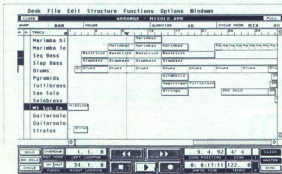
Naj se uporabniki velikega IBM (seveda tudi kompatibilne) ne počutijo zapostavljene. DigiGram jim ponuja PC sekvencer TRACK 24 in XPC 16, to je hardverski dodatek, ki je pravi mini sintetizator. Besedo mini razumite pojopno, ker gre za šestnastiglasovni sintetizator. Ki lahko sočasno daje osem različnih zvozkov (8-multitrabralni), opravlja digitalno sintezo na 16 bitih, ima 99 zvozkov in 30 sampliranih bobnov ter drugih tolkac. PC TRACK 24 in XPC 16 pomenita kompleten sistem za komponiranje in zahtevata PC, ki ima RAM s 512 K, kartico Hercules, EGA, CGA ali VGA in miško. Poleg tega napovedujejo za IBM še PCX 3 CARD, s katerim bo PC AT lahko sampliral neposredno na trdi disk. PCX 3 bo uporabljal dva Motorola procesorja DSP 56001, pretvarjanja i/16 bo izvajal na 48 kHz (ali manj), a delo bo 16-bitno ločljivo in razmerje signal – šum bo 90 db. En Mb pomnilnika na trdem disku bi za dočkal za eno minuto mono ali 30 sekund stereo vzorca, na isti računalnik pa bi zaradi večkanalnega snemanja lahko priključili ene ali več kartic PCX 3! Zanjda DigiGramova noviteta je MIDIMIC. To je mikrofoni, ki vokalnim solistom omogoča, da s petjem »igrajo« sintetizator ali katerikoli drug instrument MIDI.

DR. T'S

Čeprav ima ta ameriška firma precej softvera za vse popularne računalnike, v Evropi in še posebno pri nas nikoli ni postala tako popularna kot v Ameriki. Dovolj o tem pove dejstvo, da je Jan Hammer z njenim programom PHRASE napravil znamenito glasbo za Miami Vice. Poleg

Notatorjev Event Editor.

CaBase: aranzirno okno.





je največje projekte razvijal za mac (kar je pravzaprav razumljivo). Obstaja že deset let, proslavi pa se je z nekaj izjemnimi programi. Med njimi je tudi ALCHEMY, to je program za obdelavo vzorcev z macom, od katerega so na sejmju predstavili verzijo 2.2. Zanimava novost je njegov SOUND EXCITER, ki brez kakršnega koli hardvera spreminja mac v osmergralni sintetizator, ki je multitrabajalen in ima kompletne bobne s tolkali na enem traku. Dela na katerem koli macintoshu s pomnilnikom, ki ima vsaj 1 Mb.

ENCORE je sekvencer za glasbeno notacijo (do 64-linijskega sistema), ki je bil doslej napravljen samo za mac, na sejmju pa so bile prikazane tudi verzije za PC IBM in za ST. NOTE WRITER II je nova verzija macintoshovega programa NOTE WRITER in namenjena publikaciji glasbenega gradiva (angl. Music Publishing). SCORE, ki naj bi rabil enakemu namenu, dela na IBM. CLICKTRACKS II je tudi nova verzija enako imenovanega programa za sinhronizacijo avdio in video signalov (film in video), sekvencer MASTER TRACK PRO pa je z maca prenešen še na amigo, atari PC IBM in apple II GS. Tu je še novi macintosh sekvencer PRO 4.

Rythm'n Soft

... je nova francoska firma, na sejmju je pokazala program BIG BOSS, to je sekvencer, ki ga kot samostojni program verjetno ne bojo uspešno prodajali. Je pa BIG BOSS dokaj zanimiv v nekem drugem kontekstu. R'n Soft je namreč pokazal nekaj paketov, ki so namenjeni učečim in granja različnih instrumentov (klaviature, bobnov, saksofona, kitare, basa ipd.), in to v različnih slogih (blues, jazz, funk, rock itd.). Vsak stilski paket vsebuje disketo s štirimi po težavnosti razporejenimi kompozicijami, knjigo (najmanj 60 strani), ki pojasnjuje stilne karakteristike, harmonično in ritmično strukturo, analizo kompozicije in ipd. in kompletne partiture kompozicij. Instrumentalni paket ima disketo s primeri in ilustracijami, ki so jih snemali profesionalni instrumentalisti, knjigo s teoretičnimi podatki in programi za delo ter partiture vse primerov in kompozicij. Za upodobitev paketa, ki teh paketov potrebuje BIG BOSS, ves sistem pa se imenuje LIVE TEACHING SYSTEM.

Steinberg

... je na sejmju pokazal CUBASE verzijo 2.0 (doslej je bila aktualna verzija 1.5). Zboljšali so možnosti za zapisovanje not, vnašanje teksta in posebnih znakov (naglasji, lokovane godal, crescendo in drugo) ter napravili podporo za vse popularne tiskalnike (laserski atari, NEC P6 in tiskalnik, kompatibilni z Epsonovi). Po principu »What You See Is What You Get« lahko stran vidite pred tiskanjem. Druga dobra noviteta CUBASE je Interactive Phrase Synthesizer (IPS), ki je enkraten sistem za variranje poznatih glasbenih fraz (tale opis IPS, ki je zelo močna opcija, moramo razumeti

posvem pogojno; za podroben opis bi potrebovali precej prostora in bi s tem presegli namembnostni okvir tega članka). Verzijo 2.0 je doživel tudi večopravilni sistem M.R.O.S. Sočasno podpira delo desetih različnih programov (ti so lahko od različnih firm) in tudi hardver drugih proizvajalcev (npr. C-LABOV Unitor). M.R.O.S je tudi v verziji CUBASE, ki je napravljena za mac (Plus/SE in II). Ta program vsebuje vse, kar ima verzija 1.0 za atari. (Kdo pravi, da so programi za macintosh vedno boljši od programov za ST?)

Dve noviteta za lastnike amigove: vmesnik MIDI za modele 500, 1000 in 2000, ki dela s katerim koli programom MIDI, in sekvencer PRO 24 AMIGA, ki ima poleg vseh važnejših opcij zadnje verzije za ST (PRO 24 III) tudi vrsto zboljšav.

Na področju atarijevega hardvera je Steinberg končno pokazal dolgo pričakovani (in napovedani) 16-bitni serier pretvornik DIA za AVALON (verzija 1.1 ali višja). Da bi silišli spremembo po vsaki najmanjši intervenciji, ni več potrebno prelaganje vzorca, ki ga obdeluje, v sampler.

Tu je še novi sinhronizator SMPTE/EBU z dvema vhodoma MIDI (in združevalno funkcijo), štiri izhodi MIDI in s stojali za štiri ključke za zaščito programa. Naprava se imenuje MIXEX+ in jo priključimo v režo na levi strani ST, to je pri priključku MIDI. (Da ne bi prišlo do pomen, naj omenimo, da obstaja tudi MIXEX, ki vsebuje vse, kar ima MIXEX+, razen sinhronizatorja.)

Zadok

Nizozemci iz firme Zadok so vse zložili v en sam paket UNI-MAN (Universal-Manager). Program se uporablja kot urejevalnik katerega koli instrumenta MIDI. Uporabnik lahko sam oblikuje zaslone za urejanje, lahko po lastni želji določa, ali naj bodo parametri prikazani grafično ali številčno in parametre lahko celo poljubno poimenuje (kar pomeni v katerem koli jeziku, npr. slovenskem). V računalniku je sočasno lahko do devet not zvokov in program bo, če mu ta instrumentari prikazemo kot konfiguracijo, memorialni zvoke vseh instrumentov, ki jih sočasno uporabljamo. Program zahteva 1 Mb pomnilnika ST.

Drugi

Kaj naj rečemo o drugih? Vedno je bilo dovolj majhnih firm, ki so poosežali prodajalce, nekatere od njih pa so z novimi idejami postale uspešne in celo »velike«. Lahko, da se bo to kmalu zgodilo z The Digital Muse ali s Fretless International. Nikoli ne vemo. In sedaj ...

Cene

Cene, ki jih vidite, so cene na drobno, kar pomeni, da z malo truda lahko najdete tudi prodajalca, pri katerem boste za zeleni softver morda plačali celo 30 odstotkov manj. Morda pa tudi upravnje tipa ni vedno tako neumno: ali je Geerdov sekvencer, ki stane 158 DEM, šestkrat slabši od Cubase? Veliko sreče.

DAHMS
elektronik &
computerzentrum

A-8010 GRADEC/GRAZ,
GLEISDORFERGASSE 5,
TEL. 9943/316-83 04 92,
FAKS 9943/316-82 56 54

DCP 286 - 12

CPU 80 286 - 12 MHz, 1 Mb, možno do 4 Mb, priključek za CO processor, 2 ser./1 par., FDC/HDC za 2 HDD + 2 FDD, 1,2 Mb 5 1/4" diskete, nemška tipkovnica s 102 tipkami, BABY-A I ohišje, LED skala, reset in turbo tipke, 200 W, priročnik v angleščini, prosti priključki 5x16 BIT, 1x4 BIT



1.350 DEM neto

DCP 386 - 16 SX

CPU 80 386 - 16 SX, 1 Mb RAM, možno do 8 Mb, priključek za CO processor, 2 ser./1 par., FDC/HDC za 2 HDD + 2 FDD, 1,2 Mb 5 1/4" diskete, nemška tipkovnica s 102 tipkami, BABY TOWER ohišje, LED skala, 220 W, priročnik v angleščini, prosti priključki 2x16 BIT, 1x4 BIT



1.750 DEM neto

DCP-HDD 20-65

osnovna ploča
20 Mb 65 ms **450 DEM neto**

DCP-HDD 40-28

osnovna ploča
40 Mb 28 ms **696 DEM neto**

MCGA

grafični set, monokromatska barvna grafična kartica, 14" monitor (crno-beli)
DUAL-SYNC **345 DEM neto**

EGA

grafični set, EGA grafična kartica 640x350, 14" EGA PHILIPS monitor **975 DEM neto**

VGA

grafični set, VGA + grafična kartica 1024x800, 512 Kb RAM, 16 BIT, analogno, 14" multisync PHILIPS 14 MHz **1.580 DEM neto**

ZAHTEVATE PROSPEKTE IN OBSESTE NAS VARNENOVEN ELEKTRONIK & COMPUTERZENTRUM, 4010 Gradec/Graz, Gleisdorfergasse 5

COMPUTER

ELEKTRONIK GmbH

VILLACHER RING 59

A-9020 KLAGENFURT

Tel: (0463) 51 45 49

51 50 93

Fax: (0463) 51 19 65

CENIK, veljaven od 1. 3. 1990

AT RAČUNALNIŠKI KOMPLET 1 CENA: 2.247 DEM

- 286 OSNOVNA PLOŠČA, 12 MHz, 0 WS, 4 Mb DRAM podnožje
- 1 Mb DRAM, vdelan
- MFM KOMBI KRMILNA kartica, interl. 1:1
- FLOPPY DISK pogon 1,2 Mb TEAC/NEC
- HARD DISK pogon 21 Mb, KYOCERA, 69 ms, 3,5"
- SERIJSKA/VZPoredna kartica
- 101/102 tipki, tipkovnica ASCII
- HERCULES združljiva kartica
- 14" MONOKR. monitor, papirno bel/ambra
- OHSIJE BABY, + PS 200 W, zaslon LED

AT RAČUNALNIŠKI KOMPLET 2 CENA: 2.577 DEM

- 286 OSNOVNA PLOŠČA, 12 MHz, 0 WS, 4 Mb DRAM podnožje
- 1 Mb DRAM, vdelan
- MFM KOMBI KRMILNA kartica, interl. 1:1
- FLOPPY DISK pogon 1,2 Mb TEAC/NEC
- HARD DISK pogon 44 Mb, NEC D 3124, 24 ms, 3,5"
- SERIJSKA/VZPoredna kartica
- 101/102 tipki, tipkovnica ASCII
- HERCULES združljiva kartica
- 14" MONOKR. monitor, papirno bel/ambra
- OHSIJE BABY, + PS 200 W, zaslon LED

AT RAČUNALNIŠKI KOMPLET 3 CENA: 2.847 DEM

- 286 NEAT OSNOVNA PLOŠČA, 16 MHz, 0 WS, 8 Mb DRAM podnožje
- 1 Mb DRAM, vdelan
- MFM KOMBI KRMILNA kartica, interl. 1:1
- FLOPPY DISK pogon 44 Mb, NEC D3124, 24 ms, 3,5"
- SERIJSKA/VZPoredna kartica
- 101/102 tipki, tipkovnica ASCII
- HERCULES združljiva kartica
- 14" MONOKR. monitor, papirno bel/ambra
- OHSIJE BABY, + PS 200 W, zaslon LED

AT RAČUNALNIŠKI KOMPLET 4 CENA: 3.007 DEM

- 286 NEAT OSNOVNA PLOŠČA, 16 MHz, 0 WS, 8 Mb DRAM podnožje
- 1 Mb DRAM, vdelan
- RLL KOMBI KRMILNA kartica, ADAPTEC, interl. 1:1
- FLOPPY DISK pogon 1,2 Mb TEAC/NEC
- HARD DISK pogon 69 Mb, NEC D 3124, 24 ms, 3,5"
- SERIJSKA/VZPoredna kartica
- 101/102 tipki, tipkovnica ASCII
- HERCULES združljiva kartica
- 14" MONOKR. monitor, papirno bel/ambra
- OHSIJE BABY, + PS 200 W, zaslon LED

AT RAČUNALNIŠKI KOMPLET 5 CENA: 3.277 DEM

- 286 SX OSNOVNA PLOŠČA, 16 MHz, 0 WS, 8 Mb DRAM podnožje
- 1 Mb DRAM, vdelan
- MFM KOMBI KRMILNA kartica, interl. 1:1
- FLOPPY DISK pogon 1,2 Mb TEAC/NEC
- HARD DISK pogon 44 Mb, NEC D 3124, 24 ms, 3,5"
- SERIJSKA/VZPoredna kartica
- 101/102 tipki, tipkovnica ASCII
- HERCULES združljiva kartica
- 14" MONOKR. papirno bel/ambra monitor
- OHSIJE BABY, + PS 200 W, zaslon LED

AT RAČUNALNIŠKI KOMPLET 6 CENA: 3.452 DEM

- 286 NEAT OSNOVNA PLOŠČA, 16 MHz, 0 WS, 8 Mb DRAM podnožje
- 1 Mb DRAM, vdelan
- MFM KOMBI KRMILNA kartica, interl. 1:1
- FLOPPY DISK pogon 1,2 Mb TEAC/NEC
- HARD DISK pogon 44 Mb, NEC D 3124, 24 ms, 3,5"
- SERIJSKA/VZPoredna kartica
- 101/102 tipki, tipkovnica ASCII
- SUPER EGA + 800 x 600 združljiva kartica
- EGA MONITOR 14"
- OHSIJE BABY, + PS 200 W, zaslon LED

OHSIJE + DOVOD ENERGIJE

- AT OHSIJE BABY + 200 W PS, zaslon LED 280 DEM
- AT MINI STOLP OHSIJE + 200 W PS, SLIM LINE 320 DEM
- AT VELIK STOLP OHSIJE + 200 W PS, zaslon LED 570 DEM

OSNOVNE PLOŠČE

- AT 286 OSNOVNA PLOŠČA BABY 12 MHz, 0 WS, 4 Mb podnožje, podnožje za 80287 mat. koprocesor 350 DEM
- AT 286 OSNOVNA PLOŠČA BABY NEAT 12 MHz, 0 WS, 8 Mb podnožje, podnožje za 80287 mat. koprocesor, EMS/LJM 4.0 540 DEM
- AT 286 OSNOVNA PLOŠČA NEAT BABY 16 MHz, 0 WS, 8 Mb podnožje, podnožje za 80287 mat. koprocesor, EMS/LJM 4.0 620 DEM
- AT 386 SX OSNOVNA PLOŠČA BABY 16 MHz, 0 WS, 8 Mb podnožje, podnožje za 80287 SX mat. koprocesor, EMS/LJM 4.0 780 DEM
- AT 386 OSNOVNA PLOŠČA 20 MHz, 0 WS, 8 Mb podnožje, podnožje za 80287 ali 80387 mat. koprocesor, EMS/LJM 4.0, 8 rez 1.559 DEM

ZASLONSKA KARTICA

- HERCULES MONOKR. graf. kartica 60 DEM
- SUPER EGA + 800 x 600, MDA, CGA, EGA združljiva 200 DEM
- SUPER VGA kartica, 16 bit, 256 K, 800 x 600 320 DEM
- SUPER VGA kartica, 16 bit, 512 K, 1024 x 768 410 DEM
- EIZO MD-B 10 VGA kartica, 16 bit, 512 K, 1024 x 768 850 DEM

HARD & FLOPPY DISK KRMILNIK

- AT FDD/HDD krmilnik MFM, interl. 1:1 230 DEM
- AT FDD/HDD krmilnik MFM, WD-1006 VMM2, int. 1:1 250 DEM
- AT FDD/HDD krmilnik RLL, ADAPTEC 237XC, int. 1:1 390 DEM

SERIJSKA/VZPoredna KARTICA

- AT I/O 1 x RS 232C vhod 40 DEM
- AT I/O 1 x RS 232C vhod, 1 x vzporedni vhod za tiskalnik (1 x RS 232C opcija) 70 DEM
- AT I/O 2 x RS 232C vhod, 1 x vzporedni vhod za tiskalnik, 1 x vhod za igre 90 DEM

TIPKOVNICA

- AT 101/102 tipki, tipkovnica ASCII, klik 130 DEM
- AT 101/102 tipki, tipkovnica CHERRY 160 DEM

FLOPPY DISK POGON

- FLOPPY DISK pogon 360 K, 5,25" 170 DEM
- FLOPPY DISK pogon 1,2 Mb, 5,25" TEAC/NEC 185 DEM
- FLOPPY DISK pogon 1,44 Mb, 3,5" TEAC/NEC 220 DEM

HARD DISK POGON

- KYOCERA KC-20A, 21 Mb, 60 ms, 3,5" 465 DEM
- SEAGATE ST-238R, 30 Mb, 65 ms, 5,25" 490 DEM
- NEC D3142, 44/69 Mb, 24 ms, 3,5" 795 DEM

MONITOR

- MONOKROM. 14" AMBRA TTL, ravni zaslon 225 DEM
- MONOKROM. 14" papirno bel TTL, ravni zaslon 225 DEM
- EGA MONITOR 14" PARCO 640 x 350 690 DEM
- MULTISYNC MONITOR 14" 1024 x 768, 0,31 mm 1.150 DEM
- EIZO 14" MONITOR 4050, papirno bel 560 DEM
- EIZO VGA EGA 14" MONITOR 9070S FLEXSCAN 1024 x 768, 0,28 mm 2.150 DEM

DRAM

- DRAM 41256-10 7 DEM
- DRAM 41256-38 9 DEM
- DRAM 511000-07 28 DEM
- DRAM SIMM MODULE 256 K 105 DEM
- DRAM SIMM MODULE 1 M 320 DEM

MAT. KOPROCESOR

- INTEL 80287-08 MHz 450 DEM
- INTEL 80287-10 MHz 490 DEM
- INTEL 80387SX-16 MHz 690 DEM
- INTEL 80387-20 MHz 850 DEM
- INTEL 80387-25 MHz 1.200 DEM

MŠ

- SUPER mš AGILA 200 E, 3 gumbi, MS združljiva 80 DEM
- GENIUS GM 6 +, 3 gumbi, MS združljiva 110 DEM

DIGITALIZATOR

- GENIUS GT 1212, 297 x 297 mm, 150-19200 baudov, Summagraf., Mš mš, PC združljiva mš 670 DEM

Vse cene so neto, brez prometnega davka. Jamstvo od 6 do 18 mesecev.

Za dodatne informacije se obrnite na naše pooblaščenke servise:
LEUVODE: Jerovšek computers - tel. (061) 621-066, fax: (061) 621-523
LIJUBLJANA: DIGIT SERVIS - tel. (061) 559-859
SPLIT: ONOFON ELECTRONIC - tel. (058) 45-819

C 64: POMAGALO ZA DOMAČE PROGRAMERJE

Kadar Rambo ne more čez potok

MIHA BOŽIČEK

V mnogih igrarh ste gotovo opazili, da vaš junak ne mo-
ne hoditi prek ene ovire,
medtem ko mu druga ne dela težav
jo z lahkoto prehodi. Tako vaš
Rambo, Commando ali kak drug
skrat enostavno prehodi kamenje,
travo, ne more pa recimo čez potok,
mimo dreves, ker ga ovirajo. Seveda
vaša štirinšestdesetka na zaslonu
ne loči trave od drevesa, zato mora-
mo to zadevo rešiti povsem pro-
gramsko. Na svoj račun pa bodo
prišli le tisti, ki obvladajo zbirnik,
delo s škralti in vedo nekaj o naboru
znakov. Mogoče bo zadeva sprva
videti zelo komplicirana, vendar je
hudo potrebna pri programiranju
iger in drugih programov.

Zaslon, na katerem naj bi se igra
odvijala, naj bo narisan z večbarvni-
mi znaki, ki jih definiramo po želji.
Kot vemo, imamo na izbiri štiri različ-
ne barve v znaku (štiri dvobitne
kombinacije), ki je velik 4 x 8 točk,
saj so točke po osi Y dvakrat širše.
Torej dva sosednja bita pomenita
eno točko, katere barva je odvisna
od kombinacije teh dveh bitov:

BITA	BARVA
0-0	barva ozadja (53281)
0-1	barva znaka 1 (53282)
1-0	barva znaka 2 (53283)
1-1	barva, ki jo določa barvni pomnilnik (55296-56295)

Sedaj si moramo izbrati kombina-
cijo bitov, ki bi najbolj ustrezala na-
znanj namenu. Za nas sta najugod-
nejši 0-1 in 1-0. Odločimo se za
eno, torej 1-0. Kombinacija 0-0 je
najmanj primerna, medtem ko bi bila
kombinacija 1-1 najprimernejša,
saj nam ponuja več možnosti kot
druge, vendar je pisanje programa
s to kombinacijo bolj komplicirano.

Izbira kombinacije bitov je poglav-
nitna za vso zadevo; ko bomo pre-
mikali naše sprite po ekranu, se bo-
mo za vsak premik v zeleno smer
vprašali: ali je na zaslonu, kjer naj bi
bili novi koordinati našega junaka,
znak prikazan s kombinacijo bitov,
ki smo si jo prej izbrali (v našem
primeru 1-0)? Odgovor je lahko sa-
mo da/ne. Če je odgovor »da«, po-
tem se naš junak v zeleno smer ne
bo smel premakniti in nasprotno bo
veljalo za odgovor »ne«. Ko boste
risali sliko, morate torej paziti na
postavitev znakov s kombinacijo bi-
tov 1-0. Kamor boste postavili znak
z biti 1-0, tja vaš junak ne bo
mogel.

Tako smo obdelali princip dela,
sedaj nas čaka še, da vso zadevo
napisemo v obliki programa. Ker bi
bil basic nekajkrat prepočasen, je
treba rutine napisati v strojnem je-
ziku.

Program je sestavljen iz več faz:

1. Najprej je treba izračunati od-
daljenost moba od roba ekrana, saj
sta koordinati in levem zgornjem ko-
tu vidnega zaslona 24,50. Iz tega
sledi, da je treba od vrednosti regi-
stra moba odšteti za X 24 in od Y 50.
2. Ko imamo pravilni koordinati,
ju moramo deliti z 8, da izvemo,
v kateri vrstici oziroma stolpcu je
sprite.
3. Po enabci Lokacija=Vide-
oPom+X+Yx40 izračunamo lokaci-
jo, kje v video pomnilniku je znak,
nad katerim sta koordinati sprite.
VideoPom pomeni začetek video
pomnilnika, X in Y pa koordinati, ki
smo ju obdelali v prejšnjih fazah.
4. Ko imamo izračunano lokacijo
znaka v video pomnilniku, nas zani-
ma koda znaka.
5. S kodo znaka izračunamo za-
četek definicije tega znaka po enač-
bi M=Baza+8xkoda znaka. Baza je
začetek definicije nabora znakov.

6. Sedaj nam ostane še, da pre-
gledamo definicijo znaka, če najde-
mo kakšno kombinacijo bitov 1-0.
Torej bomo začeli z računanjem lo-
kacij koordinat, kar storimo z
rutino1. Ko se ta rutina izvrši, je
na lokaciji 252 pravilna koordinata
Y, na lokaciji 251 pravilna X, dodatni
bit h koordinati X pa na lokaciji 23.

Rutina2 nam pravilne koordinate
deli z 8, in to tako, da bite v byte
trikrat premaknemo v desno z ukaz-
om LSR. Po izvedbi te rutine je na
lokaciji 251 stolpec in na lokaciji
252 vrsta znaka, nad katerim je
sprite.

Rutina3 nam izračuna lokacijo
znaka v video pomnilniku. Malo
manj razumljivo je v tej rutini opravl-
jeno množenje s 40. Ker se s pom-
kanjem bitov v byte ne da množiti
s 40, bomo rotirali takole: naprej
2 x Y v levo z ASL (množenje s 4),
nato bomo temu prišteli Y, kar po-
meni množenje s 5. Tako smo pom-
nožili Y s 5, kar pa bomo dobili,
rotiramo trikrat z ASL v levo, in
s 5 x 8 = 40. Po izvedbi te rutine
imamo na lokaciji 254 višji in na 253
nižji del naslova znaka v video pom-
nilniku.

Sedaj je treba pogledati kodo
znaka, katerega lokacija je zapisana
na lokaciji 253. Uporabiti moramo
indirektno naslavljanje, vendar poz-
na mikroprocesor 6502 je indirektno
indeksirano, kar stori Rutina4.
Tako imamo po izvedbi te rutine na
lokaciji 251 kodo znaka, nad katerim
naj bi bil sprite.

Rutina5 nam izračuna začetek de-
finicije znaka s kodo na lokaciji 251
in ko se izvrši, imamo na lokaciji 253

shranjen naslov začetka definicije
znaka.

Sedaj nam preostane le še pre-
gled definicije znaka, če je v defini-
ciji kombinacija bitov 1-0. Po izvr-
šitvi te rutine (Rutina6), se vzpostavi
carry flag kot kontrola; če carry=1,
se sprite lahko premakne, kar v defi-
niciji znaka ni kombinacije bitov
1-0, in nasprotno, če je carry 0.
To so skoraj vse rutine, ki jih po-
trebujemo za rešitev naloge, ki smo
si jo zadali. Manjkajo nam le še rutine,
ki berejo položaj igralne palice
in skrbijo za drugo kramo. Program
bere smer igralne palice in skozi na
ustrezen podprogram. Opozoriti je
treba, da so vse rutine pisane za
sprite št. 0 in je rutine registre za
druge sprite spremiti.

Če ni kaj jasno, pišite avtorju na
naslov: Zastranje 13, 63240 Šmarje
pri Jelšah.

```

LDA 53264      CLC                ASL 251
R0 #1         ROL 252
STA 253       ROL 251
LDA 53248     STA 253       ASL 252
                ADC #0       ROL 252
                STA 254       LDR 251
                LDA 252       CLC
                ASL 253       ADC #0       STA 253
                CLC          LDA 252
                ADC 252       STA 254
                STA 251       LDA #0
                ASL 252       STA 254
                ASL 251       STA 254
                ASL 251       RTS
                ASL 251       ROUTINA 5
                ASL 251       LDA #0
                ASL 251       L1 LDA (<253>),Y
                ROL 252       AND #192
                LDA 251       CMP #128
                CLC          BEQ 2
                ADC 253       LDA 2
                ADC 253       AND #48
                LDA 252       CMP #32
                ADC 254       BEQ L2
                STA 254       BEQ L2
                RTS          AND #12
                ROUTIN3     AND #2
                LDY #0       CMP #8
                LDA (<253>),Y LDA 2
                STA 251     AND #3
                RTS          CMP #2
                ROUTIN4     BEQ L2
                LDA #LOWADDRESS BNE #1
                STA 253       STA 253
                LDA #HIGHADDRESS L2 RTS
                STA 254       STA 254
                LDA #0         RTS
                STA 251       ROUTIN6
                                LDA 56320
                                EOR 56321
                                LSR
                                BCC P1
                                FRR
                                JSR 90r
                                FLA
                                P1 LSR
                                BCC P2
                                FRR
                                JSR do1
                                PLA
                                P2 LSR
                                BCC P3
                                FRR
                                JSR 1340
                                PLA
                                P3 LSR
                                BCC P4
                                FRR
                                P4 desno
                                PLA
                                ...
                                90r JSR ROUTINA1
                                DEC 252
                                JSR ROUTINA2
                                JSR ROUTINA3
                                JSR ROUTINA4
                                JSR ROUTINA5
                                BCS G1
                                RTS
                                G1 DEC 53249
                                RTS
                                do1 JSR ROUTINA1
                                INC 252
                                JSR ROUTINA2
                                JSR ROUTINA3
                                JSR ROUTINA4
                                JSR ROUTINA5
                                JSR ROUTINA6
    
```


REVIVA **MOJ MIKRO** IN INEX PA MARIBOR

Vabita na naslednje razstave:
CAT – STUTTGART, 29. 5. – 1. 6. 1990

Mednarodna strokovna razstava računalniško podprte tehnologije in kongres uporabnikov

PC – LONDON, 19. – 21. 6. 1990

Sejem za uporabnike osebnih računalnikov

NOVO NOVO NOVO NOVO NOVO NOVO

CENT ASIA '90 – HONG KONG,
25. – 28. 9. 1990

Največji azijski sejem informatike – evropski CeBIT-

Zahtevajte naše programe:
INEX PA MARIBOR, Slovenska 20, 62000 Maribor
Tel.: (062) 24-579, 24-572, 24-571
Telex: 33-243

Želimo vam prijetno potovanje
– **INEX PA MARIBOR IN MOJ MIKRO**

VEČNAMENSKI VMESNIK ZA PC XT/AT/286/386 IN PS/2

Večnamenski vmesnik tip IFT308 z digitalnimi vhodno/izhodnimi linijami A/D in D/A pretvornikom in programabilnim timerjem (8253) omogoča veliko fleksibilnost pri digitalnem in analognem krmiljenju oziroma pri avtomatizaciji procesov in meritev z računalniki tipa PC XT/AT/286/386 in PS/2 Model 25 in 30.

TEHNIČNI PODATKI:

- TIP IFT308**
 - 31 digitalnih vhodno/izhodnih linij;
 - 12-bitni A/D pretvornik z 8-kanalnim analognim multiplekserjem (čas pretvorbe 8 μ s, vhodne napetosti 0 do +10V, ± 5 V in ± 10 V, 1LSB = 2,44mV);
 - maksimalna hitrost vzorčenja: 50.000 vzorcev/sek;
 - 12-bitni D/A pretvornik (čas pretvorbe 3 μ s, izhodne napetosti v območjih: 0 do +10V, ± 5 V, ± 10 V, 1LSB=2,44mV);
 - bipolarno in unipolarno delovanje;
 - možnost delovanja s prekinitvami (interrupt);
 - programabilni timer/counter (2 kanala dostopna na izhodnem konektorju), za nastavitve frekvence vzorčenja od 0,001 Hz do 50 kHz;
 - +5V izhod iz računalnika
- programska oprema za delo s programskimi jeziki: BASIC, PASCAL in C.

2. TIP IFT308B: isto kot IFT308, razen:

- D/A pretvornika
- A/D pretvornik omogoča 20.000 meritev/sek.

UPORABA:

- laboratorijska avtomatizacija
- kontrola procesov
- analiza signalov
- robotika
- merjenje fizikalnih veličin s senzorji

Vmesnik vstavimo v enega od prostih razširitev konektorjev na osnovni plošči računalnika.

Uporabnik dobi poleg vmesnika tudi navodila s primeri in disketo s programsko podporo.



INŠTITUT ZA ELEKTRONIKO IN VAKUUMSKO TEHNIKO, TESLOVA
30, 61111 LJUBLJANA, TEL.: (061) 263-461, TELEKS: 31629, TELE-
FAXS: (061) 263-096

HOUSTON
INSTRUMENT
A DIVISION OF **AMETEK**



Ime Houston Instrument je postalo sinonim za najkvalitetnejše risalnike, skanerje in grafične tablice. Nova družina petih grafičnih tablic **HIPAD PLUS** lahko zadovolji zahteve po različnih velikostih in namembnostih.

Ločljivost se lahko nastavi do 100 črt/mm z natančnostjo $\pm 0,0254$ mm.

HIPAD PLUS grafične tablice lahko prenesejo v računalnik do 200 koordinat na sekundo.

Poleg kurzorja s 4 oz. 16 tipkami je omogočen vnos podatkov tudi s peresom z dvema tipkama. Pero za digitaliziranje ima vgrajeno »tilt-correction« funkcijo, ki izloča napako zaradi paralakse pri vseh načinih držanja peresa. Ker je delo s peresom zelo hitro, je uporaba tipkovnice za dokončanje verige ukazov odvečna. To je zelo zaželeno pri delu z AutoCad (TM). Večji modeli so standardno opremljeni s kurzorjem, ki ima 16 tipk. Dodatno opremo pa predstavlja kurzor z osvetlitvijo in pero.

Grafične tablice **HIPAD PLUS** so neomejeno kompatibilne. Izbira konfiguracijskih parametrov je izredno enostavna. Nastavite jih s pomočjo priložene šablone in peresa ali kurzorja. Pero ali kurzor postavite na šablono na mesto, kjer želite označiti nov parameter – in klik! Nobenih stikal, nobenih priročnikov!

Vse navedene lastnosti so primerljive le z redkimi konkurenčnimi proizvodi. Firma Houston Instrument ima že 30 let izkušeni pri razvoju in izdelavi računalniških perifernih enot, zato je razumljivo, da dosega vrhunsko kvaliteto ob zmernih cenah.

CSI

CSI
61000 Ljubljana
Vodnikova 8
tel: (061) 552-140

MEDIA

Medija d.o.o., Cankarjeva 4, Ljubljana

tel. 061 212-358

LICENČNA PROGRAMSKA OPREMA

Adobe Illustrator	10.332,00	MS Basic 6.0	5.266,00
Aldus Pagemaker 3.0	11.869,00	MS C Compiler 5.1	6.502,00
Analysir (Quid)	4.496,00	MS Cobol 3.0	14.729,00
Antidote	1.398,00	MS Doc 4.01	1.952,00
AutoCad Animator	8.942,00	MS Excel 2.1	2.270,00
AutoCad Autolot	5.506,00	MS Fortran 5.0	6.960,00
AutoCad 10.0	56.000,00	MS Macro Assembl. 5.1	2.507,00
AutoSolid	13.316,00	MS Multiplan	3.402,00
Checkit (Hardware diagnostic)	2.091,00	MS Pascal 4.0	6.229,00
Clipper 5. 87	10.500,00	MS Project 4.0	6.568,00
DBase IV	12.663,00	MS Quick Basic 4.5	1.562,00
DBase IV (Dev. Pack)	20.034,00	MS Quick C 2.0	1.537,00
Designer 2.0 (Micrograf)	11.151,00	MS Quick Pascal	2.028,00
Foxbase + 2.1	5.096,00	MS Windows 286	1.736,00
Foxbase Professional	11.201,00	MS Windows 386	3.200,00
Framework II	11.856,00	MS Word 6.0	5.581,00
GEM3 Artline	7.912,00	MS Works	2.583,00
GEM3 Desktop Publisher	4.233,00	Norton Adv. Utilities 4.5	1.789,00
GEM3 Presentation Team	7.560,00	Norton Commander 2.0	1.953,00
Genifer 2.0	4.561,00	Novell Adv. NetWare 2.15	45.801,00
Harvard Graphics	8.652,00	Novell ELS 4-User	10.821,00
Lotus 1-2-3 2.2	8.139,00	Novell ELS 8-User	21.306,00
Lotus 1-2-3 3.3	8.478,00	Paradox 3.0	10.684,00
Lotus Symphony	10.773,00	PC tools 5.5	1.789,00
Lucid 3D 2.0	1.675,00	Quattro Pro	6.564,00
MathCad 2.5	7.306,00	Realis Cobol with Real Menu	31.890,00
Turbo C 2.0	2.754,00	Realis Screen VO	8.517,00
Turbo C 2.0 Prof.	4.372,00	RM Fortran	6.778,00
Turbo Pascal 5.5	2.688,00	RM Cobol	22.148,00
Turbo Pascal 5.5 Prof.	4.410,00	Show Partner	1.386,00
Wordperfect 5.0	6.224,00	Show Partner FX	5.506,00
Wordstar 5.5	5.216,00	Show Partner Picture Pack	2.230,00
SCO Xenix 286 Comp. Sys	31.333,00	Sidelink Plus	3.288,00
SCO Xenix 286 Dev. Pack	14.464,00	Speedstore 6.03	705,00
SCO Xenix 386 Comp. Sys	36.237,00	SuperCalc 5.0	8.101,00
SCO Xenix 386 Dev. Pack	18.446,00	SuperProject Plus	6.526,00
SCO Xenix Oper. Sys. 286	14.464,00	Ventura 2.0 Prof. Extension	8.424,00
SCO Xenix Oper. Sys. 386	18.561,00	Ventura Publisher 2.0	13.431,00

Zgornji seznam predstavlja le izvleček iz našega prodajnega programa, zato nas, če na njem ne boste našli skakega proizvoda, pokličite. Pomagali vam bomo!

STROJNA OPREMA

Računalnik AT NEAT 286	31.823,00
16 MHz, 1 Mb RAM, 40 Mb Conner ali Nec trdi disk (28 ms), controller, gibki disk, Hercules grafična, monok. monitor 14".	
Računalnik 386 SX	33.589,00
16 MHz, 1 Mb RAM, 40 Mb Conner ali Nec trdi disk (28 ms), controller, gibki disk, Hercules grafična, monok. monitor 14"	
Računalnik 386/25	87.725,00
33 MHz, 2 Mb RAM, 100 Mb Conner trdi disk (28 ms), controller, gibki disk, VGA grafična (1024x768), Multisync barvni monitor	

Konfiguracije lahko prilagodimo vašim željam. Pokličite za popolni katalog IBM kompatibilne opreme.

STROJNA OPREMA REFERENČNEGA RAZREDA

COMPAQ

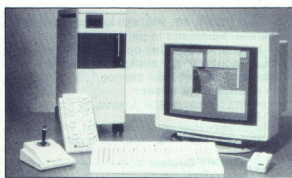
DTP SISTEMI NA KLJUČ

Strojna in programska oprema za namizno založništvo. Svetujemo. Dobavimo. Instaliramo. Usposobimo. Vzdružujemo.

NOVELL MREŽE

Tečajji, tehnične informacije, svetovanje in instalacije.

SLEDI CADTRONIC



Razmišljate o nabavi CAD oz. DTP-postaje? Potem pozabite na razne «konfiguracije» na osnovi 386 in 486, saj so ti stroji zdaleč prepročani za resno delo! Prava rešitev za Vas je v visokoprofesijski grafični delovni postaji SIGMA z osnovnimi ploščami SUN serij 3 in 4!

Kot ekskluzivni zastopniki firme CADTRONIC GmbH, ZRN, vam ponujamo:

	SIGMA-20-3060	SIGMA-20-3200	SIGMA-70-4100	SIGMA-70-4200
CPU	SUN 350	SUN 360	SUN 4100	SUN 4200
	MC68020/20 Mhz	MC68020/25 Mhz	MB86900 SPARC	MB86900 SPARC
Hitrost	3 MIPS	4 MIPS	7 MIPS	10 MIPS
Koprocisor	MC86881	MC8681/WEITEK	WEITEK 1165	WEITEK 1165
RAM (Mb)	4-20	8-32	8-32	8-128
BUS	VME	VME	VME	VME
Ethernet	10 MB/s	10 MB/s	10 MB/s	10 MB/s

Monitor: barvni, 19", 1280x1024, 60 Hz NI, 256 barv iz palete 16.7 milijona
Trdi disk: 327 MB - 8 GB, tračna enota 60 MB, 1/4"
Vmesniki: 4-8 x RS-232, Centronics, 2 x Audio
Mreže: Ethernet, TCP/IP, Network File System NFS
Tipkovnica, miš, grafična tablica, Valuator Box z 8 gumbi, Joystick, Trackball
Hitrosti: 2 Mil, 2D Vekt. /s, 1.3 Mil, 3D Vekt./s
Operac. sistem: SunOS 4.0 (UNIX 4.2 BSD & AT&T System V)
Prog. jeziki: C, Fortran, ADA, Pascal in ostali.
Ostali paketi: CAD, CAM, urejevalniki, graf. programi, DTP itd. Prek 500 paketov z licenco!
Graf. knjižnice: Access, GKS, Phigs, SunPro, SunView, SunCore, SunCGI, Pixrect, X-Windows System

Informacije:

SLEDI, d.o.o., Koroška c. 6,
62390 Ravne na Koroškem
Tel. (0602) 23-101, Fax. (0602) 23-317, 22-326

REPRO

000
CELOVNICA 175 VU 61037 LJUBLJANA
TELEFON 061 552-341, 552-156, 554-430
FAX 061 552-563, TLX 31629 yu-620
P.B. 88

REPRO in MOJ MIKRO pripravljata v mesecu maju nagrado igro, katere glavni sponzor je ROLAND DG. Nagrada: najnovejši ROLAND-ov termični risalnik LTX-100.

— IBM PC XT, AT, 386, 486 kompatibilni računalniki, kompletni in po delih
— kompletna dodatna oprema (trdi diski, kartice, monitorji, tiskalniki, risalniki, skenerji, modemi, industrijske kartice, ...)

— računalniške mreže:

- * NOVELL NetWare (ELS, Advance, SFT, 386)
- * TopWare
- * povezava s Host (mini) sistemi (IBM, VAX, SUN...)
- * kompletni inženiring, instalacija in vzdrževanje

— SCO UNIX System V.:

- * večuporabniški sistem
- * podpira 386 in 486 procesorje
- * RAM 4 do 16 Mb
- * trdi diski 80 Mb do 2 Gb
- * do 32 terminalov
- * popolna kompatibilnost (source level) z UNIX okoljem velikih sistemov
- * kompletni UNIX softver, ki se dobi na trgu, aplikacije

— PSION ORGANIZER II s kompletno strojno in programsko opremo

— aplikativna programska oprema za delo pod operacijskim sistemom MS DOS

- * aplikacije so prirjene za delo v lokalnih računalniških mrežah (LAN)
- * podatki so prenosljivi med programskimi produkti
- * saldakotni dobaviteljev in kupecv
- * obresti
- * glavna knjiga
- * fakturiranje
- * skladiščno-materialno poslovanje
- * vodenje proizvodnje
- * osebni dohodki
- * izdelava namenskih aplikacij

Za vso strojno opremo dajemo 15-mesečno garancijo, zagotovljen servis in preskrbo z nadomestnimi deli ter potrošnim materialom tudi po preteku garancijske dobe.

Naša oprema ... vaši uspehi

PROGRAMSKI VIRUSI V OPERACIJSKEM SISTEMU PC-DOS/MS-DOS

Knjiga o AIDSU informacijske tehnologije



opisuje širjenje, napadanje in obrambo pred programskimi virusi. Vsebuje katalog najpogostejših virusov na računalnikih PC in splošne napotke za »razkuženje« prizadetih sistemov. Knjiga je izšla v slovenskem in srbohrvaškem jeziku.

NAROČILNICA:

Nepreključno naročam Izvodov knjige Programski virusi. Cena enega izvoda je 150 din. Knjigo bom prejel s pošto po povzetju v 7 dneh.

Organizacija: _____

Ime in priimek: _____ Podpis: _____

Naslov: _____

Obkroži: slovenska srbohrvaška

Naročilnico pošljite na naslov:
Tom Erjavec, Majaronova 5, 61000 Ljubljana

AT-286 samo 19.990 din!

12 MHz OWS, 1 Mb RAM, mono grafična kartica, kombinirani krmilnik, tipkovnica, trdi disk 20 Mb, gibki disk 1.2 Mb, baby ohija, paralelni in serijski vmesnik, 14" mono monitor

OSNOVNE PLOŠČE:

486/25 Cache	59.300 din
386/33 Cache	28.000 din
386/25 Cache	21.000 din
386SX-16	7.650 din
286/16 NEAT	5.400 din
286/12	3.590 din

MONITORJI:

mono in barvni, 14" do 20"	
mono	2.750 din
ega	8.410 din
multisync	10.960 din
19" VGA PS/2	30.650 din

Koprosesorji 8087-80387

TRDI DISKI:

20Mb do 1.2Gb od 4.840 din

KRMILNIKI:

mfm, rll, scsi, esdi od 530 din

VIDEO KARTICE:

mono, ega, vga od 960 din

SISTEMI:

286, 386, 486 od 17.990 din

Poleg tega, ponujamo še:

Različne I/O kartice za PC, ohija in napajalnike, UPS sisteme nepreključnega napajanja, telefax kartice in naprave, programatorje epromov, programsko opremo, hardverske zaščite programov, računalniške mreže.

POKLIČITE!

VSAK DAN
od 8 do 20 ure



profesional
Ljubljana d.o.o.

tel. (061) 558-071
448-114
tel/fax 556-595

61000 Ljubljana, Celovška 166

Hardlock E-Y-E

Pet od petih hekerjev bo raje izbralo kako drugo zaščito programa za razbijanje.



- zaščita programov pred ilegalno uporabo
 - kriptografska zaščita podatkov
 - avtomatska in ročna implementacija zaščite
 - rutine za ročno implementacijo več programskih jezikov in operacijskih sistemov.
- Podrobne informacije in cenik lahko dobite pri G&G electronic.

G&G[®]
electronic

41000 Zagreb, Križovljanska 1
tel. 041/315-794
fax. 041/333-510

FAST
Fast Electronic GmbH

GAMA Electronics Beograd
Mišarska 11

Tel.: (011) 332-275; Fax: (011) 335-902
Djelovni čas: pon. - petek od 8.-14.; 17.-19.
GAMA Electronics Trade Handels GmbH
Tel.: 99 49 89 577-209.
Fax: 99 49 89 570-4379

GAMA

GAMA

RAČUNALNIKI **GAMA** - TESTIRANI SKLOP VRHUNSKIH KOMPONENT

386 SX:

1 Mb RAM, 46 Mb Fujitsu (25 ms) inteligentni trdi disk s predpomnilnikom, serijski in paralelni vhod, 1,2/1,44 Mb Mitsubishi gibki disk, tipkovnica cherry YU/ASCII, Grafična kartica hercules z vdelanim naborom YU znakov, profesionalni 14" monitor phillips.

18 mesečno jamstvo. Vrhunski servis, možnost nakupa v Münchnu in Beogradu, duty free shop UNIMA (SKC.)

Če nas boste obiskali na Sejmu tehnike v hali XIV od 14.-19.5., boste lahko kupili računalnike GAMA z 10 odstotnim popustom, če ste naš stari kupec oziroma 5 odstotnim popustom, če boste pri nas kupili prvič.

**NIHČE DRUGI VAM V PC ŠKATLI NE
BO PONUDIL TAKŠNE KVALITETE.**

PROGRAMČKI IN RUTINE ZA AMIGO

Malo za zabavo, malo zares

IGOR BREJC

Program FileDisplay uporabljamo za izpis vsebine datoteke v formatu ASCII ali šestnajstičnem formatu. Kličemo ga iz CLI s:

FDisp ime_datoteke [opcija]

Argument »opcija« pomeni:

-x - za šestnajstični izpis vsebine datoteke (angl. hex-dump)

-s - za izpis vsebine v ASCII v dobesednem pomenu besede (delo enako kot ukaz Type pri AmigaDOS)

-f - za formatiran izpis vsebine v ASCII (namesto t.l. znakov »white space« - CR, LF, FF, DEL itd.) se pojavlja znak ?.

Če ne navedemo nobene teh opcij, bo program uporabljal izpis v ASCII v dobesednem pomenu besede.

FileDisplay je pisan v Aztecovem C-ju verzije 3.6. Mirno ga lahko uporabljate namesto ukaza Type, ki ga povsem zamenja, poleg tega pa omogoča še druge oblike izpisa.

Vsi, ki bi želeli dobiti ta program, nimajo pa Aztecovega C, lahko telefonirajo avtorju na ☎ (041) 538-201.

```
#include <exec/types.h>
#include <functions.h>
#include <errno.h>
#include <stdio.h>

#define HEX 1
#define ASCII 0

extern int errno;
extern char *sys_errlist[];
extern int sys_nerr;

FILE *DisFile;

main (argc, argv)
{
  int argc;
  UBYTE *argv[];
  {
    if (argc > 1) {
      if (argv[1] == 'x') {
        DisFile = fopen (argv[1], "r");
        if (DisFile == NULL) {
          fprintf (stderr, "Error: %s\n", argv[1]);
          return;
        }
      }
      if (argv[2] == 's') {
        DisFile = fopen (argv[2], "r");
        if (DisFile == NULL) {
          fprintf (stderr, "Error: %s\n", argv[2]);
          return;
        }
      }
      if (argv[3] == 'f') {
        DisFile = fopen (argv[3], "r");
        if (DisFile == NULL) {
          fprintf (stderr, "Error: %s\n", argv[3]);
          return;
        }
      }
    }
  }

  while ((code = getc (DisFile)) != 0xffff) {
    if (code < 0x100) {
      printf ("%c", code);
    }
    else {
      if (code >= 0x100 && code <= 0x10f) {
        printf ("%x", code);
      }
      else {
        printf ("??");
      }
    }
  }
}

```

```
#include <exec/types.h>
#include <functions.h>
#include <errno.h>
#include <stdio.h>

#define HEX 1
#define ASCII 0

extern int errno;
extern char *sys_errlist[];
extern int sys_nerr;

FILE *DisFile;

main (argc, argv)
{
  int argc;
  UBYTE *argv[];
  {
    if (argc > 1) {
      if (argv[1] == 'x') {
        DisFile = fopen (argv[1], "r");
        if (DisFile == NULL) {
          fprintf (stderr, "Error: %s\n", argv[1]);
          return;
        }
      }
      if (argv[2] == 's') {
        DisFile = fopen (argv[2], "r");
        if (DisFile == NULL) {
          fprintf (stderr, "Error: %s\n", argv[2]);
          return;
        }
      }
      if (argv[3] == 'f') {
        DisFile = fopen (argv[3], "r");
        if (DisFile == NULL) {
          fprintf (stderr, "Error: %s\n", argv[3]);
          return;
        }
      }
    }
  }

  while ((code = getc (DisFile)) != 0xffff) {
    if (code < 0x100) {
      printf ("%c", code);
    }
    else {
      if (code >= 0x100 && code <= 0x10f) {
        printf ("%x", code);
      }
      else {
        printf ("??");
      }
    }
  }
}

```

Ste kdaj hoteli hitro izpisati s tiskalnikom kako veliko in zelo temno sliko, ki ste jo sami narisali s kakim programom za risanje oziroma ki ste jo zvelji iz kakšne igre? Če je tako, potem je program IFFPrint kot nalašč za vas.

IFFPrint je posebna rutina za tiskanje. Slika mora biti v formatu IFF, lahko pa je tudi komprimirana. Velikost slike je 640 x 512 ali 640 x 400 (odvisno od tega, kakšen tv sistem pozna vaša amiga). Slika mora imeti samo eno bitno raven. Program vzame za prvo barvo belo, za drugo pa črno (kol na papirju).

Možna sta dva načina tiskanja. Prvi je SPEED in v njem računalnik vodi glava tiskalnika tako, da se obtežna »inteligence« Bistvo te inteligence - je, da glava preskače prazna mesta, tj. gre samo prek območja, ki jih mora potiskati. Zato je posepek v primerjavi z drugim načinom tiskanja, imenovanim PRECISE, velikanski. Že naziv drugega načina pove, da je namesto hitrosti v ospredju natančnost. Ker se v hitrem načinu tiskanja glava giblje po relativnih koordinatah, se namreč pogosto dogaja, da navpične črte na papirju niso več ravne, temveč so prekinjene.

Pretežni del programov za izpis slike s tiskalnikom nima neke zelo važne opcije: možnosti, da bi uporabnik določil, kolikokrat naj glava izpiše eno vrsto. Kadar je tiskalni trak izrabljen, en sam prehod čez papir ne zadostuje več, kajti odtis je slab. IFFPrint pa to opcijo ima.

IFFPrint kličemo iz CLI z:

```
#include <functions.h>
#include <exec/types.h>
#include <intuition/intuition.h>
#include <stdio.h>
#include <errno.h>

extern int errno;
extern char *sys_errlist[];
extern int sys_nerr;

#define M_PRECISE 0

```

IFFPrint ime_slike [-Tn] [-P] [-Ln]

Oglati oklepaj pomenijo, da opcije ni treba navesti. Pomeni opcij: -Tn: »n« določa, kolikokrat bo glava prešla čez eno vrstico (privzeta vrednost, angl. default, je trikrat); -P: vklopi natančni način tiskanja, a če se ne navede, tedaj je vklopljen hitri način; -Ln: določanja razmika med vrstami v n/216 palca (normalno je postavljen na 24/126 palca). Ko je slika nalozena, program čaka, da pritisnete levi gumb na miški za začetek dela. Naj opozorim, da ni poskrbljeno za preverjanje pravilnosti formata slike, vendar to lahko sami vedelate (glej Moj mikro 5/89, članek IFFSHOW).

Program dela z vsemi Eponovimi kompatibilci, ki imajo gostoto tiskanja CRT Screen. Če se ukazne kode v programu ne ujemajo s kodami vašega tiskalnika, jih lahko spremenite. Pogledajte definicijo esc[] in niz ključev funkcije put() v listingu.

Če vaša amiga dela v sistemu NTSC (ameriški model), potem namesto »TV_standard 512« postavite »define TV_standard 400«.

Drugi program je MSPEED in ga uporabljamo za preprosto nastavljanje hitrosti miške, da nam ne bi bilo treba vedno nalagati programa Preferences. Kličete ga z:

MSpeed hitros_miške

Hitrost miške ima lahko vrednosti 1, 2, 3, 4 ali 6.

```

#define M_SPEED 1
#define LINE_SPACING 4 /*where does line_spacing value
stand in esc-sequence*/
#define TV_STANDARD 512 /*does your Amiga work on
PAL (512 vert. lines)
or NTSC (400 vert. lines) standard? */

struct Screen *ifscreen;
struct RastPort *ifrp;
struct BitMap *ifbmap;
struct GfxBase *GfxBase;
struct IntuitionBase *IntuitionBase;
struct NewScreen IFF = {0,0,640,TV_STANDARD,1,0,1,HIRES;
LACE,CUSTOMSCREEN,
WIZL,NULL,NULL,NULL};

UBYTE esc[10] = {27,64,27,51,24,0}; /* escape-sequence
(reset printer, set line spacing 24/216 inches) */

FILE *iffile,*printer;
UBYTE forw[5],*ptr,buffer[640];

main (argc,argv)

int argc;
UBYTE *argv[];
{
REGISTER UBYTE rows,y,minx,times,mode,level;
UWORD x,count,xz1,xz2,htab,rel;

mode = M_SPEED; /* default values */
times = 3;

if (argc<2 || argc>5 || (*argv[1] == '?') Usage();

printer = fopen ("PAR:","w");
iffile = fopen (argv[1],"r");
if (iffile == NULL)
{
perror ("Error reading picture");
exit();
}
for (rows=2;rows<argc;rows++)
{
if (*argv[rows] == '-')
{
if (tolower (*(argv[rows+1])) == 't')
times = atoi (argv[rows+2]);

if (tolower (*(argv[rows+1])) == 'p')
mode = M_PRECISE;

if (tolower (*(argv[rows+1])) == 'j')
esc[LINE_SPACING] = atoi (argv[rows+2]);
}
}

GfxBase = OpenLibrary ("graphics.library",NULL);
IntuitionBase = OpenLibrary ("intuition.library",NULL);
ifscreen = OpenScreen (&IFF);
ifrp = &ifscreen->RastPort;
ifbmap = ifrp->BitMap;
SetRCBA (&ifscreen->ViewPort,1L,0L,0L,0L);
SetRCBA (&ifscreen->ViewPort,0L,15L,15L,15L);

FindChunk ("BODY");
LoadBody();

WaitLClock();

MoveScreen (ifscreen,0L,(ULONG)TV_STANDARD);

for (count=0;esc[count]!=0;count++)
putc(esc[count],printer);

ptr=ifbmap->Planes[0];
for (rows=0;rows<64;rows++)
{
for (y=0;y<8;y++)
{
MoveScreen (ifscreen,0L,-1L);

for (x=0;x<80;x++)
{
for (minx=0;minx<8;minx++)
buffer[x*8+minx] := (1<<((7-y) *
((xptr & (1<<((7-minx))))!=0);

ptr++;
}
}
count++;
while (buffer[count]==0 && ++count<640)
{}

if (count==640) goto NEWROW;
}

```

```

xz1=count;
count=640;
while (buffer[count-1]==0 && --count>0)
{}
if (mode == M_SPEED)
{
xz2 = count+1;
rel = xz2-xz1;
htab = xz1*3/2;

for (level=0;level<times;level++)
{
putc (27,printer);
putc (92,printer);
putc (htab*256,printer);
putc (htab/256,printer);

putc (27,printer);
putc ("*",printer);
putc (4,printer);
putc (rel*256,printer);
putc (rel/256,printer);

for (count=xz1;count<xz2;count++)
putc (buffer[count],printer);

putc (141,printer);
}
for (count=xz1;count<xz2;count++)
buffer[count]=0;
}

if (mode == M_PRECISE)
{
for (level=0;level<times;level++)
{
putc (27,printer);
putc ("*",printer);
putc (4,printer);
putc (126,printer);
putc (2,printer);

for (count=0;count<640;count++)
putc (buffer[count],printer);

putc (141,printer);
}
for (count=0;count<640;count++)
buffer[count]=0;
}

NEWROW;
}
putc (10,printer);

fclose (printer);

Quit();
}
Quit()
{
if (ifscreen != NULL) CloseScreen (ifscreen);
if (GfxBase != NULL) CloseLibrary (GfxBase);
if (IntuitionBase != NULL) CloseLibrary
(IntuitionBase);

exit();
}

FindChunk (name)

UBYTE *name;
{
UBYTE *pointer = name;
UBYTE read_byte;
WORD i;

for (;;)
{
read_byte = getc(iffile);

if (read_byte == *pointer)
{
pointer++;
if (!*pointer) break;
}
else pointer=name;
}
for (i=1;i<=4;i++) getc (iffile);
return(i);
}

LoadBody()
{
SHORT rows,planes,line_len,count,times,i;
UBYTE c;

line_len=80;

```



```

ptr=iffbm->Planes[0];
for (rows=0;rows<TV_STANDARD;rows++)
{
count=0;
while (count<line_len)
{
c=getc(iffile);
if (c<=128)
{
times=c+1;
for (i=0;i<times;i++)
{
*ptr++ =getc (iffile);
count++;
}
}
else
{
times=256-c+1;
c=getc(iffile);
for (i=0;i<times;i++)
{
*ptr++ = c;
count++;
}
}
}
}
WaitLClick()
{
#asm
WAITL:
btest #6,4bfe001
bne WAITL
#endasm
Usage()
{
printf ("IFFPrint V2.00 by Igor Brejc\n");
printf ("USAGE: IFFPrint picture_name
[-Tn] [-P] [-Ln]n\n");
printf ("*-T: how many passes over the same
line (default 3)n\n");
printf ("*-P: precision printing
(default OFF)n\n");
printf ("*-L: line spacing in n/216 inches
(default 2A)n\n");
exit();
}

```

V programih se pogosto pojavlja učinek zatemnitve in osvetlitve. Vsakdo, ki programira z amigo in ki da kaj nase, je ta znana elementa vključil v svoja programska dela. Rutina Eclipse() vsebuje oba učinka. Napisana je tako, da jo lahko zelo preprosto uporabljate vsakdo, ki programira v C-ju. Kličemo jo z:

Eclipse (Flag, Screen, ColorNumber, ColorTable, Speed).

Parameter Flag označuje, ali bo prišlo do zatemnitve ali osvetlitve in zato izbirate med dvema možnostma (1 ali 0). Screen je kazalec na zaslon, ki ga želite zatemniti. ColorNumber je število barv, ki jih vsebuje zaslon (največ 32). ColorTable je preglednica z vrednostmi RGB za vsako barvo. Speed pomeni hitrost,

s katero bo izvedena osvetlitev oziroma zatemnitve (večje število – manjša hitrost). Rutino Eclipse() lahko recimo vključite v program IFFShow() Primoža Perca, objavljen v lanski majski številki Mojega mikra. Namesto prvega klica rutine LoadRGB40 (v podrutini DoCMAP()) vstavite:

Eclipse (1, &IFFScreen, 1<<BMHedAd.Planes, ColorTable, 2).

Namesto drugega poziva LoadRGB40() (v rutini main()) vstavite:

Eclipse (0, &IFFScreen, 1<<BMHedAd.Planes, ColorTable, 2).

Če nimate dovolj izkušenj s C, da bi spojili Eclipse() z IFFShow, pokličite avtorja na ☎ (041) 538-201.

```

/*****
 * MSpeed by Igor Brejc
 * COMPILER: cc aspeed -se160
 * LINKER: ln aspeed -lc
 *****/

#include <functions.h>
#include <exec/types.h>
#include <intuition/preferences.h>

```

```

struct IntuitionBase *IntuitionBase;
struct Preferences *Prefs;
UBYTE PrefsBuffer[500];

main (argc, argv)
int argc;
UBYTE *argv[];
{
IntuitionBase = OpenLibrary ("intuition.library", NULL);
Prefs = GetPrefs (&PrefsBuffer[0], 500L);
Prefs->PointerTicks = atoi (argv[1]);
SetPrefs (Prefs, 500L, IL);

CloseLibrary (IntuitionBase);
exit();
}

Eclipse (flag, EScreen, ColNumber, ColTable, Speed)
UBYTE flag;
struct Screen *EScreen;
UBYTE ColNumber;
USHORT ColTable[31];
UBYTE Speed;
{
UBYTE i, c, max[3], col[3], no_change, greatest;
USHORT ReserveTable[31];
UBYTE CTable[32][8];
no_change=1;
for (i=0;i<ColNumber;i++)
{
col[0]=(ColTable[i] & 0x000)/256;
col[1]=(ColTable[i] & 0x000)/16;
col[2]=(ColTable[i] & 0x00f);
CTable[i][4]=col[0]; col[1] ? (col[0]+col[2]*70:2) : (col[1]+col[2]*7):2
};
CTable[i][0]=CTable[i][1]=CTable[i][2]=0;
for (c=0;c<3;c++)
CTable[i][c+5]=col[c];
if (flag==0N)
{
for (i=0;i<ColNumber;i++)
ReserveTable[i]=ColTable[i];
while (no_change=0)
{
no_change=1;
for (i=0;i<ColNumber;i++)
{
col[0]=(ReserveTable[i] & 0x000)/256;
col[1]=(ReserveTable[i] & 0x000)/16;
col[2]=(ReserveTable[i] & 0x00f);
greatest=CTable[i][4];
if (col[greatest]==0) goto NEWCOLOR;
if (col[greatest]==4) goto NEWCOLOR2;
CTable[i][c]=CTable[i][greatest+5];
col[c]=1;
}
no_change=col[0] | col[1] | col[2];
ReserveTable[i]=col[0]*256+col[1]*16+col[2];
NEWCOLOR:
LoadRGBA (&EScreen->ViewPort, ReserveTable, (ULONG)ColNumber);
Delay ((ULONG)Speed);
return();
}
for (i=0;i<ColNumber;i++)
ReserveTable[i]=0;
while (no_change=0)
{
no_change=0;
for (i=0;i<ColNumber;i++)
{
col[0]=(ReserveTable[i] & 0x000)/256;
col[1]=(ReserveTable[i] & 0x000)/16;
col[2]=(ReserveTable[i] & 0x00f);
greatest=CTable[i][4];
if (col[greatest]==CTable[i][greatest+5])
goto NEWCOLOR2;
for (c=0;c<3;c++)
{
CTable[i][c]=CTable[i][c+5];
if (CTable[i][c]=CTable[i][greatest+5])
{
CTable[i][c]=CTable[i][greatest+5];
col[c]=1;
}
no_change=1;
}
ReserveTable[i]=col[0]*256+col[1]*16+col[2];
NEWCOLOR2:
LoadRGBA (&EScreen->ViewPort, ReserveTable, (ULONG)ColNumber);
Delay ((ULONG)Speed);
return();
}
}

```


OBISKALI SMO: COMPUTER SHOP V AVSTRJI

»Inženirski« nakup železine

PETER MIRKOVIČ

Morda bi rekli, da je zgodba o nakupu računalnika tipično jugoslovanska, toda raje recimo: tržna, profinitska... ali – po domače – preudarna.

Pet kilometrov za Šentlujem je na avstrijski strani v kraju Strass trgovina Computer Shop. Tam naši rojaki prodajajo pretežno peceje, predvsem našim rojakom iz severozahodnega dela Jugoslavije. Ti so namreč prvi odkrili zanimiv pristop omenjene trgovine v Strassu. Računalnik in drugo opremo, ki sodi k hardverski železini, lahko tam kupijo po delih ali v celoti. Zakaj raje kupujejo računalnike po kosih? Ker je za kose manjša carina; ali pa je celo ni, če denimo RAM potuje čez mejo v žepu... Cena računalnika pa je enaka, če ga kupite v celoti ali po kosih. V mariborskem PC Inženiringu, ki je delniška podružnica firme v Avstriji, obe pa delujeta pod streho zahodnonemške tvrdke MCH Computer Systeme, zastojni sestavi računalniške kose, kupljene v tej avstrijski trgovini. Račun je zanje enak, saj je vseeno, ali računalnik sestavijo v Avstriji ali pa v Mariboru. Kupcem, če sklepamo po njihovem velikem številu, zato bolj ustreza nakup računalnika po delih.

Sumimo lahko, da je jugoslovanska carina ob tovrstnih nakupih bogatejša le pri takih za kak monitor, jugoslovanska država pa je bogatejša za precej novih računalniških zasnejenjakov, ki so znani po cenah kupiti računalnik. Vojko Golob, menedžer družbe z omejeno odgovornostjo MCH Computer Systeme, pod okriljem katere delujejo mariborska PC Inženiring in MCH Inženiring ter avstrijski podjetje, pravi: »Če se država s predpisi ni hotela prilagoditi, tako da bi spodbujala širjenje informatike, smo se morali podjetniško prilagoditi kupcem mi – v obojestransko zadovoljstvo.«

V pravem smislu tako ostaja tvrdka MCH oziroma mariborski PC Inženiring brez madeža, saj je »partnerstvo« s carino prepučeno kupcu. Kakor pravi Golob, je kupec bog; bolj zanj pa je vse težavnejši, kajti trg računalniške železine že kaže prve znake zasičenosti.

Prve stike z zahodnonemskimi partnerji je Vojko Golob navezal že v času, ko je kot obrtnik kupal sestavne dele pri firmi Autronic, za družabništvo z MCH Computer Systeme pa se je dogovoril z Godfriedom Hackbarthom pred poklirnjim letom, ko sta se srečala na ljubljanskem sejnu elektrone. Nadaljevanje zgodbe je bilo bliskovito: ustanovitve podjetja v Avstriji, nato še v Mariboru. Golob: »V dogovoru s partnerjem iz ZRN mora biti vsaka naša nalozba pokrita z dobičkom. Nekot sem ubgal, kaj je bolje – imeti nadzor nad avstrijskim ali



jugoslovanskim trgov. Toda vselej se izkaže, da je treba imeti nadzor tudi na domačem trgu. Zato nismo pozabili niti na zasebnega kupca, saj kljub velikim carinskim in davčnim dajatvam v Mariboru pripravljamo maloprodajne enake izbire računalnikov, kot jo ponujamo v Avstriji. Pričakujemo, da bo Markovičeva vlada znižala carine in Jugoslovano omogočila dostopnejši nakup računalniške opreme. Vzor si lahko ogleda v Avstriji, kjer kupcem tovrstne opreme ni treba plačevati carine, ki pri nas znaša kar 68 odstotkov!«

Lani maja, ko so ustanovili tudi podružnico v Mariboru, so pričeli prodajati najbolj kakovostne računalnike. Odlučili so se za znamko Peacock. Toda konkurenca je že pritiskala, zato so ob Peacocku ponudili tudi računalniško opremo nižjega cenovnega razreda. Tako je nastal računalnik z oznakami MCH – oznakami lastne proizvodnje. Po zagotovilih Goloba vane vdelujejo kakovostne sestavne dele, večji del kupljene na Dajnem vzhodu, za kakovost pa naj bi jamčilo predvsem dejstvo, da si nisoče privoščiti velikih proizvodnih stroškov, ki bi jih naplnilno servisiranje izdelkov v zameno dolgem garancijem obdobju. Mimogrede: običajno enoletno garancijo daje PC Inženiring tudi za računalnike, ki jih kupcu po delih prinese iz avstrijske firme.

Računalnike Peacock še vedno prodajajo tistim kupcem, ki so se

prepričali o njegovi kakovosti in ki želijo zahtevnejše, zmogljivejšje peacocke; te kupujejo predvsem Avstriji, MCH peceji pa so očitno rezervirani za domače kupce, med katerimi prevladujejo Slovenci in Hrvati.

Med temi računalniki je za zdaj uspešnica MCH AT 286/12. Sama oznaka pove precej: 12-MHz procesor 80286, osnovna plošča, »motherboard«, ima tehnologijo VLSI, ostali sestavni deli izvirajo iz firm Western Digital, Chery, Mitsubishi, v izbiri pa je tri desk tudi Mitsubishiji, Seagate, Teac. Verjetno se kupci radi odločajo za ta računalnik, ker je v v najmlajnem obliži (mini-tower). Z drugo različico enakega računalnika ponujajo razširjeni pomnilnik (1 Mb) in dodatni serijski vmesnik, oba tipa pa imata ob razmeroma privlačni ceni tudi Mitsubishijev monitor.

Mariborčani dopolnjujejo ponudbo s pecejem MCH 386-SX, za katerega trdijo, da je popolnoma konkurenca računalnikom tipa 286/16 z NEAT tehnologijo. Z njegovo ceno so namreč našim kupcem približali PC AT s procesorjem serije 80386.

Kupec lahko izbira tudi med drugimi računalniki s procesorjem 80386, in sicer MCH 386/20, MCH 386/25 in MCH 486/25. Slednji sodijo v vrhunski razred zmogljivosti in kakovosti, zato po njih seveda predvsem večja podjetja. Mariborsko podjetje MCH Inženiring so poleg PC

Inženiringa (obe podjetji sta v isti zgradbi, v zatilju topolov pod Lenu) ustanovili prav zato, da bi si razširili tržni delež v Jugoslaviji. Toda omeniti velja, da so njihovi poslovni načrti še precej obsežnejši: imajo dovolj računalniških strokovnjakov, da proizvodnjo povečajo – možnosti so v prosti carinski coni in prak drugih delniških firm MCH v ZR Nemčiji, Grčiji, Turčiji in ZDA – in zato računajo tudi z izvozom. Precej komponent izvažajo že zdaj z novimi družabniškimi vezmi z Zahodnim Nemcem Hackbarthom pa postaja zamisel, da bodo računalniške sestavitelji v Mariboru tudi za zahodne trge, uresničljiva.

Mariborčani so z ustanovitvijo kar treh podjetij, dveh v Mariboru in enega v Strassu, ponudili obrazec, dovolj splošen tudi za podjetja zunanji informatike. Golob pravi: »Spoznavam, da smo lahko s cenami konkurenčni le tedaj, ko povečamo proizvodnjo. In zato se širimo.«

S tremi majhnimi podjetji se zato lahko prčno prilagajajo trgu, pri čemer zaledje MCH Computer Systeme ni zanemarljivo. Toda Zahodni Nemec bo sovlagal samo v takšne projekte družabnikov, ki bodo ustvarjali skupni dobiček. V Jugoslaviji je to samo na videl preprosto. Računalniški trg že postaja zasičen, ob tem pa še vedno niso priti možnosti velikih podjetij – izjema je Iskra Delta – ki soustvarjajo ekonomsko politiko Jugoslavije na tem področju. Zakaj so ti veliki monopolisti ovira? Vladne ustanove namreč tem velikanom na steklenih nogah odobravajo uvozne kontingente, drugi, majhni in obenem množični uvozniki računalniških sestavnih delov, pa dobijo ostanek – le kakih 10 odstotkov uvoznih dovoljenj, to je, kakor je povedal Golob, le petdesetina tistega, kar prosijo... »Na ta način nam vladne ustanove, ki naj bi delovale za koristi celotelega gospodarstva, odganjajo še tiste tuje partnerje, ki bi bili vlagati kapital v Jugoslaviji. Vsi pa vedo, tudi vladne ustanove, kako zelo nujno jugoslovansko gospodarstvo potrebuje prav takšen večji kapital.«

Še beseda o PC Inženiringu Maribor: to je obrtna delavnica (mimogrede: vodi jo gospa Oblak) v okviru delniške družbe MCH in skrbi za sestavljanje in servisiranje računalnikov, kupljenih avstrijski ali mariborski firmi MCH. Avstrijsko podjetje Computer Shop pa je blizu meji, ob glavni cesti in tik pred vstopom v naselje Vogau, nasproti bencinske postaje. Podjetni Oblak (da o soprogi, direktorici obrtne delavnice, ne govorimo!) je ob lokaciji, ki je ni mogoče zgrešiti, poskrbel tudi za veliko parkirišče, kjer je prostora za 50 avtomobilov.

Oblakov komentar: »Boli ko je tvegan posel, in v informatiki je že tako, več podjetniških alternativ mora biti na voljo.«



Zabavne matematične naloge

Rešitve nalog

OGRLICA

Označimo: diamant = d, opal = o, biser = b

Postavimo lahko naslednji enačbi:

$$d + o + b = 100$$

$$10 \cdot d + 3 \cdot o + 0.5(100 - d - o) = 100$$

$$19 \cdot d + 5 \cdot o = 100$$

Poiskali moramo torej taka d in o, ki bosta celi števili in bosta rešili to enačbo. Problem lahko rešimo s kratkim programčkom ali pa po naslednji poti:

$$5 \cdot o = 100 - 19 \cdot d$$

$$o = 100 / 5 - 19 \cdot d / 5$$

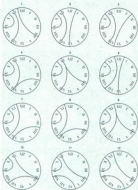
$$o = 20 - 3 \cdot d - 4 \cdot d / 5$$

Ce je s celo število, mora biti d deljivo s 5.

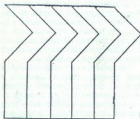
Ce je d = 5, potem nra o = 1 in b = 94. Če

je d = 10 ali kak višji večkratnik 5, pa

dobimo za o negativno število, kar seve-



SKICA 2



SKICA 1

da ni rešitev zastavljene naloge.

Ostane pa še možnost, da je d = 0, o = 20 in b = 80.

OCENE

Prvi učenec ima petico, drugi štirico in tretji trojko.

ZANIMIVI LIK

Lik sveveda lahko razrežemo na pet ali več enakih delov. Rešitev prikazuje skica 1.

URA

Možne rešitve prikazuje skica 2.

NOVE NALOGE

TRIKOTNIKI

Imamo sedem premic v ravnini. Kako naj jih položimo, da bomo lahko z dobljenimi daljicami omejili maksimalno število neprekrivajočih se trikotnikov? Narišite! Kolikšno je to število trikotnikov?



SKICA 3

KONJ

Skica 3 prikazuje konja v počasnem teku. Kako bi razmestili šest delov slike,

da bi nova slika prikazovala dirajočega konja? Narišite!

ZAPLETENA ŠTEVILA

Poiščite tri naravna števila, katerih vsota je enaka njih produktu!

STANOVANJA

V nekem bloku živi nekaj mladih družin: moške z ženami in njihovi otroci. Vemo naslednje:

- Družin ni več kot šest.
 - Otrok je več kot odraslih, odraslih je več kot sinov, sinov več kot hčera, hčera več kot družin.
 - Noben par ni brez otrok in nobeni dve družini nimata enako število otrok.
 - Vsaka hčerka ima vsaj enega brata in največ eno sestro.
 - Ena izmed družin ima več otrok kot vse ostale skupaj.
- Upotujte, koliko družin stanuje v bloku in koliko hčera in sinov imajo posamezne družine!

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

IBM

kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386. je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

ANY WAY

PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386. je zaščitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

Seagate

trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb). je zaščitni znak SEAGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

NEC

gibki disk drive 1.2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc. je zaščitni znak NEC CORPORATION.

FUJITSU

laserski tiskalnik in 24 iglic z izredno hitrostjo FUJITSU je zaščitni znak FUJITSU LIMITED.

EPSON

tiskalnike različnih modelov in tipov. je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

NUCLEAR SRL

international import - export

Trst, Ul. del Porta 8, tel. 9939/40/729201 (3 linije R/A), telefaks 9939/40/360990

VAŽNO OBLVESTILO: od 26. sept. naprej nove telefonske številke: 9939/40/366036 - 366594 - 367553

NAGRAJENCI

Z enoletno naročnino smo tokrat nagradili Jerneja Čopa, Mesesnelova 10, 61210 Ljubljana – Šentvid. Drugi nagrajenci pa so: Dejan Velušček, Kottnikova 13, 61000 Ljubljana; Katarina Kurent, Igriška 14, Ljubljana; Novak Branko, Vransko 88, 63305 Vransko.

Rešite vsaj trih nalog pošljite do 1. JUNIJA 1990 na naslov: Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavne matematične naloge). Nagrade so obiljnejše: enoletna naročnina na revijo Moj mikro za najbolj domiselne rešitve vseh štirih nalog in računalske nagrade za srečne

izžrebance z vsaj tremi pravilnimi rešitvami (kasete, diskete, knjige).

V tej rubriki izbiramo tudi **tekmovalce za republiško tekmovanje v matematiki za razvedrilo**, ki bo naslednje leto decembra. Vsi, ki želite sodelovati, pripišite na kuverto: ZA TEKMOVANJE. Ob rešitvah nalog pa obvezno navedite svoj točen naslov in šolski letnik. Za uvrstitve na tekmovanje bomo izbrali tiste, ki bodo poslali največ pravilno rešenih nalog, ki izhajajo v tej rubriki. Seznam udeležencev tekmovanja bomo objavili v novemberski številki. Podrobnosti so bile objavljene v prejšnji številki Mojega mikra. **Vse prispеле rešitve pridejo hkrati v postev za nagradno žrebanje pod zgoraj navedenimi pogoji.**

GAMBIT

proizvodnja elektronskih naprav, p. o.,
Titova 118, Ljubljana

RAČUNALNIKI OD XT DO AT 386/33

hitra dobava
organiziran servis na območju Jugoslavije
prilagodljivost

OEM MODULI

za vse, ki želijo sestaviti lastni računalnik

TISKALNIKI

NEC
MANNESSMANN TALLY
EPSON

PROGRAMSKA OPREMA

Od AUTOCAD do WORDSTAR 5.5
originalni ameriški paketi
literatura

PROGRAMSKA OPREMA PO NAROČILU

več kot 200 uporabnikov
več kot 3000 instalacij

RAČUNALNIŠKE MREŽE

NOVELL
ETHERNET
instalacije
vzdrževanje

UNIX/XENIX

kompletna ponudba SCO The Santa Cruz Operation

KOMUNIKACIJE

povezava s host IBM, BULL, DEC računalniki
modemi
INFORMACIJE
telefon 061/341-715, 061/314-390, 061/344-175, telefaks 061/
343-938, teleks 32115 yu emka co

NOVE KNJIGE

grupacije Mikro knjiga

Programiranje na Clipperju

Stephen J. Straley

Popoln vodnik za Clipper Summer'87. Dokaz: to je po vsem svetu najbolje prodajana knjiga o Clipperju, saj je njen avtor eden izmed avtorjev samega Clipperja. Knjiga je namenjena izkušenim programerjem.

800 strani; cena v prednaročilu: 300 din. Izide do 01. 09. 90

Turbo Pascal 5.5

Duško Savić

Knjiga je popoln vodnik za programiranje na Turbo Pascalu 5.5. V podrobnostih prinaša vse informacije, potrebne Pascalovim programerjem, posebno pozornost pa posveča objektivnemu programiranju. Knjiga je namenjena tako začetnikom kakor izkušenim programerjem.

400 strani; cena v prednaročilu: 260 din. Izide do 01. 09. 90

Programiranje v jeziku Modula-2

Niklaus Wirth

Prevod četrte izdaje priznanega dela Programing in Modula-2, priročnika za programski jezik Modula-2, je uvođ v programiranje nasploh. Knjiga je namenjena bralcem, ki so za obvladati osnove programiranja in hodo svoje znanje poglobili na sistemsko še višji ravni.

200 strani; cena v prednaročilu: 150 din. Izide do 01. 07. 90

Originalne Sibexove izdaje odslej tudi v srbohrvaščini:

ABC Lotusa 1-2-3 za verzijo 2.2

Chris Gilbert/Laurie Villiams

Knjiga za vse, ki hočejo obvladati novo verzijo programa 1-2-3, verzijo, ki jo uporabljajo tudi XT in AT računalniki. Knjiga je namenjena začetnikom in uporabnikom s povprečnimi zahtevami. Obravnava najpomembnejše primere poslovne uporabe programa 1-2-3. V popolnosti zajema tudi verziji 2.0 in 2.01.

300 strani; cena v prednaročilu: 200 din. Izide do 01. 07. 90

ABC programa Word Perfect 5.1

Alan Neisauer

Jasen in natančen učbenik, ki prinaša vse potrebno znanje za hitro obvladovanje nove verzije najpopularnjšega programa za obdelavo besedil. Od ustreznih menuejev preko raznih tipov črk in tabel do kompletne priprave za tisk.

300 strani; cena v prednaročilu: 200 din. Izide do 01. 08. 90

Prodajamo naslednje naslove:

IBM PC Uvod v delo, DOS, BASIC, tretja izdaja

Nepogrešljiva knjiga ob vsakem IBM, PC, XT, AT ali kompatibilnem računalniku. Vsebuje uvod v delo, kompleten DOS od verzije 2.0 do 4.01, ter Microsoft BASIC, GWBASIC in X BASIC.

416 strani

Cena: 240 din.

Priročnik dBASE III PLUS, druga izdaja

Knjiga o najbolj znanem programu za obdelavo baze podatkov. Zdj razširjena in dopolnjena tudi s FoxBASE PLUS verzijo 2.10.

380 strani

Cena: 240 din.

Priročnik Pascal, druga izdaja

Knjiga N. Wirtha, avtorja programskega jezika Pascal. Popolna in nenaodmestljiva literatura o programskem jeziku Pascal.

260 strani

Cena: 150 din.

Za hišne računalnike:

Commodore za vse čase, četrta izdaja

Najbolje prodajana knjiga o Commodore 64. Bralec SVETA KOMPJUTORJEV SO JO IZBRALI ZA RAČUNALNIŠKO KNJIGO 1989. leta!

344 strani

Cena: 180 din.

Priročnik Spectrum, četrta izdaja

MOJ MIKRO. "Priročnik Spectrum je daleč pred vsemi drugimi!" Tudi po burnih petih letih!

264 strani

Cena: 80 din.

Popust 15% za naročila neposredno pri založniku!

NAROČILNICA

Naslov: _____ kosov _____

Naslov: _____ kosov _____

Grupacija Mikro knjiga, Petra Martinovića 6, 11030 Beograd.
Knjige lahko naročite tudi po telefonu: 011 542-516.

BEOSOFT? Prvi privatni, legalni in zelo profesionalni klub za prodajo računalniških programov. Kaj Vam pomenuje?

1. Kakovostne storitve, pošten odnos do strank in veliko izbrano programov: iger, storitvenih, izobraževalnih...
2. Pošljemo najkasneje v 7 dneh po naročilu na Vaš naslov.
3. Če naročite dva kompleta, dobite tretjega po izbiri zastojni (plačate le prazno kaseto).
4. Vsaka naša pošiljka je skrbno zapakirana, vsebuje pa tudi navodila za spoznavanje in uporabo, katalog na 8 straneh.
5. Vsaka kasetna vsebuje: Turbo 250, 1000 pokov ter spisek programov s številcem. Število programov na kaseti je 30-80.
6. Ko pri nas enkrat naročite program, vsak mesec pošljemo spisek z novimi programi.
7. Garancija za vse naše storitve je leto dni.
8. Beosoft vam jamči, da bodo denar vrnili, če ne bodo spoštovali zgoraj navedenih pogojev.

RAZMISLITE: Zagotovo se splača odložiti nekaj več denarja za novo kaseto in kakovostno storitev ter dobre programe, ki jih prejmete najkasneje v 7 dneh z enoletno garancijo, kot pa kupovati (???) slabe kasete pri sumljivih prodajalcih, čakati nanje mesec dni, na koncu pa prejeti raztrgano pošiljko brez navodil in spiskov ter s slabo posnetimi programi. Zakaj ne bi še zdaj naročili programov pri Beosoftu?

LUNA PARK	Dragon Ninja, Tiger Road, Led Storm, Double Dragon
DRUŽBENI	Tetris, Kick 'Em, Dams, Risk, Pub Games, Spitting
VEŠTOLJSKI	Ingame, Monopoly, Dominos, Pinball Simul, Batty, ...
PUSTOLOVŠČ.	Dead Nought, DVA Warrior Castles of Mars, Foggon
STRATEŠKI	War in Middle Earth, Ocean Conquer, Crown Coy
UNIVERZALNI	Clout Games, Game for Gnomies, Pasteman Path, New
ZAČETNIŠKI	Chuckie Egg, Bruce Lee, Phoenix, Miss Pacman, Lod
NESMRJNI	Bali, Jackal, Game Over, Shadow Force, Hard & Heavy
VOJASKI	Operation Wolf, Arcade Fight Sim, Fernandez Mus
SPORTNI	Mini Golf, Serve & Volley, Waterpolo, Daley Thompson
BORILNI	O.C. Hockey, Varnarska olimpijada, Wheelchair Rally,
RISANI FILM	Renegade III, Ring Side, Dragon Ninja, Sweet Cre
AKCIJSKI	Box, Shinobi, Teltic, Knockout, Barbarian II, ...
OLIMPIADA	Tom & Jerry, Roger Rabbit, Mickey Mouse, Stanio &
UPORABNIŠKI	Oilio, Road Runner, Garfield, Batman, Pajz Patak, ...
PORNO	Tiger Road, Technopop, Danger Freak, Brave Star
ŠAH	Navy Moves, Last Ninja II, Hostages, Vigilante, ...

PUSTOLOVSKI	Mercenary, Total Eclipse I & 2, Postman Path, Joe
NAJBOLJ IGRE C 64	Blade II, Andy Capp, DYNAMIC Duo, Joe Nebraska, ...
DUEL KOMPLET	Elite, Boulder Dash, Saboteur, Match Day II, West
AVTO-MOTO TEK.	Bank, Super Test, Match Point, BMX, Spy Hunter, ...
SIMULACIJE LETA	Assault, Last Duel, Dominix, Jet Bike Sim, ...
NAJBOLJ IGRE '88	Ninja Masada, Ring Side, Serve & Volley, Space
FILMSKI HITI	Killer, Test Drive II, Super Trucks, Gran Prix Circuit, ...
TIMSKI KOMPLET	Wc & Ms, 4+4 off Road Racing, Crazy Cars II, ...
NAJBOLJ IGRE '89	F-18 Hornet, A.C.E. 2088, Stealth Mission, A.T.F., ...
HITI SEPTEMBRA 2	Project Stealth Fighter, The Jet, Top Gun, F-14 ...
HITI OKTOBRA 1	Tetris, Tom & Jerry, Robocop, Jordan vs Bird, Test
HITI NOVEMBRA 1	Drive II, Renegade III, Waterpolo, Operation Wolf, ...
HITI NOVEMBRA 2	Robocop, Superman, Predator, Simbad, Platoon, ...
HITI DECEMBRA	Red Heat, 007, Return of Jody, Spitting Person ...
HITI JANUARJA 1	Team Sport, Kick Off, Jordan vs Bird, ...
MATEMA.-ANGLE	Kenny Daghish Soccer, Emty Hughes Soccer, ...
GRAFIČ.-GLAS.	Kick Off, Buffalo Bill, Crazy Cars 2, Indiana

HITI JANUARJA 2

HITI FEBRUARJA 1

HITI MARCA 1

HITI APRILA 1

NINJA WARRIOR 1
NINJA WARRIOR 2
NINJA WARRIOR 3
NINJA WARRIOR 4
NINJA WARRIOR 5
NINJA WARRIOR 6
SNARE
RING WARS
NO MERCY 1-5
BIONIC NINJA
ROCK 'N ROLL
TX THE GAME
MYTH 1-2
MYTH 3
PANZER B. 1-3
OPERATION NEPTUN 1-3
DECTON
FIGHT BOMBER 1-3
BEVERLY HILL'S COP 1
BEVERLY HILL'S COP 2
BEVERLY HILL'S COP 3
BEVERLY HILL'S COP 4
BEVERLY HILL'S COP 5
BLUE ANGEL '69
WALL STREET

BLUE ANGEL 1-2
M.O.T. 1-3
TARGET 1-4
A.F.E.
RETROGRADE 2-7
MOON, CASINO
GRAND PRIZ 2
MOON WALKER II
F.I.T. DESIGNER
LEOTRIG
FROG IN SPACE
MONDAY N. FOOTBALL
AVOID NOID
THE CHAMP 1 PL. -2PL.
WILD STREET
ACIA
LIMES & NAPOLEON
SENTINEL W.
CAPTURED 2
TRON
W.C.B.M.
SOUND MASTER
GOTCHA
STUNT CAR 100 X
STEIGAR

SUPER OSWALD
WORLD SOCCER
KALEIDOKUBUS
FUB TRIVA 1 - 2
SUPER LEAGUE 2
CHAMB OF SHAD
USA CABAL 1
USA CABAL 2
USA CABAL 3
USA CABAL 4
USA CABAL 5
USA CABAL 6
USA CABAL 7
USA CABAL 8
TRITON
SHIT PACK 5
SPACE HARRIER II
CURSE OF BABVL
MOTOBIKE RACE
MAZEMANTA
FAST FOOD
METAPLEX
AFTER THE WAR
QUAD II
MEGATROOPER

P47 MISSION 1 - 7
GRAND COURT TENNIS
RAINBOW ISLAND 1 - 3
FERRARI F-1 RACE
PERRARI F-1 PRACTICE
HEAT WAVE 1
HEAT WAVE 2
A N T I
SECURITY ALERT 1 - 3
ISSUR
JACK BULLETIN
YETI
SCRAMBLE SPIRIT
BLACK TIGER 1 - 6
PSIHOOPER
XERTYN - X
NORTH SEA INF.
DIZZY III
FUTURE BIKE 1 - 5
EXPLODING WALL
VEGAS CRAPS
KRIPTON
X - OUT
KARATE KID II
CHAMP CHESS

Nemamo na novih C-60 kasetah, PTT stroške plača kupec. Cena kompleta in C-60 kasete je 42 din. Tel. (011) 421-355, naročila od 9. do 22. ure.

Beosoft, Gospodara Vučića 162, 11050 Bgd. 011-421-355

DELOVNI ČAS OD 9. DO 20. URE, RAZEN OB NEDELJAH.

AMIGA AMIGA AMIGA
 Alove igre: 688 Attack Submarine (simulacija - novostek podmorice), Xenon III, Dragon's Lair II 512 K (2. i 3. u seriji grafike - najbolje šifrirani šifrirni trener), Letalski Sully Larry II 512 K (zelo dobra avantura - Sierra), 515, Heros Quest (se i sama odlična ark. avantura - Sierra) (4), The Third Courier (vukovska igra - Accolade), Budobinski borilne vještine (2), It Came From The Desert II (nadašanje - sedaj je nevarnost Abomba (D'Neil), Jack the Ripper (animirana igra - Sam Macher), San Macintosh (1), N. Warner (super akcija) (2) (M), Fish Re-taliator (super simulacija) (2), ...
 Novi upravnici: World Perfect 4.2 (3), Soundracker 2.3, Top Form II, Saxon DTP Publisher, TV Show II (2), Calendar Maker, Q! Sinclair Emulator, Pen Pal 1.34 i text + database (3), Page Stream Fonts (ERROC 49), ERROC 49A, ERROC fonts, ERROC 49 Super, ...
 Najveća ponuda upravnika programa: AMIGA

6. - Najveći ponudba: Različniti 512 K za A500 u ceni za samo 320 DEM!
 Cene: programi din. disketa (igre 7, uporabljive i diskete (N) 25, Freckles 20 din), PTJ 10 din. Mogućnost preplata!
 Borjan Božić, Plešćikova 1, 62000 Maribor, ☎ (06) 34-701 u odsotnosti posete naručila telefonski tajnici. T-18990

C64/128 (disketa): Prodajam najnovije in starije igre u uporabne programe. Brezplatan katalog. Možnost predplaćila na nove programe. Nabava originalnih programa. Ime: Radovan Jevremić, Klaićeva 44, 41000 Zagreb, ☎ (041) 572-355. T-23412

ASTOR
 Se vedno na vrhu jugoslavenske ponudbe programov za vsaj komodoru 64 programi kot: Rod Hood'Sea, Penalty Soccer, Jekski Simulator, Heat Wave, War, Form 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, TV Sport Football itd., so za nedomečeno z novejšimi naslovi, za vsaj po samo nabavili tudi kasneje originalne kot so: Fighter Bomb, Ghostbusters II, Power at Sea, The Hunt for the White Rabbit, Outrun, Untouchables, Wicked Myt, Tusker. Polej disketnih programov in kasnetnih originalov, lahko kasneje programe naročite posebno in v kompletu. Pa se tudi družite z nami so dovolj veliko jamstvo za to, kaj, ki nas še ne poznajo.
 Čedomir Klinar, Mašinirij prila 14, 41020 Zagreb, ☎ (041) 525-469; Miljenko Petrinec, Trg K. korpusa 15, 41020 Zagreb, ☎ (041) 521-355.
 P.A. Hey, markiz when you'll stop with stupid messages you can buy hot stuff from us! T-18790

(C-64) MIRO-SOFT CLUB (C-64)
 ☎ (041) 190-807
 Miro-soft klubja možnost, da vse najedne na enem mestu: kompletne, posamezne, uporabne programe, kasneje originalne (iskazeta/kaseta) po ugodnih cenah, v kratkem roku dostava in vrhunske kvalitete. Najbolje! Obveznik svoje stare naruknice, kupce kot tudi bodoc kupce, da imam telefon, igre pričakujem vsaj klisic vadi od 17-21 ure u5 Mirosoft klubje, 41050 Zagreb, Krcanac 16. T-22553

COMMODORE 64: najnoviji programi za kaseto in disketo, tudi posamezno. Hitra dobava. Roman Rupar, Taborska 3a, 61210 Šentvid, ☎ (06) 51-544. ST-27

AMIGO 500: rabljenjo z garancijo, brez okvotnega servisa. ☎ (064) 633-178 (poizposoda) T-23415

AMIGA TURBOSOFT - Najnovije igre i programi za Amigo 500, posamezno ali i v kompletu. Za veće izjavite igru popust, ☎ (011) 553-219 ali ☎ (011) 556-154. 55. Šestina Samardžića, Trnajska 5/7, 11030 Beograd. T-23853

PROGRAM ZA C 64128: resetine in spono modula, elektronske in navadne ploče, svetilno pivo, diskete i disketa, T razdeljivci za prenosavanje, svetilni nastavljač; glavne kasetone na, izvjač za nastavljanje, kabel TV-računalski, prevleč-zabita pre prihod, programe ... + podnina, Zdenko Simunić, Pančević 61, 41000 Zagreb, ☎ (041) 227-679. T-23780

AMIGA GAMESOFT: igre, programi, i disketa 5 25 din in pit, brezplačan katalog. ☎ (061) 372-572. ST-25

VELIKANI SAHA - 100 izbranih partij vsakega velikanu, ki so vsaka mala antologija za sebe. Partije so razvrščene po copiranju in variantam možnih ponavljanj, vrstne, vrstne, gotovje in variant i, ko kreativnosti in edukaciji. Cena 100 partij enega velikanu je 35,00 Din. Na disketi sta dva velikana. Sistemski disketa zavrzeno em možnih ponavljanj, vrstne, vrstne, gotovje in variant. Snemam tudi na vaše diskete, C 64/128. Naručila pošiljate na: Peler Sentić, 56000 Vinkovci, Kozačarica 19, ☎ (056) 15-531. Od velikanov imate: Ajehe, Kapibabina, Fichas, Tali, Robert vseh uradnih izgov. Kabirica, Karpov, Kasparov. T-18835

COMMODORE 128: gibki disk 1541-8, okoli 40 disket s programi, igrane ploče, literatura, kasetofon z vsak kot 200 programi. ☎ (056) 75-487. T-23416

AMIGA - POCNI: vsak teden najnovije igre in uporabni programi. Hitra dobava, brezplačan katalog. Miran Poljar, Ukmarjeva 16, 66320 Portorož. ☎ (06) 73-326. T-21469

AMIGA - POCNI: programi in diskete. Hitre in kvalitetne storitve. Dvakrat v mesecu novi programi. Jure Vrhovnik, Langusova 13, 61111 Ljubljana, ☎ (061) 213-473. T-21867

COMMODORE 64: najnovije i starije programi za vsa C 64. Naručite brezplačan katalog! Peter Anuš, Ul. Pariske komunje 4, 61260, Lj-Ljubljana, ☎ (061) 213-692. T-21862

AMIGA - ponujamo najnovije igre in programe. Brezplatan katalog. ☎ (066) 74-055 od 17. ure dalje. T-21886
ZUPIT - vedno najnovije kasnetni originalni in turbo igre. Prijepite se ZUPIT! Svega 16, 61210 Ljubljana-Sentvid, ☎ (061) 52-996. T-13
AMIGA C 64 programi (igre, uporabni), diskete 3,5, 5,25 ugodno mnogo. Mnogo programov za C 64 emulator. Za komodoru 64 smenamo na 3,5 diskete. Olga Zidičar, Hudovernikova 13, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 314-018. T-14
FIGHT SOFT vam ponuja disketne programe in igre za C 64. Samo originali. Za dane naručite kompletne i originalne. Miha Kunz, Ljubljana 8, 62000 Maribor, ☎ (062) 367-979. T-22552

AMSTRAD

SASHASOFT za CPC 464. Velika izbira igar i programov za mnogi ugodnosti in misli na gradno igru. Brezplatan katalog. 55 Sasa Mršić, Madne Bosne 67, 71210 Sarajevo, ☎ (071) 622-070. Ljubljana, ☎ (061) 341-671. T-21861

DR-HOUSE za CPC 646/128. Najveća izbira poslovnih programov, finance, statistika, matematika, elektro, izobrazavanje ... Katalogi 50 Marko Dražemir, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341-671. T-21861

FUTURESOFT AMSTRAD SCHNEIDER CPC 464, 864, 6128
 Futuresoft je še vedno edini, ki naručna nove programe za vsa računalski iz tužine in vam ponuja tudi kompletno izbrano i nove programe.
 Cene storitev: komplet na uvozeni kaseti (100 din - pit), posamezen program na disketi ali kaseti (15 din), prazna disketa (100 din), komplet na disketo (50 din - brez pit in diskete), pit (10 din). Zaradi bilježbe o odsotnosti Futuresofta smo vam pripravili posebno splošnoizdatno razprodajo in vam svetujemo, da pobližite z nakupom: izberite si 6 kaset za samo 300 din (vse je vključeno). Kupite še sedaj, kar ste hoteli kupiti leže jutri, z našim narukom poželjemo tudi kompletan katalog, urno najboljših kompletov pa je naslednji:
 Super komplet 5 (redni 71): Savage 1.2, Operation Wolf 1-6, Ikar Warriors 2, Vindicator 3 ...
 Komplet 86 (super 7): Robocop, R-Type 1-3, Batman 2, Superstars 1-5, Spingit Images ...
 Komplet 87 (super 8): Rambo 3 1-3, Wee Le Mans, Nether Wolf, Speedways, Ice, Atroz 1-3 ...
 Komplet 79 (super 10): Crazy Cars 2, Paclandia, War in the Middle Earth, Tehnocop 1-3 ...
 Komplet 81 (super 11): Navy Moves 1.2, Wanderer (Elite), Gary Lineker's Hot Shot ...
 Komplet 82 (super 12): Emyn Football, Renegade 3, H.A.T.E. Street Gang Football ...
 Komplet 85 (super 13): Najbolji komplet let, Fishing Shot, 300 Pool, Total Eclipse 2, Barbarian 2, After The War 1.2, Licence to Kill, Silkixam, Arctic Flight Simulator ...
 Komplet 86 (super 14): Jaws The Revenge, Untouchables, Strider 1-4, Storm Warrior, Bestial Warrior ...
 Komplet 87 (super 15): Tobias, Hard Driving, High Steel, Soldier of Light, Casanova ...
 Komplet 88 (super 17): je do dovolj naruk! Drazen Petrović basket (igre prava kofarka), Joe Blade 3, Tom & Jerry, Cricket Captain (privi pravi kofarka), Paranoia Complex ...
 Komplet 11 (hit komplet - najboljšie uspešnice - za vsi prodaji): Robocop, Rambo 3, Crazy Cars 2, Untouchables, Barbarian 2, 3D Pool, Licence to Kill, Tehnocop, Renegade 3 ... Komplet, ki ga mora imeti vsakdo.
 Smenamo na vašeše diskete, lahko pa se naročite tudi na posamezne programe. Vse zgoraj navedene programe imamo na disketi in na kaseti. Tematski kompleti na kaseti in disketi: Auto moto 1.2, Sport 1.2, Letenje, Šah, nogomet. Najnoviji programi so za CPC 6128: Harde Program 6128 (1/2 disketa, 70 din), Miha Kunz (1/2, 70 din), Turbo Pascal 3.0 (50 din). Za listine 464 izjemno ugodno, kasete uporabnih programov za 464, jer vsi najbolj programi (aktas, grafika, zvok, copy, jeziki, ... i kasete in pit samo 200 din). 55 Futuresoft, pp 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831. T-19690

PRODRAM amstrad CPC 464 z barvnim ekranom, igralno naloz in literaturo. Vse informacije po: ☎ (018) 337-799 ali 05 Velinka Mladinovič, Ul. Blagaja Parovića 61, 8000 Nj. 21466
NAJNOVIŠE IGRe in obična najnovija uporabljiva program, najveće število tematskih kolekcij. Nogomet, Sport 1-3, Akcijsko-vojne igre, Letenje, Šah - družbo, Borine, Ri-sanka, Avto-moto ... vse po zelo nizki ceni (komplet 28 din, uvozena kaseta 24,50 din, PTT 1/2 din, disketa 74 din) na kaseti ali disketi za CPC 464/864/128. Zagotavljam vrhunsko kvaliteto i profesionalno storitvo. Brezplatan katalog. 55 ity software, Mole Pijada 46, 62000 Maribor, ☎ (062) 36-540. T-23732
BoGY SOFT - programi za amstrad CPC 6128. Cena 3 diskete 85 din (pogojle cene v drugih oglašitv.) ☎ (021) 323-974. 55 BoGY SOFT, Obilica-Rada 118, 21000 Novi Sad. Katalog naručite: ☎ (021) 397-743. T-22202
AMSTRAD-SCHNEIDER igre PCW 8256 in 8512; najnoviji programi. 55 Nenad Stolić, Put Partizanskih brigada 8, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 397-743. T-22248
GUN SOFT PRESENTS. AmstradSchneider CPC 464, 864, 6128. Igrar na vsi ali neki, 441-409, Alan. T-2851

ATARI

HITRO, poceni do kvalitetnih igrar i programov za ST1 Možna menjava. 55 Andrej Bajec, Jurčičeva 2, 62000 Novo mesto, ☎ (068) 21-921. T-21470
AMSTRAD - velika izbira programov i literature, turbo vmesnik. Super katalog 5 din. 55 Dejan Bulajić, Španski boraca 3, 11000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345.
KURPIR disk i literatura za atari 130 XE. 55 Jurica Brajković, Vinkarska 18, 41000 Zagreb, ☎ (041) 671-616. T-21582
ZAGREB ST - najbolji programi in igre. Brezplatan katalog. ☎ (061) 578-615. Grega, ☎ (068) 46-570. Mito. T-11

ATARI ST - magnetni. MIDI novosti: Lue-wig, C-Lab Notator 2.1, M1 Editor, PSE 980 3.0, Pričakujam - PROF. Aladin 3.0, Spectre 2.3, Cyberpant 2.1, Signum Fonts (5 D0) ... MIDI: Cubase 1.5, M1 Workstation 1.2, D50 Commando, K1 Editor, Turbo Synthworks, MIDI: TX15 Synthworks ... Brezplatan katalog. 55 Damir Perčinić, Barbat 17, 51280 Rab. T-22846

ATARI ST, najnovije igre i programi. Brezplatan katalog. 55 Igor Albreht, Podrznjaska pot, 61111 Ljubljana, ☎ (061) 223-665. ST-21

E.B. SOFT vam ponuja najnovije igre in uporabne programe za vsa ST. Pravedna nakupna izjava. Najveće število tematskih naručite brezplačan katalog. 55 Vlaslav Zorić, Nova Skopjeva 49, 11090 Beograd, ☎ (011) 565-441. T-23417

BAHOVEC IGR, SREČKO, Ljubljana. Novi: Scigraph, STAD 1.3 Plus, igre ... Disketno nadomestilo za Calamus in druge. Pijadjeva 31, ☎ (061) 512-046. T-21723

ATARI ST - HARDWARE IN SOFTWARE - velika izbira softwera, velika izbira hardwera - atari 520 STM, 1040 STX, atari 520 - atari 1040 ST5, monitor SM 124 - dvostranski disk NEC, iskalniki - diskete verbatim DSD 3,5" in 5,25" - 55 Boris Durand, Palmotičeva 57, 41000 Zagreb, ☎ (041) 676-228 ali 436-002 (16-21). T-19190

ATARI ST - profesionalni prevodi navodil: Ki-SPREAD 3 (boljši od VIP - ali 170 din), SUPERBASE Personal 100, SUPERBASE - Professional 350, od VIP - ali 170, dMAMA 170, Signum2, 1030, STAD 130, Publishing Partner - 130, ST Pascal Compiler 90, WordPlus 90, 100, 100, DEASIS Elite 100, GFA Vector 70, DDMeter One 50, 55 Ivana Solarić, Banovića 5, 41040 Zagreb, ☎ (041) 259-618. T-23786

AURORA - HARDWARE & SOFTWARE za atari ST. Nova miška, diskete, floppy, novi programi. 55 Roman Merhar, Pavla Peka 3, 56000 Split, ☎ (051) 523-772. T-23783

ATARI XLXZE - najcenejši turbo vmesnik i (samo 90 din). 55 Branimir Ježić, BBJ 2, 7000 Zrenica, ☎ (072) 27-272.

ATARI ST - velika izbira hardwera i softwera. Posebno: Dvostranski disk TEAC 3,5" razdelni pomnilnik 1,2 in 4,6, predelava pomnilnik SM 124 za vse tri resolucije. 55 Slavko Strelac, N.S. Zrinskiog 4, 54000 Osijek, ☎ (054) 40-957 ali 55 Željko Huj, Vienaev VI SUK - a 49, 54000 Osijek, ☎ (054) 46-150. T-22412
XLXZE - turbo vmesnik (70 din) in program, prodam. 55 Božo Prah, Čiliceva 2, 41000 Zagreb, ☎ (041) 532-961. T-23419

PC

HITRA IN POCENI DOBAVA MSOOS programov: Wordperfect 5.1, 1. Word 5, L5 Larry 3, Flight Simulator 4.0, McFortran 4.1, antivirus, katalog je brezplačan. 55 Bernard Berčič, C.Š.16, 61260 Lj-Polje, ☎ (061) 487-311. T-15

Charlie Soft
 komplet programi i literatura za IBM PC/diskete 5,25" DD/SD i/DS/HD
 OTEŠ B-35 ul. 5/7, 71210 ILIDŽA
 Teli: 071/628-519.

IBM PC SOFTWARE
 Najveća izbira softwera za IBM PC v Jugoslaviji po najnižnjim cenah. Fontem 3, Animator, Desigview v2.25, Quattro Pro, Orad STD v3.11, Printmatic, Cartron Copy v5.0, Laplink v2.16, De Rivis, Lotus 1.2.2, Norton Commander v3.0, igre: DesitTrack, Lombard Rac. Rally, Archipelago, F19, Sindbad ... in še već kot 78000 K vrhunske programe opreme najbolji znanih svetovnih proizvajalcev i distributerjev public doma. Literatura: Danilj Posoboj, popustni Katalog. Vsi formati: 3.50 in 5,25 palca. Dobava v 24 urah!
 55 Software, Marišević 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940. T-18790

Špoštovana revija Moj mikro!

Oglašam se vam s pismom, ker bi rad obvestil vaše bralce, naj ne verjamejo »sladkim in mikavnim« poudobam za nakup računalnika s posredovanjem revije Računari, ki jo tiska BIZG v Beogradu, in ne stopajo v kupoprodajne razmerja z zasebnim podjetjem Jugodata iz Beograda.

Razlog, ki vam ga navajam, je težak 936 USD, takih, kot sem jaz, je na stotine (ker sem po dveh mesecih čakanja na 164. mestu, kako dolgo pa bom še čakal, mi je neznano ta trenutke in mi bo neznano še nekaj časa).

Pogovor, ki sem ga imel dvakrat z uredništvom revije Računari, s tovarišco Natalijo, me je prepričal, da so tudi med nepoštenimi manj nepešnosti. Po ovinkih sem dobil podatek, ki je verjetno uredniška skrivnost, da nekateri kupci čakajo že od januarja 90. »pa se ne usajajo«; to je res, saj so nekateri to spoznali že pred mesecem.

Storitve je sicer hitra in natančna, le da je razložena v nasprotni smeri, od kupca k ? in ne od ? h kupcu. Kar zadeva mene, sem opravil storitev (poslal 209,80 dinarja s teksomom) in dal blago (če pomijemo USD kot iskano blago na mednarodnem trgu).

Če račun, potrjenih v pogovoru z drugimi »srečnimi« kupci »na spleto«, ki sem jih srečal, je videti, da je prišlo iz Singapurja v Jugoslavijo manj kot 5 % plačnega blaga, tistih 100–200.000 USD pa je mimogrede nekdo zaslužil, in to v manj kot treh skladnih mesecih. S takim za- stavljenem se ne morejo pohvaliti niti precej bol delavni menedžerji z Zahoda (če seveda izvemamo mafijo).

Ne bom dolgovil. Če ste zbrali denar za računalnik, ga NE POŠILJAJTE na neznane naslove in neznane bančne račune, ne glede na to, koliko drži Navodilo za pošiljanje denarja, ki ga je objavljala revija Računari iz založbe BIZG v Beogradu.

Ta denar raje porabite tako, da boste sami opravili nakup v dejanski trgovini v tujini, ki nam je zdaj tako blizu.

Če boste verjeli obljubi, da vam bodo postavili računalnik na pravo mesto ostaneti brez 1000 v vred USD, poleg tega pa vas bo prevzel zelo neprijeten in mučen občutek, da ste ogoljufani.

V naši državi (Jugoslaviji) ni za denarne transakcije, kakršno sem opravil po Navodilu iz revije Računari, predvidena nikakršna kazensko-pravna, ali kakršnokoli druga odgovornost za tiste, ki sprejme denar (LHK, Litron Co., Singapur). Če ste trmasti, dobro premislite, ali se vam spleta potovati na zadnje noroke v Singapur, da boste zahtevali svoj plačano blago ali denar nazaj.

Razlog: »Nakaznica«, ki jo šli tudi drugi taksni kot jaz izpolnjevali po bankah, ni nikjer imena revije Računari ali imena zasebnega podjetja Jugodata.

To pomeni, da niti revija Računari niti podjetje Jugodata nimata z vami (z mano) niti enega neposredno dokumentiranega dokaza, da sta sodelovali pri nakupu kot posrednika,

drugo pa je vaša (moja) odgovornost.

Zdaj nisem več prepričan niti o tem, da ima številka bančnega računa v Singapurju kakršnokoli zvezo s tovarno za proizvodnjo računalnikov in/ali delov zanje, ali pa je to bančni račun menedžerje Jugodata in/ali urednika in njegove skupine iz revije Računari, spretno prikrit z imenom, ki spominja na elektro-niko.

Upam, da sem z nekaj tu navedenimi dokazi komu pomagali k pravnim odločitvi.

Ze naprej se zahvaljujem reviji Moj mikro! Dr med. Aleksandar M. Karakašević, Omladinskih brigada 41,

11070 Novi Beograd

Postal sem reden bralec revije Moj mikro. Pred kratkim sem si pri prijatelju izposodil vse stare Mikre in takrat je nastalo moje veliko vprašanje. Ko ste opisali zgodovino Atarijevih računalnikov in firme, ste napisali, da se za Atari XE (XL) z majhno zaniko razširite na 128 K, niste pa napisali, kako. Uredništvo saj o-murkalo bi bil zelo hvaležen za odgovor.

Miha Jelnicar, Siskanova 27, 62000 Maribor

Pri Atarijevih osebnitih se razširitev brez res tehnega razloga ne spleta: za programiranje v basku je obstoječi pomnilnik čisto dovolj, velika večina že napisanih komercialnih programov (okoli 95 %) dela samo s 64 K, za drugih 5 % se pa ne spleta plačevati vde-lave.

Samo hardversko razširitev s 64 na 128 K vam lahko naredi vsak količjak podkovan serviser računalnikov (imeti mora samo shemo stroja XL, te pa že na tako lahko najti). Problem pri razširitvi je ROM, ki ga je treba spremeniti tako, da podpira na novo vdelani RAM. Ker lahko mikroprocesor 6502 neposredno naslavlja samo 64 K, je razumljivo, da je treba oblikovati razširitev v obliki pomnilniških bank, te pa mora predelani ROM podpirati.

Tudi tako predelan ROM vam ne bo omogočil, da bi pisali program, daljše kot 40 K, v basku. Razširitev se torej spleta samo, če pišete programe v strojnem jeziku. Iz prakse vem, da je 40 K pomnilnika čisto dovolj za količjak resnejši strojni program. Če vam ne zadostuje, izkoristite še atarijev skriti RAM, ki je pod ROM-om (24 K). O skritem RAM-u lahko preberete kaj več v nekem prejšnjem Mojem mikru (vidim, da starejše številke imate), kjer je neki bralec objavil tudi nekaj rutin za uporabo tega RAM-a. (Zlatko Bileh)

Sem študent strojništva na TF Maribor in imam veliko veselje z delom z računalnikom. Vprašanja so »laična«, vendar zame pomembna.

Prva tema se navezuje na monitorje visoke ločljivosti (1024 x 768), velikosti 14" in s ceno največ 1600 DEM. Poznam NEC multisync 3D (1400–1600 DEM), casio CM 1430,

1430. Tu so še nekateri drugi (HP itd.), vendar v višjem cenovnem razredu. Vprašanja:

I. Kratka, strnjena primerjava monitorjev s cenami.

Kaj kaj dogaja, če imamo kartico z ločljivostjo 1024 x 768 in monitor z ločljivostjo 800 x 600 (NEC II), in kaj, če je prav nasprotno?

3. Kratka razlaga besed: TLL, AUTOSCAN, FLEXSCAN, MULTISCAN, MULTISYNC.

4. Ali NEC multisync II podpira ločljivost 1024 x 768 (po mojem mnenju ne)?

Druga tema so grafične kartice visoke ločljivosti: V Mojem mikru ste objavili primerjavo (6 točk), ki pa je bil skriti na: zmogljivost, združljivost (s karticami, načini dela, monitorjem) in hitrost. Zanimajo me 16-bitne kartice z vsaj 512 K RAM, ki delujejo z ločljivostjo 1024 x 768. Vprašanja:

I. Katera kartica je najboljša? Poznam te: VEGA fast vite VGA, ohrid prodisegner VGA plus, video servis VRAM VGA, paradise VEGA professional, VEGA V-RAM VGA/32, ATI VEGA wonder, comquest VGA, genoa superVGA 5400.

Prosili bi vas, če mi svetujete še glede tega.

III. 1. S kakšnim optimalnim taktom naj deluje procesor 8038 (od 8 do 25 MHz)?

2. V večini revij piše: 80386 20 MHz. Kako si to razlagati? Deluje kot 8/12/16/20 MHz, 16/20 MHz ali samo pri 20 MHz?

3. Ali obstajajo programi, ki kontrolirajo takt procesorja in to, ali je kartica takšna, kot mora biti (najvišja ločljivost, načini dela, podpora gonilnikov)?

4. Kako je z 2D in s 3D delovanjem na predlagani kartici (točka II)?

Simon Zajc, Saleška 19, 63320 T. Velenje

1. Najboljši je nedvomno NEC multisync 3D.

2. Kartice z ločljivostjo 1024 x 768 ne morete priključiti na monitor z nižjo ločljivostjo. Nasprotno gre, če monitor podpira tudi nižje ločljivosti – večfrekvenčni monitorji – multisync – podpirajo večino nižjih ločljivosti od največje, ki jo zmorejo).

3. Monitorji TLL imajo naprej določeno število barv (8, 16, 64) in se uporabljajo z grafičnimi karticami Hercules, CGA in EGA. Pravimo jim tudi »monitorji z digitalnim vho- dom«. AUTOSCAN, FLEXSCAN, MULTISCAN, MULTISYNC so izrazi, ki povedo, da se zna monitor prilagoditi več različnim horizontalnim in vertikalnim frekvencam video izhoda.

4. Ne. II. Po našem mnenju (in tudi mnenju več ugodnih tujih revij) je glede na razmerje in kvaliteta zmogljivostna najboljša izbor grafične kartica ATI VEGA wonder (256 ali 512 K).

III. Izberite konfiguracijo, ki da najboljšie rezultate pri standardnih testih (NORTON SI, Goldbow VBENCH...). Dejanske ure, ki jo navaja izdelovalec, je po navadi te reklama in ne daje dejanske informacije o relativni hitrosti računal-

nika. Na relativno hitrost računalnika vplivata tudi hitrost perifernih naprav in hitrost dostopa do pomnilnika (število čakalnih stv...)
Preklopjanje med več kot dvesto frekvencama ure se razlikuje od računalnika do računalnika. (Peter Levart)

Star sem 13 let in vam pišem pravič, ker imam velik problem. Najprej bi rad nekaj povedal o vaši reviji.

PC-ju posvečate precej pozornosti, kar ni narobe. Lastniki 16-bitnikov so lahko zadovoljni, za 8-bitnike, kar je normalno, pa ostane manj prostora. Hardver in predvsem Praksa sta rubriki, za kateri se vam nisem, zato pa moram vsakič, ko berem Moj mikro, pogledati rubrike igre, Pika na i, Domača pamet, Mabi oglasi in seveda VAŠ mikro.

Imam tudi pripombo na vaše odgovore v tej rubriki: ni mi všeč, da s »Poglejte oglase« tako hladnokrvno odgovarjate na nekatera vprašanja bralec, in vas zato prosim, da mi, če le morete, obišrtnje svetujete, kako naj odpravim problem, ki vam ga bom zdaj opisal.

Pred 3 leti sem kupil nov spectrum 48 K. Dve leti sem med počitnicami igral igre tudi po 5 ur vsake dva dni. Spectrum je zdržal ti dve leti, takoj potem se je pa pokvaril (pomnilnik). Odneselem sem ga v neki beograjski servis, da so ga popravili. Delal je samo 30 minut – in spet ista okvara. Računalnik sem odnesel v isti servis in tako štrikrat zapored – 30 minut in : bum!

Zdaj sem kupil atari 800 XL in se mučim, da bi dobil igre zanj. Prosil vas bi za nasvet, kako naj prodam spectrum 48 K, ki se stalno kvari, ali kakaj naj ga čimbolje znebiti. Ali pa mi je usojeno, da bom ostal hardversko tako beden (s pokvarjenim spectrumom 48 K in z zaostlim atarijem 800 XL)?

Vladimir Veresić, J. Sikore 29, 22300 Stara Pazova

Odnosite spectrum v kakšen sodoben servis in zahtevajte garancijo za popravilo.

PROMEX s p. o.
42300 Čakovce
Koste Racina 44
telefon (042) 811-689

UGODNO PRODAJAMO:
Računalnike AT 386 286 XT

Matrične tiskalnike FUJITSU EPSON
Telefonске CANON XEROX MURATA
Fotokopirne stroje CANON MINOLTA
Pisalne stroje OLYMPIA
Registrske blagajne TEC MA-216
Diskete, tračne enote in magnetne trake firme 3M

Jamstvo 12 mesecev
Zagotovljen servis


```

1000 Q=320: W=200
1010 GRAPHIC 0,1
1020 INPUT "INTERVAL NA X OSI ":DX,GX
1030 IF GX < DX THEN 1020
1040 INPUT "INTERVAL NA Y OSI ":DY,GY
1050 IF GY < DY THEN 1040
1060 X0=DX: CA=W/(1-DY/GY)
1070 UX=(GX-DX)/Q:UY=(GY-DY)/W
1080 GRAPHIC 1,1
1090 DEF FNA(X)= SIN(COS(X))
1100 DEF FNY(X)= CA-X/UY
1110 TRAP 1190
1120 GOSUB 1200
1130 FOR J=0 TO Q-1
1140 Y=FNY(FNA(X0))
1150 DRAW 1,J,Y
1160 X0=X0+UX: NEXT
1170 GETKEY A$: TRAP
1180 GRAPHIC 0: END
1190 RESUME NEXT
1200 FOR J=0 TO W-1 STEP W/4
1210 DRAW 1,2,J TO 4,J: NEXT
1220 DRAW 1,3,0 TO 3,W-1: A=W/2-1
1230 IF SGN(DY)<>SGN(GY) THEN A=FNY(0)
1240 FOR J=0 TO Q-1 STEP Q/4
1250 DRAW 1,J,A-1 TO J,A+1: NEXT
1260 DRAW 1,0,A TO Q-1,A
1270 RETURN
    
```

C 128/graf funkcije

Ta kratki program, napisan v Basicu V7.0, vam omogućava, da (razmerno) hitro narišete graf funkcije, podane analitično. Zbog delovanja mehanizma TRAP ni pomembno, ali ima funkcija prekinitivne točke.

Preklikajte program in ga posnemite. Kadar ga boste potrebovali, ga naložite, v vrstici 1090 definirajte funkcijo in ga poženite. Zda morate samo še določiti interval za osi X in Y.

Pred startom vedno preverite, ali ste funkcijo napisali v pravilni sintaksi (številno oklepaje ipd.). Zaradi ukaza TRAP vam C 128 ne bo sporočil takih napak. Če ne bi radi gledali risanja, hkrati pa bi radi pospešili postopek, dodajte programu:

```

1125 FAST
1165 SLOW
    
```

To bo skrajšalo izrisovalni čas za polovico. Če ne potrebujete koordinatnih osi, izpustite vrstice 1120, 1200-1270.

Program je temelj za "večje" programe s tega področja. Ker analitično obliko funkcije že imate, lahko brez problema dodate nekaj podprogramov (npr. približno iskanje ničel in singularitete - o tej temi je bil govor v starih številkah Moje-ga mikra, računanje kakšnega integrala ipd.), nekoliko okrasite program in tako dobite soliden izdelek. Tudi sam GRAPH 64 je večinoma napisan v Basicu V7.0

Dejan Vesik,
Bratstva i jedinstva 1-1/13,
34300 Arandelovac

Spectrum +2/prekinivte

V Mikru 1/90 ste lahko videli, kakšne probleme dela spectrum 128, kadar ga skušate prestaviti v IM2. Prekinivni vektor mora biti v pomnilniškem bloku #8000-#BFFF, servisna rutina za rekinivte pa ne sme biti v zgornjih 16 K. Na srečo je rešitev preprosta:

Na naslovu #5B00 je kratek program za preklapljanje ROM-ov, ki se izvede najmanj 50-krat na sekundo. V ta program bomo vstavili CALL na pomožni program, ki preklopi na eno od dodatnih strani RAM in po-žene program v tem RAM-u.

```

10 ORG #5B02
20 CALL 23343
30
40 ORG 23343
50 DI
60 LD BC,#7FFD
70 LD A,16+7
80 OUT (C),A
90 JP #DB00
    
```

S SPECTRUM pojdite v 48 BASIC, asemblirajte ta program in ga posnemite s SAVE "int" CODE 23296,87.

Pomožni program je na naslovu 23343, kjer so sicer shranjeni programi za delo z vmesnikom RS 232. Preklopi se na RAM 7 in skoči na naslov #DB00, kamor morate vpisati svoj program.

```

Tu je zgled:
10 ORG #DB00
20 LD A,7
30 LD (60433),A
40 LD (60431),A
50 LD (#5C48),A
60 XOR A
70 OUT (#FE),A
80 LD BC,#7FFD
80 RET
    
```

Na naslovih 60433 in 60431 sta sistemski spremeništevki, v katerih je barva zaslona urejevalnika, 7 v vrstici 20 pa je vrednost atributov za INK 7 PAPER 0. Za to, da bi se program shranil v RAM 7, poženite vbrsk: S: CLEAR 49150: POKE 23388, 16+7: PRINT USR... V programu lahko uporabljate registre A, B, C in F, vse druge pa morate pred uporabo shraniti. Pred RET je obvezen ukaz LD BC,#7FFD, ker smo ga »pokrilis« s CALL na #5B02. Za aktiviranje programa je dovolj, če naložite »int« z LOAD "int" CODE.

Pomanjkljivost te zvižaje je, da ne »užuje« prav takrat, ko je najbolj potrebno - kadar se strojni del blokira in ga moramo pognati. Prednosti so: imunost za NEW, program sploh ne zasede delovnega pomnilnika in se izvaja precej pogosteje kot prekinitve. To vam lahko koristi pri krmiljenju kakšnega procesa, npr. tiskanja v ozadiju.

Duško Lolič,
Privorska 4,
85251 Žrnovnica

NOVO in UGODNO! NOVO in UGODNO!
PRO MARKET, bess, d.o.o., Ljubljana

Prešernova 4

Informacije: tel.: 061 218-968

fax: 061 329-067

Dinarska prodaja

IBM PC XT/AT kompatibilni RAČUNALNIKI in SISTEMI 386, RAČUNALNIŠKE KOMPONENTE, tiskalniki, plotterji, RAČUNALNIŠKE MREŽE, SERVISIRANJE, POSLOVNI PROGRAMI, RAČUNOVODSKI INŽENIRING, PISARNIŠKA OPREMA, LEASING REKLAMA IN PROPAGANDA

Izvežek iz cenika za računalniško STROJNO OPREMO (hardware):

- OHIŠJE BABY, z napajalnikom	2.595,00 din
- CPU plošča 12 MHz	4.560,00 din
- Icd/ldh KONTROLER	1.900,00 din
- HERCULES/printer kartica	690,00 din
- FLOPPY drive 1.2 M Teac	2.100,00 din
- TIPKOVNICA 102 US in YU	1.240,00 din
- MONITOR 14 inc, flat sc. P/W	2.820,00 din
- HARD DISK Seagate ST 251-1 40 Mb	7.800,00 din
- RAM 512K	1.245,00 din

RAČUNALNIKE PRODAJAMO PO DELIH ali SESTAVLJENE.

RAČUNALNIK AT-286 640 Kb RAM, 40 Mb disk	25.900,00 din
RAČUNALNIK AT-286 Neat/16 MHz, 1 Mb RAM, 40 MB disk	29.900,00 din
RAČUNALNIK 386 SX 16 MHz, 1 Mb RAM, 40 MB disk	31.000,00 din
RAČUNALNIK 386 25 MHz, 1 Mb RAM, 80 MB disk	59.000,00 din

Kompletna dodatne oprema po naročilu. Tedensko nove cene.

DOBAVA: najkasneje v roku 10 dni.

JAMSTVO: 1 leto od dneva nakupa, servis v 48 urah.

PRINTERJI EPSON

LAP TOP računalniki

Izvežek iz cenika za POSLOVNE PROGRAME za PC:

- OSEBNI DOHODKI	10.500,00 din
- GLAVNA KNJIGA	14.000,00 din
- SALDOKONTI (kupcev in dobaviteljev)	14.000,00 din
- OSNOVNA SREDSTVA	6.300,00 din
- KREDITI	14.000,00 din
- MATERIALNO POSLOVANJE	14.000,00 din
- KALKULACIJE - NORMATIVI	17.500,00 din
- POSLOVNI PARTNERJI	7.000,00 din
- VIRMAN tiskanje	1.400,00 din
- OBREŠTI - obračun	2.800,00 din
- KREDITNO-HRANILNA SLUŽBA	14.000,00 din
- PROCESNO VODENJE	po dogovoru

TEKOČI REKLAMNI NAPIS (display) 1024 črk v redci, rumeni ali oranžni barvi

14.000 din

drugi RAČUNALNIŠKI VODENI ELEKTRONSKI DISPLAJI.

Dobavimo, instaliramo, svetujemo, servisiramo, programiramo.

Spotlovan!

Zahvaljujemo se vam, ker ste se ob nakupu računalniške opreme obrnili na nas. Potrdili se bomo, da bomo ustregli tudi vam, saj uspešnost našega podjetja gradimo na poslovnem odnosu do kupcev ter visoki kakovosti računalniške strojne opreme.

JEROVŠEK COMPUTERS je privatno podjetje za proizvodnjo in prodajo računalniške strojne opreme za privatnike. Naša osnovna dejavnost je prodaja in servisiranje osebnih računalnikov AT 386 in AT 386 ter povezovanje teh in lokalne mreže.

Poleg tega vam ponujamo tudi kompleten servis naših računalnikov SPECTRUM, COMMODORE, ATARI, SINCLAIR QL z vsemi potrebnimi rezervnimi deli.

Ob tem skrbimo, da v računalniku vdelujemo najkakovostnejše elemente in ker vse računalnike tudi pod obremenitvijo testiramo, lahko jamčimo, da so brez napak.

Kupcem svetujemo pri izbiri najustrežnejše konfiguracije računalnika in pomagamo pri nabavi programske opreme. Pred nakupom vam omogočimo testiranje računalnika ter osebni preizem v Medvodah ali pri naših zastopnikih v Splitu ali Beogradu. Prav tako vam ob nakupu - na vašo željo - brezplačno vdelamo YU znake v HERCULES kartici ali istiskaln.

Informacije ter strokovne nasvete lahko dobite po telefonu ali pisno, na enak način sprejemamo tudi naročila. Rezervne dele in potrošni material dostavimo po pošti kot vrednostno pismo.

Vedno smo pripravljeni, da prisluhneimo vašim željam, zato prosimo, da nam jih sporočite. Lep pozdrav

Jerovšek Matjaz

Delavnik: ponedeljek - petek, 10.-19. ure, sobota 8.-12. ure

JEROVŠEK COMPUTERS, VERJE 31 A, 61215 MEDVODE, Tel: (061) 621-066, Fax: (061) 621-523

Predstavnitva:

SPLIT ONOFON ELECTRONIC, TRŠČANSKA 10, 58000 SPLIT, tel: (058) 45-819

BEOGRAD Mišarska 11, 11000 BEOGRAD, tel: (011) 332-275

POZOR:

Servisiramo, posredujemo pri nakupu, svetujemo ter omogočimo testiranje računalnikov avstrijske firme:

COMPUTER ELEKTRONIK G.m.b.H, VILLACHER RING 59, 9020 KLAGENFURT.

Tel: 9943 463/51 45 49 ali 9943 463/51 50 93 Fax 99 43 463/51 19 65

PC XT 8088	2.600 DEM	PC AT 386SX	4.200 DEM	PC AT 286	3.700 DEM	TISKALNIKI IN DODATKI			
<ul style="list-style-type: none"> MOTHERBOARD 4.77/10 MHz max 1 Mb RAM podnožje RAM 640 K HERCULES grafična kartica multi I/O kartica MFH HD krmilnik 20 Mb ST 225 hard disk 5,25" 360 K floppy disk tipkovnica 101/102, angleška ohišje z 200 W napajalnikom 14" monitor ambar ali črno bel 		<ul style="list-style-type: none"> 386 SX MOTHERBOARD INTEL 16 MHz RAM 1 Mb HERCULES grafična kartica serijska in paralelna I/O kartica PLL krmilnik ADAPTEC, inter. 1:1 66 Mb hard disk NEC 24 ms 5,25" 1,2 Mb floppy disk (TEAC, NEC) tipkovnica 101/102, angleška s klikom mini TOWER ohišje z napajalnikom 200 W 14" ravni zaslon ambar ali papirno bel 	<ul style="list-style-type: none"> Baby MAINBOARD 6/12 MHz 0 ws max 4 Mb RAM podnožje RAM 1 Mb HERCULES grafična kartica multi I/O kartica RL krmilnik ADAPTEC (2xHD, 2xFD, inter. 1:1) krmilnik 68 Mb hard disk NEC 24 ms 5,25" 1,2 Mb floppy disk (TEAC, NEC) tipkovnica 101/102, angleška s klikom baby ohišje z zaslonom 200W napajalnik 14" ravni zaslon ambar ali papirno bel 	<ul style="list-style-type: none"> 386 CACHE MOTHERBOARD 20 MHz max 2 Mb RAM RAM 2 Mb 85 ns super EGA grafična kartica 800x600 level 5 serijska in paralelna I/O kartica PLL krmilnik ADAPTEC, inter. 1:1 65 Mb hard disk FUJITSU 35 ms 5,25" 1,2 Mb floppy disk (TEAC, NEC) tipkovnica 101/102, angleška s klikom mini TOWER ohišje z napajalnikom 220 W 14" monitor EGA barvni 	<ul style="list-style-type: none"> STAR LC 10 STAR LC 24-10 CENTRONICS kabel za tiskalnik YU znaki za STAR LC 10 YU znaki za STAR LC 24-10 YU znaki za EPSON LX 800 Vedela YU znakov HERCULES Miska GM 6 Miska GM 6+ 	<ul style="list-style-type: none"> 600 DEM 1.100 DEM 30 DEM 60 DEM 50 DEM 50 DEM 40 DEM 100 DEM 150 DEM 	<ul style="list-style-type: none"> RAZŠIRITVE POMNILNIKA (RAM) 4184 100 ms 41256 100 ms 1 Mb 85 ms 	<ul style="list-style-type: none"> 6 DEM 12 DEM 39 DEM 	
<ul style="list-style-type: none"> BABY MAINBOARD 6/12 MHz 0 ws max 4 Mb RAM podnožje RAM 1 Mb HERCULES grafična kartica multi I/O kartica MFH kombi krmilnik WD 1003, inter. 1:2 40 Mb hard disk SEAGATEST 251-1 28 ms 5,25" 1,2 Mb floppy disk tipkovnica 101/102, angleška s klikom ohišje z 200 W napajalnikom 14" monitor ambra 	3.500 DEM	<ul style="list-style-type: none"> BABY MAINBOARD 6/12 MHz 0 Ws max 4 Mb RAM podnožje RAM 1 Mb HERCULES grafična kartica multi I/O kartica MFH kombi krmilnik 20 Mb hard disk SEAGATEST 65 ms 5,25" 1,2 Mb floppy disk tipkovnica 101/102, angleška ohišje z 200 W napajalnikom 14" monitor ambra 	3.100 DEM	<ul style="list-style-type: none"> 386 CACHE MOTHERBOARD 20 MHz max 2 Mb RAM RAM 2 Mb 85 ns super EGA grafična kartica 800x600 level 5 serijska in paralelna I/O kartica PLL krmilnik ADAPTEC, inter. 1:1 65 Mb hard disk FUJITSU 35 ms 5,25" 1,2 Mb floppy disk (TEAC, NEC) tipkovnica 101/102, angleška s klikom mini TOWER ohišje z napajalnikom 220 W 14" monitor EGA barvni 	6.500 DEM	<ul style="list-style-type: none"> ULA 280 A CPU processor 4116 RAM 4164 RAM 4164 RAM Zvočnik ZTX 650 ili BC 337 Modulator Krmilnik, mali in veliki, za folijo 	<ul style="list-style-type: none"> 70 DEM 30 DEM 15 DEM 15 DEM 20 DEM 15 DEM 40 DEM 15 DEM 	<ul style="list-style-type: none"> ZX SPECTROR ULA 280 A CPU processor 4116 RAM 4164 RAM Zvočnik ZTX 650 ili BC 337 Modulator Krmilnik, mali in veliki, za folijo 	<ul style="list-style-type: none"> 70 DEM 30 DEM 15 DEM 15 DEM 20 DEM 15 DEM 40 DEM 15 DEM
						<ul style="list-style-type: none"> ZX MIKRODRIVE - INTERFACE I ULA 15 (INTERFACE 1) ROM SCH 9288 ULA 2 G007 (MICRO DRIVE) 	<ul style="list-style-type: none"> 60 DEM 50 DEM 50 DEM 		
						<ul style="list-style-type: none"> PRIBOR za SPECTRUM KEMPTONOV vmesnik Igralna palica Membrana (folija) za ZX Membrana (folija) za ZX+ Membrana (folija) za QL Napajalnik za ZX Kovinska maska za tipkovnico Vedela RESET tipke 	<ul style="list-style-type: none"> 30 DEM 30 DEM 30 DEM 30 DEM 70 DEM 90 DEM 30 DEM 30 DEM 		
						<ul style="list-style-type: none"> COMMODORE 6569 VIC 6526 CIA 6510 CPU 6581 SID glasbeni chip 800114 PLA ROM 901/225 226 227 (CHR-BASIC-KER) 8701 ULA oscilatorja 251715 PLA mrmu 251913 ROM 2114 barvni RAM 	<ul style="list-style-type: none"> 90 DEM 90 DEM 65 DEM 100 DEM 70 DEM 80 DEM 50 DEM 80 DEM 15193 ROM 30 DEM 		
						<ul style="list-style-type: none"> PRIBOR za COMMODORE Napajalnik za C 64 Original kasetofon za C 64/128 Kabel za kasetofon s konektorjem CPM modul + sistemska disketa Navočila za CPM modul Kabel za kasetofon s 4 vtici Adapter za JOYSTICK za C 116, +4 TV avdiokabel EPROM moduli za C 64/128 K EPROM moduli za C 64/128 K Profesionalna igralna palica 	<ul style="list-style-type: none"> 100 DEM 100 DEM 20 DEM 30 DEM 20 DEM 30 DEM 20 DEM 20 DEM 25 DEM 25 DEM 30 DEM 40 DEM 		

cenik št. 18/89 dalje o 10. 12. 1989 dalje - s tem denem preneha veljati cenik št. 17/89. Cene v ceniku so zaradi preglednosti navedene v tuji valuti - plačila sprejemamo v dinarjih. V ceni so vrčane carinske dajatve in prometni davek. Po plačilu 5% predpuma, dobavimo opremo v 7 dneh. Ker se cene računalniških komponent pogosto spreminjajo, prosimo, da pred nakupom cene telefonsko preverite ali pa naročite naš zadnji cenik.

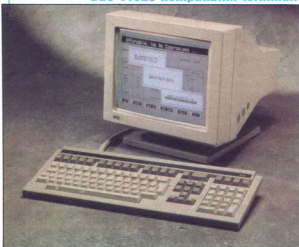
EPROM MODULI ZA COMMODORE

- TURBO 250 + TURBO 2002 + TURBO TAPE II + TURBO PIZZA + SPEC. FAST + PROF. ASS.64 + MONITOR + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA.
- DUPLIKATOR + SISTEM 250 + TURBO 250 + FAST DISK LOAD + TOP MONITOR + TORNADO DOS (RAM. VER) + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA.
- INTRO KOMPRESOR TAPE + TURBO DOS + TURBO 250 + TURBO 2003 + TOP MONITOR + SPEC. FAST + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA.
- DUPLIKATOR + FAST COPY + COPY 2002 + TURBO 250 + FAST DISK LOAD + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA.
- PROFI ASS.64 + DUPLIKATOR + INTROKOMPRESOR/DISK + FAST DISK LOAD + TURBO 250.
- TURBO TAPE II + TURBO 250 + SPEC. FAST + TURBO 2003 + TURBO PIZZA + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA.
- SIMON'S BASIC.
- EASY SCRIPT ZA NAVODILI.
- INTROKOMPRESOR + TORNADO DOS + PROF. ASS.64 + MONITOR 49152 + TURBO 250.
- MISS PACMAN.
- PHONIX.
- POPAJ IGRICE V MODULU.
- WIZAWRITE + TURBO 250 + TORNADO DOS + FAST COPY + COPY 190 GIGA LOAD + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA (32 K).
- DISK WIZARD + DUPLIKATOR + FAST COPY + AUTO NIBLER + TURBO 250 + MONITOR 49152 + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA (32 K).
- FILE MASTER + SIMON'S BASIC I + MONITOR 49152 + TURBO 250 + COPY 2002 + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA (32 K).
- SIMON'S BASIC II + DUPLIKATOR + TURBO 250 + SISTEM 250 + NASTAVITVE GLAVE KASETOFONA (32 K).

VSAK MODUL JE V OSEBNI PLAGISTIČNI ŠKATLI IN IMA VDELANO RESET TIPKO. JAMSTVO 12 MESECEV. DOBAVA TAKOJ.

WYSE

DEC VT320 kompatibilni terminali



Model WY-185

Dec VT320 kompatibilni terminal

- Idealna rešitev za uporabnike DEC - VT320 terminalov
- Visoka resolucija teksta (15 x 12 ali 10 x 20)
- Frekvenca ponavljanje slike je 85 Hz
- Overscan, 14" brez refleksi
- Ergonometrične lastnosti, gibljivi podstavek
- Komunikacija do 38,4 Kbaud
- Jugoslovanski karakter set-programabilne tipke



Model WY-370

- ANSI, ASCII in Tektronix (410/4014) grafični način
 - Dual - session - definira uporabnik
 - Visoka resolucija znaka 16 x 20
 - 74 Hz ponavljanje slike, overscan
 - Hitrost komunikacije do 76,8 Kbaud
- Nudimo vam celotno računalniško opremo ter servisiranje vseh naših proizvodov.
Pogovorite se z nami tel. (062) 773-511
Pooblaščen zastopnik za WYSE v Jugoslaviji

TERMINAL - BIROMATIKA

Ormoška c. 30
62250 Ptuj
FAX: (062) 773-524
TEL.: (062) 773-511

AVTOTECHNA

Produktions- und WarenhandelsGes. m. b. H.

St. VEITER str. 41 - AUSTRIA
telefon: 9943 463 50578, telefaks: 9943 463 50522, telex:
422129
INFORMACIJE V LJUBLJANI 061 329-067 in 323-755

NOVA TRGOVINA V CELOVCU VAM NUDI SENZACIONALNE CENE RAČUNALNIŠKE OPREME

Računalnik v konfiguraciji:

baby AT obhiše 200 W, 286 CPU - 12/16 MHz, 512 KB RAM, Herkules-printer kartica, FD HD kontroler, 1.2 MB FDD, testatura, 14" monitor paper white

DEM 1.370 -

Računalnike prodajamo po komponentah:

- obhiše baby	223 DEM
- 286 CPU - 12/16 MHz	343 DEM
- 512 KB RAM (18x41256-100)	135 DEM
- Herkules - printer kartica	56 DEM
- FD HD kontroler	162 DEM
- 1.2 MB FDD TEAC	170 DEM
- tastatura	93 DEM
- monitor 14" paper white	215 DEM
- trdi diski	
- SEAGATE ST 225 - 20 MB	448 DEM
- SEAGATE ST 251-1-40 MB	650 DEM
- SEAGATE ST 297 N - scasi-80 MB	1185 DEM

Tiskalniki EPSON:

LX-400	427 DEM
LQ-550	790 DEM

Risalniki ROLAND

DXY-1100	1.818 DEM
----------	-----------

Pokličite nas in zahtevajte ponudbo tudi za druge računalniške komponente.

Spoštovani poslovni partnerji!

AVTOTEHNA Ljubljana je kot dolgoletni zastopnik firm
EPSON in ROLAND

ustanovila
proizvodno i prodajno podjetje



Ljubljana d.o.o.

mešano družbo z domačim in tujim kapitalom.

REPRO Ljubljana d.o.o. se bo ukvarjala s proizvodnjo in prodajo računalniške, periferne in programske opreme, vključno z vzdrževanjem, servisiranjem in tehnično podporo za izdelke firm EPSON, ROLAND, CHERRY in AUTODESK.

REPRO Ljubljana, d.o.o., bo od 1. 3. 1990 v sodelovanju z AVTOTEHNO prevzela vse dejavnosti, ki jih je do sedaj ta opravljala na omenjenih področjih.

Naslov in telefonske številke ostanejo isti.

Ninja Warriors

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga ● Virgin. 8/8

STEVAN MARIĆ

Leto 1993. Državi vlada diktator Bangler, ki se opira na policijo, vojsko in bando kriminalcev. Če ga želite odstaviti, imate na voljo samo dve nindži-androida. Opremljena sta s sabljama in s šurikeni. Naloga je težka, ker vas čakajo številni diktatorjevi plačanci. Kadar igrata dva igralca skupaj, jima pomagata rdeči in modri kvadrat za razpoznavanje.



Izvedba je klasično vodoravna, »s klepcem te bom« in narobe, toda sovražnika je treba napadati, nikakor ga ne pustimo pri miru. Nindža je večš dosti skokov, ki jih je dobro uporabiti ob pravem trenutku in za pravega človeka. Igrate v srednji tretjini zaslona. V spodnjem kotu sta lestvici s preostalo energijo in šurikeni. Kolikor bolj boste napredovali, toliko izrazitejša je grafika, na koncu pa vas bodo čakali vojaki v tankih in z mitraljezom v rokah.

Vendetta

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, PC ● System 3 ● 6/7

ZLATKO ČOVIČ ENDRE FRANKL

Sena igra s prastaro idejo: v vlogi nevarnega policajca vodite križec, ki predstavlja muho na trgu. Vendetta ni dorasla zahtevam sodobnega orožja in ne verjamemo, da vas bo dalj časa priklopala k vašemu ljubimcu. Uvodni menu ponuja štiri opcije.



1. TAKE JOB (prevzemanje dela). Računalnik vam pokaže stopnjo tveganja in nagrado. To je glavni del igre. Vidite fasado stavbe in na voljo imate približno 10 sekund, da najdete in uničite kriminalce. Puščica vam kaže, kje so gangsterji. Sicer so narisani precej slabo in se stapljajo

z okolico. Priporočava vam, da izberete TRAINER MODE v piratski inačici. Ko pobijete vse člane bande, dobite zasluzeni denar in novo nalogo.

2. BUY EQUIPMENT (nakup opreme). Če hočete zaslužiti denar za to, se boste zanj še in še namučili. Dodatna oborožitev, ki jo lahko kupite: autocannner, I.R. detector, mach 65, thompson MI.

3. TRADE BOOZE (trgovina s pijačami). Čeprav imate majhno ploščo, vam ne priporočava, da bi to opcijo pogosto uporabljali.

4. REST A WEEK. Sedemdnevni počitek v čudovitem (onesnaženem) mestecu.

HELP: (024) 32-656, Endre

X-Out

● arkadna igra o amiga, C 64, CPC, ST ● Rainbow Arts ● 8/8

ALEKSANDAR ARGÄ

Premaknete palico na komandni plošči. Mirčno ozadje se osvetli s številnimi zarcinami in monitorji, komoro napolni voda. Vaša podmornica izpljuje iz podvodnega kompleksa. S pritiskom na levi gumb miške gačete logo.

Pojavi se zaslon s trgovcem, z orožjem, ki ga lahko kupite, in s podmornicami. Z začetno vsoto denarja boste plovilo težko opremili za prvi boj. Zato si izberite najcenejšo podmornico in jo dajte na zaslon, razdeljen na kvadrate. Izberite si najcenejša orožja (gornji levi kot) in ga postavite trgovcu na glavo. Zdalj imate denarja, kolikor hočete. Oborožite štiri podmornice, čeprav zaslon prikazuje samo tri. Ko ste pripravljeni, pritisnite na okence X-Out.



Zaslon se pomika z leve na desno, lahko greste nekoliko višje ali nižje od osnovnega zaslona. Napadajo vas podmornice v obliki rib, ovirajo vas mine na gladini. Ko izgubite eno življenje (in podmornico), vas računalnik samodejno prestavi v naslednjo podmornico. Igra je dovolj lahka, tako da jo boste kmalu dokončali. Kadar je na zaslonu preveč ovir, se upočasní. S tipko P napravite odmor, z ESC se vrnete k trgovcu (zelo koristno, ko vam ostane samo še ena podmornica). Pri trgovcu skušajte nahraniti pošast v spodnjem desnem delu.

Meganova

● arkadna igra ● C 64 ● Dinamic Software ● 8/8

DANIJEI ČRNČEC TAMARA ČRNČEC

Strelnska igra z običajnimi meniji (Key board, Joystick, Redefine keys) ima dobor grafiko in zvok, pomikanje zaslona in

animacija pa sta odlični. V zgornjem delu zaslona se izpisujejo sporočila, v srednjem delu je prostor za pokol sovražnikov, v spodnjem pa so točke, orožje, ki ga uporabljate, in število življenj, ki jih boste tako ali tako zgubili v naslednjih 30 ali 35 sekundah (hitreje ni mogoče). Oboroženi ste z laserjem, pozneje pa lahko zberete zboljšanja: BLASTER, SHIELD (ščit) in ROCKETS (rakete), ki streljajo v tri smeri. Stopnje so precej težavne:



PLANET MEGANOVA. Letite nad površino planeta, na katerem so izstrleščila, gore, gozdovi in nepoškodovano mesto. Sovražniki prihajajo takole (D – desno, L – levo): D, L, D, L, L, D, L, L, D, L, L. Na koncu poletite skoz goro.

SHAX-XULOC. V predoru pod zemljo vas napadajo napredni smetarji. Namesto da bi zbirali smeti, jih kratkomašno uničujejo. Težava je v tem, da mislijo, da ste tudi vi smet. Pametno je vključiti avtomatsko streljanje. Predor se zmenada zoži in zagledate vrata na naslednjo stopnjo. Prihajanje sovražnikov: L, D, L, D, L, D, L, D, L, D, L.

OTNIREBAL. Če na križiščih zavijete napacno, ste v slepi ulici. Premakite se takole: gor, gor, ali dol, dol, gor, gor, dol, dol, ali gor, gor, dol. Na tej stopnji in na naslednjih je nešteto sovražnikov.

SPACECRAFT. Znašli ste se na sovražnikovi vesoljski ladji. Izgubljate se luknji – skoznje padajo kometi, ki jih lahko uničite edino tako, da se vanje zaletite.

TERRA – 1. Na tej stopnji boste videli hiške, raziskovalne baze, ki spominjajo na tiste na Antarktiki, igluje, tanke, čoln, Big Ben, nekakšne kamnite zgradbe (glej skrivnostni sveta, poglavje o krogih in pokončnih kamnih), palme, ulične svetilke in stopnice, po katerih se boste spustili in odleteli v avtomobil. Če ste vse to opravili, vam program čestita: »Hooray! You're a real man.«

Drivin' Force

● športna simulacija ● amiga, ST ● Digital Magic Software ● 8/8

KEMAL KREMIČ DAVOR GRAČAN

Igra je podobna Continental Circusu, vendar je morda nekoliko slabša. Skupen vtis kvira pošteno slabo napravljenega steza. Če bi se programerji malo bolj potrudili, bi iz Drivin' Force gotovo napravili uspešno.



Uvodni meni je zelo bogat: izberete bogi, to-vornjak, formulo, motor ali avtomobil, upravlja-nje z miško ali s palico, enega izmed 18 vzno-rov iz devetih držav in glasbo ali zvok motorja med igrjo. V glavnem meniju so na voljo izbire: Knockout – vozite vsa vozila na vseh stezah. Mini knockout – eno vozilo, vse steze.

League – vozite vsa vozila, vendar se pozicije točkujejo: prva prinaša 9, druga 7, tretja 5, čet-4, peta 3, šesta 2 in sedma 1 točko.

Mini league – izberete vozilo, pozicije se toč-kujejo.

Vozite pet dirk, vsako po tri kroge, in nagrad-no stopnjo, ki se prav tako točkuye. Zasljen je razdeljen na dva dela. V spodnjem, večjem, po-4taka igra, v zgornjem pa razbirate trenutno pozic-ijo, najboljši čas, skupni čas, trenutni čas kroga in število krogov. Nagrada stopnja je zelo dobra. Vozite skuter po morju, steza pa je na-pravljena iz jadrnic.

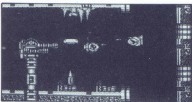
Polet nadzorujete s premikanjem palice, dru-gi ukazi pa so: FIRE + gor – pospešek, FIRE + dol – zmanjševanje hitrosti, FIRE + levo ali desno – rotacija. Od zvoka je slišati brnenje motorjev, grafika pa je dosti dobra, izjema so le pusti okoliški tereni.

Shark

● arkadna igra ● C64 ● Premier ● 7/7

MIODRAG KANDIČ

Povprečna strelska igra tipa Cybernoid. Grafika je dvodimenzionalna, pogled na vaše plovilo pa klasičen, s strani, kot v Task Forceu. V zgornjem delu zaslona so črta energije, silka zboljšave, število točk in življenj. Igrajo desno število kaže, kolikokrat se lahko izkoristite bonus. Komande so običajne. Ko plovilo pustite, da miruje v zraku, samo pade na tla, tako da komanda za dol ni potrebna.



V vas streljajo plovila, topovi itn. Ko vam po-4ide energija, izgubite eno od treh življenj. Obo-roženi ste s precej šibkim laserskim, tako da morate nekatere nasprotnike zadeti tudi po de-4setkrat. S pomikanjem palice navzdol izberete eno od petih zboljšav:

1. Razdiralni izstrelki: izstrelite jih s pritiskom na FIRE + gor (tiste, ki letijo diagonalno navzgor) in dolgim pritiskom na FIRE (tiste, ki letijo diagonalno navzdol).

2. Odbojni izstrelki so najbolj učinkovito orožje, nekaj časa se odbijajo od sten.

3. Moč laserja: ko stisnete FIRE, se pojavi letvica, ki se dviga. Pritisnete FIRE in izstrelite se laserski žarek.

4. Neranljivost za dajši čas.

5. Kapsula z razdiralnimi izstrelki. Puščate jo v zraku. Čež časa pade na tla in se razprši kot razdiralni izstrelki.

Iz nekaterih uničenih plovil pade predmet s črko P. Črka vam lahko poveča energijo, hitrost, število razpoložljivih zboljšav ipd.

Igra vas ne bo ravno prikovala k računalniku, ker je z presežena. Grafika in animacija sta zadovoljivi, efekti pa niso slabi.

Freddy Hardest in South Manhattan

● arkadna igra ● C64, spectrum, CPC ● Dinamic Imagine ● 7/8

MARIN MARUŠIČ

Precej časa je preteklo od objube na koncu igre Freddy Hardest do danes. Iz na-daljevanja je razvidno, da sega zamisel še v leto 1987, čas iger, kakršna je bila Renega-de. V vilogi Freddyja križarite po južnem Manhat-tanu in pretepaite slabe fantje: navzgor – skok in udarec v glavo, fire – s pestjo v brado, navzdol + fire – z nogo v glavo, navzdol – z nogo v piščal.

Sovražnikov je za celo zbirko: 1. Karateisti so zelo šibki, slabo se pretepaajo. Udarec z roko



v glavo jih bo odstranil. 2. Plešci s pendreki so zelo zdržljivi, vendar se slabo pretepaajo. 3. Hipiji z gorjaci se dobro pretepaajo, vendar niso zdržljivi. Proti njim je najbolje uporabljati skok in udarec z nogo v glavo. 4. Kitajcu z nakladal-cem ne morete nič, čimprej zbežite naprej in ga pustite, da se bo zalezle v kakšno pristaniško dvigalo. 5. Podgane niso nevarne, proti njim uporabljajte udarec z nogo v piščal. 6. Delavci z motornimi žagami so zelo nevarni, najbolje jih je iz skoka z nogo zadevati v glavo, kajti v boju na tleh nimate nikakršnega upanja. 7. Debeli Kitajec je zelo nevaren, zdržljiv in se odlično pretepa.

Vaša misija je razdeljena na pet sekvenc, ki se razlikujejo po sovražnikih. Na koncu vas pričakuje hipi, ki meče sekire. Če ga boste premagali, boste dobili sporočilo: «Your next mission is Forbidden Planet.»

Dobra grafika, animacija in glasba ne skrivajo oguljene teme in iz Freddyja Hardesta 2 ne naredijo uspešnice.

Kendo Warrior

● arkadna igra ● C64 ● Byte Back ● 8/8

ZLATKO FRANČIČ ENDRE FROVIL

Se spominjate stare igre Saboteur? Ponuja se vam priložnost odigrati nekaj po-dobnega, vendar z zboljšano grafiko, zvokom in širšo izbiro udarcev. Ste v vilogi bo-4jevnika kenda, ki ima nalogo deaktivirati atom-sko bombo. Z mečem v roki se gibljete po več-nadstropni centrali, pravem labirintu. Čevl pod stropom in luknje v tleh so vrata v novo nad-stropje, na novo stopnjo. Zapreke iz urana in kobalta lahko obidete samo tako, da jih deaktivir-ate. To dosežete tako, da se prebijete do pol-kroge v barvi zapreke.



V spodnjem delu zaslona so energija, število življenj, stopnja in sporočila. Na voljo imate: levo ali desno – gibanje, levo ali desno + navz-dol – krog, levo ali desno + navzgor – salto, navzdol + streljanje – čiščenje, navzgor + streli-4janje – udarec z nogo v letu, levo ali desno + stre-4ljanje – vboj z mečem, navzdol + levo ali desno

Blue Angels

● simulacija ● C64, ST, amiga, PC ● Accolade ● 8/8

SEAD KULENOVIČ

V primerjavi s prejšnjimi simulacijami hiše Accolade (Test Drive, The Train, Grand Prix Circuit itn.) je ta pravo razočaranje. Znašli se boste v vilogi enega od pilotov ameri-4ške akrobatske skupine Blue Angels. Naprej se prikaže črno-bela slika letala F-18 hornet. Pa pogledaj menije:

1. MAIN MENU ponuja 6 opcij: demo, simulat-ore, vezbanje manevrov (doblite kompletan spi-sek in grafični prikaz), simulacija letalskega mit-4inga, vezbanje za letalski miting in sam letalski miting. Ko izberete eno od opcij, se pojavi na-slednji meni.



2. POSITION MENU. Izberete formacijo leto: DIAMOND, LEAD SOLO in OPPOSING SOLO. Vsaka ima svoje manevre.

3. MANEUVER TYPES. Opciji sta samo dve: vzlet in manevri.

4. OPERATIONS MENU. Opcije so: 1. pomoč, 2. hitrost (LOW, MED, HIGH), 3. in 4. izključevanje ali vklop levega ali desnega prikazovalnika, 5. zvok (vključen/izključen), 6. zahtevnostna stopnja letalskega mitinga (FLAT, LOW, HIGH), 7. avtomatski pilot (možen ni le na letalskem mitingu).

Ko ste obdelali vse menije, se prikaže pilotska kabina. Zasljen je razdeljen na dva dela. V zgor-nji tretjini imate pogled iz kabine na bedno izdelano pokrajino in kakšno letalo iz vaše sku-pine. V spodnjem dveh tretjinah je kontrolna ta-bla. V njenem zgornjem levem kotu je ura, ki kaže čas od začetka leta. Pod ura je kazalec, na katero stran morate. Sprej table je večji zaslon z vašim letalom (gledanin od zadaj). Ostati mo-rate na sredini predora, medtem ko se letalo obrača na vse strani. Nad tem zaslonom vidite orja, ki kaže, koliko časa manevra traja. V zgor-njem desnem kotu je kompas, prikazovalnik pod njim pa vam kaže, kateri manevre je na vrsti.



+ streljanje – nizak udarec z mečem, navzgor + desno ali levo + streljanje – visok udarec z mečem.

Sovražniki so oboroženi z noži in s šurkinji. Proti njim najbolj učinkovito delujete z udarcem z nogo v letu. Ne spuščajte se v boju s psi, če pa se temu ne morete izogniti, uporabite (leteč) visok ali nizak udarec z mečem. Dalj časa se ne zadržujte niti v sobi z zelo nevarnimi pihalniki.

Meniva, da vas Kendo Warrior ne bo priklenil za dalj časa k računalniku, saj so tudi boljše igre te vrste. HELP: (024) 32-656, Endre.

Wall Street

● simulacija ● C64, amiga, ST, PC ● Magic Bytes ● 9/10

HROVEJTE DURAN

Wall Street je odlična in za nas zelo dobrodošla simulacija, saj prihaja prav v času, ko v naši državi odpirajo borze. Igra je pravo urjenje vaše nadarjenosti za trgovanje.

Prvi menu ponuja: F3 – program za spremljanje evidence delnic (ne sodi v igro), F7 – prekinitev, F1 – stavlilo igralcev (1–4), njihova imena in število krogov (1–99). Zdaj se odločite, ali boste opravljali test. Vprašanja so zelo težava, čas za odgovor (1–4) minute. Odvisno od natančnosti odgovorov boste dobili od 5 do 50 tisoč dolarjev. Če testa nečete opravljati, samodejno dobite 5 tisoč dolarjev. Preidite h glavnemu delu igre.



Na zaslону se izpiše poročilo o dogajanju v poslovnem svetu (stavke, krize, nepravilnosti pri delu družb itd.). Po njem lahko sklepate, ali bo vrednost delnic padla ali narasla. Po poročilu izberete: F1 – razlaga strokovnih izrazov, F3 – prehod na naslednjega igralca, F5 – reakcija na poročilo, F7 – prekinitev igre. Potem ko ste pritisnili F5, se pojavijo imena 54 družb z devetih področij. Pri dnu zaslona so nove opcije: BUY, SELL (nakup in prodaja); najpomembnejši opciji v igri. Čas je omejen na 10 sekund. S kurzorjem morate pripeljati kvadrat na ime zaželene družbe in pritisniti tipko Return. Potem zapišite, koliko delnic kupujete ali prodajate. Ob prodaji dobite poročilo, koliko denarja ste zaslužili ali izgubili. Po vsaki opravljeni kupnji pritisnite F7, da ustavite čas.

CREDIT: z F1 dvigujete, z F3 vračate kredit, z F7 se vrnete na zaslon z drugimi opcijami. Najemanja posojil ne priporočam, saj so obrestni velike.

SAV. ACC. BOOK (hranilna knjižnica): postopek je prav tak kot v prejšnji opciji. Spet pripravo- cam previdnost, saj pozneje z računa ne morete dvigniti vsega denarja.

INFOMENU: popoln vpogled v vaše finančno stanje, vrednost naložb, kupljenih delnic itd., število preostalih krogov.

FIXED DEPOSIT: denar ste shranili vezano. Ko ste napravili vse, kar se vam je zdelo potrebno, pritisnite F7 in na vrsti je naslednji igralec. Zmagovalce je tisti, ki ima po določenem številu krogov najboljšo denarno stanje.

Za konec nekaj nasvetov. Igra je najzanimivejša, če dva ali trije igralci igrajo približno 35 krogov. Na začetku kupujte majhne količine delnic raznih družb, pozneje pa prisluhnite denarj vložite v zanesljiv dobiček, tako da kupite okrog sto delnic ene družbe. Čeprav so cene v vsaki igri drugačne, so najbolj donosne delnice: GENI, MOTOR, MERCK, IBM, BOEING, PENNZIL OIL, ATT, INT. PAPER in COCA-COLA. Če izgubite več kot polovico na začetku prisluhnite denarja, je bo na zaslону prikazala podoba mrhovinarja, ki sedi na veji, in delnic ne boste mogli več kupovati.

Future Wars

● pustolovščina ● amiga, ST ● Delphine Software ● 9/10

ALEKSANDAR ĐURIĆ

Za to izredno lepo, zanimivo in duhovito pustolovščino potrebujete malo sreče, detektivskega duha in znanja angleščine. V uvodu izgubijo trije ljudje življenje v boju z letelim krožnikom. Takrat se pojavite vi: na odru, ki visi ob nekem newyorškem nebotočniku, pomivate okna. Na majhnem prostoru ste po naključju sunili vodo z vodo, zato vam še šef Ed ves srečen izroči odgovor in še nekaj »komplementov«. Tu se začneja vaša pustolovščina.

Čistilca oken premakate tako, da na mestu, kamor želite priti, kliknete z levim miškinim gumbom. S pritiskom na desno tipko miške dobite okence s seznamom operacij, ki jih lahko opravite.

EXAMINE: preiskovanje vseh predmetov, oseb in stvari okoli vas. Dobite precej zvit izmišljen odgovor, ki vam da po pazljivem branju koristna obvestila. TAKE: zbiranje predmetov. Svetujem vam, da pobereite vse, kar dobite. INVENTORY: spisek stvari, ki jih imate po žepih. USE: uporaba stvari, ki jih premorete. Najprej izberite predmet, nato pa objekt, na katerem ga boste uporabili. Če počnete kakšno nesmiselno akcijo, vas računalnik zelo duhovito okrci. OPERATE: s to opcijo kaj spružateje ali rečete. Pogovarjate se lahko samo z ljudmi.

Edino upanje na odru je okno, ki ga je Ed pustil odprto, vendar je tri nadstrojpa vije. Preiščite odru (scaffolding). Odkrirete dva gumba: rdečega za gor in zelenega za dol. Z OPERATE izberite rdeči gumb in motor vas bo strašansko glasno dvignil k oknu. S TAKE vzemite vedro, ki ste ga prevrnili – potrebovali ga boste pozneje. Najprej odprite okno z OPERATE, nato stopite v zgradbo. Znašli se boste v prostoru s tremi vrati. Ena vodijo v stranišče, druga v delovno sobo vašega šefa, tretja pa v pisarno nekoga nasilnika. Če poskušate odpreti druga in tretja



vrata, se bo prikazal vaš zorniški šef in vas bo naglaj umilvat okna. Z EXAMINE preiščite preprogo in ugotovili boste, da je nekaj pod njo. Tako pojditve v desni zgornji kot in z OPERATE dvignite rob preproge. Ugledali boste ključek, ki vam bo zagotovilo potreben, zato ga vzemite

s TAKE. V tej sobi lahko vzamete tudi možniček iz koša za smeti.

Ko vstopite v toaletne prostore, zagledate stranišnična vrata, predal in umivalnik. Če z OPERATE odprete predal, boste našli insekticide; tega morate vzeti. Če odprete stranišnična vrata, boste našli rdečo zastavico. Potem stopite k umivalniku in z USE poberte prazno vedro, ki ste ga vzeli na začetku. Napolnite ga z vodo. Pojdite k šefovim vratom in z USE obesite polno vedro na vrata. Stopite k tretjim vratom in jih odprite z OPERATE. Šef bo pritekel ven, da bi vas nahrnil, vendar se mu bo na glavo zilila voda iz vedra. Preden pride šef k sebi, pohitite skozi vrata, ki ste jih odprli (če šef odkrije, kdo mu je zagodel, vas bo spet nagljal ven).

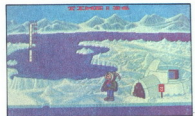
Znašli se boste v pisarni nekoga bogataša. Pred vam sta delovna miza in stol. V predalu lahko najдете sveženj papirjev. Na levi strani je omara s kupom knjig in zvezkov. Tu je še slika, katere pomen, vaš tako se mi zdí, razume ednole njen avtor. Pred vam je češ teno razgrnjen dvojni zemljevid. Z EXAMINE ga preiščite, v zgornjem levem kotu ga boste videli povečano. Nekje na Britanskem otoku vidite ugledala rdečo zastavico. Povežite jo z zastavico, ki ste jo našli v toaleti, tako pridete do zasilice.

Eskimo Games

● arkadna igra ● amiga, spectrum, C64, CPC, ST ● Magic Bytes ● 9/9

SINIŠA ZLATANOVIĆ

Eskimo Games je zadnja stvaritev hise Magic Bytes v lanskem letu. Ves čas vas spremlja fascinantna glasba, pa tudi grafika je zelo dobra (verzija za amigo). Igrajo lahko štirje igralci hkrati. Igra je sestavljena iz petih disciplin:



1. OPERATION SNOWBALL (kepanje). Igra se na vsem zaslону, cilj pa je, da s 6 kепami zadevate potapljače na skafandrih. Če po naključju zamudite ali ste nenatančni, bodo potapljači kepe metali nazaj. Če zadaneke kakšnega moidočečca na ulici, izgubite nekaj energije. Zbirajte loččke, ki vam dajejo izboljšanja. Če nasprotnika ne boste okekali, se vam bo približal katapult in vas bo zasul s snegom.

2. EGGSITERMINATOR. Stopite na robu kamnite police, na katere obronkih je pet ptičjih gnezd. S spuščanjem snega po vrvi morate pobrati čimveč jajc, preden se izvalijo mladiči. Ob narahlejšem stiku z letelimi pticami boste končali na dnu reke. Vrv lahko pomikate od gnezda do gnezda samo, če na samem začetku poberte dovolj jajc.

3. ICE N' IGLOOS. V samo 95 sekundah je treba ujeti ribo, ki plava pod ledeno skorjo, da bi dobili ledeno ploščko, s katerimi bi dokončali svoj igro. Ovira vs riba: ob trčenju se vas prime in se vas drži polnih pet sekund, hkrati pa se smeji vašemu padcu. Zame je to najtežja disciplina, saj je riba zelo hitra.

4. MIAMI ICE. Vaš junak obiskovalcem hitro deli sladolep na treh tekohih trakovih. Zbirate tudi krožničke, ki vam jih vračajo, saj boste tako

zmanjšali število obiskovalcev. Če boste nekaj vrtnih krožnikov razbili, boste ucajali pravi napad kupcev. Igra se ob vsakem neuspehu prekine, pride vaši veljavski šifra in vas kaznuje z udarcem v glavo. Za to disciplino imate na voljo skupno 99 sekund.

5. BARBERIAN. S palico morate s ploskve plavajočega ledu, ki se počasi tali, vreči kosmatega tipa. To boste najlaže napravili, če ga boste pri vsakem skoku udarili po obrazu. Hitro se bo predal. Sledi vpis na seznam rekordov.

Retrograde

● arkadna igra ● C 64 ● Thalamus ● 9/8

HRVOJE KARALIČ

Retrograde – izrodek, pokrovitelj in smrtonosen izsiljevalec, ropa trezor in diamanti v sovražnikovem sistemu, tudi če bi morali vrti v zrak vse mesto! Bodite Retrograde, ubijalki in letelci razsodnik! Tako se glasi re-



klamno geslo za plod sodelovanja med Thalamusom, Apex C. Productions in Transmission Softwareom, v katerem se prebiate skozi vesoljsko postajo, pragozd, ruševine v puščavi, svet gob in zajeclajoči planet večnega ledu, savano in gore (7 stopenj). Letite z reketnim nahrbtnikom, ki je pritrjen na vaš oklep. Nanj so priključena tudi orožja velikega dometa (flying weapons), ki delujejo le, dokler letite nad površino planeta. Ko pristanete na tleh, se aktivira power fist ali energijska pest, ki drobi prikazi.

Na tleh je mračen prehod, včasih so na njegovih strehi velike črke, včasih je skrit v zrelu veljavski pošast, to je vhod v trgovino, kjer kupujete orožja. Ko vstopite, se ob odlični glasbi prikaže glavni meni s 4 opcijami: ELYING WEAPONS, POWER FIST, PLANET BUSTER in QUIT TO GAME.

Opcija FLYING WEAPONS ima podopcije Buy, Sell in Quit.

Če izberete opcijo Buy, se prikažejo tri preglednice: desna s povečano sliko vašega planeta s krogom puščic okoli njega in podatki o številu nakupnih enot, ki jih nosite. Srednja vsebuje popis orožja in zasljon s sliko nabojev za orožja, na katerem stoji kazalec. Na levi preglednici določate moč orožja.

NAKUP: Orožja izbirate tako, da premikate zeleno polje čez ime orožja v srednji preglednici. Hkrati se spreminjajo slike na zaslonu za naboje, porumenelne bodo puščice, ki kažejo smeri streljanja s tem orožjem na desni preglednici in napis Empty poleg pomanjšanih puščic na levi preglednici (zavrženi so v stolpec). Ko pristanete na fire, se bo zeleno polje pokazalo tudi na levi preglednici, premikali se boste lahko samo čez rumene napise Empty (smeri streljanja). Tako bo premikanje odsevalo tudi na krog desne preglednice, kjer bo srebrno polje uovirilo puščico, ki je enaka tisti pred uoviranjem Empty na levi strani. S pritiskanjem na fire na rumeni Empty določate moč orožja za vsako od teh smeri. Ko kupite orožje, se Empty spre-

meni v ime kupljenega orožja, ko pa izpolnite moč orožja v kaki smeri do maksimuma, bosta poročala ime orožja na levi tabeli in puščica izpolnjena na desni tabeli. Kupovanje se zdi zapleteno, vendar ga lahko opravite v desetih sekundah.

PRODAJA: Je zelo preprosta, s pritiski na fire zmanjšujete moč orožju, ko pridete do 0, je prodano (leva tabela), ni vam treba prodati (niti kupiti) vse moči vseh smeri.

Orožja so: shot (mitraljez), radian (mitraljez), ki strelja v 8–16 smeri, supashot (valovito streljanje), quad (naboji, ki spominjajo na konico puščice), triple (trojni naboji), atomizer (bumerang z rezilno nož), fireballs (hitre ognjene žoge), zenith (spekter modrih odtenkov), diverger (trojni naboji, ki se v daljavi razpršijo), spread (bumerang, ki se povečuje), powerboit (modrikasti in uničevalski gromi) in laz gun, test laser z največjo močjo 99%!

POWER FIST: Opcija ima sliko orožja in podopcije Buy, Sell in Quit. Tu je še preglednica s prodajo in nakupno ceno orožja in z močjo tega orožja (1–5).

PLANET BUSTER: Dostopen je samo z več deset tisoči točk (500 točk). Če jih nimate zadosti, se izpiše Access denied. Opcije so Buy, Quit in velika slika orožja.

Ko kupite planet buster, se odpre eden od vhodov v podzemlje, teman vhod, ki je označen s puščico. V podzemlju je grafika prezenjavna, v globino se spuščate skozi predore in prepade. V pragozdnem podzemlju se spuščate po lianah in praproti, medtem ko skačete s porušeni visokih mostov, razpeth na stenastem tropskem rastišnju. Na dnu vas čaka krilat pragozdni zmaj, ki bruh ogenj. V podzemlju go bpi kipi sluz s paralizirajočo maso. Vsaka stopinja ima nekaj podzeme, da pridete vanj, je vsakič potrebno treba zaslužitvi poseben p. blaster. V podzemlju s puščavskimi ruševinami boste padli skozi silaste oboke do velikana, pred tem pa se boste spuščali skozi temne predore in lepo razsvetljene sobe. Ko z velikonom obručnata s p. fistem, izgine vse planet; to je bil čvar planeta (zadnje podzemlje ruševin). Želim vam, da opravite z vsemi čvarji planetov.

Conqueror

● arkadna igra ● amiga, ST, PC ● Rainbow Arts ● 9/9

JOSIP GALINEC

Ste v vlogi komandirja tanků v neki tankovski bitki med drugo svetovno vojno. Vozite lahko enega od 12 tankov (po 4 nemške, ameriške in sovjetske) po ne tako majhnem prostoru, ki je izpoljen z grafiko 3D. V Conquerorju je uporabljena ista tehnika grafike 3D kot v igri Virus. Vaš tank je vedno v sredščici zaslona, okrog vidite del okolice – na začetku boste potrebovali nekaj časa, da se znajdete, prepričan pa sem, da vam bo to pozneje ugajalo.



Preden začnete igrati, lahko v meniju izberete enega od treh tipov igre (arcade, attrition ali strategy), težavnostno stopnjo (od 0 do 9), odločite se, ali boste sami vodili strateški del igre ali pa to prepustili računalniku, določite tudi, na kateri strani se bojujete. Seveda ni mogoča kombinacija Američani proti Sovjetom. S pritiskom na F9 določite način igranja: z miško, s tipkovnico ali kakšno kombinacijo. Računalniku lahko prepustite krmljenje samega tanka ali streljanje (merjenje), lahko tudi oboje. Če ste se odločili za merjenje, lahko s pritiskom na F10 preddefinirane tipke. Za vodenje tanka potrebujete 9 tipk (po dve za vsako gosenco, obrabčanje kupole, nastavljanje kota pri topovski cevi in tipko za izstrelitev granat). V meniju lahko izključite tudi zvok – hrup pri delovanju motorja in efekte pri eksplozijah.

V prvem tipu igre (arcade) se spopade (vaš) tank s številnimi drugimi (nasprotnikovimi) tanki ali streljate na vse, kar se znajde na muhi. Dobite 5 tankov. Vse morate spraviti (v enem kosu) na določen kraj, pri tem si pomagata z zemljevidom. Vse to velja tudi za tretji tip igre, kjer lahko poleg tega stopke prej kupite (količina denarja je odvisna od stopnje igre). Vsaka bojujoča se stran ima 4 tanke, ki se razlikujejo po hitrosti, moči oklepa, moči oborožitve in ceni – vam je prepuščeno, da z razpoložljivim denarjem sestavite čim boljše bojno skupino.

Poleg ozadja boste na zaslonu ves čas videli radar (v drugi svetovni vojni?), na katerem so označeni samo tanki v vaši neposredni bližini in na katerem zelena črta predstavlja položaj toznanematarje radarja! Več podatkov o položaju na bojišču lahko dobite na zemljevidu. Ceste, ki vam povečujejo okretnost, so označene s sivo barvo, reke pa z modro. Vaš tank se hitreje premika naprej kot vzvratno. Hiše so rdeče barve, dreveje pa rumeno – ko uničite hišo ali drevo, postane na zemljevidu sive barve. Vaši tanki so označeni z rumeno barvo, nasprotnikov pa z rdečo. Trepetajoči kvadratičji v eni od teh barv označujejo tank, ki je pripravljen na boj, vsi drugi pa razbitine. Ko izberete enega od svojih tankov z levim gumbom na mihi, lahko z desnim gumbom določite kraj (mali x) in ukažete premik ali čakanje. Če se vam zgodi, da se zaletite v hišo ali kaj podobnega ali vas (ne dovolj temeljito) zadane nasprotnikova granata, boste dobili sporočilo o poškodbi. Kusajteje preživeti dvajset sekund po poškodbi in tank bo samodejno popravljen. Sporočila iz vseh tankov v vaši bojni skupini se prikazujejo na vrhu zaslona.

Conqueror je kot nalasč za tiste, ki imajo radi zapletene igre in jih ne bo motilo nesrečno izpeljan sistem krmljenja.

Magic Johnson Basketball

● športna simulacija ● amiga ● Arcadia ● 9/9

JOSIP GALINEC

Igra je kombinacija simulacije košarke in arkadne igre. Igrate proti računalniku ali s prijateljem, pogledate lahko tudi dom. Moč računalnika lahko določite s stopnjami (1–5, od ROOKIE do PRO), če pa igrate z živim nasprotnikom, lahko določite trajanje igre (1–8 minut, standardno je 90 sekund).

Tekma je sestavljena iz enega samega polčasa, ekipe pa imajo po dva igralca. Vodite igralca, ki je označen s puščico, drugega pa vodi računalnik. Ko napadate in imate žogo, sta ukaza takšna: FIRE + GOR – podajanje žoge soigralcu, FIRE + DOL – streljate na koš. Ko imajo žo-



nasprotna ekipa (obramba), igrate takole: FIRE + GOR – prenos kontrole z enega igralca na drugega (ko imate žogo, vedno vodite igralca, pri katerem je žoga), FIRE + LEV/DESNO – skok, blokada. Tekma se začne z metanjem žoge, igra vos čez spremlja sodnik. Če žogo vrnete na svojo polovico ali prekoračite čas, ki je določen za napad, dobi žogo nasprotnik. Sodnik sodi tudi prekrške (osebne napake ne štejejo). Igralec, nad katerim je storjen prekršek, meče proste mete drugega za drugim (če enkrat ne zadane, ima še en met). Pri prostem metu je pogled uprj naravnost na tlabo – roko z žogo morete čimprej spraviti v linijo s košem in pritisniti FIRE. Igra je (po nepotrebnem) ponesostavljena s tem, da ne morete z igršča. Poleg učivih zadetkov in košev se vam lahko zgodi, da se spatoknete in padete ali pa se igralci spopadejo – ko se strasti podelajo, se igra nadaljuje z metanjem žoge.

Ko se izteče čas, boste dobili nekaj podatkov (razlika v koših, število odvzetih žog, njegova vrednost, izražena s točkami (npr. vsak koš predstavlja pomeni 100 točk), pod tem pa je še število točk. Če zberete manj kot 1000 točk, ste ob en kredit (življenje). Ko izgubite ves pet, je igra končana. Po osmih tekmah (ekipe se menjajo od tekme do tekme) ste zadosti napredovali, da se lahko srečate z velikim Magicom, igrata samo dva tekmovalca. Zmaga v tem spopadu prinaša veliki bonus. Zmagovalce se vpiše na seznam najboljših (ki se posname na disko), potem lahko poskušate na višji stopnji.

• Grafika je zelo dobra (v primerjavi z drugimi športnimi simulacijami). Animacija je na primer ni višini, vendar je tako hitra, da se boste težko znašli. Veliko pozornosti je namenjene podrobnostim (sodnik teka ob črti, lepo izrisan in animiran prostor za občinstvo), zvok pa ni kaj prida. Če upoštevamo dozdajšnje animacije za amigo (Two on Two, Streets Sports Basketball, Fast Break ...) – izjema je kajpak Omni Play Basketball, ki je za stopnjo boljši – je za M. J. Basketball vredno žrtvovati disko. Če bi bila animacija počasnejša in bi bila namesto mešanice arhaidnih elementov čista simulacija, nam ne bi bilo treba več čakati na "popolno" košarsko igro.

Postman Pat 2

• arkadna igra • C 64 • Woodland Animations • 8/8

MIRAN MARUŠIČ

Nekateri niso pognaturali niti prvega dela Postman Pata, pa že lahko nalozimo druge deli. Spet raznašate pismo po škotskem mestecu in se trudite, da bi si slahernemu



DELIVERIES
SCORE 0000

ustregli. Vse bi šlo zlahka, če za vami ne bi tekala jata kokoski, ki vam po kapljicah odvzemajo čaj. Ko se škodolica izprazni, jo morate napolniti (ne pozabite, da ste v Veliki Britaniji), zaradi te prekinitve pa vam odpovejo službo.

Odnajate s pošto, čež ramo vam vsi težka poštarška torba, v roki pa imate zemljevid mesta. S puščico je označeno, kje in komu morate oddati naslednje pismo. Običajno vas bo stranka prosila za uslugo, na primer: "Sam, hvala za pismo, prosim te, najdi mi črpaliko in jo popravi. Vi ste mehkega srca, poiskali boste črpaliko, jo odnesli Tedu (na zemljevidu kvadrat s črko T) in vrnilo lastniku. Če vam kokosi ukradejo pismo, jim sledite, dokler ga ne izpustijo.

Poleg vseh tiranov, ki vas izkoriščajo, sta tu pozitivna lika Sam in Ted. Sam vas bo vselej, ko ga srečate (U na zemljevidu), popeljal k naslednji stranki s svojim kombijem. Ted vam bo mignorede popravil vsaj razsut predmet.

Morda boste razočarani, če vam povem, da igra nima več stopen, kajti ti škoti kar naprej dobivajo pisma in nekaj izgubljajo. Naučite jih, da bodo malo bolj obzirni!

Le Fétiche maya

• arkadna igra • amiga, ST • Silmaris • 9/9.

VLADIMIR ZORIČ

Za velikim imom Targhan se je Silmaris odločil izdati svojevrstno arkadno pustolovščino. Ste v viogii enega številnih pustolovcev, ki so se podali raziskovat starodavni zaklad Inkov v Južni Ameriki (pa se niso vrnili).



Na poti vas čakajo mnoge ovire, od negotoljubnih območij do nevarne konkurence.

Igro je mogoče razdeliti na dva dela. Prvi je klasična arkadna pustolovščina, v kateri vodite svojega junaka, drugi pa je izvrstna simulacija vožnje z džipom v stilu Lombard Rallyja. Pot začnete v mestu Merida, pred prodajalno, v kateri si lahko priskrbite vse potrebno. Edina omejitev je, da imate samo 100 zelenčev. Vendar ne pozabite, da morate včasih uporabiti tudi umazane (izsiljevanje, podkupovanje ...), da pridete do informacij. Vse funkcije in komunikacija potekajo prek funkcijnih tipk, katerih namen je prikazan na desni strani zaslona (jemanje, dajanje predmetov, snemanje položaja ...). Kot v Targhanu imate v tej igri eno samo življenje, ki je predstavljeno z energijo v spodnjem desnem kotu zaslona. Po odhodu iz trgovine usvajate konkurenco z udarcem z roko (gumb + gor) in izberite kraj, kamor se boste odpravili.

Zdaj je na vrsti vožnja z džipom v stilu Indiana Jonesa. Na voljo so dve hitrosti in omejena količina goriva ter olja (dodajate ju s F1 in F2). Pot je značilno tropska, dosti je kamnitih ovir, prepadov (teh se varujete) in rastlinj. Pogosto naletite na križišča in mostove, čez katere je prehod zares realistično narejen. Če pridete do vasi, svetišča ali kake druge naselbine, raziščite in preiščite ves kraj, ker so zakladi in spisi raztreseni vsepovsod. Svetišča so pogosto polna

skrivnih prehodov, ki jih aktivirate s pritiskom na kakšen predmet (plošča, kamen ...).

Iz vseh likov skušajte iztisniti (zlahka ali zgrda) kakršnekoli informacije. Ko obredete kakšno mesto, se vrnite k džipu in nadaljujte pot do naslednjega mesta. Opozarjam vas, da se obvezno vrnete v trgovino: niemu lastniku lahko prodate najdenega orožja ali jih zamenjate za gorivo, hrano, razsvetljavo ...

Igra je bogata odlične grafike in glasbe, pa tudi dorih zvočnih učinkov.

Starflight

• arkadna pustolovščina • amiga, C 64, ST, PC • Electronic Arts • 8/9

VLADIMIR ZORIČ

Igra je bila najprej izdelana za PC, šele zdaj so jo priredili za hišne računalnike. Najkrajše bi jo lahko označili kot klon Elite. Postavljeni ste v viogii neuglednega in revnega pilota vesoljske postaje, čigar sanje so, da bo postal legenda vesolja (beri Elita). Ploščad je krožno oblikovana, ima šest prostorov, ki pomenijo oddelke.

SHIP CONFIGURATION: Tu lahko kupite, prodate ali popravite dele ladje, katere prikaz vidite na levi strani. Ko kupujete, morate biti pozorni na vrsto in kakovost izdelkov, pa tudi na svoje gnotno stanje (startate z 12.000 denarnimi enotami). Tu lahko kupite tudi oborožitve (laser, topove ...), ki bo vašo ladjo spremenila v letoče vesoljsko trdnjavo.

TRADE DEPOT je vesoljska "samopostrežba", kjer kupujete, prodajate in prekupčujete s kakšno osebo. Blago so zvečine kovine, ki jih pridobivajo na tem planetu, od njihove vrednosti si odvzima tudi cena.

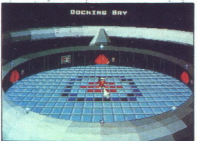
PERSONNEL je vesoljski "urad za zaposlovanje". Če vam ni všeč naveden ob ponujenih kandidatih, lahko obkujete svoje s izbranimi lastnostmi in se odločate za raso, taksne pa lahko usposobite za enega od poklicev (kapitana, zdravnika, navigatorja ...). To storite v naslednjem prostoru.

BANK omogoča pregled nad vašim gnotnim stanjem, od zasluska do dolgov in računov.

OPERATIONS je dnevnik o dogodkih v vesolju (dobite lahko koristne informacije o posameznih planetih) in o vaših podvigih.

Če ste vse opravili, kot je treba, pojdite na sredino (dockin bay), od koder boste teleportirani v oddelke za lansiranje. Zdaj se zaslon spremeni in znajdete se pred številnimi ploščami z obvestili o stanju ladje, vrsti planetov, katerega orbiti ste, razpoloženju posadke ... imate tudi zemljevid galaksije, v kateri ste trenutno. Po radiu lahko navezujete stike tudi s posadko. Od vas je odvisno, ali boste navaden vesoljski trgovec in pilot ali nevaran pirat. Ker je igra zelo obsežna (z več kot 100 galaktičnimi), boste potrebovali dosti časa, da jo končate.

Čeprav je Starflight lepo narejen in bo pritegnil vsakega pustolovca, ostaja Elita neprekosljljiva.



Rainbow Islands

● arkadna igra ● amiga, C 64, spectrum, CPC, ST ● Taito/Ocean ● 8/8

DINKO DERANJA

Mavrični otoki so nadaljevanje izvrstnega Bubble Bobbla. V vlogi majhnega dečka morate priti čez sedem otokov in na vsakem ubiti velikega stražarja. Grafika za amigo je zadovojna, dosti je tudi zvoka. Igrata lahko eden ali dva, toda vsak zase. Da bi nastalo razpoloženje kot ob avtomatih, se na zaslonu občasno prikazuje besedi INSERT COIN, igro pa poženeš s pritiskom na tipke 1-5 (število vržnih žetonov). Na vsakem novem otoku so sovražniki številnejši in hitrejši. Ujamate jih z mavrico. Ko skočite na mavrico, sovražnik zleti v zrak in se spremeni v sadje, kakšen koristen predmet ali diamant. Biti morate hitri, saj trajna mavrica samo 8 sekund. Ko izgine, postane ujet sovražnik hitrejši in vas začne poditi.

Na stopnjah naletite na tele predmete: SADJE vam prinaša točke, DIAMANT – če jih zberete 8, se izpiše beseda COMPUTING in točke se podvojijo, CEVLJI vam povečajo hitrost, RDEČ VAM da je eno mavrico, RUMEN VAM pospeši mavrico, RUMENA ZVEZDA ubije vse nasprotnike nad vami, RDEČA ZVEZDA pokonča vse sovražnike na zaslonu, PRSTAN – vsakič, ko skočite, se aktivira rdeča zvezda.



Če se dalj časa zadržite na eni stopnji, se izpiše beseda HURRY in od zgoraj začne prodirati voda. Pohitite morate, da ne izgubite dragocenega življenja. Ko ste ob vsa tri življenja, imate pa več kreditov, lahko igro nadaljujete, kjer ste obstali.

Full Metal Planete

● strateška igra ● amiga, ST, PC ● Infogrames ● 9/10

ALEŠ BRAVNIČAR

Popolnoma kovinski planet je kraj, kjer ne boste našli ničesar drugega kot rude. To je tudi edini kraj v galaksiji, kjer lahko najdete rumeno rudo, ki oplemenjuje kovine. Zato prihajajo vse rudarske družbe iz vsega vesolja. A strokovnjaki so izračunali, da bo planet v 25 dneh poplavljen z vodo zaradi neznanе lune.

«Čas je ruda», so rekli pri Cobra Steelu, eni vodilni družbi, in poslali najboljši pilot, da nagrabijo čimveč rude, preden se planet poplavi v lastni vodi.

Infogrames je naredil korak naprej s to fantastično strateško igro. Igrajo lahko 2-4 igralci ali pa računalnik. Vsak igralec po uvodu s super melodijo dobi zastavo, svoji razpoznavni znak,

Sledi zemljevid planeta, kjer morate določiti pozicijo za pristanev vaše matične ladje, ki lahko spet vzleti po 21. potezi.

Bistvo igre je enostavno: pred vzletom imeti na matični ladji čimveč rude. Igra je razdeljena na 25 potez (vsaka poteza pomeni en dan). Vsak igralec ima v eni potezi 15 enjerskihih točk, ki jih mora porabiti v treh minutah. Vsaka akcija stane nekaj točk: premikanje, streljanje... Premikate se po šesterokotnikih. Planet je velik 37 x 23 šesterokotnikov.



V matični ladji je vaša obrambna flota: oklepne ladje, tanki in supertanki. Tu so tudi posebni stolpi, ki se dvigajo in spuščajo in imajo velik domet. Sicer pa je do met 2 šesterokotnika (le supertanki ustreljijo kar 3 šesterokotnike deleč). Če se dve obrambni vozili prhitata na nasprotniku za hrbet, ta preide pod vaše poveljstvo. Obrambna vozila lahko zaplenijo tudi matično ladjo in s tem je nasprotnik izločen iz igre. Toda to se lahko zgodi tudi vam...

Poleg obrambnih vozil, imenovanih »uničevalci«, so v igri »transporterji«. To so bagri (ne sejo lahko 4 predmete čez vodo) in raki (nesejo lahko dva predmeta čez goro). Transporterji so namenjeni pobiranju vitalne rude, ki je razmetana po planetu.

Najbolj pomembno vozilo je »vremenska kočija«, ki spreminja rudo v rake, tanke, bage in splave. Lahko predvidi tudi bibavico: plima vam immobilizira kopenska vozila, oseka pa ladje.

Skoz vso igro se premikate z ikonami, ki pa jih je preveč za opis. Verziji za ST in amigo sta identični, verzija za PC pa ima s kartico CGA malo čudno grafično.

After the War

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga ● Dinamix ● 8/8

NEBIL A. KANADA

Spet je pred vami igra, ki bo v vas zbudila prazgodovinski nagon po samoohranitvi. Ima dva dela, ki se nalozita posebej, v vsakem delu pa je nekaj faz. Na koncu prvega dela dobite šifro za drugi del. Vso stvar otežuje časovna omejitev.

Ste v nekem napol opustelem mestu (morda se je nekaj imenovalo New York) po svetovni atomski vojni. Na sebi imate nekakšne cunjice in ste bosi. Naredite nekaj korakov in pred vami se prikaže prvi živ človek, ki ste ga ugedali po nekaj letih. Ko se namenite, da ga boste objeli, vas s pestjo udari v sončni plexus. Medtem ko komaj dihate, zamahnete z ного in zadene te dečka v senca, da se na mestu zgrudi mrtev. Nadaljujete pot in naletite še na dva ali tri ljudi. Z njimi opravite tako, da jih z ного sunete v senca in z roko udrihate po obrazu in njihjem delu trebuha. Z najbližnjega okna bo priletel paket

s tremi krogli in vam vzelo eno od petih življenj.

S to izkušnjo se premikate naprej, tokrat ste previdnejši. Spet naletite na sovražno razpoloženo možaka in ga z vso močjo udarjate v... ubrani se vas z nekaj hitrimi udarci, ki vam spreminjajo opis obraza in vas vržejo nekaj metrov nazaj. Ostalo vam je še nekaj enjerskih metrov enak. Skočite kviku in izvedete mae geri. Možak se v zadnjem hipu izogne udarcu tako, da počepne. Ko doskočite na tla, dobite še dva udarca. Z zadnjim atomom moči butnete sovražnika v glavo in ta se zgrudi mrtev.

Naletite še na nekaj podobnih nasprotnikov, greste mimo porušene Kipa slobode in se ustavite. Z desne strani se počasi približuje možak, ki ima težave s hipofizo, zato je dvakrat večji in močnejši od vas. Imate še tri enjerske enote. Namenite mu udarec, ki je v višini vaših ramen, pri njem pa meri naravnost v... Možak niti trzne ne. Zdaj sorazmerno počasi zamahne z veliko, nerodno roko in se vas komaj dotakne, vendar izgubite življenje. Začne te znova in dosti zlahka pridete spet k našemu prijatelju, ki ima namesto glave stekleno kroglo. Mae geri usmerite v njegovo glavo in možak se že opoteča. Vendar ste se preveč približali, zato vas zgrabi z eno roko, z drugo pa vas klofuta, pri tem vam vzame polovico enjerske. Odskočite v levo in iz razdalje mahnete veličana nekajkrat v glavo, tako ga zbršete z obličja zemlje. Odpravite se na drugi konec mesta. Nenadoma vam za



hrbet priteče neki roker, vas zgrabi za vrat in vas neusmiljeno točle po glavi. S komolcem ga udarte v glavo in mladenčič že laži mrtev. Tako se odpravite naprej...

Igra je prikupno narejena, vendar jo težko primerjamo denimo s Human Killing Machine ali Street Fighterjem. Pred računalnikom je za ne boste zasedeli.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralece. Prosimo, upoštevajte navodila:

● Z dopisnico (ne po telefonu) nam sporočite, kaj pripravljate. Počakajte na naš odgovor. Rezervacija opisa velja en mesec.

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5. Obvezno tipkajte z dvojnimi presledkom in samo na eni strani lista.

● Objavljamo samo karte, narisane s črnilom.

● Poslijte nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni), honorar pričakuje konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 30-50 dinarjev.

Uredništvo



Prestige
ronhill®

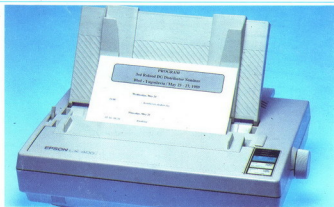
Ime, ki pove vse!

Marvaz Zgodiner

 **KRKA** p.o. KOZMETIKA
NOVO MESTO
Yugoslavia

TO NI DESET ZAPOVEDI, AMPAK DESET RAZLOGOV ZARADI KATERIH JE VREDNO KUPITI TISKALNIK EPSON LX 400

1. TISKALNIK EPSON LX 400 je 9-iglični matricni tiskalnik formata A-4
2. Maksimalna hitrost tiskanja je 180 znakov v sekundi
3. Vgrajen ima paralelni vmesnik
4. Vgrajen ima vlečni traktor
5. TISKALNIK EPSON LX 400 ima vgrajen izbor jugoslovanskih znakov
6. Lahko ga kupite v dinarski prodaji
7. Ob dobri kakovosti je tudi cena ugodna – samo 5.453,00 din
8. Ker imate zagotovljen kvalitetni servis in tehnično podporo
9. TISKALNIK EPSON LX 400 lahko kupite v vseh prodajalnah AVTOTEHNE ali na prodajnih mestih večjih Avtohtetnih partnerjev
10. Preprosto zato, ker je nujno, da imate ob dobrem računalniku tudi dober tiskalnik



EPSON

vabimo vse, ki se zanimajo za nakup tiskalnika ali drugih izdelkov iz EPSONOVEGA ali ROLANDOVEGA programa, da nas obiščete ali pokličete po telefonu.

Naslovi: AVTOTEHNA, Ljubljana, Celovška 175, tel. 061/552-150
Poslovalnice MK Veletrgovine, Biro-stroj Maribor, Mladinska knjiga, KIP Ljubljana, ZO TRS Ljubljana

TISKALNIK EPSON LX 400 – veliko ime, zanesljiva kvaliteta

 **avtotehna**

Ljubljana TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150, telex: 31639
telex: 061-552-563