

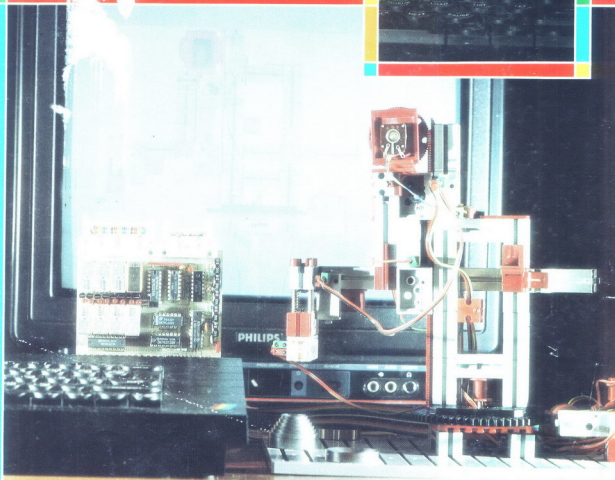
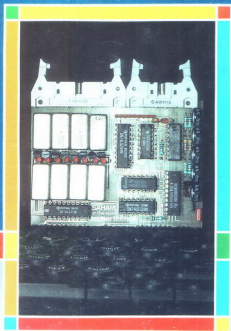
Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

februar 1989 / št. 2 / letnik 5 / cena 6000 din

Vmesnik za španovijo
ZX spectrum & Fischer Technik

Dileme slovenskega kupca



YU ISSN 0352-4833



Priloga: Pregled programov CAD
Igre: Simulatorji letenja

9 770352 483004

Prestige
ronhill[®]

Ime, ki pove vse!



KRKA KOZMETIKA 



VSEBINA

Hardver



Računalniška grafika: Od PC do delovne postaje 14
Razširitev pomnilnika osebnih računalnikov 16

Softver



EcoC 4.10, Turbo C 1.5 in WATCOM C 6.5 19
Podatkovne baze za amigo 21
Programiramo z amigo (7) 24
Grafika za Atari XL/XE: Brisanje zaslona 26
Računalniško podprto oblikovanje 31
Prenos programov z anstrada na Atari ST 39
Razhroščevalnik za C 64 40
Project Stealth Fighter 46
Flight Simulator III 66

Praksa



Vmesnik za ZX spectrum in modele Fischer Technica 12

Zanimivosti



Ameriško tržišče in računalniki Na obisku pri reviji PC Magazine 4
Dileme jugoslovanstva kupca v letu 1989 6
Nacela šahovskega programiranja (3) 43

Rubrike



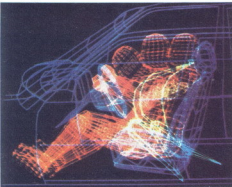
Mimo zaslona 8
Mali oglasi 46
Domača pamet 52
Zabavne matematične naloge 54
Recenzije 55
Pika na i 56
Vaš mikro 57
Pompati, drugovi 58
Igrajte 59

Na naslovnih straneh: Vmesnik za ZX spectrum, ki ga je naš sodelavec Sašo Ogrinc izdelal za krmiljenje modelov znane firme Fischer Technica (glej stran 12). Fotografijo pa je posnel Štefan Živalovič.

Stran 4: Naš redni sodelavec Dejan V Veselivolič je obiskal ZDA, med drugim tudi kolege pri največji reviji za osebne računalnike PC Magazine.



Stran 31: V prilogi Mojega mikra tokrat podoben primerjalni pregled programov CAD.



Stran 66: Opis dveh izmed najboljših simulatorjev letenja (na sliki Flight Simulator 3).



Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro **VILKO NOVAČ** • **Namestnik glavnega in odgovornega urednika** **ALJOSA VREČAR** • **Poslovni sekretar** **FRANCE LOGONDER** • **Tajnica** **ELICA POTOČNIK** • **Oblikovanje in tehnično urejanje** **ANDREJ MAVŠAR**, **FRANCI MIHEVC** • **Redni zunanji sodelavci:** **ZLATKO BLEHA**, **CRJ JAKHEL**, **MATEVŽ KMET**, **dipl. inž. ZVONIMIR MAKOVEC**, **DAVOR PETRIČ**, **JURE SKVARČ**, **JONAŠ Z. Časopisni svet:** **Aleksa MIŠIČ** (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, **Ciri BEZLAJ** (Gorenje - Procesa oprema, Titovo Velesje), prof. dr. **Ivan BRARČO** (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. **Aleksander ČOKAN** (državna zbornica Slovenije, Ljubljana), mag. **Ivan GERLIČ** (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. inž. **Borislav HADŽIŠABIČ** (Energoprojekt - Energo-Data, Beograd), inž. **Miloč KOBE** (Iskra, Ljubljana), dr. **Beno LUKMAN** (ISI SRS), **Tone POLENCEK** (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. **Marjan SPEGLJ** (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), **Zoran ŠTRBAC** (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska **ČGP DELO**, tozto Revija, Titova 35, Ljubljana • **Predsednica** skupščine **ČGP Delo** **SILVA JEREB** • **Glavni urednik** **ČGP Delo** **BOŽO KOVAČ** • **Direktor** tozto Revije **ANDREJ LESJAK** • **Nenaročniško gradivo** ne vračamo • **MOJ MIKRO** je opremljen plačila posebnega davka po menju republiškega kolektiva za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, telexi 31-255 YU DELO, telefaksa 329-571 • **Mail** oglasi: STK, oglasno Irženje, Ljubljana, Titova 35, tel. (061) 315-366, int. 26-85 • **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366.

Naročnine: Straniščinska naročnina (september-december 1988): 11.500 din. **Letna naročnina za tujino:** 458 ATS, 44.900 TLR, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Plačila na liče račun: ČGP Delo, bzd Revija, za Moj mikro, 50102-603-48014.

TOZD Prodaja: Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolpošta** - telefon (061) 319-730; **naročnina** - telefoni: (061) 319-235, 318-255 in 315-366, intena 27-60. Posamezniz izvod (v koporjati ali v naročniški stane 4000 din. Poltoznce za plačilo naročnine boste pregli trinajz v letu.

Zdaj že pokojna vlada Branka Mikulica je dan po novoletnih praznikih višje kot kdajkoli dvignila carinske zapornice na meji. Pracej večje so zdaj tudi možnosti za uvoz računalniške opreme. Praprsto povzeto namesto dobrega hitnega računalnika lahko odslej vsakdo pripelje iz znanih trgovin na münchenski Schillerstrasse in drugih prodajnih na drugi strani Alp že kar solidno konfiguracijo osebnega računalnika, seveda pa mora v dinarjih odšteti še zabeležene carinske dajatve.

Nova vrednostna meja za uvoz računalničkov oziroma periferne opreme je 7.700.000 dinarjev (prej 1.200.000 dinarjev), kar je 1500 dolarjev, 2612 zahodnonemških mark ali 2206 švicarskih frankov. Prilagojena je tudi meja za pošiljke, ki prihajajo iz tujine, to pa pomeni, da bodo uporabniki računalnikov lažje naročali razne kartice in drugo hardversko »drombarjano«.

Potezo vlade, katere ugled se je sicer vs čas manjšal v obračnem sorazmerju z rasio inflacije, vsekakor pozdravljamo, vendar mo-

VAŽNA SPREMEMBA

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

rmo je zapisati nekaj »stavkov if«. Od tega, da bi uvoz računalniške opreme morali že veliko prej olašati (če ne celo povsem sprostiti), pa do tega, da bi morali tehnološki razvoj in vključevanje zasebnikov v gospodarsko življenje že zdavnaj postaviti na trdne, organizirane, sodobne temelje. Preberite v tej številki samo poročili našega sodelavca, ki je obiskal uredništvo PC Magazine v New Yorku, in videli boste, kaj je treba šiniti in podpirati informatiko! Naj so že zapornice na mejah še tako dvignile, osebni računalnik ostaja za večino Jugoslovanov še vedno golob na strehi, ki ga ne bomo mogli sklatiti z nobeno fračo (medtem ko si ga lahko privoščijo vsaki ameriški študent). Žal dokončne rešitve ne bo, dokler ne bomo v okvirih pravega tržnega gospodarstva spodbudili še za kup stvari: znižanje cen domačega hardvera, možnost kupovanja na ožroko, pravno ureditev softverske zaščite itd. Upajamo, da bo nova vlada te orehe strla vsaj tako uspešno, kot je bivši predsednik ZIS nekje resil težave z uvozom elektronske opreme, potrebne za zimske olimpijske igre v Sarajevu.

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

MANDAT

po solidni ceni

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



New York, v katerem naš sodelavec ni bil. Prava panorama Manhattana je na manjši fotografiji, večjo pa so računalniško »prezidali«. Z leve proti desni vidimo malce prestavljen in povišan Empire State Building, pariški Eifflov stolp, namesto Chryslerjevega stolpa se dviga Transamerica-Pyramide iz San Francisco, skrajno desno pa stoji zasluhan Citicorp Building.



DEJAN V. VESELINOVIC

AMERIŠKO TRŽIŠČE IN RAČUNALNIKI

Kaj kupujejo Američani, ki se lahko oskrbujejo na največjem in najbolj založenem trgu računalnikov in računalniške opreme na svetu? Kako sprejemajo odločitve? Kakšna je v ZDA povprečna konfiguracija? Na ta vprašanja sem skušal najti odgovor med nedavnim obiskom v ZDA.

Prva stvar, ki je mi Evropejci ne doumemo najbolje, je to, da onkraj Velike luže velikanski odstotek trgovine z računalniki in računalniško opremo pokrijejo naročila po pošti in telefonu. Poznano t.i. klicne številke 800 oziroma telefonske številke, za katere naročnik plača vse pogovore v zvezi z informacijami in naročili. Preberete kako reklamno, vzbudila vam je zanimanje, zavrtite številko, ki je lahko v kateremkoli delu ZDA in zahtevate podrobnejše informacije. Dobite jih in če ste zadovoljni, izdelek naročite, in sicer preprosto tako, da poveste svoje ime in priimek, naslov in številko kreditne kartice. Navesti morate še način in hitrost dobave, kajti za hitrejšo dobavo boste plačali več. Najdražje je seveda takojšnje odposiljanje z dobavo v naslednjem dnevu – toda tudi to je še kako izvedljivo.

Ponujajo vse od A do Ž – od kompletnih sistemov do kateregakoli dela. Tipična osnovna konfiguracija AT (t.i. bare bones) stane od 900 do 1000 USD. Za ta denar dobite matično ploščo, ki dela z 10 ali 12 MHz, z enim čakalnim stanjem ali brez njega, s 512 K, z enim gibkim diskom z 1.2 Mb, s krmilnikom gibkega in trdega diska, klonsko kartico Hercules, z napajanjem, ohlajenjem in s tipkovnico. Cena oranznih monitorjev je približno 70 USD, 14-palčnih belih pa kakih 150 USD. Povprečno doplačilo za kombinacijo kartice EGA in monitorja je kakih 300 USD, za kombinacijo z VGA pa

približno 500 USD. Trdi diski (Seagate) so v takem približnem okviru: model ST 251 (40 Mb, 40 ms) 350 USD, ST 251-1 (40 Mb, 28 ms) pa 410 USD. Popolna konfiguracija z grafiko VGA in 1 Mb pomnilnika

stane torej 1800 do 1900 USD; toliko odštejete tudi za stroj z grafiko Hercules, vendar z grafično ploščo NE-AT in taktom 16 MHz (za 20 MHz doplačate približno 150 do 200 USD).

Matične plošče:

AMI 386 (80386, 20 MHz, 64 K predpomnilnika)
HAUUPAUGE AT (80386, 20 MHz)
NEAT AT (80286, 16 MHz, LIM 4.0)

USD 1.850
USD 2.000
USD 500

LIM 4.0 pomnilniške plošče:

AST RAMPAGE+ 286 (do 2 Mb, z 512 K, za AT)
AST RAMPAGE+ 286 (do 8 Mb, z 512 K, za AT)
Micro Technology Just RAM (z 2 Mb, za AT)

USD 380
USD 450
USD 400

Video kartice:

PARADISE EGA
PARADISE Monochrome EGA (za mono monitorje)
PARADISE VGA Pro (512 K VRAM, 16-bitno vodilo)
ORCHID Designer VGA (512 K VRAM, 16-bitno v.)

USD 170
USD 180
USD 350
USD 350

Monitorji: CRNO-BELI:

SAMSUNG, 14 palcev diagonalno
TRL, 14 palcev diagonalno, avtosinhrono
NEC Multisynch GS
KOLOR: NEC Multisynch II
ZENITH Flat Screen VGA
IBM 8514 (z adapterjem, samo za IBM MCA)

USD 110
USD 170
USD 190
USD 700
USD 850
USD 1.500

Modemi, faks kartice:

ATI, Hayes, US Robotics modemi
QUAD JT Fax kartica

USD 150-650
USD 250

Softver:

WORDPERFECT 5.0
HARVARD GRAPHICS 2.1
PC TOOLS De Luxe
MICROSOFT Excel 2.0
MICROSOFT Windows 286/386

USD 220
USD 250
USD 50
USD 290
USD 100

V znamenju kataloga, telefona in pošte

Na fronti 386 so cene drastično padle. Zdaj lahko stroj, ki je podoben onemu z 286 in grafiko Hercules, dobite že za 2600 USD (80386 v taktu 20 MHz, manj od enega čakalnega stanja in 1 Mb pomnilnik). Se vam cedijo sline? Pozor, opraviti imamo s povsem neznanimi firmami, ki utegnejo čez noč izginiti s trga in ki se oskrbujejo od kdo ve kje, pa je kakovost blaga zato zelo spremenljiva. A če ste potrpežljivi, lahko naredite zares dober posel.

S trgovinami je čisto druga pesem. V Evropi smo pod vplivom reklam vajeni, da samo stopimo v trgovino in potem s prstom pokažemo, kaj bi radi. V ZDA je čisto drugače. V večini trgovin je takojšnja izbira v najboljšem primeru omejena: nekaj modemov, nekaj pomnilniških kartic, nasploh vsega po malem – in to v velikih in dobro založenih trgovinah. V majhnih pa je razstavljenega komaj kaj hardvera.

Razlog je dokaj preprost: najemnine za prodajne prostore so zelo velike, prodaja pa negotova in zato nihče neče vezati sredstev za konkretno blago, še zlasti, ker se mode- li zelo hitro in pogosto menjajo. Izjema tega pravila je trgovina, ki jo dobro poznamo tudi pri nas (vsaj v Beogradu), in sicer 47. STREET PHOTO, kjer lahko marsikaj kupite na samem kraju. No, povsod pa vam bodo rekli: če želite, bomo naročili, vi pa se oglasite čez nekaj dni.

Američani v glavnem kupujejo



prek katalogov. Blago je v tem primeru poceni (prodajalec plačuje najemnino samo za skladišča), izbira velikanska, dobavni rok pa zelo kratak, če ste voljni doplačati. Dobava v naslednjem dnevu je zelo draga in zato večje blago izročijo drugega dne, cena pa je kar razumnja.

Cene črno-belih monitorov so v okviru 120 do 200 USD, odvisno od tega, ali kupujete standardne modele ali kak avtosinhronizirni monitor; najdražji je NEC, ki stane približno 190 USD. Barvni monitorji VGA stanejo približno 550 USD, najdražji pa je Zenithov model, ki ga pod 650 USD ne boste dobili, vendar je to zares izjemen izdelek, saj ima tako jasno in čisto sliko ter tako dobre barve, da česar takega res še nisem videl. Pač pa sem pred NEC Multisynhron ostal kar hladen, kajti takšno sliko vam zagotavljajo tudi precej cenejši monitorji.

Precej so se pocenile tudi grafične kartice. Kartice EGA sicer znanih proizvajalcev, kakršni so Paradise, Orchid, Genoa, Sigma, ATI in drugi, ostajajo dosledno pod mejo 200 USD, medtem ko so kartice VGA istih izdelovalcev v mejah 300 do 950 USD, odvisno od tega, ali uporabljajo 8 ali 16-bitno vodilo, ali imajo samo 256 K RAM ali polnih 512 K. Poleg teh kartic obvezno dobite še diskeeto s posebnimi povezovalnimi programi, s katerimi lahko v drugih programih dosežete nekaj manjših navadnih učinkov, recimo 132 znakov v 43 vrsticah na zaslonu, čeprav vaš program tega sicer ne podpira, ali pa povečane ločljivosti, na primer 800x600 v nekaterih programih in monitorjih.

Cena trdih diskov se je več ali manj stabilizirala in glede tega ni kakih večjih razlik med staro in novo ceno. Seagate ST-225 stane približno 260 USD s krmilnikom za PC/XT, ST-251 približno 350 USD brez krmilnika, ST-251-1 približno 420 USD (tudi brez krmilnika). Novejši trdi diski manjših premerov so še vedno precej redki, čeprav so komaj 5 do 10 odstotkov dražji od stan-

dardnih in za prav toliko hitrejši. Glavna bitka divja med proizvajalci krmilnikov trdih diskov, to pa so Western Digital, Adaptec in SMC OMTI. Vsi so osvojili razmerje prepletanja 1:1, lokalne predpomnilnike s 32 ali 64 K, spopad pa se je preselil na fronto hitrosti prenosa. Od standardnih 160 K/s za AT krmilnike so najprej prišli do 300 K/s, potem so presegli mejo 400 K/s, danes pa že množično prodajajo krmilnike s hitrostmi, ki presegajo 700 K/s. Najlepše pa je to, da cene niso poskočile in so še vedno kar precej pod 200 USD, v povprečju okrog 140 USD. Rešili so tudi vprašanje

zdržljivosti: vsi ti krmilniki podpirajo ustrezne osnovne vrste diskov in vse zane, najbrž pa tudi nekatere nezane standarde (5,25-palčne diskeete s 160, 180, 320, 360 K in 1,2 Mb ter 3,5-palčne diskeete s 720 K in 1,44 Mb. Pri nakupu je v trgovini vsekar treba preveriti kapaciteto.

Kot je bilo pričakovati, je najhitrejši spopad na bojišču matičnih plošč. Splošen trend je vse večja stopnja integracije, vendar obstajata dve povsem ločeni smeri. V eno silijo Tajvanci z uporabo CHIPS & TECHNOLOGIES »NEAT« (New Enhanced AT Chipset – novi izboljšani paket čipov za AT), ki v spreji s CMOS verzijami 80286, izvržajočimi od Harris in deloma AMD, omogoča delovne takte 16 MHz, zadnje čase pa tudi 20 MHz. Hardversko je podprt tudi standard LIM 4.0, večina takšnih matičnih plošč pa uporablja čipe AMI (American Megatrends International) BIOS. Možno je uporaba vsakršnih pomnilnikov, od počasnih do zelo hitrih, ker je močnejše softversko določiti število čakalnih stanj, pa tudi način prepletanja pomnilnika. O vsem tem bom podrobneje pisali v naslednjih številkah.

Druga smer vodi k vse večji stopnji funkcionalne in fizične integracije, po logiki - vse na matično ploščo. Glavni igralec na tej sceni je Western Digital; prodaja matično ploščo s tovarniško vdolano grafik-

EGA na temelju čipov PARADISE, krmilnikom trdi in gibkij diskov ter serijskim in paralelnim vmesnikom. Kljub vsemu je poskrbel še za štiri razširitvene vtičnice, eno 8-bitno in tri 16-bitne. Pomnilnik je v obliki modula SIMM, standardno ga dobavljajo s 4x256 K, možna pa je tudi verzija 4x1 Mb. Osnovna prednost plošče je občutno nižja cena v primerjavi z nakupom posameznih delov (velja celo za isto trgovino!), pomanjkljivosti so pa težave z razširitvami oziroma zamenjavami tega ali onega in s servisiranjem, če se kak del pokvari.

Zdaj je seveda mogoče kupiti tudi posebne matične plošče s procesorjem 80386, ki dela z 20 MHz in uporablja zelo hitre statične predpomnilnike (64 K, 35 ns). Stanejo približno 1600 USD (16 MHz) oziroma kakih 1800 USD (20 MHz), v obeh primerih brez kakršnegakoli pomnilnika. Dobite tudi cenejše, vendar so brez predpomnilnika in zato resen kupec ne bo posegel po njih.

Tudi na softverskem področju obstajajo uspešnice. Vsekarer največja je WordPerfect 5.0: v vsega osmih tednih po pojavitvi na trgu so prodali približno 300 tisoč primerkov. S takšnim uspehom je ta urevalnik besedi spodrnil z mesta največje uspešnice vses časov celo nedotakljivi Lotus 1-2-3. Uspeh takega potrdijo tudi v knjigarnah, saj na trgu ni programa, o katerem bi napisali toliko knjig kot o WordPerfectu. Velik hit je tudi Harvard Graphics, ki pa ga v trgovinah niti ni – zmanjka tisti hip, ko dobijo novo pošiljko (res pa je, da sem si trgovine ogledoval pred bližem, ko zmanjka tudi drugih stvari). Oditore gre v prodajo tudi PC Tools verzija de Luxe, medtem ko napovedane (in oglaševane) verzije 5.0 tedaj še niso prodajali. Z dvema hitoma se lahko pohvali tudi Microsoft, in sicer sta to Windows (286 in 386) ter Excel, ki ga vsi zares močno hvalijo in ki gre kljub precej visoki ceni dobro v promet.

Mnogi se ne morejo načuditi velikim zamudi verzije 3.0 programa Lotus 1-2-3. Firma odloga premiero že od začetka lanskega leta in zato uporabniki posegajo bodisi po Microsoftovem Excelu ali Borlandovem Quatru. Kdo ve, morda je Lotus preprosto previden in se ne počne na vrat na nos za vsako ceno pojaviti na trgu; odgovor bomo zvedeli, ko se bo paketi le pojavil in ko se bo začel lov na drošč.

Na kratko povedano, povprečna konfiguracija, ki jo uporabljajo Američani, se od povprečne jugoslovanske razlikuje samo po tem, da onkraj Luze vztrajajo pri barvah in da EGA pomeni minimum, pod katerega se ne bodo spustili. Ni bi si seveda veliko Američanov, ki bi si sami kupovali računalnike (izjema so kajpada zasebniki); vsaka firma, ki da kolikaj nase, je zaposlene opremila z računalniki, akademski krogih je vpliv macintosha še vedno močan, vendar zdaj tudi IBM podobno kot Apple daje akademske popuste, računalnike pa dobavlja takoj z MS Windows.

Trg se očitno ravna po ceni, čeprav moramo pošteno reči, da ni

 <p>EVERB Excel-stream 80-B • 100% kompatibilnost • 128Kb RAM • 1.2 Mb trdi disk • 16 MHz • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal</p> <p>\$729</p>	 <p>IWIN 1100 • 100% kompatibilnost • 128Kb RAM • 1.2 Mb trdi disk • 16 MHz • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal</p> <p>\$219</p>	 <p>MINISCRIBE 3450 • 100% kompatibilnost • 128Kb RAM • 1.2 Mb trdi disk • 16 MHz • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal</p> <p>\$349</p>	 <p>MINISCRIBE 800S • 100% kompatibilnost • 128Kb RAM • 1.2 Mb trdi disk • 16 MHz • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal</p> <p>\$799</p>
 <p>MOUNTAIN TD-4000 • 100% kompatibilnost • 128Kb RAM • 1.2 Mb trdi disk • 16 MHz • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal</p> <p>\$489</p>	 <p>MOUNTAIN MINI-MOUNTAIN • 100% kompatibilnost • 128Kb RAM • 1.2 Mb trdi disk • 16 MHz • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal</p> <p>\$1099</p>	 <p>SEAGATE 5 1/4 Drives • 100% kompatibilnost • 128Kb RAM • 1.2 Mb trdi disk • 16 MHz • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal</p> <p>\$289</p>	 <p>SEAGATE ST-251 • 100% kompatibilnost • 128Kb RAM • 1.2 Mb trdi disk • 16 MHz • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal</p> <p>\$399</p>
 <p>PLUS Hard Cards • 100% kompatibilnost • 128Kb RAM • 1.2 Mb trdi disk • 16 MHz • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal</p> <p>\$629 \$799</p>	 <p>SYSGEN Bridge-File • 100% kompatibilnost • 128Kb RAM • 1.2 Mb trdi disk • 16 MHz • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal</p> <p>\$259</p>	 <p>SYSGEN Bridge-Tape • 100% kompatibilnost • 128Kb RAM • 1.2 Mb trdi disk • 16 MHz • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal</p> <p>\$499</p>	 <p>SYSGEN Durapak • 100% kompatibilnost • 128Kb RAM • 1.2 Mb trdi disk • 16 MHz • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal</p> <p>\$999</p>
 <p>BOSCH BOX • 100% kompatibilnost • 128Kb RAM • 1.2 Mb trdi disk • 16 MHz • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal</p> <p>\$999</p>	 <p>POLAROID PALETTE • 100% kompatibilnost • 128Kb RAM • 1.2 Mb trdi disk • 16 MHz • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal • 16 bitni kanal</p> <p>\$4299</p>	 <p>Call: 800-233-8950</p>	

Tipičen oglas iz ameriških revij z značilno telefonsko pozivno številko 800, ki potencialnemu kupcu nakazuje, da bo pogovor plačal prodajalec.



kakovost ni stranska stvar. Cena je vendarle alfa in omega: nižja kot je, boljša je prodaja. In ker po telefonu ni nič težko kupiti, lokacija prodajalca in kupca sploh ni važna. Za nas je naročanje po telefonu precej nerodno, saj se dogaja, da tudi po nekaj tednov čakamo na blago. Če pa že želite oseben nakup, potem je New York mesto za vas, kajti izbira je tam največja, pretežni del izdelkov dobite takoj ali najkasneje v dveh dneh. Večina trgovin s tovrstnim blagom je na Manhattanu med Peto in Osmo avenijo ter 47. in 16. ulico (na ozemlju približno 3x7 km).

Vsega je torej na pretek. Samo denar morate imeti, še zlasti, če ste Jugoslovani, kajti za nas je vse blago zaradi carine in davčin dražje za 50 odstotkov, otepano pa se tudi z dovoljenji za uvoz. Sicer pa podrobneje o cenah na kratkem seznamu hit izdelkov.

Na obisku pri reviji PC Magazine

Lanskega decembra sem med bivanjem v ZDA obiskal tudi znano ameriško revijo PC Magazine, katere uredništvo je na newyorški Park Avenue. O sestanku sta se kajpada že prej dogovorili naše redakciji, z upanjem, da bo obisk pomenil začetek sodelovanja med uredništvoma. PC Magazine je najbrž najbolj nakladna računalniška revija na svetu, saj je prodajo v 700 tisoč primerkih, pri tem pa je v kioskih ne pojavi samo enkrat na mesec, temveč vsakih 14 dni. Če na področju IBM in kompatibilne ni zares najboljša, potem je vsekar med vodilno trojico na svetu. Za pogovor smo se dogovorili z glavnim in odgovornim urednikom Billom Machronom (ki je hkrati založnik in »čudodelnik DOS-a«, kot pravijo ameriški kolegi Charlesu Petzoldu).

Tako kot pri nas se tudi v Ameriki zgodi marsikaj nepredvidljivega. Bill Machrone je moral odpotovati na zahodno obalo, da bi zagotovil in pospešil prodajo oglasnega prostora, in to z nikogar drugim kot Phillipom Kahnom, očetom firme Borland. No, zato pa me je sprejel Char-

lie Petzold, medtem ko je prva zamena za šefa tistega dopoldneva običajna v snegu (bilo je 5 stopenj pod ničlo). V Ameriki je od takšnih »ujmah« namreč prav tako kot v Beogradu: brž ko pade centimeter snega, že so vsi močno začudeni in odgovore vse od pouka do dogovorjenih sestankov. Kolegi iz PC Magazine so mi kljub vsemu šli na roko in so me zaupali vsoki novi kolegi gođ. Kellyn Betts.

Tokrat sem se prvič v življenju lotil intervjuja »v živo«, a k sreči je to veljalo tudi za moja sogovornika, pa smo bili vsi trije enako živčni. Da bi bilo ozračje prijetnejše, nam je uredništvo rezerviralo mizo v nekem očitno grozljivo dragem lokalu (avtor ter vrstic je bil k sreči gost); hrana je bila povprečna, cene astronomske, vendar je okolje le prispelalo k bolj sproščnemu pogovoru. Žal si zaradi hrupa nisem mogel pomagati z diktafonom in zato lahko le upam, da bom pogovor po zapiskih kar najbolj natančno prenesel na papir.

Hardver danes in jutri

Prvo vprašanje je bilo široko postavljeno: kaj nas čaka na hardverjski fronti v prihodnem letu. Odgovor je bil zelo preprost: Intelov iAPX 80486. Prevladuje mnenje, da 80286 kljub vsem izpolnitvam hardvera poje labodji spev, da bo 80386 postal standard, medtem ko naj bi ga v strojni najvišjega razreda zamenjal 80486. Bil sem seveda malce skeptičen, saj se ni računalniška industrija vse do danes otresla niti procesorja 8088.

Res je, sta rekla sogovornika, nihče ne misli 80286 povsem zavreči; preprosto bo postal to, kar je bil doslej 8088 oziroma procesor za revne. Preveč pomanjkljivosti je imel; težko ga je preklopiti v zaščitni način dela, da bi dobil dostop do pomnilnika, večjega od 1 Mb, njegova največja slabost pa je pomanjkanje MMU (Memory Manager Unit, enota za upravljanje pomnilnika). To pomeni, da tedaj, kadar uporabljamo program, ki omogoča paralelno delo z več posebnimi programi (recimo Microsoftovim Windows), grozi, da bo se besul vse sistem, če

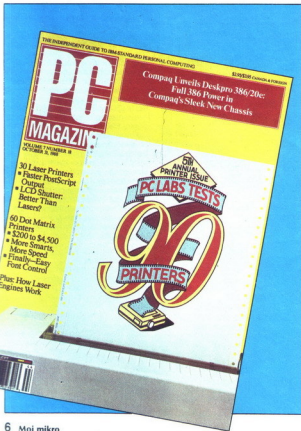
bo »kreširal« eden od teh programov; pri 80386 se to ne more zgoditi, ker je pač vedelna možnost za upravljanje pomnilnika. Z drugimi besedami, če se ena ali več aplikacij sesuje, to sploh ne bo vplivalo na druge, ki težje vzoredno z aplikacijo, ki se je zrušila.

Drugo vprašanje je bilo v zvezi s prihodnostjo danes že standardnega 80286, in sicer v luči najnovjših dogodkov v razvoju tega procesorja. Na trgu so matične plošče, ki delajo s 16 in 20 MHz; to so hitrosti, ki so kar premerljive z 80386. Kolega Petzold meni, da bomo leta 1989 spoznali stroje, ki bodo imeli delovni takt 25 MHz, ob koncu leta pa morda celo 30 MHz. Prevladuje mnenje, da je absolutna hitrost, s katero bi mogli delati 80286, 40 MHz, vendar je kaj malo verjetno, da bi ga navili nad 33 ali 35 MHz. Težava bodoča za te štopenj, ker pri takšnih hitrostih pomnilnik postane nerješljiva upanka. Primer: hitrost 25 MHz pri dvojnem prepletanju že zahteva pomnilnik s 60 ns, medtem ko bi hitrost 30 MHz zahtevala štirikratno prepletanje in enak dostopni čas. Brez predpomnilnika še hitreje ne gre, predpomnilniki pa so dragi in zato se smemo vprašati ali se sploh splača ubadati s takšno rešitvijo oziroma ali ni boljje preprosto poseči po 80386.

Kar zadeva slednji procesor, njegovih mejah za zdaj ne poznamo. Kolega Petzold meni, da bosta letos gotovo prebili mejo 30 MHz, najverjetneje pa tudi 35 MHz. Posledice tega preboja so dokaj očitne: hitrosti namiznih računalnikov se že danes precej približujejo hitrostim miniracionalnikov, počasi pa tudi hitrostim midiračunalnikov. To so seveda slabše novosti za izdelovalce teh strojev; zdaj so prisiljeni, da veliko več vlagajo v razvoj, sicer pa to velja tudi za vsa druga področja te industrije, vštete vsem računalništvu. Nihče ni več na varnem. Potrditev takšnega razmišljanja so najnovejši modeli IBM (največji je model 70) in Tandeya: imajo procesorje s predpomnilnikom, in sicer montirane na posebnih lahko zamenljivih ploščah, da bi bila zamenjava kar najhitrejša in sorazmerno poceni.

Zanimivo je mnenje kolegice Betts glede komunikacij naspih. V ZDA je bilo veliko storjenega za povezavo med PC in centralnim računalnikom ter mrežo delovnih postaj. To področje pri nas veljalo slabše poznano od drugih in na splošno vzbujalo manj zanimanja kot čisti razvoj hardvera. K sreči pa se s tem vprašanjem mnogi intenzivno ukvarjajo, recimo Novell in IBM, pa tudi 3M. Vse skupaj se vrti okrog treh faktorjev: zanesljivosti, razdalje in cene. Se ne dolgo tega so bile lokalne mreže precej nezanesljive, da o nacionalnih sploh ne govorimo. Danes so to tavao več ali manj rešili: mreže delajo lepo in zanesljivo, celo tako dobro, da ima vsaka malo večja firma, ki je vlagala v računalnike, vsaj eno lokalno mrežo. Problem razdalje so v hipu rešili z optičnimi vlakni in satelitskimi zvezami, neredko tudi s kombinacijo teh variant (res pa je, da so rešitve za zdaj še precej drage).

Kar zadeva komunikacije z mode-



Naslovna stran oktobrske številke PC Magazine. V njej so že petič objavljene slonvi laboratorijski testi tiskalnikov. Priloga je mamutska, saj sega od ... 92. do 949. strani. Vsa številka ima poleg dvojnega ovitka 306 strani. Njena cena: 2,95 USD v ZDA, za Kanado in druge države 3,95 USD. Naročite jo lahko na naslovu PC Magazine, P.O. Box 54093, Boulder, CO, USA, tel. (303) 447-9330. Letna naročnina za tujino (22 številke): 81,97 USD.

mi, so zveze kljub pojavu zelo hitrih modemov, ki delajo z 9600 in celo 19.200 baud, vendarle omejene na 2400 baudov, največkrat zaradi pre malo kakovostnih telefonskih zvez. Obstajajo tudi digitalni modemi, ki delajo s 64.000 baud, vendar more takšne modeme celo v ZDA prenesti komaj kakih 10 odstotkov telefonskih linij, tistih, seveda, ki so same digitalizirane. Veliko bolje je imeti zelo zanesljiv, ne pa zgolj hitri modem, in misliti predvsem na t.i. faktor MNP oziroma faktor možnosti za popraviljanje napak (v razponu 1 do 5, povprečje je 3).

Tudi cena ni več nepremostljiva težava, vsaj ne na področju lokalnih mrež. Oprema za takšne mreže (10 do 15 delovnih postaj) danes pomeni komaj tretjino tiste pred vsega dvema letoma, razvelja pa se je s kakih 30 metrov povzela na nekaj sto metrov. Kar je bilo pred dvema letoma nepojmljivo drago, je danes vsakdanjost; imel sem priložnost videti povsem navadne trgovine z lo-

segle 40 ns, to pa je komaj korak dlje od današnjih 60 ns. Toda 40 ns omogoča delovni takt 25 MHz brez čakalnega stanja, česar nikakor ni mogoče zanemariti. Kar zadeva megabitne čipe, so po ceni že zdaj zelo blizu ekvivalentnim pomnilnikom s hitrim in poceni 256-kilobitnimi čipi; tak trend se bo nadaljeval in zato bo 1 Mb v megabitnih čipih ob koncu leta stal manj kot enak pomnilnik z manjšimi čipi. Ta hip na trgu ponujajo megabitne čipe z 80 ns, medtem ko so oni hitrejši s 60 ns za zdaj rezervirani samo za izdelovalce hardvera. Kakorkoli že, še potrebujete pomnilnike, vendar lahko še malo počakate, potem pritrpite, kajti čas dela za vas.

Softver

Vsa vprašanja so veljala kolegu Petzoldu, saj v ZDA slovi kot eden najboljših strokovnjakov za DOS. Mnogi bralci uporabljajo njegove

XT, da bi se oskrbeli s stroji 80386. V DOS 4.0 so resda vročji, vendar je to le zgled poti, po kateri se bo treba podati, namreč proti grafičnim prikazom sicer dolgočasnim in težkih ukazov DOS (Američani so nasploh prepričani, da se je v okolju DOS težko znajti). IBM bo rešil vse težave v verziji 4.1 in zato je splošno prepričanje, da ni ovir za nadaljnjo razvoj tega dobro znanega sistema.

OS/2 je druga pesem. Kolega Petzold meni, da je to vendarle sistem, ki bo prevladal, čeprav ne tako hitro, kot si je IBM zamislil in kot je napovedoval. Težava je v tem, da Microsoft in IBM razvijata OS/2 približno štiri leta, in sicer zato, da bi bil res pravi 16-bitni operacijski sistem. No, tehnologija ju je prehitela, saj tudi 32-bitni stroji sploh niso več redkost. V primerjavi z njihovimi zmogljivostmi pa OS/2 deluje nekam bledo (navsezadnje je pisan za 80286), in sicer preprosto zato, ker ne more izkoristiti velikega dela možnosti, ki jih ponuja 80386, da

ovkir 640 K, v katerem OS/2 še danes dela. Slednje so namerno pustili za prihodnost, ker je 640 K še vedno pragrajena, današnje verzije OS/2 pa ponujajo preprosto paralelno delo več DOS oken s po 640 K. Menijo, da bo ta bariera prebita v »bližnji prihodnosti«.

Nekaj vprašanj se je seveda dotaknilo prihodnosti najhujšega konkurenta DOS, to pa je seveda UNIX (ali XENIX, AIX itd.). Kolega Petzold meni, da bo moral tudi ta operacijski sistem doživeti renesanso, vendar ga ne jemlje kot resnejšo konkurenco operacijskega sistema OS/2. Prej bi mogli govoriti o paralelni ekzistenčni tet dveh sistemov, toda preboji na področju hardvera bodo ugodno vplivali tudi na razvoj alternative, v našem primeru UNIX. In kako je s standardom LIM? Ali bo postopoma izgini? Nikakor, to je preveč koristen standard in kar dobro rešuje težave s premajhnim delovnim pomnilnikom. Povrh je pretežno število kartic, ki podpirajo ta standard in ki jih izdelujejo renomirani proizvajalci (npr. AST, QUADRAM, INTEL itd.), mogoče tako preprečijo, da je njihov pomnilnik moč alternativno, včasih pa tudi paralelno, uporabiti kot RAZŠIRJEN pomnilnik, to pa spet pomeni, da kartico lahko uporabi OS/2. Nakup oziroma nalozba je na področju tega standarda torej dober posel, kar velja tako za danes kot za jutri.

Kar zadeva uporabe programa, kolega Petzold meni, da se bo okrepljen trend integriranih paketov, kakršna sta Framework in Symphony, in sicer iz dveh razlogov. Prvič, količina razpoložljivega pomnilnika bo omogočala hitrejša gibanja po takšnih mamutskih programih, in drugič, uporabniki vendarle težijo k temu, da kar največ aspektov svojega dela strliji na enem mestu oziroma v enem programu – tako si olajšajo delo in se izognejo težavam s prenosom iz enega programa v drugega (kar je že od nekdaj zares nevhvaležen del opravil z računalniki). Omenjena programa sta samo primera, saj je še nekaj podobnih in še več jih bo, povrh pa bodo vse boljše.

To ne pomeni, da bodo izginili specializirani programi za obdelavo besedil, podatkovne baze in grafični programi; vedno je kak zajeten segment trga, ki potrebuje nekaj posebnega, česar praktično ni mogoč vključiti v integrirane pakete. Po drugi strani pa se bodo tudi ti specializirani programi morali kosati z drugimi paketi in zato smemo pričakovati, da bo WordPerfect v prihodnosti krepko razvil svoje funkcije MERGE in svoje zares elementarne možnosti vzdrževanja podatkovnih baz oziroma da bo AutoCAD moral vnesti in razviti vsaj minimalen urejalnik besedil, saj je kak arhitekt morda hotel svoje risbe dopolniti z relativno dobro formatiranim tekstom.

Izdelki, ki jih velja spremljati

80486

Ta novo procesor bo izzval majhno revolucijo v poslovnem svetu.



Kazalo oktobrske številke PC Magazina

o 80486 niti ne govorimo.

Vendar vse le ni tako črno. OS/2 že zdaj ponujajo raznim proizvajalcem hardvera v verzijah OEM, da bi mogli prikrojiti svoje strojne pobude. Implikacije te rešitve so zelo važne. Prvič, možno je doseči hujšerivo višje stopnjo zlitja med strojem in operacijskim sistemom, težava z združljivostjo bi morala tako tekoč izginiti in nazadnje, morali bi prebiti

kalnimi mrežami, trgovine, v katerih je imel vsak prodajalec namesto registrske blagajne PC, kupec pa je račun plačal pri izhodu. Nekatere bogatejšie firme z Wall Streeta so svoje podružnice na vzhodni in zahodni obali povezale prek satelita.

Zadnje hardverske vprašanje se je dotaknilo pomnilnika: kako je s hitrostmi in seveda s cenami. Cene se že umirjajo oziroma celo padajo; ta proces narj bi trajal vse leto, tako da bi se cene ob koncu leta spustile do razumnih stopenj, podobnim onim pred podgumim letom. Glede na današnjo tehnologijo bodo hitrosti pomnilnika težko pre-

programe, ne da bi to sploh vedeli, kajti svoje izdelke le redkokdaj podpiše; vsaj v Beogradu je zelo popularen program DDIR, ki zamenjuje DOS-ov ukaz DIR, in sicer tako, da se tekst na zaslono takoj izpiše v dveh stolpcih, nič ni izpuščeno in izpis se takoj ustavi, ko je zaslon zapolnjen.

Kakšna bo prihodnost DOS? Še nekaj let bomo drogovali z njim, če zaradi drugega ne, potem zaradi njegove velike priljubljenosti in velikanskega števila uporabnikov. Še zlasti tistih iz manj bogatih in industrijaliziranih držav, ki gotovo ne bodo vrgli v smetnjak svojih PC 8088 in

soma bomo pod pritiskom, ko nas bodo dobavljali primerljivi s drugimi prodajalci, vendar smo pripravljeni na to in imamo več virov. Sploh pa se večina naših dobaviteljev ne bo ozirala na ceno, za katero prodajamo izdelke. - Prihranek in z njim dobitek bo odvisen od popusta pri prostovoljni prodaji, ki se se med različnimi izdelovalci zelo razlikuje.

Katalog opreme in članski formular lahko naročite po telefonu (0892) 515306 ali na nastopu Computer Discount Services, Unit 17, Chisnam Way, Tunbridge Wells, Kent TN2 3EF, UK. (Personal Computer World 12/88)

Še o zaščitnih carinah

Na teh straneh smo že pisali o načrtovanih zaščitnih carinah za japonske izdelovalce, ki sestavljajo tiskalnice zunaj EGS. Carine veljajo od začetka decembra in znašajo 33 odstotkov za matrice ter do 48 % za merjetične tiskalnice.

Japonci so prepričani, da vedo, kdo se skriva za tem ukrepom. Mislijo, da je to Olivetti, ki bi se naj odločil sestavljati in prodajati svoje tiskalnice v Evropi, pa je zdaj obklovil Italijani, ki naj bi ustavili dotok tujih aparatov in strojev. Morda ima je domnevna kampanja obrodila pre sadove - Japonce so obotlili, da se opreme, ki ne je pože domaći trg, pod ceno znajo v Evropi.

Sprva so v Gospodarski skupnosti predvideli več kot 74-odstotne davjate, se predem ustalili pri 33 %, zdaj pa se govori, da nekatero japonske firme - recimo Ju-

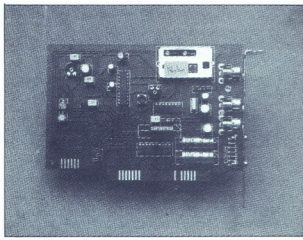
ki, NEC in Seikoso - čakajo kar 60-odstotne carine.

Kot dumping običajno označimo strategijo, usmerjeno k izrinjenju obstoječe domače proizvodnje. Napadatelje to doseže tako, da nekaj let prodaja na moč poceni in na koncu pridobi denarice potencialnih kupcev, lokalni izdelovalci pa bankrotirajo. Menijo se je to na nekaterih tržiščih celo zares zgodilo, vendar pa je po ocenah angleških kolegov v svetu cenarjen tiskalnikov za PC kaj takega bolj malo verjetno.

Prve lastovske v Evropi so bili japonski in Okijevi tiskalniki, ki so bili poceni iz dveh razlogov - imeli so pametno zasnovano tiskalno glavo, ki ni zahtevala veliko energije in se je počasi izrabljala, sploh pa so bili to tiskalniki, namenjeni ustvarjanju masovnega tržišča za tovrstne stroje. Po desetih letih razvoja trga imajo Japonci tovarne v Evropi in izdelujejo večino modelov, ki so na vrhu prodajnih lestvic. Če bi torej nekdo začel pod ceno prodajati robo, prihajajočo izveni meje EGS, bi bile najbolj prizadete prav japonske firme.

Amradr prodaja veliko tiskalnikov, ki pa so »britanski- le zato, ker je Amradrov sedež v VB - v resnici je v njih več delov z Dajnskega vzroka kot v japonskih modelih. Povrh se Alan Sugar spušča, kak neki naj se je Japonci sil dumping, če pa so Amradrovi stroji cenejši.

Večina obstoječih evropskih, tokrat zares domačih izdelovalcev, se je oprijela dragih tiskalnikov za minije in velike računalnike. Po vsej verjetnosti jih čaka neprijetno presenečenje. Ni namreč nujno, da bodo japonski konkurenti obupali



Radio v PC

nad dajati vam in zapri tovarne - nemara se bodo le spogledali, se zamislili in se proučili v višje segmente tržišča. Citat moza iz firme Citizen! -Edino, zaradi česar se Japonci doslej niso ukvarjali s tem tržiščem, je bila razdalja, po kateri bi morali tvoriti vse le velike, težke stroje. Zdaj imajo lokalne tovarne in tega problema ni več. (Personal Computer World 12/88)

Na Nizozemskem so razvili ploščico, ki jo zataknete v svoj PC, da v računalniškem vsakdanu ne potrebujete več radia na delovni mizi. Zaveša sprejema na območju UKV, priremo iz tiskov, avtomatsko iskanje in shranjevanje podatki, direktno iz biro frekvence in po poročilu nemških

optični pomnilnik (WORM), ki shrani okoli 2 Mb. RETURN Družba Miles Gordon Technology bo po pogodbi z Easy-Com (konvay) dobila približno 50.000 pri merkov v tej rubriki za nekajkrat omejenega mikra SAM Coupe iz Indije. Easy-Compu sicer že nekaj časa izdeluje MGTV disketne vmesnik Plus D RETURN. Bitka za standard na tržišču PC se zdaj še bolj zanimiva, če si jo ogledmo v luči nedavnega sporazuma med IBM in Fujitsu. Slednja firma je v sedemdesetih letih izdelovala velike računalnike, združuje z velikimi modrimi, a cenejši. Edini način, da bi to dosegli, je bila nepooblaščen uporaba IBM-ovega operacijskega sistema. Kršitev licence je Japonce stala 215 M GBP in se 51 M GBP na leto. Poročajo, da so pri IBM »zadovoljni z rezultati poravnave«. Saj tudi ni čudno: IBM je dokazal, da se je lahko boril proti ilegalni konkurenci in zmagal. Ključ temu ostaja vprašanje, ali se bodo izdelovalci PC in skupina okoli EISA zamislili nad dogodkom, odprto. Po mnenju mnogih IBM na tržišču PC bo kmalu več nedostopna trdnjava in tudi njegov tržni delež ni več tolikšen, da bi si smel privoščiti karkoli RETURN. Menda tudi po naših kratkostih izkušnjah s programom, ki se izdaja za emulator amige za ST. V priložni datoteki README izveste, da bi naj zavezo napisali leta 1986 pri hitcom, nakar je podali opis tehnikali, ki jih program zahteva - 1 Mb RAM in blitter, pa še z amigino združljivo disketno enoto kot dodatek. Pri Matracu so prejeli že kar precej telefonskih klicev v zvezi z emulatorjem in bil kratek presenečen nad tem, da slika obstaja, kaj šele, da bi bil to njihov izdelave. Pri Atariju so baje prejele tak presenečenje, da se zvišeno se sprašujejo, zakaj neki bil kak tiskastik ST želel emulirati amigo. Alimogreda, leta 1986, ko bi naj program nastal, ni bilo o blitterju ne duha ne slaba RETURN Eagle business Computers (VB) namerava v kratkem začeti s prodajo ploščatega na dotik občutljivega zaslona in pripadajočega softvera za ST za okoli 400 GBP. Ker na ta način zastonj zamenja mislko, se pogovarja s svojimi kolegi v okolju OEM, zato bi naj ne bilo nikakršnih težav z združil-



vno. Življenjska doba zaslona menda znaša več kot 10 M dotikov, pa se je previden je z zaščitnim slojem, da se ne oprska. Firma EBS napoveduje tudi dodatek za ST, ki baje podvoji hitrost stroja. Ta dodatek bo v kitajski napravi za okoli 300 GBP. Ogljaste se Eagle Business Computers, EC Computer Exhibition Centre, Glamorgan House, David Street, Cardiff, UK, tel. 0222 239026 RETURN Prav tako v kratkem se ima pojaviti prevajenec mac SE s CPE 68030, 4 do 8 Mb RAM in 40 do 80 Mb trdega diska (sliši se kot NeXT Cube). Nekaj se šušlja tudi o prenosnem masu, sfriziranem modelu II in cenejši izvedbi prav tega RETURN Pri Atariju razvijajo drugi prenosi ST, Stacy 2, ki naj bi po prvih vseh imel 512 K RAM in mislo. Prvi Stacy bi se naj začel prodajati aprila za okoli 700 GBP RETURN Ko so v Južni Afriki zaprli sharpevilsko šestarico, so jejni uslužbenici IBM v Washingtonu podpisali petičio, ki zahteva umno IBM iz vseh poslov s to državo. Petičio bi naj delničarji IBM obravnavali aprila letosa. Znano je, da so uslužbenici IBM v povprečju na vso moč vdanji svoji misli, zato so morali biti res prizadeti, da so si upali ohginit glavno. In imeli so srečo - pri IBM

so izjavili, da proti podpisnikom ne bodo nicesar ukrenili RETURN Takas Instru-ments tudi Micron Technology, firmo, v kateri si je Amradr zagotovil stalno dobavo RAM, zaradi kršitve patentnih pravic. Micronovi bi naj v svojih pomnilnikih čipih uporabili Tljevno lastno zaščiteno tehnologijo, zato se TI že zadnjih šest mesecev trudi prepričati proizvodnje. Ker se v tehnološki spornosti goje da prav hitro razsoditi celo v primeru, ko ima tožnik patent, lahko pričakujemo, da se bode zaveza hudo zavleklja RETURN Quest UK je kolegom pri britanskem capisloju Personal Computer World stalno sporočilo, s katerim oznanja pogodbo s Sonyem o prodaji vrtečih pomnilnikov. Kolegi so sprva pričakovali, da bodo ta pojem prej našli v kakšnem proročniku, kot pa ga razumeli iz sporočila za tisk, a so se ušli - po štirih urah so ne prebrali sporočila do konca. Revolucionarji niso dosežek? Nekakšno vrteče se silicijevce žojce? Ne: gra za 3,5-palčne diske, CD-ROM in WORM. Vsi ti mediji se, kot veste, pri uporabi vrtiljo. RETURN Oglejte si sliko in razumeli boste, kako lahko Železna Lady lahko dolgo ostane na potožaju - z Organizierjem

preprogramira člane kabineta! (glej Go-sub staka v MM 1/89) RETURN v Izraelu se dogajajo čudne reči. Strokovniki družbe Avia Systems iz Tel Aviva so razvili sanjski program za ljudi, ki imajo vse (razen lastne pameti) - zaveza požre uporabnikovo ležo, starost, zdravstveno stanje in povprečne letničas ukvarjanja s športom, potem pa izpise priporočeno dieto za naslednjih štirinajst dni. Če se dieta ne obnese, lahko še vedno poje ste izpis ali računalnik. Druge imentnost je prvi robotki štatišč bazenov na svetu. Prvi? Kaj res? Le zakaj? Morda jih nihče ne potrebuje... Napravica se imenuje Dolphin in se po končanem na moč temeljitim čiščenju celo sama izkluči! (9) In pusti srečnega lastnika, da v miru prebiva, zakaj neki je porabili toliko denarja za takšen brezupen nakup? RETURN Za ljubitelje WordStara: čezaipski kolegi so našli najbolj občilno prednost, ki jo ima WS5 pred prejšnjimi izvedbami besedilnika. Ko ste namreč kdaj prej poskusili spraviti datoteko na polni disk, je WS javil napako, tekst pa je izpuštil. No, zdaj ni več tako. Zdal se je kar vse kar vesitno RETURN v prejšnjem Gosub staku smo vse skusali popeljati skozi megi, ki ovija Microsoft Write za ST. Zdal je že gotovo, da program obstaja, menda pa je urejen tudi uradni Microsoftov blagoslov, saj Write po novem prodajajo v paketu, ki ga sestavljajo 1040 ST, 21 driger, VIP Professional Superbase 2, ST basic in Microsoft Write. Za ta šopek plačate 499 GBPURETURN Po hkratnem začetku prodaje dBASE IV v VB in ZDA so se začele neskočne razprave o prednosti in pomanjkljivosti stih novega paketa v primerjavi s prejšnjo izdajo. Dodajmo jim še to začimbo: v reklamah boste prebrali, da se dBASE ponovno li »proceduralnim vmesnikom«, nova izvedba pa je celo tako imenovana, da lahko ta vmesnik po želji izključi in uporabi »neproceduralni vmesnik«. Seveda vam je stari še vedno na voljo. In kaj, lep prostim, je »proceduralni vmesnik«? No, znano je, da vam po zagonu dBASE na zaslono kot znak prisotnosti programa ostane ana sarna pika. In ta pika je »proceduralni vmesnik«... RETURN

koljev še marsikaj. Dva zvočnika zmoreta vsaki do 4 W, kar je premalo za hi-fi entuziaste, a gotovo dovolj za ožveščanje vsakega hekerskega kotička.

Radio požareno s posebnim programom, ki zahteva vnos postaje, glasnosti itd. In če je tu glasba, računalski pak pak prej opravlja druga dela. Krmilni program je mogoče instalirati kot pritrjen program, da se lahko z novo igračo ukvarjate tudi sredi drugih opravil. Lani jeseni je radio na ploščici stalo 570 DEM. (Chlp 1/89)

Proti računalniški žlobudravščini

Tipkovnice, grafični uporabniški vmesniki in miške so postranske stvari. Pozitivni medij komunikacije med računalnikom in uporabnikom je naravni jezik, saj je le malokateri kompleksnejši stroj ali program popolnoma razumljiv brez priročnika. Zgodi pa se, da uporabnik tudi sredi branja nič bolj prosvetljen, ker se izgubi v džungli čudnih zvez in izrazov.

Skupina zahodnonemških strokovnjakov, ki so zaposleni v elektronski industriji in ki se ljubiteljsko ukvarjajo z jeziki, želi to stanje spremeniti. V Münchnu so se pred kratkim na pobudo Lea Pichlerjevca srečali avtorji priročnikov, uslužbenci za stike z javnostjo in novinarji, da bi se pogovorili o težavah s strokovnim žargonom. Povzetak razprave: -Neznanski časovni pritisk, ellipse, anglicizmi, hiter inovacijski tempo v elektronski in pomankanje vztrajnega občutka za današnji jezik so zroski nekontroliranega razvoja (jezika v strokovni literaturi, in opre).

Verjetnost, da bi se situacija v kratkem spremenila, ni prav velika, saj smemo izboljšanje jezikovne ravni v priročnikih pričakovati šele takrat, ko se bo tak prenik odrazil na prodaji izdelav. Kiplo temu udeleženci münchenskega srečanja upajo, da so s svojjo razpravo pripomogli vsaj k temu, da bodo pisari priročnikov izdelali dvakrat pomislili, preden bodo kaj zapisali. (Chlp 1/89)

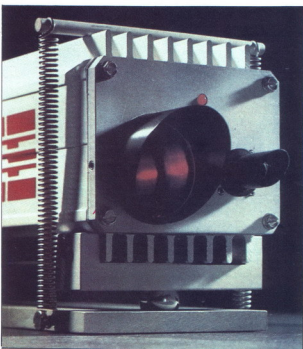
Muha v očesu

Predstavlja se računalniški ekvivalent walkmana – zaslon, ki ga si ogledujete med spretnodom, ga z vami kamorkoli in vam pušča proste roke. Nekaj takih je miniaturni zaslon Private Eye firm Reflection Technology velikosti vzhičnega kralja. Če ga pritrjite na glasno in zrete vnanj skozi posebevalno steklenico. Tako lahko z enim očesom nadzorujete dogajanje na zaslonu, z drugim pa recimo, prebrat dokument ali skribite, da pravilno tipkate. Vprajšljivo je le, kako dolgostrajno boščanje v majhno polje z enim samim očesom vpliva na vid.

Pri Reflection Technology objavljajo izvedbo izjemno jasnostjo prikaza, izumitelj naprave Al Becker trenutno noče povedati nič določenege o zasnovi, vsaj dokler ne dobi zahtevanih patentov. Po manjšanju angleških kolegov gre za silicijev čip z rdečimi LED v mreži na površini čipa. V treh do petih letih naj bi se pojavila barvna verzija z rdečimi, modrimi in zelenimi LED. Menda naprave takrat ne bo izdeloval sam, ker nima ustreznih čipov.

Ce se izkaže, da izum le ni prehuda nevarnost za oči, je s tem odkrita rešitev za vse tiste, ki obupujejo nad drobnimi LCD zasloni na prenosnikih, ki se jih ob slabih tudi sploh ne do brati, ali pa nad večimi, ki v nekaj minutah pokurijo papir. Pa še prav čudni boste, takole s trakom čez eno oko. Druga generacija prirov...

Reflection Technology najdite na naslovu 171 Third Street, Cambridge, MA 02141, USA, tel. (617) 547-4261. (Personal Computer World, 1/89)



Laserski Ethernet

Včasih se zgodi, da je med dvema računalnikoma reka včasih je to prometna ulica deset nadstropj do vaših napeljav. V obeh primerih ni pametno nagajati koaksialnega ali optičnega kabla. V takšnih izjemnih situacijah vas reši LCI Lace Model L00-18 družbe Laser Communications Inc. To je sistem s hitrostjo prenosa 10 Mbit/s, ki poveže dve Ethernetovi mreži na razdalji 1 km ali manj, če je med njima zračna črta brez ovir.

Lace kot oddajnik uporablja polprevodniško GaAs lasersko diodo, kol sprejemnik pa silicijev plazmovi fotodetektor. Kot optični kabel je sistem imun na elektromagnetne motnje in ne moti drugih naprav. Nekateri kritičji trdijo, da so prejšnji izdelki LCI s hitrostjo prenosa 1,544 Mbit/s ali manj odgovorili v diežlu, anagu ali celo v megli. Firma obtožbe zanika in dodaja, da je sistem zaradi nizke energetskega nivoja laserskih žarkov praktično neškodljiv.

Naprava stane 14.190 USD. Laser Communications Inc., 1848 Charter Lane, Suite F, Lancaster, PA 17601, USA, tel. (800) 527-3740. Byte, 12/88)

Unlock Gamemaster

Čeprav večina uporabnih programov ni zaščena pred kopiranjem, to ne velja za prešežni del originalnih iger. Zaradi nekaterih zaščit pred kopiranjem programa ni mogoče shraniti na trdi disk, ne pozabimo pa še tega, da nekatere igre niso na razpolago na 3,5-palčnih disketah.

Požetno Unlock Gamemaster firme TransSec Systems in razbilo boste zaščito pred kopiranjem v več kot 60 najbolj znanih igrar za PC, vključno s programi Chessmaster 200, The Ancient Art of War in California Games. Program je kos tudi večini iger hiš Sierra in Epyx. Program originalne diskete ne spremeni; na njej je torej še vedno zaščiten

Inc., Congress Park Dr., # 200, Delray Beach, FL 33445.

Za uporabo tega programa potrebujete 256 K RAM, dve disketni enoti ali trdi disk in DDS 2.1 ali kakšno poznejšo verzijo. (Tomislav Bliztifer).

Novi DesqView

QuarterDeck je na Comedex predstavil zmogljivost nove izvedbe DesqView 2.2 in krmilnika pomnilnika za zaščiten način 386. Porabo pomnilnika so še zmanjšali, zato instalacija sistema zahteva le 10 K prostora, ki ga sicer uporabljajo aplikacije DOS.

Po novem lahko na stroju s CPE 80386 vsak program, celo tisti z grafiko VGA, teče v svojem oknu, zlahka je mogoče odrediti prednostno vrsto različnih programov in skoraj vsi krmilniki, tudi tisti za mreže, so spravljeni na višjih lokacijah v razširjenem pomnilniku. Uporabniki strojev s 386, ki imajo le grafiko Hercules s CGA, imajo na razpolago 670 K za DOS.

Precej pozornosti je pritegnil program družbe Buzzwords, ki ga prodajata QuarterDeck in Ashton-Tate. Zaveda omogoča hkratno delo, komunikacijo in dostop do podatkov aplikacij dBase III in IV v sistemu DesqView. Vse skupaj je precej podobno komunikacijskemu sistemu DDE v okolju Windows. Program so napisali z orodji DesqView API. Prodajati ga bodo začeli s februarjem za ceno manj kot 200 GBP.

Za DesqView 2.2 in 386 pokliče Corporate Software v VB na tel. (0757) 5361, Buzzwords pa je v ZDA na tel. (314) 334 6317. (Personal Computer World 1/89)

Luksuzna okna

Uporabniki Microsoftovega okolja Windows, ki si želijo še več grafike in menijev, si lahko pomagajo s programom hDC Windows Express 2.1, izboljšano verzijo sistema z grafičnimi meniji za Windows z imenom hDC Clickstart. S hDC WE 2.1 se odprejo nove možnosti obnavljanja zaslona, priložena je knjižnica s predelstetimi ikonami, obkujate pa lahko tudi lastne knjižnice. Namesto tekstnega seznama datotek dobite na zaslonu množico barvnih ikon. Občutjive datoteke zaščite z gesli.

hDC Windows Express je združljiv z večino aplikacij za Windows. Za 79,95 USD ga prodaja hDC Computer Corp., 15379 Northeast 90th St., Redmond, WA 98052, USA, tel. (206) 885-5550. (Byte 12/88)



SERVIS RAČUNALNIKOV PC XT/AT

Še enkrat digitalni papir

Pred meseci je ICI predstavil nov pomislinski papir – digitalni papir, o čemer smo pisali tudi v tej rubrici. Ta papir je pravzaprav tanek sloj plastike, prekrit s kovino. Obnaša se tako kot WORM CD, tudi od njega ali razpršuje laserske zrčke glede na to, ali je površina na določenem mestu ravna ali luknjikava. Nanj zapisujemo le enkrat.

Na enem od Commodu je ICI znanemu ustanovitveni podružnice ICI Imagedata in sklenitev pogodb o digitalnem papirju s firmama Bernoulli in Creo. Bernoulli, ki tudi sicer pozna znanje po bolj ekskluzivnih medijih, razvija enote z digitalnim papirjem, Creo pa naj bi sestavil tračno enoto s takšnim papirjem, podobno tistim za velike računalnike. Pogodbi nista ekskluzivni, zato smemo nemara pričakovati, da se bo kakšna četra družba lotila izdelave diske ali kasete z digitalnim papirjem.

Najboljša stran novega medija je cena, ki znaša polj ameriškega centa za megabyte. Ob taki ceni se vam ni treba zgražati nad dejstvom, da lahko papir le enkrat popiše – to je polj in ga ne potrebujete več, ga pač vržete proč. Na tem semju je ICI razkazoval svoje materiale za nanosanje barv s toplotnim prenosom (D2T2). Z naraščanjem zanimanja za video in namizno založništvo v barvah se je zvečalo tudi povpraševanje po visoko ločljivih barvnih tiskalnicah. ICI na tem tržišču tekmuje s konkurenco (npr. Tektronikom), ki pri prenosu barv uporablja srebro. Tako je ICI izdelal sistem D2T2 boljši, ker uporablja barvo barvo, ki se z večbarvno traku pretopi na čisti nosilni sloj na papirju. Ker se barva usede na nosilno plast namesto na sam papir kot pri tiskanju s voskom, dobio npr. namesto mešanice rdečih in modrih pikic pravo vijolično površino. ICI imagedata (V8) vam je na voljo na tel. (0707) 337296. (Personal Computer World 1/89)

Podvojite zmogljivost svoje PC diska

Splošno znano je, da jugoslovanski lastniki PC-jev potrebujejo največje trde diske, predvsem zaradi velikanske knjižnice softvera, do katere se lahko dokopljete skoraj brezplačno. Ker pa se zaradi luknje v žepu domov navadno vračajo z največjim in najmanjšim HD, trdi disk kmalu postane pretesen, da bi sprejel vse piratizirane programe. V pravnem času se je pojavil münchenski Eurocomp s svojim krmilnikom diske PS 180. Krmilnik poveča formatirano kapaciteto vsakega 512 MB ST 506 MFM in hitrost prenosa za skoraj 90 % – torej skoraj dvakrat – pri tem za zanesljivost ne trpi, ker krmilnik vsebuje poseben inteligentni sistem za odkrivanje in popravljanje napak. Ni pa uporabljena tehnologija RLL. ST 225 s PS 180 ima torej namizno 214 Mb (formatirano) 39 Mb (formatirano), ST 251 s PS 180 pa namizno 428 Mb (78 Mb). Pripomba v zvezi s ST 225: krmilnik bo z njim delal samo takrat, kadar bo revizijska številka diska *003 in serijska številka diska večja od milijona oziroma revizijska številka *003B ali višji. Krmilnik diska PS 180 stane približno 500 DEM in je na razpolago v verzijah za PC in AT. (Nebojša Novaković).

Sam svoj mojster

Alan Kay se je sprva izkazal kot mlad inženir v Xeroxovem raziskovalnem centru v Palo Alto, kjer so oblikovali miške, okna in razne mrežne tehnologije. V tistem času si je zamislil Dynabook, v njem prenosni mikro. Kasneje je svoje ideje razvil s Applejo. Leta 1971 je Kay predvidel, ko nam bo računalniška moč na voljo v škatlici velikosti večje-

ga zvezka. V tistem času si pri Applu niti slučajno niso znali predstavljati česa takega.

Alan Kay je danes v svojih štiridesetih in nekdanji častni Appleov sodelavec. Pred kratikami je udeležil Seyboldove konferencie o namiznem založništvu v Silicon Valley. Ob tej priložnosti je govornil o dnevu, ko bodo računalniški programi in podatki, ki jih potrebujemo, namesto da bi na veliko iskali po obsežnih podatkovnih bazah. Svojo zamisel je imenoval WYNIWYG – what you intend is what you get.

Kay meni, da bo prišel čas, ko bomo puščali svoje stroje vključene dan in noč in z novimi orodji iz njih izcedili prav tisto, kar želimo in to prav takrat, ko bo treba. Temeljni kamen takega razvoja je programska oprema. S tem v zvezi navajamo napoved, da bodo najpomembnejši del softverske tržišča devdesetih let okoljia, v katerih bo mogoče zlahka oblikovati lastne zaslone in programe in jih uporabljati pri iskanju poti do pravih podatkov.

Jedro Alanovih zamisli je sistem Hypercard oz. Hypertext, katerega podajatelj je konec koncov NeXTova kočka, na kateri lahko laiko sestavlja programe, potrebne za obdelavo podatkov. Zahtevnejši uporabnik se lahko deli tudi bolj poglavitno in s programskimi orodji celo generira izvirno kodo svojega novega programa. Zali Jobsov imenitni mikro stane 6000 USD in ga zato ne moremo šteti med izdelke za množično rabo.

Malo bliže povprečnemu uporabniku je Appleov sistem Hypercard, ki za delo potrebuje maca, tega pa dobitte za 1500 USD. Sistem se je od začetka prodajal krapko potrošni praksi, z velikim zmagovitim ga uporabljajo tako programerji kot tisti, ki jim je mac le analogija običajni delovni miši. Tako je npr. računalniški novinar Danny Goodman, ki se nekelej prej ukvarjal s programiranjem, napisal aplikacijo Business Class in City to City, ki ju zdaj prodaja Mediagenic. Seveda ne pričakujemo, da se bo vsak uporabnik Hypercarda s svojimi umetniškimi trudili prodreli na tržišče, vsekakor pa lahko tako zadovolji svoje potrebe. Dandanes je Hypercard še vedno za spoznanje preveč zapleten sistem, da bi se tako enostavno, da ob njem Hypercard kar malce zbledi. Pri Maxamu trdijo, da se lahko uporabniki naučijo oblikovati zaslone in menije v manj kot enem dnevu. Na razpolago je okoli 300 šabljon, ki delo še formatirajo. Najboljše pri Casu je dejstvo, da so sistem razvili tako za maca (495 USD) kot za PC (595 USD), pri čemer sta izvedbi medsebojno združljivi, na pogled in funkcionalno pa enaki. Poznamajite se pri Maxam Corporation, 1550 East University Drive, Mesa, Arizona 85203, USA, tel. (602) 827 8181.

Lastnik PC bi domo prišel prav tudi Layouit hja Matrix Software, ki teče že na PC s CPE 8088 in 256 K RAM. S tem uporabnik razvijajo lastne zaslone in menije, jih povezujejo z obsežnimi podatkovnimi bazami, gradijo nove. Paket ima nekaj rrsarskih zmogljivosti, kar pomeni, da lahko svoje programe grafično opremite. Layout zna napisati izvorno kodo uporabnikovih programov v šestih različnih jeziki. Čeprav ga večina komo odnajuje kot orodje CASE (computer aided software engineering), mnogi trdijo, da bo program pritegnil marsikaterega uporabnika PC, ki se je doslej ukvarjal s komercialnimi predpisniki, podatkovnimi bazami in besedilniki. Za Layout plačate 149 USD, naročite pa ga pri Matrix software v Las Casuchu, USA, tel. (817) 967 0037 ali pri dobro založbi ne piratu. (Personal Computer World 12/88)

- servisiramo računalnike PC XT in AT, ATARI, COMMODORE in SPECTRUM
- servis, prodaja in sestavljanje računalnikov PC XT/AT
- izdelava sistemov združljivih z IBM PC XT in AT
- najem računalniških sistemov PC XT/AT tudi za delovne organizacije

IBM PC XT/AT

- trdi in gibki diski, kontrolne kartice za trdi in gibki disk, grafične kartice, VO multifunkcijske kartice, razširitev pomnilnika (RAM), vdelava YU znakov za tiskalnike, kabel centronics

COMMODORE 64/128

Edini servis s popolno izbravo rezervnega materiala za commodore 64/128. Vsa popravila opravimo v najkrajšem času. Na zalogi imamo 6526, 6510, 6569, 6581 in 906114-PLA

EPROM DODATKI ZA COMMODORE 64/128

1. Turbo 250, Turbo 2002, Fast Turbo Tape II, Turbo Pizza, Spec. Fast, Profi Ass./64, monitor + nastavev glave
2. Duplikator, Sistem 250, Turbo 250, Fast Disk Load, Top monitor, Tornado Dos (Ram, Ver.) + nastavev glave
3. Turbo 250, Turbo 2003, Intro Kompresor/Tape, Turbo Tos, Top Monitor, Spec. Fast + nastavev glave
4. Duplikator, Fast Copy, Copy 2002, Turbo 250, Fast Disk Load + nastavev glave
5. Duplikator, Intro Kompresor/Disk, Fast Disk Load, Turbo 250, Profi Ass./64
6. Turbo 250, Turbo Tape II, Spec. Fast, Turbo 2003, Turbo Pizza + nastavev glave
7. Simon's Basic
8. Easy Script
9. Intro Kompresor, Tornado Dos (Ram, Ver.) Profi Ass./64, Monitor 49152, Turbo 250
10. Vízaviret, Turbo 250, Tornado Dos, Fast Copy, Turbo 190, Giga Load + nastavev glave (32 K)
11. Modul Miss Pacman – igraica
12. Phoenix

Ploščice so profesionalne kvalitete z metaliziranimi luknjikami in so zaščiten z zelenim lakom. Vsak modul ima vedno reset tipko, ki resetira vse programe. Moduli lahko naročite v plastični škatlici, ki dodatno zaščiti vezje modula, tako da je možnost okvare zaradi montaže ali uporabe manjša. Večletne izkušnje so pokazale uporabnost zaščitne plastične škatlice, zato priporočamo nakup modula v plastični škatlici. Cena posameznega modula je 68.000 din. Garancijski rok je 1 leto. Dobavni rok TAKOJ!
Primerjajte kvaliteto naših modulov z drugimi jugoslovanskimi proizvajalci.

DODATKI ZA COMMODORE 64/128

- igralne palice
- Tornado DOS za C 64
- reset tipka
- audio/video kabel za TV (Scart)
- CP/M moduli + sistemska disketa

DODATKI ZA SPECTRUM

Kempstonov vmesnik za igralno palico igralne palice (joystick) folija za tipkovnico (membrana) servis okvar

DODATKI ZA ATARI ST 260/520/1040

- servis okvar in razširitev pomnilnika na 1 Mb, modulator

Eprom module in druge dodatno opremo za commodore in spectrum lahko naročite tudi pri našem predstavniku v:

Zagreb (041) 260-665, Jasna, in Beograd (011) 332-275, Nenad

Vse informacije po tel. (061) 612-548, vsak dan od 10.-19. ure, ob sobotah od 8.-12. ure. Matjaž Jerovšek, Verje 31 A, 62125 Medvode





VMESNIK ZA SPANOVIJO ZX SPECTRUM & FISCHER TECHNIC

Mavrica krmili robote

SAŠO OGRIZEK

Brez dvoma so pomočni moduli ali roboti velika zanimivost za ljubitelje računalništva.

Opisani vmesnik omogoča merjenje dveh analognih in osmih digitalnih informacij ter krmiljenje preko osmih digitalnih izhodov. Električne vrednosti, dobljene na potenciometrih in stikalih, lahko računalnik obdelava in preveri ter prek osmih izhodov naredi korekcije, ki so potrebne, da dobimo zelene rezultate. Tako nastane izmenjava informacij med izmerjenimi vrednostmi, računalnikom in krmilnimi elementi. Programi, ki obdelujejo navedene podatke, so lahko napisani v basicu, jeziku, ki je preprost, kot je preprosto krmiljenje.

Roboti, sestavljeni iz kompleta Fischer tehnica, poznajo sicer nekatere omejitve pri gibanju, vendar pa sestavljanika omogoča izdelavo 10 demonstracijskih objektov, od trilučnega semafora preko npr. delovnega stroja ali risalnika do robota s pomočno roko. Slednji lahko roko dviga ali spušča in jo vrti okrog lastne osi. Z majhnim elektromagnetom na koncu roke je mogoče v dosegu roke prestavljati lahke kovinske dele. Roko premikata dva elektromotorčka. Prvi premika roko navzgor oz. navzdol. Linearno z vrtenjem motorja prenaša konstrukcija z zobate letvice in kolesa položaj roke na potenciometer. Drugi elektromotorček skrbi za vrtenje roke okrog lastne osi, na kateri je drugi potenciometer, katerega upornost se spreminja odvisno od vrtenja v levo ali desno. Oba potenciometra sta priključena na napetost 5 V, tako da se na drsniku glede na položaj roke napetost spreminja med 0 in 5 V.

Napetost obeh potenciometerov preko dveh analognih vhodov vmesnika dajeja informacijo, v katerem položaju je robotova roka. Napetost 5 V pomeni analogno vrednost, predstavljeno kot binarno vrednost 11111111 = 255 desetiško, 2,5 V je tako 128 in 1,75 V desetiško 64. Te vrednosti računalnik čita in jih primerja z vrednostmi, ki v programu določajo, do kam se lahko robotova roka premakne.

Po dva para relejev na digitalnih izhodih krmilila robotova motorja; izmenična kontakta relejov »obračata« polariteto napetosti in s tem smer vrtenja motorčka oz. gibanja roka. Za krmiljenje elektromagneta bi lahko uporabili en rele, vendar je primernejša uporaba dveh relejev, ki s svojimi kontaktoma za trenutek prepolarizirata elektromagnet, da zanesljivo popusti.

Ob vmesniku potrebujete dodatno dva izvora napetosti, prvega za napajanje relejev na vmesniku in drugega za napajanje petvaltnih po-

rabnikov. Na vmesniku so predvideni releji z 12-voltnimi tuljavicami, katerim lahko paralelno vežete diode LED za indikacijo delovanja. Vrednost zaščitnega upora R_x dolo-

$$\text{čite takole: } R_x = \frac{U_{na} - U_{LED}}{I_{LED}} \text{ v } \Omega$$

šem primeru je napetost na releju 12 V, padec napetosti na diodi LED je 2 V in tok skozi diodo 20 mA;

$$R_x = \frac{12 - 2}{0,02} \text{ ohmov} = 500 \text{ ohmov.}$$

Tako uporabite naslednjo višjo vrednost iz standardne uporabne lestvice 560 Ω .

Na sliki 1 vidimo, da vmesnik v principu sestavljajo tri enote, ki jih nastavlja 3-bitni dekoder 74 LS 138. Ta ključne digitalne vhode z naslovom 159, digitalne izhode nastavlja s 95, analogni-digitalni pretvornik pa proži z naslovom 31. Digitalni vhodi so priključeni na integrirano veže

74 LS 244, ki vsebuje 8 elektronskih stikal, izhodne releje pa krmili integrirano veže 74 LS 373, ki vsebuje 8 D flip-flopov. Najzanimivejši del vmesnika pa je analogni-digitalni pretvornik z dvema vhodoma, ki ga sestavljajo integrirana vežja 74 LS 75 s 4 flop-flopov, CMOS CD 4052 kot dvojni analogni multipliksers/demultipliksers in ADC 0802 kot srce A/D pretvornika.

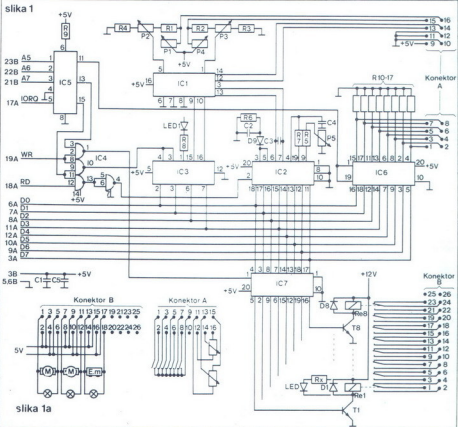
Flip-flopa v integriranem vežju 74 LS 75 prožita multipliksers odvisno od podatka v naslovu OUT 31.x; kjer je x=0 za prvi vhod in x=1 za drugi. Analogni CMOS multipliksers/demultipliksers CD 4052 omogoča vezanje dveh vhodov na A/D pretvornik. Učepri in potenciometri, vezani nanj, določajo obseg vhodnih napetosti. Pretvornik ADC 0802 ima vdelan lasten oscilator, ki je potreben za delovanje integrirane vežje. Frekvenco določata upor R7 in kondenzator C3 na nožicah 4 in 19. Na nožici 9 je referenčna napetost, ki jo določite uporom R5 in potenciometerom P5. S spreminjanjem referenčne napetosti se spreminja obseg

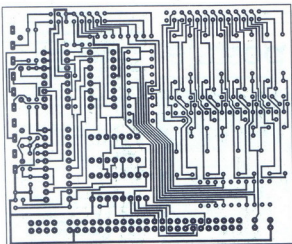
vhodne napetosti. Vrednost podatkovnega vodila računalnik prečita z ukazom IN 31.

Ploščico izdelate na dvostranskem vitroplastu po priloga na slikah 2 in 3. Ko boste uspešno izdelali obe strani ploščice, izvrtajte vse luknje potrebnih premerov. Predno začnete na ploščico tiskanske vežje spajkajte elemente po sliki 4, naj opozorim, da je treba s kratkimi žicami prevezati med seboj obe strani tiskanske vežje, in sicer na tistih mestih pod releji, ki so na sliki označeni s krožci.

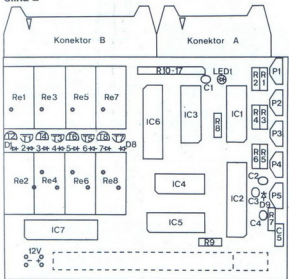
Tranzistorje T1–T8, diode D1–D8 in uporno dekada R10–R17 pripajkajte na ploščico z obeh strani ploščice, predno pripajkate releje, ki jih na ploščico povežete le s spodnje strani kot tudi konektorja A in B. Integrirana vežja lahko pripajkate na ploščico brez podnožij. Vendar pa je bolje, če uporabite ti. soldercon podnožja, katerih nožice se med seboj s plastiko tako poveže, da po postavitvi na ploščico kontakte vidite z obeh strani in jih z obeh strani tudi pripajkate. Tako se izogneite morebitnemu pregretju oz. poškodbim integriranih vežij ob spajkanju in olajšate njihovo zamenjavo ob napaki. Druge elemente pripajkajte na ploščico s spodnje strani na vseh kontaktih, s strani elementov pa tam, kjer je to zaradi električne povezave potrebno.

Za konec priključite v Fischer





slika 2



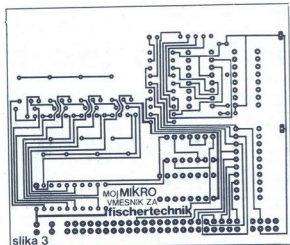
slika 4

Tabela 1

128	64	32	16	8	4	2	1
-----	----	----	----	---	---	---	---

Obraćanje roke
levo-1, desno-2,
mirovanje-0
Premikanje roke
dol-4, gor-5,
mirovanje-0
Elektromagnet
drž-16, odпусти-0,
prepolaziranje-32

OUT 95,0	0	0	0	0	0	0	0	0	El. magnet odpušćen roka miruje
OUT 95,16	0	0	0	1	0	0	0	0	El. magnet drž roka miruje
OUT 95,25	0	0	0	1	1	0	0	1	El. magnet drž roka u levu gor
OUT 95,6	0	0	0	0	0	1	1	0	El. magnet odpušćen roka u desno dol



slika 3

technicov komplet priloženi 26-polini ploščati kabel na eni strani na ženski del konektora in na drugi strani na vtiče iz kompleta. Poleg tega izdelate še en tak komplet s 16 priključki.

Ko so izdelani vmesnik in oba ploščata kabla za povezavo vmesnika z robotom, lahko začnete s preizkušanjem vmesnika. Najprej še enkrat pogledite, ali ni kje kakšen kratak stik, ostanek jedkanja ali spajkarnja. Ob izključenem računalniku priključite vmesnik na uporabniško vodilo. Ob vključenju računalnika in priključitvi napajalne napetosti za releje se mora računalnik resetirati. Če se to ne zgodi, morate računalnik izkličiti in poskušati napako.

Digitalne vhode preizkusite tako, da ob izključenem računalniku vstavite v podnožja vezji IC5 in IC6 ter poženeite kratko vrstico basica: 10 CLS : PRINT IN 159 : PAUSE 5 : GO TO 10.

Če so priključki od 1 do 8 na konektoru A prosti, mora biti na zaslonu izpisana ničla. Če pa po vrsti priključke sklenete s priključkom 9, se na zaslonu izpisujejo potence števila 2 od 1 do 128.

Za preizkus izhodnega dela vmesnika je treba vstaviti ob izključenem računalniku v podnožja IC4, IC5 in IC7. Z ohmmetrom izmerimo, ali so sklenjeni priključki mirovnih kontaktov na konektoru B 1-2, 5-6, 7-10... 23-24). Nato z ukazom OUT 95,n, pri čemer n spreminjate od 1 do 8, aktivirate posamezne releje in spet z instrumentom merite priključke delovnih kontaktov (1-2, 3-5, 7-8... 21-24).

Preizkus analognih vhodov ni posebno zapleten, nastavitve potenciometrov pa je odvisna od vaših zahtev oz. potreb programa. Ob izključenem računalniku vstavite v podnožja vmesnika še preostala integrirana vezja IC1, IC2 in IC3, na točke 11, 13, 15 oz. 12, 14, 16 konektora A pa priključite potenciometra iz kompleta Fischer technica. V računalnik vpišite vrstico programa v basico: 10 CLS : OUT 31,0 : PRINT IN 31 : PAUSE 5 : GO TO 10 in ga poženeite. Če zdaj priključeni potenciometer vrtnite, se na zaslonu prikazuje

jejo števila v območju med 0 in 255. Z vrtenjem potenciometrov na vmesniku lahko določite razpon, ki bo proporcionalno obsegu vrtenja priključenega potenciometra definiral razpon digitalnih vrednosti, izraženih v desetiškem sistemu, kot ga potrebujete v programu. S spremembo ukaza v OUT 31,1 pa lahko preverite delovanje drugega priključenega potenciometra.

Princip priključitve motorčkov, elektromagneta, stikal in potenciometrov iz kompleta je razviden s slike 1a. Tabela 1 pa prikazuje, na kakšne ukaze se bodo odzivali krmilni elementi.

Ob sestavljanju modelov iz kompleta Fischer technica vam želimo obilo zadovoljstva, pri pisanju potrebnih programov pa čim manj težav.

Za podrobnejše informacije pišite avtorju članka na naslov Votnjakova 7, 61000 Ljubljana.

SEZNAM POTREBNIH ELEMENTOV

- R1, 2 2k2
- R3, R4 470E
- R5 270E
- R6 47k Ω
- R7, R9 10k Ω
- R8 1k Ω
- R10-R17 8x10k Ω
- P1-PS 500E
- C1 100nF
- C2 22nF
- C3 10nF
- C4 150nF
- C5 47nF
- D1-D9 1N4148
- LED1 rdeča $\times 3$
- IC1 CD 4052
- IC2 ADC0802
- IC3 74 LS 75
- IC4 74 LS 02
- IC5 74 LS138
- IC6 74 LS244
- IC7 74 LS373
- Re-Re SDS RS 12 V
- Konektor A AWH 16
- Konektor B AWH 26
- Podnožja 14-pinska
- Podnožja 16-pinska
- Podnožja 20-pinska

RAČUNALNIŠKA GRAFIKA

Od PC do delovne postaje

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Računalniška grafika je ena od pomembnejših možnosti uporabe računalnika. Zajema več podvrst – poslovno grafiko, tehnično in inženirsko grafiko itd. Slednji dve – z njima se bomo ukvarjali v tem tekstu – zahtevata zelo zmogljive računalnike. Opisali bomo, kakšno strojno opremo potrebujemo za resnejše grafično delo z računalnikom, kako priti do nje in kako pri tem porabiti čim manj denarja.

Najosnovnejši hardver je čim hitrejši računalnik z obveznim koprocesorjem za delo s plavajočo vejico, z grafično kartico vsaj takšne ločljivosti kot EGA, trdim diskom, miško in 24-iglicnim tiskalnikom s širokim valjem. Če gre za PC, naj ima vsaj 640 K RAM. Kasneje pride na vrsto višja ločljivost s hitrejšim izrisovanjem, več pomnilnika, grafične tablice, risalnik, laserski tiskalnik itd. Lahko se zgodi, in pogosto je tudi res tako, da še tako dober PC ne zadošča za zahtevnejša opravila. Če imamo dovolj denarja, si v takšnih primerih omisslamo stroj iz višjega razreda mikroročunalnikov – delovno postajo. Da bi se lažje znašli, bomo opremo obravnavali v kategorijah glede na ceno in zmogljivosti.

Klon AT in EGA

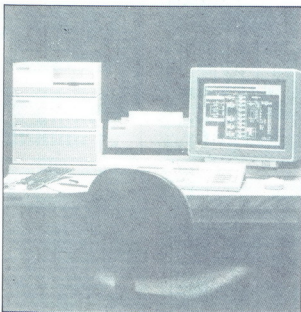
V tem razredu je klon AT z delovnim taktom 10 ali 12 MHz, 640 K ali več RAM, 20 Mb ali več trdega diska (ST 506), miško, kartico EGA z ločljivostjo 640 x 350 točk in ustreznim monitorjem. Poleg spada tiskalnik, recimo Epsonov LQ-1050 ali podoben. Približne cene take konfiguracije so naslednje:

- klon AT z 12 MHz, 640 K RAM in disketno enoto: 1800 DEM
 - trdi disk ST 251 s 40 Mb in dostopnim časom 40 ms: 700 DEM
 - kartica EGA+, monitor in miška: 1200 DEM
 - koprocesor 80287-8: 600 DEM
 - Epson LQ-1050 ali podoben tiskalnik: 1800 DEM
- Skupaj: 6100 DEM

Edina prednost takega sistema je cena, ki je absolutno vzeto visoka, v primerjavi z drugimi konfiguracijami pa relativno nizka. Fomanjkljivosti je precej – počasna in groba grafika EGA, počasen trdi disk majhne kapacitete, tesen pomnilnik, šibka izhodna enota itd. S to opremo bodo bržkone zadovoljni le tisti, ki se ukvarjajo s projektiranjem ne preveč zahtevnih tiskanih vezij in enostavnim risanjem v 2D. Arhitekti in oblikovalci, ki hočejo svoje umetnine videti npr. osenčene v 3D, si z njo ne bodo mogli prav nič pomagati.

NEAT in VGA

Gre za tretjo generacijo klonov AT, mikre, sestavljene z naborem



Hewlett-Packardova grafična delovna postaja (model 9000, serija 300).

čipov NEAT (New Enhanced AT) firme Chips & Technologies. Ti stroji za ceno starih AT prinajsoj kopicno novosti: CPE 80286 ali 80386SX v taktu 16 ali 20 MHz, 4 do 8 Mb prepletenege RAM na osnovni plošči (tretjina čakalnega stanja pri 16 MHz in čipi DRAM 100 ns), različen takt CPE in vodila AT itd. Prvi NEAT je bil Dellow 220. Sistemi s CPE

- 80386SX so še redki, a so dobra izbira, saj je cena približno enaka, zagotavljajo pa vam možnost uporabe bodočega 32-bitnega softvera, ki je za grafiko zelo pomemben. Nekateri NEAT-i imajo na osnovni plošči izdelano 16-bitno VGA, pri drugih pa je grafika na kartici. Druge odlike tega razreda so zmogljivosti in hitrejši trdi diski z vsaj 40 Mb, hitra 16-bitna VGA z 800 x 600 točkami v 256 ali več barvah, 24-iglicni tiskalnik za besedila in risalnik za risbe. Okvirne cene:
 - NEAT s taktom 16 MHz, z 2 Mb RAM in dvema disketnima enotama: 3100 DEM
 - trdi disk ST 277-1, 60 Mb/28 ms, RLL: 900 DEM
 - ATI VGA Wonder, monitor in miška: 2200 DEM
 - koprocesor 80287-12 (FAST), takt 12 MHz: 1000 DEM
 - Epson LQ-850 in risalnik Roland DXY-880: 3000 DEM
- Skupaj: 10.200 DEM

Računalniki s CPE 80386SX namesto 80287 uporabljajo veliko hitrejši koprocesor 80387SX. V tem razredu naj bi bil standardni operacijski sistem OS/2. Dobro je imeti eno 5,25-palčno in eno 3,5-palčno disketno enoto. ATI VGA Wonder lahko nadomestimo z Video Seven VRAM VGA. Za pridobitveno hitrost plačamo 500 DEM. Taka konfiguracija ze omogoča enostavnejše modeliranje v 3D, ločljivost 800 x 600 točk v 256 K barvah pa zadošča za večino zahtev CAD. Kljub temu je pravi CAD mogoč šele v naslednjem razredu.

80386 z grafičnim koprocesorjem

Ti sistemi vsebujejo CPE 80386 v taktu 20 ali 25 MHz z predpomnilnikom in prepletanim RAM, koprocesor 80387 ali Weitekov 3167, najmanj 4 Mb RAM, hitri trdi disk ESDI ali SCSI z vsaj 100 Mb, zelo hitro grafično kartico s 16- ali 32-bitnim grafičnim procesorjem, dual-port video RAM in posebni hardver za izvajanje enote sta v 2D in 3D. Kot izhodna enota služi laserski tiskalnik in inteligentni risalnik za A3 ali večji format. Ločljivost znaša 1024 x 768

- 3100 DEM
- 900 DEM
- 2200 DEM
- 1000 DEM
- 3000 DEM
- 10.200 DEM

ali 1280 x 1024 točk v 256 od 16 M barv s hitrostjo izrisovanja najmanj 2 M točk v sekundi. Hardverske zmogljivosti so enake ali večje kot pri delovnih postajah nižjih razredov. Problem je le ustrezen softver, ki ni pisan za MS-DOS. Približen cenik takšne konfiguracije:

- ALR Flexcache 25396 DT-100, 4 Mb RAM: 15.000 DEM
 - 80387-25: 3000 DEM
 - Matrox SM-1281 in monitor EXY 9500: 20.000 DEM
 - Roland DXY-990 in laserski tiskalnik: 11.000 DEM
 - tablica Summagraphics MM-1812 formata A3: 2000 DEM
- Skupaj: 51.000 DEM

Za ta denar dobite popolno delovno postajo za 3D z 80386 in 387 v taktu 25 MHz brez čakalnih stanj, 16-bitno VGA in grafični sistem Matrox z ločljivostjo 1280 x 1024 v 256 od 16 M barv s hitrostjo do 12 M točk os. 100.000 2D ali 90.000 3D vektorjev v sekundi, kar je polovična zmogljivost povprečne delovne postaje za 3D z enako ločljivostjo in številom barv. Kar se tiče softvera, priporočamo Unix V/386. Številni znani programi CAD, npr. AutoCAD in VersaCAD, že dolgo tečejo v Unixu in v ustreznem okolju X-Windows. V tem primeru se sistem razen po hitrosti ne razlikuje več od solidne grafične delovne postaje za 3D. Po hardverski plati je vse podobno: hitra procesor in koprocesor, obsežen pomnilnik, prostori in hitri trdi diski, grafični procesor, ista ločljivost in barve – le kakaj bi imeli težave s softverom? Zato, ker tako močni mikri ogrožajo grafične delovne postaje. Te izdelovalci pogosto prodajajo po prav za soljenih cenah in ne marajo konkurence iz sveta PC. Nekaterje firme, ki sicer izdelujejo take postaje, pa so se le odprle – tako npr. Sun poleg družine delovnih postaj z 32-bitnim CPE Motorola 68XX in SPARC prodaja tudi PC s CPE 80386. Softvera nismo všteli v ceno, saj vemo, kako pri nas poteka nabava. Kljub temu se vam cena sistema nemara zdi ogromna, a je še vedno nižja od cen v naslednjem razredu.

Grafične delovne postaje

Grafične delovne postaje so najmočnejši in najvišji razred v svetu mikroročunalnikov. Številni modeli po računski moči dosegajo velike računalnike. Paleta zmogljivosti in cen takih sistemov je zelo široka – od cenenih, ki zmorejo 2 VAX-MIPS (mac II, Sun 3/50) in stanejo 5000 USD do supermočnih z do 100 VAX-MIPS, kot je Apollo 10000 ali nova Tektronikova družina s CPE 88000 za 150.000 USD. Praviloma imajo vse grafične delovne postaje Motorolin 68000 oz. po novem 88000 ali pa lastne hitre procesorje RISC, recimo SPARC, PRISM, clipper, MIPS R 3000 ali AMD 29000. Ta razred je po različnih merilih razdeljen v mnogo podrazredov. Da ostane enostavno, jih bomo ločili v dve veliki skupini – tiste za delo v 2D in tiste za 3D.

Poglavitna ločnica je dejstvo, da imajo grafične delovne postaje za 2D hrdver za hitro izvajanje dvodimenzionalnih operacij na strojni ravni, tiste druge pa dodatni hrdver za operacije v 3D. Velika je tudi razlika v načinu dela: na postajah za 2D risamo dvodimenzionalne slike, pripravljamo tehnično dokumentacijo itd., na postajah za delo v 3D pa poleg tega modeliramo prava tridimenzionalna telesa in z njimi manipuliramo. Če npr. gradimo veliko stavbo, napravimo njen model z natančnimi dimenzijami, razmerji itd., ga potem po želji preobračamo, ga opazujemo v različnih okolišjih, v različnih letnih časih, podnevi in ponoči, grafično simuliramo raztezanja konstrukcije in preizkušamo potresno varnost ipd. Tak modeli se zdijo na visoko ločljivih zaslonih s 1280 * 1024 točkami v 256 barvah kot pravi.

Čeprav to ni nujno, imajo delovne postaje za 3D poleg veliko hitrejšega grafičnega hrdvera tudi hitrejšje CPE, več RAM, večje diske in več priključkov. Izdelovalci družin grafičnih delovnih postaj vam praviloma omogočajo, da najprej kupite postajo za 2D, ji potem dodate modul ali dva in jo tako spremenite v takšno za 3D. Pri nas takšne postaje prodaja Hewlett-Packard.

Grafične delovne postaje so po vseh merilih močnejše od 32-bitnih PC – izjema so tiste s CPE 68020, ki so enako močne. Cene popolnih postaj za delo v 2D s hitrostjo 5 do 10 VAX-MIPS, najmanj 4 Mb RAM, naj-

oprema moderne, hitre delovne postaje za 3D?

Mravlišče čipov

Moderna postaja za delo v 3D ima univerzalno 32-bitno vodilo z več (5 do 20) priključki. Z vodilom je povezanih več enot, recimo

plošča CPE s hitrim 32-bitnim procesorjem – MC 68030, 88100, Sun SPARC, Am 29000, MIPS R 3000 ali posebnim RISC, npr. Apollo PRISM, HP spectrum, Intergraph clipper itd. (Intel še nima lastnega RISC). Processor doseže 5 do 20 VAX-MIPS, pa tudi več, če je na voljo še koprocesor za plavajočo vejico z 1 do 20 MFLOPS in velik predpomnilnik (vsaj 16 K) s posebnim krmilnikom za minimaliziranje čakalnih stanj (praviloma okoli 0,1) pri dostopu do 4 do 32 Mb delovnega pomnilnika na isti plošči. RAM je, čeprav sestavljen iz hitrih čipov (60 do 100 ns), običajno prepleten v več bank in razširljiv z dodajanjem plošč na vmesno vodilo. To je praviloma VME.

Plošča V1 s 16 ali 32-bitnim vhodno-izhodnim procesorjem z lastnim prostornim pomnilnikom. VIP skrbi za serijske in paralelne zveze, SCSI, tipkovnico, miško, IEEE 488 in druge vhodne in izhodne povezave (Ethernet, X.25...). Nekateri sistemi imajo po en procesor za vsako V1 zvezo, čeprav to na hitrost sistema ne vpliva bistveno.

Plošča z zasloniskim procesor-

mi se bo model izrisal na zaslonu, ki ima seveda le dve dimenziji. Zaslonski seznamni zapletenih modelov so lahko zelo dolgi, tudi po več Mb (npr. za model mestnega jedra), zato je na plošči precej pomnilnika, ki ga lahko dodatno razširjamo na več deset 10 Mb.

Plošča s procesorjem za 3D ali več takšnih plošč opravlja vse tovrstne operacije – predstavitev tridimenzionalnih vektorjev, tj. daljic, katerih krajišča so podana s tremi koordinatami, predstavitev površin, sestavljenih iz drobnih trikotnikov, sestavljanje in prekrivanje osnovnih tridimenzionalnih teles po zasloniskem seznamu, vrtenje in senčenje modela itd.

Model je lahko osenčen na različne načine – konstantno, pri čemer je površina modela sestavljena iz kakšnih kotov, katerih odtenek se izračuna po njihovi legi glede na svetlobni vir ali z naravnimšim Gouraudovim senčenjem, pri katerem se izračuna barveni odtenek vsake točke telesa glede na svetlobni vir, kot je to v resnici (ta način je trenutno najpogostejše uporabljen, nekateri postaje imajo procesorje za bliskovito Gouraudovo senčenje). Tu je še senčenje po metodi Phong z več svetlobnimi viri; svetlost točk je izračun po položaju glede na vse vire. Najzahtevnejši način senčenja je ray-tracing (sledenje žarkov), ki temelji na optičnih lastnostih svetlobe. Glede na koordinate opazovalca se izračunajo vektorji – žarki iz opazovalčevega očesa, projektirani na

gonalne in izometrične projekcije. Del za 3D vsebuje velik pomnilnik s tretjimi koordinatami vseh točk (Z buffer) in posebne procesorje za senčenje, skrivanje črt itd. To so običajno hitri vektorjski FP procesorji z zmogljivostjo 20 MFLOPS ali več. Koordinate toč, ki naj se izrišejo, potujejo po hitrem vodilu na

ploščo s procesorjem za 2D, ki zelo hitro zrisa na zaslon sliko modela, sestavljeno iz skupin točk, razporejenih v dvodimenzionalne zaslonске vektorje. Ti se risajo s hitrostjo nekaj sto tisoč v sekundi, povprečno pa so dolgi 20 do 50 točk. Da bi dosegli tolikšno hitrost, ima vsaka bitna raven lasten grafični procesor in čip bitbit, pa še lasten pomnilnik za video, sestavljen iz dualni-port VRAM. Grafične delovne postaje za delo v 3D imajo 8 do 24 bitnih ravnih, kar ustreza 256 do 16 Mb hkrati uporabljenih barv. Praviloma je tu še dodatni osem ravnih za tekst in utripač. Če potrebujemo hitro animacijo, uporabimo dvojni medpomnilnik – dva zaslonška pomnilnika; ko prvga risemo, se drugi polni s podatki in nasprotno. Delovne postaje z manj kot 24 bitnimi ravnimi vsebujejo vezja za izbrbo barv iz palete 256 k 16 M.

Takšne delovne postaje danes zmorejo 700.000 do 2.000.000 3D vektorjev in 60.000 večkotnikov v sekundi. To je povsem dovolj za animacijo v 3D v realnem času. Tudi takšni postaji je lahko nekaj tisoč čipov.

Standardni OS, ki se uporablja in delovnih postajah, je Unix v mnogih različicah. Kapaciteta in hitrost zunanjih medijev sta za spoznanje večja kot pri 32-bitnih PC. Diski shranijo od 100 Mb do 4 Gb, brez perifერიо omenimo barvne tiskalnike in risalnike (elektrostatične in termalne), ki prekopiраjo zaslon z ločljivostjo laserskega tiskalnika (300 dpi) v do 16 M barvah na formatu A4 do A0. Da bi izkoristili ločljivost, večjo od zaslonске, imajo posebne računalnike «rasterizer», ki zaslonске vektorje prilagajajo ločljivosti tiskalnika. Cena popolnega grafičnega sistema za 3D z vsemi opisanimi priveški, z digitalizatorjem, grafično tablico in 3D utripačkom znaša 150.000 USD oz. 300.000 DEM. Najpomembnejši izdelovalci takšne opreme so Sun, Apollo, Hewlett-Packard, Tektronix, DEC, Daisy in Intergraph.

Sklep

Jugoslovani si je stežka privoščimo vrhunsko opremo za grafično delo, pa najoj jo potrebujemo za mehaniko, elektronski, električni ali arhitektonski CAD, CAM, CAE, animacija, reklame, simulacije ali kaj drugega. Optimalna rešitev je zato kombinacija AT s CPE 80386, hitro grafično kartico, monitorjem in AutoVersaCADom za Unix ali Kechno. Tako se za manjša denarja približamo zmogljivostim delovnih postaj. V eni od priložnih številok bomo predstavili nove grafične kartice in monitorje za PC, grafične procesorje in nove, cenejše grafične delovne postaje.

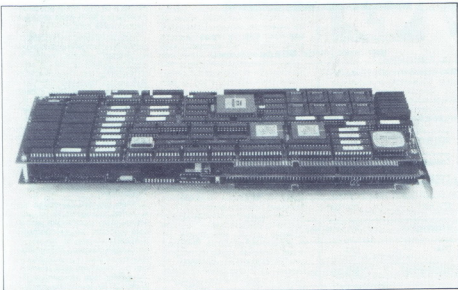
Grafična kartica Matrox SM-1281, ena najzmogljivejših kartic za PC – komplet 3-D grafični sistem v dveh rezah. Cena: 7000 USD.

manj 150 Mb trdega diska, za 1280 * 1024 točkami v barvah, monitorjem in Unixom se gibljejo od 25.000 do 50.000 USD, enakovredne ali močnejše za 3D pa stanejo 60.000 do 100.000 USD. Kakšna je strojna

jem nosi 32-bitni procesor (display-list processor), nekaj Mb pomnilnika in posebno hitro vodilo za zvezo z drugimi grafičnimi ploščami. Ta plošča pretvarja naravne dimenzije modela v zaslonске koordinate grafičnega dela računalnika. Vsak model npr. kup zloženih kock – je potem predstavljen kot zaslonski seznam (display list), to pa je zaporedje osnovnih 3D ukazov, s kateri-

model. Proces je odvisen od tega, na katero točko in pod kakšnim kotom pade žarek, kako se odbije, kam gre potem in tako naprej za vse točke modela. Rezultat so slike fotografarske kvalitete, vendar je preračunavanje zamudno celo na paralelnih sistemih – po nekaj minut za vsako sliko.

Po želji lahko skrijemo nevidne črte. Možne so perspektivne, orto-



Ekonomske in tehnološke igre

DEJAN V. VESELINOVIC

Vsi dobro vemo, da noben računalnik ne bo delal brez kakšnega ali drugačnega pomnilnika. Če ste nedavno tega kupili računalnik, potem se gotovo spominjate zares fantastičnih cen za male pomnilniške čipe, ki jih zdaj potrebujete 36. Kupili ste jih, jih instalirali in vse lepo dela... morda pa tudi ne. Mogoče ste pustolovske narave in bi radi svojega ljubimca «sfrizirali» z vdolavo kristala, ki naj bi računalnik pospešil za še n odstotkov; ali ste v tem primeru razmišljali, kakšen pomnilnik veste potrebovali? Če niste, potem bodite, da to sploh ni nekaj stranskega.

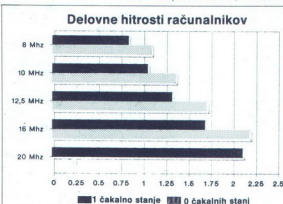
Oglejmo si najprej vprašanje cen pomnilnikov in zakaj so te cene tako poskočile. Pred vsega sedem, osem mesecev je čip z 256 K v Münchnu stal približno 8 DEM, zdaj pa je treba zanj odšteti 22 DEM ali še več, če sploh pridete do njega. Razlog in kaka umazana igra izdelovalcev, temveč ima vmes prste politika. Ameriška administracija je z željo, da bi zavarovala svoje proizvajalce, prisilila Japonce, da so povečali ceno svojih pomnilniških čipov; z drugimi besedami, po cenah naj bi se izenčili z ameriški. Posledica je bila ta, da so se Japonci zatekli k izdelovanju čipov z 1 Mb, one manjši z 256 K pa so sorazmerno zanemarljivi (nikakor pa se jim niso povsem odrekli). Svetovna ponudba se je zato zmanjšala in že zaradi tega so cene poskočile.

No, vse to je bolj ekonomija kot tehnologija. Oglejmo si zdaj, kako rešiti vprašanje hitrosti pomnilnika, kakšne vrste pomnilnikov poznamo in kako hitri so. Vedno moramo imeti pred očmi nekaj preprostih relacij. Hitrost pomnilnika brez čakalnega stanja izračunamo s preprosto delitvijo enice z delovno frekvenco računalnika. Takt 10 MHz brez čakalnega cikla zahteva torej pomnilnik s hitrostjo 100 ns; en čakalni cikel pri PC XT čas dostopa do pomnilnika podaljša za 25, pri AT pa za 33 odstotkov. Pri 32-bitnih strojih ne bo nihče zahteval od procesorja, naj čaka, temveč bo vdela predpomnilnik (izjema so bile prve matične plošče, ki vam jih tako ali tako ne bi svetovali).

Če nenehno pospešujemo delovni režim našega procesorja 80286, bo vse v najlepšem redu, dokler bo pomnilnik mogel hiteti vstric. Tako je tudi bilo v časih delovnih taktov 8 ali 10 MHz. Toda danes je razvoj usmerjen k vse hitrejšim procesorjem in zdaj je že 12 MHz nekakšen standard, 16 MHz ni redkost, vse več strojev pa dela celo z 20 MHz. Očitna rešitev je, da ob vse višjih frekvencah vdolujemo vse hitreše

pomnilnike. Ta rešitev, ki je vsekar najpreprostejša in prepročljivo najboljša, pa ima dve prirojeni pomanjkljivosti: hiter pomnilnik je drag, za tako hitre delovne takte pa sploh ni več dovolj hitrih pomnilnikov. Naj vas spomnimo, da je hitrost najhitrejšega komercialnega pomnilnika 60 ns (41256-60). To je dovolj za frekvenco 16 MHz brez čakalnega stanja, ni pa dovolj že za 20 MHz. Zato na sliki 1 ta vrednost ni prikazana.

Slika 1: Delovne hitrosti računalnikov



Slika 2: Primerjava LIM 4.0 in LIM 3.2

LIM 4.0	LIM 3.2	Neslov	Segment
ROM BIOS	ROM BIOS	1024 K	10.000
Dodatni ROM	Dodatni ROM	960 K	F000
64 K LIM EMS	64 K LIM EMS	884 K	D000
EGA ROM	EGA ROM	784 K	C400
Neuporabljeno	Neuporabljeno	768 K	C000
CGA	CGA	752 K	BC00
Neuporabljeno	Neuporabljeno	736 K	B800
Monokrom	Monokrom	720 K	B400
EGA, VGA	EGA, VGA	704 K	B000
Izmenljivo	Izmenljivo	640 K	A000
Std. pomnilnik	Std. pomnilnik	256 K	4000
		0 K	000

Druga možnost je, da namesto klasičnih pomnilniških čipov RAM vdolamo statične čipe RAM ali SRAM. Slednji so boljši, ker ne zahtevajo periodičnega osveževanja; dostopni čas do njih se zaradi tega skrajša za 5 do 10 odstotkov, prav toliko pa se skrajša dostop procesorja do pomnilnika, ki torej postane hitrejši. Pač pa so tovrstni čipi veliko dražji od navadnih, dinamičnih in DRAM čipov.

Nekakšna srednja rešitev je tista, ki jo je sprejel Compaq, tj. uporabi t.i. pomnilniških čipov s statičnimi

kolonami (STATIC COLUMN RAM). Namesto da bi bil ves čas na razpolago ves čip, je statičnega tipa samo en del (v blokih po 2 K), in sicer tisti, v katerem so vsi naslovi podatkov v pomnilniku. Cena teh čipov je malce višja od cene navadnih, vendar je nižja od cene čipov SRAM; podobno je tudi s pridobitvami. Rešitev se ni uveljavila in kolikor vemo, so jo uporabili samo pri nekaterih Compaqovih računalnikih in Zenithovih modelih.

Naslednji trik je prepletanje (INTERLEAVING) pomnilnika. Načelo je preprosto: medtem ko računalnik uporablja en del pomnilnika, osvežuje drugega. Ker imamo opraviti z internim strojnim režimom dela, je moč uporabiti navadne in poceni čipe DRAM. Pri hitrosti v praksi pridobimo 5 do 10 odstotkov glede na eno čakalno stanje, glavna prednost pa je ta, da potrebna hitrost pomnilnika raste za približno 35 odstotkov pri dvojnem prepletanju (in niz dela, drugi se osvežuje) in približno za 65 odstotkov pri četvernem (dva niza dela, dva se osvežujeta). Posledica je, da pri 20 MHz in enem čakalnem stanju lahko namesto pomnilnika s 66,5 ns mirno uporabljamo pomnilnik z 80 ns (tako recimo dela Dellow model 220).

Toda pomnilnik ne razdelimo samo na nize, razdelimo ga lahko tudi po straneh, podobno delitvi, ki jo opravlja pomnilnik LIM (t.i. MEMORY PAGING). Vsak pomnilniški blok («stran») je najčešče definiran kot 64 K, ker je to blok, ki ga 8086/8088 in 80286 obravnavajo kot en «zalogaj». Ko vse to prepletamo, spet dobimo hitrost, ki je večja od normalne z enim čakalnim stanjem, vendar je manjša od režima brez čakalnega stanja. Kot v prejšnjem primeru se potrebna hitrost pomnilnika zmanjša, in sicer za približno 40 odstotkov, vendar so tudi koristi zaradi hitrosti manjše, najčešče za 5 do 7 odstotkov.

Poleg odprave čakalnega stanja je danes najpogostejša metoda za rešitev težav s počasnim pomnilnikom uporaba t.i. predpomnilnika (CACHE). Načelo je takole: med procesorje glavnega pomnilnika postavimo majhen (v primerjavi z glavnim pomnilnikom) blok izjemno hitrega statičnega pomnilnika (45, 35 in celo 25 ns, teoretično dovolj tudi za režim s 40 MHz), katerega naloga je, da procesor oskrbuje s podatki, ki so tisti jih potrebni, medtem ko druge podatke procesor ta čas oddiavlja iz glavnega pomnilnika. Pri tem se opiramo na premisi, da procesor: a) najčešče veliko časa dela z majhno količino podatkov in b) preostali del kod teži k temu, da bi bil sekvenčno za tisto kodo, ki je trenutno uporabljana in zato naslednje oddiavljanje lepo zapolni predpomnilnik.

Metoda je dobra zato, ker praktično podvoji najkrajši potrebni čas glavnega pomnilnika; večina strojev 386, ki delajo s 16 in 20 MHz; ima zato namesto pričakovanih 60 in 50 ns glavni pomnilnik, ki je sestavljen iz normalnih čipov DRAM hitrosti 120 in 100 ns. Če sta po drugi strani količina in organizacija predpomnilnika dobra, je možno delo z 0,4 do 0,6 čakalnega stanja. Vendar pri tem naletimo na nekaj težav. Edina zares velika je ta, kako ohraniti integriteto predpomnilnika; z drugimi besedami: če je v njem prišlo do spremembe podatkov, moramo poskrbeti, da se bodo te spremembe zgodile tudi v glavnem pomnilniku, sicer bo prišlo do različnih stanj, to pa bi v najboljšem primeru utegnilo privedi do napaknih rezultatov, zelo verjetno pa tudi do sesutja sistema.

Logično vprašanje, ki se zdaj ponuja, je naslednje: kako velik naj bi bil predpomnilnik, da bi dobro delal? Končnega odgovora ni, vendar menimo, da ne bi smele biti manjši od 32 K in da ni gornje meje. Večina Intelovih procesorjev 80386, na primer, in čipov krmilnika predpomnilnika danes uporabljata predpomnilnik SRAM 32 K, zadnje čase pa se pojavlja vse več izdelovalcev s 64-kilobitnimi predpomnilniki. Izjema je Everex, znan ameriški proizvajalec, ki ponuja predpomnilnike v koračkih po 32, 64, 128 in 256 K; njegovi stroji so delno tudi zaradi tega, kolikor nam je znano, danes najhitrejši (skupaj z modeli Compaqa, IBM in ALR).

Kolikor vemo, so predpomnilniki doslej uporabili samo za en računalnik s procesorjem 80286, in sicer je bil to PC DESIGNS GV 286 iz davnih mračnih časov počasnih pomnilnikov. Od takrat pa so se standardi spremenili. AT-ji so od začetnih 6 MHz prišli najprej na 8 in 10 MHz, danes pa je 12 MHz že kar norma. Nič nenavadnega ni imeti 12,5 MHz brez čakalnega stanja. V ZDA že na veliko prodajajo novejšo matično ploščo s čipi NEAT (New Enhanced AT, seveda izdelek firme Chip&Technologies) in Intelovimi 80286 v različnih različnih tehnologijah CMOS; najavljajo pa že verzije procesorja z 20 MHz, medtem ko optimisti do srede leta pričakujejo celo 25 MHz.

Vse to verjetno pomeni, da se bodo tudi stroji z 80286 morali kmalu zateči k eni od zgoraj omenjenih metod, da bi rešili problem počasnega pomnilnika. Na nekaterih matičnih ploščah je že uporabljeno prepletanje, deloma zato, ker uporabljajo module SIMM, kajti čipi na njih pa so takšni z 80 ns pri čipih z 256 K in 85 ns pri onih z 1 Mb. To pa naj vama bo tudi v svarilo: kakšen smisel ima navijati procesor na velike hitrosti, če ga moramo potem umetno upočasnjevati, da nam ne bi odpovedal pomnilnik? Po našem mnenju je to bolje ustaviti pri 16 MHz in ničelnem čakalnem stanju, seveda le tedaj, če si lahko zagotovite čipe RAM s 60 ns.

LIM in druge plošče

Druge plat pomnilnika je uporabna količina: DOS ne preseže 640 K.

OS/2 je za zdaj objuba lepšega jutrišnjega dne, mi se pa moramo znati že danes. Ogledimo si, kako se tega lotiti.

Prvič, ni res, da DOS ne more preseči meje 640 K. Če si pazljivo ogledate priloženi diagram (slika 2), boste opazili, da v primeru, da nimamo grafične kartice EGA ali VGA, pomnilnik DOS lahko povečamo celo na 738 K oziroma ga povečamo za 15 odstotkov brez kakršnihkoli **hardverskih posegov**. Pravzaprav se vsi, ki ga tu uporabljajo (oziroma serijsko) širijo, ustavijo pri 704 K, spet v primeru, da ni omenjenih kartic. Ni veliko, toda v silih vse prav tehe. Nekemu našemu znancu se pri 64 K veliko pomeni, ker je v Lotusu že tako daleč, da ima komaj 10 K prostega pomnilnika.

Operacije se lotimo na dva načina. Če računalnik že imate, si ne glede na procesor pomagajte z majhnimi programi, ki so jih napisali fantje, katerim je prav tako zmanjkalo pomnilnika. Dornavega seveda, da na matični plošči sploh imate pomnilnik. Če pa računalnik še kupujete, vsekakor plačajte razliko (približno +55 %) za AT ploščo, ki uporablja nove čipe NEAT za emulacijo AT, kajti ti čipi imajo kot hardversko standardno opcijo pomnilnik LIM 4.0 in možnost spreminjanja karte (slika 2). Z drugimi besedami, EGA BIOS lahko preselite nad 1 Mb, brž ko sprostite prostor v mehak omega slovnice okvira 1 Mb, ki ga DOS še prepozna.

Če ste ponosen lastnik PC XT, vendar vaš procesor tudi po tej poti ne more naslavlja več kot 1 Mb pomnilnika, vam ostane samo še ubadanje z umetno razširjenju svojega ljubljenca. Na trgu sta danes dve verziji iste skupine proizvajalcev (Lotus/Intel/Microsoft – LIM), verzija 3.2 in verzija 4. Kol vidimo na sliki 2, sta v osnovi sicer enaki, vendar se v bistvu zelo razlikujeta.

Stara verzija 3.2 je popularnejša, kajti uvedli so jo že »davnega« 1985. leta. »Razširitev« efektivno razpoložljiva pomnilnika omogoča z menjavanjem pomnilniških »strani« s po 16 K. Z drugimi besedami, razporeja podatke po pomnilniškem prostoru 2 Mb, razdeljenem na bloke po 16 K, to pa dela tako, da po potrebi kliče vsebino posameznih pomnilniških strani in jo vnasa v DOS oziroma ustrezen program, in sicer skozi kakšnega »okno« oziroma blok rezerviranega pomnilnika. Potrebujete seveda ustrezno kartico z dodatnim pomnilnikom, program za pogon te kartice, povrh pa mora tudi program, s katerim delate, podpirati to opcijo. Nekateri programi, še zlasti Lotus 1-2-3, so zelo zgodaj sprejeli in podprli ta standard, saj je njegova prednost očitna: umetno širi razpoložljiv pomnilniški prostor.

Kmalu se je pojavila konkurenca, in sicer grupacija AST/Quadram/Intertek, ki je standardom EEMS (Enhanced Expanded Memory Standard, izboljšani standard razširjenega pomnilnika), ki v nasprotju z LIM v razširjeni pomnilnik ne shranjuje samo podatkov, temveč

tudi programe, seveda samo pod pogojem, da ti programi podpirajo to metodo dela oziroma ta standard. LIM 4.0 pravzaprav zajema oba omenjena standarda in jma celo dodaja nekaj novih funkcij. Namesto 8 Mb iz stare verzije LIM 3.2 podpira celo 32 Mb, ki pa je dvakrat več, kot more Intelov 80286 sploh naslavlja v zaščitenem načinu. Druga važna razlika je izboljšana možnost, da programi, ki jih standard LIM 4.0 podpira, tečejo paralelno, brez posebnih povezovalnih programov. Zato je pričakovati, da se bo v letu, dveh pojavilo npr. primerjivo več komercialnih programov, ki bodo mogli izkoristiti te možnosti.

Četudi se to morda ne bo zgodilo, je LIM 4.0 pravzaprav nadgradnja LIM 3.2 in EEMS, in če že imate kake programe, ki uporabljajo kate-regalogi od teh standardov, potem jih boste mogli s ploščico LIM 4.0 takoj še bolje uporabiti. Zaradi velike količine pomnilnika, ki jo ta standard ponuja, se bližajo ukinitvi razlike med stroji XT, AT in 386 (z izjemo hitrosti, seveda), saj lahko v bistvu celo dobri stari 8088 premeta 32 Mb. In čeprav se LIM 4.0 in OS/2 spajata kot ogenj in voda, bode vendarle morali priznati, da tečaj, ko ste kupovali svoj dobi stari XT, niste niti sanjali, da boste kdaj mogli delati s pomnilniki, kakršne imajo njegovi veliki bratje.



PE-INEX POTOVALNA AGENCIJA TRAVEL AGENCY

MOJ MIKRO IN PA INEX MARIBOR

vas vabita na obisk »Svetovnega centra« pisarniške, informacijske in telekomunikacijske tehnike



MOJ MIKRO

CeBIT – HANNOVER, 8. 3.–15. 3. 1989

na površini 218.100 kvadratnih metrov bo 2731 domačih in tujih razstavljalcev razstavljalo zadnje dosežke na področju računalniške tehnike in njene uporabe.

V razstavnih halah si boste lahko ogledali:

- pisarniške in informacijske sisteme
- bančne in varnostne sisteme
- programsko opremo
- periferne enote
- uporabnost računalnikov
- telekomunikacije
- sisteme CIM CAD/CAM ...

PROGRAM POTOVANJA:

Čarter iz Ljubljane in Maribora 9.–12. 3. 1989

Po prihodu v Hannover prevoz na sejmische, ogled sejma in zvečer nastanitev v privrnatih sobah. Drugi, tretji in četrti dan se celodnevno obisk mednarodne razstave CeBIT 89. Vrnitev v nočnih urah. Zahtevajte naš program. Prijave in informacije:

INEX PA MARIBOR
Sloškova trg 7, 62000 Maribor
tel: (062) 24-572, 24-571, 24-579
Telex 33-243

VAŽNO

Za potnike iz drugih republik organiziramo priključne leto.

Sporočamo vam tudi, da pripravljamo program za obisk velikega industrijskega sejma Hannover 1989, tedi od 5. 4.–12. 4. 1989. Čarter bo organiziran iz Ljubljane in Maribora, program bo objavljen v naslednji številki revije Moj mikro. Želimo vam prijetno potovanje.

DITRONIC
MEBLO

PC/AT 386

EGA, VGA PC/AT 286

PC/AT 286

PC/XT088

**KVALITETNA OPREMA IN SIGURNE REŠITVE
ZA DELA V MREŽAH**

**MS/DOS
NOWELL
ARC-NET
ETHERNET
TOKEN-RING**

telefon: (065) 26-566, 26-511
teleks: 34316 meblo yu
telefaks: (065) 21-313

MEBLO

Industrija pohištva in opreme, 65001 Nova Gorica

EcoC 4.10, TURBO C 1.5 IN WATCOM C 6.5

Primerjalna predstavitev treh C-jev

DUŠKO SAVIČ

Nobenega dvoma ni, da je C dandanes najbolj popularen jezik. To potrjuje tudi število prevajalnikov – za PC-je jih je kar 13. Strani so še vedno v rabi, toda pojavlja se vse več novih. V decembrski številki je Žiga Turk predstavil Zortechov C++, tokrat pa bomo primerjali še tri prevajalnike: Watcom C 6.5, EcoC 4.10 in Turbo C 1.5.

EcoC 4.10

EcoC 4.10 je izdelek firme Ecosoft, ene od pionirskih mod ponudnikov prevajalnikov za C. Polno ime programa je Eco-C88. Stane 99 USD, vključno z razroščevalnikom (debuggerjem) C-more, naročile pa ga lahko pri Ecosoft, Inc., 6413 N. College Ave., Indianapolis, IN 46220, USA, se (317) 255-6474. Plačilo lahko tudi s kreditnimi karticami MasterCard, Visa in American Express.

EcoC 4.10 dobiče na sedmih disketah; po ena vsebuje prevajalnik, razroščevalnik in editor, na drugih šestih pa so verzije prevajalnika za različne pomnilniške modele. Instaliramo ga lahko na dveh disketnih enotah ali na trdem disku. Pri delu s sedmimi instalacijami obsega dva dela: najprej poseben program obklujuje dva imenika (direktorija), BIN in HEADERS, in vanju prekopiira minimum nujnih datotek. Obstajajo sičerski programski primeri, vendar jih INSTALL ne kopira, pač zaradi varčevanja s prostorom. Drugi del instalacije je prilagajanje prevajalnika delu računalnika. EcoC 4.10 zahteva aktiviranje ANSI SYS, posebej pa je še treba z ukazoma PATH in SET postaviti sistemske parametre. Parametri, postavljeni s SET, so interner narave; prek njih prevajalnik zve, kje naj išče glave datotek, kje naj bodo shranjeni programi za editor CED in pozvalnik (linker) ter stopnja opozorila za prevajalnik (spremenljivke EPIPK). Priporočljivo je uporabljati kar največji RAM disk, ker EcoC 4.10 program preseva in povezuje z diska: RAM disk namreč posepi in olajša delo s tem prevajalnikom.

CED je programski editor, dodan prevajalniku. Po vsem je kopija editorja, ki ga je Borland dobavil s Turbo Pascalom 3.0; po uvodnem pozdravnem sporočilu, zaslonsko s skoraj enakimi opcijami, WS standardno za premikanje kurzorja po besedilu... Toda CED je splošen programski editor – z njim bi mogli prevajati in povezovali kakršnekoli programe. Medtem ko je pri TP 3.0 ukaz C prevajalnik program v editorju in iz pomnilnika, je v tem primeru drugače. Ukaz C ne deluje, dokler z ukazom P ne postavite popolne ukazne vrstice, podobno kot v DOS.

Prevajalnik EcoC 4.10 kličevo s CC iz DOS, nakar avtomatsko generira vse potrebne datoteke za povezovanje. Prevedeni program se poveže s standardnim DOS programom MS LINK. Ne glede na to, ali je kak program v editorju CED, prevajanje vedno teče nad datoteko programa na disku. Zato moramo obvezno zapustiti editor, program posneti in ga šele nato prevesti – res zelo zamudno. Še več, CC pozna 23 opcij, a kadar bi radi spremenili aktualno ukazno vrstico, jo morate vsvo znova odtipkati, ker niso predvideli nikakršnega «mini» editorja za ukazne vrstice.

Važnejše opcije za CC so delo z razroščevalnikom, navajanje knjižnic funkcij, tri vrste pomnilniških modelov (majhni, srednji, veliki), postavljanje stopnje opozorila, uporaba programa LINK86 kot povezovalnika namesto MS LINK itd. Najvažnejša praktična opcija je MAKE, kopija istosimenskega ukaza iz UNIX. MAKE poskrbi, da je prevajalnik samo lista datotek, v kateri so prave spremembe, to pa je zelo važno, če so ukazi razporejeni v petih, šestih ali več datotekah.

CED med prevajanjem pokaze napake (še to zahtevamo z opcijami prevajalnika). Na napako opozorita kurzor in rdeča barva, na dnu zaslona pa se pokaze okence z diagnozo ali pojasnilom napake. Obstaja tudi interaktivna pomoč pri pisanju programov. Po pritisku na ALT-H CED zahteva ime funkcije, uporabnik ga vpiše in na zaslonu se pojavita pojasnilo parametra ter način uporabe.

EcoC 4.10 podpira standarda ANSI in K&R, dodani pa so prototipi funkcij, ukaz **enum** za številne tipe podatkov, ukaz **void** kot novi in pravi tip podatkov. (C ne pozna podprogramov, temveč samo funkcije; če pa je potrebno treba poklicati kak podprogram, npr. za brisanje zaslona, prav ukaz **void** omogoča sporočilo prevajalniku, da funkcija ne bo vrnila nobene vrednosti.) Po originalnem standardu C-ja v funkcije ni bilo mogoče prenašati strukture podatkov (RECORD v pascalu) EcoC 4.10 pa podpira kot standard ANSI to dovoljuje. In nazadnje, prevajanje usmerjamo z novim ukazom ANSI **prgms**; z njim oznamimo, da bomo uporabljali avto ali registrske spremenljivke, kateri pomnilniški model bomo uporabljali in podobno.

Izvirni standard K&R C pozna za odkrivanje neskladij v delih večjih programov program **lint**. EcoC 4.10 lahko odkrije večino semantičnih napak, posebno tih, ki jih pri UNIX Sistemsko spremenljivke EPIPK postavljamo na eno desetih stopenj, od 0 do 9. EcoC 4.10 standardno preverja semantične napake s stopnjo 2, in sicer: nivo 1 – tipe dodeljevanje, npr. ali je bil kazalec dodeljen kazalcu in podobno; nivo 2 – dekla-

racijo funkcij glede na prototipe, uporabo avtopremenljivk pred začetno postavitvijo itd.; nivo 3 – izhodne rezultate funkcij preverja po tipu... Ecosoft navaja, da se ni še nikoli odločil, ali je kak program objavljeno v knjigi, prestal kontrolo na deveti stopnji.

EcoC 4.10 pozna 225 funkcij. Vse so zelo podrobno razložene, vsaka je ilustrirana s posebnim programom. Večina teh funkcij je usklajena s standardoma System V in ANSI. Ni pa ne duha ne sluha o kakih grafikih, kajti Ecosoft to ponuja kot poseben paket Flexi-Graph (40 USD). Na razpolago so še drugi paketi, opozorimo pa naj še na knjižnico za delo z okni (vsega 30 USD).

Prej so razroščevalnik C-more prodajali ločeno za približno 50 USD, od lani pa ga Ecosoft prilaga prevajalniku. C-more aktiviramo z ukazom CMORE iz DOS in še enim parametrom. Grafičnim programom ni kos, vendar dela v več oknih. Osnovno je za DOS, iz njega vnesemo ime testirane programa oziroma opazujemo vhodno/izhodne aktivnosti. Druge vrste oken so Help Window (pomoč programerju, ki ne pozna ukazov za C-more), Source Window (prikaz ukazov programa), Trace Window (sprememba vrednosti ene ali več «sumljivih» spremenljivk, pokazati pa je mogoče tudi vrednosti članov struktur), Evaluation Window (vrednosti vnesenega izraza ali spremenljivk; izvrševanje programa na kaki točni ustavitvijo in ob tipitvijo ime spremenljivke v tem oknu. C-more vrne njeno vrednost) in Register Window (trenutna vsebina registrov v procesorju). Razroščevalnik pozna vse običajne možnosti: postavljanje ustavitvenih točk (breakpoint), izvrševanje programa po korakih in podobno. C-more je nasploh ena najmočnejših sestavnih delov paketa.

EcoC 4.10 je torej kompletna verzija C-ja, editor je okren, vendar je programe le boljasi pti, z njim je s kakim drugim programom, razroščevalnik C-more je odličen (zlagaja ni moč uporabljati z drugimi programskimi jeziki). Prevajamo in povezoujemo z diska, toda delo lahko pospešimo že z uporabo RAM diska, ki niti ni kdove kak velik, v okviru standardnih 640 K centralnega pomnilnika.

Turbo C 1.5

To je druga verzija znanega Borlandovega prevajalnika za C. Z različitva 1.0 je bila odlična: njene značilne lastnosti so bile integrirani editor, ukazovito sporanje o napakah, velika hitrost prevajanja. Turbo C 1.0 je v hipu postal hit, saj so v prvih šestih mesecih prodali več kot 100 tisoč primerkov. Verzija 1.5 pomeni izboljšavo tega programa. Nova je knjižnica grafičnih funkcij (tako rekoč ista kot pri Tur-

bo Pascalu 4.0). Obstaja pa še novejša različica, in sicer verzija 2.0, ki ji je dodan razroščevalnik. Zai nam je Borland za ta primerjalni opis poslal starejšo verzijo, in to bomo zdaj podrobneje opisali.

Turbo C 1.5 dobiče na petih disketah s tremi priročniki v kartonskih platnachs s kar 916 stranmi. Zahteva vsaj DOS 2.0 in 384 RAM pomnilnika, možno pa ga je konfigurirati tudi za delo z eno samo disketno enoto, čeprav si resnega dela brez trdega diska ni moč zamisliti. Turbo C 1.5 je usklajen s standardoma ANSI in K&R. Možno ga je konfigurirati za vseh šest pomnilniških modelov.

Za verzijo 1.0 in 1.5 plačate 99 USD, precej več – 250 USD – pa boste odšteli za verzijo 2.0 z interaktivnim razroščevalcem in novim Borlandovim zbirkom. Naslov: Borland International, 4580 Scotts Valley Drive, Scotts Valley, CA 95066, USA, generalni zastopnik v Evropi pa je v Franciji: Borland International, European Headquarters, Les Postillons des Bruyères – 65, rue de la Garenne, 93218 Sevres Cedex, France.

Instalacija na trdi disk najpreprosteje opravite tako, da odprete poseben imenik, na primer TURBOC, in potem vanj prekopiirate vse datoteke. Med delom lahko spreminjate konfiguracijo, kajti Turbo C prebira posebno konfiguracijsko datoteko z diska.

Obstajata dve verziji prevajalnika: TC za delo iz interaktivnega editorja in TCC za delo iz DOS. TCC morate uporabljati za res velike programe, na razpolago pa je tudi zato, ker večina veteranov C-ja uporablja tako imenovane programske editorje – posebne editorje, kakršni so programi Brief, VEDIT, XTC itd. Veliko zmogljivosti je od navadnih (vštevši Borlandove integrirane editorje), kajti oprti so na posebne makrojezike. Omeniti je treba, da TCC koristno uporabljamo kot preprocessor za jezike t.j. C.talk (objektno orientirana razširitev C-ja po vzgladu Smalltalka).

Ne manjka niti Borlandov program TLINK za povezovanje raznih delov sistema v celovit program. Funkcionalno je v glavnem tak kot standardni MS LINK, le da je veliko hitrejši.

Editor je odličen. Kurzor premikamo po razširjenem WordStarovem standardu (s programom TCINST si lahko privoščimo spremembe), pojasnila napak in opozorila prevajalnika se pojavljajo v posebnem okencu, kurzor pa lahko postavimo natančno tja, kjer je v besedilu program nastala napaka. Vsak hit je mogoče na zaslonu spremeniti število vrstic (če to podpira grafični adapter) od navadnih 25 vrstic do 43 v načinu EGA in 50 z adapterjem VGA. Sistem HELP je izjemen: s kurzorjem preprosto pridemo na ime kake funkcije, pritisnemo ALT-H in



prizakalo se bo kar obširno pojasnilo o ključni funkcije, parametroh in podobno.

Prevajanje je hitro, je pa vedno odvisno od dostopne hitrosti in zasedenosti diska, hitrosti računalnika in raznih drugih dejavnikov. S posebno opcijo (Project) lahko prevajalniku poverimo, katere datoteke so vključene v oblikovanje programa; zato lahko prejmamo s programa na program, da bi jih bilo treba na disku fizično ločevati po imenih. Podobno se prevajajo skozi tisti programi, ki jih je res treba prevesti (MAKE iz Unixa), torej ne vsi obstoječi, to pa razlog programa seveda še bolj pospeši.

Prevajalnik je enoprehoden, vendar povezuje vedno poteka z diska. Za primerjavo: Turbo Pascal 4.0 se tako prevaja kot povezuje direktno iz pomnilnika, kar je velika praktična prednost; toda če posežemo po programih, kakršni je PC-CACHE, nič več ne obremenjujemo hardvera, ker je TLINK že po drugem ključu v tem pomnilniku.

S pakatom dobimo tudi dva programa za izvirnim besedilom: BGIEMO in MCALC. Prvi je toplo narejena demonstracija grafičnih možnosti Turbo C-ja, drugi pa je preprosta, vendar povsem uporabna dinamična tabela. Zanimivi so podatki o hitrosti prevajanja: BGIEMO obsega 1522 vrst, kar skupaj z vnosom programskih vrstic iz datotek glav navedene pomeni 2669 vrst. Vse skupaj je prevedeno v 25 sekundah, od začetka povezovanja do začetka izvajanja moramo čakati samo 19 sekund. MCALC je razbit na sedem datotek s 7920 vrstami. Prevajanje traja 40 sekund, povezovanje še dodatnih 14 – Turbo C torej spremeni 8000 vrst v izvršni program prej kot v eni minuti.

Turbo C 1.5 obsega 269 funkcij iz verzije 1.0 in približno 130 novih, v glavnem grafično orientiranih funkcij. Nov je tudi program TLIB za organizacijo prevedenih funkcij v knjižnice modulov. Vsak program si namreč časoma nakopiči velike »priljubljenih« funkcij, ki pa jih je prav zaradi številčnosti včasih težko uporabljati. TLIB jih lahko strne v ene samo datoteko (knjižnico) in povezuvalniku potem ni več treba odpirati na desetine majhnih datotek, temveč preprosto dela z eno samo, veliko, to pa pomeni prihranilo prostora na disku. (V DOS celo 2 K.)

Tu je še program GREP za pregledovanje skupine datotek po kakem nizu znakov. Priljubljenost dolguje soimenjaku iz Unixa, vendar je pri delu s PC-ji bolj kuriozizeta kot njuja. Vse to – in še veliko več – namreč opravijo programi, kakršna sta PC TOOLB in Norton Utilities.

Zadnji nenavaden program je BGIODS. In njim prevajamo grafične gonilnike in definicije pisav v datoteko OBJ, ki jih nato lahko neposredno vključujemo v program. To je silisti povsem razumno, toda grafični paketi, vsebovan v Turbo C 1.5, vse te definicije in posebnosti hardvera na eno samo nalaga iz datotek na disku. BGIODS torej omogoča da nekomo izročite program, ki bo sam, brez dodatnih datotek mogel

delati z nekaterimi najpopularnejšimi adapterji in z njimi uporabljati štiri vrste pisav. To prožnost pa plačamo z večjo dolžino programa in zato se utegne celo zgoditi, da programa ne moremo prevesti v obliki **small model** (in besedila programa in podatkov ne moremo spraviti v okvir 64 K).

Turbo C 1.5 podpira grafične kartice CGA, EGA in VGA, MCGA, Hercules, ATI in PC3270. Vrste pisav so bele, trikrat povečane in zmanjšane črke, sans-serif in gotica.

Grafične funkcije so razdeljene takole: izpis besedila na zaslon in z njega, definiranje okna v tekstnem (window) in grafičnem (viewport) režimu, naravnavanje atributov (barve, osvetlitve ozadja in črk), prerjanje položaja kurzorja na zaslonu, direktno risanje po video pomnilniku ali delo prek podprogramov BIOS, dinamično prepoznavanje grafične kartice, risanje in zapolnjevanje (filling) figur, neposredno spreminjanje šice (brisanje zaslon ali okna, manipulacija s piksli itd.), izpis besedila v grafičnem režimu (1. bit-imega slika črke ali črka, prikazana z nizom črt), napake med

standard tega ali onega jezika, da bi bila učinkovitost dela pač večja. (Prav zaradi te zamisli je Borland postal ena od petih največjih softverskih hiš na svetu.) In sadowi kanadskih težni so pravzaprav WATCOM APL, WATCOM BASIC, WATCOM COBOL, WATFOR (za fortran), WATCOM Pascal itd.

WATCOM C 6.5 obsega dva prevajalnika za C – WCXEP.EXE in WCC.EXE, vsak z lastnim razširjenim, potem knjižnico grafičnih funkcij, integriran editor, povezuvalnik, knjižničarja (librarian) prevedenih modulov, MAKE, povratni zbirnik in neverjetno obsežno dokumentacijo sedmih knjig (1449 strani) ter osmi referenčni kartic. Zaporedna številka verzije je v glavnem povezana z generatorjem kod: opravičimo že s šestim optimiziranjem strojne kode, kar so jih od leta 1980 naredili pri Watcomu!

Instalacija je v prvem delu sorazmerno preprosta: program INSTALL s prve diskete odpre na disku potrebne imenike (vsega jih je sedem) in vanje kopirira po vrsti vsebine vseh disket. WATCOM C 6.5 po in-

VAX, Delte in PDF odpustil val nostalige.

Osnovni marker v besedilu ni kurzor, temveč 1. tekoča črta (vidimo jo kot močnejše osvetljeno črto). Nad njo (in začenši od nje) sledijo vse operacije v zvezi s tekstom programa. Vrstice besedila so naslovljene iz ukazne vrstice: številka 10 in Enter spreminjata deseto vrstico besedila v tekočo vrstico. Z ukazom 2.5D boste zbrisali vse vrste v besedilu. Podobno se operacije kopiranja in prevajanja besedila oziroma skupine vrst. Po drugi strani pa sta iskanje in zamenjava besedila rešena bolj kot pri večini urevalnikov besedil. Z ukazom c+;v; boste v tekoči vrstici spremeniš vse črke v črko z ukazom 1.20c+;interprete pa boste v prvih 20 vrsticah datoteke besede integer zamenjali z besedo real, medtem ko »nečitljiva« kombinacija, kakršna je recimo %c(50)%, *%, pomeni vse znake tekoče vrstice, začenši od 51.

Ukazi zasedenega editorja so skrinčena na minimum: kurzorji se v vsako smer pomikajo samo za eno polje. Tudi v zasknem editorju je moč označiti skupino vrst in potem z njimi opraviti kakšno operacijo. Funkcijske tipke je mogoče preddefinirati. Ta editor je arhaičen, vendar dovolj zmogljiv – podpira do tri okna, večkratne vmesne pomnilnike za besedilo, mislik, z njim pa je mogoče tudi neposredno prevajati in izvrševati program. Najbolj zanimivo kot posebno datoteko z imenom programa in oznako ERR, potem pa se zlistajo na zaslonu, namesto da bi se kurzor (kot v Borlandovih editorjih) sam postavil na napako v besedilu programa. V okno je moč naložiti seznan napak in jih pregledati hkrati z besedilom programa.

Poleg imena programa dobimo še program MEMO (za pisanje anglo), kar govori o usklajenosti s standardi ANSI. Žal pa ta program ni priklojen samemu prevajalniku: če ga prevajate, dobite dve strani poročila o napakah, kar je seveda vpljotič spodrsjalj avtorjev.

Knjižnica funkcij je obsežna in dobro dokumetirana. O vsaki funkciji zapišemo, ali je po standardu ANSI (takšnih je 125), POSIX (predlog funkcij oziroma makrokvazov združenja IEEE, vendar zunaj standarda ANSI; večina proizvajalcev jih vendarle podpira, v opisanem programu pa je takšnih funkcij 29), DOS (specifične funkcije za MS in PC DOS) in WATCOM. Posebni ukazi tega prevajalnika (vsega 82 funkcij), WATCOM C 6.5 obsega v celoti 243 funkcij, razporejenih v 16 ent: operacije s črkovnimi znaki (14 funkcij), poseg v pomnilnik (7), nizi (29), konverzije (10), zasedanje pomnilnika (11), matematične (29), imenitve in datumske funkcije (10), imenitve (7), statusne (8), pretek podatkov (38), datoteke prek BIOS (16), vhodno-izhodne operacije, odvisne od perifernih naprav (9), DOS (7), generiranje in splošni ukazi za delo s procesi (24), makrokvazi za funkcije s spremenljivimi seznanji (3), drugi ukazi (21). Verzija 6.5 je bogatejša še za 17 funkcij vrste Wat-

Tabela hitrostnih tekstov

št	Tc 1.5	EcoC	Zortech			WATCOM	
			C	C++	Ex-press	WCC	
Fibonacci	20	17	14	16	14	106	13
Float	5000	23	33	11	0	18	0
Quick	100	36	56	39	37	ne zna	31
Savage	25000	18	34	34	24	30	29
Sieve	100	10	17	13	8	156	9

delom z grafičnim zaslonom in dinamični pregled raznih parametrov (osi x in y in izbrani grafični ločljivosti, trenutna oblika črk, aktivno okno itd.). Izbrja grafičnih funkcij je popolna in temeljito razširi potencialne zmogljivosti tega prevajalnika. Turbo C 1.5 je odlična realizacija C-ja: začetnikom bo všeč dokumentacija (npr. uvod v C prek pascala) profesionalcem pa bosta prista prav prožen editor in hitrost prevajanja ter izvrševanja.

WatCom C.6.5

Veteranom računalništva se bo ime firme WatCom morda zelo znalo. Že pred desetimi, dvajsetimi leti je objavljala knjige o programskih jezikih, vendar na poseben način. Turbo C je namreč sestavljarka imena univerze Waterloo v kanadskem Ontariu in besede »compiler« (prevajalnik). Omenjena univerza je na področju programiranja že dolgo med vodilnimi v Severni Ameriki in se odlikuje po neposrednem pretoku idej iz znanstvenega sveta v izobraževalno prakso. Ena od velikih težav s katerimi se je želje zgodila soočila, je bila izvajanje praktičnega pouka: komercialni prevajalniki za fortran, PL/I, cobol in basic so bili za študentske programe prepočasni. Zato je logično, da so razmišljali o »studentskih« prevajalnikih, tj. prevajalnikih izjemne hitrosti, z bogato izbiro opozoril in možnosti popravljanja napak, pri čemer pa na nje ni bilo treba povsem upoštevati

stalajci zasede 2.8 Mb. Potem moramo sprameti datoteko CONFIG-SYS (dodatki ukaz FILES=20, če ga še ni) in AUTOEXEC.BAT. Spremembe opravimo takole: INSTALL oblikuje pomožne datoteke, v katerih so novi ukazi, uporabnik pa jih mora potem ročno kopirati. V paketu so tudi trije demoi programi: za Express C, optimizirani prevajalnik in grafično WCXEP (pravijo mu tudi Express C) je prevajalnik vrste »load-and-go«, kar pomeni, da vsa opravila potekajo neposredno iz editorja, kot pri Turbo C. Dolžina besedila je omejena na 64 K, vendar je to dovolj za pretežno študentski programov. Prevajanje, povezovanje in izvršitev so tako rekoč hignji in Express C se ni nikoli enkrat zažela k disku. Express C lahko snema datoteko OBJ, povezuje pa tudi program v pomnilniku z že obstoječimi datotekami na disku, kar seveda govori o zelo učinkovitem delovnem okolju – le da editor ni narejen po WordStarovemu standardu.

Editor je namreč plod skoraj dvajsetletne evolucije urevalniške besedil, kakršnega poznajo UNIX in računalniki PDP. To je videti na prvi pogled: vse lahko opravimo iz ukazne vrste in samo nekateri stvari uredimo z zasknem editorjem. Editor je na splošno vrstično orientiran: pozna ukaze za brisanje vrst, ne briše pa besed in njih preskakovanja kurzorja od besede do besede ne vključuje. Sodobnemu uporabniku PC-ja se bo to delo čudno, medtem ko bo poznavalce računalnikov



Com. Funkcije so spravljene v datoteke tipa LIB, ni pa niti za eno izvor- nego besedilo.

Grafične funkcije so opisane v posebni knjigi. Vsega jih je 29. WATCOM C 6.5 stane 349 dolarjev in ga je mogoče naročiti na naslovu WATCOM PRODUCTS INC., 415 Phillip Street, Waterloo, Ontario, Canada N2L 3K2.

Hitrostni testi

Vse tri opisane prevajalnike in še Zortechov C smo preskusili z običajnimi petimi testi revije Byte (Fibonacci, Float, Quick, Saveing in Si-ve). V prvi koloni je število ponavljanja testa. Za Fibonacci in Float je preverjenih 10 in 5000 iteracij namesto 100 in 10.000 kot v izvirniku. Teste je smo opozorili AT kompatibilnem taktu 12,5 MHz in polovičnega cikalnega stanja (Norton SI 11,7, Landmark 14,1), trdim diskom ST251 z dostopnim časom 28 milisekund in 1 Mb centralnega pomnilnika, konfiguriranega kot 640 K za DOS in 384 K kot predpomnilnika za disk (program -C-CACHE, C++ + C, drugič pa kot C++ z uporabno optimizacijo). Tudi WATCOM C se pojavlja dvakrat, ker gre za povsem različna prevajalnika v istem paketu. Vsi programi berejo z diska vsaj program za povezovanje (celo Turbo C), izjema je le WATCOM Express (WEXP.EXE). Slednji je vse primere prevedel iz pomnilnika, in sicer tako rekoč v hipu. Žal pa se je v hitrostnih testih najslabše odrezal, sortiranja (Quick) pa sploh ni opravil -Veliki- WATCOM C (WCC.EXE) je bil v glavnem najhitrejši, kar je bilo tudi pričakovati, saj imamo opraviti z optimiziranim prevajalnikom. Tako C++ v verziji ZTG (globalna optimizacija) kot WCC stali v testu Float "odkrlila", da je vsa zanka polna konstantnih izrazov in zato je bil izvršilni čas pri tem testu v obeh primerih natančno 0.

Mimogrede rečeno, program TopSpeed Modula-2 je bil v testu Sieve hitrejši od vseh C-jev - potreboval je vsega 7 sekund.

Kaj izbrati?

EoC je soliden program z dobrim razročevalnikom, vendar je brez grafike in ne pozna kakšnih izboljšanih posebnosti. Ob WATCOM C-ja imata enak, čuden editor, oba prevajata precej hitro, vendar je za resno delo ustrežna šamo WCC. Opraviti imamo s kompletnim paketom (dva razročevalnika, grafika), generiranje strojne kode je odlično, zato pa je cena malec večja. Turbo C-1.5 je v povprečju najhitrejši v vseh preskusih, njegov editor pa je brez konkurence. Z razročevalnikom v verziji 2.0 bo to morda celo najboljši "navaden" prevajalnik za C. "Navaden" zato, ker Zortechov C++ sam po sebi odlični kot standarden C in tu sploh nima kakega tekmeča.

PODATKOVNE BAZE ZA AMIGO

Orodja za manj zanimiva opravila

VELIZAR PAVLOVIĆ

Preglednice in podatkovne baze so kot Disneyev Prunella in Gizelda proti Pepelki ali Shakespearova Regana in Genetila proti Kordeliji - mračni sestri računalniških aplikacij, ki zbledita ob lepotah vseh vznemirljivih stvari, ki jih lahko napravite za amigo. Žal se je od časa do časa treba lotiti tudi manj zanimivih opravil. Zato za trenutne pospravite svoje grafične in animacijske programe, digitalizatorje, Earl Weaver Baseball in najnovejše rutine v C-ju. V tem članku bomo sortirali, preverili in sistematično izbrali vse podatkovne baze za amigo in jih skušali primerjati.

Zaceli bomo z enostavnimi in se počasi približali večjim, kompleksnejšim programom. Zapomnite si, da slednji niso vedno najboljši. Če morate skrbeti za prav malo stvari, a jih morate pogosto pregledati, bo za vas najprimernejši kakšen manjši program. Če boste podatek vnašali vsak dan, izberite program, s katerim boste za to potrebovali najmanj časa. Če želite podatek premetavati na različne načine, boste potrebovali kakšen večji program, ki zna preiskovati in poročati. Ne upoštevajte zgolj trenutnih potreb - premislite, kaj boste s podatki želeli početi v prihodnje. Kar predstavljajo ti, da morate po več kot sto petdesetih različnih poštinih številkah vnesti eno samo sedmoštevnično kanadsko ali ameriško, v pojoju pa ni dovolj prostora zanj!

Opis vsakega programa se začne z imenom programa in hiše, ki ga je izdelal ter z originalno - devizno - ceno. Če hočete program kupiti pri piratih, prelistajte male oglase; cene se hitro spreminjajo. Če boste kupili original, si oglejte seznam naslovov izdelovalcev na koncu tega teksta. Naši boste tudi slovarček pojmov, ki se v tavnostnih programih najpogosteje uporabljajo.

The Computer Black Book

Meggido Enterprises, 35.95 USD. The Computer Black Book je enostaven program s seznamni imen, naslovi in telefonskih števil. Sposoben je namesto vas poklicati določeno številko, recitirati sporočila in tiskati sezname. Program uporablja vmesnik, podoben Intuitionu. Da lahko odprete novo datoteko, potrebujete najmanj štiri zapise. Ti so omejeni na ime in priimek (po 24 znakov), naziv, tri vrstice naslova, osmestopnično poštno številko, telefonsko številko in vrstico za komen-

tarje z 59 znaki. Oblika znakov ni omejena.

Program dela le z eno odprto datoteko. Na zaslon lahko prikličete celoten zapis ali listate po imenih in telefonskih vseh datoteke - hkrati je vidnih osem polj. Če poklikate vrstico in izberete telefonsko številko, bo program emuliral klone impulze (če seveda imate miš). Klikati je mogoče tudi številke, ki jih ni v nobenem zapisu; to narekate tako, da s puščicami na numeričnem bloku izberete potrebne cifre. Program eno telefonsko številko hrani v medpomnilniku, prikličete jo s pritiskom na določeno tipko.

Datoteke se da sortirati po imenih, poštinih in telefonskih številkah. Vsako datoteko lahko natisnete v celoti, delno ali le po izbranih vrsticah. Izberete lahko zaporedje tiskanja imen, vstavite ali odstranite naziv ali izberete enega od treh znakovnih naborov v dveh velikostih.

Rollabase Plus

Equal Plus Inc., 89.99 USD. Ta program bi naj zamenjal knjuzico z naslovi, ki jo imate na mizi. Z njim zaradi morebitnih napak dobite 90-dnevno garancijo. Navtila, ki niso pisana prav za amigo, vas uvedejo v zmogljivosti programa. Vdelani so t.i. tutorial in nekaj tipk za pomoč, torej bi pri uporabi ne smeli imeti nobenih težav. Vnesene podatke lahko razdelite na zasebne in poslovne. Poleg imena, naslova, mednarodne in telefonske številke, tiska, (zvezne) države, poštno številko, imena in telefonske številke si Rollabase Plus v tekstem podaljški vsakega zapisa zapomni do 255 vrstic s po 80 znaki. Pri vnašanju in tiskanju podatkov lahko nepotrebna polja, npr. državo, izpustite. Zapisje je v vsakem trenutku mogoče dodajati, spreminjati ali izbrisati.

Program zna razen delitve na zasebne in poslovne podatke izbrati tudi po ključnih besedah - imenu, priimku, državi itd. Za razliko od nekaterih drugih program loči male in velike črke - najprej počiste velike. S pritiskom na določene tipke pridete v različna okna, namenjena specifičnim funkcijam. Primer: tipka A omogoča tiskanje na nalepke, dopisnice in kuverce s tipko F pa tiskanje na kartice. Poročila lahko na zaslon ali na tiskalnik pošljete v štirih različnih formatih - popolna, z naslovom in telefonsko številko, zgolj s telefonsko številko ali s tekstinim podaljškom. V enem od menijev se da izbrati način prikaza podatkov in konfigurirajo tiskalnika. Posebno privlačna je možnost uporabe datoteke, narejenih z integriranim paketom Finacial Plus

(Equal Plus, 295 USD). Takoj ko izberete vrsto datoteke, program samodejno prenese podatke.

Microfiche Filer

Software Visions Inc., 99.95 USD. Microfiche Filer je eden od prvih tavnostnih programov za amigo, hkrati pa eden od najenostavnejših in najbolj elegantnih. Za razliko od drugih podatkovnih baz prikazuje na zaslonu hkrati skoraj vse podatke in omogoča listanje po vsej datoteki, kadar iščete kakšno informacijo. Microfiche Filer podatke hrani v poljih, ki so na zaslonu prikazana pomanjšano. Številno polj je določeno zgoš s konfigurirajo vaze amige, torej s količino prostega pomnilnika.

Da bi našli želeni podatek, z miško listate po datoteki; ko najdete pravo polje, ga poklikate, da se poveča. Možnosti sortiranja so precej skromne, a ko si podatke uredite, je dostop do njih prav enostaven in hiter. Premikanje, izrezovanje, lepljenje, dodajanje in kopiranje delov datoteke opravite z miško; vsi ukazi so zastopani tudi na tipkovnici.

Oblikovanje poročil je ob priloženih modelih lahko delo. Med iskalnimi opcijami so enako, večje, manjše, povezovanje in položaj znaka (prvi ali zadnji v polju), bolj prefinjene logične zveze pa niso predvidene. Medtem ko pregledujete kakšno polje, lahko računalnik išče kakšno drugo podatke. Program sprejme grafiko formata IFF v do 32 barvah, ki pa jih preoblikuje v štiri osnovne. Priložen je urejevalnik, s katerim lahko nadzirate to preobliko. Ean pojavlja MF podobna profesionalna podatkovna baza z imenom V. Cena še ni določena.

Microfiche Filer je morda omejen, a po enostavnosti uporabe brez prave konkurence. Je hiter, zaščiten pred kopiranjem in, dobro dela s trdim diskom in je idealen za enostavnejše posle. Lansko jesen bi se naj pojavila MF podobna profesionalna podatkovna baza z imenom V. Cena še ni določena.

Info+

Eastern Telecom Inc., 49.95 USD. S tem programom je oblikovanje in pregledovanje datotek lahko delo. Program vsebuje polja, velika do 80 znakov in datoteke z do 32.765 zapisov. Info+ delata s 60 ali 80 znaki v vrstici ob različnih barvah znakov in ozdaja. Za večino ukazov boste potrebovali miško, nekateri pogosteje pa so dosegljivi tudi s tipkovnico. Kadar hočete odpreti novo datoteko, spremenite le splošni obrazec



Na voljo sta samo dva tipa polj numerično, v katerem smete upokati se dolar in decimalno piko, in alfa. Ko izberete formate polj, lahko s spreminjanjem formata, imena in tipa, dodajanjem in odvzemanjem polj vide zaslonu prikrožite svoje mu okusu. V določenem trenutku je vidno eno le eno polje.

Program bo zastavljene podatke izdal po celem polju (z možnostmi manjši delji in NOT) in uporabljal določeni kriterij, dokler ga ne spreminite. Pisanje poročil je omejeno na tiskanje enega zapisa, skupine ali vseh zapisov. Izberete lahko zaporedje tiskanja polj inčasno zamenzamete ime polja z naslovom stolpca. Obstaja še možnost, da rezultat pretiskovanja podatkov pošljete v novo polje, kar bi naj olajšalo pisanje poročil, a to ni prav mogoča stran programa.

Info+ je idealen za hranjenje enostavnih datotek, ki jih ne boste preve premetavali in tudi poročil ne boste pisali. Ker smete uporabljati tako datoteko in RAM kot tiste na disku, bi moralo biti iskanje manjših podatkov, recimo naslovov, kar hitro. Mnogoče različnih možnosti torej ni, a saj jih v adresarju tudi ne potrebujete.

SoftWood File ISG

SoftWood Company, 99.95 USD. Ta program je bivši MiAmiga – ne ravno podatkovna baza, a vendar več od običajne beležke. Podatki se zapisujejo v polja, ki jih je deset vrst: tekst, znesek (amout), datum, čas, da/ne, telefon, alfa, alfaneumerična (številke in črke v formatu ASCII), zvok, definicije veljavno je pri vnosu podatkov, ne formatu pa jih uporabiti pri sortiranju in pretiskovanju. Vnos je enostaven in ne zahteva miške, ki je pripravna pri večini drugih programov.

SoftWood File omogoča prikaz podatkov v seznamih ali obrazilih. V prvem načinu so podatki razvrščeni kot v preglednici – vsak zapis v svoji vrstici. S smernimi tipkami se premikate vodoravno med polji ali navpično med zapisi. Če uporabljate obrazce, je na zaslonu le en zapis. V obeh načinih lahko z miško spreminjate velikost in položaj polja. Če je polje premahno, ga raztegnete, če želite namesto imena prikaz, prebrskajte polje. Vsak razpored je mogoče pod novim imenom shraniti na disk.

Ko s primerom ali z ukazom določite izbirne parametre, lahko od programa zahtevate, naj 'vkluči ali izključi dele datoteke. Logičnih parametrov ni, zastopani so ne nekateri osnovni: večje, manjše ipd. Ker so podatki v določenem pomnilniku, je dostop precej hitre. Pisanje poročil je rahlo omejeno, vendar je na razpolago nekaj koristnih možnosti – različni formati, 17 simbolov za valuto, glave, oštevilčenje strani, seštevaje vseh stolpcev, premik levo, desno in centriranje ter omejen nadzor tipalnika, ki ga v prvotni izvedbi ni bilo.

Program omogoča tudi hitro izpisovanje zaslona. Tiskanje oznak zahteva le premik polj, ki jih želite natisniti, v zgornji pet vrstic zaslona

v načinu obrazec. Še ena prijetna možnost je skrivanje polj, ki s tem postanejo nevidna, se ne natisnejo, a ostanejo v pomnilniku.

SG+ v imenu SoftWood File ISG pomeni grafiko in zvok (graphics & sound). Imena grafičnih in zvočnih datotek lahko zapišete v podatkovno bazo. datoteke je mogoče prikazati ali odigrati tako, da jih poklikaite. Program združuje slide-show in sounder show in zrna opcijo 'movie' za predvajanje zvoka ali grafične serije, a se zaradi omejenosti prostora s tem ne bomo podrobneje ukvarjali. Obstaja še možnost klicanja telefonskih števil – slušaško podržite ob amiguenem zvočniku.

SoftWood File ISG je zdaj veliko bolj, kot je bil v prvotni izvedbi. Družba SoftWood je dodale številne ukaze za delo z diskom, med njimi shranjevanje z drugim imenom v čistem formatu ASCII in tiskanje okrožnic. Programu manjko bolj dodelane možnosti sortiranja, iskanja podatkov in oblikovanja poročil, vendar je način manipulacije obrazec in datotek zelo dober. SoftWood od namerava v kratkem izdati relajsko podatkovno bazo, združljivo s SoftWood file ISG. Upajamo, da bodo tokrat odpravili pomanjkljivosti.

Organize!

Micro-Systems Software, 79.97 USD. Organize! je podatkovna baza srednjih zmogljivosti in velikosti z dobrimi matematičnimi možnostmi. Združljiva je z besedilnikom Scribble in preglednico Analyze! ki ju je prav tako izdala hiša MicroSystems. Vse tri programe skupaj dobite v paketu The Works! za 199.95 USD.

Organize! sprejme 4,2 M zabelek s 128 polji o pa 254 znaki. Odprta je lahko le ena datoteka. Obstajajo štirje tipi polj – tekstna, numerična, datumska, da/ne – in mnogo različnih formatov. Program podatke običajno prikaže kot seznam, z obrazci, ki jih uporabljate pri vnosu podatkov in oblikovanju poročil, pa se vam odpre nove možnosti prikaza na zaslonu in tiskalniki. Organize! za sortiranje in preučevanje uporablja drug tip obrazce.

Čeprav lahko multiplicitate podatke na disk, sortiranje in preučevanje spreminjate samih podatkov, temveč le način prikaza. Program sortira indekso, a čeprav lahko oblikujete več indeksov, jih ne morete hkrati uporabljati. Iskanja so nadrobna – različna določila sprejmejo do 254 znakov ali operatorjev, vendar je kot pri indeksih na voljo le eno. Glavni adit Organize! so preračunavanja. Izbirate lahko med 5 matematičnimi operatorji, 3 finančnimi funkcijami, 8 načini primerjave in logičnimi operatorji, pogojno logiko, aritmetiko ipd.

Pisanje poročil je enostavno, saj je mogoče oblikovati različne skupine in izločiti neželena polja. Podatkom smete dodati tekst in ob tiskanju ali shranjevanju na diskčasno spreminjati imena polj. Sortirane datoteke so združljive s poljubnim ASCII besedilnikom, kar pride prav pri tiskanju okrožnic in drugem po-

vezovanju podatkov iz različnih datotek. Organize! prebira datoteke ASCII in dBase II (razen polj memo in indeksov). Čeprav vam je na razpolago le en aktiven indeks ali iskalno določilo, so kriteriji zastrti, način vnašanja, prikaza in tiskanja je fleksibilen, matematične funkcije so odlične, možnost povezovanja z drugimi izdelki družbe MicroSystems pa že tako dobremu programu odpira nove možnosti.

Omega File

The Other Guys, 79.99 USD. Omega File je pravi popolni program za delo z bazami podatkov. Odprete lahko do 256 polj treh tipov – tekst, mešano, števila – s pa največ 200 znaki. Datoteke sprejmejo do 32.000 zapisov s pa 5000 znaki. Po bazi se premikate z miško ali s tipkovnico; hkrati je mogoče sortirati do 20 polj. Ko ste oblikovali podatkovno bazo, jo lahko spreminite le tako, da podatek shranite v spremeni format in podatke ponovno včitate. Mogoče je kopirati zgolj strukturo baze brez samih podatkov in hkrati urejati več baz.

Omega File premore kompleksne

iskalne parametre, kot so NOT, AT, IN in oklepaji. Podatke, ki jih prinese iskanje, lahko sortirate in celo izbršite. Program je idealen za oblikovanje poročil, ker omogoča sortiranje in selekcijo, še preden podatki dosežejo mat. oblikovanje datoteke. Zaradi tega in zaradi izjemne videvalne matematike je Omega File idealen za znanstveno rabo. Matematične funkcije obsegajo eksponentne funkcije, logične operatore, trigonometrijo itd.

V programu je droban urejevalnik z ukazi za vključevanje podatkov (boilerplating), sicer pa je dober karakteriki urejevalnik ali besedilnik, ki tekst spravlja v formatu ASCII. Omega vsebuje celo programske strukture, podobne zankam FOR/NEXT; čeprav so rahlo zamotane, dobite z njimi skoraj popolno kontrolno prikaza podatkov.

Z možnostmi izrezovanja in lepjenja podatkov med različnimi bazami podatkov, dodelanimi manipulacijami s podatki – sortiranjem in iskanjem, vključevanjem sekvenčnih datotek, močnimi matematičnimi funkcijami in enostavnim oblikovanjem poročil je Omega File v svojem razredu zelo dober program.

Slovar specifičnih izrazov

decembra 1979 in vrsto prestopka, enako kraji.

Batch enter: način vnosa podatkov v podatkovno bazo. V programu, ki uporablja to tehniko, se novi podatki zapisujejo v posebno datoteko in zatem pomešajo s stari.

Boilerplating: način združevanja podatkov iz različnih datotek, ki jih želimo natisniti v standardnem formatu. Tiskanje okrožnic (mailmerge) je vrsta boilerplatinga, kjer se z besedilom mešajo imena in naslovi.

Data type: podatkovni tip določene polja. Večina programov dovoljuje definiranje tega tipa. Najbolj razširjene možnosti so tekst, vsoto, datum in številke. Primer: v podatkovni bazi za inventar bi imenom dodelili tekstno, cenam izdalkom pa vsotno polje. Kompleksnejši programi poznajo tudi logična polja.

Field: polje – osnovna podatkovna enota, iz katerih je sestavljena baza. Polje vsebuje določeno vrsto podatka, recimo ime, naslov ali telefon.

File: datoteka – skupina zapisov z enakimi definicijami. Primer: file študent bi bila skupina zapisov o študentih z isto vrsto polja in isto vrsto podatkov za vsakega študenta.

Index: tabela, v kateri je označeno, kje v datoteki je kakšna vrsta podatkov. Indeks se običajno oblikujejo po abecedi ali spečificiranih oznakah. Pogosto ne sortiramo oz. iščemo po sami datoteki, temveč le po njene n indeksu. Takšne operacije so veliko hitreje od tistih, ki obravnavajo celo datoteko, saj zahteva obdelavo mnogo manj podatkov.

Range: kriterij, s katerim izbiramo podatke iz baze. Primer: če hočemo iz podatkovne baze INZ dobiti statistiko o krajah leta 1980, bi kot range določili datum, večji od 31.

Record: zapis – skupina polj, katerih podatki so povezani. Primer: zapis za kupca bi imel polja za ime, imeno, naslovom in telefonom.

Relajaska podatkovna baza: program, v katerem si dve ali več datotek deli iste podatke. Če si datoteki za inventar in dohodek delita polja za vsoto, se spremembe v eni odhodkovne datoteke samodejno odražajo v datoteki z inventarjem. V bolj zapletenih programih lahko definiramo odnos med datotekami v razmerju 2:1, v obratnem razmerju ipd.

Report: poročilo – spisek podatkov iz podatkovne baze. Poročila običajno sestavljajo polja z določenimi kriterijem, nekateri programi pa znajo oblikovati poročila, v katerih so različni kriteriji pomešani – npr. grafika in tekst.

Search: iskanje – način, kako iz baze dobimo želene podatke. Ob začetku iskanja vstavimo pogoje ali range za iskane podatke. Primer: program naj poišče in prikaze podatke o vašem mestu. Dalje: prikaz vodovodnih in električnih napeljav v vašem mestu.

Sort: sortiranje – proces, ki spremeni zaporedje zapisov v datoteki. Običajno moramo neko polje izbrati kot ključno. Sortirna rutina bo potem poiskala vse podatke v zvezi s tistimi iz ključnega polja in jih preuredila. Primer: sprememba v poljih s primki študentov povzroči spremembe v datoteki, zasnovani na primkih.

View: način prikaza podatkov v bazi. Večina programov omogoča določanje različnih prikazov istih podatkov. Pogosto boste želeli videti le del podatkov in kakšni veliki določili. Primer: v datoteki z naslovi in vaze zarima je ulična številka, določili boste numerični prikaz in dosegljivo.

DataRetrieve

Abacus, 79,95 USD. DataRetrieve zelo fleksibilen program z ogromno kapaciteto in uporabniškim vmesnikom, ki uporablja ikone. Vnašanje, iskanje, sortiranje in tiskanje podatkov so večinoma podprti s šablono (mask). Maksimalna dolžina polja znaša 32.000 znakov, zapise smejo imeti do 64.000 znakov, datoteke pa sprejme 2 G zapisov. Hkrati je lahko odprtih osem datotek, med katerimi je mogoče izmenjavati podatke.

DataRetrieve se opira na disk, kar po eni strani pomeni izgubo časa zaradi pogostih dostopov, po drugi pa bistveno večje razpoložljiv pomnilnik kot pri programih, ki uporabljajo zgolj RAM. Instalacija programa zahteva oblikovanje polj enega od šestih tipov – tekst, datum, čas, številca, IFF in »izbira«; pri slednjem morajo vneseni podatki ustrezati vnaprej določenim možnostim, recimo danu, moški/ženska ipd. Mogoče je definirati tipe, kot so »input«, »repeat«, »verify«, »auto« in »required«, formati pa so tako kot sama polja spremenljivi.

Vedela sta dva nivoja zaščite. Izmislite si lahko šifra, s katerimi ne-pooblaščenim preprečite brskanje po podatkih. Program ima imenitne matematične funkcije – osnovne in logične operacije, geometrijo, trigonometrijo in nekatere posebnosti. Ko izberete šablono za zapise, jo lahko izboljšujete in spreminjate z grafičnim uporabniškim vmesnikom. S tem se da dodajati barve in oblike pisave, zapirati polja v škatle in kroge, risati različno debele črte in različne vzorce za okvirjanje polj. Če nujno potrebujete poročilo, smete poljoma dodajati tekst.

DataRetrieve zna sortirati po vsakem polju ali kombinaciji polj na različnih nivojih natančnosti – od enega do 999 znakov. Iskalne opcije poleg standardnega vključujejo dokerje (wildcards), »range searchers« ipd., stvari, katerih rabe se ne poznam povsem. Ni se vam treba omejiti na le en iskalni kriterij; ločeno ali skupaj smete uporabljati vse, ki jih želite.

Oblikovanje poročila zahteva še eno šablono. Poročilo lahko vsebuje glavo, tekst, vsestolpcev in sproščila za form-feed pri tiskanju. Bloke podatkov je mogoče sortirati, preiskovati in tiskati, shraniti podatke na disk kot sekvenco datotek za besedilnike in druge podatkovne baze. Čeprav DataRetrieve ni relacijska podatkovna baza, je zelo fleksibilen in močan program. To po pišem, se ima pojaviti z njim združljiv program DataRetrieve Professional.

Superbase Personal

Precision Software Ltd., 149,95 USD. Superbase Personal združuje veliko zmogljivost in enostavnost uporabe (miška, meniji). Velikost datotek je omejena s prostorom v RAM in na disku; isto velja za zelo hkrati odprtih datotek. Ko odprete novo datoteko, morate označiti vrsto polj (format »zunanje« – za slike) in recimo (na voljo so številni numerični in monetarni for-

mati). Določite lahko celo, naj bodo podatki določene vrste, da bi se pri vnosu ne zmotili. Program omogoča, da poljubnemu polju dodelite poljuben status razen indeksnega, ki sme veljati le za 999 polj. Znasjete lahko polja, ki bodo izvajali prečuze za vrednostmi in rezultati iz drugih polj; na razpolago je 29 funkcij, ki jih lahko polje samodejno opravlja.

Vnos podatkov, urejanje in formatiranje zaslonu potekajo zgolj z miško in ikonami. Premikanje po datoteki je še najbolj podobno rokovniku z videorekorderjem z 12 ukazi – možno je hitro previjanje naprej in nazaj, upočasnjeno premikanje ipd.

Datoteke lahko urejate v načinih za tabele, zapise ali obrazce. Z obraczi enostavno poklikate polje in ga odvlčete kamorkoli želite; tako sestavljate potrebne strukture polj. Šablone z imenom Queries so orodja za sortiranje in iskanje. Spravite jih lahko na disketo za kasnejšo rabo; so zelo fleksibilne, omogočajo viro polj, ki jih boste preiskovali, zaporedje iskanja, filter, meje in kriterije iskanja in vrste preračunov, ki naj se izvedejo z ikonami podatki. Program uporablja funkcije za oblikovanje poročil in organiziranje polj v stolpce. To prinese veliko novih možnosti. Združevanje podatkov iz različnih datotek ni.

Superbase Personal je lahko uporabljati. Zaradi tega in zaradi dodanega sistema iskanja in preračunavanja je eden od najboljših programov za manipulacijo in strukturiranje podatkov.

dbMAN

Verasoft Corporation, 199,95 USD. dbMAN je relacijska podatkovna baza, ki dovoljuje delo s poljubnim številom neomejenih velikih datotek in zapisov. Program premore tri funkcije: manipulacijo podatkov, razvijanje lastnih programov in tiskanje poročil oz. stolpcev. Na disku so praktični napotki (Tutorial), vodnik po softveru z ikonami in miško in enostaven program za nadzor plačevanja čekov (checkbook manager).

dbMAN sprejme tri vrste podatkov: znakovne, numerične, logične in datumske. Hkrati smete uporabljati in izmenjavati podatke iz desetih datotek. Na razpolago so številne možnosti prikaza podatkov (prikazate lahko celotno datoteko oz. tisti del, ki gre za naslon in po njej listate z ustreznimi ukazi). Nadajlje je mogoče prikazati izbrane zapise (z ukazoma ALL in FOR) ali polja ali pa samo strukturo datoteke (velikost in število polj).

Pri komunikaciji z dbMAN ukaze vnašate v vrstico podobno kot pri CLI. Ukaz EDIT omogoča spreminjanje posameznih podatkov, z REPLACE pa hkrati spremenite podatke v več poljih. Če želite spremeniti strukturo podatkovne baze, napravite začasno kopijo datoteke, prestrukturirajte bazo (vstavljanje in izločanje polj), spremenite tipov, imen in velikosti) in včitate podatke v novo strukturo. Za premikanje po

datoteki lahko uporabljate ukaza SKIP in GOTO.

Datoteke je mogoče sortirati in indeksirati na različnih nivojih v vseh kategorijah. Iskanju in prikazu podatkov sta namenjena dva ukaza, eden za neindeksirana in drugi za indeksirana polja datoteke. Ukaz COUNT vrne skupno število polj, povezanih z določeno kriterijem. SQL pa to prinese z numeričnimi polji. Datoteke, zapise ali strukturo lahko izborno kopirate s sprejembo polj ali z ukazom FOR.

Ukaz APPEND prebira podatke iz drugih dbMAN-ovih datotek, DIF ali ASCII tekstnih datotek in jih postavi na konec trenutno uporabljane datoteke. UPDATE po podatkih iz drugih datotek po potrebi spremeni obstoječe zapise. Z manjšimi prilagoditvami lahko uporabljate datoteke, narejene z dBase II ali III.

Prikaz podatkov na tiskalniku je mogoče formatirati, določiti zgornji, spodnji in levi rob, število vrstic na strani, glave in oštevilčene strani. Teksti je lahko podrtan ali poudarjen, izbratke lahko tudi velikost znakov.

dbMAN je zelo dober program, a se morate precej naučiti, da ga lahko docela izkoristite. V kratkem bi se naj pojavila peta izvedba.

Acquisition

Taurus-Impex, 299,95 USD. Acquisition je realistična podatkovna baza, ki po kapaciteti presega večino hišnih potreb. Program ima kapaciteto polj 10 Mb, največ 10 milijonov polj za vsak zapis in do 100 milijonov zapisov v datoteki – ta bi potemem smela biti velika okoli 1 Gb! Uporabljate lahko grafiko v formatu IFF. Program dobite na dveh diskih.

Acquisition ima številne zmogljivosti, razdeljene na module. Sice sistema je uporabniški programski jezik acome, kombinacija basica in C-ja, podobna prism v dBase III ali PAL v Paradoxu. Z acomom in 300 stranmi navodil bi morali brez težav obvladati vse aspekte oblikovanja datotek, vnosa podatkov, obravnave podatkov in pisanja poročil.

Ob sestavljanju baze podatkov s tremi urevalniškimi operacijami (creating, pasting, bridging) določite imena polj, dolžino, tip, 11 tokov polj (field streams, datoteke, ki se avtomatsko aktivirajo ob izbiri kakšnega polja), delitev podatkov med 16 datotekami, način povezovanja datotek ipd. Prvi modul omogoča vnos podatkov, urejanje formatov in oblikovanje enostavnih poročil, ki z zajemajo le eno polje. Drugi je namenjen sestavljanju bolj dodelanih tekstnih poročil. Tu je celo modul za desetično in šestnajstično računanje.

Uporabnik lahko piše v acomu makre in programe, ki bodo izvajali vse mogoče vrste iskanj, sortiranj in obdelav s po 16 različnimi stizemi on potem, ko se izvedejo, niso več potrebni, se matematična, logična preiskanja in sortiranja odvijajo v RAM in po prav hitorji. Poročila je mogoče oblikovati s povezovanjem programov s tekstnimi datotekami. Napa-

vite lahko rutino, ki bo določala, kateri deli sistema bodo vključeni v poročilo.

Acquisition ponuja skoraj neomejeno število načinov dostopa do podatkov. Z acomom lahko napišete lastne programe za obdelavo podatkov in sestavljanje poročil, uporabite tudi tiste, ki ste jih napisali v basicu ali C-ju, konec koncev pa so vam na razpolago še vdeleni programi.

Acquisition je zelo kompleksen program. Da bi ga doobra izkoristili, morate razen programerske spretnosti imeti tudi jasno predstavo, kaj želite napraviti s svojo bazo podatkov. To ni program, s katerim

Seznam založnikov

Abacus
5370 52nd St. S.E., Grand Rapids, MI 49508, USA
tel. 616/698-0330
Eastern Telecom Inc.
9514 Brimton Drive, Orlando, FL 32817, USA
407/657-4355

Equal Plus Inc.
1406 Camp Craft Rd., Suite 106, Austin, TX 78746, USA
512/327-5484

Meggido Enterprises
P.O. Box 3020-191, Riversdale, CA 92519, USA
714/683-5666

Micro-Systems Software
16795 Lark Ave., Suite 210, Los Gatos, CA 95030, USA

The Other Guys
PO Box H, Logan, UT 84321, USA
801/753-7620
Precision Software Ltd.
464 Kalamath St., Denver, CO 80204, USA
303/825-4144

Software Visions Inc.
PO Box 3319, Framingham, MA 01710, USA
617/875-1238

SoftWood Company
16795 Lark Ave., Suite 210, Los Gatos, CA 95030, USA
408/395-3838

Taurus-Impex
208 Carrollton Park, Suite 1207, Carrollton, TX 75006, USA
214/241-8030

Verasoft Corp.
4340 Almaden Expressway, Suite 250, San Jose, CA 95118, USA
408/723-9044

Micro-Systems in SoftWood zasto-pa Brown-Bag Publishing.

bi pet minut na mesec v bazo z družinskim proračunom vnašali najpogostejše podatke kruha. Acquisition je resna programerska podatkovna baza za uporabnike, ki potrebujejo obilico možnosti, procesno moč in dodelana orodja.

Superbase Professional

Precision Software Ltd., 349,95 USD. Superbase Professional je naslednja stopnička po Superbase Personal. Omejitve programa so približno enake kot pri predhodniku, vendar je med njima nekaj razlike.

Nadaljevanje na strani 30

PROGRAMIRAMO Z AMIGO (7)

Manipulacija z bloki
in kontrola blitterja

PRIMOŽ PERC

Poleg rutin za risanje črt in zapolnjevanje območij, ki smo jih že spoznali, obstajajo še druge rutine, ki so namenjene upravljanju blitterja. Razdelimo jih lahko v dve večji skupini:

- rutine za manipulacijo z bloki pomnilnika
- rutine za kontrolo blitterja v večopravnem okolju.

Manipulacija z bloki je v principu zelo enostavno, a hkrati tudi zelo težakšno opravilo, ki ponavadi procesorju vzame veliko časa. Tega se zavedajo tudi konstruktorji računalnikov in posledično, da ima vsak malo boljši računalnik vedno delno vezje, ki rabi tamu nemara. Zmotno je misljenje, da pride blitter prav le pri igrah. Prav tako ga s pridom uporabljajo različni programi za risanje, namizno založništvo, obdelovalniki tekstov... skratka, vsi programi, ki naenkrat premikajo večje kose pomnilnika (grafike).

Da bi ubogemu programerju kar najbolj olajšal delo, podpira amigiblitter delo s pravokotno organiziranimi kosi pomnilnika. Poleg začetnega naslova sta torej važna še število točk v vrstici (širina) in število vrstic (višina). Poleg teh vrednosti je pomembna še t.i. vrednost modula. Ta pride v poštev, če npr. izrežemo manjšo sliko iz večje (npr. čopiči v Deluxe Paintu). Ko pride blitter do konca vrstice, vedno prištevajo vrednost k trenutnemu naslovu. Rezultat je začetni naslov naslednje vrstice.

Praden začne blitter delati, morajo biti torej znani začetni naslov (source), končni naslov (destination), širina, višina in vrednost modula za vir in za cilj.

Blitter besedo za besedo kopira pomnilnik, dokler ne pride do konca vrstice. Tedaj prištevajo vrednost modulu in to ponavljajo, dokler ne dospe do zadnje vrstice.

Zgornji opis je seveda precej nepovnostavljen. Blitter ne pozna namreč le enega, temveč kar tri možne vire. Med njimi lahko izvaja logične operacije (dobra stara Boolova algebra), rezultat pa zapiše na ciljni naslov.

Rutin, ki skrbijo za manipulacijo s pomnilnikom, ni veliko in so si v osnovi precej podobne. Osnovna je rutina:

```
BitPlanes := BitBMap (srcBM, srcX, srcY,
dstBM, dstX, dstY,
d0 a0 d1 a1 d2 d3
Width, Height, minterm, mask, maskA)
d4 d5 d6 d7 a2
graphics.library, Offset -30
```

Rutina skopira del bitne karte v drugo bitno karto (ali v isto bitno karto, na drugo lokacijo). Med virom in ciljem lahko pri tem izvode logično operacijo (npr. AND, OR, ...). srcBM je kazalec na »source« bitno karto, torej na karto, iz katere blitter jemlje podatke. Posebej je treba poudariti, da to ni kazalec. srcX in srcY sta, kot pove že ime, koordinati X in Y, ki povesta blitterju, kaj začne s kopiranjem.

Naslednji trije podatki se nanašajo na ciljno bitno karto in lokacijo, kamor se naj kopirajo podatki.

Višina in širina (Width, Height) izseka sta naslednja parametra.

minterm je osem bitov dolga vrednost, ki po-

ve, kakšna logična operacija naj se izvrši med virom in ciljem. Nekaj vrednosti:

```
hex. CO enostavno kopiranje brez kakršnih-
koli operacij
hex. 30 vrednosti vseh bitov vira se zamenjajo
hex. 50 vrednosti vseh bitov cilja se zamenjajo
hex. 60 tam, kjer biti vira niso prižgani, postavi
bile cilja in nasprotno
hex. 80 postavi bite samo na tista mesta, kjer so
prižgani biti vira in cilja.
```

Poleg zgoraj navedenih mintermov jih obstaja še 11. Važni so namreč zgornji štiri bite vrednosti minterm (2 na 4 = 16).

Naslednji parameter je t.i. maska in pove, katere bitne ravnine lahko blitter spreminja in ka-

terih ne more. Če imamo npr. prikaz z dvema bitnima ravninama, so možni naslednje:

- blitter lahko spreminja obe ravnini; v tem primeru postavimo oba spodnja bita, torej mask=3
- blitter lahko spreminja samo prvo ravnino; postavimo le spodnji bit, torej mask=1
- blitter lahko spreminja samo drugo ravnino; postavimo le drugi bit, torej mask=2.

Zadnji parameter je tempA. To je kazalec na začetni medpomnilnik, kamor lahko spravimo eno vrstico, če se vir in cilj prekrivata. Če le-ta ni dovolj velik, nam rutina vrne vrednost -1. tempA pride v poštev le takrat, ko sta srcBM in dstBM enaka.

Rutina nam vrne vrednost BitPlanes, ki pove, katere bitne ravnine je operacija dejansko prizadela. To vrednost lahko tudi zanemarimo.

Naslednja rutina je: BitBMapRastPort (srcBM, srcX, srcY, dstRP, dstX, dstY, W, H, minterm) a0 d0 d1 a1 d2 d3 d4 d5 d6 graphics.library, offset -606

Kot vidimo, je ta rutina v bistvu identična z BitBMap (), le da tu ne podamo ciljne bitne karte, temveč ciljni RastPort (glej prejšnje števil-

```
#include <exec/types.h>
#include <exec/memory.h>
#include <functions.h>
#include <graphics/rastport.h>
#include <graphics/view.h>
#include <graphics/gfxbase.h>

/*****
 *
 * DisplayBlit.c
 *
 * Display + Blitter Demo
 *
 * 1988 Primož Perc
 *
 * Manx Aztec C V3.3
 *
 * Compiler: cc DisplayBlit.c -s
 *
 * Linker: ln DisplayBlit.o -l.
 *****/

#define WIDTH 320
#define HEIGHT 256 /* PAL Version */
#define DEPTH 2
#define BITPLANE WIDTH*HEIGHT/8
#define TWO_MASK 3L /* both bitplanes active */
#define ONE_MASK 1L /* the first bitplane only */
#define BLTBM_DEFAULT &FirstBM,0L,0L,&FirstBM
#define WAIT_A_SECOND Delay (50L);

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

SHORT a;
UNWORD Pat [12]={ 0x5555,0x5555,0x5555,
0xaaaa,0xaaaa,0xaaaa,
0x5555,0x5555,0x5555,
0xaaaa,0xaaaa,0xaaaa };

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

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

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

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

FirstRaster.Next=NULL;
FirstRaster.RxOffset=0;
FirstRaster.RyOffset=0;

InitBitMap (&FirstBM, (ULONG)DEPTH, (ULONG)WIDTH, (ULONG)HEIGHT);
```


ke MM). Kakšne posebne uporabnosti za to rutino ne vidim. Mogoče pride v poštev, če imamo več bitnih kart, od katerih je le ena povezana z RastPortom. Vsi parametri so enaki kot pri BitBlitMap ().

Če pa imamo dva RastPorta, lahko uporabimo rutino

```
Clip Blit (srcRP, srcX, srcY, dstRP, dstX, dstY,
Width, Height, mit)
a0 d0 d1 a1 d2 d3 d4 d5 d6
graphics.library, offset -552.
Vsi parametri so isti kot pri BitBlitMap ().
```

Zadnja rutina za premetavanje podatkov je privratna rutina BitBMapRastPort (), le da lahko kopiramo »skozi masko«.

```
BitMaskBitMapRastort (srcBM, srcX, srcY,
dstRP, dstX, Y, Width, Height,
a0 d0 d1 a1 d2 d3 d4 d5
d6 minterm, BitMask)
d6 a2
graphics.library, offset -636
```

Nov je le parameter BitMask. To je kazalec na bitno ravnino, ki pri kopiranju rabi kot masko. Vsi prižgani biti so »prepuštni« za podatke, ugasnjeni pa ne.

Sledijo rutine, ki pravzaprav še vedno preme-

tavajo oz. manipulirajo pomnilnik, vendar tu ne gre več samo za kopiranje, kar vidimo že pri prvi rutini:

```
BitClear (Start, Count, Flags) graphics.library,
offset -300
```

Kot je razvidno že iz imena, je naloga te rutine brisati pomnilnik. To naredi tako, da postavi vse bite na nič. Takšno brisanje poteka zelo hitro, a ima pomankljivost, kot tudi vse druge rutine, ki uporabljajo blitter — operira lahko samo v prvih 512 K pomnilnika (chip memory).

Start je absolutni naslov začetka območja, ki ga je treba pobrisati. Count pa število bytov, ki jih je treba pobrisati. Kako se Count interpretira, je odvisno od parametra flags. Če je postavljen bit 1 (=2), potem pomeni zgornjih 16 bitov število vrstic, spodnjih 16 bitov pa število bytov v vrstici, ki jih je treba pobrisati.

```
Druge take rutine je
BlitPattern /RP, mask, x1,y1,x2,y2,byte-
s_per_row)
graphics.library, offset -312.
```

S to rutino vrisujemo vzorce v bitno karto RastPorta. Mask je pri tem kazalec na masko, ki je organizirana podobno kot bitna ravnina, nje- ne dimenzije pa ne smejo biti manjše od dimen-

zij pravokotnika, v katerega masko rešemo. X1, y1, x2, y2 so koordinate tega pravokotnika.

Bytes_per_row pa je število bytov v vrstici vzorca. To število mora biti parno.

Druge področje rutin za blitter je dodeljevanje blitterja različnim opravilom; saj je tudi blitter le eden izmed »resourcev«, ki si ga opravi (task) razdelijo med sabo.

Programer ima pri tem, pač glede na časovno stisko, dve možnosti:

- 1) počaka da je blitter prost in ga potem meni nič, tebi nič vzame zase,
- 2) ali pa lepo, kot vsi drugi, čaka v vrsti na blitter.

Prva možnost je seveda enostavnejša in verjetno tudi najbolj uporabljena. Najprej je treba poklicati funkcijo

```
WaitBlit (), graphics.library, offset -228.
```

ki počaka, da je blitter nezaseden.

Blitter potem zasedemo s funkcijo

```
OwnBlitter (), offset -456 in ga zopet sprostim s funkcijo DisownBlitter (), offset -462.
```

Druge možnost je malce bolj zapletena. Najprej je treba inicializirati strukturo z imenom BlitNode, ki je zgrajena takole:

```
struct BlitNode *next; naslednik
int (*function)(); funkcija, ki prevzame blitter
char stat;
short bitsize;
short beamsync;
int (*cleanup)();
```

Kot vidimo, vsebuje struktura kazalca na dve funkciji. Prva funkcija je tista, ki dejansko dobi blitter, druga pa »počisti« za prvo.

Spremenljivka »stat« določa, ali je treba poklicati »čistilno« rutino ali ne, ime mora zavzemati vrednost hex. 40, če je rutino treba poklicati.

Vse strukture »BlitNode« so med sabo povezane v čakalni vrsti. Pravzaprav obstajata dve takšni vrsti. Prva je za »normalne« čakalce, druga pa za tiste, ki upoštevajo položaj elektronskega žarka na zaslonu. Kot ste že morda opazili, vsebuje struktura »blit-node« spremenljivko »beamsync«. V tej spremenljivki je shranjena vrednost, ki jo mora imeti elektronski žarek, da se pokliče funkcija. Tako se izognemo trepetanju zaslona, ki je posledica dejstva, da elektronski žarek preleti prikaz, ko risemo.

Če želimo, da bo sistem poklical našo funkcijo neodvisno od elektronskega žarka, moramo poklicati funkcijo

```
QBli (BlitNode), offset -276.
```

ki uvrsti našo funkcijo v normalno čakalno vrsto.

V nasprotnem primeru pa moramo poklicati funkcijo

```
QBSBlit (BlitNode), offset -294.
```

Kazalca na začetek obeh vrst sta shranjena v strukturi GfxBase, katere naslov dobimo, ko odpremo »graphics.library«. Treba je še povedati, da imajo funkcije, ki čakajo na elektronski top, prednost pred normalnimi funkcijami.

Program 1 prikazuje uporabo treh blitterjevskih rutin. Konec programa je identičen kot pri programu display.c.

```
/* BitMap (2 Planes) */
InitRastPort (&FirstRP); /* initialize RP */
/* for drawing routines */
*/
/* link the structures: */
FirstView.ViewPort = &FirstVP;
FirstVP.ColorMap = ColorPointer;
FirstVP.RasInfo = &FirstRaster;
FirstRaster.BitMap = &FirstBM;
FirstRP.BitMap = &FirstBM;
/* we need some memory for the bit-planes: 320 x 256 x 2/8=20480 bytes
*/
AR: FirstBM.Planes[0] = AllocMem ((ULONG)BITPLANE, MEMF_CHIP; MEMF_CLE
AR: FirstBM.Planes[1] = AllocMem ((ULONG)BITPLANE, MEMF_CHIP; MEMF_CLE
/* no out-of-memory cheking, since only 20K required */
MakeVPort (&FirstView, &FirstVP); /* creates copper-list(s) */
MrgCop ( &FirstView); /* merges all cliists */
LoadView ( &FirstView);
/* Draw some squares */
for (a=0; a<=32; a++)
{
SetAPen (&FirstRP, (ULONG)a);
RectFill (&FirstRP, (ULONG)(a*3), (ULONG)(a*3), 100L, 100L);
}
/* BltBitMap (srcBM, srcX, srcY, dstBM, dstX, dstY, sX, sY, minterm, mask, tempa)
*/
BltBitMap (BLTM_DEFAULT, 0L, 100L, 100L, 100L, 192L, TWO_MASK, 0L);
BltBitMap (BLTM_DEFAULT, 100L, 0L, 100L, 100L, 48L, TWO_MASK, 0L);
BltBitMap (BLTM_DEFAULT, 100L, 100L, 100L, 100L, 192L, ONE_MASK, 0L);
WAIT_A_SECOND;
/* BltClear (memblock, bytecount, flags); */
BltClear (FirstBM.Planes[0], (ULONG) (BITPLANE*4), 0L);
BltClear (FirstBM.Planes[1], (ULONG) (BITPLANE*4), 0L);
WAIT_A_SECOND;
/* BltPattern (RP, UBYTE *Pattern, x, y, maxX, maxY, bytecount); */
SetAPen (&FirstRP, 2L);
for (a=0; a<=63; a++)
BltPattern (&FirstRP, &Pat[0], 0L, (a*4L), 48L, (a*4L)+3L, 6L
);
#asm
```



```

190 REM DEMO ZA BRISANJE
191 REM EKRANA 4
192 REM
193 REM *****
195 REM
196 REM
200 GRAPHICS 8:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 3
210 FOR A=0 TO 319 STEP 4
220 PLOT 0,150:DRAWTO A,0
230 PLOT 319,0:DRAWTO A,150
240 NEXT A
250 ? "PRITISNI NEKU TIPKU"
260 IF PEEK(555)=0 THEN 260
270 A=USR(1600):POKE 764,52

```

```

1 REM BRISANJE EKRANA 5
2 REM
3 REM *****
4 REM
5 REM
10 FOR A=1600 TO 1686
20 READ B:POKE A,B:C=C+B
30 NEXT A
40 IF C>8268 THEN ? "###DATA ERROR###":END
50 DATA 104,169,2,141,149,6,162,80,142,150
60 DATA 6,165,88,133,24,165,89,133,25,160
70 DATA 39,177,24,170,32,121,6,138,145,24

```

Brisanje zaslona št. 3

Rešitev je pri tem načinu enaka kot pri brisanju št. 2, le da je nekoliko drugačna. Namesto da bi se vsa slika naenkrat pomaknila z zaslona, se pomika z nje ga vrsto za vrsto. Prva vrsta se pomakne v levo, druga v desno in tako dalje, dokler se vsa slika ne zbrise. Tako dosežete efekt, kot da bi kdo z radirko brisal zaslona. Programu je za razliko od prejšnjega dodana zanka za upočasnitev, ker je ta način brisanja veliko hitrejši in zato učinka brez zanke ne bi niti opazili.

Problem pri tem brisanju je zelo opazna razlika v hitrosti brisanja zaslonov različnih ločljivosti in je zato treba eksperimentalno določiti hitrost brisanja za želeni način. Demo program je napisan za grafični način 0 (tekstni način), kar pa ne pomeni, da programa ne bi bilo mogoče prirrediti tudi za druge načine. Upočasnitev, ki sem jo vključil v program, morda ni zadovoljiva za način 0 (verjetno se vam bo brisanje zdelo prehitro), zato pa bo v drugih načinih (recimo načinu 8) brisanje kar dobro.

Brisanje zaslona št. 4

Temu načinu sem rekli tudi ZA-VESA-BRISANJE. Razlog je ta, ker zelo spominja na odpiranje odrskega zastera. Ves zaslon se namreč pomika od sredine proti robovom, dokler slika ne izgine – prav tako kot zaster. Zelo preprosto, a elektno brisanje.

Demo je napisan za način 8, a zdaj že vrabci na stehi vedo, da je program mogoče prirrediti tudi za druge načine.

Brisanje zaslona št. 5

Ta način je zelo preprost. Bistvo je v tem, da prvo vrsto prestavimo na mesto druge, na mesto prve pa vnesemo ničle (prvo vrsto torej izbrisemo). Tretjo vrsto vstavimo na mesto četrte itd. Po prvem takšnem prehodu se slika na zaslonu zredči, po drugem pa se bo iz razumljivih razlogov zbrisala vsa slika. S tem načinom smo dosegli poseben efekt: slika pred izbrisanjem najprej zbledi, potem pa povsem izgine. Verjetno boste vprašali, zakaj se tega učinka lotevam tako zapleteno.

```

80 DATA 32,135,6,169,0,145,24,136,16,237
90 DATA 32,121,6,32,121,6,206,150,6,208
100 DATA 224,206,149,6,208,206,96,165,24,24
110 DATA 105,40,133,24,165,25,105,0,133,25
120 DATA 96,165,24,56,233,40,133,24,165,25
130 DATA 233,0,133,25,96,0,0
190 REM DEMO ZA BRISANJE
191 REM EKRANA 5
192 REM
193 REM *****
194 REM
195 REM
200 GRAPHICS 8:SETCOLOR 2,0,0:COLOR 3
210 FOR A=0 TO 319 STEP 5
220 PLOT 159,159:DRAWTO A,0
230 PLOT 159,0:DRAWTO A,159
240 NEXT A
250 ? "PRITISNI NEKU TIPKU"
260 IF PEEK(555)=0 THEN 260
270 A=USR(1600):POKE 764,52

```

Razlog je ta, da bi bili vsi drugi načini prehitri in bi zato morali vnašati zanko za upočasnitev, zanke pa mi niso kdo ve kako pri srcu.

Demo je napisan za grafični način 8, v katerem program daje najboljše rezultate. Prilaganja tega programa načinom z manjšo ločljivostjo ne priporočam.

Še nekaj opomb

Za tiste, ki niso prebrali vseh prejšnjih nadaljevanj, ponovim nekaj osnov. Demo programe vtiskate skupaj s programi, podanimi v tablicah DATA, ker jih je mogoče uporabiti samo skupaj z njimi.

Vsi moji programi, objavljeni v Mojem mikro, so izpisani s tiskalnikom direktno iz računalnika, in sicer po večkratnem preverjanju, da bi se izognili možnosti kakršnegakoli nepravilnega dela. Če program kljub vsemu ne dela, vi pa ste pre-

pričani, da ste ga pravilno pretpakali, preverite vse še enkrat, kajti utegne se zgoditi, da ste bodisi vtiskali napačen demo ali pa ste napačno razumeli, kako program dela.

Vsi programi so pisani za grafične načine, v katerih delajo demo programi, medtem ko jih je treba za druge načine prilagoditi, to pa malce bolj izkušnemu programerju, ki so mu ti programi namenjeni, zares ne bi smelo zadajati motnih težav.

Upam, da vam bo ta članek pomagal rešiti nekaj problemov, s katerimi se oteplate. Navedenih rutin pa na zalost nekaterih naših vplivnih tovaršev ni mogoče uporabiti za brisanje njihove sumljive preteklosti in zato upam, da me omenjena tovaršija ne bo naprosila, naj programe prilagodim tudi njihovim potrebam...



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



GAMA Electronics Trade Handel GmbH



moj mikro/Avsar.Zogonder

Spoštovani bralci, ponujamo vam XT, AT združljive računalnike od 8 MHz do 20 MHz. Podrobnejše informacije lahko dobite po telefonu od 10. do 16. ure.





DILEME JUGOSLOVANSKEGA KUPCA

Vprašanja za leto 1989

DEJAN V. VESELIHOVIĆ

1. Ali bi bilo lepo pametno kupiti stroj za 286 oziroma ali bi se bilo bolje orientirati na stroje s 386 ali 386SX, kar za svojo ceno pač več ponujajo?

«Ni bi rekli, da je ta hip zares nujno kupiti 386 ali 386SX. Računalnik s procesorjem 80286 še ne mislijo v pokoli, pa tudi njihova stopnja uporabnosti ni občutneje padla. To velja zlasti za stroje, ki delajo s takti 16 in 20 MHz. Pravzaprav je vse odvisno od tega, s čem se ukvarjate. Večina aplikacij, ki so danes na trgu, še vedno uporabljata 16-bitno kodo in za navadnega uporabnika ne bo velike razlike med 286 in 386, pod pogojem, da računalnika delata v podobnih razmerah in da z njima dela en sam uporabnik. Ko pa se bo na trgu pojavilo več programov, ki uporabljajo 32-bitno vedno 80386, bo zadeva povsem drugačna; 80286 tega sicer sploh ne bo več mogoče uporabljati.»

2. Kakšne hitrosti je do konca leta pričakovati od računalnikov, ki uporabljajo omenjena procesorja?

«Računalniki s procesorjem 80386 bodo gotovo dosegli stopnjo 30 MHz, oni s 80286 pa hitrost 25 MHz. Do konca leta so možne še večje hitrosti, vendar bo temu ustrezna tudi cena.»

Upoštevajte še dva faktorja. Prvič, hitrost računalnika ni odvisna samo od megahertzov in procesorja, temveč tudi od drugih komponent. Subjektiven občutek hitrosti dobite predvsem zaradi hitrosti trdega diska (za mehansko hitrostjo in hitrostjo osveževanja zaslona. Malce bedsto je pospeševati procesor, pri tem pa uporabljati zelo počasen trdi disk in krmilnik s majhno hitrostjo prenosa (t. i. transfer rate). Oglejmo si primer: če želite imati AT kompatibilni računalnik, ki dela z 12 MHz brez čakalnega stanja, potem bi bilo boljše, da investirate v nov krmilnik trdega diska z veliko hitrostjo prenosa (recimo OMTI, s hitrostjo prenosa prek 700 K/s, medtem ko je hitrost prenosa standardnih AT krmilnikov Western Digitala približno 160 K/s). Rezultati vas bodo zanesljivo hitro presenetili.

Takšno presenečenje vam ugotine pripraviti tudi pri izbiri grafične kartice. Če recimo ne nameravate opustiti monokromatskega standarda, razmiselite o nakupu kartice Hercules Plus; približno 30 odstotkov je hitrejša od drugih podobnih kartic in veliko programov jo zelo dobro podpira. Alternativa bi mogla biti Paradižova kartica Monochrome EGA, ki spreminja 16 barv v 16 odtenkov črno-belega; njena po-

manjkljivost je sorazmerna počasnost, prednost pa popolna združljivost z grafičnimi standardi MDA, CGA, Hercules in EGA. Popolna hitrost zahteva 16-bitno kartico EGA ali VGA, recimo Compaqovo kartico VGA, za katero pa seveda potrebujete ustrezen analogni monitor (v ZDA stane približno 400 dolarjev).

3. Še vedno nimam trdega diska oziroma ga imam, a bi ga rad zamenjal; kaj naj kupim?

«Osnovne variante izbire so precej preproste. Lahko izberete klasičen trdi disk premera 5,25 palca ali novo verzijo premera 3,5 palca. Teoretično je slednja hitrejša in komaj kaj dražja (1 do 5 %) od starejših, porabi pa tudi manj toka. No, večji disk so veliko bolj znani, ker jih dlajša uporabljamo, to pa pomeni, da so zanesljivejši, saj so preverjeni v praksi, kar za manjše ne moremo reči. Mi bi se odločili za danes že dobro znan Seagatov ST2511 (hitrost dostopa do sledi 28 ms).

Razmislitte morate tudi o tem, ali boste zeli standarden disk MF8 ali RL, ki ima veliko večjo gostoto zapisa podatkov (50 odstotkov večjo) in prav toliko večjo hitrost prenosa podatkov s trdega diska v računalnikov pomnilnik (vendar slednji učinek zbledi zaradi pojava vse hitrejših krmilnikov MF8).

In nazadnje, dobro razmiselite o kapaciteti trdega diska in njegovi mehanski hitrosti. Nekdo, ki se ukvarja zgolj z obdelavo besedil, bo povsem zadovoljen z diskom z 20 Mb in dostopnim časom 65 ms, a tisti, ki dela z velikimi podatkovnimi bazami, bo potreboval disk, ki ne bo počasnejši od 28 ms in katerega hitrost prenosa bo 600 K/s ali več. Če imate tanjšo denarnico, uporabljate pa AT, si preskrbite najnovejšo verzijo tisti sekrbne popularnega programa PC Tools De Luxe in uporabite njeno verzijo predpomnilniškega programa za trdi disk. Mi smo dosegli približno 3,5-kratno pospešitev, hkrati pa smo izkoristili vse tisti pomnilnik med 640 K in 1 Mb. Točna sintaksa je takole:

PC<-CACHE/IA/IB/SIZEXT=xxxx

kar pomeni, da vključimo predpomnilnik, ignoriramo pogon A, ignoriramo pogon B in uporabimo razširjen (AT) pomnilnik, obsejajoč xxxx bajtov. Če imate PC ali XT in kakšno kartico LIM (verziji 3.2 ali 4.0), bo sintaksa enaka, le da «SIZEXT» postane «SIZEXP».

4. Kako je z alternativnimi standardi, kakršni je recimo LIM 4.0, še zlasti glede na ceno pomnilnika?

«Ta standard bi moral še nekaj časa obstajati, in sicer ne glede na razvoj v okvirih OS/2. Investicija je

zelo zanesljiva, če pred nakupom preverite, ali kartica podpira tudi t.i. EXTENDED AT pomnilnik. Skrbno morate paziti še na to, kako podpira katerikoli pomnilnik nad 640 K, kajti obstajata dva načina, hardverski in softverski. Za proizvajalca je softverski seveda lažji, toda ceno boste plačali s časom dostopa do pomnilnika. Hardverski način pa pomeni dodatne in alternativne registre, ki so navadno združeni v okviru kakega čipa PAL (Programmable Array Logic, programabilna ločnična vrata); to je dražje, zahteva dodatni razvoj, vendar je rešitev boljšara zaradi večje hitrosti dostopa do pomnilnika. Razlike v hitrosti so lahko tudi do 3,5:1 v prid hardverske rešitve in priznali boste, da to kljub hitrosti delja s pomnilnikom ni majhna razlika, še zlasti, če gledate nanjo kot na kumulativni faktor.

Kar pa zadeva cene čipov, si ne morete veliko pomagati, vendar moramo reči, da cene počasi le drsijo navzdol. Junija je čip z 256 K in 60 ns v ZDA stal 14,5 dolarja, danes pa zanj odštete 12,3 dolarja; čip SIMM z 1 Mb in 100 ns je stal 550 dolarjev, danes pa samo še 450. Cene torej padajo, seveda počasi, vendar je to trend, ki se bo nadaljeval. Žal pa se bo pri nas verjetno nadaljeval tudi padanje dinarja in zato se bomo znašli pred neprijetnimi dilemami.»

5. Ali je treba namesto DOS vzeti kak nov operacijski sistem oziroma ustrezno verzijo Microsoftovega programa Windows?

«Če imate radi pisane sličice in če vam gre res na živce tisti «C:»-p, potem razmiselite o programu Windows, ki je menda povsem podoben OS/2. Toda niti tega programa niti OS/2 ne bi nikomur priporočili, izjema so le uporabniki najhitrejših strojev. Črna vam namreč ponujata tudi to ali ono vrsto paralelnega dela z več programi, a če je to tisto, kar hočete, potem ju pač izberite. Pri nas doslej nismo našli pri DOS niti zadržujočega, a najbrž tudi vi ne.»

6. Kako je danes s komunikacijami?

«Komunikacije med računalnikom in uporabnikom so se v zadnjih letih zelo razvile. Danes izdelujejo moderne s hitrostmi od 2400 baudov (ali bitov v sekundi) do 19.200 baudov. Celo v ZDA hitrost 9600 baudov ni vedno uporabna, da o 19.200 ne govorimo. Evropa je več ali manj sprejela standard 1200 baudov. V skrajnem primeru se bo vsak malce boljši model avtomatsko prilagodil kakovosti linije; če linija ne bo kos večji hitrosti, se bo modemu pač preklapljal na nižje hitrosti, dokler ne bo vse v redu (in čeprav bo to poizjla hitrost 300 baudov).

Prilagajanje seveda teče tudi v nasprotni smeri. A naj se komunikacije razvijajo počasi ali hitro, računalniške komunikacije bodo vedno hitrejšje od pošte – izjema je seveda telexi. Navsezadnje 300 baudov pomeni 2250 bajtov v minuti, 1200 baudov je 9000 bajtov, 2400 baudov je 18 K v minuti, toliko pa približno obsega večina ponudb in dogovorov.

Tefelaksi so že zdaj zreducirani na velikost razširitev ploščice in to polovične dolžine (v ameriških trgovinah zdaj stane približno 300 dolarjev). Res je sicer, da v spregi s skemerjem omogočajo prenos grafike, dokumentov s podpismi in podobnih gradiv do zelo oddaljenih krajev, vendar vsa ta oprema zares veliko stane. Če česa takega resnično ne potrebujete, potem se nikar ne lotitejate takšne investicije. Nekaj drugega so seveda podjetja, v katerih so kritični potreb drugačni.»

7. Kaj bi na video sistem VGA oziroma še počakam?

«Evolucija grafičnih standardov je doslej pokazala, da se nikoli ne splašajo takoj nabaviti najnovejšo stvar. Mi smo ob koncu leta 1986 kupili Paradižovo kartico AutoSwitch EGA, danes ta kartica stane pol manj, ima pa veliko dodatnih funkcij. Mislimo, da je v VGA ista pesem; za zdaj je to drag zadržek, vendar se bo sčasoma povenil.

In nazadnje, kdo ve, ali ne bo IBM svoj sedanjí «de luxe» standard, tj. 8514, razglasil za svojo naslednjo splošni standard; v tem primeru se bo VGA hitro povenila, kot se je zgodilo z EGA zaradi naleta VGA. Kakorkoli že, če na grafičnem področju nimate kakih večjih potreb, potem kupite kako boljše klonsko kartico Hercules.»

8. Kakšne trende smemo pričakovati v softveru?

«Na splošno povečanje sorazmerne moči ceneseh in preprostejših programov, ki bi morali po zmogljivosti vse bolj dohitevati dražje konkurente, vendar ne tako, da bi žrtvovali enostavnost in lahkost dela. Kar zadeva večje in močnejše programe, je pričakovati nadaljevanje razvoja starih in preverjenih lastnosti ter uvajanje novih. Splošni trend bi moral biti palogama v smeri integriranih paketov, po drugi strani pa superpecializiranih programov.»

9. Kako se bo razvijala jugoslovanska računalniška scena?

«To je naša priljubljena tema, a prav zato, ker je povsem nepredvidljiva. Vendar menimo, da bo vse izraziteje opaziti učinek dozorevanja oziroma da bodo uporabniki programe vse manj zbirali in z njimi vse več delali. Pričakujemo tudi, da se bo kod uporabnikov IBM združljivih strojev kljub slabljenju dinarja



in padanju življenjske ravni še širijo; novi igralci pa pomenijo svežo kri – in to je dobro.

Dozorevanje trga bo po našem mnenju privedlo tudi do splošnega dviga ravni in kakovosti naše založniške dejavnosti. Z drugimi besedami, letos povprašuje v knjigarnah po vse kvalitetejših knjigah o tem ali onem programu. Pozanimajte se, kdo je razvil kako dobro rešitev za kak vaš problem, če pa ste sami avtor takšne rešitve, potem ne oklevajte in se je ne bojte ponuditi specializiranemu tisku. Pričakujte tudi rast kakovosti specializiranih revij, z izjemo papirja, na katerem so tiskane, a za to je pač kriva cena. Še eno priporočilo: pišite tem revijam, saj bodo uredništva samo po tej poti zvedela, kaj bi radi brali v njih.

In nazadnje, ne bi nas presenetilo, če bi bilo leto 1989 prelomno za uvajanje nekaterih standardov, če drugje ne, potem vsaj v PTT glede modermov. Skratka, upamo, da bo mo doživeli globalnejšo in bolj organizirano obravnavanje računalniške problematike. »

10. Kaj smemo v letu 1989 pričakovati od zakonskih predpisov, ki urejajo uvoz računalnikov in računalniške opreme?

»V najslabšem primeru ukinitev vseh uvoznih pravic, v najboljšem bolj dvignjene zapornice na meji.

Zaradi padca dinarja in standarda ni razlogov za 'obrambo' domače industrije. Ker vemo, da je povprečen dohodek približno 150 do 250 DEM, potem zares ne bi smelo biti strahu, da bo država propadla, če bo kdo uvozil računalnik, saj bo takih ljudi vse manj. Upoštevajte, da trdi disk s 40 Mb stane štiri do šest povprečnih plač, računalnik pa toliko, kolikor povprečen Jugoslovian zasluži vse leto; in torej težko napovedati, da bo vse manj ljudi, ki si bodo sploh mogli privoščiti kakršenkoli računalnik.

Morda bo kdo rekel, da ljudje kupujejo računalnike zato, da bi z njimi kaj delali, kar pomeni, da bi bili radi uspešnejši, se pravi produktivnejši. Že v prvem letniku ekonomske fakultete pa družba oziroma bi jo mogla požeti, če bi se celotne problematike lotili organizirano. Morda bodo tisti, ki odločajo, takšno mnenje tudi upoštevali. »

Nadaljevanje s strani 23

Profesionalna izvedba ima urejevalnik obrazcev in vdelan jezik DML (database management language). Datoteke sestavljate tako kot prej, le da zdaj obstajajo tudi »zunanjji« tip za grafiko, zvok in tekst. Tako lahko na ločenih slikah prikazete grafiko IFF, odigrate zvok, zapisan v IFF (na voljo je celo kontrola hitrosti predvajanja) ali z miniurejevalnikom pregledujete tekste.

Program prikazuje podatke na tri načine – kot zapise, tabele ali obrazce. Podatke lahko vnašate v serijah (pri tem prihranite nekaj časa, ker vam jih ni treba shraniti na disk, dokler ne končate) in uporabljate Queries (za oblikovanje iskalnih protokolov, ki jih kasneje spravite na disk). Sortiranje neindeksiranih podatkov poteka že ob samem vnosu. V enem od oken v grafičnem okolju ali z jezikom DML lahko oblikujete kompleksne, močne filtre in iskalne protokole.

DML je zelo zmogljiv jezik, podoben osnovni (DIM, REM, FORNEXT, GOSUB, ...). Enostavne ukaze izvede takoli (basicov ukazni način), a lahko z njim pišete tudi večje programe. V DML je 120 različnih ukazov in funkcij. Z njimi je izvedljivo vse, kar sicer opravite z meniji, in še več. Programe v DML lahko shranite v formatu Superbase ali ASCII. Superbase premore rutino za pisanje

poročil – če z njo niste zadovoljni, si z DML oblikujete bolj imenitno.

Poseben urejevalnik omogoča sestavljanje obrazcev z do 3 stranimi po 65 vrstic z 80 znaki, v katerih se da vključiti grafiko, barve, šablone, skatle, črte, tekst in seveda podatke. Obrazce oblikujete z miško, zgrajeni pa so po hierarhični logiki: ozadje je močnejše od teksta, tekst od podatkov itd.

Superbase Pro omogoča izmenjavo podatkov med datotekami, pri čemer se rezultati samodejno usklajujejo. Z urejevalnikom obrazcev in jezikom DML je Superbase trenutno eden najmočnejših programov na tržišču. Čeprav ga zlahka obvladate, je zmogljiv, kompleksen program, ki ne zaostaja veliko niti za tistimi na večjih sistemih.

Za konec

Terra cognita programov za delo s podatkovnimi bazami obsega široko paleto izdelkov, raznovrstnih po zmogljivosti, učinkovitosti in ceni. Če hočete kombinirati številne dolge datoteke, bodste laže zadihali ob realiacijski podatkovni bazi. Za hišno rabo je kaj takega enostavno nepotreben luksuz. Celo med najbolj enostavnimi programi so velike razlike: si želite telefonski imenik na disku ali boste katalogizirali svoje posle in se hoteli še razširiti?

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

IBM

ANY WAY

Seagate

NEC

CITIZEN®

EPSON

NUCLEAR SRL

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

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

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

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

tiskalnice različnih modelov in tipov. je zaščitni znak CITIZEN WATCH CO.LTD.JAPAN.

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

international import – export, Trst, Ul. dei Porta 8, 9939/40/729201, fax 9939/40/360990 (3 linije R/A).

IŠČEMO centre za servisno dejavnost in pooblašene delovne organizacije za prodajo na še nevpeljanih področjih.

Programi za računalniško podprto oblikovanje (CAD)

ŽELJKO KLJAJČ

Vizualizacija na področju računalniške podpore znanosti: »Metoda preračunavanja, ki pretvarja simbolno v geometrično in raziskovalcu omogoča opazovanje svojih simulacij in preračunov.« (Definicija Narodne znanstvene fundacije ZDA, 1987)

Osnovni razlog nastanka te in sorodnih vej programske opreme je bila potreba tehnikov po vrhunskem strokovnem znanju in obliki, primerni za računalniško uporabo. Ta zveza je strokovnjakom omogočila hitro in konkretno vizualizacijo rezultatov in hkrati preostala rutinske posle službi za obdelavo podatkov. Le malo je namreč bilo strokovnjakov, ki so računske sisteme obvladali v takšni meri, da so bili po kreativnosti seansi (brain-storming) sposobni svoje ideje hitro in učinkovito prevesti v računalniku razumljivo obliko.

Ta pomanjkljivost se je ohranila zelo dolgo – vse do polovice sedemdesetih let je bil CAD nejasna čarovnica računalnikov NASA, megastrojev avtomobilskih in letalskih koncernov in po naročilu oblikovanih sistemov inženjerskih firm. S stališča laikov se je stanje izboljšalo s pojavom grafičnih računalnikov, analognih današnjim grafičnim postajam, ki so bili strojno in programsko prilagojeni uporabnikovem grafičnemu izražanju. Odnos tehnik – strokovnjak je se sicer ohranil, vendar je bilo vedno več tistih, ki so vedeli, »kaj« in po novem tudi »kako« delati.

S pojavom mikroprocesorjev in z njimi mikrov in PC je revolucija informatike dosegla vrhunec. Nastalo je ogromno tržišče za vse tovrstne izdelke. Izkazalo se je, da želijo mnogi imeti pri roki strokovna znanja – množica strokovnjakov je komaj dočakala sisteme z grobimi obrisi tistega, kar danes imenujemo »prijaznost do uporabnika«. V takšni atmosferi je nastala kopica programov CAD, repolnih orodij, ki so jih lahko uporabljali znanstveniki, informatiki, pa tudi laiki.

Hkrati se je porajalo več rodov (ne le) grafičnih programov za pomoč pri strokovnem delu: CAD, CAE (Computer Aided Engineering), CASE (System-Engineering), CAM (Management), CAPP (Manufacturing & Management), CAD/CAM, CAD/CAE, CADD (Development & Design), Lab Tools (laboratorijska orodja, op. av.) itd. Kočno so vsi družino takih programov začeli obravnavati kot samostojno kategorijo z imenom CAT (Computer Aided Technologies). V njej se danes tako po zanimanju uporabnikov za enostavnost uporabe in večstranskost kot po tržnem deležu prevladujejo sistemi CAD.

Danes so povsod po svetu zelo razširjene grafične delovne postaje – računalniki, ki imajo praviloma CPE 80286/386, operacijski sistem, prilagojen grafičnim aplikacijam in ustrezno periferno opremo. Takšni stroji so v firmah, ki se veliko ukvarjajo z grafiko, bolj učinkoviti kot PC za splošno rabo, opremljeni s programi CAD. Čeprav so takšne družbe na tržišču grafičnih aplikacij po kupni moči v večini, je lastnikov PC mnogo več, zato imajo programi CAD zagotovljeno prihodnost.

1. Starešini

1.1 AutoCAD

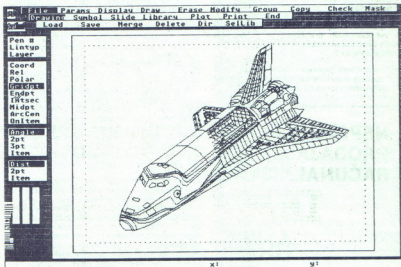
AutoCAD je standard za programe CAD – njegove zmogljivosti so danes običajne in nujne. Po naštetih izboljšavah, novih izdajah in verzijah je AutoCAD tisto, kar potrebuje vsakdo: standard, osnova za nadgradnjo in vzorčni model, program, ki za sabo vleče vse druge. Prva verzija je bila izdana leta 1985, zadnja (ACAD 9) pa marca lani.

Kot program za PC se je AutoCAD razvijal hkrati s procesorji, grafičnimi karticami, perifer-

ACAD zahteva IBM PC/AT ali PS/2 oz. s temi združljivih računalnik (verzija 9 teče samo na 100 % združljivih) z barvnim monitorjem, grafičnim adapterjem in vsaj 640 K RAM. Priporočljivo je imeti matematični koprocesor in trdi disk.

ACAD izhodne datoteke zapisuje v formatu DXF (Drawing eXchange Format) ali IGES (Initial Graphics Exchange Standard). Oba sta standard za izmenjavo grafičnih datotek med različnimi programi. ACAD je institucionalni program DXF kot prvi standard.

ACAD premore popolno paleto orodij za grafiko, oblikovanje, urejevanje in preurejevanje, delo z datotekami in prikaz rezultatov. Osnovne risarske funkcije tega paketa so danes klasika,



Risba s programom Draft.

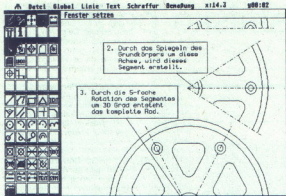
rijo in z lastnimi novimi orodji, vstavljanimi v skelet, da bi se tako prilagodil novim potrebam in se razširil še na področja, kjer uporaba takšnih programov ni (bila) nujna. AutoCAD se obnese kot razvojno orodje v arhitekturi in oblikovanju interierjev (recimo s 3D projekcijo stanovanja s premičnimi pohištvenimi elementi), pri organizaciji projektov, za poslovno grafiko, v elektroniki, kemiji, mehaniki in avtomatiki, pri vesoljskem inženiringu, v matematiki, seveda pri tehničnem risanju, pa celo pri risanju s prostoro in na nekaterih manj »resnih« področjih, recimo pri razmeščanju osvetlitve in gledališčih, za glasbo ali oblikovanje čestitk.

ACAD podpira več vhodnih naprav (miško, svetlobno pero, digitalizator in tipkovnico), operacijskih sistemov (PC-DOS, MS-DOS, Unix, edna izdaja tudi OS/2) in izhodnih naprav (večino matičnih tiskalnikov in risalnice-tiskalnice in risalnice). Za prejšnje verzije so upoštevala nadgradnje razširitve pomnilnika. Vpeljana je podpora CGA, EGA in VGA.

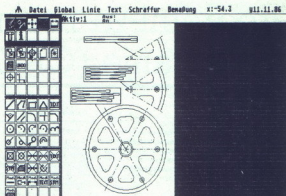
brez katere ne gre: vlečenje črt iz izhodišča z miško, koordinatna mreža, vrtenje, mrežni in polni modeli, geometrijski liki in telesa, risanje s prostoro, avtomatično dimenzioniranje, krive črte, povečave in pomanjšave risb po merilu, večplastno risanje (ACAD podpira neomejeno število plasti), opazovanje modela iz različnih kotov, simulacija osvetlitve modela iz več svetlobnih virov in ustrezno osenčenje, preklon in ponovitev zadnjega ukaza, sledenje (tracing), delo z bitki, zrcaljenje, večkotniki, lomljene črte itd. ACAD ima knjižnico za različne stroke s sestavljivimi elementi za oblikovanje na zaslonu. Ti elementi so vzorci, ki jih je mogoče preurediti po trenutni ali stalni potrebi, jih vstaviti v sliko in kasneje shraniti v knjižnico kot nov element (customizing-a-library). Poleg vsega tega so tu operacije z datotekami (move, copy, delete, restore) in skok v DOS, preko katerega poženemo druge programe, ne da bi zapustili ACAD.

Če osnovna verzija programa nima tistega, kar potrebujete, pogledajte, ali tega nemara nima kakšen dodatek, recimo

– AutoFlex, program za animacijo z ACAD oblikovanih sekvenc,



Risba s programom Campus.



– **PiDCAD**, urejalnikihem proizvodnih procesov, združuje z pomembnejšimi podatkovnimi bazami; zahteva vsaj verzijo 2.5 ACAD.

– **AUTOBAT**, relacijska podatkovna baza za ACAD; dodatek, ki omogoča finančno planiranje in organiziranje – npr. finančno konstrukcijo izgradnje načrtovane stavbe.

– **Encodraft/Mechanical**, orodje za risanje mehaničnih teles; posebna naloga tega dodatka je prilagajanje dimenzij oblikovnega modela ameriškim standardom; zahteva ACAD V 2.5.

– **AutoShade** za hitro pretvorbo žičnih modelov v obdrane polna telesa; zahteva ACAD 9.

– **AutoLISP** in še številni drugi, ki jih niso napisali pri matični firmi (Autodesk Inc., 2320 Marlinship Way, Sausalito, CA 94965, USA – op. av.).

Ne belite si glave s ceno – ACAD najdete v vsakem boljšem projektnem biroju ali razvojni ustanovi. Kar zadeva verzije, so medsebojne vse navzgor združljive in vse lahko uporabijo datoteke DXF oz. IGES iz drugih programov. Če veste, kaj si boste zagotovili ACAD, vzemite s sabo vsaj pet diskov po 360 K. Na voljo so tudi pirorodniki.

Z ACAD svojih izdelkov ne morete animirati. Ta program ni v ostri obliki niti podatkovna baza niti kalkulator in tudi tekst ob slikah ne bo podoben tistemu iz vrhunskih besedilnika, gotovo pa je, da si z ACAD zagotovite standard na področju CAD. Če paket ne zadovolji vaših potreb, vam je na voljo dovolj dodatkov in združljivih programov, da svoje zamisli uspešno realizirate. Res je, da za uporaba ACAD ni vedno enostavna, če pa se enkrat potrudite, se vam bo to prihodnje obrestovalo.

1.2 MacDraft

MacDraft je paket za delo v dveh dimenzijah, prilagojen začetnikom (t.j. low entry level, op. av.), nekak ekvivalent ACAD-a v macovem svetu. Je hiter in učinkovit, enostaven (ikone, meniji), udoben, z elegantnim zaslonom, že dolgo je na tržišču (od leta 1986) in gre s stalnimi izboljšavami v korak s časom.

Programu ne moremo ničesar očitati. Podpira tehnično risanje in risanje s prosto roko (freehand), geometrijske in nepravilne like, koordinatno mrežo definira uporabnik, vedlane so rutine zoom/pan, preklic in ponovitev zadnjega ukaza (undo/redo), na voljo so statistični podatki o objektih, prilagodljive knjižnice simbolov, podpora je avtomatično dimenzioniranje, risanje v plasteh, delo z bloki, fillets & chamfering (fillet = spajanje dveh vzporednih črt z lokom, kategra tangenti sta; chamfering = spajanje vzporednih črt z ravno črto, uporablja se v arhitek-

turi), različno debele črte, krivulje in vzporednice, delo z datotekami, krmilnik za tiskalnik (HP, Apple, Hi, Epson, LaserWriter), kupci starejših verzij prejemajo izboljšane izdaje itd. Kot ACAD nam pride prav pri različnih delih: za tehnično risanje, v arhitekturi, strojnem in elektro-inženiringu, za poslovno grafiko in ilustracije.

Delo organizira glavni menu (onscreen) s podmenju File, Font, Lines, View, Arrange, Layout in Freehand. Podmenjujo so v oknih, točke v njih pa izbiramo z miško ali s smernimi tipkami.

Tudi MacDraft je standardiziral format datoteke – uporablja PICT, unificirano obliko grafičnih datotek, primerno za izmenjavo med programi za mac. V duhu časa in nazimnega založništvja verzija 2.3 in naslednje podpirajo še format IGES pa GEM in HPGL. S temi standardi je MacDraft razširil paleto svojih zmogljivosti s programi, ki so ali dopolnila ali pa z njim oblikovane like oplenitijo z novo dimenzijo.

Takšni programi so npr.

– **MacDraw**, razširjena verzija MacDrafta, po namembnosti in načinu dela enaka.

– **MacSpace**, 3D CAD, ki je tesno povezan z MacDraftom, a še vedno omogoča neodvisno delo; ima štiri okna za štiri različne poglede in avtomatsko predimenzioniranje objekta glede na dimenzijo, ki jo spremeni uporabnik; krmilnik za risalnik je boljši kot pri MacDraftu,

– **MacPaint**, s katerim likom iz programov MacDraft in MacDraw dodamo barvo in

– **Dreams**, 3D CAD z orodji kot samostojen program CAD in sredstvi za animiranje lika na zaslonu (premikanje po ravnini in v perspektivi); poudarjeno združljivo z MacDraftom (lastniki MD dobijo 300 USD popusta).

MacDraft, MacDraw in večino drugih programov za maca so napisali pri firmi Innovative Data Design, Concord, California, USA. Kot pri ACAD naj vas ne skrbi nabava – pri nas so zelo razširjeni, na voljo je celo več verzij.

MacDraft zahteva maca v. II ali SE z vsaj 512 K RAM (raje 640 K) in dvema disketnima enotama (priporočajo trdi disk).

2. Priporočamo

2.1 ProDesign II, Design CAD, Design CAD 3-D. Ti trije paketi so nasledniki edne drugega. Na tržišču se dobro držijo že več kot tri leta. Poleg risarskih zmogljivosti se odlikujejo z zelo močnim krmilnikom za tiskalnik (Design CAD in Design CAD 3-D podpirata okoli 200 tiskalnikov in 80 risalnikov – tega seveda nismo praktično preverili), ki je vsak dan obsežnejši (razširšute dobijo kupci prejšnjih verzij brezplačno). Drugi

adut je nizka cena paketa (s tem se pri nas sicer ne ukvarjamo) – 299 USD. Ker se serija nenehno izboljšuje (ne le krmilnik za tiskalnik), ste lahko prepričani, da se z nabavo programa dobijo prvorazredno orodje za delo v 2D ali 3D.

Nastjeje še nekaj odlik: podpora razširjenega pomnilnika, vseh grafičnih kartic, vseh mišk in digitalizatorjev (podatki iz literature). Ne pozabimo na enostavnost uporabe (tu izvzemamo program za 3D, ki je kot vsi te vrste malce zahtevnejši) z meniji in miško ali s tipkovnico. Paketi so združljivi z večino programov CAD (podprta sta formata DXF in IGES) in z večino namizno-založniških paketov (HPGL, Postscript). Omenimo še asociativno dimenzioniranje, možnost oblikovanja lastnih simbolov (za knjižnico), 256 plasti, štiri hkratne poglede skozi štiri okna itd.

Močnejša in 3D verzija programa Design CAD sta združljivi z OS/2. Sicer za zagon programov potrebujete XT ali z vsaj 512 K (raje 640 K) RAM, grafično kartico in monitorjem (združljivo s IBM) in dvema disketnima enotama (priporočajo trdi disk). Miška, digitalizator in tiskalnik oz. risalnik so dobrodošli, čeprav ne nujni.

Pravico uporabje imena ima hiša American Small Business Computers Inc., 327 South Mill St., Pryor, OK 74361, USA.

2.2 Drafix 1, Drafix 1 Plus, Drafix CAD Ultra, Drafix 3-D Modeler. Vsi štiri paketi si zaradi profesionalne kvalitete in enostavnosti uporabe zaslužijo visoko oceno. Nastjeje ne nekatere zmogljivosti: meniji, popoln urejalnik CAD, avtomatsko dimenzioniranje, več knjižnic glede na potrebe uporabnika (plačajo se posebej), slike so združljive z ACAD (OTTO module skrbi za izmenjavo datotek), podpora laserskih tiskalnikov. Vdelana je podpora velike večina mišk in digitalizatorjev. Obstaja urejalnik teksta. Obstajajo izvedbe za PC in ST. O programih za slednji model bomo govorili kasneje.

Omeniti velja, da so paketi Drafix namenjeni predvsem arhitekturi in inženiringu, vendar bodo našli tudi odgovor na druge uporabnikove potrebe.

Pozor: 3-D Modeler nima lastnega krmilnika za tiskalnik, zato ob njem potrebujete enega od drugih treh programov – očiten marketinški trik.

Minimalna konfiguracija: ST ali PC s 640 K RAM, grafično kartico, barvnim monitorjem in dvema disketnima enotama.

Prodajne pravice za Evropo ima Drafix Europe, Postbus 38, 23 96 ZG Koudeker van den Rijn, Nizozemska. Program srečate tudi pri nas, najpogosteje je nemška izvedba za ST.

2.3 Designer je sicer deklariran kot program za tehnično risanje in ilustriranje v 2D, smo se ga odločili predstaviti, saj so njegove dejanske zmogljivosti bistveno večje od običajnih. Pregledimo osnovne lastnosti programa: popoln risarski urejevalnik, risanje s prostro roko, barvanje, prebrisanje slik v bitni karti (uređite prebrano sliko, jo skicirate na delovnem sloju, zavrete original in skico prikrojite po želji; podprto je skeniranje), delo z ikonami, anglosakski in metrični merski sistem, zoom, globalni pregled, uporabniška koordinatna mreža, rubberbanding (= orodje CAD, ki olajša obklopanje, ker lahko uporabnik na zaslonu skicirane obrise objekta v zelenih točkah raztegne ali upogiba pod poljubnim kotom brez trganja veznih črt; rubber band = gumijast trak, op. av.), reshape (dodelan rubberbanding, po besedah izdelovalca nekaj izjemnega) in druge objektivno orientirane operacije, zaradi katerih je ta program koristno obklopano orodje.

Problemi se pojavljajo pri vprašanju združljivosti (Designer ne podpira standardnega formata DXF, temveč potrebuje za pretvorbo iz DXF poseben modul, ki ga tudi posebej plačate) oziroma, kadar hočete izrezati in nalepiti del slike – pri tem Designer potrebuje Clipboard, z njim pa MS Windows 2.0 in ustrezno grafično kartico. Program sicer zahteva AT, DOS 3.0, disketno enoto in 512 K RAM. Cena znaša 695 USD. Naslov: Micrografix Inc., 1820 North Greenville Ave., Richardson, TX 75081, USA.

2.4 PC Cartoon zna poleg tega, da ima nabor 3D CAD/CAM orodij, animirani kretneji likov po zadanih sekvencah. Orodja so dovolj močna za avtonomno gibanje likov in teles (od žičnega modela do polnega telesa, pomanjšanje in povečanje, barvanje, rotiranje, vrtenje, tehnično risanje, risanje s prostro roko). Ker si program zapomni do 32.000 ris (pri prikazu 24 ris v sekundi zneša čas predvajanja 20 minut) in prikaz usmeri na magnetoskop, video-disk ali diapozitive, je jasno, čemu je namenjen.

Zahteve: AT, MS-DOS 2.11, 640 K RAM, CGA ali EGA, grafični monitor, miška, 20 (priporočeno) 5 1/4" disketnih diskov, cena znaša 240 USD, naslov pa se glasi: Datavisio Computers & Telecommunications, Rue Montoyerstraat 39, Bruxelles 1040, Bruxelles, Belgija.

2.5 MGMTStation CAD v.2.09 je 2D CAD za masa. Namenjen je predvsem strojnemu in industrijskemu obklopanju (podpira plavalčovo vejico), uporaben pa je tudi v arhitekturi, elektroniki in v tehnično risanje. Premore knjižnice simbolov, samodejno dimenzioniranje, obravnava elemente risbe kot ločene sestavljive celote, ima pripomočke za delo z datotekami, krmilnik za risalnik in risalnike, vse funkcije urejevalnika CAD, anglosaksonski in metrični merski sistem, več koordinatnih sistemov, uporabniško koordinatno mrežo, zna meriti kote in vstavlja tekst, pozna fillet, chamfering (za arhitekturo) in gnezdenje, risa različne krivulje in nepravilne likove, vrte objekte okoli treh osi, glede na dano točko itd.

MGMS CAD uporablja ikone in škatlice za dialog. Združljivost s programom MacDraw (via Clipboard) omogoča urejanje z njim obklopanih datotek. Tu naletno na dve oviri: pri kotiranju zunanjih linij objekta se kote pojavijo z notranje strani kotirane linije (tega se baje ne da popraviti brez stranskih učinkov), program pa ne podpira plasti (alternativa so operacije s skupinami simbolov, ki jih označimo kot celoto in jih obdelujemo kot takšne, jih npr. začasno snamemo z zaslona, nakdando preuredimo in vstavimo na željeno mesto). MGMS 2.09 je opremljen z osnovnim programom za CAM (MGMS CAD/CAM: 7000 USD) in dodatki za prenos datotek (modul IGES: 500 USD), geometrijske analize (vključe-

no v ceno) in krmilnik za risalnik (prav tako).

Cena osnovne konfiguracije paketa: 799 USD. Program potrebuje maca s 512 K RAM (XL Plus, SE, II) z dvema enotama; miš in risalnik sta dobrodošla. Podprti so tiskalniki ImageWriter, LaserWriter, serija Houston DMP, izdelki firm HP, Graftek, Gould, Apple Color in Roland. S softverske plati potrebuje System 3.2 ali Finder 5.3. Naslov: Micro CAD/CAM Inc., 5900 Sepulveda Blvd. #340, Van Nuys, CA 91411, USA.

2.6 Sculpt 3-D in Animate 3-D sta ločena programa za amigo, ki naj bi sedelovalca. **Sculpt 3-D** je jedro paketa, namenjen je modeliranju polnih teles po zaporedju risanje – žični model – polni model. **Z Animate 3-D** se da like, obklopanje v Sculptu, animirati. Sculpt podpira vse amigove barve (4096 jih je), primeren je za delo s tipkovnico ali s miško in je organiziran po menjih. Druge pomembnosti: knjižnica likov, tri okna z različnimi pogledi, več svetlobnih virov in ustrezno senčenje, poljubna zorna točka in kot, avtomatizirano gibanje in barvanje žičnega modela (s slednjim postopkom nastane polni model). Polni model se shrani v formatu IFF. Animate pri animaciji uporablja Sculptov urejevalniški zaslon. Tako je mogoče izbrati pot gibanja, spreminjati zorni kot, premeščati svetlobne virov in odtenke barv, manjšati in večati like itd. Animate kot izhodno periferijo podpira kontrolerje in filmske rekordeje – odpirajo se zanimive možnosti.

Cene: Sculpt 3-D 100 USD, Animate 3-D 150 USD. Naslov: Byte by Byte Corp., Arboretum Plaza II, 9442 Capital of Texas Highway, N, Suite #105, Austin, TX 78759, USA. Paket je bil izdan marca 1986. Počistite ga, avtor ni imel sreče.

2.7 CamPaint je zelo močan barvni 3D CAD, izdelke hči Cambridge Computer Graphics Ltd., Graphics House, Convent Dr., Waterbeach, Cambridge CB5 9QT, Velika Britanija, ki naj bi demonstriral zmogljivosti barvnega visoko ločljivega monitorja iste firme. CamPaint je zato opremljen s kopico grafičnih orodij. Omogoča risanje s prostro roko in tehnično risanje, barvanje, stržanje šestih debelin, šest različnih debelin črt, vstavljanje teksta, poslovno grafiko (bars, graphs), risanje pravihline geometrijskih likov (tudi elipse), ravnih, krivih, vzporednih in lomljenih črt, sferičnih likov, urejanje kot, obklopanje in ponavljanje vzorca in 16 M barvnih odtenkov. Seveda ne manjkajo niti orodja za manipulacijo zaslona – zoom, vrtenje, zrcaljenje (zgolj vodoravno in navpično), uporabniška koordinatna mreža, obklopanje in zapis elementov v knjižnico, skok v OS in možnost ponovne vseh ukazov, uporabljenih pri sestavljanju objekta.

Vse to je zajeto v devetih moduli: Drawing, File Import, Brush, Block, Paint, Patfill, Cylinder, Sphere in Palette. Vhodna naprava je lahko miška, tipkovnica, digitalizator ali svetlobno pero. Program podpira prikaz na diapozitivih.

CamPaint zahteva XT ali AT z DOS 3.0, vsaj 512 K RAM, grafično kartico in monitor Cambridge Computer Graphics. Za konec malo zabave: program stane 495 GBP, monitor pa 3900 GBP.

2.8 DynaPerspective formalno predstavlja kot 2D paket za konceptualno obklopanje, vizualne analize in predstavitve. Ta relativno anonimni program smo se odločili uvrstiti v pregled zaradi načina dela. Program od začrtka do konca projekta interaktivno vodi uporabnika. Pripominjamo, da gre za konceptualno zasnovno, tj. da mora za podrobnosti poskrbeti kdo drug. Ker je podprt format DXF, to lahko toleriramo. Poglejvala odlika programa je zveza orodij za 3D (barva na vsem zaslonu, senčenje glede na vir svetlobe, manipulacije s skrito stranjo objekta, vrtenje, preurejanje polnega modela v 3D, simu-

lirna animacija z vrtenjem, nagibom in vzdgom itd.) z statističnim modulom, ki izdaja podatke, primerne za vizualno analizo in za predstavitve s poslovno grafiko. Če povemo še to, da je prisotna knjižnica s prilagodljivimi elementi, da se vsaka sprememba samodejno odrazi na celotnem projektu in da je vedena podpora lokalne mreže, postane sistem precej privlačen.

Obstajajo tri izvedbe DynaPerspective: za IBM PC, HP-9000 in mac II. Program zahteva 640 K RAM, 5 1/4" disk, grafično kartico, miško ali digitalizator in risalnik ali tiskalnik. Cena: 975 USD. Naslov: Dynaware Corp., 1163 Chess Dr., Suite J, Foster City, CA 94404, USA.

2.9 ModelMATE je 3D CAD za sestavljanje polnih modelov. Pri delu sprva s standardnim naborem 2D risarskih orodij obklopanje žični model, kasneje pa pridjejo na vrsto funkcije v 3D – merila, podvajanje, perspektiva, okna z različnimi pogledi, senčenje glede na svetlobni vir, projekcija s poljubno zorno točko, izbira določene dela projekta. ModelMATE se od drugih programov iste vrste loči po tem, da zna sestavljati konstrukcijske načrte (matematične operacije s plavalčovo vejico) in po tem, da vsebuje rutine za lovljenje napak, ki preostajajo v primerih, ko se novi vnos ne sklada s prej postavljenimi dimenzijami. Tu so še makrojezik, modul za prenos datotek in krmilnik za tiskalnik (podpira več kot sto tiskalnikov in risalnikov), knjižnice pa se prodajajo ločeno glede na področje dela. Res škoda: sam program stane 349 USD, modul za prenos datotek 49 USD, krmilnik 49 USD, knjižnice 59, 89, 149 in 49 USD – skupaj 793 USD. Naslov: Control Datamation Inc., P. O. Box 160100, Altamonte Springs, FL 32716-0100, USA.

2.10 In+e+Vision je zelo dober 3D CAD, izdan januarja 1986. Uporabljeni naj bi ga pri inženiringu, obklopanju, arhitekturi, za zasnovno in upravljanje sistemov, za tehnično risanje, poslovno grafiko in ilustracije. Delo je organizirano z ikonami in meniji. Na voljo so vse bistvene funkcije: zoom, merila, rotacija, barvanje, dimenzioniranje itd.; uporabnik sam določi koordinatno mrežo, simbole in po potrebi izgled strani. Poudariti velja simulacijo večopornosti z okni. Program podpira digitalizator. Minimalno delovno okolje: XT ali AT s 512 K RAM, DOS 2.0, Microsoftova miška. In+e+Vision prodaja zelo ugodna firma Micrografix Inc., Richardson, Texas, USA.

3. Za posebne namene

3.1 Urejevalniki PCB (printed circuit board) so programi CAD, namenjeni obklopanju in tiskanju kartic s tiskanimi vezji. So zelo popularni in učinkoviti. Ker se stalno pojavljajo novi, smo se vami odločili predstaviti le glavne predstavnike in ne vse vrstovite.

Prvaki te vrste so nedvomno **Wintekovi** programi smARTWORK, hiWIRE in hiWIRE-Plus ter njihov epigon hiWIRE Plus (ste opazili razliko v imenu?) družbe Riva Ltd., ki je bivši evropski predstavnik Wintek Corp.

Paketi hiw Wintek Corp. (1801 South St., Lafayette, Indiana 47904-2993, USA) obvladajo tržišče že od leta 1986, ko je firma z naša izkoristila prvi val zanimanja s kvalitetnim programom smARTWORK, ki je postavljal standarde: delo z miško, slike kot iz risalnika, primerne za proiz-

vodnjo, avtomatsko povezovanje označenih elementov (autorouting), enostavnost dela, poljubno debele črte, izhodni format DXF, knjižnice prilagodljivih elementov, izbiranje barv različnih slojev risbe, dober krmilnik za tiskalnik in pripomočke za delo s tiskalnikom.

Naslednika smARTWORKA hiWIRE in hiWIRE-Plus sta obdržala že uveljavljeno podobo programa in vanjo vnesla novosti: izboljšano knjižnico, rubberbanding, zrcaljenje, vrtenje, okna, seznam materiala, rutine za preverjanje, podporo laserskih tiskalnikov, koordinatno mrežo po uporabnikovi izbiri, do 256 plasti, velikost ploščic 60 * 60 palcev itd.

V HiWire Plus je površ vsega naštetega vključena omejitelj velikosti ploščic, preverjanje je samodejno, pojav se možnost preklica ukaza, knjižnica je razširjena. Če se zanimate za tovrstne programe, boste pri nas gotovo našli smARTWORK in HiWire. HiWire Plus so pri Riva Ltd., 3 Bentley Industrial Centre, Bentley, Farnham GU10 5NJ, VB izdali oktobra lani in ga prodajajo za 695 GBP.

smARTWORK zahteva PC z 256 K RAM, DOS 2.0, dvema disketnima enotama, CGA in RGB monitorjem, tiskalnik ali risalnik. Microsoftova miška je možna, a ne nujna. HiWIRE zahteva 320 K RAM, paralelni vmesnik za tiskalnik, DOS 2.0, CGA ali EGA z RGB monitorjem, miško (tokrat obvezno) in tiskalnik ali risalnik. HiWIRE-Plus teče tudi na PS/2 z VGA in potrebuje 512 K RAM. Za delo s HiWire Plus morate imeti DOS 2.1 in 512 K RAM; program ne dela na računskih PS/2. Vsi programi podpirajo IBM Printer in Epsonove tiskalnike ter risalnike/tiskalnike HP in HI.

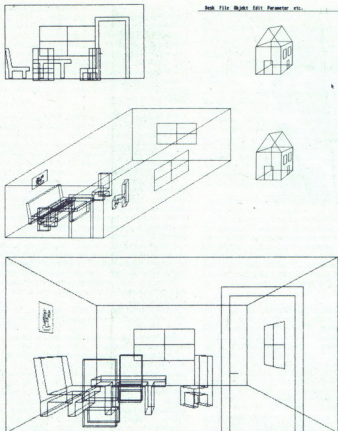
Kot posnemalec te serije navedimo OrCAD/SDT (prva verzija izdana leta 1986) z dodatkom OrCAD/VST. SDT je urejevalnik, VST pa simulator elektronskih vezij. OrCAD/SDT je pri nas precej razširjen. Obstaja tudi izvedba za NEC.

Precej močan tovrstni program za maca je The professional system. Sestavljen je iz treh delov: Schematic Capture (oblikovanje in simulacija), Layout System (največja ploščica 32 * 32 palcev, neomejeno mnogo plasti v različnih barvah, povečava/komprimiranje) in Autorouter (koordinatne mreže, povezovanje elementov, obvestila o napakah). Moduli sodelujejo, prodajajo pa jih ločeno za skupaj 2900 USD. Nastov: Douglas Electronic, 718 Marina Blvd., San Leandro, CA 94577. Za izpovedanje so primerni matricni tiskalniki. LaserWriter, risalniki in Gerberjev fotolisalnik.

Paketi serije Micro MICROCAP, MICROLOGIC in MICRO-CAP II se odlikujejo s Fourierovo analizo, simulacijo najslabih pogojev in obnaranju pri temperaturnih spremembah. Vse skupaj teče na različnih strojih – na macu, IBM in HP-150. Prodajne pravice ima Spectrum Software, 1021 S. Wolfe Rd., Sunnyvale, CA 94087. MICROCAP dobite tudi pri naših piratih.

Med drugimi programi s tega področja omenimo še CapFast CF1000, ki premore knjižnico več kot 2000 prilagodljivih elementov in povezovalne rutine ter 400 Plus IC z moduli za branje tujih datotek, minimalizacijo povezav med elementi vezja in merjenjem kotov. Oba programa zahtevata PC ali PS/2 in 512 K RAM, 400 Plus IC pa še trdi disk. CapFast za 395 USD prodaja Phase Three Logic Inc., P. O. Box 985, Hillsboro, OR 97123, USA. 400 Plus IC dobite pri CAD Software Inc., P. O. Box 1142, Littleton, MA 01460, USA za 975 ali 1025 USD.

3.2.3 Arhitektura je zaradi velikega števila samostojnih inženjerskih, katerih potrebe ne zadovoljuje univerzalni paketi, posebno zanimivo področje za prodajo programov CAD. Opisali bomo tri programe z zmogljivostmi, ki jih ločijo od sorodnih.



Ruba s programom Std.

Larsa je program, predviden za oblikovanje in strukturalne analize. Zato zna poleg običajnih funkcij za delo v 2D in 3D izvajati statične in linarno-dinamične analize in po rezultatih označiti točke pritiska in smeri sil. Rezultate analiz lahko obdelate z vdelanim generatorjem poročil. Vhodne podatke je mogoče vnesti z modulom za vnos. Izrishte lahko celo zgradbo ali posamezne dele. Za delo z Larso potrebujete AT s 512 K RAM, vsaj 10 Mb trdega diska in matematični koprocesor 8087 ali 80287. Šibkejša izvedba programa stane 1995 USD, močnejša pa 3495 USD. Naslov: Innovative Analysis Inc., 330 West 42nd St., New York, NY 10036, USA.

PC BAT vsebuje marsikaj – izstopa avtomatično odpravljanje napak, oblikovanje in dimenzioniranje načrtov, prostoročno risanje kot poseben način dela ali kot skiciranje, podporo skenerjev, zoom na tiskalniku, hitre zaslonske spremembe perspektive, prenos grafike iz drugih programov in vanje, shell in print q (uporabno le znotraj PC BAT).

Najprej moramo z urejevanjem in spreminjanjem obstoječega načrta sestaviti svoj delovni načrt. Brez tega ne gre, ker je PC BAT sestavljen iz šestih delov, ki niso nujno hkrati prisotni in se celo ločeno prodajajo. To so CONCEPTION 3-D (za prvo skiciranje in elementarne preračune dimenzij črt in ploskev), APS (za vnos podrobnosti v skico in končno samodejno dimenzioniranje), APD 3D-2D (zveza z obirno knjižnico

krvnih elementov, zidov, električnih in vodovodnih instalacij, gretja, pohištva ipd.), PEO 2D-3D (vsebuje rutino za zlivanje več slik v eno in modul za selektivno tiskanje tako sestavljene slike), RESEaux (podpora slojev, podprogram za izbirno tiskanje slojev) in TCE (modul za oblikovanje distributivnih mrež).

PC BAT zahteva MS-DOS ali PC-DOS 3.3, XT ali AT s 640 K RAM, 20 Mb trdega diska, digitalizator in risalnik. Cena se odvisno od zelenih modulov (potrebujete pa vse) giblje med 15.000 in 102.000 FRF. Naslov: BATISOFT, 5, r. d'Agnesseau, 75008 Paris, Francija.

Podobno poteka delo s programom **Architri-on**, paketom za arhitekta, ki s šestimi moduli vodi uporabnika korak za korakom od predhodnega pozicioniranja do izpisa na risalnik. Posebnost sistema so prostorske analize.

Kot pri prejšnjem programu ima vsak modul svoj nalogo: Creation of Levels oblikuje zgradbo po posameznih elementih; Hidden Area Perspectives izvaja preračune prostorskih odnosov, ki so potrebni za perspektivo in kasneje preračune odnosov med elementi; Creation of Framed Opening and Accessories poleg svojih arhitektonskih funkcij skrbi za spravljanje elementov zgradbe v knjižnico projekta; Plan Additions povezuje elemente iz knjižnice v celoto; Dimensions & Text se ukvarja s samodejnim dimenzioniranjem in vnašanjem teksta, Output to Plotter pa upravlja risalnik.

Zahteve: MS-PC-DOS 2.0, AT, 640 K RAM, 10 Mb trdega diska, miška, grafična kartica in zaslon, tiskalnik, po želji digitalizator. Na voljo je verzija za maca s 512 K in Unixom (Mac-Architron). Cena: izvedba za AT 2499 USD, izvedba za maca 1499 USD. Naslov: Gimeor SA, 42-44 r. Mrde de Sanzillon, 92110 Clichy, Paris, Francija.

3.3 Proizvodnja (manufacturing)

V tej podzvrstvi CAD so programi za oblikovanje in pripravo objekta za izdelavo. **CAM-Smith** je CAD, definiran kot sodelavec v proizvodnji. Vdelana orodja so prilagojena oblikovanju novih strojnih elementov, predmetov in sploh vsega, kar bo po oblikovanju šlo v proizvodno halo. Tu so kompleksni načrti, preseki, tridimenzionalni prikaz površine obdelovanih objektov in, kar je posebej zanimivo, simulacija delovanja obdelovalnih strojev na površino s silo vzdolž treh osi. Izhodne rezultate zna program shraniti v formatu IGES.

Za delo s CAMSmithom morate imeti AT ali združljiv mikro s 640 K RAM, 10 Mb trdega diska, matematični koprocesor in kartico EGA. Cena: 3-D machining system + 3-D graphics = 8750 USD; 2-D CAD/CAM + machining system + 3-D graphics = 9350 USD; 3-D CAD = 3500 USD. Naslov: 3D Science Laboratories, 3090 Avon St., Burbank, CA 91504, USA.

3.4 Dodatki (add-ons) so programi, zamišljeni kot orodja za dodatne operacije, finise, ki jih «veliki» programi ne poznajo, avtorji takšnih dodatkov pa so praznino opazili in ekonomsko izkoristili. Ogledimo si dva takšna dodatka s področja CAD.

Cad Overlay nudi dodatno risalno plast preko že urejene, končne zasnove – plast «n», ki je program, s katerim ste oblikovali objekt, nemara ne podpira. V ta sloj vnešete dodatke se da smenati in vračati, dokler niste zadovoljni z rezultatom. Pri delu vam je na voljo standardni nabor orodij CAD. **Overlay** lahko uporabljate kot integralni del paketa ACAD (podatek iz literature – op. av.). Program je združljiv z vsemi sistemi CAD za DOS ter z založniškima paketoma Ventura Publisher in PageMaker in to v obe smeri – avtorji niso pojasnili, kako so to dosegli. Za delo potrebuje AT s 640 K RAM, trdim diskom in grafično kartico, primerno za ACAD. Kar zadeva programsko opremo, potrebuje DOS 3.0 in ACAD 2.6X oz. 9. Cena znaša 1000 USD. Naslov: Image System Technology Inc., 251 New Karner Rd., Albany, NY 12205, USA.

Drugi tak program je **AutoSketch**. Gre za še en Autoodeskov izdelek, 3D CAD za začetnike z interaktivnim delom korak za korakom. AutoSketch je prilagojen začetnikom le po načinu dela, zmogljivosti pa so prav solidne: raztegovanje črt, samodejno risanje geometrijskih teles in likov, zrcaljenje, računanje s plavajočo vejico, avtomatično dimenzioniranje, merila, prilagodljiva knjižnica, preklči ali ponovite učaka, vračanje izbrisanega in okleščan nabor risarskih orodij iz programa ACAD (ni seznama materiala, avtomatično dimenzioniranje ni zares avtomatično, manjka temeljitejša podpora tiskalnikov). Tisto, za kar smo prikraščali, nadomestita format DXF in enostavnost učenja. AutoSketch se najpogosteje uporablja kot urevalnik za osnovno plast risbe, ki se potem preuredi v paketu ACAD. Tako AutoSketchovo natančnost združimo z ACAD-ovimi zmogljivostmi.

Program zahteva AT s 512 K RAM, grafično kartico in monitor in dve disketni enoti. Priporočajo 10 Mb trdega diska in matematični koprocesor. Periferija po izbiri. Cena: 79 oz. 99 (s koprocesorjem) USD.

4. Posebnosti

Pod tem naslovom se bomo lotili nekaterih aplikacij CAD, ki se po ozkem področju uporabljajo, posebnih delovnih pogojev ali kako drugače ločijo od sorodnih izdelkov. Kljub temu, da opisanih programov pri nas ni, upamo, da boste s pregledom zadovoljni.

4.1 Zaradi zmogljivosti smo kot prve predstavnikne te skupine izbrali programe serije **ATS: ATStructE, ATSSuperVision 2 in 3 (2D in 3D) in ATSAecys**.

ATStructE prodajajo kot ekspertni sistem za arhitekto in inženirja z nekoliko močnejšim področnikom na arhitekturi. Sestavlja ga 18 modurov, ki se uporabniku zdijo kot en program, namenjeni pa so oblikovanju, razvoju in analizi projektov energetskih struktur (npr. silosov za sušenje, hladilnikov-skladišč), transportnih sredstev (npr. ladij) in funkcionalnih struktur (temeljev, tunelov, kleti ipd.).

Pri načrtovanju navedenega so uporabniku v pomoč generator oblik z do 1000 elementov v vsaki strukturi, interaktivni vnos podatkov, vse urevalniške funkcije, analitične operacije (za določanje notranje gostote, obremenitve, ukrivljenosti, vpliva temperature, učinkov gibanja in učinka navorov), rutine za ugotavljanje temeljnih napak in neskladij, preverjanje navrotežja in vpliva stresnih interakcij elementov projekta ter fiziko zračnih tokov. Z rezultati teh postopkov lahko oblikujete privlačne diagrame in grafikonke.

ATSSuperVision 2 in 3 sta programa 2D oz. 3D CAD z nekaj neobičajnimi dodatki, ki pa so v skladu s standardnim urevalniškim naborem CAD. Gre za oblikovanje in ponavljanje vzorcev, predoblikovanje funkcij, stalna prisotnost znanih stvenega kalkulatorja s specifičnimi matematičnimi simboli in do osem simultanih pogledov na objekt. Dimenzioniranje je asociativno, spremembe projekta pa avtomatizirane. Za združljivost je poskrbljeno s formatom DXF.

ATSAecys je namenjen arhitektonskemu načrtovanju, katerega rezultati bodo poslani v nadaljnjo obdelavo ali uporabo izven matične firme. Uporabljena so že kar klasična orodja v podprogramih **ATS-ARCH** (risanje v 2D in 3D, knjižnica, seznam materiala, podatkovna baza, znakovni nabori, modul za večuporabno delo) in **ATS-PERSYS** (perspektiva, žični modeli, preurejanje, predstavitvena grafika, izhodni format DXF).

Vsi programi te serije za delo potrebujejo IBM PC AT ali združljiv mikro s 640 K RAM in 10 Mb trdega diska, barvno grafično kartico in MS-PC-DOS 2.1. Poleg tega potrebuje **ATStructE** še matematični koprocesor in matični tiskalnik ali risalnik HP 7475A. Slednjega potrebujeja tudi **ATSSuperVision 2 in 3**, pa še disketno ali kasobno enoto. Programa podpirata Unix, laserske tiskalnike in digitalizatorje. **ATSAecys** nima posebnih zahtev.

Našli nismo nobenega izmed programov **ATS** – najbrž zato, ker znaša skupna cena paketa 31.250 singapurskih dolarjev. Poskusite na naslovu **Advanced Technology Solutions, ATS Computer Centre Pte. Ltd., 10 Anson Rd., 03-5/06, International Plaza, Singapore 0207**.

4.2 Program **Axis 2.4** ima elemente 3D CAD (žični modeli se z barvanjem spremenijo v polna telesa, ki se jih da urejati; senčenje, perspektiva), a le za pravilna geometrijska telesa. Nepravilne like lahko oblikujete v kakšnem programu, ki podpira format DXF in jih preberete v **Axis**. Telesa smejo biti sestavljena iz največ 1000 plasti in se lahko povezujejo z do 5000 navpičnimi liki.

Zatem prideta na vrsto **animacija in časovna dimenzija**. Z **Axisom 2.4** je mogoče animirati pot skozi model s hkratnim delovanjem časovne dimenzije na elemente modela – npr. sprehod mimo stolpnice, s katere odpade nekaj kosov ali se jim spremeni barva, nakar so podobne spremembe dogajajo na naslednjih zgradbah. Ukazi za tovrstne učinke so zbrani v menujih in dosegljivi z miško.

Izhodna periferija: Epsonove naprave, s HPGL združljivi risalniki, filmski in video rekorderji. Zahteve: GEM, AT (na voljo je tudi verzija za ST) s 640 K RAM, PC-MS-DOS 2.1, EGA, trdi disk, Microsoftova miška, matematični koprocesor. Cena: 975 USD. Naslov: Modern Medium, Waterlooplein 211, 1011 PG Amsterdam, Nizozemska.

ProModeler I je sicer program CAD, a malce nenavadne vrste – namenjen je oblikovanju makromolekularnih sistemov. Premore module za interaktivne rotacije, translacije, prikaz molekul v 3D, interaktivno delo s konci verig, zoom, senčenje, delo z velikostnimi lestvicami, prikaz obrnjenja velikih molekul pri velikih hitrostih, skrivanje nepomembnih verig itd. **ProModeler** lahko na zaslona hkrati manipulira do 5000 atomov, ki se jih da prebrati iz baze **Brookhaven Protein Data Bank** (ker program podpira ustrezen format .STR(aktere). op. av.). Na voljo je še majhen interni slovar kemijskih pojmov in simbolov.

Potrebna konfiguracija: AT s 640 K RAM in matematični koprocesorjem 80287/387, trdi disk, miška MS, kartica PProfessional, op. av. JGA ali Image Manager 640. Slednjega dobite s programom in zanj plačate 2000 USD, za **ProModeler** pa 750 USD. Oboje naročite pri **New England Bio-Graphics, P. O. Box 24, Peacham, VT 05662, USA**.

TextCAD (2D) in WordCAD (3D) sta tipična krizanca. Teh je vse več in kmalu ne bodo več posebnosti. Program naj bi oblikovanje povezovala z urejanjem besedil – primerno za pisanje poročil, tabel, vnašanje teksta v slike ipd. Programi se pojavljajo na obeh področjih: za oblikovanje je na voljo le klasični nabor orodij, besedilnik pa ni na ravni konkurence. Zaradi 3D učinkov in generiranja poročil nam je nekoliko bolj pri srcu **WordCAD**.

TextCAD zahteva IBM PC XT ali AT s CGA, EGA ali Herculesovo kartico, 256 K RAM, disketno enoto, MS-PC-DOS 2.0 in miško, 285 DM, kolikor stane program, plačate **Alfredu Holmanu**, Falkenbergsweg 80, d-2104 Hamburg 92, ZR Nemčija.

WordCAD za delo potrebuje AT s 512 K RAM, disketno enoto, CGA, EGA ali Herculesovo kartico in matični tiskalnik. Zanj pošljete 95 USD na naslov **lam, P. O. Box 2545, Fair Oaks, CA 95628, ZDA**.

Oak PDT (Parametric Design Tool) je visoko profesionalno orodje z nekaj posebnostmi. Program si položaj elementov projekta zapomni po njihovih medsebojnih odnosih (parametrično), samodejno dimenzioniranje je prilagojeno britanskemu standardu (BS308), vse skupaj pa teče na (britanskem, jasno) Acornovem archimedesu 310, 410 ali 440.

Parametrični zapisi projekta omogoča minimalne spremembe; ob eni sami spremembi se celote ne preoblikuje, dimenzije pa še vedno diktrira BS308. Razumljivo je torej, da program podpira simulacije «kaj, če...» s spreminjanjem dimenzij. Če načrtujete kaj mehaničnega, lahko

odsimulirate delo stroja. Žal smete uporabljati le 16 plasti, podprta pa sta formata IGES in HPGL. Cena: 295 GBP. Naslov: Oak Computer Ltd., Cross Park House, Low Green, Rawdon, Leeds LS19 6HA, Velika Britanija.

5. Kaj pa atari?

Najbrž ste opazili, da se doslej nismo bolj podrobno posvetili nobenemu od programov CAD, pisanih za Atarijeve ST. Ne gre za odpor proti tem izjemnim strojem – obširnejša predstavitev se nam enostavno ni zdela potrebna. Vsi prej našteti programi razen tistih, ki tečejo le na PS2, so namreč ob obliki različnih emulatorjev, ki jih dobite pri nas (avtor se je osebno preprical o kvaliteti tistih za maca in XT različnih proizvajalcev) dostopni vsakemu lastniku ST z 1 Mb RAM. Motorolina družina 68000 je res uspešna.

To seveda ne pomeni, da ni programov, pisanih posebej za ST, ki bi lahko tekmovali z doslej opisanimi. Dokažimo to z nekaterimi, ki se jih pri nas že da dobiti.

5.1 Campus je program za delo v 2D. Iz imena je jasno, da je namenjen študentom. Program ima sedem menuev – risanje, brisanje, manipulacije zaslona (kopiranje, rotiranje, premikanje, zoom itd.), globalne operacije (ravnala, koordinatna mreža in sistem po izbiri uporabnika ipd.), koliriranje (vdelana podpora različnih načinov), knjižnica (prilagodljivih elementov) in informacije (statistika oblikovanega lika). S sedmimi stalnimi ikonami lahko vsak menu postavi mo na zaslon kot niz ikon. Vhod je miška ali tipkovnica. Krmilnik za tiskalnik je tako po podpori različnih modelov kot po grafičnih zmogljivostih zelo dober. Na voljo so vse risalne operacije, merjenje kotov in dolžin, računanje s plavajočo vejico (šestmestna natančnost), metrični in anglosakonski sistem enot, različne debeline črt na zaslonu in pri izpisu, delo s plastmi. Priročnika nismo našli.

5.2 Architect in **Arkey** sta programa 2D oz. 3D za uporabo v arhitekturi. Zaradi odlične podatkovne baze o gradbenih materialih (standardne kode, opisi, cene ipd.) in zaradi obstoja verzije za PC priporočamo Arkey. Za oba programa potrebujete ST z 1 Mb RAM.

5.3 STAD je 3D CAD za ST, tudi pri tem priporočajo 1 Mb RAM. Program je popolno risarsko orodje z vsemi odlikami – krmilnikom za tiskalnik, ikonami, plavajočo vejico, samodejnim dimenzioniranjem, obema merskima sistemoma, formatom GEM in HPGL itd. Namenjen je predvsem načrtovanju strojev, uporaben pa je tudi v arhitekturi, za poslovno grafiko in ilustracije. Zelo lepo je izvedeno hkratno rotiranje objektov v štirih oknih s pogledi z različnih strani. Pri delu bi naj oblikovali žični model, vendar ni mogoče odstraniti skritih črt. Priročnika nismo našli.

Izmed programov, ki nam niso bili na voljo, smo se odločili opisati izjemn pake, ki jasno nakazuje, kakšno so zmogljivosti za delo v 3D računalnikov ST. Gre za

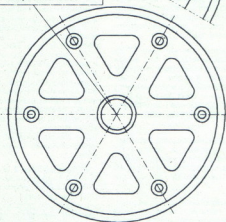
5.4 Cyber Studio, opisano v lanskim majski številki. Ta program zahteva mega ST s 4 Mb RAM in vsaj 20 Mb trdega diska. Precejšnje apetite, ki pa ne presegajo kapacitete navedenega stroja, opravičuje zmogljivost programa.

Cyber Studio premore vzoren nabor orodij za delo v 2D in 3D (snovanje, preoblikovanje in finaliziranje risb, žičnih modelov in polnih teles), na katerega se lahko pri opravljen CAD posvem zanesete. Naštetata dela se izvajajo po

1. Grundkörper eines Rades.

2. Durch das Spiegeln des Grundkörpers an diese Achse, wird dieses Segment erstellt.

3. Durch die 5-fache Rotation des Segmentes um 30 Grad entsteht das komplette Rad.



Risba s programom Campus.

običajnem postopku z miško, ikonami in meniju. Po sestavljanju celotnega modela ali skupine, ki tvori celoto, si lahko s Cyber Studio privoščite animacijo, pri čemer animiranim modelom dodate časovno dimenzijo (časovna dimenzija – časovno razporejene vnaprej določenih animiranih sprememb objekta; elementarno obliko tega smo opisali ob predstavitvi programa Olix 2.4).

Studio sestavljajo štiri programi. **CAD-3D** je predviden za samostojno delo. Vsebina je očitna, opremljenost več kot ustreza. Posebej podarjamo obstoj več svetlobnih virov, ki se jih da premeščati, jim določati jakost in te podatke shraniti kot del projekta. **Cyber Paint** vsebuje orodja za delo v 2D in rutine za dodajanje časovne dimenzije. **ADO 1/x** ima ukaze za rotacijo, spreminjanje velikosti objektov in določanje poti animiranega lika po zaslonu. **Cyber Control** je modul za dodajanje tretje dimenzije ploskovnim likom, shranjevanje na disk in animacijski jezik. Logika razporeda funkcij po modulih ni prav jasna (razen pri CAD-3D), a to tudi ni bistveno, saj so vsi v RAM in sodelujejo.

Delo s Cyber Studioom zahteva precej truda, ki pa je na koncu dobro plačljano. V literaturi so navedene prve komercialne aplikacije paketa Cyber Studio. Sony je napovedal hardversko podporo, s katero bi iz programa napravili prvi video-editor.

Žal nismo našli niti besede o periferiji in ceni. Naslov: Antic Publishing Co., 524 Second St., San Francisco, CA 94107, USA.

Prihajajo ...

Za konec še pogled v prihodnost – podajmo nekaj namigov o možnih bodočih favoritih.

Drafix CAD Ultra napoveduje kot izboljšavo modul **CADaput** za prevajanje risb v format programov za delo s podatkovnimi bazami in preglednicami (za začetek Lotus 1-2-3 in dBase III). Sledi še preboj na področju združljivosti: format DXF in povezave z besedilniki Word, WordPerfect in WordStar. Osnova je še naprej 2D CAD.

Generic CADD System so programi za delo v 2D in 3D, nasledniki **Generic CADD** iz leta 1986 s tremi stopnjami kompleksnosti, uporabniškim paketom, modulom **Generic IGES** za pretvorbo v format IGES in programom **Mac CADD Level 1**, ki je priredba prve stopnje sistema za maca. **Anvil-5000pc** – program za 3D, ki bo podpiral do 340.000 elementov v eni risbi. Verjetno se že prodaja; cena se odvisno od konfiguracije giblje od 3995 do 6495 USD. Naslov: Manufacturing & Consulting Services Inc., 9500 Toledo Way, Irvine, CA 92718, USA.

EDS-II in **EDS-II** sta urevalnika PCB za macintosh. V EDS-I ima prevajalnik za Gerberjev fotorašisk, EDS II pa zna opravljati digitalne simulacije.

PC-DRAFT ta program naj bi bil namenjen oblikovanju tovarn. Napovedali so ga v ZRN.

ORACLE®

RELACIJSKI SISTEM ZA UPRAVLJANJE BAZE PODATKOV IN DRUŽINA SQL PROGRAMSKIH ORODIJ

V Računalniškem inženiringu KOPA smo prepričani, da bo v prihodnjih petih letih uspešnost vodenja organizacij odvisna predvsem od novih tehnologij, mikroelektronike, podatkov baz in povezovanja računalnikov. Zato smo storili vse potrebno, da so programski proizvodi ORACLE že danes na voljo tudi našim, jugoslovenskim organizacijam.

Z relacijskim sistemom za upravljanje baze podatkov ORACLE in njegovo družino integriranih SQL programskih orodij se končuje obdobje suženjske odvisnosti od določene znamke računalniške opreme. Programi narejeni z ORACLE, so enostavno prenosljivi z osebnega računalnika na mnoge druge mikro, mini in velike računalnike. Obenem pa ORACLE tudi povezuje različne računalniške različnih proizvajalcev. ORACLE dela na vseh pomembnejših računalniških, delovnih postajah ter XT/AT združljivih računalnikih, domačih in tujih proizvajalcev.

(ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO IN SUN itd.) Največja prednost ORACLE je hitro učenje in enostavna uporaba. Podatki so namreč predstavljeni v obliki tabel, kar najprej poenostavlja načrtovanje podatkovnih baz. Ob opredeljevanju potreb po informacijah pa olajšuje komuniciranje med strokovnjaki AOP in uporabniki podatkov in informacij.

ORACLE RDBMS je relacijski sistem za upravljanje podatkovnih baz. Dopolnjuje ga družina integriranih programskih orodij SQL. Posamezne elemente je mogoče skoraj poljubno sestavljati in jih dopolnjevati. Prva verzija ORACLE je bila instalirana že leta 1979, danes pa so proizvodi ORACLE vodilna tehnologija med relacijskimi sistemi za upravljanje podatkovnih baz na svetu. Strokovnjaki računalniškega inženiringa KOPA skupaj z ORACLOM EUROPE uvajamo, nudimo tehnično pomoč in vzdrževanje proizvodov ORACLE v Jugoslaviji. **Ponosni smo, da lahko domačim uporabnikom ponudimo programske izdelke s takšnimi lastnostmi kot jih ima ORACLE:**

- prenosljivost programov neodvisno od vrste aparature opreme
- prototipni način dela
- popolna združljivost z IBM-ovima SQL/DS IN DB2
- poveztivost in dejanska distribuirana obdelava podatkov
- omogoča standardizacijo programske opreme
- omogoča večjo produktivnost programiranja

ORACLE je zaščitni znak Oracle Corporation, ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO IN SUN so lastniki navedenih zaščitnih znamk.

- SQL * PLUS je jezik četrte generacije s popolno implementacijo IBM-ovega standardnega jezika SQL
- SQL * FORMS je orodje četrte generacije, ki omogoča hiter razvoj programov, ki so zasnovani na maskah
- SQL * REPORT WRITER je generator izpisov, ki omogoča hitro izdelavo različnih poročil
- SQL * MENU omogoča izdelavo menuev za enostavno povezavo uporabnikov z programi ORACLE in drugimi programi
- SQL * NET omogoča komunikacije med procesi ORACLE na različnih računalnikih. SQL * NET omogoča resnično distribuirano obdelavo podatkov
- SQL * CONNECT omogoča povezano ORACLE z podatki v bazi na drugih računalnikih, ki uporabljajo DB2 IN SQL/DS
- EASY * SQL omogoča uporabo SQL začetnikom in občasnim uporabnikom s pomočjo enostavnih menuev
- SQL * GRAPH je orodje, ki omogoča barvno prikazovanje podatkov v obliki različnih diagramov
- SQL * CALC omogoča enostaven dostop do podatkov v bazi
- PRO COBOL, PRO C, PRO FORTRAN, PRO ADA, PRO PLI in PRO PASCAL so programski vmesniki med ORACLE in navedenimi programskimi jeziki.

Pridružite se več kot šeststotim uspešnim uporabnikom ORACLE v svetu, med katerimi so tudi CIBA-GEIGY, HOECHST, DU PONT, BMW, FORD, GENERAL MOTORS, JAGUAR, RENAULT, VOLVO, DAIMLER BENZ, BOEING, MCDONNELL-DOUGLAS, NASA AT & T, BRITISH TELECOM, ITT, SWISS, BANK, CREDIT LYONNAIS in drugi, ter uporabnikom v Jugoslaviji, med katerimi so tudi: INFORMATIKA - TITOVO VELENJE, ZAVOD ZA INFORMATIKO - ČAKOVEC, LESNA - SLOVENJ GRADEC, VELANA - LJUBLJANA, ZVEZA VODNIH SKUPNOSTI - LJUBLJANA, JOSIP KRAŠ - ZAGREB, MERCATOR-INTERNA BANKA - LJUBLJANA, PRIMEX - NOVA GORICA, GOZDNO GOSPODARSTVO - LJUBLJANA, REGULATOR - BREZICE, KOMUNALA CELJE - CELJE, IMV - NOVO MESTO, NACIONALNA SVEUČILIŠNA BIBLIOTEKA - ZAGREB, VEKŠ - MARIBOR, TEHNIKI FAKULTET - RUEKA, FON - BEOGRAD, FAKULTET - VARAŽDIN, PRIS - LJUBLJANA, ZOP - LJUBLJANA, ELEKTROPRIVREDA - ZAGREB, ZECH - ZAGREB, ELEKTROPRIVREDA DALMACIJE - SPLIT, ELEKTROPROMORJE - RUEKA, ELEKTROPRIVREDA - RUEKA, ELEKTROSLAVONIJA - OSJEK, NUKLEARNA ELEKTRARNA - KRŠKO, ELEKTROPRIVREDA RIJEKA - PLOMIN, VOJVODANSKA BANKA UDRUŽENA BANKA - NOVI SAD, VOJVODANSKA BANKA OSNOVNA BANKA - NOVI SAD, DALEKOVOD - ZAGREB, MIP - NOVA GORICA, ZLATARNA CELJE - CELJE, REK-DO ESO - TITOVO VELENJE, LITOSTROJ - LJUBLJANA, ELEKTRO LJUBLJANA OKOLICA - LJUBLJANA, ENERGOINVEST IRIS - SARAJEVO

INFORMACIJE:
Tovarna meril, RAČUNALNIŠKI
INŽENIRING KOPA,
Cankarjeva 3/1, 61000 Ljubljana -
telefon: (061) 210-919



KOPA

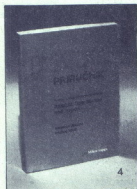
RAČUNALNIŠKI INŽENIRING-HIŠA BISTRIH REŠITEV

5 naslovov v založbi Mikro knjige



IBM PC Uvod v rad, DOS, BASIC, II. Izdaja

Nepogrešljiva knjiga za vsak PC XT/AT ali kompatibilen računalnik. V knjigi so obdelane teme: kako je sestavljen PC računalniški sistem, kaj je DOS, vse o osnovni in o osnovnih pojmov d popolnega pregleda vseh ukazov. Veliko število primerov. Druga izdaja potrjuje, da je to prava knjiga o vašem PC. Št. 3 320 strani 63.000 din



Pascal priručnik

Prevod knjige *Pascal user manual and report*, znanega dela N. Wirtha, očeta programskega jezika pascal, pomeni osnovni strokovni vir za učenje, uporabo in vsako nadaljnjo implementacijo programskega jezika pascal. Št. 4 280 strani 54.000 din

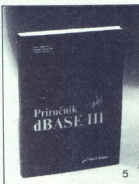
Mikro knjige
P.O. Box 75
11090 Rakovica-BEOGRAD

NAROČILNICA

Ime _____
Naslov _____
Kraj _____
Zaokrožite številko knjig, ki jih naročate: 1 2 3 4 5

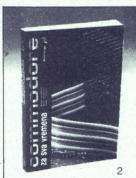
Plačilo ob prejemu pošiljke.

IZŠLA JE Prva popolna knjiga o dBASE III Plus



Priručnik dBASE III Plus

Knjiga o najbolj znanem programu za obdelavo podatkovnih baz s PC. Jasno in sistematično pojasnilo od osnovnih pojmov prek programiranja do izpopolnjenih tehnik pri uporabi programa dBASE vam bo odprlo nove možnosti za uporabo PC. Podrobna obdelava vseh ukazov in funkcij dviga to knjigo na stopnjo referenčnega priručnika za dBASE III Plus. Št. 5 360 strani 78.000 din



Commodore za vsa vremena, III. izdaja

Najpopolnejša knjiga o Commodore 64 na našem, verjetno pa tudi na svetovnem trgu. Vsebuje: basic, Simon's Basic, strojno programiranje, ROM rutine s karto pomnilnika, hardver. Št. 2 344 strani 52.000 din

ŠE VEDNO AKTUALNO:

Spectrum priručnik, IV. izdaja
Po oceni bralcev in recenzentov najboljša knjiga o ZX spectrumu. Omogoča vam, da se boste naučili basica, strojnega programiranja, ROM rutin in spectrumovega hardvera. Edina prava knjiga za računalnike spectrum! Št. 1 264 strani 22.000 din

Ferroimpex GmbH

9162 Strau 72, Avstrija
telefon: 9943/4227-3880-0
telefaks: 9943/4227-3880-23
telex: 422753 Ferim A

Po zelo ugodnih cenah vam nudimo XT, AT 286, AT 386 IBM združljive računalnike in »baby«, »mini« ali »tower« običnih in AT 286 Laptop prenosne računalnike.

UGODNO!!!

AT 286 računalniki že od 2.155 DEM dalje

(mainboard, HDD/FDD card, monochrome card, 1,2 FDD, keyboard case plus PS, monitor 512 Kb RAM)

Poleg tega vam nudimo tudi:

- tiskalnike Star (8 iglične, laserske)
- risalnike Roland
- trde diske Seagate
- trdi disk/floppy disk krmilnika Western Digital
- lan kartice - ETHERNET
- modeme (1200 Bps, 2400 Bps, internal - external)
- razne vrste I/O kartic (A/D, D/A, IEEE, digital I/O...)
- Logitech mouse, Genius mouse, Genius tablet (12" x 12")
- scanner (handy, A 4)
- 12", 14", 19", 20" monitorje amber/green/paper white/color multisync z ustreznimi grafičnimi karticami.

Za vse naše komponente vam nudimo 12-mesečno jamstvo.

Za vse informacije in naročila se obrnite na naš naslov ali na naš telefon.

Govorimo slovensko!

Obiščite nas - samo 15 km oddaljeni od Ljubljane, v smeri proti Celovcu.

KUPOJTE

moj MIKRO

CENEJEJE!

- Bralcem Mojega mikra ponujamo priložnost, da se zavarujejo pred inflacijskimi »presenečenji«. Kako?
- Izpolnite spodnjo naročilnico in jo pošljite na naslov: Moj mikro (za naročnine), Titova 35, 61000 Ljubljana.

Podpisani _____ (čitljiv priimek in ime)

naročam slovensko-srbohrvaško izdajo Mojega mikra (nepotrebno prečrtajte)

na naslov _____ (navedite točen naslov, vključno s poštno številko)

SCHNEIDER - ATARI ST: PRENOS DATOTEK

Računalnik v vlogi... tiskalnika

GEORGI NIKOLOVSKI

Urejanje besedil je eno najpogostejših opravil z mikro-računalnikom in zato se po nakupu novega računalnika znajdemo pred zagato, kaj storiti s stariimi teksti, ki so nam za tipkanje vzele toliko časa. Rešitev je kajpada možna. Najpreprosteje je tedaj, če imata oba računalnika enaki enoti za shranjevanje podatkov (kasetofon ali disketnik). V nasprotnem primeru datoteke prenesemo z računalnika na računalnik prek standardnega vmesnika RS 232. Če pa računalnik tega vmesnika nima, ga moramo pač kupiti ali izdelati, komunikacijski program pa napisati.

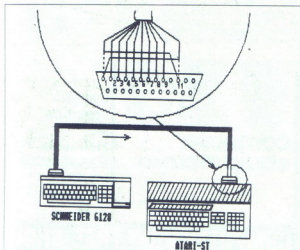
V tem članku bom opisal rešitev omenjenega problema v povezavi računalnikov ATARI ST in SCHNE-

ider, ki jo želite prenesti. Nato odtipkate ukaz za tiskanje, vendar podatki ne bodo tekli v tiskalnik, temveč v ... ST. Atari jih bo sprejemal vse do tuj, dokler ne bo dobil kode, ki označuje konec dokumenta. V programu je uporabljena koda 01, ki ni ASCII znak; če hočemo, da bi jo ST sprejel, moramo preiti v basic (v Amwordu opcija B) in odtipkati PRINT CHR\$(1). Še boljše: ta ukaz vnesemo v basicovo vrstico tik pred ukaz STOP, na katerega skače program pri izhodu v basic in ki se izpiše na zaslonu (Break in line 290, v Amwordu za 464 je to vrstica 290); dovolj je torej samo preiti v basic.

Kar zadeva atari, moramo na disketi prevedemo imeži ta program v izvršni kodi. To dosežemo tako, da program, ki je pisan v zbirniku, s kakim prevajalnikom (uporabljen je DEVPC) prevedemo v izvršno da-

može odstraniti in prenesti kakršne koli binarne datoteke. Še več: v samem programu je moč obdelati užeznne sekvence, recimo po Epsonovemu standardu, in sicer tako, da

so avtomatsko izločene ali pa konvertirane v obliko, ki je sprejemljiva za kak starjeve urejevalnik besedil. Po takni predelavi bi bil program seveda veliko bogatejši.



IDER (AMSTRAD) CPC 6128 oziroma prenosa datotek s schneiderja na atari ST. Ne boste potrebovali nobenega dodatnega vmesnika, temveč boste uporabili priključek za tiskalnik (Centronics). Edini hardverski poseg je ta, da na atarijevem kablu za tiskalnik oziroma na enem od koncev konektorja navkrižno povežete signala STROBE in BUSY/FREE (nožici 1 in 11), kot je prikazano na sliki. Drugi konec tako predranega kabla, ki ga sicer povežemo s tiskalnikom, zdaj spojimo s schneiderjem, in sicer prek priključka, ki je predviden za tiskalnik (pri modelih CPC 664, pa tudi pri originalnih amstradih, ta priključek ne ustreza in zato morate poskrbeti za vmesni konektor).

Bistvo operacije je v tem, da ST praznaprav emulirajo tiskalnik. Na schneiderju torej naložite urejevalnik besedil (v našem primeru Amword), potem pa še tekstno datote-

toteko AMSTRAD.TOS in ga shranimo na disketo. Potem računalnika povežemo po že opisani pripravi z atarijevim kablom za tiskalnik in ju vklopimo. Na atariju poženemo AMSTRAD.TOS, na schneiderju urejevalnik besedil, potem pa nam program sam izpiše, kako in kaj.

Prednost takšnega prenosa podatkov je ta, da tako rekoč ne potrebujemo dodatnega hardvera, pa tudi hitrost prenosa je zelo velika, ker gre pač za paralelni prenos. Atari lahko po tej poti prejema podatke od kateregakoli računalnika, ki mu podatke pošilja na paralelni (Centronics) priključek za tiskalnik.

Na koncu naj še omenim, da se program ne zmeni za kodo 0-1F, izjema sta le CR in LF. Ne obdeluje niti užeznih sekvenc za tiskalnik in zato morajo biti predajani teksti v čistih ASCII znakih (brez posebnih črk, kuzive, polkrepke pisave, grafike itd.). Seveda je tovrstno kontrolo

```

BRA S          START
MOVE F
CREATE EQU $3C
OPEN EQU $3D
CLOSE EQU $3E
WRITE EQU $40

MOVE.W #0,-(SP) * kreiraj fajl
PEA FNAME(PC)
MOVE.W #CREATE,-(SP)
TRAP #1
ADDD.L #8,SP

MOVE.L D0,D1
MOVE.W #1,-(SP) * otvori fajl
PEA FNAME(PC)
MOVE.W #OPEN,-(SP)
TRAP #1
ADDD.L #8,SP

MOVE.L #BUFFER,-(SP) * upisi u fajl
MOVE.L #LENGTH,-(SP)
MOVE.W D0,-(SP)
MOVE.W #WRITE,-(SP)
TRAP #1
ADDD.L #6,SP
ADDD.L #6,SP

MOVE.W D1,-(SP) * zatvorj fajl
MOVE.W #CLOSE,-(SP)
TRAP #1
ADDD.L #4,SP
RTS

START
MOVE.L #MESS2,-(SP) * poruka:
MOVE.W #9,-(SP) * "ime fajla:"
TRAP #1
ADDD.L #6,SP

MOVE.B #40,FATTR * prvi ime fajla
MOVE.L #FATTR,-(SP)
MOVE.W #10,-(SP)
TRAP #1
ADDD.L #6,SP

MOVE.L #0,D0 * postavi 0
MOVE.B FATTR+1,D0 * na kraju
LEA FATTR+2,R0 * stringa
ADD.L D0,R0
CLR.B (R0)

MOVE.L #MESS1,-(SP) * poruka:
MOVE.W #9,-(SP) * "stajap tekst fajl Amwordom:"
TRAP #1
ADDD.L #6,SP

BSR W,KEY

MOVE.L #MESS4,-(SP) * poruka:
MOVE.W #9,-(SP) * "...priam podatke...."
TRAP #1
ADDD.L #6,SP

BSR SCANM * prvi tekst u memoriju
BSR MAKE_F * nacini fajl
    
```



RAZHROŠČEVALNIK ZA C 64

Pilula za programerski stres

NENAD CRNEO

gram potem shranite na kaseto (disketo), pač za poznejšo uporabo.

Program je namenjen tistim lastnikom C 64, ki so kljub poplavi modelov z Intelovimi procesorji ostali zvesti svojemu staremu ljubimcu. Če povrh še sami pišejo svoje umetnine v osnovi, jih bo ta program zavaroval pred stresi, ki jim grozijo, kadar v svojih programih iščejo napake.

Najprej morate program pretipkati in preveriti, ali so podatki v vrsticah DATA pravilni (pri tem vam bo pomagal sam program, kajti vsebuje »razhroščevalno rutino«. Pro-

gram z RIUN poženite program in ko vam računalnik odgovori z READY, lahko poženete sam razhroščevalnik z ukazom SYS 52477,ura,minuta,sekunda. Odtipkate na primer SYS 52477,23,55,45, nakar bodo prve štiri vrste dobile vloga okna na zaslonu, ki vas bo med izvrševanjem vašega programa v osnovi ves čas obveščalo, in sicer takole:

```
memory trace peed time
38908 ..... 255 23:55:45
```

```
MOVE.L #MESS3,-(SP) * poruka:
MOVE.W #9,-(SP) * "jos jedan fajl za prenos ? "
TRAP #1
ADDG.L #6,SP
BSR M_KEY

DR.B #20,DO * mala slova
CMP.B #'d',DO * ako je "d"
BEQ START * onda ponovo

MOVE.W #0,-(SP) * kraj
TRAP #1

M_KEY
MOVE.W #0,-(SP)
TRAP #1
ADDG.L #2,SP
RTS

SCANN
MOVE.W SR,DS * ako je
BTST #13,DS * SUPERVISOR mod
BNE SUPER * skoci
CLR.L -(SP) * ako nije postavi
MOVE.W #32,-(SP) * SUPERVISOR mod
TRAP #1
ADDG.L #6,SP

SUPER
MOVE.W SR,DS * sacuvaj status registar
MOVE.W #2700,SR * zabrani prekide
MOVE.L #FFFFFFA01,A0 * adresa MFP-a
MOVE.L #FFFFFF800,A1 * PSG reg. izaberi/citaj podatak
MOVE.L #FFFFFF802,A2 * PSG upisi podatak
MOVE.L #0,D2 * obrisi brojac prijenjenih karaktera
LEA BUFFER,A3 * adresa batera
MOVE.B #7,(A1) * izaberi port B PSG-a
MOVE.B #7F,(A2) * kao input

M_LOOP
MOVE.B #14,(A1) * izaberi reg. 14 (port A)
MOVE.B (A1),D0 * procitaj r14
ANDI #0F,D0 * resetiraj bit 5 (postavi ready)
MOVE.B D0,(A2) * porta A
MOVE.B #15,(A1) * izaberi r15 (port B)

M_LOOP
MOVE.B (A0),D1 * uzmi strobe
MOVE.B (A1),D0 * uzmi podatak
BTST #0,D1 * strobe ?
BNE M_LOOP * cekaj ako nije
MOVE.B #14,(A1) * izaberi r14
MOVE.B (A1),D1 * procitaj port A
ORI #20,D1 * setiraj bit 5 (postavi busy)
MOVE.B D1,(A2) * porta A
CMP.B #13,D0 * CR ?
BEQ OK
CMP.B #10,D0 * LF ?
BEQ OK
CMP.B #9F,D0 * ignoriraj kodove 0-1F
BLE NEXT

OK
MOVE.B D0,(A3)+ * upisi podatak u memoriju
ADDG.L #1,D2 * povecaj brojac za 1

NEXT
CMP.B #1,D0 * kod za kraj fajla ?
BNE M_LOOP * ako nije cekaj na novi karakter
MOVE.L D2,LENGTH * sacuvaj brojac
MOVE.W D5,SR * vrati staru vrednost u SR
RTS

MESS1 DC.B 27,'E',10,10,27,'Postavi Amsword na stapanje ?'
DC.B 13,10,' i printisni bilo koji taster...','0
MESS2 DC.B 27,'E',10,' i printisni bilo koji taster...','0
MESS3 DC.B 27,'E',10,'Jos fajlova za prenos (d/n) ? ','0
MESS4 DC.B 13,10,10,'...priiman podatke.....','0

FATTR DC.B 40,0
FINAME DC.B 'C+BEZIMENI.S ','0
LENGTH DC.L 10
EVEN
BUFFER DS.B 65536
```



computer
equipment srl

**IZREDNA
PONUDBA
NOV
TISKALNIK
MANNESMANN
MT 81
299.000 lir
+IVA**

COMPUTER DUTY FREE SHOP

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

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

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

TRST
Ul. Matteotti
52/A

Tel:
040/733395

Teleks:
460566

Telefaks:
040/733398

Procedura »swapoff« in transpozicije

DORDE VIDANOVIČ

Vrtno se k tehniki, imenovani swapoff, in sicer jo bomo pojasnili z otpljivim primerom, s pravo šahovsko pozicijo.

Beli: Kg1, Df3, Td2, Td1, Lg3, Sc3, a2, b2, c2, d5, f2, g2, h2.

Črni: Kg8, Dd8, Td7, Tf8, Lb7, Sf6, a7, b6, c7, f7, g7, h7.

Bojno polje je očitno točka d5, na katerem je beli kmet ($V_0 = 1$), napadajo pa ga črni levc (C1 = 3), črni skakač (C2 = 3) in črna dama (C4 = 9). Na drugi strani pa so obrambne moči beli skakač ($V1 = 3$), dve beli trdnji ($V2 = V3 = 5$) in bela dama ($V4 = 9$). Glede na to dobimo:

M1 = 1 D1 = -2
M2 = 1 D2 = -2
M3 = 3 D3 = -2
M4 = 3 D4 = -6

oziroma niz: 1, -2, 1, -2, 3, -2, 3, -6.

Črni morda ne bo nadaljeval menjave po parnih indeksiranih elementih s seznama (tj. po jemanju belega), medtem ko beli lahko prekine menjavo po neparnih indeksiranih elementih (po jemanju črnega). Obe strani imata enako zadnjo vrednost, kar je lipigino, včasih temu pravimo ničelna vrednost (null capture). Da bi to vrednost dosegli, se računanje ponovi in dobimo tale seznam:

1, -2, 1, -2, 3, -2, 3, -6, -6.

Črni (če jemlje prvi) skuša maksimalizirati parne elemente, ker ima po vsakem parnem elementu možnost, da preneha z menjavo. Beli pa bi po drugi strani rad prišel do minimuma neparnih elementov, ker bo v tem primeru prav on lahko nehal menjavo.

Maksimum (-2, -2, -2, -6) = -2 z indeksom 2, ker je vrednost -2 na drugem mestu POLNEGA seznama; minimum (1, 1, 3, 3, -6) = -6 z indeksom 9, ker je vrednost -6 na devetem mestu POLNEGA seznama.

Črni si noče dovoliti nadaljevanja menjave po vrednosti -2, zato beli ne more priti do vrednosti -6. Po drugem elementu se zato seznam prečisti in nastane nov, krajši seznam:

1, -2, -2 (nova zadnja vrednost je preslikana)

Zdi se ves proces ponavlja (črni skuša priti do maksimuma parnih elementov, tj. -2 ali drugega elementa, medtem ko beli teži k minimumu neparnih elementov, tj. -2

na tretjem mestu). Ker je maksimum črnega minimum belega, se proces lahko zaključi, vendar s sklepom, da bo črni tedaj, če bo zaklepal menjava na polju, ki ga pokriva V, neizogibno izgubil ekvivalent dveh kmetov. Ker pa je začetna vrednost menjave za črneга -2, se bo temu izognil.

Da bi bila vrednost procedure swapoff zdaj načeloma jasna, moramo opozoriti, da bi utegnili tudi program brez vdlane procedure swapoff priti do istega sklepa, vendar bi v opisani poziciji potreboval OSEM polpetez.

Omenili smo že prvinsko strategijo v odločanju o potezi, ki jo je treba izbrati - Shannonovo strategijo tipa A. Ker pa je Shannon opazil razlike med mirnimi (quiescent) in dinamičnimi (turbulent) pozicijami, je predlagal novo, boljšo proceduro, strategijo tipa B. S takšno strategijo program pregleduje deblo tako dolgo, dokler ne prode tako globoko, da je pozicija mirna in da evalvativna funkcija programa more omogočiti kar dobro igro.

Strategijo B bi mogli ponazoriti takole: deblo je treba preiskati do ali one globine, potem pa se posvetiti variantam, v katerih so menjava, šahi in odgovori na šaha, in tudi tokrat do določene globine. Druge poteze, tiste, ki jih program ne analizira več, v takšni proceduri imenujemo prečiščene, okleščene poteze (pruned moves) in po svoje se med prečiščevanjem preslikavajo procesi razmišljanja človeka, šahovskega mojstra. Kot smo videli, človek že na začetku prečisti šahovsko pozicijo in zavrne poteze, ki bi jih nasprotnik

ovrgel. Levy poudarja, da bo šahovski računalnik postal svetovni prvak tisti hip, ko bo mogel zavrniti 95 % potez v šahovski poziciji in pazljivo analizirati preostalih 5 %.

Procedura swapoff je vsekar del strategije B, ker bi brez nje ugotovili, da je treba vsako dinamično pozicijo analizirati do globine 7-8 polpetez, to pa bi za vsak odgovor računalnika terjalo toliko časa, da normalna igra ne bi bila mogoča. Vendar naj opozorim, da utegne biti swapoff kljub neizmerni uporabnosti v dinamičnih pozicijah šibak v preciznih manevrih z lahki in težki figurami, kadar ne gre za menjavo, temveč za pritisk in vezave.

Kot smo videli, je drugi važni del strategije B kleščenje debela. To ni enostavna procedura, celo ne v situacijah, ko bi bilo morda treba umakniti figuro, ki je napadena, kajti prav ta poteza bi mogla biti pogubna oziroma bi računalnik zaradi nje spregledal možnost zmage. Pri kleščenju oziroma prečiščevanju je uporabljena dvojna logična pot: a. program se opre na oceno, zasnovano na premisi -če ne poteza X, potem bo moja pozicija slabša od pozicije, v kateri igram Y-; b. program razmišlja o izgubi pravice do svoje poteze, s katero doseže ravnotežje, če ne odigra poteze X (na primer v situaciji, ko je bel v črno damo, vendar si jo lahko črni v naslednji potezi (X) povrne).

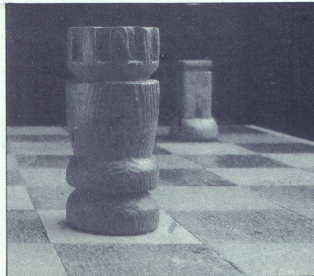
Prav korak b oziroma izguba pravice do poteze pomeni močan prečiščevalni faktor. Nekateri programerji so ga poimenovali brivska me-

toda (razoring), meneč, da je odlična tehnika za pospešitev mini- max analize.

Računalniški šah pa je doživel največji napredek s t.i. transpozicijskimi tablicami in navkrižnimi formulami (transposition tables/hash tables). Dirka za megahertzi in kar največjo hitrostjo mikroprocesorjev je proizvajalec šahovskih računalnikov skoraj izčrpala; vse do novih prodorov s transputeri, biočipi in morda multiprocesorji zato skoraj ni pričakovati, da bi kak proizvajalec povsem prevladal. Po drugi strani pa je treba upoštevati še stroška in hitrost tehnologij in možnost hitreje komercialne proizvodnje.

Mogli bi reči, da so proizvajalci čipov nekeje okrog leta 1984 prišli do vrha, kar zadeva pospeševanje osembitnikov. Tedaj so poskusili dve rešitvi: a) 16 ali 32-bitne procesorje in b) procesorje vrste »bit slice«, s katerimi je moč analiziranje programa dvakrat do trikrat pospešiti. Toda nekatere firme, na primer Fidelity iz floridskega Miamija, so se poigrale s transpozicijskimi tablicami, to pa je bil velik korak v softveru in ne v hardveru.

Doumli boste, za kaj gre, če si boste predstavljali, da računalniški program lahko kvadrirski poprejšnjio analizo preiskave debela in splošno oceno. Glavna problema sta pri tem seveda kapaciteta pomnilnika in hitrost mikroprocesorja. Težko je namreč konstruirati računalnik, ki bi mogel shraniti veliksno količino možnih pozicij na šahovnici in celo če bi bilo to mogoče, bi danša-



nji mikroprocesorji morali LETA iskati to ali ono pozicijo.

Programerji firme Fidelity pa so napisali program, ki rešuje težavo s hitrostjo obdelave pozicije. Načelo, ki so ga uporabili, bom opisal s primerom.

Kadar mora računalnik v svojem pomnilniku poiskati tipično pozicijo, je pred podobno nalogo kot detektiv, ki bi moral med hipotetično preiskovalno akcijo v newyorškem telefonskem imeniku, v katerem pa imena žal niso urejena ne po abecedni ne po naslovih, temveč po naključnem vrstnem redu, poiskati iskanega človeka. Detektiv bi nalogo vsekakor mogel opraviti, vendar za ceno veliko izgubljenega časa in truda. Prav pred takšno nalogo je tudi mikroprocesor.

Našemu detektivu priskoči na pomoč prijatelj kriptograf, ki je odkril možnost, da s kombiniranjem črk iz imena iskanega človeka najde številko človeka. Detektiv bi nalogo s natančne informacije o naslovu in telefonski številki. Detektiv preskuša prijateljevo formulo in brž pride do podatkov. Tej formuli po angleško pravimo HASH FUNCTION.

Najnovejši računalniki firme Fidelity – Excel 68000, Excel Mach II in Excel Mach III – med igró uporabljajo tovrstne navkrižne formule in v svojih vskladiščnih podatkih poiščejo prave »recepte« za analizo te ali one pozicije. Formule so pri teh računalnikih oprte predvsem na strukturo kmetov in položaj težkih figur. Zato so navkrižne formule bistvenega pomena v tipičnih središčnih in končnih, ne pa v otvoritvah ali hitropotezni igri (dostop do vskladiščnih podatkov je sicer hitre, vendar je zahteva nekaj časa, in sicer najmanj 30 sekund).

Firma Fidelity je torej po tej poti rešila softverski problem hitrosti procesiranja. Druga težava, problem pomnilnika, pa je povezana s transpozicijami.

Če v šahu do določene pozicije

lahko pridete po več poteh oziroma v različnem vrstnem redu potez, potem takšnim proceduram rečemo transpozicije. Transpozicije so na najvišji, veleumojstrski stopnji igre najvažnejše v otvoritvah. Slabe igralice, ki so se sicer naučili teorije otvoritev, močnejši nasprotniki pogosto »speljejo« v teoretično pozicijo, ki jim ne ustreza, prav s transpozicijami. Pri šahovskih računalnikih pa transpozicija podobno kot pri ljudih ni važna samo v otvoritvah (kjer je mogoče v ROM shraniti toliko in toliko teoretičnih fiksnih pozicij in potem s podrutinami omogočiti transpozicije), temveč tudi v sami igri. Ker računalnik nima, kot smo že rekli, dovolj pomnilniške kapacitete, da bi vskladiščil vse možne pozicije, programer vanj shrani vsaj tiste, ki so bile že obdelane z ocenevalno in preiskovalno funkcijo programa v tej ali oni partiji.

Predstavljamo si, da je računalniški program pregledal in ocenil vsilni red potez 1, 2 in 3 ter sklenil, da je najboljša naslednja poteza 4 (ker vodi do mata v treh potezah). Računalniški program tedaj to pozicijo shrani v navkrižno tablico (hash table). Med partijo, se dogaja, da je vrstni red potez nekoliko zamenjan: 3, 2, 1. Program se »zateče« k navkrižni tablici in ugotovi, da poteza 4 pripelje do mata v treh potezah. To pomeni, da mu te pozicije ni treba znova analizirati. Tako je torej mogoče olajšati težavo s kapaciteto pomnilnika.

Najbrž ste že zaslišali, da je navkrižna formula učinkovita samo taktično, kadar je transpozicijo mogoče lokalizirati, iz tega sledi, da bo hitrost obdelave tem hitrejša, kolikor več transpozicij program najde. Po rezultatih analize programerjev firme Fidelity je središčina pri novih modelih, ki uporabljajo transpozicijske tablice in navkrižne formule, v primerjavi s starejšimi modeli pospešena za 50 do 100 odstotkov, končnica (v kateri je navadno zelo veliko transpozicij) pa kar do 700 odstotkov!

Naj navedemo še nekaj tehničnih podatkov. Če hočemo v navkrižni formuli vskladiščiti ENO pozicijo, potrebujemo osem bytov RAM. Za shranitev 10.000 pozicij je torej potrebnih 80 K RAM, za 1.250.000 pozicij pa bi potrebovali kar en megabyte (milijon bytov) RAM. Recimo, da dober šahovski računalnik v eni sekundi analizira 1000 pozicij (klasični osembitni program Colossus 400 jih v eni sekundi pregleda 300 do 400) oziroma 60.000 v eni minuti: če pri tem uporablja navkrižno formulo, bi moral imeti 480 K RAM, da bi izkoristil vse svoje možnosti vskladiščenja. Ne smemo pozabiti, da program uporabi nekaj časa tudi za to, da »napolni« navkrižne formule – in to je še dodatno pojasnilo, zakaj v hitropotezih partijah te procedure ni mogoče uporabiti.

V naslednji številki: Šahovski računalnik na odprtem francoskem prvenstvu in listing šahovskega programa v bazi.

ALPE-ADRIA 89



Gospodarsko razstavišče Ljubljana in Moj mikro vas vabita, da sodelujete na 2. razstavi domače računalniške pameti, ki bo od 20. do 25. marca 1989 v okviru najbolj obiskanega mednarodnega sejma Alpe-Adria v 1. nadstropju hale A.

Naj vas spomnimo, da si je lansko 1. razstavo na 700 kvadratnih metrih z zanimanjem ogledalo veliko število rednih obiskovalcev, pa tudi razstavljalci! Medtem ko je bila to razstava splošne narave, bo letošnja specializirana, in sicer v znamenju turizma, gostinstva in trgovine. Tri velike delovne organizacije, ki ponujajo računalniške pakete in strojno opremo s tega področja, so že napovedale predstavitve svojih izdelkov.

Če se tudi vi ukvarjate z opisano tematiko in jo želite predstaviti tako razstavljalcem kot obiskovalcem, zahtevajte podrobnejše informacije na naslovu:

Gospodarsko razstavišče
61000 Ljubljana
Titova 50, pp 413
Telefon:
(061) 311-022,
310-930, 327-448
(Barbara Bračič)
Teleks: 31127 gr yu

Tudi prijave pošljite na isti naslov.



Iz osebne izkaznice sejma Alpe-Adria:

- Osnovan leta 1962
- Na približno 18.000 kvadratnih metrov se predstavlja 600 razstavljalcev iz 20 držav, povprečen obisk 60.000 ljudi
- Tematika: turizem, šport, rekreacija, navtika, kampiranje, karavana, slika, voz, salon prehrane, salon kozmetike.

Razmislite: Vaše softverske rešitve ne bodo zanimive samo za najmanj 60.000 obiskovalcev, temveč gotovo tudi razstavljalce, saj je njihova dejavnost tesno povezana s tematiko 2. razstave domače računalniške pameti.

**Z NOVIM LETOM
NOVA
ORGANIZACIJA,
NOVO IME,
NOVA KVALITETA**

GAMBIT



Iz Mladinske knjige, tozda Kooperacija, se je razvila nova delovna organizacija s specializiranim programom na področju proizvodnje elektronskih naprav, kooperacije in zastopstva.

MLADINSKA KNJIGA – GAMBIT

Naš sedež je na Titovi 118, 61000 Ljubljana, tel. (061) 341-715, 341-390, telex 32115

V našem programu lahko izbirate med naslednjimi izdelki:

ATARI 1040 ST

Spomin, hitrost in moč grafike, ki odlikujejo ATARI 1040 ST, še nekaj let nazaj niso obstajali niti v sanjah največjih računalniških navdušencev. Celo danes ne poznamo računalnika, ki bi tako poceni ponujal sposobnosti računalnika ATARI 1040 ST.

Osební računalnik ATARI 1040 ST ime velik delovni potencial in vse, kar je potrebno za udobno delo: 80 stolpcev v zaslonki vrstici, tri grafične načine, 512 različnih barvnih nians, možnost priključitve trdega diska do 160 Mb, modema, tiskalnika in celo glasbenega sintetizatorja, lahko se priključimo na obsežnejše sisteme, kot terminala.

ATARI 1040 ST kot osebni računalnik deluje z operacijskim sistemom TOS, obstaja pa tudi možnost programske emulacije operacijskih sistemov CP/M in MS-DOS.

ATARI MEGA 2, MEGA 4

Računalnik, primeren za poslovno uporabo pri zahtevnih komercialnih in grafičnih programih. Zlasti so zanimive aplikacije za prepoznavanje teksta, saj računalniku lahko priključimo SKENER.

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:

- 16/32-bitni mikroprocesor MOTOROLA 68000, 8 MHz
- 192 Kb ROM, - 2 Mb RAM (4 Mb)
- paralelna vrata CENTRONICS, serijska vrata RS 232, DMA vrata, MIDI vrata
- priključek za ROM kasete (do 192 Kb)
- priključek za monitor (RGB ili monokromatski), tri stopnje ločljivosti ekrana (320x200, 640x200, 640x400)
- priključek za dodatno disketno enoto.



LASERSKI TISKALNIK ATARI

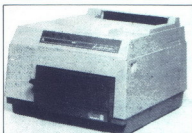
Iz Atarijeve proizvodnje je prišel na tržišče nov izdelek laserski tiskalnik ATARI (SLM 804), ki se po kvaliteti odtisov kosa z kvalitetnim tiskom najboljših grafičnih strojev. Imate težave pri pripravi in tiskanju manjšega števila prospektov, informacij internega časopisa? Vseh teh težav vas reši novi ATARI-jev laserski tiskalnik, saj je idealno sredstvo za namizno založništvo (desk top publishing) in izdelavo kvalitetnih poslovnih dopisov.

LASTNOSTI:

Laserski tiskalnik ATARI je hiter tiskalnik, kar mu omogoča DMA priključek. Nabor znakov se čita direktno iz računalnika tako da ne potrebujemo modulov z dodatnimi nabori. Vse tisto kar smo pripravili v računalniku, sliko ali tekst, odtisne laserski tiskalnik v poljubnem številu kopij.

TEHNIČNI PODATKI:

- Hitrost: 8 strani A4 formata na minuto
- Ločljivost: 300x300 točk na inč
- Velikost: 30x50x60 cm
- Teža: 14 kg
- Priključek: DMA



ATARI TRDI DISK MEGA FILE 30

ATARI trdi disk MEGA FILE 30 je zunanja pomnilniška enota kapacitete 30 Mb (formatirano), ki se lahko priključi na vse računalnike ST generacije (520 STM, 1040 STF, ATARI MEGA 2, ATARI MEGA 4). Na en trdi disk lahko shranimo 30 milijonov znakov, kar je približno 15.000 gosto tipkanih strani formata A4.



ATARI PC 4

ATARI PC 4 je IBM AT kompatibilen računalnik, ki vam ga nudimo z eno disketno enoto in trdim diskom. Računalnik uporablja procesor INTEL 80286 s hitrostjo 8/12 MHz. Ima predvideno področje za matematični koprocesor 8087 in štiri razširitvena vrata za dodatne kartice (razširitve). V osnovni konfiguraciji uporablja 512 K RAM-a in podira naslednje grafične načine: VGA, EGA in Hercules. Osnovna konfiguracija vključuje EGA monitor in dva serijska in en paralelni vmesnik.

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:

- procesor INTEL 80286; 6/12 MHz
- RAM 512 KB
- vmesniki: dva serijska in en paralelni
- grafika: VEGA, EGA, HERCULES
- floppy disk: 5,25"
- trdi disk: 60 Mb
- EGA monitor
- 4 razširitvena vrata.



KONVERTER 5,25"

Atari ST kompatibilni

5,25" disketni pogon za prenos datotek in podatkov med računalniki serije ATARI ST ter IBM PC kompatibilnimi.

Tehnični podatki: Format: MS-DOS kompatibilan DSDD

Kapaciteta: 360 ali 720 kBytov, diske: 5,25", dvostranske, dvojna gostota, hitrost podatkov: 250 kBitov na sekundo, dimenzije: 230x260x60 mm, teža: 3,18 kg, napajanje: 220 V, 30 VA

Konverter 5,25" je zunanja pomnilniška enota, ki omogoča branje in pisanje 5,25" diskete z računalnika serije ATARI ST (520 STM, 1040 ST, 2080 ST, MEGA 2, MEGA 4).

Pripadajoča programska oprema omogoča branje, pisanje in formatiranje diskete, ki so zapisane v MS-DOS formatu (kapaciteta 360 kBytov) ter tudi Atari ST formatu (kapaciteta 720 kBytov).

Uporablja se prav tako pri emulaciji MS-DOS operacijskega sistema (npr. PC DITTO) na računalnikih Atari ST.

Zaradi naštetih lastnosti **Konverter 5,25"** uporaben povsod, kjer potrebujemo prenos podatkov med računalniki serije Atari in IBM PC kompatibilnimi.

IBM kompatibilen računalnik AT

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:

- CPU 80286 10 MHz
- 1 Mb RAM
- 1,2 Mb floppy disk
- serijski, paralelni port
- hard disk 20 Mb ali 40 Mb
- Hercules grafična kartica
- rumeni monokromatski monitor
- AT tastatura

TOSHIBA T 1100 PLUS PRENOSNI PC

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:

- CPU 80C86; 4,77 MHz
- 640 KB
- floppy disk 3,5", 720 Mb
- serijski, paralelni port
- Hercules in CGA grafična kartica
- XT tastatura

ORIGINAL PC IBM AT 3:

- CPU 80286, 8 MHz
- floppy disk (5,25"), 1,2 Mb, formatiran
- RAM 1 Mb
- hard disk 30 Mb (dostopni čas 40 ms)
- tastatura 1401, YU znaki
- monitor črno-beli, PCM 124 (12") (resolucija 720x348), Hercules adapter



CONTROLLER MS 3270

KONFIGURACIJA:

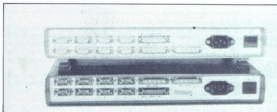
CONTROLLER MS 3270 je vmesnik, ki omogoča priključitev do 8 osebnih računalnikov (8 delovnih mest), na centralni IBM računalnik. Osebnih računalnikov so lahko IBM XT ali AT kompatibilni računalniki, računalniki ST generacije ali kombinacije le-teh. Vsak osebni računalnik ima lahko priključen svoj tiskalnik, ki ga lahko uporabljajo vsa delovna mesta.

TEHNIČNE KARAKTERISTIKE:

Controller MS 3270 emulira 3274 kontrolno enoto, prenosni protokol SDLC, vmesnik podpira SNA in non-SNA način delovanja. Osebnih računalnikov ATARI ST ali IBM PC združljiv računalnik, emulira 3277 model 2 terminali z monokromatskim zaslonom in 3278 model 2B terminal z barvnim zaslonom. Controller MS 3270 podpira LU type 1 in 3 tiskalnike pod SNA načinom delovanja.

PREDNOSTI:

- konkurenčna cena
- visoka grafična resolucija zaslona (600x400 točk - računalniki ST)
- za emulacijo terminala niso potrebni posegi u računalnik ATARI ST ali IBM PC



INFORMACIJE IN NAROČILA:

MK, TOZD KOOPERACIJA, TITOVA 118, (061) 341-715, 341-390, teleks: 32115

MK, TOZD KIP, LJUBLJANA, TITOVA 3, (061) 215-358, 221-233, 211-831

MARIBOR, PARTIZANSKA 9, (062) 211-484
ZAGREB, TRG BRATSTVA I JEDINSTVA, (041) 422-460
MK, VELETRGOVINA, LJUBLJANA, CIGALTOVA 6, (061) 327-645, 314-883

DOLENJSKA C. 43, (061) 212-141, 212-143

ZAGREB, ILICA 15, (041) 424-807, 430-538

CELJE, STANETA 3, (063) 21-208

GREGORČIČEVA 6, (063) 25-135, 29-253

KRANJ, TRG PRŠERNOVE BRIGADE, (064) 33-765

MARIBOR, KARDELJEVA 55, (062) 301-012, 26-573

BEOGRAD, UL. 27. MARTA BR. 39, (011) 329-295, 327-895

REKA, BULVAR MARXA IN ENGELSA 20, (051) 38-523, 39-889



SINCLAIR

SPEKTRUMOVCI velika izbira programov (prek 2000). Posamezno pakiranje. Darila. Brezplačen katalog. D2-soft. Finonika 15, 11420 Smed. Povez. št. (062) 54-251. T-99

ORIGINALNI SPEKTRUMOVCI KASETOFON (data recorder), nov, program za 300.000 din. (062) 57-074. T-78

SPEKTRUMOVCI Velika izbira programov. Komplet 4000 din, posamezno 700 din. Vse kar vsebujejo drugi oglasi, imamo tudi mi. Brezplačen katalog, posebni posjeti. Zahvaljevanje in preporočila se. Zavrtilci: P. Bosanska 2, 54000 Opatje. (062) 54-355. T-63

SPECTRUM 10448128 - R-soft vam tudi v letu 1989 ponuja samo najboljšie programe. Dobite jih lahko v kompletni ali posamezno. Katalog je še vedno brezplačen. Sili teži z vami - jamstvo kvalitete. Miran Peš, Arbarjeva ul. 6, 62550 Ptui, (062) 772-926. T-125

PACKA SOFT

še vedno razveseljuje mlado in staro! Ponujamo vam programe, ki jih dobite po kvalitetni, hitri, zanesljivi in prijazni poti, brez strahu, da ne bi otvali. Programe lahko naročite posamezno in v paketi in si v paketi: Sport - Siska, Avtomoto dicer - Vsestranska letalstva - Arkanide in kvalitativske igre - Šah + Karate + uspešnice iz Mojega mikra za vsak mesec: februar 89, januar 88, december 88, januar 88; in novost: stari, zares najboljši programi (Pyramzara - 14, Tapper, Lyllon, Allen B, No. 1, Mugy, Scuba Dive...), Na treh kasetah po občutno nižji cenah! Tako naročite brezplačen katalog in videli boste, ne bo vam škoda!

Packa soft, O Potoku 1, 61110 Ljubljana, (061) 452-943. T-103

SPECTRUM KOMPLETI

Iz velikega števila programov, ki so na našem tržišču, smo za vas izbrali samo najbolje. Kompleti uspešno na kasetah C 60 po 10.000 din + PTT (3000). Ponujamo vam samo najbolje!

Komplet 18: Super Sport Olympic Challenge (4 prog.), Psycho Pig, Cybermord 2, Operation Wolf (3 prog.), Titanic 1 + 2, Starfox
Komplet 17: Skateboard Kids, Hopper Chopper, Joe Blade 2, Explorer, Bloody Warrior, Cannibal, Last Ninja (6 prog.)
Komplet 16: El Butre Soccer, Tank Command, Alien Sindrom (2 prog.), Samurai Warrior, Empire Strikes Back, Barbarian 2, Snooker, Las Vegas 2, Stunt Bike Simulator, The Fury, Crimebusters
Komplet 15: Summer Games (4 prog.), Ninja Soccer Simulator, Back, Pacman's Revenge, Mercury 2, Impossible Mission 2, Windyator, Overlander, Football Manager 2
Komplet 14: Pink Panther (2 prog.), Elevator Boy, Blackboard, Street Fighter (2 prog.), Five a Side Soccer, Sophistry, Mad Mix, Metropolis, Blood Brothers, Stewards Droid
Komplet 13: International Cricket, Pogoistic Olympic, Skate Crazy, Beach Buggy, BMX Kids, Croquet, Action Force 2, Ball Breaker 2, Brain Storm, Buggy Boy, Charlie Chaplin, Musk 3
Polje teh programov imamo še tematsko sorisrane komplete: Bojne, Borine, Družabno - logične, Avanture, Sport, Avto-moto, Nogomet - košarka, Šah in Simulacije letanja. Rok dobite v 1 dan. Kvaliteta je zjamčena. Informacije in naročila na 03 Tomislav Pešic, Potočje Družba 14, 11000 Beograd, (011) 4-88-22-77/421-880. T-128

Me SOFTWAREI SPEKTRUMOVCI

Najboljši in najboljši programi za spectrum. 1 komplet 4500 din + kasetta 6500 din + PTT. Rok dobave 1 dan. Kvaliteta je zjamčena.
Komplet Moj mikro - februar, opisane igre z navodili iz te številke Mojeega mikra
Komplet Moj mikro - januar, Last Ninja 2 (6 prog.), Overlander, Ninja Soccer Simulator, Brut Attack, Soldier of Light, Shanghai Karate, Gothic, Street Fighter (2 prog.)
Komplet 118: Super Sports Olympic Challenge (4 prog.), Winter Games Edition (3 prog.), Summer Games 2 (4 prog.), Peter Beard's Int. Football, Vector Ball
Komplet 115: Psycho Pig, R.S.G., Golden Eggcup, Operation Wolf (3 prog.) The Train, Dracoon, Pulse Warrior, Punkster, Titanic 1, Titanic 2
Komplet 114: Cyberfox, Starfox, Skateboard Kidz, Aspar Grand Prix, On The Beach, Tank Command, Raw Recruit, Hooper Coffer, Joe Blade 2, Sospiand 1, Sospiand 2
Komplet 113: Delfox, Explorer, Paradise Cape, FI Stox, The Force, Blade Warrior, Cannibals, Ninjas, Scary Mansion 1, Scary Mansion 2
Komplet 112: Last Ninja 2 (2 prog.), Guerilla War (3 prog.), El Butre - Soccer, Mega - Nova (2 prog.)
Zoran Milošević, Pere Todorovića 10, 11000 Beograd, (011) 552-895. T-135

MALI OGLASI



spectrum 128
spectrum 2
spectrum +3
Prek sto programov izključno za sinclair-ove stroje/kasete. Za katalog se oglašite na naslov:
Nica Hrgović, Dajvidovića 11, 41040 Zagreb, ali po 14 (041) 296-425. T-77

COMMODORE

COMMODORE C-4, C-16. Najboljši programi na kaseti ali disketi! Prepričajte se! Robert Odniković, M. Trita 73/1, 42000 Varaždin, (042) 53-745.

SERVIS C-16, C-4 + Zdravko Šteflič, T. Popovića 14, 42000 Varaždin, (042) 41-879. T-39

VEČ KOT 75 IZREDNIH UPORABNIH PROGRAMOV - vsi stroji! - 15.000 dinarjev. Po povzetju: ju. Kičiče Dejana (20-22h). (011) 15-19-75. Katalog. T-808

C-64: Najboljši programi za vaš C 64 (oktober, november!) Kasetta C 60 + 50 prog. - piti samo 8500 din, kasetta C 45 + 30 prog. - piti pa samo 6000 din! Vladimir Vranes, Borisa Kidriča 34, 31330 Pribor. T-54

VULCAN-CLUB vam ponuja poceni programe za C 64. Katalog je brezplačen. (041) 264-634 Damir. T-107

PRODAJAM ZA C 64/128: Resetni moduli, turbo moduli + reset, T. razdelilnik, svetlobno boko, elektronsko palico, kabele za podajanje, prevleke - zaščita pred prašom, programe - vsi sodniki. Zdenko Simunič, Planovčevak 61, 41000 Zagreb. T-105

MIDI BOY AMIGA - Spremljam intro programe po vaših željah. Hitro in poceni. Poljičič. (062) 38-228.

COMMODORE 64: Najboljši programi za kaseto in disketo v paketi in posamezno. Velitelna tradicija, hitra dobava. Roman Rugar, Taborska 34, 61210 Štefanec, (061) 51-644. 57-6

NAJNOVEJŠE IGRE ZA C 64 (Robocop, Superman...) Kasetta (3 nove komplete, tudi posamezno) in disketa. Matjaž Ristič, Pusterla 5, 66330 Piran, (066) 73-297 ali 73-619. T-123

Nova pravila igre za oglaševalce in uredništvo

● Male oglaševalce sprejemamo samo do vključno 5. v mesecu pred izidom nove številke. Pošljite jih na naslov CGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana. Zaradi nerednega plovjenja in drugih zapletov poleg natančnega naslova pripišite svoje telefonsko številko.

● Cene spremenjamo skladno z gibanjem inflacije in odvisno na dan objave. Za male oglaševalce, ki so dajši od četrte strani, celotno veljajo cene komercialnih oglasov, ki so seveda višje.

● V dopisu obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Menjam, Sinclair, Commodore itj.). Naslovov programov ne povirjamo, za vsebino in napake v tekstu je odgovoren oglaševalce.

● Zavrnilni bomo:

– male oglaševalce, ki niso ustrezni za objavo (nečitljiv rokopis, slabe virjete, nesprejemljiva vsebina, itd.);

– male oglaševalce nerednih plačnikov

– male oglaševalce tistih oglaševalcev, o katerih nas bralci obveščajo, da ne izpolnjujejo svojih obljub in dolžnosti.

● Za vse dodatne informacije ozioroma dogovor in morebitne reklamacije pokličite telefonsko številko (061) 315-366, int. 26-85.



Cenjeni kupci, zbiralci in igralci! Tudi ta mesec vam je nevtrudn primorski Oxygen Soft pripravil kompleto z zanimivo in pa predvsem mikavno vsebino za C 64/128:

Komplet 2/A: Robocop, Batman, Dragon Slayer, Tiger Road, T-Type, Return of Jedi, Silent Shadow, vs. Najboljši igrar.

Komplet 2/B: Vse igre, ki bodo pripadle do izida Mojeega mikra! (40 do 45 najboljših igrar).

Cene: 1 komplet + kasetta = 15.000 din

2 kompleta + kasetta = 27.000 din

V kompletu dobite brezplačno Turbo 250, program za nastavljanje originalne in pa seveda sežanj programov, ki jih komplet vsebuje. Vse igre so shranjene na oglaševalnem azimutu, tako, da pojav napaka +load error ni možen.

Oktusite profesionalnost, izkušnje in pa predvsem kvaliteto posnetka. Naslov: OXYGEN SOFT – Peter Poles, Cesta borec 18, Bertoki, 66000 Koper. T-115



Če pogledate naokoli po MM, boste opazili, da je za C 64 na voljo vrsta dodatkov. Tako se ponujajo cele gore eptom modulov, vendar so ni žarost pri tem tudi konča. Toda mi pri firmi Amateur smo vzeli stvar v svoje roke. Drugačn smo! Ponujamo vam nekaj, česar še nihče pred nami ni, omogočamo vam, da vaš C 64 zaživi. Za sedaj je naša ponudba še majhna, vendar jo bomo v kratkem povečali.

Digitalizator zvoka (14 do 32 kbit, digitaliziranega zvoka): 120.000... Eptom programator. Čitalec (8,32 k, 3 hitrosti zapisa): 200.000

Merilce kapacitete kondenzatorjev (SpF... uporabe tudi za upornosti): 60.000

Indikator azimuta glave (brez truda pravilno nastavlja glavo kasetofona): 25.000

Andrej Emerič, Jenkova 80, (062) 36-612, Beno Zidaric, C. Proletarskih brigad 65, (062) 37-491, 62000 Maribor. T-129

Jubilejna 150. številka

IZ DNEVNIKA PUŠČAVSKEGA BOJEVNIKA



V drugi svetovni vojni so zavezniki komandosi zman poskušali onesposobiti pristanišče v Bengaziju, najpomembnejše oskrbovališče sil osi v severni Afriki.

RIHARD LEVJEVA SRCA

Resnica o tem angleškem vladarju ni tako bleščača, kot o njem pojo legendice in številni romani.

DUŠI – KOT UGLAŠENI LUTJNI

Že imamo dokaz, da je mogoče sliko ali misel prenašati izključno z energijo mozganov?

VEŠBINSKO KAZALO OD 101. DO 150. ŠTEVILKE RADARJA

ob naših jubilejni številki

6155 DNI OLIMPIJSKI GOBAVEC

Olimpijsko leto 1988 je prineslo tudi senzacionalno pomilostitev avstrijskega smučarskega supersampiona Kari Schranza, ki je za leta 1972 za nezahvalnega v olimpijski družini razglasil Avery Brundage.

MIGHTY CREW COMMODORE 64 / DISK

Navejća izbira najnovijih disketnih igri, uporabnih programi (Amiga Paint, Giga Paint, Digitizer...) i into & dem makerjev ter literature. Tik pred novim letom smo dobili: Superman (nova verzija), Robocop (po filmu), Jack Nilsson GIG (najnovije igre Accolite), Tiger Road (karele), Spitting Image (po TV seriji) Odlična igra! Po leg naštetih igre po dobimo do izida MM-je približno 15-20 najnovijih disket. Seveda, če želimo, da se vedno imamo na voljo pravih dobaviteljev vseh novosti in izkušnje-vo je znanih YU piratov! Informacije in naročila: Stane Ves. Trigrevolucije 5, 61420 Trbovlje. ☎ (0601) 21-561. T-111

COMMODORE 64 – igre in uporabni programi. Velika zbirka, brezplačna katalog igre Kremo, Kočevska 23, Maribor. ☎ (0601) 474-240. **COMMODORE 16, 116, 44** – Navejća izbira najkvalitetnijih programov, brez avtorizata črpa Turbo vam podarim. Prevedena literatura. Dragan Ljubisavić, 3. oktobra 3026, 19210 Br. ☎ (030) 33-941. T-135



RED SYSTEM FOR AMIGA – vam predstavlja najbolje izbrane programe za vašo amigo. Nekaj imen: 4 x 4 Off Road Racing, Out Run, Nigel, Mansell, Vener, Hostages, Dungeon Master, Operation Wolf (2D), Mini Golf (2D).

Uporabni programi: Deluxe Animator, Beaker, Shakespear, Disney Animator – Naročite lahko tudi brezplačan katalog, da vam predstavijo o kvaliteti storitev! Cena programa 4000-5000 din. Naslov: Juri Arns, Dobročka 36, 62352 Selinca ob Dravi, ☎ (062) 671-003 ali Darko Dolodol, Šo Slemen 45a, 62352 Selinca ob Dravi, ☎ (062) 671-101. T-109

COMMODORE KOMPLETI: Najnovije uspešnice (vsak mesec 3 kompleti po 30 programov) in zbrani najboljši tematski kompleti po ugodnih cenah: komplet + kasetna (16 volj, nerabljiva, super kvaliteta) + pti = 11.000 din. Na tri narocene komplete dobite enega brezplačno po želji (plačate samo prazno kaseto 5000 din). Kvaliteta je zajamčena, dobavni rok en dan.

Februar: 89 A, B, C; Najnovije uspešnice, ki jih bomo dobili do izida te številke
Marec: 89 Batman (2 pr.), Crazy Cars, Michael Jordan vs Larry Bird – Profi kosarika (2 pr.), Profi Chess, Target, USA Rampage, Sluttman, Hell Fire, Mary Christmas Strip Poker, Micro Dot, Robocop (2 pr.), Tiger Road (2 pr.), Dragon Ninja, Thunder Blade (2 pr.), Superman (6 pr.), Jack Nicklaos Golf.

April: 88 Operation Wolf, Mad Mix, Mega Tazman, Street Sport Rugby (2 pr.), Slayer 2, Babylon 4, Caverna Plymos (2 pr.), Rambo II, Guerilla Wars, Thunder Blade, Metropolis (2 pr.), Footballer, Double Dragon Karate (2 pr.), F-18 Hornet (2 pr.), Live and Let Die (007), TKO Professional Box (2 pr.), Return of the Jedi, BMX Ninja, Gauntlet 4, Mega Master Blaster, Gato Tiger Fighter, Pac-Mania.

November: 86 Last Ninja 2 (končno 7 pr.), Pole Position 2, Fox Strike Back, Tychoon 1 in 2, Terror Dots, Rugby Simulator, Heavy Metal (3 pr.), Cyberbond 2, Lanocet 1 in 2, Co Axis 2, Cribbage Master, Assault Warriors, Oblivian, Ten Speed Race 2, Half Jump, Slam Dunk-30 pr. Cribbage, NATO Space (Combat School 3), Virus, Captain Blood, Back Billard
Oktober: 86 Mickey Mouse, Emerald Mine, Exp. Super Soccer, (3 pr.), Football Manager
September: 86, Daytime Thon's Olympic Challenge, Fast & Break 30 Basket, Summer Olympia Seoual 86 (4 pr.), Battle Island, Dungeon of Drax (Barbarian 2-6 pr.), Call Me Psycho, Terra Cresta 2, Joe Blade 2, Game Over (2 pr.), Fernandez Must Die, Italia, 943 New Hooper.

September: 88 Chubby Gristle, Super Cup Football, Chopper Commander, Trojan Warrior, Grog Olympia, City Storm, Thunder Hawk, Salamander, Dark Side, Hell & Back, Moon Crystal, Casanova, Fight Drive, Road Blaster, The War of the Ghost, Vortoon, Moon Cary, Psycho, The Fury, Summer Games Olympiad (6 pr.), Scorpion, Club House Sports (4 pr.)
Julij: 88 Tar Wars Droids, Xanatica, Desert Duet, Space Killer, Iron Hand, Mafia Wars, Donald the Hero, Saracen Warriors (2 pr.), Flintstones, Sparfacs, Cannon Rider, TR Krakout, Night Racer, Street Gang (2 pr.), Ninja Soccer Simulator, Blood Brothers (3 pr.), Bubble Goo, Stunt Bike Simulator, International Tennis, Shogunado 2.

Junij: 88 Gutz, Mushroom Alley, Quadrangle Karate 1 in 2, Samurai Warriors, Black Knight 1 in 2, Pandora, Star Crash, Zeno, Sorcerer Lord, Off Road Racing 2, Jet Ace, Pottergeist, Bubble Trouble, Boss Winner, Netherworld, Hercules, Beyond the Ice Palace, Road Warriors, Cyberworld, Cargo, Super Trolley, Son of Blagger 2, Price of Magic, Flunky, Black Bull
Maj: 88 Apple Pie, Xenon Ranger, Iron Horse, Osmium, Target Renegade, North Star, HFL Divers, Pacland, Flying Shark 2, Cyberbond, Bob Morane 2, Impossible Mission 2, Tiger, TSP, Darts Storm, Super Hand Out, Suburbia, Baccaro, Hit Ball, Amadeus, Atlantis, Solid Africa, Magnetron, Road Warriors, Fire Galaxy, Victory, Captron, Dark Side, Future Race
April: 88 Alternative World Games (4 pr.), Tetris, War, Repel Geyzer, Impact, Etek the Viking 2, Basket Master, Platform (3 pr.), Predator (4 pr.), Black Lamp, Road Wars, Fight Mare, Bedini, Battle Valley, Fire Fly, Is No Good, Tiger Hell, Dawson 2.

Poleg teh imen so tudi naslednje tematske komplete: Votomoto, Simulacije letenja, Bombi, Ujori, Uporabni, Škole, Družabno-logični, Vesoljski, Avventura, Sport, Filmske uspešnice. Jovan Dvjak, 11080 Zeman, Gole Dočevca 2137, ☎ (011) 606-106. T-132

COMMODORE 64/128

Na dva naročena kompleta dobite enega brezplačno!

1. Avtomoto dirke
2. Najboljši igre za commodore
3. Pomo komplet
4. Družabni komplet
5. Šah 2
6. Nesmrtnje igre
7. Športne igre
8. Borilne veščine
9. Olimpijske igre
10. Filmske uspešnice
11. Risani film
12. Zatežniški komplet

Vaska kasetna vsebuje Turbo 250, 1000k, poželj. Program za nastavljanje glave, seznam programov in katalog.

Na dva naročena kompleta dobite komplet po želji. Plačate samo prazno kaseto (2000 dinarjev). Številno programov je od 20 do 60. Dobavni rok 3-4 dni.
Cena: 1 komplet + kasetna = 8000 din + pti stroški.
Branistar Petrović, Rade Vranješević 3/34, 11000 Beograd, ☎ (011) 473-420. T-102

THE FORTUNAL SOST

Tudi v tem mesecu smo vam pripravili najnovije programe za commodore 64/128, ki so zabriti in vsezi z diskete in popolnoma priprjeni za kaseto v furmu. Vse programe se vedno nabavljamo iz izredno drage preko Wlarskega centra iz Norveške, ki nas vodi pa vzgledljivo stike za sodenjavno z najboljšo evropsko hitovine iz Nizozemskel. Če nabavite programe iz tega vira, imate možnost, da uživate v najnovijih igrah!

Kompleti igre za commodore 64/128!
Komplet 26: The Last Ninja 2 1-7 (Izdavatelj: Foxa Strike Back, Cyclotron, Cyberbond 2, Lanocet 1 in 2), Grafity Man, Pole Position 2 (4 steze), Impulse, Cyclotron Bomb, Soldier of Fortune, Football Manager 11, Giana Sister 3, Heavy Metal 1-3, Street Sport Baseball 1-4, Caverna Ughlymatics 1/7 (olimpijska jasmah (judi), Pirates (celotna turbo verzija 1-3).
Komplet 27: Captain Pole 1-2, Tychoon 1-3, Evason, Take Down, Fair of Four 1-3, Ultimate Golf Cup 1-7, Skate Yout, Alien Kill 1-2, Savage Pak 1-3, BMX Ninja, Wheelchair Race, Operation Wolf (vseh 6 nivojev), Turbo Boat, Gary Lineker's Super Skills, Power at Sea (kasetna verzija), Mad Mix...
Komplet 28: Night Rider (odlično!), Guerilla Wars, Roy of the Rovers 1-3, Armalie, Live and Let Die (Jamaica Bore), 007, Gunstar, The Big Top Show, Fire Gear, Dragon Slayer, Computer Killer 1-2, Batmania, Ninja Renegade 3, 2, Black Magic Madness, Double Dragon 1-5, F-18 Hornet 1-5, Roger Ruber, Turbo Boat, Target Renegade 2, Black Lamp (boljši od prvga dela), Fast Break (iz originala)...

Komplet 29: King of Chicago, Rocket Ranger, Rambo III, Ocean Conqueror, Zargon, Metron, Terrafighter, Pacmania, N-type, Computer Maniac, Microprose Soccer, Cargo Force, Finemaster 2, Super Sports USA 1-2, Master Tennis, The Train Escape to Normandy 1-7 (odlična simulacija, pri nas razbija za kaseto), Ring Wars...

Komplet 30: Crazy Cars 1-9 (Out Run 2), Batman 1-2, Shoot Out, Soilder of Light, Battle Field, Duet (nova verzija), Intermidi Football, Road Rider, Trapper Hopper, Hoppin Mad, Thunder Blade, Snood! Flea 1-8 (vojna simulacija), The Murkies (karele), Chess (šah).
Komplet 31: (super) 1-3, Platoon, Super Stunter, Wilson Darts, Golf Area, Turbo Girl, Tiger Road 1-4 (robop), Space Racer, Ghost Hunter, Space Ranger, Arkia, Dragon Ninja, Thunder Blade 1-4, Superman 1-6 (igre mesecal), Pit Stop 3, Microdot, Delta Fighter, Gome Jr., Grand Prix Grand Colosse - Islands of Terror, The Last Ninja 2 (razbita pri nas za kaseto v furbo), Strip Poker (Mary Christen's), Power Play Hockey, Turbo Classics, New Romancer, Captain Blood 1-2.

Komplet 32: 35 - 40 najnovijih igre, ki so prispelle med tiskanjem Geografa mikra!
Komplet 35 - 40 superovih programov, predpisani set.
Zaradi nenadne inflacije in večanja stroškov predpilači v tujini kot tudi podražje praznih kaset in drugega potrebne materiala smo prisiljeni povprečno eno naših storitev.

Komplet (35 - 40 gr.) + kasetna (Bast C 60) + navodila (natračna) = 16.000 din, 2 kompleta = 31.000 din, 3 kompleta = 45.000 din, 4 kompleta = 58.000 din. Vsi kasetni = 10.000 din. Pogoj popusta na 4 narocene komplete dobite 1 komplet ali original brezplačno (po izbiri). V kompleti so vsi programi, ki jih drugi imajo do eno. Če bodo ceneni potencialci malo manj primerjali in preučevali številke, bodo prišli do sklepa, da je v povprečju posamezen program ceneji kot 250 din. Zares narejenjsa zimska zabava. Kvaliteta doleta cena, cel pa je siška kvaliteta.

C 1, 2, 3 - Rjeka vam ponuja tudi najnovije in najboljšo izbrane kasetne originale. Izdajamo samo najboljše: The Last Ninja 2, Out Run, Test Drive, Platoon, Power at Sea, Daley Thompson, Tai-Pan, Target Renegade 2, Cyberbond 2, Prohibition, Match Day 2, The Train, Football Manager 2, Pirates, Indiana Jones, Defender of the Crown, Basket Master, California Games, Basketball, Impossible Mission 2, Predator, Beach Head 2, Last Ninja, Master Tennis in še več kot 80 naslovov!

Predelamo 100% katepeli program (disketni kasetni) v kasetni originali! Kmalu bomo dobili (morda so že) katerkoli: Nigel Mansell Grand Prix, Fast Break, Rambo 3. Cena prave kopije iz originala je 12.000 din. Vredna kasetna kopija, ki jo dobite za 10.000 din. Tematski kompleti (sestavljamo izključno iz novih in najnovijih programov): olimpijski, športni, arhadi, avtomoti, erotiki 1 in 2, vesoljski, borilni, filmski, ujoy, družabni, strateški, horori, western, simulacije letenja... 1 komplet (30 do 35 pr.), kasetna (Bast C 60) + navodila = 12.000 din.

Sotani kompleti: za absolutne zaelitne 1 in 2, najboljšje igre za C 64, najboljšje igre za 1988. leto, matematika, angleščina 1 in 2 (gramatika + slovar s 4000 besedami), uporabni programi 1 in 2, graficno-glasični komplet, šah. Komplet vseh opisanih igrer v rubriki igre in te številke. Komplet + kasetna = 12.000 din. Sortirani komplet (35 do 50 pr.) + kasetna + navodila = 16.000 din.

Pirat! Izdelujemo vrhunske intro in demore programe po vaši želji z vašimi znaki, objavlje število v obliki sinusov (krug, elipsa, osmica, polkrog...), rastre in slikah, ki jih vi izberete, glasbo iz igre, dema ili logo, po vaši želji, scrola teksta (16 vrst), usko iz dema in posebne fime, ki so odvisne od vaših želje. Cena intro sprejema po želji je 13.000 din (s kaseto in navodili), v to ceno je vračnana kompletna simulacija zbiranja in zmenom vaše skupine, menjava stlačnih delov. Če vas ne zanimajo introji po želji, vam ponujamo že pripravljene in urejene intromerke v kompletih: K-1, Hotline, Inlay, TWG, Zent, Onin, INXC, Beastie Boys 1-3, K-2, Inlay 2, 4, Hotline 2-3, ZentH 2-5, Traci 1-2, MCG, -K-3, Survivor 1-3, ACE 1-2, Hotline 4-7, Wanderer... K-4, 1000 dni, mame, duze renegade utility disk (predeluje po isti ceni).
Hardver! Izdelujemo razdelitve, sve vrste usko, senzorsko igrone palice, sprem med metode, resenje tipke... Vse uzvozi elemente, vrhunska izdelava, jamstvo in ugodno cenel.
Predpilači! Vsiak teden vam poslijemo komplet igre. Če se prednacirno za 24 ur predpilači, ki so komaj prispeli v trgovstvo, bi imeli programe od danes, ki so za 12 dni manj ali dobimo programi vni pri državi. 2 - 3 dni prej kot vsi drugi. Dobavni rok paketa je na dve ur po prispelju programov in tujine. Plačilo po povzetju ali vnape!

Novi! Vri in edivi v YU! Pri nas lahko kupite pravo pravno profesionalno hekersko revijo Fortunal Computer Magazine, ki je obogatena s številnimi zanimivimi vsebinami, ki so vezane za YU študentski svet, sceno, top listice najboljših demov in intro programov, najboljših filmov in igrer, intervjuji z znanimi osebnostmi iz YU računalništva (Ozren, LCM, Astor), ogledi, hardver, ocene in še več zanimivosti! Casopsis bo izhajal vsak drugi teden. Dobavni rok je isti dan. Lahko se naročite vnapretil! Casopsis lahko naročite na naslov: The Fortunal Sost, Zagrebčaka 19, 51000 Rijeka ali na ☎ (051) 33-097 ali 23-990 (19.30 do 21.30 ur). Prva številka bo izšla 5. 2. 1989 (pri vsaki 1 - 2 dni kasneje).

Popusti! Izberite katerikoli od 15 kaset s programi, ki vam bodo, skupaj v vsaki storitvi, stali 160.000 din (ina kasetna vezja za dva originala). Če vas 2 - 3 številke ne bo vlog uspešne, vedite, da se lahko vseeno javite za najboljšo najnovjeje programe, ki so vam na voljo, 300 kompleti. Za dva naročila nas vsaki katalog ali vsemi programi, ki se brezplačno in posebej, na novo, nerabljivo, kasetni C 30. Plačate samo prazno kaseto, če pa želite, lahko brezplačno vsaj kaseto samo za katalog. Za vse informacije in naročila se javite na ☎ (051) 33-097 ali (051) 22-390 (od 19.30 do 21.30 ur). Uporabljajte delovno čas. Ob nedeljah ne delamo! Pišite na naslov: The Fortunal Sost, Frana Surlana 19, 51000 Rijeka, ☎ (051) 33-097 ali 23-990. K pismu obvezno priložite poštno znamko. Prodajamo tudi programe za amigo 500 in atari xlx. T-125



AMIGA – THE DIGITAL FORCE je spel z vami in sicer v novu sezoni. Od prejšnjega meseca so z nami tudi člani skupine The New Beatzone in skupno z njimi pripravljamo nov mesec disk. V tem mesecu predlagamo: Powerdrome (Electronic Arts), Return of the Jedi, Soldier of Light, Purple Saturn Day (ere) Final Assault, Heroes of Lance... Skupaj z igrali vam ponujamo še veliko izbiro uporabnih programov, menajmo samo za midl program in denar, pa ob tej priložnosti vabimo vse zainteresirane hčerke k menjavi. Ponujamo vam tudi razbilo igre Elite z navodili, Original menjamo za kak drug. Naslov: Daniel Papir, Srebnjak 3, 41000 Zagreb, ☎ (041) 213-271, 11613

C 64/128/CPM/AMIGA: Prodajam najnovjše in starejše uporabne programe in igre (samo disketa). Za C 128 – Super Sweeper 128 (menjava in prevajanje formate CPM, 128 DOS, MSDOS). Brezplačni seznanji (označite tip računalnika), Radovan Fjember, Klaičeva 44, Zagreb, ☎ (041) 372-355, 1-73

L.S.M.
C 64: Vsaših deset dni vam ponujamo najnovjše programe na kaseti in disketi. Hitra dobava, brezplačni katalog, Aljaž Dolhar, Predosje 139, 84000 Kranj, ☎ (064) 36-360, T-85

FAX SOFT C 64: Tudi v tem letu bo Fax Soft z vami. Ponujamo vam vedno najnovjše programe s svetovnega trga. Dazider Cvjini, C. 1. maja 68, Kranj, ☎ (064) 37-662, T-88

THE SICILIANS BOYS CO. vam predstavlja, tako kot prejšnji mesec, najnovjše tematske komplete za C 64/128. Kvaliteta posnetka je zajamčena. Cena: 1 komplet + kasetna + ppt = 8000 din. Na 3 narocene komplete dobite komplet po želji (kasetna se plača). Zahtevalje brezplačni katalog, The Sicilians Boys Company, Mića Radulović, II Bulevar 215/24, 11070 Novi Beograd, ☎ (011) 130-231 ali 139-819. Hvala za zupanje! T-116



(01055-513)

Spoštovani naročniki, spet vas obveščavamo, da imamo veliko izbiro tematskih in najnovjših kompletov za vas C 64/128.

- Avtomoto 2
- Automoto 2
- Sport 1
- Sport 2
- Arkadni
- Arkadni
- Luna park 1
- Luna park 2
- Borilni 1
- Borilni 2
- Risani 2

- Duel
- Vojni 1
- Vojni 2
- Naj 87
- Naj 98
- Vesoljski
- Naj za C 64
- Družabni
- Filmski
- Hororni
- Simulacije

– Novo – Novo – Novo

Najnovjši programi v kompletu, ki bodo že po izidu te številke -stari-:
December 1: King of Chicago, BMX Ninja, B-Road, Operation Wolf, Viper, Alien Killer 1-2, Baseball

December 2: Armalyte 7 od 1 do 8, Mad Mix, Airborne Ranger, Technical Knockout, Ocean Ranger, Cavenar 1-5 (olimpijada iz kamene dobe)

Januar: Thunder Blade, Rambo 3 (1+3), Shot Out, Shot n' Kick, Hellra, Tera Fughter 3, Micro Soccer, Battle Field, Soldier of Light, Chicago 30, Ghost Hunter in de veliko novih uspješnic.

Februar: Igre, ki se bodo pojavile ob izidu te številke. Vsi kompleti su posneti na originalnem zemu. Na vsaki kaseti poleg Turbo 250+ in programa za nastavitev igre lahko najdete 20 do 30 programov. Pošljemo seznam + navodilo za uporabo. Na 3 narocene kasete je ene brezplačne. Posamznji program 800 din.

1 komplet + kasetna + ppt = drugi stroški = 8000 din. ESSON, Simiša Gold, Por. Spasica i Madare 98, 11134 Beograd, ☎ 551-513.

**LUCKY BOYS
COMMODORE 64/128**

Lucky Boys so vam v tem mesecu pripravili tematske in mesečne komplete, hitra dobava, najnižja cena, 100% posnetek. Tematski kompleti:

- Nogomet
- Sport 1
- Sport 2
- Qinadnje
- Autodirke 1
- Autodirke 2
- Simul. letanja
- Sah, igre z navodili
- K-1, Fory Fights Back, Siam Kunk 30 Basketball, Pola Pozition 2 (1 – 3), Star Run, Mickey Mouse, Scorpion, Fast Break, Giana Sisters 3, Castle of Puz, Last Ninja 2 (1-4), Half Wax, Meta Flex, Intensity, Emierian Main 2, Manager, Summer Edition 1-8, Defensive, S. Break Out, Evacion, D. Thompson Superstrat 3 199s Cam 1-4, Cylene Jobe.

- Vesoljski 1
- Vesoljski 2
- Borilni
- Vojni
- Angielski (igram + slovar)
- Najbolje 98
- Unverzahn 1
- Unverzahn 2
- Sveajz 2

Vsak komplet vsebuje 25-45 programov. 2 nako kaseto dobite Turbo 250 LD + program za nastavitev igre. Na tri narocene komplete, je četvrti, skupaj s kaseto, brezplačen. Vsak petdeseti naročnik bo našel v svoji pošiljki tolikšno vredno donarja, kolikor je plačal poštarju. Komplet + kasetna + ppt = drugi stroški = 9999 dinarjev. Nebojša Milovanović, Splitska 316, 11000 Beograd, ☎ (011) 489-0458, T-118

**TDK – TDK – TDK
VRHUNSKA KVALITETA** za zmerno ceno, Commodorejeve uspešnice zimskih počitnic na kasetah C 60 originalne TDK in D-AD-XI V kompleto samo najbolje uspešnice zadnjih meseci. Programi su posneti neposredno z računalska, tako da so vse morebitne napake nemogovje V kompleto su naslednje uspešnice: Rambo III (3 pr.), Batman (2 pr.), Jordan vs Larry Bird Profi Kosarka (2 pr.), Robocop (2 pr.), Tiger Road (2 pr.), Thunder Bird (2 pr.), Superman (6 pr.), Dragon Ninja, Operation Wolf, Babylon 4, Cavenar Olymptics (2 pr.), Guerilla Wars, Thunder Blade, Double Dragon Karikat, Mini Bowler, Live and Let Die, TKO Profi Box (2 pr.), Return of the Jedi, BMX Ninja, Gauntlet 4, Mega Master Blaster, Pac-Mania, Super komplet za kasetu TDK + ppt = 30.000 din, Jovani Đakić, Goca Delčeva 2137, 11080 Zemun, TDK – TDK – TDK, T-133



komputer biblioteka

Vabimo vas, da se naročite na izdaje:

- 1. MS-DOS v.3.30 22.000
- 2. Quick Basic v.4.00 22.000
- 3. Ventura Publisher v.1.102 22.000
- 4. WordPerfect v.5.0 22.000
- 5. Clipper Summer 87 22.000
- 6. Alan Si – Grafi Basic 25.000

V knjigarni mreži ali s u naročnicu lahko naročite:

- 7. Amiga Priručnik za Basic programiranje 20.000
- 8. Amiga DOS Principi i programiranje 25.000
- 9. Turbo Pascal 3 Principi i programiranje 22.000
- 10. CPM Software (IBASE, WordStar, SuperCalc) 18.000
- 11. CPM Sistemsko upravljanje v 2.1 i 3.0 18.000
- 12. Amstrad/Schneider CPC-6124 Priručnik 20.000
- 13. Amstrad/Schneider CPC-4628 Priručnik 20.000
- 14. ZX Spectrum ROM liste 18.000
- 15. Commodore 128 Priručnik 15.000
- 16. Commodore 128 programski vodič 18.000
- 17. Commodore 64/128 Kurs assemblerskog program. 18.000
- 18. Commodore 64 Memorijske lokacije 18.000

- a) Knjige 1, 2, 3, 4, 5 96.000
- b) Knjige 6, 7, 8 40.000
- c) Knjige 9, 10, 11 50.000
- d) Knjige 15, 16, 17 30.000
- e) Knjige 17, 19 30.000

Narocani naslednje knjigke komplete:

- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, a, b, c, d, e
- ime in priimek _____
- Ulica in številka: _____
- Kraj: _____
- KOMPIJETER BIBLIOTEKA, F. Filipovica 41, Čačak, ☎ 032-31-2043-951-30-34-31-20, T-113



Dobavni rok 24 ur. Na 3 narocene 1 brezplačno, na 4 2 brezplačna.

B. C. S. vam kot vsak mesec tudi tokrat ponuja vse hitre! Poleg kasetnih tematskih kompletov vam ponujamo še komplete najnovjših programov. Imamo naslednje tematske komplete:

- Knjige 1+2-3. Naj športne igre. To so nogomet, košarka, vaterpolo, tenis, hokej.
- Vojnje 1+2-3. Commando, Rambo, Renegade, Predator, Platoon, Dv. Green Beret...
- Borilne 1+2. Bruce Lee, Saboteur 1+2, Last Ninja, Shaolin, Int karate 1+2.
- Olimpijade 1+2. Pravi kompleti za hitneidne dni. Vsebuje letine iz zimske olimpijske igre.
- Autodirke 1+2. Hitrost, refleksni občutek. Out Run, Super Sprint 1-2, 4 x 4 off r.
- Naj igre C 64 1+2. Kompleti vsebujejo najbolje igre, ki so bile doslej napravljene za C 64.
- Naj 87 + 98. Obja kompleta vsebujeja izbrane igre preteklih devet let.
- Risani k. Junaki risani filmov tudi na C 64. Miki, Paja, Asterix, Popaj, Yogi...
- Akcijski k. Green Beret, Saboteur, Ninja, James Bond 007, Death Wish 3.
- Vesoljski k. Komplet za tate, ki želijo svojo jezo stresati na male zvezde.
- Luna park. Ta komplet vsebuje izbrane priljubljene programe iz zabavnih parkov.
- Športski kompleti: Vstopite v svet računalniške igrice. Videti boste, da vam bo všeč.
- Strazelski k. Pokazite, kakšen strateg ste v odličnih vojnih operacijah.
- Filmski k. Junaki s filmskega platna so pršli tudi v vaše računalnike.
- Simulacije letanja: Na loko hitro bojenja, DC-10, F18... Vendar vseeno postokuste.
- Družabne igre: Kegljanje, Domine, Poker, Fijepi, Biljard so igre za dolgo zemo.
- Sab-glasba: Colossus, Grand Master, My Chess 2 (3 pr.), Break Dance, Music Master...
- Westlern k. Prepustite se čarom Divyega zahoda in nevamir obzračjem + saloonu.
- Duel: Pokazite prijatelju, kdo je boljši.
- Akcijske igre: izid o različno grafiko, ki zahtevajo veliko razmišljanja.
- Uporabni programi: zbirniki, prevajalniki, Cavenar 1-6 (programi)... (60 programov)

- Nove igre:
- K-10. Oper. Wolf, S. S. Ruby, Ugh Gaffen 1+6. Soldier of Fortune, Fair of Foul...
- 11. Pole Position 2, Typhoon, Fox S. Back Heavy Metal, Super Sky E. E. 1-4...
- 12. Armalyte 1-8, Sir Lancelot, Savage 1-3, Super Sport 88, King of Chicago...
- K-13. Babylon, Technical Knockout, Roy of Rovers, Duple Dragon, Whelchiar Race...
- K-14. Kick the Foros, Pacmania, Mega nova 1-3, F-18 1-3, Rambo 3, Parod...
- K-15. One on One New, Formula Grand Prix, Thunder Blade, Rocket Ranger, Menace...
- K-16. Spiting Image, American Civil War, Dar Bomber, Sport Spectacle, Rob r...
- K-17: Iste, ki bodo prispile do izida te številke (super novo).

Diskete:
B. C. S. vam je pripravil tudi disketne programe: Roy of Rovers, Super Sport 88, Formula Grand Prix, Technical Knockout, Sport Spectacle, Ocean Ranger, Typhoon, Armalyte, Rocket Ranger, Rambo 3, Sport Spectacle, American Civil War, Thunder Blade in še veliko uspešnic. Ne pozabite tudi na legende: Defender of Crown, Out Run, Test Drive, Pirates, Simbad, Tai Pan, The Train, Scala or Die, Winter-Summer 87.
Vse kasetne uspešnice in disketnih programov pošljete 3000 din (denar vrnemo ob prvem naročilu). Vsaka kasetna vsebuje komplet igre + Turbo 250 + nastavitev igre + seznam programov na ovitku kasete. Na tri narocene komplete dobite 1 po želji brezplačno, na štiri narocene pa 2 po želji brezplačno (plačate samo prazno kaseto 2000 din).
1 prazna disketa = 3999 din, 1 stran = 1999 din + ppt
1 komplet + kasetna = 6999 + ppt
Preprečite se, zakaj naši programi niso dragi, ampak so dragoceni.
Naslov: Vlada Mihajlović, Ul. Dragice Končar 43, 11000 Beograd, ☎ (011) 495-984, T105

DMD SOFTWARE COMMOORE 4128 KOMPLETI!

- 1. Pomoć komplet
- 2. Automoto dirke
- 3. Sportne igre
- 4. Otmajne igre
- 5. Vojni komplet
- 6. Veseljne igre
- 7. Simulacije letanja
- 8. Dva komplet za dva igrača
- 9. Družinski komplet
- 10. Šahovski komplet
- 11. Filmski komplet
- 12. Risanji film
- 13. Naznašne igre
- 14. Nabojne igre za C 64
- 15. Začetniški komplet
- 16. Grafično-glasbeni komplet
- 17. Angleski jezik 1 + 2
- 18. Matematika
- 19. Mesecne uspešnice
- 20. Borilne igre

Vsak komplet vsebuje od 25 do 50 programov. Na dva naročila kompleta vam podarimo 1000 potkov. Na tri naročene komplete dobite 1000 potkov in komplet po želji. Na 4 naročene komplete dobite 1000 potkov, komplet po želji in program za nastavitve glasu.

Vsaka kasetna vsebuje navodilo za uporabo in seznam programov na kaseti.
Cena: 1 komplet + kasete C 60 (luzovna) = 2000 potkovi + 8000 C. 60
DSD SOFTWARE, Dejan Čopić, 3. bulevar 26/31, 11070 N. Beograd, ☎ (011) 136-882, T-124



AMIGA REFRESH: Velika izbira najnovjših in najboljših programov za AMIGO. 100% originalni virusi, hitra storitev in profesionalna kvaliteta. Vsak peti program je dariljen. To je in še mnogo več dobite pri Refresh. Zivciv je svet: Drago Obdšter, Vrhovci c. XIV 11, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 267-228, T-122

AMIGA AMIGA AMIGA: Simulacija, Sound Effects, Turbo Print II, Aquavision Database, Horoskop, GFA Basic, Cell Animator, Trickstudio, Operation Wolf, Dungeon Master, CK, Elite, Lombardy Rally, California Games, The Great Software Buyer's Guide, Kraljevski Plečnikova 1, 62000 Maribor, ☎ (062) 34-701, T-8202

C 64, PC-128, CP/M: Velika izbira uporabnih programov in popularnih iger na disketi in kaseti. Velika izbira novih. Hitra storitev. Katalozi. ☎ (021) 611-903, T-117

AMIGA
Top 40 Games. Ameriška top lestvica najboljših iger z opisom, cenam in datiranjih in slikami posameznih iger.
The Great Software Buyer's Guide. Katalog vse 1200 programov za amigo po kategorijah (igre, grafičnivo, glasba, uporabni programi) z opisi programov in cenami v dolarjih. Dodatek, 330 naslovov vseh svetovno prozajalnih softwera + 30 reklam za softwera. Sveže v angleščini. ☎ ob sredah in petkih po 19. uri (011) 650-778. Joca, T-116

Y.U.C.S.: - Edini pravi vr programov za C 64 in Amigo. Za C 64 vam ponujamo Pull of Radiance, Purple Hearts, BBS, Superman, Robocop... Za Amigo: Rossian - najboljše urejavalni besedila s kompletom dodatnih angleških krovnega slovarja, 3D Font za Scrips Animator, Aegis Draw 2000, Animator, The Pant II-Pal; Sword of Sodor, Operation Wolf, California Games, Elite... Brezplačen katalog. Zagotovljena kakovost programov. Y.U.C.S. - DUTO, Ovičjeva 125/20, 11000 Beograd, ☎ (011) 767-269, T-115

Joy Division®

Ta mesec lahko le pri meni dobite disketne programe za C 64, saj je legendarni Master moral prenehati z delom. (Moješter, Joy Division ne ne pozablja). Najnovšje igre, uporabni programi in literatura, ki vam bodo polepšali počitnice, v brezplačnem katalogu na naslovu: Igor Palic, Frana Kovačiča 11, 62000 Maribor, ☎ (062) 33-635, T-121

COMMOORE PC 128

PROGRAMI, NAVODILA

- največja izbira
- brezplačni običeren katalog
- poceni kvalitetne diskete
- novi programi

Programi:
GEOS 128
CAD PAK
CHART PAK
SUPERSWEEPER
FORTRAN 80
SMALL C
ELT. TRICKIT 64
PETSPEED
BIG B. READER
S. P. FINANC. P.
DOUBLE ASS
MICA CAD
PC EXPERT
CP/M EMUL. 64
Boris Bakac, A. Butorac 8, Šenkovec, 42300 Kakovci, ☎ (042) 811-038, T-110

ASTOR

Veseli nas, da vam lahko tudi ta mesec ponudimo najnovše programe z evropskega tržišča, ki bodo ugodnostno premo doživelj kakor, ko bodo prišli iz naše bogate zakladnice programov.
Ko boste brali ta oglas, bodo programi kot Superman, Riger Road, Robocop za nas s katerimi vam naše tanke ponudbe. Navedene programe kot tudi najnovšje naslove lahko naročite posamič ali v kompletih.

Spislet 1. Robocop, Tiger Road, Superman, Turbogit, Spies, Runways
Komplet 2. 35-40 najnovših naslovov, ki jih bomo dobili do izida oglasa.
Kot doslej vam samo Astor ponuja prvo kopijo kasetnega originala. Poleg že objavljenih originalov (The Train, Tapani, Defender, Test Drive in še 20 drugih naslovov) vam v tem mesecu ponujamo originalne Davey Thompson Off. Challenge, Serve and Volley.

Cene naših posameznih programov in kompletov so še nespremenjene. Posamezen program stane 500 din, komplet pa 15.000 din, skupaj z novo kaseto. Cena prve kopije kasetnega originala je 8000 din plus cena kasete.
Poleg kasetnih vam ponujamo tudi velike disketne naslove po ugodnih cenah.
Naslov: Čedomir Klina, Madžarski pristanek 14, 41020 Zagreb, ☎ (041) 525-469, Miklenko Petrinec, Trg korpulisa 15, 41020 Zagreb, ☎ (041) 521-355, T-107

COMMOORE 16: nove januarske uspešnice. Duško Alexic, Golubovičaka 7A, 22320 Indija, ☎ (022) 55-277, T-133

Joy Division®

C 64, kasetna. Tudi ta mesec vse vaše dileme rešujemo mi Joy Division poznavatelja Moješter. Igre in uporabne programe zabavajo na naslov: Lovro Mudro, Proletarski brigad 63, 62000 Maribor, ☎ (062) 38-438, T-120

COMMOORE PC-128, kasetovno, igralna ploča Quicksort, monitor, miška, tiskalnikni Ekron LX800 in STC 1C10, diskete 3.50/5.25-, vse posebi. ☎ (011) 347-508 in 331-753, T-8117

AMIGA

QUICKLY AND WITH STYLE
Naročite brezplačen katalog z opisi najboljših starih in novih iger in uporabnih programov. Naslov: Stanislav Klavž, Vuka Karadžića 48, 55000 Slavonski Brod, ☎ 239-517, T-168

JOY DIVISION

128, CP/M

Vuser Darko
Dušanova 14
62000 Maribor
tel.: 062/31130

TURBO-SOFT COMMOORE 64/128

Želite zabavo z vašim računalo, hočete posebič ali v kompletu, izbrati: vojno, akcijske, horor, dupe, jastvo, borilne, nasmid, itd. Brez loada erud, samostojno kvaliteta, pa smo mi. Bodiše izbrati in učni-koliki, pokličite danes in že jutri prikažete postara. Novoz! Za večje število iger damo tudi navodila, zahtevanje naš brezplačen katalog. Cena kompleta + kasete + pili = 7000 din. Na vsak 3. naročeni komplet dobite enega po želji brezplačno, cena 1 igre = 350 din. Rade Randelović, Glavčeva 45/1, 11420 Smederevska Palanka, ☎ (026) 33-585, T-119

FUTURSOFT AMSTRAD-SCHNEIDER CPC 6128 - 664 - 464 - PROGRAMI

Od tega meseca naprej lahko pri nas dobite poleg najnovših programov tudi Super komplete, v katerih so izbrani samo najboljše. Starejši Super kompleti so primerni tudi za začetnike, ki ne želijo kupovati miška in žabku. Vsak mesec dobimo tri nove kasete, ki jih zadržujemo z rednimi kompleti 2: Arkonoid 2 (1-2), Cyberoid, Fitonotes, Mach 3, Mansel Niegel Grand Prix, Norst Star, Olli & Lisa, Ice Palace, Phantas 2, Ziggurat.
Super komplet 3: Atv Sim - Darkside, Hundra, Impact, Hopping Mat, Merauder, Micky Mouse, Super Hero, Overlander, Terrance, Face Against Time, Trapdoor 2, Vindicator 2.
Super komplet 4: - redni komplet 68: Cyberoid 2 (36%), Last Ninja 2 (1-3-94%), Frontine, Salamander, Bob Morane, Super Skills 1-3, Ocean Conqueror, Palmspring.
Komplet 68: Way of the Tiger 1-3 (končno razbit), Ninja Simulator, Karnew 1-9 (US Gold), Empire Strikes Back (Star Wars 2), Arcadian, Sword Slayer (Borba), Sas Strike Force...
Komplet 67: Psycho Soldiers, Fire & Forget, Black Beard, Football Manager 2, Doodle Bug...
Komplet 66: Super Trooper, Arctic Fox, Inside Outing in Iperica in C 64, Slurricane Simulator, Skate Joust (ovno rolanje), Arkos 1-3, Biopshere 1-4, Sky Hunter.
Komplet 70: Off Shore Warriors, Kastrick, Big Foot, Fairlight 2 (končno na CPC), Experience, 30000, RX 220, Rockford 1-5, Chubby, Bill Breaker 2 (3D Arkonoid), Vindicator 3 (najboljši del, neverjetna igra), v glavnem slabo digitalizirane slike) ne prodajamo. Najnovši programi samo na disketi: Operation Wolf (1/2 disketa, 17%), Guerilla Wars (1/2), Strip Poker 2 (2), DSD, Typhoon (2 avtomata), Thunderblade (1/2), Pirates (1). Imamo tudi vse vrste uporabnih programov na kaseti in disketi. Vaš naročila in informacije na naslov: Futursoft, pot 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831, na uradno se lahko tudi naročite, v širnem primeru je cena zadnjega Super kompleta enaka drugim kompletom, kasete pa vam bomo avtomatično pošljali, dokler se ne odjavite.

C 64 - Za razliko od drugih prirakov vam Grentinsoft vse programe prodaja izključno posamič. Imamo absolutno vse kasete in disketne programe (več kot 5000). Torej vse, kar vidite v tej reviji in v drugim oglašitvi. Call us now! Grentinsoft, Milana Rakić 28, Beograd, ☎ (011) 424-744, T-148

AMIGA BOOKS

Profesionalni prevodi (v trije jeziki):
- Amiga basic
- Amiga DOS
- Amiga navodilo
- Videospice 3D
Kmalu pridejo o hardveru, glasbi, grafiki, animaciji... Milorad Radosavljević & Ljiljana 4A, 11307 Beograd, ☎ (011) 491-048, 18-20 h, T-138

AMSTRAD

AMSOFT YU CP/M SOFTWARE predstavlja program za CPC 6128 (igraje MasterPaint) gamma, (vsaka Manager) (vodjenje knjigovodstva), Quasar (instalator in matematični paket), Locoscript 2 (YU-Crki), Scribner (računanje v tekst procesorju), Desktop Publisher, Pagemaker, Character Designer, Mathematics & Graphic Extension-GX, dBase Computer, dBase Program Manager, PLO, IBM-Amstrad Copy, Micro Copod, XLisp, Forth-63, Bitray, DR Draw, DR Screen, NewCP 63 K, CBase, Amstrad CP/M-86 Strike Force Harrier, Libman, Megani, Almazor, Monopoly, 3D Cloks Chess... Hardware: Erom programator, spremljiva z YU crkami za tiskalnike, Amesh YU, Spinčević 5, 41000 Zagreb, ☎ (041) 315-478, T-159

POSEBNI PROGRAMI - 464/128: Statistični, matematični, grafični paketi, fizika, radiotelefonska igra, Ioto, CP/M (Quasar II)... Katalog 2000 din. Marko Dražumec, Šarhova 2/2, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341-671, T-170

SCHNEIDER CPC-6128 z barvnim ekranom, 40 disketnim, hardveru, previkami, kablom za tiskalnik in igralno palčko, prodam. Pažana: cana, ☎ (037) 30-568, T-130

PRODAJAM NOV SCHNEIDER CPC 464 - zleto ekran + palica Quick Shot II - 5 kaset + literature + casovna deklaracija, za 160 SIM, ☎ (016) 45-178, T-164



SATANSOFT AMSTRAD 464/664/9128 - Programi na kaseti i disketi.
Tudi v tem letu vam ostajamo zvesti in vam še naprej poskušamo najnovije igrice, uporabne in CP/M programe in pa seveda tudi vse starejše programe. Cena kompleta (več kot 20 programov) je 7000 din (kasete in pri nista računana v ceni), lahko pa zahtevate vsak program posebejno. Vse programe imamo tudi na disketah (1 kasetni, lahko pa 2 disketi). Kvaliteta je zagotovljena. Za mesec smo vam pripravi:

- K48: Psycho Soldier 1-6, Samurai Warrior, Action Force, Pogostiki Olympics, Boulder Dash 4, Battle Valley, Inside Outing, Barbarian (Malbourne House), Dream Warrior....
- K-47: Summer Games 1-6 (Hit s Commodore), Eye Blade 2, Ad, Pinball, Ninja Scooter, Sky Hunter, Psycho Gays, Shackled, Mission Rafale, Gunboat, Metropolis, Maze....
- K-46: Street Sports Basketball, Karmel 1-9, 1943, Overlander, Hundra, Madmaly, Jigsaw....
- K-45: Rastan 1-12, Air Simulator, Marauder, Hopping Mad, Stoppball, Pegasus Bridge....
- K-44: Mickey Mouse 1-5, Street Fighter 1-7, Pro BMX Simulator 1-3, Beach Buggy Simulator....
- K-43: Stonic Commando 1-5, Barbarian - Part 2(1-3), Flintstones 1-2, Mega Apocalypse....
- K-42: Dark Side, Space Racer, Carlie Chaplin, Skat Crazy 1-5, Trap door 2, Impact....
- K-41: Gee Bee Air Rally, Nigel Mansel Grand Prix, Beyond The Ice Palace, Mach 3....
- K-39: Cybernoid, North Star, Super Stuntman, Skate Rock, Lazer Tag, Vixen 1-3....

Pojamajo tudi dva kompleta igrice za odrasle:
X-1: Intim Soft, Seahouse 2, Peep Show 1-2, Sex Cartoons 2, Dia Porno Show....
X-2: Sex Machine, Porno Show, Strip Show, Porno Pix, Private Pictures, Sex Mission.
Tematski kompleti: Sport 1-2, Auto-moto, Letenje, Sah in družabne igrice, Borilne veščine.
Pojamajo tudi vsotki CP/M in AMSDOS programov: Masterfile 3, Mini Office 2, Turbo Pascal, Fortran, Cobol, Micro Pro, Advanced Art Studio, Advanced Music System, Mini Office 2....
Za starejše komplete igrice preselje Številka Mojega mika. Za katalog pošljite 1000 din. (S programi ga dobite brezplačno). Tematski kompleti so samo na kaseti. Veliko jih je, ki so se prepričali o naši kvaliteti. Prepričajte se v še možnost prednaročila s postopom.
Satansoft, Pod hrasti 8, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 331-022. 1-106

ATARI

ATARI ST Najnovije igrice, navodila za Signum, GFA Basic 3.0. Izdelava programov po naročilu. Informacije na SN SB software, Vinogradski pot 50, Pirgope, 42191 Savski Marof, ☎ (041) 336-666/1781, Srečko. T-160

ATARI ST - Ljubljana, Bahovec ing. Srečo. Zbirna najboljših programov. NO: DB Man 5, PC Dito 3.96, ST Turbo - Software-biliter, Nova literatura. Katalog 2000 din. Pijačevjeva 31, (061) 312-046. ST-4

ST SOFT PONUJA ZA VAŠ ATARI ST - najnovjše programe po najnižjih cenah (vse, kar imajo drugi, lahko dobite tudi pri nas - hitreje in ceneje).
- velika zbirna kvalitetne literature
- izdelava digitaliziranih slik
- brezplačen katalog
Mihajlo Jakič, Ušokova 7/7, 11000 Beograd, (011) 628-412. T-162

ATARI ST

PROGRAMI:
1st WORD PLUS 3.11, MASTER-TEXT, CALAMUS
1st MEGA MODULA 3-0, STEREO CAD 3-0 komplet
CALAMUS 13, STAD 1-1, TURBO C, LASER C, AL
CURRICOR 3-0, GFA DRAFT 2, MAGE,
STAC-adventure creator, Gerry Louwer's football
Star game, Gopher soft, Super Soccer, Sideboard
RETURN of the Jedi, Street fighter, Air warrior....
LITERATURA:
1. brendov upravitelj GFA BASIC 3.0 na hrvaški in
slovenski in slovenski avh navodila kratki programi
SIBMAS 2-0 prevod, DB MAN 4-0, PLATINE T-1-1
☎ DAVOR UJEVIČ, KALITERNE 11, 58 000 SPLIT
ST (051) 566-483 katalog 17 2 000 din.

***** R. MILJAKOVIĆ *****
ATARI ST !
Brezplačen katalog, z več kot 580 programi in preko 100 nazivov različne literature!
Posebni posposti za 5, 10, 20, 30 programov.
Evres dostava, prevzemajo vsaj posnetih programov, niste cena !!

N. POLJE C.I./48
61260 L.J.-POLJE
tel. 961/487-477

ATARI ST HARDWARE - tri disketi
- SM 124 s ali brez treh ločljivosti
- disketna enota 3.5- in 5.25-
- SF 354 kot dvostranska disketa
- video digitalizator - amater
- video digitalizator - profi
- eprom programator (2716 - 27011)
- hardwarer
- ergonomična miška
- RGB - konverter
- sheme računalnikov atari
- diskete 2.0 (maxell, Sony, BASF)
- brezplačen katalog
- atari 520 ST (1 kos)
Šestmesečno jamstvo.
R. Škrobar, p.p. 39, 42300 Čakovec, ☎ (042) 817-596. T-109

AURORA - Programi za ST. Hardver. Brezplačen katalog. Roman Mehra, Pap Pavla 3, 58000 Split. T-163

ATARI TRD DISKI
kapaciteta 20, 32, 40 in 64 Mb, 6 mesečno jamstvo.
Zoran Nedić, Marohečeva 3 b, Zagreb, ☎ (041) 417-671. T-167

ATARI ST - priručnik za GFA BASIC 3.0, 1st Word 3.11 in slovenščini. Tempus 2, Elite. Robert Mihajlić, Poljska 52, 64220 Škofja Loka. ST-166

PC

VOELJUEM V znake v vse vrste grafičnih kartic in tiskalnike. Za Word 4.0 in starejše. Uj abedoc prodajam na disket. Enkratno v Jugoslaviji! Marjo Rikača Nova vse 53a, 41000 Zagreb, ☎ (041) 277-513. 1-76

VRHUNSKI GRADNENIŠKI PROGRAMI za PC/XT/AT in kompatibilne: okviri, rešetke, ogroda, interaktivni in avtomatizirani vpisi podatkov. Za delovne organizacije in posameznike. Obširen katalog. Gino Gračič, 51000 Rijeka, Kozala 17, ☎ (051) 516-405. 1-38

IDZELJUEM programsko opremo po naročilu za PC računalnike, vsak komplet vsebuje priručnik za uporabo, dokumentacijo in aneolovni garancijski. Naročje brezplačen informativni program! Mirostvar Strc, Celjska 15, ☎ (061) 321-508, vsak delovnik med 10 in 13 uro. st-3

DELOVNIH ORGANIZACIJAM in zasebnikom ponujam sodobne na naslednjih področjih:

- strojno planiranje zahtev - načrtovanje razvoja računalniško podprtega informacijskega sistema/podsystema;
 - načrtovanje računalniške in programske opreme;
 - svetovanje na področju razvoja računalniških projektov in informacijskih sistemov;
 - razvoj računalniških projektov in informacijskih podsystemov (izdelava programov po naročilu);
 - izdelava računalniških sistemov, združljivih z IBM PC AT/XT (dovezemo rok do 30 dni, garancijski rok 12 mesecev, izdam registrirani račun);
 - leasing najem izdelanih računalniških sistemov, združljivih z IBM PC AT/XT (18 mesecev, potem je računalniški sistem vaš);
 - najem računalniških sistemov, združljivih z IBM PC AT/XT;
 - servisiranje računalniških sistemov, združljivih z IBM PC AT/XT.
- Kjer ni naveden tip računalniškega sistema, ponujamo sodobne tudi za zmogljivejša računalniška sistema iz družine IBM, DEC in Delta.
Dulan Pogacar, Projektiranje informacijskih sistemov, Alpske 7, 64260 Bled, ☎ (064) 62-226. 1-8174

LITERATURA (in programi). Ventura 2.0, Turbo Pascal 5.0 + Tbx, Turbo assembler, Turbo debugger, Turbo C + Tbx, Turbo prolog + Tbx, MS Fortran + grafika + numerika, Labey fortran, Wordperfect 5.0, Pagemaker, Chivriter, Mathcad, Eureka, DOS 4.0, MS cobol, Modula - 2, Framework II, Quick basic, Netware - ☎ Dejan (011) 150-836. T-169

V KOMPLETU in zelo ugodno prodam fotokopirano literaturo in navodila za programe, namejene IBM PC XT/AT in kompatibilnim računalnikom:

- Clipper 87, iBase 5000, Quicksilver, dGrash III, Foxbase + Oracle SQL, Reflex, Paradox, Lotus 1-2-3 Rel 2, Lotus 1-2-3-3, Report Writer, PC Four + Open Access, Quattro, Autocad 9.0, Smartwork, Energraphics, Prodesign II, DR Halo III, MS Windows, Xenix, Concurrent DOS, MS DOS Programmer's Reference, Primavera 3.0, Multimate Advertisement, MS Word 4.0, Lotus Manuscript, WordPerfect 5.0, Tutsim (Simmod), CC-Automatics, PC Tools, Norton Utilities Advanced, Sidekick, Syntal, Statgraphics, Cross-stair XV, IBM PC CT Technical Reference, IBM PC AT Technical Reference, The 8086 Book, Hardware Maintenance and Service, Turbo Basic, Turbo C, Turbo Editor, MS C 5.1, MS Fortran 4.0, MS Macroassembler 5.1, MS Cobol 2.1, Programming in Modula 2, Logtech Modula 2 v.3.0, Smalltalk V, MS Quick C, MBIP, Cobol, Prolog itd. Možnost prodaje ponujenih navodil tudi delovnih organizacijam in ustanovam. Za informacije se lahko obrnete na ☎ (071) 621-625 ali na naslov: Gordon Čučić, po b. 116, 71210 ližda. 1-126

IBM PC - programi in navodila. Katalog brezplačno, dobava 48 ur. Željko Raković, Vrtlarška 41, 11060 Zemun, ☎ (011) 210-653. 1-173

ANGLŠKO-SLOVENSKI SLOVAR, Osogea 7000 angleških izrazov. Povprečni dostopni čas je pol sekunde. Program je namenjen tudi in razviden izvedbi ter ima možnost dodajanja novih pojmov. Na voljo za trdi in gibki disk in dem verzija program. Alekša Juranič, Št. Zagera 50c, 64000 Kranj, ☎ (061) 21-450. 1-106

HWIRE-PLUS (V 1.11) za hardverko zaščito in navodili program. ☎ (081) 266-543, popoldne 5-8.

VRHUNSKI AT RAČUNALNIKI i telefaks komunikacije - Epponor tiskalniki. ☎ (011) 1011-105-804. 1-8292

IBM XT/AT, ATARI ST

- C -

KOMPLETEN VODIČ SKOZI PROGRAMSKI JEZIK C

Učbenik i
Srbiskohvaški, latinica, z referentnim priručnikom formata A4, 200 str.
Učbenik i
Srbiskohvaški, latinica, formata A4, 170 str.
Vodič - disket
Disketa za interaktivno učenje programske jezika C, z on-line help na srbskohvaškem jeziku, latinica, on-line učenikom I, vajami, editorjem in kompajlerjem.
Cene z vsemi stroški
PC XT/AT (2 knjigi + 1 disketa) = 79.000 din
ATARI ST (2 knjigi + 1 disketa) = 89.000 din
Dostava po pošte. Pri naročilu navedi tip računalnika. 1-123

Computer 87

Previdna literatura za PC/XT/AT i kompatibilne 87

CLIPPER 87

PREVOJ i srbskohvaškem jeziku navodila za delo z najpopularnijem kompajlerjem za dBase III Plus.
Cena 46.000 din
Strani 370
Kvaliteten tisk, meka vezava, format A5.
Dostava knjige zasebnikom s povzajem, delovnih organizacijam po prejemu ugradnega naročila. Informacije na naslov: Gordon Čučić, po b. 116, 71210 ližda, ☎ (071) 621-625 i 640-985. 1-81



NAUČEJČA IZOBRA SOTVERA za IBM PC i Jugoslaviji po najnižjih cenah. Framework III, dBase IV (network version), SÖL, PC Tools v.3.0, Powermenu v.3.0, Framework Sampler (kompajler), ChWWriter v.02, 413 K - 800 K (več K na disketah), Storyboard Libraries, Logtech Logtech, FoxBase+ v.2.10, Periscope....
Igre: Solution To Larry, American Challenge, Elite Special, Lode Runner.... in še več kot 492.000 K literaturne programske opreme najbolj znanih svetovnih proizvajalcev.
Klubovni Carilii! Posebni posposti katalog brezplačen.
Dostava v 24 urah.
EU Software, Matičeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 480-940. 1-134



IBM PC

IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE IN DO PO NAROČILU PROGRAMI IN LITERATURA

NAJNOVEJŠI PROGRAMI: Turbo Debugger, Turbo Assembler, dBase IV, Framework III, PC Tools 5.0, AutoCAD 9.0, Autoshade, AutoCAD 2.02 (free drawing); **ZA TURBO PASCAL:** Turbo Pascal 5.0, Data & Numerical & Graphix & Editor Toolbox, Turbo Professional, Turbo Bonus, Turbo Overlay, Turbo Analyst; **Za jezik C:** MS C 5.0, MS C 5.1, C Tools 5.0, Turbo C 1.5, Lattice C; **ZA DATA BASE:** dBase III + 1.1, dBase IV, Clipper Summer 87, Clipper December 87, dBASEC 1.06; **PREVALJALNIK:** Quick Basic 4.0, Clipper Summer 87, Clipper December 87, Paradox 2.0, Modula 2; **SYSTEM:** Super PC Kwik (neverjetno a res, dvakrat sposobni dostopni čas hard diska), Norton Editor, Norton Commander, Norton 4.0, Norton Guide; **UREJEVALNIKI TEKSTA:** Wordstar 5.0, MS Word 4.0, Word Perfect 5.0, Starwriter 3.0 (bojstilo od Wp 5.0), Wordstar 2000 +; **IGRE:** California Games, Flight Simulator II, Chessmaster 2000, Helicopter simulator 1.1, The Hunt For Red October, Elite, POKER;

In seveda še mnogo ostalih programov na naslov:
Knaus Herbert, Šmartinska 129, 61 000 Ljubljana, tel. (061) 445-292

ST 8

Computer hit

vam ponuja prevode navodil za delo z vsemi najpomembnejšimi programi za PC in kompatibilne računalnike:

AutoCAD 2.5	360 str. 55.000 din
Clipper 87	40 str. 48.000 din
Symphony-uporaba programa	160 str. 25.000 din
dBase III	290 str. 29.000 din
dBase III podsjetnik	40 str. 7.000 din
Framework	290 str. 35.000 din
Lotus 123	290 str. 35.000 din
T. pascal	280 str. 39.000 din
Unix - uvod v delo	260 str. 45.000 din
MS-DOS 3.2	280 str. 45.000 din
WordPerfect (v pripravi)	150 str. 30.000 din

Offset tisk, mehka vezava, dostava s povzetjem. Informacije in naročila na naslov: Zlatan Čučič, p. 1ah 116, 71210 Ilidža ali ☎ (071) 621-025 in (071) 641-985 (po 16. ur).

ST 8

PRILŽNOST ZA VAS, KI SI ŽELITE PRODAJNO MESTO V LJUBLJANI, JE MORDA



ZASEBNA PRODAVALNA AUDIO, VIDEO IN RAČUNALNIŠKE OPREME

v kateri lahko PREDSTAVLJATE IN PRODAJATE svoje znanje, storitve in proizvode tudi na komajšni način, IZBRATE IN KUPLJETE

hardware in software domačih in svetovnih proizvajalcev, PRILJATE IN KUPLJETE preko Strunnih računalniških oglasov, ODDAJATE

ponovljeno opremo v servisu, PRICAKLJENO VAS od 9-12 in 16-19 ure na naslovu in telefonu

STRUNA, Ljubljana, Poljedolska 14, ☎ (061) 320-029

st-1

PREVOD v srbskohrvatskem jeziku navodil za delo z najpopularnejšim kompjuterjem za dBase III Plus. Cena 45.000 din 370 strani
Kvaliteten tisk, mehka vezava, format A5
Dostava knjige zasebnikom s povzetjem, delovnim organizacijam po prejemu uradnega naročila. Informacije na naslov: Gordana Čučič, p. 116, 71210 Ilidža, ☎ (071) 641-985 1-6



OBNOVA TRAKOV ZA TISKALNIKE

Obraščena in suhega traku tiskalnika ni potrebno zamenjati in s tem odpirati kaseto. Kaseto odpremo le v primeru, če ima vlačilno gibčko, ki jo navlačimo z originalnim črnilom in/ali če je trak popolnoma in ga je potrebno zamenjati. Cena za mesec letnega je za obnovo traku 18.900 din, za zamenjavo polkrožnega traku pa 25.900 din. Storitve opravljamo tudi za obširne organizacije. Kaseto pošljite na naslov: Miki Bastar, Pri Unionu 15, 61330 Kotečje, ☎ (061) 651-198. 1-130

YU ZNAKE - vdelujem v 24 in 9-pinkine Epsonove in druge tiskalnice in grafične kartice računalnikov. ☎ (011) 347-509, 420-295. 1-6044

NAJNOVEJŠA in malo starejša disko glasba v HX PHX tehniki Vata izbira, cena ugodne, seznam brezplačen, hitra storitev! Silard Husar, Ptomaska 40, 24220 Čantavir. 1-37

RAČUNALNIK BBC B z zaslonom (Philips), disketno enoto (940 K), dodatnim razširjavnimi programi in literaturo, ugodno prodajo. Herman Huber, Matjaževci 33, 69263 Kuzma, ☎ (069) 78-330. 1-33

HARDVERISTI - zmanjšate število čipov v vaših projektih - sprostite tiskano ploščo - zaščitite se pred kopiranjem

Vse to lahko dosežete z uporabo programabilnih logičnih čipov. Ponujamo sodelovanje in storitve programiranja naslednjih čipov: PAL, GAL, BPROM, EPROM, INTEL 87XX. Pošlite informacije, programabna logika je gospodarskega! Viktor Kesler, Rumenčaka 106-1, Novi Sad, ☎ (021) 334-717, str 167

APPLE II e+c programi, igre, literatura, navodila, posebno dodani disk. ☎ (011) 331-753-1716

PRODIM nabavlja računalnik HP-285 z angleškimi navodili. ☎ (061) 311-631. 1-139



STROJNO OBNAVLJANJE trakov za matrice tiskalnike s črnilom Epson. Inf. vsak dan od 8-14 ure ☎ 554-394. 1-100

SERVISI

SPECTRUM HARDWARE - Izdelujem vmesnike: turbo pogon, programator, brisalce eprom, Centronics, igralne palice, vmesnik, sintenzator govora, RS 232, senzorska igralna palica in druge. Josip Mendak, Lepogovarska 10, 42000 Varaždin, ☎ (042) 47-510. 1-87

COMPUTER SERVICE
Vil Vrbka 33a/5
41000 Zagreb
☎ (041) 539-277 od 10. do 12. in od 15. do 17. ure
- SPECTRUM, COMMODORE, ATARI, AM-STRAD
- hitra in kvalitetna popravila
- pozaveva računalnika s tiskalnikom, monitorjem in levczorjem.
prodaja igralnih palic, vmesnikov, kablov, eprom modulov, razširitev pomnilnikov, rezervnih delov 1-74

KOMPIJUTER SERVIS

Nenad Čošć,
Mitarska II, Beograd
telefon za dogovor: (011) 33-22-75

SERVISIRANJE SPECTRUM, COMMODORE, PERIFERIE

- v vaši prisotnosti;
servis računalnikov PC XT/AT in periferije, garancijski servis za računalnike firme GAMA Electronics Handels GmbH
Nasveti pri izbiri konfiguracije, najpogostejši ceniki, sestavljanje računalnikov, izdelava nabora YU znakov. 1-T06



TECHNO ADA
Delovnim organizacijam in posameznikom priporočamo in ponujamo v kompletu (program + diske + literatura, vezana v platno):
dBase IV Ventura Publisher 2.00 Framework III
DO podlajn predračun, po dobavi programa tudi originalni račun. Vse informacije in obširne kataloge lahko dobitte vsak delovni dan od 7. do 17. ure, ☎ (075) 235-666.
Prodaja Techno ADA, dr. Rose H. Vuković 10, 75000 Tuzla. 1-104

RAZNO

APPLE II+, tiskalnik epon (A3) prodam zelo ugodno ☎ (041) 426-618. 1-36

PRODAJAM četveroakro zvezde za palico Quick Shot II. Cena 6000 + podstina, 50 Vln Biazini, Zagrebčaka 109A, 44272 Lekenik, ☎ (044) 72-034. 1-131

PRODAJAM diskele 5,25, obnovljene trakovce za tiskalnik A-3 za epon FX-1000 in njemu podobne, dBase IV ugodno prodajo. Obnavljam trakove - "Kolesca" za trakove tiskalnikov Amstrad-Schneiderja 2000, 3000, 3160 in njim podobnih. Barva za barvanje trakov. Prodajam tiskalnik epon FX-600 ☎ po 13. uri: (075) 215-144, Romeo Stuhli, 75203 Tuzla, ul. Bukinje 60. 1-166

Objava ponudbe v tej rubriki je brezplačna. Opis programa ne sme biti bistveno daljši od 15 tipkanih vrstic, vsebuje naj točen naslov in seveda navedbo računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo. Če vam se bošle sami pogovorili, izrešen! Špično zvonih razmer na Yu trgu ponjavljamo opozorilo iz Malih objav: uradnostno ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov, a to ne morete razčističevati v reviji, ampak jih uredite na sodišču.

● Amstrad CPC, CPM+ : Turbo Turbo Graphic Toolbox

To je izpopolnjena grafika knjižnica za Turbo Pascal. Poleg vseh ukazov za risanje, znanih v baziu (plot, draw, ...), vsebuje tudi mnogo drugih: za risanje krogov, elips, pravokotnikov in željevo grafiko (turtle graphic). V knjižnici so tudi nekatere urlice, ki si ceno sivo grafično, o s lahko zelo koristne (TIME, ...). Razume se, da bodo imeli kupci stalno področje z novimi verzijami programa (verjetno bodo vsebovali tudi ukaze za delo z zvokom).

Discobulus A. Tomičič 13, 61292 Ljubljana, tel. 061/362-246.

● CPC 464/6128: Mini SPSS — statistični in grafični paket

Statističnih programov za amstrad si cer ni veliko, a na žalost nam niti eden med temi redkimi ne omogoča resnega dela z velikimi količinami podatkov. Mini SPSS nam na originalen način ponuja veliko več od sorodnih programov.

Program vsebuje 9 podprogramov, v katerih je vključena večina statističnih metod: podatkovna baza, izračunavanje osnovnih statističnih vrednosti, regresija na analiza, matrike korelacijskih koeficientov, analize frekvenčnih porazdelitev, različne analize variance, testi skupin in parov, analiza kontingentnih tabel, program F, t, hi-kvadrat, in neparametrični testi celotna grafična podpora.

Programi so narejeni tako, da omogočajo preprosto, profesionalno in zelo učinkovito delo. To je prvi proizvod za amstrad, ki poleg vednosti testov izračuna tudi pripadajočo verjetnost. Tako odga padejo porazdelitveni tabeli. Če želite podrobne opise, pišite na: Dr. Dražen Šarbova 22, 61000 Ljubljana, (061)341-871.

● Download za NEC P-2200

Jugoslovanski in serbski znaki za ta tiskalnik in PC. Memory-resident z menjaji... Za druge računalnike lahko dobite izvirno kodo v pascalu.

© Matavž Kmet, Cesta XV/32, 61000 Ljubljana.

● PC: Obračun obresti

Program obračunava obresti po konformni enačbi za obdobje do 12 let. Vnos podatkov je razdeljen na tri dele: vnos začetnega in končnega datuma, vnos obresti za vsak mesec med tema datumoma in vnos glavnice, vplačila in odplačila v ovestovalnem obdobju. Obresti se vpisujejo na disk, tako da jih ni treba vsakikd na novo vpisovati. V okviru vsakega od treh vnosov lahko neomejeno prilagajamo podatke, dokler se vnos ne zaključi. Med vnašanjem vsote najprej vpišemo glavnico, nato pa morebitna vplačila ali izplačila z računom po datumih. Obdobje se v konjunktivnem načinu izpisujeja pomoč in odkrivanje napak.

S tipko F1 lahko pogledate tri strani navodil. Program je zelo prijazen z uporabnikom in skoraj onemogoča napake pri vnosu. Prvo se izpolni stanje na računu, tedanji vplačil in obresti po datumih (meseci) od začetnega do končnega datuma. Tako lahko spremljate stanje na računu. Nato se izpiše tudi končni obračun (znesek izplačila, vplačila, obresti in končni znesek). Vse to lahko zelo preprosto in enostavno premenja izpisane na tiskalnik.

Program je namenjen predvsem DO in obrabnikom.

© Tomaž Frelih, Posavec 42, 64244 Podnat, (06)74-7534 po 14-8 ur.

● Atari ST: Konstrukcija zbornikov

Program je namenjen konstruiranju nepogajivih valjastih zbornikov z ravni mi zorni. Po vnosu vseh podatkov, ki jih program želi, vam najprej izračuna moduli in odvisno od izračunanega modula izpiše 1, 2 ali 3 standardne module. Program omogoča tudi možnost opravi nadzor podatkov, ki ste jih nastavili (obodna hitrost). Če nastavljeni podatki ne ustrezajo izračunanemu modulu, program sam izračuna in nastavi nove podatke. Vaša naloga je, da vneseš nove podatke ter še enkrat vpišeš ustrezni standardni modul. Na koncu vam program izpiše vse dimenzije in druge podatke o paru valjastih zbornikov. Program je zelo preprost za uporabo.

Pripravljam tudi programe za izračunavanje valjastih zbornikov s poševnimi zornimi (popravilni in reprodukcijski, konusni in polžastih zbornih parov).

© Miha Perušek, Gorazdova 19, 61000 Ljubljana, (061) 559-296.

● Amstrad/Schneider serija CPC : Program PAINTMAX II

Grafični program izjemnih kvalitet, namenjen lastnikom CPC-464 in 664. Lahko obkupište sliko kakr lastnik 464. Art Studija. Program podpira risanje črt, točk, pravokotnikov, poligonov, krogov, elips in parabol, ultrahitro za poljevanje zaprtih površin, uporabo besedila. Ignoriranje zadnjega ukaza (t.i. UNDO) in kopiranje delov zaslona s horizontalno-verikalnim ogledalom. Posebno ugodna je možnost snemanja slik v starijih obliki. Ne samo da varčujemo s pomnilnikom, temveč imamo lahko v njem več slik, spajamo lahko več slik v eno, izrisanje slik pa lahko tudi omogoča neverjetno zaslono. Program brez težav vtičava slike iz Art Studija ali iger. Za uporabo ne potrebujemo niti miske niti igrane palice. Lasnikse tiskalnikov bo ravesenje orijentiran hardcopy. S programom dobite občirna naložila in več demo slik ter kartico registrirane upornikna (o 80% popusta na vse bodoče verzije in nove programe). Program lahko dobite na kaseti ali disketi.

© Goran Čurčić, (032) 831-165 ali (011) 409-191.

● C 64, plus 4: 3D Tetris

Tridimenzionalna različica popularnega programa. Na razpolago imate kocko 8 x 8 x 12 elementov. Ki jo morate sestaviti. Figure, ki padajo, so rotirane v šest smeri. Predmet tembe senca na tla, tako da lahko v vsakem trenutku vidimo, kam bo padel. Da se vrsta sbršile, je treba zapolniti vso horizontalno ploščo. Figure lahko »povlečete« eno skoz drugo in vedno postopno na pravo mesto. Hitrost igre narašča s časom. Da bi bila igra zanimivejša, so tu tudi zvočni efekti.

Če ste podirli vse rekorde na starem Tetrisu, je čas, da predelate na novega in mnogo močnejšega.

© Akash Kumar, Golubinačka 7a, 22220 Indija, (022) 55-277.

● Amstrad CPC 6128:

Programi

— Deriving mathematical functions (DMF) je program, ki vašem amstradu omogoča izvajanje novih matematičnih funkcij. Primeri: kosekansi, hiperbolični kotangensi, hiperbolični sekansi... Program je zelo preprosto uporablja.

AmDOS - predstavlja razširjen osnovni operacijski sistem za disk. Osebnog tega programa je kakor v CPM ali MS-DOS. Program je zelo primeren za menjanje sporočil v programih, ker se v tej različici programi pogajajo avtomatsko.

— Floppy master je paket programov za obdelavo disket. Posebej je zanimiv program Basic floppy disc controller (BDC), ker omogoča klicanje vseh opcij drugih programov iz baziu.

— Organizacija podatkov na disketi pri računalniški seriji CPC. To so mala originalna skriptora (okrog 15 strani), ki po drobno pojasnijo organizacijo podatkov na disketi. Lelo lahko tudi za začetnike.

— Kupci dobijo darilo - igró THINK! (tlogična igra za enega igralca). Vsi programi so na voljo na kaseti.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

© Kliment Andriev, VIC 2828, 91000 Skopje, (091) 257-211.

ma ali pa računna številu odbojev v glavni smeri ter v smeri udeleževanja. Vrednosti so podatki za 99 glavnih rojev v vsem letu, ostane pa nam okoli 10 K prostega pomnilnika za nove roje, kar pomeni, da lahko definiramo preko 300 rojev, pa je več, kot je potrebno. Program nam lahko pomaga pri vzpostavitvi zvez ali pa določi optimalni čas in smer z delom na različnih frekvencah. Ostane podatke lahko definiramo z definiranimi likami računalnika, kar pospešuje je delo.

© Ištvan Nemet, MM. Tla 33/a, 23217 Velike Livade.

● Atari ST: YU film

Ponujam podatkovno bazo YU film, narejeno s programom BD Master One, ki vsebuje podatke o vseh jugoslovanskih igranih filmih od 1947 do 1986. V bazi je 808 filmov s podatki: nastov film, producent, leto proizvodnje, režija, scenarij, kamera, glavnica, scenografija, montaža, montažer, montažna hiša, sodolavnica na F.J.F. Podatkovna baza YU film so uporabljali na 34. in 35. festivalu igranega filma v Pulju.

Ponujam tudi programe za instalacijo, njih. kraj in Staro, 11, 61000 Ljubljana.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

© Igor Karas, Pomer 111, 52000 Polje, (052) 73-388.

PREDSTAVNIŠTVA

BEGRAD - (011) 435-944 od 12. - 20. URE
 REKA - (051) 422-642 od 15. do 20. URE
 NIŠ - (018) 328-488 od 15. do 20. URE
 ZAGREB - IŠČENO PREDSTAVNIKA - JAVITE SE!
 LJUBLJANA - IŠČENO PREDSTAVNIKA - JAVITE SE!

IBM PC XT/AT & Co.

BI RADI KUPILI PE ? POKLIČITE NAS!
 IZKORISTITE NAŠE VEČESTNE IZKUŠNJE. PRI NAS VEDNO, KJE SO
 NAJBOLJŠI POGOJI. MOŽNOSTI NABAVE TUDI V JUGOSLAVIJI.
 BREZPLAČNI KATALOZI S CENAMI. DAJEMO JAMSTVO IN
 ZAGOTOVLJAMO SERVIS V JU.

POČENI - miška, 80B7, 802B7, trdi diski, gibki diski, razne kartice, JU
 znaki za tiskalnike in video kartice HGA, CGA, EGA, VGA LITERATURA

ATARI ST 260/520/1040

 NOVDO - TRDI DISK 32/65 Mb, 330 ms, autoboot

DVOSTRANSKI DISKETNI POGON - boljši in cenejši od originalnega
 TOS IN GEN V EPROMIH - angleški prevedeni blitter itd
 TV MODULATOR, IGA, BFAC B V MODULU, BATERIJSKA LUPA, razširitev
 pomnilnika, programatorEPROM, kabel za tiskalnik, LITERATURA, servis,
 brezplačen katalog!

SPECTRUM

COMMODORE

Kvadratanov vmesnik za igralno palico Eprom modulator do 0.5 Mb (64K)
 Dvojni vmesnik za igralno palico Svetlobno pero
 Vmesnik Centronics za tiskalnik Audio/video kabel za monitor
 Negeram (epromski moduli) Video kabel, 80 kolon, za C 128

IGRALNE PALICE

POPOLNA IZBIRA REZERVNIH DELOV
 PO NAJGODNEJŠIH CENAH PRI NAS

COMMODORE AMIGA

ZUNAJŠI DODATNI DISKETNIK - boljši in cenejši od originalnega. Bivni
 modulator za televizor, razširitev pomnilnika 1 Mb + ura, literatura

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

 NOVO! Izbojžano tiskane ploščice - POZDR! Da bi se pri izbirenju lažje
 znašli, smo skrčili število modulaov
 VRHUNSKA KAKOVOST VDELAN RESET ENOLETNO JAMSTVO DOBAVA TAKOŽ
 ZA DOPLAČILO MODULE VDELAJMO V PLASTIČNE ŠKATLICE S STIKALOM

1. Turbo 250LD + Turbo 2002 + nastavitev glave kasoflona	70 000 din
2. Šest najboljih turbo programov + nastavitev glave kasoflona	80 000 din
3. Final Cartridge II (se vedno najbolj za prodaju moduli)	90 000 din
4. Kompresor (2 do 10 50% skrči prg.) + Turbo250LD+Copy2002+nast glave	90 000 din
5. Great Copy/Copy202+Turbo250LD+8005+nastavitev glave	80 000 din
6. Profi cas/men 64 + Turbo 2500 + Turbo 2002 + 8005 + nastavitev glave	80 000 din
7. Turbo 250LD + 8005 + Casp cas/men + nastavitev glave kasoflona	80 000 din
8. Ferrado karnal (standardni in poseben karnal na preklonju 27128)	80 000 din
9. Ferrado karnal za C 128 in C 64/II (preklonju za standardni Turbo250)	80 000 din
10. Ego (najbolji moduli za delo z dvestotim pogostim)	80 000 din
11. 6 turbo prg + Copy 190 + nast glj kas + zbirnik monitor (32 K)	90 000 din
12. Simon's Basic II + Turbo250LD+8005+nast glave kas (32 K)	80 000 din
13. YU VIZITARKE + T250 LD + 8005 + nastavitev glave kasoflona (32 K)	90 000 din
14. Doktor 64+Copy 202+Profi A/II+Turbo 250LD+Turbo 2002+nast glave kas (32K)	90 000 din
15. Platine 64 (program za tiskane vezje, 32 K)	90 000 din
16. EasyScript II + Turbo 250LD + 8005+CWIP PRG/A+ nast glave kas (32 K)	90 000 din
17. DIGICOM 2.0-COM-116 (PTTY, SSTY, HD) za ratno PACKET (64 K)	130 000 din
18. Oxford Pascal (modul 64 K)	100 000 din
19. Simba II + EasyTurbo + Profi/A1 + Turbo 250LD + 2002 + 8005 + nast glave kas (64 K)	130 000 din
20. Action Replay III IV (Final II podobni moduli, vendar je boljši) - 32 K)	120 000 din
21. EasyScript III (sve, menjj - odlicen - 64 K)	220 000 din
22. ACTION REPLAY MIX VI	350 000 din

Cene su orientacijske in veljaju na dan dobave, placilo po povzetju,
 stroške PTT previzame kupec

dilo itd. Programi su primerni za reklame
 in kataloge. Pismeno jh i v strojem jeziku,
 r različni glasbenim efekti. Pošljite
 tekst za intro. Delamo tudi telefonski
 imenik v basicu z glasbenim efekti in
 vašim reklamama. Pošljite podatke z
 imeni (ime, preimek, tel. številka, naslov, me-
 sto, poklic in druge podatke). V tih, stih-
 nih bodite imeni program.
 ☎ Sr. C. S. - Lazo Mitrov, Kozuv 1,
 92400 Strumica, 14 (0902) 24-509.

● C 64: Učimo se angleščine

Profesor angleškega jezika s 25-letni-
 mi izkušnjami se je razvijal zaradi popla-
 ke komercialnih glasbenih efekti. Pošljite
 tekst za intro. Delamo tudi telefonski
 imenik v basicu z glasbenim efekti in
 vašim reklamama. Pošljite podatke z
 imeni (ime, preimek, tel. številka, naslov, me-
 sto, poklic in druge podatke). V tih, stih-
 nih bodite imeni program.
 ☎ Sr. C. S. - Lazo Mitrov, Kozuv 1,
 92400 Strumica, 14 (0902) 24-509.

● C 64: Učimo se angleščine
 Profesor angleškega jezika s 25-letni-
 mi izkušnjami se je razvijal zaradi popla-
 ke komercialnih glasbenih efekti. Pošljite
 tekst za intro. Delamo tudi telefonski
 imenik v basicu z glasbenim efekti in
 vašim reklamama. Pošljite podatke z
 imeni (ime, preimek, tel. številka, naslov, me-
 sto, poklic in druge podatke). V tih, stih-
 nih bodite imeni program.
 ☎ Sr. C. S. - Lazo Mitrov, Kozuv 1,
 92400 Strumica, 14 (0902) 24-509.

● C 64: Učimo se angleščine
 Profesor angleškega jezika s 25-letni-
 mi izkušnjami se je razvijal zaradi popla-
 ke komercialnih glasbenih efekti. Pošljite
 tekst za intro. Delamo tudi telefonski
 imenik v basicu z glasbenim efekti in
 vašim reklamama. Pošljite podatke z
 imeni (ime, preimek, tel. številka, naslov, me-
 sto, poklic in druge podatke). V tih, stih-
 nih bodite imeni program.
 ☎ Sr. C. S. - Lazo Mitrov, Kozuv 1,
 92400 Strumica, 14 (0902) 24-509.

● Dejan Jelačić, prof., 71000 Sarajevo,
 Lenjinova 26/V, ☎ (071) 31-546

● Keyboard manager

Keyboard manager je uporabniški pro-
 gram za namizno računalništvo (DTP) za
 skrajšanje ST in mega računalnika. Pro-
 gram omogoča enostavno reprogramir-
 anje tipkovnice in zamenjavo zaslonskih
 fontov pri delu z urejalniški besedil.
 Program omogoča preprosto prehajanje
 med sistemsko definicijo in uporabniški-
 ma definicijama tastature. Tako lahko
 uporabljamo dve različni pisavi v istem
 besedilu (npr. latinsko ali cirilico ali grško
 in hebrejsko abecedo, kar je odvisno od
 fontov, ki jih uporabimo). V program je
 vdelan graditelj urejalniški za določanje
 položaja tipk na tipkovnici (lahko izpisu-
 je posebne ASCII znake od 32 do 255,
 ki jih določimo za kako tipko) in urejalni-
 ški Alt sekvenca (z uporabo tipke Alt in
 kake druge tipke se izpiše pogosto upo-
 rabljena skupina znakov). Ob inicijalizaci-
 ji sistema se samodejno vstajajo pri-
 zbirni datoteki tipkovnice. *KEY-datoteka
 zaslonskih fontov *FONT in datoteka
 Alt sekvenca *ALT urejalniška največje
 pogostotev pri delu z urejalniškimi
 besedili.

Urejalniški program omogoča urejanje
 in dodajanje vseh vrst znakov in njihovih
 vrst (določna abeceda ali posebni grafični
 znaki) s standardno znakovni GEM, ki
 jih potrebujemo v programih za urejanje
 besedil.

☎ Mario Šarić, Preradovičeva 7,
 44000 Bjelovar ali ☎ (041) 689-224, ing.
 Fantan.

● YU abeceda za WORD 4.00

Program "YUword" omogoča, da pri
 delu z Word 4.00 lahko vidite na zaslonu
 vseh 10 znakov YU abecede (č, š, ž, j, s, z,
 v vseh njihovih oblikah (bold, italic, bold-
 italic, underlined, ...), le s pomočjo pro-
 grama. Drez spremembo v samem računal-
 niškem programu EPROM (na spid). Pro-
 gram izvrši posebej po včitanju Worda, kar
 traja 35 sekund (XT, 4.7 MHz). Program
 deluje na vseh računalnikih (IBM PC/XT/
 AT/PS) in kompatibilnih, le z kompatibilni
 grafičnimi karticama (Hercules, CGA,

EGA, ...). Edini pogoj je, da je Word v grafič-
 nem režimu. Imate tudi rešitev YU abe-
 cede za starejše izdaje Worda (3.00 in
 2.00). Program deluje na vseh prenosnih
 računalnikih. Možno je vdelati tudi znake
 v cirilici.

☎ Marko Bakar, Nova ves 53a, 41000
 Zeb, ☎ (042) 271-513

● Atari XL/XE: Text
 & Memory Monitor

TMM pomeni napredek v primerjavi z
 dosedanjimi monitorji za osembitni atari.
 Ima mnogo opcij, ki jih izbiramo iz
 pripadajočih menijev z igralno palico ali s
 tipkovnico. TMM ni samo dober mo-
 nitor, temveč ima izbiro, ki omogočajo ko-
 piranje programov kot s copy pro-
 gramom. Možnost, da se s program pože-
 nato prekine, koristi igralcem, ki lahko
 uporabijo POKE za neskončno število
 življenj. Kdor je več strojnega jezika,
 lahko uporabi program za analizo drugih
 programov (npr. iger, ukaz za iskanje
 programov) lažje iskanje pokov. S TMM
 lahko vsak zbirnik spremeni BUC in
 uporabi svoj naslov ali podobno. Obstaja
 več verzij programa, odvisno od za-
 četnega naslova in od načina včitanja, za
 katere pa je na razpolago zelo obširno
 navodilo. Program je izdala prva YU soft-
 verska hiša za atari.

☎ Samoš, Saša Milošević, Karađo-
 rjeva 80, 11326 Donja Livadica.

● C 64: Kompresor za
 programe na kasetah, Super
 Ioto 2

- Kompresor za kaseto je program, ki
 skrajša druge programe (kompimiraj)
 v loadu.

Program, ki ga skrajšate, ostane
 enak tudi po kompimiranju. Zelo udobno
 je skrajševanje programov, ki jih mno-
 go uporabljamo, kot tudi tiste kopirnih
 programov. Npr. Turbo 250+ (D) s
 prejšnjih osm vrtiljajev na kaseti skraj-
 šamo na vsage dva vrtiljaja.

Super Ioto je namenjen vsem, ki
 igrajo to igrto na sredco. Vnesite 20 števil
 in računalnik bo dal 20 kombinacij s po-
 sednimi številkami.
 Če od vseh 20 števil izberemo 7 šte-
 vil, imamo Super Ioto. Če jih uporabimo,
 zagotavlja najmanj dve štirici in največ
 sedmico in še nekaj malega (6+1, 6, 5, 4).
 Oba programa lahko dobite v enem
 programu s skupnim menijem navodilo!
 ☎ Anton Škorpjan, Ivana Gundulića
 94, 54000 Osijek, 14 (054) 45-500.

● C 64: Sprememba imena
 disketne

Program je napisan v basicu in zaseda
 dva bloka na disketi. S tem programom
 lahko spremenite ime disketne, ne da bi jo
 brisali (formatirali). Program snemam iz-
 jelo in jih položimo na splošno nastavo. Če
 dva dni bodite dobiti vrnjeno vazo kaseto in na
 papirju vse POKE z navodilom, kako jih
 lahko vnesete. Jamstvo, da najdem vse
 pokes, je skora 100-odstotno. Če ne naj-
 dem poka, vam na vazo kaseto vnos-
 nem novo programa, ki jih zanesljivo še
 nimam.

☎ Vladimir Dabić, Prve grup 3,
 11080 Zemun, za *Poke - servis-.

● ZX spectrum 48 K: Poke
 servis
 Če imate kako igrto (ali igrto), ki so vam
 všeči in bi jih radi končali, pa jih ne more-
 te, ker so težke, jih posnetite na kaseto
 in jih položite na splošno nastavo. Če dva
 dni bodite dobiti vrnjeno vazo kaseto in na
 papirju vse POKE z navodilom, kako jih
 lahko vnesete. Jamstvo, da najdem vse
 pokes, je skora 100-odstotno. Če ne naj-
 dem poka, vam na vazo kaseto vnos-
 nem novo programa, ki jih zanesljivo še
 nimam.

☎ Vladimir Dabić, Prve grup 3,
 11080 Zemun, za *Poke - servis-.



Zabavne matematične naloge

NOVE NALOGE

Knjižna polica

Knjižna polica, o kateri govori ta natoga, ni ravno velika. Davidu se je zahotelo narediti red v svoji knjižni zbirki. Ugotovil je, da mu manjka pet knjig: drama Georga Bernarda Shawa, roman Charlesa Dickens, novela Marjana Rožanca, pozetje Franceta Prešerna in pesmi Tomaža Salamuna. David se je le nejasno spominjal, komu je posodil te knjige.

Po dolgem razmišljanju se je spomnil naslednjih »dejev«:

- 1) K njemu v sobo so prihajali samo Andrej, Franci, Tanja, Katja in Bojan. Nikomur drugemu ni posojal knjig.
- 2) Vedno se je strogo držal pravila, da je vsakomur dal le eno knjigo, naslednjo pa šele potem, ko mu je vrnil prejšnjo.
- 3) Franci je nekoč vzel Dickens, pa ga je tudi že vrnil – torej Franci že ni še enkrat vzel Dickens.
- 4) Andrej bere zgolj drame Shawa in stihe Salamuna – česa drugega nikdar ne vzame.
- 5) Katja daje prednost literaturi 20. stoletja.
- 6) Tanja čita samo dela slovenskih avtorjev.

7) Bojan pa bere zgolj poezijo – druga literatura zanj sploh ne obsta.

Ali se je David pravilno spomnil vsega? Utemeljite odgovor!

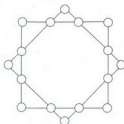
Izginctje

Neki oče je dal svojemu sinu 1500 din, drugi pa svojemu 1000 din. Izkazalo pa se je, da sta oba sinova skupaj povečala svoj začetni kapital zgolj za 1500 din.

Kako bi to lahko pojasnili?

Osmerokraka zvezda

V kroge na osmerokraki zvezdi (skica) razporedite števila od 1 do 16 tako, da bo vsota števil ležečih na



isti strani enaka 34. Prav toliko naj bo tudi vsota števil, ležečih na ogljiščih istega kvadrata.

Čarovnik

Čarovnik je na svojih predstavah obljubljal, da bo dal 10.000 din vsakemu, ki bi mu plačal 500 din z dvajsetimi kovanci, pri čemer pridejo v poštev zgolj kovanci za 50, 20 ali 5 din.

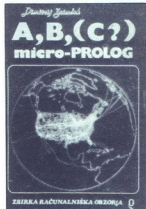
Kolikšna je verjetnost, da bo čarovnik zaradi te obljube obubožal, če bo publika na predstavah dovolj številna?

(Domnevamo, da so kovanci za 5 din še vedno veljavni.)

Rešitve vsaj treh nalog pošljite do **1. marca 1989** na naslov: Moj mikro, Titlova 35, 61000 Ljubljana (Zabavne matematične naloge). Nagrade so občajne: **enolenta naročnina** na revijo Moj mikro za najbolj domiselne rešitve vseh štirih nalog in **devet računalniških nagrad** za srečne izžrebance z vsaj tremi pravilnimi rešitvami (kasete, diskete, knjige).

Rubriko ureja **Marija Božnar**

Dr. Dimitrij Zrimšek A. B. (C?)
micro-PROLOG Založnik
Državna založba Slovenije, Zbirka
Računalniška obzorja, Ljubljana
1988.



TOMAŽ ISKRA

Baktericidni vložek

DEO step

in hoja bo užitek

Z razvojem računalnika, kot orodja, ki človeku pomaga in ga razbremeni pri umskih delih, so se hkrati morala razvijati tudi orodja, s katerimi stroj preprečimo, da zadnje »misli« namesto nas. Ta orodja so programski jeziki. Do danes jih je nastalo kar lepo število: nekaj jih je kmalu po nastanku izginito v pozabo ali pa so ostali v uporabi svojih stvariteljev, tisti, ki pa so bili deležni širokega kroga uporabnikov, so se obrzali in razvijali naprej. Kmalu je bilo jasno, da niso vsi programski jeziki primerni za reševanje vseh vrst problemov in nalog. Na različnih področjih so zavzemali prvenstva različni jeziki. Z nastopom pojma umetna inteligenca se je pojavil PROLOG, z njim pa tudi nekaj raznih narečij, med katerimi je tudi micro-PROLOG. Kaj prolog omogoča in kakšne naloge rešujemo z njim, ve tisti, ki

Ali ste napisali igrico, izviren uporabni program, morda celo zahtevnejše programsko orodje? Bi svoje delo radi ponudili tujemu softverskemu trgu? Če so odgovori pritrdilni, potem skrbno preberite naslednje vrstice.

Programi so lahko napisani za katerikoli računalnik. Posnamite jih na medij, ki je za vaš računalnik najbolj v rabi (kasete, disketa). Poleg prevedenega programa posnamite tudi komentirano izvorno kodo. Preverite, ali je vse pravilno posneto. Programu priložite navodila za prevajanje (kateri prevajalnik, opcije...) in krajišnji opis dela programa (tipke, ukazi). Pri uporabljenih programih naj bodo navodila natančnejša. Lahko dodate tudi slike najzanimivejših zaslonov ali pa demonstracijski program, ki vam bo pokazal ves program. Vsa dokumentacija naj bo napisana v angleščini in natipkana oziroma izpisana s tiskalnikom. Dodajte še svoj naslov in telefonsko številko. Če je vaš program dober, se lahko že pozanimajte, kakšne so cene najnovejših rolls-royceov.

Šalo na stran, ponudbo pošljite na naslov:
Activemagic LTD, 10 Eastvale, Third Avenue, London, W3 7RU, Great Britain,

Nekateri so to že naredili... in ni jim žal!

ACTIVEMAGIC LTD
COMPUTER SERVICES

je o tem kaj prebral. Da pa ne ve o njem skoraj nič tisti, ki ne zna svaj enega od svetovnih jezikov, kaže na to, da je literatura na literaturo na Slovenskem vpraša redkost.

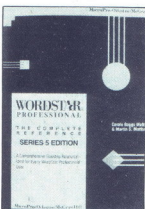
Knjiga A.B.(C7) micro-PROLOG, ki je izšla lani pri Družini založbi Slovenije, vsebuje osnovne sintaksne in programirane, nekaj konkretnih programskih rešitev s področja iger ter opis ekspertnega sistema. Podrobno predstavlja le za prejemajen micro-PROLOG programske risbe LPA, ne pa tudi osnovni PROLOG. Razveljavilo je, da mikro-PROLOG teče že na mikroračunalnikih comp, amstrad 6128/8282. Za spectrum, correspond 64/128 ter na listih z mikroprocesorjem Z80 in operacijskim sistemom CP/M-80. Nekoliko razširjena verzija pa je postavljena tudi v okolje CP/M-86 in MS DOS. Za tiste, ki imajo stroje s tem interpreterjem, je knjiga odlično slovenski priročnik. Priloge je tudi za začetnike s vinklinom in papirjem, ki bi rad spoznal PROLOG in naj bi ga posebnost sintaksne ne motila. Ponuja vpogled v sintaktično in sémantično zgradbo jezika in bralcu s primeri prikaže delovanje posameznih ukazov. Med Prologom in micro-PROLOGOM tudi niso tako velike razlike in je obvladavanje slednjega skoraj na PROLOG mnogo krajši. Knjiga je napisana dobro in strokovno in ima med drugim namen prikazati princip, na katerem naj bi bilo zasnovano delovanje računalnikov 5. generacije. Če pa PROLOG že poznate in niste prišlijeni odčenostmi raznih narejenj, knjige ne potrebuje. Zvedeli namreč ne boste mnogo novega in vam bodo uvodni koraki verjetno odveč.

Na koncu ostane le še želja, da je ne bi ostalo pri »poskusu uvoda«, kar je knjigo ostalo v r. Omogočilo bi temeljito tem, da bi dobili SLOVENIJA še več preproste literature s področja PROLOGA in umetne inteligence.

Carole Boggs Matthews, Martin S. Matthews: **WORDSTAR PROFESSIONAL THE COMPLETE REFERENCE (Series 5 Edition)**. Založnik: MicroPro - Osborne/McGraw-Hill. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana. Cena: 24,95 USD v dinarjih. in Walter A. Eitlin: **WORDSTAR PROFESSIONAL MADE EASY**. Založnik: Osborne McGraw-Hill. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana. Cena: 17,95 USD v dinarjih.

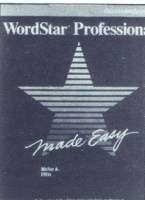
ČRT JAKHEL

Po WordPerfectu 5 (MM 1/89) se lotimo še enega veterana v novi preobliki, WordStara 5. Primerjalni bomo knjigi, kateri prva - The Complete Reference - velja za uradno biblijo prenovljenega besedilnika, druga - WS Professional Made Easy - in njen avtor pa sta se že ob prejšnjih izvedbah programa proslavila kot najboljša izbira za tiste, ki hočejo nekaj alternativnega. Obe knjigi naj bi načeloma vsebovali vse, zato vsebine ne bomo posebej predstavljali. The Complete Reference ima 822 strani in treh delih s tremi dodatki, izčrpnim indeksom in nekaj tridesetimi strani s seznamom ukazov. Če prebranjeno knjige se boste nemara spomnili razne med načinom igranja šahovskega programa in živega šahista - prvi temeljito preihte vse močoge kombinacije, kar si to glede na svojo hitrost tudi lahko privoščite, drugi pa svojo relativno počasnost nadoknaditi z iz-



bito ravno pravih polet razmišljanja. WS Professional Made Easy ima 308 strani v 22 poglavjih, štiri dodatki in pametno urejenem indeksu. Pred zadnjo platnico so tudi tu trite strani s pregledom ukazov. Poglavja niso »poglavja«, temveč »lekcije« - to je nekaj pove. S številnimi kopijami zaslon, nalagami in drobnimi izbranimi primeri je knjiga predvsem dober učbenik.

V prejšnji številki sem pohvalil WordPerfect: The Complete Reference, ker se mi lektat kljub obzirnosti in na trenutke moredi strukturi ni zdel nič neprebrano ni pretirano dolgočasen. Ko listam po tokratnem popolnem referenčniku, mi misli vse prevečkrat zabodijo. Avtorja sta vnapredu, da sta naša najpametnejšo rešitev, obdelane teme kljub obseznosti dela razvzrtila po funkcijah in ne recimo po abecedi. To se zdi sprva modro, saj novopečeni uporabnik ne bo znal poiskati že-



lenega ukaza pod pravim imenom, saj imena sploh ne pozna. »Priročnik« z abecedno razvrstitvijo bi izbral manjše zlo. Struktura bi bila za malenkost jasnejša in tolikšna poraba prostora bolj razumljiva. Zakaj? V knjigi so različno pomembne teme obravnavane na bolj ali manj enak način, kar je pogosto moteče. Že res, da različni ljudje potrebujejo različne podatke, prav tako res pa je, da uporabnik ne pozna nič, kar ni treba poznati vsih strani svojega besedilnika enako dobro. In ker se, da bi obseg teksta ne prešel vseh razumljivih, povprečna načeloma opisa znika zaradi obilice drobnjarij, izven o pomembnejših rešah premo. Pa se potolažim - tu di kralja Salomona je zaskrbeo, ko sprti

ženski nista bili zadovoljni vsaka s svojo polovico otroka, in odteje je dobro vladal.

Ko vzamem v roke WS Made Easy, si mi ni treba v tolikšni meri beliti glave s smotročnostjo razporeditve tem - prvič zato, ker je 300 strani za računalniško knjigo zmerna številka in ne bodimo pikolovski, drugič - in to je odlično - pa je knjiga bistveno bolj »ziva« od prve. Bolj se potrdi priretni bralčev pozornost - v žargonu bi si nemara privoščil reči, da je interaktivna, ker polovi možne bralčeve odzive («Kaj pa, de...?») in odgovori nanje. Zato je Made Easy mogoče pogostiti, prebrati v enem samem polpodnevju v dobrem razpoloženju, česar pa s knjigami tipa Complete Reference praviloma ni priporočljivo pečati, ker se vam lahko od odgovor na eno vprašanje utrne pet novih, katerih odgovore boste morali iskati pet poglavih stran.

WordStar je svojo pot začel kot majhen, ne pravo logično urejen besedilnik za tiste, ki so se pripravljali nekaj časa učiti in s tem kasneje prihranili veliko časa. S takšno podobo si je zagotovil uporabniško obzirnost in postal sinovnim za tovrstne programe kot kalozid za zobno pasto. Poskus, da bi iz njega naredili bolj »resen«, brezbitno sestavljen program, so bili prvačuna smešni - kar spomnite se krčev ob prehodu s starega WS na 2000. Tokratna izvedba programa nicezar ne teva in od novostih ohranja vse staro. WordStarov šarm je še vedno v njegovi ekscentričnosti («Pa? Krizana gorala»), ta pa se ne sumi ustati v preglednice.

Če se vam zdi, da sem se odločil za vsako ceno povzdigniti Made Easy in nikoli Complete Reference, potem se nisom dobro razumel. Delci je namreč, neko primerjati glede na kak skupni imenovalec, čeprav ta - namreč WS 5 - obstaja. Knjige se ne prodajajo zaradi svoje vsebine, ki tako temelji zaradi tega, kar ljudje iščejo v njih. Uporabnik programa se bo po svojih potrebah odločil za enciklopedijo ali za učbenik. Ostalo pa je, da je WS Made Easy pisan bolj elegantno, dostopno, blizu obravnavanemu programu in si ga nenazadnje lahko privoščite prekladati po mizi, ne da bi vam skrbelo, da se bo kaj zmečkalo. To knjigo zato priporočam za Complete Reference pa upam, da bo našla svoj krog bralcev.

John V. Hedtke: **MICROSOFT WORD: POWER USER'S GUIDE**. Založnik: Osborne McGraw-Hill. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana. Cena: 22,95 USD v dinarjih.

ČRT JAKHEL

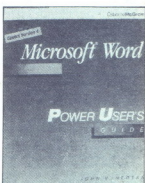
WordStar si pridobiva zvestobo uporabnikov z drugačnjostjo in tudi Word, le da hoče hkrati ostati dostojen, loče sestavljen program. Zato je po vsaj verjetnosti bistveno laže napisati knjigo, ki naj dodobra obdela Word, kot pa takšno za WS. Dobro znamenje je tudi zapis na zadnji platnici, ki pravi, da je avtor knjige sprva pet let delal kot programer in sistemski analitik, se potem povzpnil pisarju priročnikov za Microsoft in v tistim za Multiplan 3.0 celo pobral nagrado.

Power User's Guide se ukvarja zlasti s četrto verzijo Wordja, ki je menda radikalno izboljšana in vsebuje novosti, ki bi jo naj naredile primernejšo za tiste, ki se srečujejo z velikimi količinami besedil - omenimo npr. makre in knjižnične ker-

stice. Kot delovni konji za velike tekstne posle se je doslej veljavil XYWrite II, ker pa je slednji pri nas manj razširen kot Word, se ne bojimo, da bi knjigi primanjkovalo obširnosti.

Kaj je med platnicama? Tisto, kar bo zanimalo uporabnika, ki se je potem, ko se je usposobil za osnovne operacije, odločil ostati z Wordom 4: uporaba formalnih šablon, tekstnih knjižnic, makrov, izločitev, ziviranje in sortiranje dokumentov, preurejanje, opombe na dnu strani, formulari, kazala in indeksi, knjižnične kartice, pravopisnik, lezaver, kalkulator, povezava z drugimi programi, pregled novosti v Wordu 4, podpora uporabniku, način vnašanja znakov nad ASCII 127. Posebej dragocen dodatek so številni kot primer podani makri in 45 strani makrov za pisce, odvetnike in zdravnike - če slednjih že ne boste uporabljali v lastni praksi, se boste iz njih vsaj marsičesa naučili. Indeksi je s kar dober. Knjiga ima 612 strani.

Dobro izbrana vsebina in znan avtor načeloma še nista vse, kar bo bralca izpraznilo v dobro voljo. Še zadnja preskušnja: ob spleklitem prelistavanju knji-



že se izkaže, da je snov in predstavljanje po šolsko kot pri WS Pro Made Easy, a tudi ne zgolj enciklopedično kot pri WS Pro Complete Reference. Pogrešam pri Made Easy omenjeno »interaktivnost«. To nadomestita zelo jasen stil pisanja in jezik, ki se ne trudi predstavljati kakršnokoli kategorije - spomnite se npr. jezika originalnega priročnika za DOS ali vsiljive prirednice nekaterih domačih knjižnic - temveč je enostavno način, kako bralcu čim bolj elegantno prenesti vse obravnavano. Svojasem sem na vsa usta hvale Advanced Office III+ programming & Techniques avtorice Miriam Lisjak. Knjigi sta si obloge na moč podobni. Priporočam.

SCRIPTA

Dinarska prodaja vseh vrst pisal za Rolandove risalnice

Trgovina šolskih in pisarniških potrebščin, opreme in pribora

Celovška 53, 61000 Ljubljana
tel: (061) 313-857
telex 32244 edigs-ju

Draconus

Opis Darka Radojevića (Moj mikro 12/88) je natančan, vendar mu neka manjka:

Ko potegnete palicu na kratko dot, se žabec skloni in ostane v tem položaju toliko časa, kolikor vam ustreza.

Obezpečje je treba pobrati 4 predmete. Trije so bili že razloženi. Ko pobereite drugi predmet, s katerim odprete skrivno sobo, pojditve v sobo, kjer ste vzeli prvi predmet, t. j. purno, s katero lahko zlezete v vodo in iz nje. Tedaj boste zagledali prehod v skrivno sobo. Stopite vanj in vzemite zadnji predmet – klavir.

S njim lahko klatite zvezde, torej tudi streljate. Zvezde so štiri. Ubijte manjšo pošast (poskočite na mestu in pri padcu pritisnite FIRE). Pojdite v sobo, v kateri je grafično zelo lepo narejena pošast. Ubijte jo tako kot manjšo pošast. Nadaljevanje odkrijete sami.

Zivan Asković,
Negotinska 5,
18000 Niš

Spectrum

Desolator
POKE 39636.60 – nešteto življenj
POKE 36949.0 – nešteto bomb
POKE 36770.0 – nešteto udarcev
in žije: 45205.201 – neskončna energija

Earthlight (nešteto ž.)
POKE 50027.36

Mickey Mouse
POKE 40814.201 – neomejena količina vode v pistoli
POKE 35620.0 – nešteto ž. v stranski igrah

POKE 40012.0 – nešteto strel
POKE 40035.0 – neomejeno lepilo

POKE 40091.0 – nešteto ptičjih glav

Road Blasters
POKE 48634.36 – nešteto ž.
POKE 55214.0 – neomejeno gorivo

Skate Crazy
POKE 46473.201 – čas se ne odšteva
POKE 46409.201 – brez ovir
POKE 42646.126 – nešteto ž.

The Last Ninja 2 (nešteto ž.)
10 CLEAR 32768: LOAD "" CODE

65088: POKE 40777.0
20 FOR A=65362 TO 1e9
30 READ B: IF B<=999 THEN POKE A:B: NEXT A

40 RANDOMIZE USR 65088
50 DATA 175, 50, 73, 159
60 DATA 195, 253, 115, 999

The Vindicator (nešteto ž.)
1. del: POKE 30078.0
2. del: POKE 34139.0
3. del: POKE 35055.0

Andrej Bohinc,
Gotska 14,
61000 Ljubljana

CPG

Advanced Pinball Simulator (nešteto žogic)
10 OPENOUT "TRL": MEMORY 82746

20 LOAD "pinball"
30 POKE &E54,&B7
40 CALL &2747

Barbarian II (energija)
Za 1. del vpišite:

LOAD "barbar1"
POKE &18B,&C9
RUN
MEMORY &3FFF
NEW
10 MODE 0: CALL &4000
20 OPENOUT "TRL": MEMORY &10F1
30 LOAD "barbar1a", &10F2
40 POKE &55C0,0
50 FOR x=&BF00 TO &BF00
60 READ a\$: POKE x,VAL ("&" + a\$): NEXT
70 CALL &BF00
80 DATA 21, F2, 10, 11, F2, 00, 01,
95, 7A, ED, B0, C3, EB, 7A

Ta procedura velja tudi za 3. del, samo da je treba vpisati LOAD "barbar3": in 30 LOAD "barbar3a", &10F2.

Za 2. del vpišite:
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &BF1
20 LOAD "barbar2", &BF2
30 POKE &50C0,0
40 FOR x=&BF00 TO &BF00
50 READ a\$: POKE x,VAL ("&" + a\$): NEXT
60 CALL &BF00
70 DATA 21, F2, 0B, 11, F2, 00, 01,
23, 9B, ED, B0, C3, 87, 7B

Beach Buggy Simulator (čas in gorivo)
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &1FF
20 LOAD "beachsim"
30 POKE &33B4,0: POKE &33B5,0: POKE &33B6,0
40 POKE &3375,0: POKE &353D,0:
POKE &353E,0: POKE &3705,0
50 CALL &7A4C

Expert Jet Bike Simulator
Za 1. del vpišite:
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &AC0
20 LOAD "jetbike4": ali "jetbike6"

30 stp=&101
40 FOR x=1 TO 3
50 FOR a=&9C0 TO &9D4
60 POKE a, PEEK (a + stp)
70 NEXT
80 POKE a,&C9
90 CALL &9C0
100 stp=stp + &15
110 NEXT
120 POKE &8C4,3
130 CALL &800

Ce je vaša verzija že dekodirana, ne vtipkajte vrstic 30–110. Ker velja ta program tudi za 3. del ekspertne verzije, je dovolj, da v vrstici 20 spremenite ime programa.

Za 5. del vpišite:
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &8C0
20 LOAD "jetbike5"
30 stp = &101
40 FOR x=1 TO 3
50 FOR a=&7C0 TO &7D4
60 POKE a, PEEK (a + stp)
70 NEXT
80 POKE a,&C9
90 CALL &7C0
100 stp=stp + &15
110 NEXT
120 POKE &8C4,3
130 CALL &800

Ce je vaša verzija že dekodirana, ne vtipkajte vrstic 30–110. Poki vam zagotovijo prehod na naslednje stopnje, ne glede na to,

kateri po vrsti ste prišli na cilj ali kakšen rezultat ste dosegli.

Overlander (denar)
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &1752
20 LOAD "loverlan2"
30 CALL &715D
40 LOAD "loverlan3"
50 POKE &374A,0: POKE &474B,0
60 POKE &38D0,0: POKE &38D1,0
70 CALL &1753

The Vindicator
Prvi del (nešteto ž.):
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &175F
20 LOAD "lvind1b"
30 CALL &4000
40 LOAD "lvind1c"
50 POKE &2260,&B7
60 CALL &1760

2. del (nešteto ž., streliva in bomb):
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &1821
20 LOAD "lvind2b"
30 CALL &4000
40 LOAD "lvind2c"
50 POKE &34A8,&18: POKE &34A9,&22: POKE &34AA,0: POKE &34CA,&B7
60 POKE &2250,0: POKE &2251,&B7
70 POKE &208B,0: POKE &2089,&B7
80 CALL &1822

Usagi Yojimbo (energija)
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &334
20 LOAD "samurai1"
30 POKE &247E,&B7
CALL &335

Domagoj Marić,
45. SUD 147,
44103 Sisak

Cybernoid
V vrstici 50 med LOAD "CYBER2" in CALL &1AD2 vpišite POKE &436A,&C9 in boste neranjivi.

Za nešteto ž. v meniju na začetku igre izberite opcijo 2 in tipke YXZ, potem pa tipke spet določite po želji.

EI Cid
V vrstici 70 pred CALL &3525 vpišite POKE &986C,0: POKE &9889,0. Imeli boste neskončno življenjsko in mečevalsko energijo.

Flintstones 1, 2 (življenja)
10 FOR I=1 TO 2: FOR J=1 TO 1: RE-AD A: POKE I,A: NEXT
20 DATA &3E, &87, &32, &8D, &5A, &32, &18, &71, &C3, &37A, &8C, &AF, &32, &4D, &6E, &8C, &7A, &8C
RUN
1. del: LOAD "FLINTS1"
POKE &0276,0: POKE &0277,&BE: RUN
2. del: LOAD "FLINTS2"
POKE &0276,&0B: POKE &0277,&BE: RUN

Gabrielle
MEMORY &7EAF spremenite v MEMORY &1A6A in RUN "IGABRIEL": za LOAD "IGABRIEL2": POKE &719D,&F4: POKE &813D,0: MODE 8: CALL &1A6B. S tem dobite neomejeno strelivo in nešteto življenj.

Za neranjivost namesto POKE &813D,0 vpišite &807C,0: POKE &80FF,&B7.

Killer Cobra
V vrstici 20 med LOAD "KILLER2" in CALL &149A vpišite POKE &7C9A,0: POKE &8EEA,&18. Imeli boste nešteto življenj in neomejeno

gorivo. Za neranjivost namesto POKE &7C9A,0 vpišite POKE &9389,&3A: POKE &94BA,&3A: POKE &9568,&3A.

Metal Army
10 MEMORY &3180: LOAD "ARMY"
20 POKE &774A,0: POKE &8ACC,0
30 POKE &8B71,0: CALL &3181
Imeli boste neskončno življenj, streliva in odpiravec vrat. Za neranjivost namesto POKE &774A,0 vpišite POKE &746C,0.

North Star
MEMORY &7FD6 zamenjajte z OPENOUT"C": MEMORY &025F. Namesto RUN "INORTH2" vpišite LOAD "INORTH2": POKE &171E,&B5: POKE &37A8,&3A: CALL &0260. Imeli boste nešteto življenj in neomejeno količino kisika.

Ce zelite tudi neranjivost, dodajte POKE &0F89,0.

Stardust
10 FOR I=BE00 TO BE0C: READ A: POKE I,A: NEXT
20 DATA &CD, &7A, &BC, &AF, &32, &82, &4E, &XX, &03, &32, &4A, &5F, &C9
RUN
LOAD "STARДУS"
POKE &0276,0: POKE &0277,&BE: RUN

Zivljenja: XX = C9
neranjivost: XX = 3E

Super Hero
10 FOR I=BE00 TO BE10: READ A: POKE I,A: NEXT
20 DATA &CD, &7A, &BC, &3E, &AF, &32, &83, &48, &XX, &8B, &3A, &3E, &C9, &32, &55, &3B, &C9
RUN
LOAD "SUPER"
POKE &050B,0: POKE &050C,&BE: RUN

Zivljenja: XX = C9
teleport. ključ, neranjivost: XX = 32

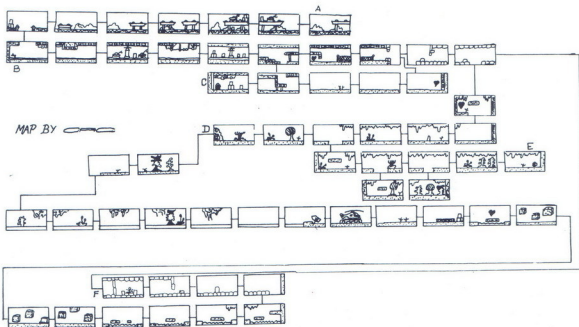
The Race Against Time
10 FOR I=BE00 TO BE0F: READ A: POKE I,A: NEXT
20 DATA &CD, &7A, &BC, &AF, &32, &5C, &93, &XX, &F9, &88, &3E, &18, &32, &53, &86, &C9
RUN
LOAD "TIME"
POKE &04C4,0: POKE &04C5,&BE: RUN

čas: XX = C9
neranjivost: XX = 32
Poki veljajo za Futuresoftove verzije programov.

Jasmin Halliović,
I. Čikovica Belog BA,
51000 Rijeka

V škripcih
Imam PC-AT in Epson LX-90. Ta tiskalnik sem kupil z vmesnikom za svojo prejeto računalnik schneider CPC in sem si tudi sposodil EPROM iz vmesnika za računalnik IBM. Kako oziroma kje na 25-iglicnem D priključku povezati 16 žic, ki so speljane iz vmesnika? Kakor sem to naredil sam, ni dobro – računalnik mi sporoča, da je tiskalnik "OFF LINE", čeprav ni. Prosim, da se mi oglašite lastnik tiskalnika LX-90 z vmesnikom za računalnik IBM.

Aleksandar Miler,
Smiljančeva 14,
11000 Beograd



Game Over II

arkadna igra • C 64, spectrum, CPC, PC
• Dinamic • 9/9

SAŠA JANKOVIĆ

To je edino pravo nadaljevanje igre Game Over. Vaša naloga je, da se prebijete skozi trumo sovražnikov do sovražnika pristaneta na planetu, vas čaka preboj skozi močvirje. Zajahate prvega tiranozava (?), na katerega naletite, in se namenite v najbližje mesto, v katerem je ujet va prijatelj. Z vseh strani (celo iz zraka) vas napadajo domorodci. Za obrambo ne uporabljate te klasične puške pokalnice, ampak krožno žago, navito na verigo. S tem orozjem učinkovito kosite napadalce. Ko končno privedete v mesto in se skobacate s tovarne živali, dobite fišto za zagon drugega dela.

Prvi del je klasično streljanje tipa »prebij-se-na-desno-in-pobij-vse-zivo«. Ko po dveh stopnjah neutrudnega streljanja na sovražnika pristanete na planetu, vas čaka preboj skozi močvirje. Zajahate prvega tiranozava (?), na katerega naletite, in se namenite v najbližje mesto, v katerem je ujet va prijatelj. Z vseh strani (celo iz zraka) vas napadajo domorodci. Za obrambo ne uporabljate te klasične puške pokalnice, ampak krožno žago, navito na verigo. S tem orozjem učinkovito kosite napadalce. Ko končno privedete v mesto in se skobacate s tovarne živali, dobite fišto za zagon drugega dela.

V drugem delu potrebujete močan palec na desnici (ali levcici), pa tudi nekaj možganov. Če se vam kje zatakne, upoštevajte nekaj nasvetov:

1. Držite se zemljevida.

2. Vzemite laser (lokacija B), z njim boste veliko lažje ugonabljali sovražnike.



3. Če uporabite PROTON LOADER (lokacija C), boste streljali hitreje.
4. Skoz železna vrata (lokacija D) boste prišli, če boste imeli ACCESS MEDALLION (lokacija E).
5. Jemljite srca, ker prinašajo dodatna življenja.

Ko pridete do svojega prijatelja, se ga samo dotaknite in okovi bodo popustili. Videli boste svojo ladjo, kako vzleza s planeta, in na zaslonu se bo prikazalo sporočilo... ne, ni GAME OVER, ampak... Kar sami uganite.

Če vam ni všeč prvi del igre, naložite drugega, poženite in vpišite kodo 25472 (verzija za C 64).

Legenda

A – start, B – turbo laser, C – proton loader
D – vrata, E – access medallion, F – cilj

Robocop

• akcijska pustolovščina • spectrum, C 64,
CPC, ST, amig • Ocean • 10/10

ANDREJ BOHINC

Robocop je bil eden od najpopularnejših filmov v letu 1988, prav tako dobro računalaški enačico pa je napisal znani programer Michael Lamb (avtor Renegade in Combat School). Igra se dogaja v ne tako daljni prihodnosti. Začne se v zgradbi OCP (Omni Consumer Products), kjer poteka preizkušanje robota ED 209, ki naj bi nadomestil policajca v boju s kršitelji zakona. Vendar se izkaže, da ima robot veliko napak (ne sliši zvoka odvržene pištole in pri tem ubije predstavnika OCP). V tem času na patrolji ubijajo policajca Murphya. Ker pride zdravniška pomoč prepozno, v njegovo telo vdolajo dele robota. Nastane pol človek, pol robot, Robocop! Predstavniki OCP so navdušeni in ga takoj pošljejo na delo.

Začnete na ulici, polni kriminalcev, ki streljajo na vas z oken in izza vrat. Da bi jih odstranili, potrebujete za vsakega dva ali tri zadatke, število nabojev pa je omejeno. Zato go municije si obnovljate s pobiranjem magacinov z orožjem kar štirih vrst. Kljub temu priporočam, da ne



streljate po nepotrebem. Če vam število nabojev pade na ničlo, zgubite tudi eno od štirih življenj. Robocopov ščit zdrži 18 zadetkov, obnavljate pa ga z pobiranjem hrane za dojenčke (kaj niste gledali filma?). Za vsako stopnjo je omejen čas. Na koncu ulice se srečate s posiljevalcem, ki se je ravno spravi nad žrtev. Hitro, a mirno pomerite vanj in pazite, da ne ranite ženske. Tu velja finta iz filma: ciljajte med noge!

Ko opravite na tej sceni, se vrnete v patroljo. Čaka vas neprijetno presenečenje: sprva slišite samo brnenje motorja, nato pa na vas juriša huligan na motorju. Če nečete, da vas pregazi, začnite streljati, še preden se prikaže na zaslonu. Eden izmed teh motoristov je Emil (skrvna se za bencinsko črpalko), član tolpe Clarencea Bottickerja, ki je ubil Murphya. Srečanje z njim prebudi Robocopov spomin, da je bil nekoč človek.

Na naslednji stopnji, ki se dogaja v policijski kartotski centrali, morate sestaviti kopijo Emlovega obraza. Nos, oči, ušesa, tip las in oblika brade se morajo ujemati s listimi s slike na levi strani zaslona. Ni lahko v omejenem času, zato vam svetujem, da ne iščete predolgega enega dela, ampak na hitro sestavite površno kopijo obraza in šele nato popravite podrobnosti. Če vam to uspe, pridite v tovarno mamil. Tam se je treba prebiti skozi množico »slabih« fantov, ki si z razpečevanjem droge služijo vsakdanji kruh.

Na izhodu iz tovarne dobite sporočilo, da je podpredsednik OCP najel Clarencea Bottickerja, da bi vas uvenil. Odpravite se torej v stavbo OCP, da bi prišli podpredsednika. To bi vam

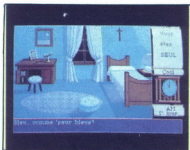


tudi uspelo, če ne bi bil Bobocop programiran tako, da mora izpolnjevati ukaze nadrejenih. Zato podpredsednik pobege, nad vas je pošlje robota ED 209.

Tu se začne najtežji del igre, saj je ED 209 oborožen z raketami in laserskem, vi ste pa brez orožja. Edina rešitev je beg po stopnicah, kjer je robot zelo nespreten. Po begu vas čaka še obračun s Clarenceom Bottickerjem in stari jeklarni. Na srečo imate s seboj prenosni top (à la Rambo and Co.), ki je zelo učinkovit, toda vaši sovražniki so oboroženi enako. Najbolj trd oreh je seveda sam Clarence Botticker.

Zadnji obračun odigrate v stavbi OCP. Podpredsednik, obupan, ker je prišel na dan njegov zločin, vzame talca. Dovolj bo že en natančno odmerjen strel in opravili boste svojo nalogo varuha zakona.

Grafika, zvok in animacija so tako realistično narejeni, da se lahko kosajo s prizori iz filma. Zato igra vsekakor zasluži, da jo preigrate.

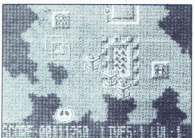


Powerama

- arkadna igra • spectrum 48/128 K •
- Powerhouse •

IVAN MIRČEVSKI

S ena značilna strelska igra, ki se dogaja v vesolju. Vaše poslanstvo je, da izpolnite trideset nalog (stopenj), za katere vam morajo zadoščati še štiri življenja. Da bi dosegli cilj boljši rezultat, morate uničiti vse pred seboj. Če pazljivo vozite, boste opazili tele oblike:



Klicaj da dodatno življenje, vprašaj poveča rezultat, krogli daj močnejše orožje. Na te oblike ne smete streljati, da jih ne uničite.

Konec vsake stopnje označuje velikanska vesoljska ladja, ki se počasi spušta in strelja naravnost v vas. Lanko jo uničite, ni pa nujno. Ko zginje z zaslona, preidete na naslednjo stopnjo. Najbolje se je nenehno premikati. Pazite na zelo neprijetne bombe!

Igra ni kaj posebnega. Grafika, animacija in zvok so povprečni. Prednost je to, da vaše življenjalko ne pošlje na začetek, kadar izgubite življenje. Štiri življenja so zelo malo, zato dodajam pok za neomejeno število:

- 1 CLEAR 25087: LOAD " CODE
 - 2 POKE 33791, 183: RANDOMIZE USR 33025
- Pretpikaje programček, poženi ga in pusti, da se igra nalozijo od začetka.
- ☎ (091) 258-092.

Mortville Manor

- pustolovščina • amiga • Lankhor • 9/9

ALES PETRIČ

K ot zasebni detektiv Jerome Lange moraš pojasniti nenavadno smrt svoje dolgoletne prijateljice Julije Defrance v podzelo-

skem srednjeveškem dvorcu, ki je zaradi snežnega viharja odrezan od sveta. Igra ima lepo grafiko in zvok, zamerimo pa ji lahko težavno manipuliranje z ukazi. V verziji za amigo igraš z miško po sistemu znanih roletnih menijev.

V spodnjem delu zaslona se izpisujejo sporočila, na desni pa sta ura in ime osebe, ki je trenutno v tvoji bližini. Če primera ne rešiš v štirih dneh, te bodo odslavili kot nesposobnega. To se lahko zgodí tudi, če boš preveč opazno brskal po tujih predmetih.

Med igro boš srečeval naslednje osebe:

LEO – mož pokojne Julije in zdaj gospodar posestva. Njegova soba je navadno prazna, saj se mož vedno potika po sumljivih krajih. Veliko ve, pa malo pove. Ima tudi ključ Julijine spalnice, vendar ti ga noče dati.

PAT – Julijin posvojenec. Ni sumljiv, vendar dolguje Guyu vedno vsoto denarja, račun pa ima prazen.

GUY – Julijin sin. V sobi živi skupaj z Evo, tako da boš prostor težko našel prazen. Popovrnež, ki pa ga ne gre zanemariti.

EVA – Guyeva sestra. Našel jo boš na običajnih mestih, saj na splošno ne zbujata sum. Toda videti vara. Ima ljubezensko razmerje z Lucom, ki pa je poročen z Ido.

BOB – Julijin bratranec in Patov partner v parfumskih poslih. Cudak, ki ves dan čepi v svoji sobi. Vsi imajo o njem dobro mnenje, vendar se nikoli ne ve.

LUC – navadno se združuje v jedilnici ali svoji sobi. Z njim se je težko pogovarjati, saj je zelo odrezan. Računaj nanj.

IDA – Lucova žena. Malo ve, pa veliko pove. Njeno obnašanje je normalno, pa tudi motiva nimata.

MAX – skrivnostnež, podoben Leu. Vedno se mota po dvorcu, ko pa želiš preiskati njegovo sobo, ga najdeš v njej. Poleg tega in Lea je edina oseba, ki zelo pogosto hodi v klet. Tam je tudi skrivni prehod, ki pa mi ga še ni uspelo odpreti. Ključ prehoda je morda v odprtini na srednjem steburu.

Z osebami komuniciraš z vprašanji treh vrst: vprašanja o Juliji, vprašanja o poklicih in o odnosih med osebami, vprašanja o podrobnostih, ki jih odkrijaš sam, npr. »the well«, »the coat of arms«. Osebe je včasih težko razumeti, saj računalnik ne izpisuje besedil, temveč uporablja govor. S pritiskom na tipko F9 dobiš podatek o tem, koliko sledi si že našel. Pri zasliševanju ne smeš pretirati, saj te lahko prične oseba ignorirati. Po hiši je raztresenih tudi veliko predmetov, ki jih lahko koristno uporabiš. Če na primer privesež vrh (attach) pri vodnjaku, boš lahko prišel do podtalne vode. V igri je zelo pomembno tudi to, da ne odkrijaš svojih imen, saj te lahko kdo spravi s poti.

Do zdaj mi je uspelo najti 50% sledi, naprej se pa trudim.

☎ (061) 559-284.

Gary Lineker's Super Skills

- športna simulacija • ST, spectrum, C 64,
- CPC, ST, amiga, MSX • Gremlin Graphics
- 7/8

ZORAN JOVANOVIĆ

P o velikem neuspehu igre Gary Lineker's Super Soccer so izdali nadaljevanje. Tokrat ne gre za nogometno simulacijo, temveč za Garyjev trening. Igra lahko igrajo največ štiri igralci, ima pa štiri težavnostne stopnje.



Dogaja se večinoma v telovadnici, kjer si Gary nabira telesno kondicijo:

DIVIGANE UTEŽI: pritisnite streljanje, palico pomikajte gor-dol, dokler ne pride utež v najvišji položaj, hitro pritisnite streljanje in spet gor-dol.

POCEPI: vključite AUTO-FIRE in svažite palico levo-desno.

SKLECE: levo-desno, dokler se Gary ne vzdigne, potem pa gor-dol.

Na koncu vaj v telovadnici vas čakajo ZGIBE. Potem se odpravite na teren, kjer je treba obvladati še dve disciplini:

ZONGLIRANJE Z ŽOGO: streljanje + ena od osmih smeri, v katere se premika igralna palica.

VODENJE LOPTE med stožci in drugimi ovirami.

Verzijo za ST spremlja simpatična melodija.

Card Sharks

- miselna igra • C64 • Accolade • 8/9

ALEKSANDAR SPOJECIĆ
PETAR MLADIĆ

S topilite v kazino, v glavi pa se vam plete ena sama misel: »Priti do denarja.« Najprej določite, kaj želite igrati: HEARTS, BLACK JACK ali POKER. Nato izberite tri nasprotnike od šestih možnih. Svetujemo vam Margaret Thatcher, Reagana in Gorbačova. Določiti morate tudi, kje bo kdo sedel.

HEARTS (črna dama) je najbolj zabavna igra. Nabrati si je treba čimmanj točk. Ne smete vzeti pikove dame, ker prinaša največ točk, prav tako ne smete vzeti katerokoli srčeve karte (te prinašajo manj točk kot dama). Na začetku izberete, ali želite igrati do 100, 200, 300 ali 400 točk. Karte prvi deli igralec na levi, nato v sredini, na desni, na koncu ste na vrsti vi. Razdeli se 13 kart. Vsak igralec izloči tri nepotrebne karte, te dobi drugi igralec. Začne tisti, ki ima križevno dvojko. Ko pridete na vrsto za delitev, vam ni treba izločiti treh kart. Če vam gre na živce, da vaši nasprotniki delijo počasi, pritisnite na streljanje in pohiteli delo. Ko kdo vrže karto, morajo drugi odgovoriti na barvo (srce, pik, karo, križ), če pa nimate ustrezne barve, vrzite katerokoli karto, tudi pikovo damo. Ime vam je Mike in vidite samo svojo roko, ki jemlje karte. Računal-



dobite tako, da snamete zastavo in vrh droga ter kapo cloveku, ki leti na topovski kroglu.

Ko za sabo zagledate raketo, ki vas spremlja, izskočite (gor + streljanje), kajti izstreljeni se ni mogoče izogniti. Vaše letalo je uničeno, vi pa počasi padate s padalom, ki se je zadnji hip odprilo. Varno se spustite in spravite Danger Freak v zbirko že končanih iger.

Super Cup Football

● športna simulacija ● C 64 ● Rack It ● 8/8

ALEKSANDAR IŠEK

Skoda, da so Super Cup Football naredili samo za C 64 s kasetofonom. Igra spominja na Euro Soccer, vendar so jo urejali različi. Teren se razprostira čez vse zaslone in ga gledate iz ptičje perspektive. Edina zamera leti na kar osem merilcev časa na igrišču (na vsaki strani so po štiri).



Meni je dokaj pester: izbira barve dresov, igralnega časa in podobno. Igralci so dokaj majhni, vendar hitri. Vodite tistega, ki je najboljši zogi. Uvedli so nekaj novosti: drseči start (stecite k igralcu, ki ima žogo, in pritisnite streljanje), pri izvajanju outa ali kota igralce krozi okrog žoge, in ko pritisnete streljanje, jo brncete v tisto smer, kamor je obrnjen. Ko dosežete gol, po koncu tekme ali v odmoru se na zaslону v velikim črkam izpiše: GOAL, FULL, ...

Možna je samo igra v dvoje (računalnik nikoli ne igra). Grafika je zadovoljiva, zvok je dober in ga je precej, animacija pa je precej dobra.

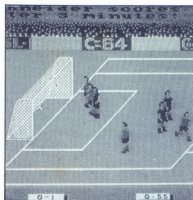
Emlyn Hughes International Soccer

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC ● Audiogenic ● 9/10

SVETA PETROVIČ

To je trenutno najboljša nogometna simulacija. Grafika šepa, vendar je vse drugo izjemno, začeni z zelo mehkim pomikanjem zaslona. Animacija je nekoliko kockasta in spominja na dobri stari International Soccer, tu pa silerhna podobnost tudi nima. Prvici so dodali veliko lepih podrobnosti po zgledu Epoxovih programov in drugič sta tu ligalski in pokalni način igranja tekem po zgledu Match Day 2.

Izbiranje opcij je več kot lahko, poteka po sistemu menijev. V glavnem meniju so štiri opcije. Ko pritisnete katero od njih, se pokaže podmeni s petnajstimi novimi opcijami! Sem sodijo: spreminjanje imena moštva in igralcev, prav tako njihovih statističnih podatkov (hitrost, spretnost pri napadu, obrambna sposobnost itn.),



barve moštva, ligaškega ali pokalnega tekmovalnih osmih ekip, od katerih so lahko ena ali vse pod vašim nadzorom. Posnamete lahko tudi trenutno pozicijo in še marsikaj videli.

Na igrišču so najboljši skoki igralcev pri dajanju golov v glavo in precej natančno so izdelane parade vratarjev. Zvočni učinki obsegajo stalni hrup občinstva, ki se okrepi, če se dogaja kaj zanimivega, oglašajo se trobente navijačev in "boing-boing", ko se žoga odbija od tal.

Samo igranje je precej preprosto. Kolikor višja je stopnja, na kateri ste se spopadli z nasprotnikom, toliko večji je realizem. Žogo brncete v tisto smer, v katero ste obrnjeni. Višino loka uravnate tako, da tiščite tipko FIRE in premakete palico levo ali desno. Obstaja neverjetnih 70 udarcev (po tleh, normalno, v loku) in 28 različno močnih strelkov. Kot je običajno, ima igralec, ki vodi žogo, nekoliko drugačno barvo dresa v primerjavi s soigralci. Računalnik ga izbira po pravili: kdor je bližje žogi, je njegov! Tudi drugi igralci so deležni nekaj inteligence, tako da se ne sprehajajo okrog kot mimosidci, ampak sodelujejo v akciji.

Če vratar dobi strel čez glavo in žoga konča v mreži, bo samo skomignil z rameni, če pa napad ubrani, se pomakne tri korake nazaj in izstrelji žogo. Strelec dvigne roke v zrak in steče od gola k občinstvu, ki ga bučno pozdravlja.

Še ena novost: dva igralca igrata simultano v isti ekipi, si privoščita dvojne podaje in drugo. Nekaj takega se je prikazalo že v Match Day 2, vendar ni bilo najbolje sprejeto zaradi počasnosti in slabe animacije.

Trojan Warrior

● arkadna igra ● C 64 ● Silverbird ● 8/9

HRVOJE KARALIČ

Vašega prijatelja so ugrabile mrlične sile. Med želo na Pegazu morate uničiti vse, kar je živega, da bi rešili prijatelja in pobeželi. Na poti boste videli kapsule, ki so označene s številkami: 1. hitrejša streljanje, 2. zvezdica – dvojni laser, 3. kroglja, ki skčejo po tleh in ubija vse na zemlji, 4. superlaser – najboljši orožje!

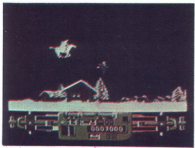
1. STOPNJA: Sovražnikove "verige", ptice in čarovniki. To boste videli v opzdu, ki ga je pobelil sneg. Pojavljajo se tudi prikazi, ki skačejo v skupinah. Niso nevarne in se jih zlahka znebite, nikar pa se jim ne približajte. Ko ugledate zvezdasto odprtino, pojdite noter in znašli se boste na podstopnju. Tu ni sovražnikov, izgobiti se morate razjarjenih zidov, ki vam ob dotiku vzamejo življenje. Smola je, da vam računalnik daje pospešek ob najmanj primerni priložnosti. Če se raztresčete, se vrnete na začetek stopnje.

2. STOPNJA: Letite nad jezerom, na otokih stojijo brojni vulkani. Ko jih ugledate, pa ne želite streljati, se umaknite desno navzdol (kot pri "verigi"). Občasno se bo na gladini prikazala jezerska pošast. Podstopnja je precej težava. Labirint je zapleten, pospeški pa hitri. Če jezerske pošasti (Neesingina sorodnica) ne uničite takoj, vas bo zasula z rafali. Najlaže se boste izmuzle, če jo boste zmlinčili s krogljo, ki poskačuje.

3. STOPNJA: Iz džungle molijo ruševine svetlišč, s katerih frčijo kamniti pipi. Pomaknite se navzdol, preden vzletijo, ko pa vas preletijo, se dvignite in jih ugrabite. Videli boste rdeče, vijoličaste in modre ptice. Ubijete lahko samo modre, drugim pa se morate izogniti. Sledijo veliki črnji in dolga kača, ki bruhajo ogenj. Ko ugonobite črnjca, se razstavi na več delov: ti spominjajo na kije in hitijo po zaslону. Umaknite si morate gor ali dol od neuničljivega kačjega repa. S superlaserjem lahko uničite kačo na več mestih. Podstopnja je prava mora, a v bistvu ni tako huda, če jo primerjamo z naslednjo podstopnjo.

4. STOPNJA: Letite nad puščavo, kjer stojijo kamnita svetlišča. Novost je lobanja, ki izstreljuje netopirje in črne demone (ti se pojavljajo in izginevajo), tu pa sta še dve dolgi kači s tretje stopnje. Vulkanji so nižji, vendar se jim je težko izogniti. Zato streljajte v lavo. Naslednja, zadnja podstopnja je najtežja v vsej igri. Je najdaljša, polna visokih stebrov, pospeški pa so peklenski.

5. STOPNJA: Enaka je kot četrta, le kač je več. Na koncu pridete k prijatelju. Vzpne se k vam na konja in skupaj odletita v prostost. Nato se vse ponavlja, seveda se zahtevnost stopnje.



Igra ni slaba, samo finte so malo oguljene. Zvezdico smo videli že v Salamandru, Side Arms...

Manhattan Dealers

● arkadna igra ● amiga ● Silmarils ● 8/9

ALEŠ PETRIČ

Igra francoske softverske hiše malce spominja na znani program Renegade, vendar ga po grafiki in zvočni plati gotovo prekaša. Dogajanje je postavljen na Manhattan, poslovno središče New Yorka, kjer se je razmahnila trgovina z mamili.

Kot tajni policaj Harry moraš pokončiti vse "dealerje" in nato sežigati mamila. Braniš se s petimi udarci, od katerih je najboljši z nogo v trebuh. V začetnem meniju si izbereš palico ali tipke, se odločiš za eno od petih stopenj (NIVEAU) ali požešeno igro (JOUER). Na voljo ti je tudi opcija HARRY, ki ti pokaže navodila v francoščini. V spodnjem delu zaslona so točke, zaplenjena mamila in tista, ki so še ostala prekupevalcem, ter energija, ki se obnavlja s seziganjem mamila.

Že na prvem zaslону te napade punker z verigo, ki pa ga ni težko obvladati. Ko ga "umiriš",

mu vzemi mamila. To storiš tako, da počepneš zraven belega zavojčka (strel + dol) in nato spet pritineseš strel. Spusti se po stopnicah, ki peljejo v klet, in tam premagaš nacista, oboroženega z motornjo žago. Pojdi ven in nato desno. Tam te čaka razbojnik z nožem, pomagata pa mu bandita na motornji. Pojdi desno in sežgi zbrana mamila v sodu (strel).

Vrni se na začetek in od tam nadaluj po levu. Na prvem zaslonu te bo pričakal žrebec s kijem, na drugem pa poškarja z boksaerjem na roki. Ko ju premagaš, pojdaj na pomol in opravi še z nočno damo. Nato zavij v kitajsko četir, kjer te čaka nindža. Ko ga obvladaš, sta na vrsti zadnja nasprotnika. Vstopi v kitajsko restavracijo. Najprej te bo napadel karateist, nato pa nevaren Kitajec, oborožen s sabljo. Ko zbereš vsa mamila, jih samo še sežgi in igre bo konec.

Na višjih stopnjah te in vsakem zaslonu napadeta po dva nasprotnika, zbrati pa moraš tudi vse mamila. Na nekaterih zaslonih te razbojnik z oken obmetavajo z vsem, kar jim pride pod roke.

Igro sam končaj na najvišji stopnji z rezultatom 1532. ☎ (061) 559-284.

Off-Shore Warrior

● simulacija ● amiga ● Titus ● 9/9

DIMITRIJE NEŠIČ

Silovitih valov na morskii gladini so krajni preskus človeške poguma! »Takšno je reklamno geslo softverske hiše TITUS za njeno zadnjo stvaritev. Zagotovo ste opazili, da je danes prava umetnost stakniti igro, ki v celoti izkoristi možnosti vašega računalnika. To je v resnici genialna igra, ki bo v zadovoljstvo še tako izbičrničnim »lomilcem« igralnih palic.

V vlogi voznika supergliserja križarite po širnih morjih. Vse bi bilo preprosto, če ne bi bilo voznikov, ki vam grenijo vožnjo. Poskušajo vas spraviti s steze, iz morja pa štrlijo tudi čeri. Imate tri cilje: da pridete do konca steze živi in zdravi, da to dosežete v najkrajšem možnem času in da z različni ekshibicijami naredite čim več zabave brutalnemu plemenu, ki je organizator vse tekme in vlada v vaših prihodnostih – v letu 2050. Vsa igra nekoliko spominja na gladiatorke igre, pri katerih se je bilo treba bojevati za življenje in preživetje zaradi zabave gledalcev.

Zaslon je razdeljen na dva dela. V zgornji četrtini so podatki o vašem trenutnem položaju – hitrosti, točkah in vaši poziciji. Svetujem vam, da ste vselej (če se le da) med prvimi petimi, kajti na koncu steze je vražje težko zboljšati uvrstitev.

Skratka, igra je tehnično odlično izdelana. Dosti je zvočnih efektov, ki še dopolnjujejo razpoloženje.

☎ (013) 813-850 (Mita).



Psycho Pigs UXB

● arkanada igra ● C 64, spectrum, CPC, MSX
● U.S. Gold ● 9/9

SASA JANKOVIĆ

Končno osvežite! Po neštetihih Through the Wall in pacmanih si lahko vaši možganski zavoji opomorejo. Izvrstna grafika in prikupne melodije vas bodo privlekli k Psycho Pigs, vsaj dokler ne boste opomeli vseh dvanajstih stopenj. Cilj igre je, da na vsaki stopnji pobijete vse prašiče. Seveda lahko sodelujete dva igralca. V tem primeru se na zadnji stopnji pomerita le vi in vaš nasprotnik iz krvi in mesa, psiho prašiči pa bo postali tisti, ki bo zmagal v tem peklenem dvoboju.



Prašiče uničujete tako, da nanje mečete aktivirane bombe, tik preden eksplodirajo. Prašiči se vas lotijo prav tako. Življenje boste izgubili tudi, če boste aktivirano bombo predložno držali v rokah. V vsaki bombi je vpišan čas, ki ostane do razstrelitve. Razporeditev bomb in števila prašičev je različna na vsaki stopnji. Po dveh končanih stopnjah imate možnost osvoboditi točke. Zmiliti morate čimveč prašičev, ki brez vsakega reda prihajajo iz odprtine v klet. Odidite prti njim in streljajte. Prašič bo zgubil očala (če jih nosi), pogledal bo vstran, vam pa se bo število na merilniku pobitih prašičev povečalo za eno točko.

V igri boste našli na predmete, od katerih so nekateri zelo koristni:

1. Prstan – nagradno življenje.
2. Diamant – 5000 točk.
3. Steklenica – moč, s katero mečete bombo, je sorazmerna številu steklenic (morda je to doping). Ne priporočam vam, da bi jih vzeli prevrte, ker se lahko zgodi, da se bomba večkrat odbije od roba zaslonja in zadene vas namesto prašiča, ki mu je namenjena.
4. Srjaca – to je pravzaprav oklep. Varuje vas pred bombami; tako boste, ko vas bomba prvič zadene, namesto življenja izgubili le ta dodatek.
5. Torba – omogoča vam, da naenkrat nosite več bomb, največ tri.
6. Pilula – omogoča vam, da se premikate veliko hitreje (spet doping).
7. Bomba z zvezdico – ubije nekaj prašičev naenkrat.
8. Steklenica s strupom – za krajši čas onesposobi prašiče.

Ta program toplo priporočam vsem, ki se pogosto vračajo domov vzmernirani zaradi slabih ocen ali ker jih je zapustila punca (ali fant), pa ne vejo, nad kom bi se zneli. Takrat naložite Psiho prašiče, vzemite bombo v roke in razsajajte po mili volji. V igri vam nihče ne bo mogel ničesar, posebno če ste vstavili poke.

Superstar Ice Hockey

● športna simulacija ● ST, amiga, PC
● Mindscape ● 9/10

ZORAN JOVANOVIĆ

Grafika in animacija sta odlični, edini očitki bi lahko letel na zvok, ki je zares skromen.

V štirih hokejskih skupinah tekmuje po pet ekip. Igro lahko igrate z miško, igralno palico ali s tipkovnico. Po nalaganju se pokažejo tele opcije:

VIEW LEAGUE HISTORY – podatki o tem, koliko sezon ste odigrali in na katero mesto na tabeli se je uvrstila vaša skupina po odigranih sezonah.

VIEW A TEAM HISTORY – vsi podatki o vašem moštvu po odigranih sezonah. Vrstni red je takšen: sezona, zmage, porazi, neodločene tekme, število točk, dani in dobjeni goli, uvrstitve v skupini, v kateri tekmujeate, igranje v polfinalu, igranje v finalu, skupna uvrstitev med vsemi skupinami. Podatke lahko dobite za vse ekipe.

IMPROVE TEAM – ta opcija obsega dodatne tri:

– GENERAL IMPROVEMENT – priprava ekipe, ki je možna le enkrat na sezono.

– RECRUIT A PLAYER – najem novega igralca.

– TRY PLAYER TRADE – zamenjava (nakup) igralca.

RESET THE LEAGUE – izničenje vseh dozdajšnjih rezultatov in vrednosti igralcev. Če izberete to opcijo, lahko daste moštvo novo ime, določite, v kateri od štirih skupin bo nastopalo, koliko tekem bo odigralo v skupini med eno sezono in kako se bodo igrala srečanja v končni (play-off).

SETUP NEW LINES – sestavljanje novih postav.

PLAY NEXT GAME – začne te igrati.

Pred začetkom lahko določite, koliko bo trajala ena tretjina (5–20 minut), število igralcev na ledu, barvo dresov vaših in nasprotnikovih igralcev, kontrolno vratarja, centra in trenerja, ali bo-



ste v načinu practice (trening), kjer lahko igrate z ofsajdom ali brez njega, ali v načinu league, kjer so ofsajdi obvezni. Ko poženeš opcijo za igranje, je treba še določiti, katere postavbe bodo igralce: gor – prva, desno – druga in levo – tretja postava. Določiti morate še taktiko za napad in obrambo. Na voljo so vam tri za napad in tri za obrambo. Po kakršnikoli prekinitvi (izključitev vašega ali nasprotnikovega igralca, počlas ali ofsajd) boste lahko določili taktiko in postavbo svojega moštva.

Ko se končno znajdete na ledu, bo rezultat odvisen samo od vaše spretnosti in hitrosti ter od sposobnosti vašega centra. Priporočam vam, da v prvi tretjini srečanja dosežete razliko dveh ali treh goli, kajti v tem primeru je vrednost vaših igralcev največja.



Ticket to Paris

● pustolovščina ● C64, PC ● Blue Lion Software ● 9/9

STANE WEISS

S to odlično igro lahko preverite, koliko veste o Franciji. Najprej zagledate sliko dveh turistov (eden od njiju ste vi). Nato se naloži menu, kjer je treba vpisati svoje ime ter si izbrati spol in angleško ali francosko verzijo. Igralni zaslon je razdeljen na dva dela. V zgornjem je lokacija, na kateri ste. V spodnjem je pet slik. S tipkama Z (levo) in X (desno) premikate kursor od ene slike do druge, s tipko S pa izberete sliko:



1. Veča denarja kaže vaše finančno stanje v dolarjih in frankih.
 2. Vaše zdravstveno stanje. Utrujenost zmanjšate s spanjem, lakoto pa s hrano.
 3. Po pritisku na S se znajdete na kraju, ki ste ga izbrali.
 4. Francosko-angleški slovar.
 5. Datum, število točk.
- V spodnjem levem kotu so ime kraja, kjer ste, cena te ali one storitve in energijska vrednost živila. V spodnjem desnem kotu je ura.
- Na začetku igre vam uslužbenec na pariškem letališču postavlja splošna vprašanja: "Koliko časa boste ostali? Potni list...". Nato se prikaže turistična vodnica, ki vas bo spremljala vsepovsod in vas bo spraševala o Franciji in njenem jeziku. Ko odgovorite na vsa vprašanja, se vam spoda napiše sporočilo (največkrat o tem, da morate kupiti kakšno stvar ali naročiti kakšno jed). Če boste to sporočilo uporabili, se vam bo pokazala oseba (fant ali deklica), ki jo iščete. Največkrat vam bo povedala, da se še niste naučili dovolj o Franciji.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosim, 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 presledkomi.
- Objavljamo samo karte, narisane s črnilom.
- Pošiljate nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakujete konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.
- Honorar za objavljeno tipkano stran je 12.000–15.000 din.

Uredništvo

Po odhodu z letališča se vam prikaže zemljevid Pariza. Izbirate med lokacijami: 1. Charles de Gaulle (letališče), 2. Banque Nationale de Paris, 3. Hospital (bolnišnica), 4. Centre Georges Pompidou, 5. Hotel Saint-Jacques, 6. Brasserie Palais (restavracija), 7. Le Marche (tržnica), 8. Louvre, 9. Cafe Turf (sprejemališče stav), 10. Montmartre, 11. Galeries Lafayette, 12. Chez Paul (bistro), 13. Bureau d'Echange (menjalnica), 14. Hotel Etoile, 15. La Tour Eiffel, 16. Arc de Triomphe (Slavolok zmagaj), 17. Grand Hotel, 18. Les Grillons (restavracija).

Najprej pogledate takajšnje avtobusom, metrom in ali pa v kakšen hotel in najemite sobo. V menjalnici zamenjate denar. Ker ste že lačni, se odpravite npr. v Les Grillons, kjer lahko poleg jedilnika vidite vinsko karto in menu desertov. Brez skrbi si privoščite kakšno drago jed, ker ima veliko hranilno vrednost. Do konca še nimate prišel, lahko pa vam povem nekaj: nimate upanja, dokler ne boste pravilno odgovorili na skoraj vsa vprašanja o Franciji.

Prav vam pride znanje francosčine in angleščine. Poleg te igre je Blue Lion Software izdal tri podobne: Ticket to London, Ticket to Hollywood in Ticket to Washington.

☎ (0601) 21-561.

Meganova

● arkadna igra ● spectrum, C64, CPC
● Dynamic/GBP ● 7/7

ANDREJ LABADI

S te v vesoljski ladji, sami samcati s topom, sovražnikov pa na tisoče. V meniju izberete palico ali po svoje določite tipke na tipkovnici, lahko vstavite tudi šifro. Ker ste razburjeni, tako izgubite življenje. Tokrat so bili programerji radodarni in so vam jih dali kar pet. Zato je najbolje, da se držite spodnjega levicega koda, kjer ste varni.

Sveveda so sovražniki zelo raznoliki: najštevnejše so letala, ki nekoliko spominjajo na ptičje glava (ogrožajo vas ob dotiku ali z daljinskim orožjem). Sprva so neprijetni kometi, ki padajo na slepo. Številno sovražnikov se neprenehoma povečuje in napadajo vas v vedno bolj zornih formacijah. To niti ne bi bilo tako neprijetno, če se ne bi spreminjali tudi obzornje. Najprej se prikaže ploščad, na njej pa različne vzpetine in odpadki z raketami, nato gozdovi, plamine in gradbišča. Stik z njimi ni nevaren. Brž ko pridete na ploščad, se premaknete na sredino zaslona in se držite spodnjega roba. Tako boste pravočasno opazili nefarne nasprotnike, ki napadajo za hrbtno. Če spotoma pobereite velike vrtnice se pilule, boste dobili okrepitev, na primer močno razstrelivo.

Grafika, zvok in animacija so solidni. Igra se uvršča med boljše, čeprav ne najboljše.

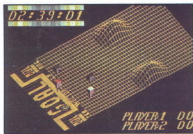
Vector Ball

● arkadna igra ● spectrum, C64, CPC, ST, amiga, PC ● 9/10

DIMITRIJE NEŠIČ

S e spominjate Spindizzija, Bobbyja Bearinga in drugih iger s kroglicami, žogicami, balončki in drugimi obimi oblikami za štiriinšestdesetice? Če imate amigo in so vam take igre všeč, bo ta za vas pravo prijetno presenečenje.

Mastertronic (znan po količini nekakokovostnih iger) se je pri tej igri resneje potrudil. Akcija je mešanica hokeja, odbojke in golfa. Ta šport je priljubljen pri sposobnejših vrstah in prinaša



vrsto zanimivih novosti. Teren za igro je neznana kompleks, poln gričev, klancev, rovov, vrhov in drugih razgibanih oblik. Vaša naloga je, da spravite žogo v nasprotnikov gol (zveni znano, mar ne?), vendar to ni tako lahko. Amiga je močan nasprotnik in treba je dosti vaje, če jo hočete premagati.

Grafika je več kot dobra (ogledite si sliko), tudi glasba je na spodnji ravni.

Raw Recruits

● arkadna igra ● C64, spectrum
● Mastertronic ● 9/9

DEJAN PETKOVIČ

S e še spominjate igre Combat School, ki je bila pri nas velik hit? Mastertronic je zato ne bodite presenečeni, če boste med malimi ograni našli nastov Combat School II.

Ste v vlogi rekuta, ki mora obvladati šest stopenj, preden postane pravi marinec.

1. RIFLE RANGE. Ste na strelskem poligonu in pred vam se kažejo tarče. V minuti je treba zadeti vsaj 26 tarč (vsaka pomeni 100 točk), če hočete na drugo stopnjo.

2. CROSS COUNTRY. Malo teka v naravi in preskakovanje kamnitih ovir bo kot nalašč za lomilca palic. Po sistemu «levo-desno-fire», ki smo ga spoznali pri Decathlonu in podobnih igrar, morate v določenočasno preteči stezo.

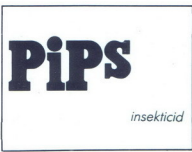
3. ASSAULT COURSE. Na tej stopnji velja tisto kot na prejšnji, preskakovati morate le grede, ki so vam na poti.

4. FITNESS COURSE. Potem ko ste okrepili nožne mišice, so na vrsti ročne. V minuti morate napraviti 50 zgib in 50 sklek. Naporno, mar ne?

5. PISTOL RANGE. Pridete na poligon, kakršnega smo videli v filmih o policijski akademiji. Na hišnih oknih se kažejo tarče in zares je treba biti vražje hiter in imeti ostro oko, če hočete obvladati to stopnjo.

6. TUG OF WAR. Najtežja stopnja vas čaka na koncu – vlečenje vrvi.

Če bi radi postali marinec in vam ni žal igralne palice – to je za vas pravilna igra!



PROJECT STEALTH FIGHTER

Medalja ali nagrobni venec

VILIM VIHER (Brig Gen)
MLADEN VIHER (Col)

Sedamnaestega junija 1981 se je ponovi v največji tajnosti na kalifornijsko nebo popel prototip F-19, znan tudi pod strašnim imenom »stealth« (angl. prikrit; tisti, ki se prikrade; izraz v tej zvezi včasih nepravilno prevajajo z »neviden«). Lovec je že leta 1983 postal operativen, in sicer v okviru 4450. taktične skupine, stacionirane na Tonopah Test Range Airfieldu, globoko v Nevadski pušavi. Dobil je novo oznako – F-117A. Šele 10. novembra 1988 je USAF objavil prvo fotografijo tega letala, namenoma zelo nejasno, in programirjem niše Microprose ne smemo zameriti, ker stealth v programu ni podoben pravemu modelu (ta je še veliko grši).

Perzijskega zaliva, severne Norveške in Srednje Evrope. Težavnost naloge bo rasla glede na stopnjo eskalacije spopada: od hladne vose prek omejenega spopada pa vse do konvencionalne vojne (torej brez uporabe jedrskega orožja), izjurnosti in opremljenosti nasprotnika izbirate od stopnje Green (zelenec, začetnik) prek rdnih pripadnikov do veteranov z bogatimi bojnimi izkušnjami. Pristajanje, ki je najtežje del vseh simulacij, lahko poenostavite z izbiro Easy (lahko) in No Crash (brez strmoglavljenja); za vsak primer posebej so v meniju navedene mejne hitrosti in položaji. Vsako izbiro spremlja ustrežno pojasnilo, ki ga dobro preučite, saj vsebuje informacije, brez katerih naloge ne boste mogli opraviti. Omerjeno nama je premalo prostora,

tiskom na FIRE. Desno so osnovni podatki o vsakem orožju in navodila o uporabi (guided, angl. voden; vsa navedena orožja USAF že uporabljajo, izomsra jih prav zdaj uvaja, karakteristike v programu so zares prave).

Ko ste zadovoljni z izbrano konfiguracijo, se spustite desno dol na Arming Complete in pritisnite FIRE. Podatke vam bova dala samo za nekaj vrst orožja: HARM (High Speed Anti Radar Missile) je protiradarska raketa, ki se usmerja po snopu so-vražnikovega radara; ASM (Anti Ship Missile) je vodena raketa za uničevanje ladi; Durandal so bombe, ki jih mečejo v snopih v nizkem preletu na letališke steze – imajo padalo, ki jih zelo hitro upočasnji, a ko je njihova konica obrnjena proti tlom, padalo odvržejo in vžejo majhen raketni motor, ki jih z veliko hitrostjo zabije pošev v tla, kjer zažari upočasnjevalne vžgalnika eksplozirajo šele približno pol metra globoko in tako izkopljejo globoke kraterje; bombe Cluster vsebujejo veliko število razpršilnih bomb majhnega kalibra, mečejo jih v nizkem preletu na živo silo ali neutrjne objekte – vsaka od bomb v tem »stroku« ima lasten vžgalnik (včasih celo tempiran), tako da je manjša natančnost merjenja kompenzirana z veliko površino, ki jo pokrije en grozd bomb (važno opozorilo: takšne bombe mednarodno vojno pravo prepoveduje, ker zadajo človeku veliko zelo bolečin in najhujše smrtnih ran). Za izvidniške polete morate v enega od WB namestiti kamero, v WB pa lahko montirate tudi dodatni rezervoar s 1500 funti goriva.

Pred poletom, potem ko se seznanite s podobnostmi o nalogi, ne pozabite od svojega G-2 (obveščevalnega oficirja) zahtevati podatke o sovražniku (intelligence report); iz poročila boste zvedeli, kako je opremljen nasprotnik, s katerim se boste pomerili. Posebno skrb posvetite temu, kako sovražnik usmerja svoje rakete zemlja – zrak, da bi jih pozejali mogli pravilno motiti. Program simulira veliko raznih orožij vseh rodov v sestavi Varšavskega pakta. Se zlasti so neprijetna letala za zgodnje odkrivanje in usmerjanje lovcve (AEWAC), opremljena z daljnosednim radarjem, kajti ta vsa daleč najlažje odkrijejo. V programu

ima takle il-76 (Mainstay) vedno spremstvo lovcve.

V kabini sta na HUD (Head Up Display, monitor, zad glavo) kurz (zgoraj) v stopinjah in oznaka, v katero smer morate leteti, da bi se približevali markerju na karti (glej pozneje INS). Levo je hitrost v miljah na uro, konec bele črte pa označuje minimalno hitrost. Desno na HUD je višina v čevljih, oznaka K pa pomeni »1000. Pitch je kot med vzdolžno osjo letala in horizontom;

● simulacija letenja ● C 64 ● 19,95 funta ● Microprose ● Ocena: 10/10

pozitivno kot pomeni vzpenjanje, negativen spuščanje, medtem ko je »roll« nagib okrog vzdolžne osi letala. Na instrumentni plošči levo so tile indikatorji: WB (Weapon Bay) – vsaj ena vrsta oborožitve je izveščena iz trupa in pripravljena za aktiviranje, LG (Landing Gear) – podvozje s kolesi, kar potrebujete za uspešno pristajanje, FLP (Flaps) – zakrila, s katerimi zmanjšate hitrost letala in potem še minimalno hitrost, kar potrebujete za lažji vzlet in pristajanje, SB (Speed Brakes) – aerodinamične zavore za zmanjšanje hitrosti v zraku in nazadnje pri pristajanju. Na karti (imate jo lahko v dveh merilih) trepetata vaš trenutni položaj in položaj markerja. Tehniki so vam pred poletom v pomnilnik letalovnega računalnika nalozili položaje ciljev in kraje za pristanke; markerji zato v začetku kažejo nanje, medtem ko je smer poleta proti markerju označena na kazalcu kurza na HUD. Nad karto je niz pomožnih indikatorjev: A (Accelerated) kaže, da ste v režimu pospešenega minevanja časa, ki ga uporabljate samo zato, da bi kar najhitreje opravili dolge prelete, ki bi bili v realnem času za igralca preveč neaktivni in dolgočasni; T (Target) opozarja, da je v računalniškem pomnilniku položaj cilja, ki je označen tudi na karti (pozor: bojišče, na katerem ste, ni posejano samo z označenimi cilji, temveč je na morju, kopnem in v zraku še veliko neodkritih).

G (Gun) opozarja, da je na HUD namerinik za top, ki sam opravi korekcijo, če prav takrat, ko merite, izvajate kak maneuver; B (Bomb) označuje namerinik za bombo – mesto, kamor bo padla bomba, je odvisno od vaše hitrosti, višine in pitche, vse to pa izračuna vaš računalnik in rezultate pokaže na HUD; M (Missile) pokaže s pravokotnikom, ali je vaša raketa prestrela cilj (tedaj lahko opravite tudi identifikacijo) – toda šele tedaj, ko se barva merilca spremeni v rdečo, je cilj v dosegu in takrat lahko lansirate



Osnovna zamisel Lockheedovih konstruktorjev je bila, da bi naredili letalo, ki bi se na nasprotnikovih radarjih kar najmanj odražalo.

To so dosegli z izolacijskim premazom trupa in s posebno obliko, ki neabsorbirani del radarskega snopa razprši, da bi se do antene radarja vrnilo sevanje kar najmanjše intenzitete. Letalo v programu je stare koncepcije ploščatega profila, s katerim skušajo maksimalno zmanjšati površino čelnega prečnega preseka, kajti večji je RCS (Radar Cross Section), večja je tudi razdalja, na kateri radar zanesljivo odkrije letalo. Zato je tudi oborožitev uveljavna v uporabi in jo je torej pred uporabo treba izvežiti iz »weapon bay« (WB); takojšnja posledica je padeč hitrosti zaradi povečanega upora in večja »vidljivost« na sovražnikovih radarjih.

Simulacijo lahko pred igro s kopico menijev prikojite po želji. Leteli boste nad možnimi bojišči Libije,

da bi mogla vse naštet, posvetila se bova samo oborožitvi.

V letalu so štirje WB, program vam pa sam sugerira najboljše izbiro orožja. WB-ji in njihova vsebina so prikazani zgoraj levo. Vse spremembe opravite s palico in FIRE. Change bay, dol levo, menja WB, medtem ko šmo spremembo vsebine WB opravite s »sprehodom« po seznamu možne oborožitve in s pri-

LETALO	MOČ MOTORA		AERO-DINAMIČNE ZAVORE	ZAKRILCA	KOLESA	VŽIG IN IZLOP MOTORA	POSPREJEN ČAS	ODPRANJE				
	THRUST	PNR OFF						1	2	3	4	
F-17A (F-18)	+	-		9	8	6	5	4	11	12	13	17

MERILEC ZA TOP		DOSEGI RADARJA	MERILTO KARTE	MENJAVNA MARKERJUA CILJ ● VRTNICE	INS	NAČIN: ZEM. ZRAK MORNJE	PRIKLONA PRISILNA ZAPUSTITEV LETALA	INFO CRT			
ON	OFF	SHIFT (DESNO)	V.B	C	X	N	SHIFT (LEVO)	STATUS	OROŽJE	IDENTI CILJA	PRI MOR
CR SR	RETURN							<	M	RUN STOP	



raketol Podobno ukrepate z vsemi tipi raket.

V sredini je radarski kazalec (samo) horizontalnega položaja, nad njim pa sta doseg radarja in duplicitarni indikator T. Pod radarjem sta dva kazalca: RWR (Radar Warning Receiver), ki vas opozarja, da vas je prestregel snop nekega namerilnega radarja in IWR (Infrared Warning Receiver), ki vas obvesti, da so vas odkrili z infrardečim senzorjem (takšnega senzorja v resnici sploh ni mogoče narediti). S tema kazalcema lahko zelo hitro ugotovite, kako so usmerjene naprotnikove rakete in potem jih lahko uspešno motite. Najučinkovitejše sredstvo so kontejnerji z kombinirano vrsto slepih (Decoys), vendar je njihovo število omejeno.

Pod tema kazalcema so prvo vrsto: variometer (kaže vertikalno hitrost), moč motorja – rdeče označuje dodatno izgorevanje motorja (afterburner), merilnik količine goriva in plinska ročica. Čeprav brez polumo dobite podatek o količini goriva, morate z gorivom zelo varčevati in med dolgimi preleti moč motorja kar najbolj zmanjšati, kajti program k sreči ne upošteva močnih višinskih vetrov. Desno zgoraj in instrumentni plošči je še vrsta indikatorjev LED, ki kažejo stopnjo vaše radarske »vidljivosti« – manj lučk sveti, manjša je verjetnost, da vas bo sovražnik odkril. Posebno skrbno posvetite barvi lučk (to velja tudi za kazalce IRWR/RWR in T): rdeča označuje radarje v sovražnih letalih, rumena kopenska, a vijoličasta radarje na ladajah in podmornicah na površini. Vrednosti spreminjate s pritiskom na N.

Spodaj je skupina kazalcev za elektronski boj (EW – Electronic Warfare): ECM (Electronic Countermeasure) – oddajnik za aktivno motenje radarja, IRJ (Infra Red Jamming) – blestivka za infrardeče motenje in DCY (Decoy) – splelpa za pasivno motenje radarja in infrardeče usmerjevalnih raket.

In nazadnje, spodaj desno je večnamenski informacijski zaslon, pod njim pa so prvo vrsto lečke: E (Enemy) označuje, da imate na info CRT (Cathode Ray Tube, katodna cev) podatke o identifikaciji sovražnika, W (Weapon) poroča podatke o oskrbljenosti z orožjem, S (Status) poroča o generatnem stanju letala, R (Radio message) označuje, da je na info CRT radijsko sporočilo, I (INS, Inertial Navigation Systems) pomeni karto, po kateri lahko s palico spreminjate položaj markerja, s tem pa za hip tudi obvladovanje letala in dragoceno višino.

Po (ne)uspešnem poletu vas kolegi v bazi pričakajo s komentarji, o vas bodo pisali časopisi, dobili boste višji čin in odlikovanja, največkrat pa bo vaša nagrada – nagrobni venci.

FLIGHT SIMULATOR 3

Nadaljevanje legende

FRENK KRIŠTOFELC

Skoraj bi se upal trditi, da ni prijatelja računalništva, ki ne bi poznal steze 36 na letališču Meigs Field v Chicagu. Jasno, to je začetna lokacija v zdaj že legendarnem Flight Simulatorju 2. Fantje iz hiše Sublogic (podpisani so tudi pod The Jet in The Night Mission Pinball) so po dveh letih

povečali za 0,19 – 526-krat.

V meniju 3 je mogoče spreminjati čas dneva, moč in smer vetra ter količino in stopnjo oblačnosti (od 1/8 do 8/8, kot to počno meteorologi). Ljubitelji IFR (Instrument Flight Rules – letenje brez zunanje vidljivosti) bodo s tem prav gotovo zadovoljni. V FS 2 ste izbirali med povsem pooblaščenim in povsem jasnim nebom, tu si pa lahko nastavite celo višino, v kateri so nevidne

(vzhodna in zahodna obala ZDA južna Anzlija, severna Francija, južna ZRNL, v izdelavi je tudi Japonska). Tu lahko tudi nastavite frekvence posameznih kontrol letenja, radijskih kompasov ali radijskih svetilnikov VOR (vertical omnidirectional radio). Vaše letalo je zloženo z lepimi števili navigacijskih naprav in kar težavno se je izgubiti v zraku. Tu tudi določite frekvenco ILS (Instrumental Landing System), brez katerega v slabi vidljivosti ne boste pristali v enem kosu.

Če ste med srečnic, ki premorejo modem, se lahko povežete s kakšnim kolegom in letite v paru z njim ali pa si privoščite letalsko bitko.

V vseh menijih so navodila, kako vse zgoraj naštetost doseči brez vstopa v meni, kratkomašo s pritiskom na določeno tipko. Optimalno boste leteli, če ima vaš Charlie kartico EGA z ustreznim monitorjem in če mu ura dela z več kot 10 Mhz. Brez vsakih problemov pa gre tudi s 4,77 Mhz in s kartico Hercules oziroma CGA.

Pripomniti je treba, da je program pravi dilakopec, ki ne odpušča napak v pilotiranju. Inštruktor iz prvega menija je za začetnike vsekar priporočljiv. »stari orlom« v pilotiranju FS 2 pa zna pripraviti kakšno neprijetno presenečenje. Že brez tega vam bo z gates learjetom 25 od začetka vsaka steza pri pristajanju verjetno prekatra. Pred poletom si v prvem meniju preberite tehnične značilnosti letala, s katerim se »odpravljate v zrak«, ko boste poleteli, pa ne pozabite gledati naokoli – značni promet je včasih prav gost. Priporočljivo je tudi ubogati kontrolno poletov.

Disketo v računalnik in... Meigs Field Chicago Airport Runway 36: Delta Bravo take off clearance...



zatišja izdali nov letalski simulator – FS 3. Seveda imate FS 2 v mezinici, zato tu preberite le o najpomembnejših razlikah med obema verzijama.

Prva novost je že v tipu letala. Medtem ko ste v FS 2 leteli z dobrim starim piper cherokeejem, lahko zdaj izbirate med tremi letali. To so cesna skyline 206 (z uvlačljivim podvozjem), poslovni reaktivac gates learjet 25 in veteran iz prve svetovne vojne – dvokrilni sopwith camel. Program vodijo meniji, ki so dosti lažje dostopni kot listi v FS 2. Z menijem 1 izberete tip letala in enega od 16 že vedelanih režimov poleta, nr, vzlet v Bostonu ali nočni pristanež v San Franciscu. Ko boste brez problemov pristajali na katerikoli stezi, se lahko odločite za pristanež na letalonosiki Nimitz (kar ni ravno najlažje), zapravanje polji ali letalski dvoboj iz prve svetovne vojne. V tem meniju je tudi opcija za več kot 20 lekcij letenja; inštruktor vam najprej pokaže ta ali oni režim letenja, potem pa vam prepuusti palico. Njegove komentarje lahko sproti preberate na zaslonu.

Z menijem 2 upravljate okna. Spremljate lahko dogajanje kar v štirih oknih hkrati (instrumenti, pogled iz kabine, zemljevid, eden od štirih raznih pogledov na vaše letalo). Svoje letalo lahko gledate s steze, iz kontrolnega stolpa ali iz letala, ki leti ob vas. Slika se da

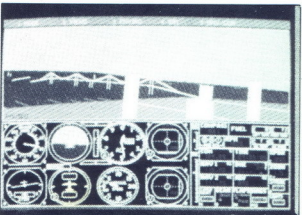
– prav močno se bo bliskalo in še grmelo bo.

Z menijem 4 boste nastavili avtopilot in dimni izpuh – pogled v rep letala vam bo pokazal preleteno pot.

- simulacija letenja ● PC, apple lie
- Sublogic ● 10/10

Lahko pa tudi nastavite občutljivost tipkovnice, igralne palice ali miške za vaš dotik.

V meniju 5 izberete pozicijo



VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN



NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH

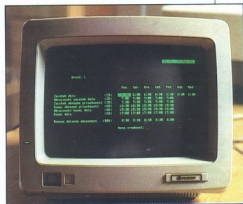
Na odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodobni sistem KRONOS za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

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

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

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

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



Reference

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

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

- Slovenske Ljubljana (1500 zaposl.)
- Iskra - Elektroprika (1500 zaposl.)
- Mura, Murska Soba (6000 zaposl.)
- Konus, Slov. Konjice (3000 zaposl.)
- Rade Končar, Zagreb (1200 zaposl.)
- Beti, Metlika (1200 zaposl.)
- Kolektor, Idrija (1000 zaposl.)
- Ina-Nafta, Lendava (1500 zaposl.)
- Saturnus, Ljubljana (1000 zaposl.)
- Impol, Slov. Bistrica (2000 zaposl.)
- Unis, Ljubljana (500 zaposlenih)

ter vrsta manjših sistemov za 100 do 500 zaposlenih (npr. v Ljubljani SOB Beligrad, Moste-Polje in Vič, Ljubljanska banka v Kranju, Iskra-Delta Nova Gorica, Tehnompex v Ljubljani).

Primer izpisov

Inštitut Jožef Stefan		EV4 izpis po simbolih										Stran 1	
Izpis za čas		Org. enota II 33										Datum obdobja: 20 Nov 86	
Del. št.	Ime	Del. čas	Ure dela	Nad. ure	Služb. potov.	Služb. potov. odst.	Boln. odst.	Prej. dopust	Prej. dopust	Opran. dopust	Pris. urah	Vnos urah	Salda
399-a	Bartol Aron	195 30	201 42	-	47 30	46 50	9 36	-	-	9 36	-	-	0 26 8 06
	Bolnar Jekica	195 30	395 42	-	10 02	-	-	8 34	-	-	-	-	-
98	Bosa Aron	195 30	206 49	-	9 18	10 30	-	8 30	-	-	-	-	16 00
	Buzacek Bojan	195 30	295 06	-	61 52	76 30	-	8 30	-	-	-	-	-
	Černec Uroš	195 30	184 43	-	26 13	1 00	-	-	8 30	-	-	-	5 00
	Dukič Jovanica	195 30	171 24	-	31 44	42 30	8 00	1 07	-	-	-	-	4 04
95	Čruden Matjaz	195 30	183 39	-	35 12	17 00	-	-	-	4 00	-	-	10 00
	Jugič Janez	195 30	195 14	-	24 38	25 54	-	-	31 06	-	-	-	3 00
	Kalcar Jro	195 30	193 53	-	28 00	33 30	-	-	-	-	-	-	11 00
	Ložbe Miro	195 30	182 28	-	15 51	17 00	-	-	-	-	-	-	3 00
M178	Pečnik Bojan	195 30	302 05	-	44 55	42 41	-	-	-	76 30	-	-	1 00
	Poljan Bruno	195 30	194 37	-	27 30	42 30	-	-	-	-	-	-	3 00
	Štamenec Frančiška	195 30	302 44	-	2 11	-	-	51 00	51 00	-	-	-	-
	Semerlin Nada	195 30	204 55	-	37 01	-	-	12 59	34 00	-	-	-	-
121	Švec Franc	195 30	251 01	-	47 06	47 14	-	-	-	-	-	-	6 30
	Uhanec Franc	195 30	195 28	-	36 55	17 00	8 30	-	17 00	-	-	-	2 00
	Zabner Danica	195 30	298 42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Služba za CE II	Del. št.	Del. čas	Ure dela	Nad. ure	Služb. potov.	Služb. potov. odst.	Boln. odst.	Prej. dopust	Prej. dopust	Opran. dopust	Pris. urah	Vnos urah	Salda
33	3323 30	3328 43	-	47 07	645 39	102 00	94 90	238 00	8 30	8 30	-	-	8 30

NOVA FUNKCIJA: evidenziranje in obračun porabe toplih obkrožev v obratnih prehrane.

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

- abecednem redu primika ali
- številni kartice ali
- matični številki
- 1. izpis dogodkov
- 2. izpis salda
- 3. izpis kršitev
- 4. izpis po simbolih
- 5. izpis prisotnosti
- 6. izpis osebnih podatkov
- 7. izpis števil prisotnosti



univerza e. kardelja
Inštitut "Jožef Stefan" Ljubljana, Jugoslavija
 Odsek za računalništvo in informatiko

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

DESKTOP SIGN MAKER
CAMM-1

Risalnik z možnostjo izrezovanja
nalepk oziroma folij

Roland
DIGITAL GROUP

Delovne organizacije obveščamo,
da od 1. 1. 1989 spet lahko hitro in
ceneje kupujejo opremo ROLAND in
laserske tiskalnike EPSON iz devizne
konsignacije Avtotehne.

Cena: devizna vrednost + 28%
dinarskih dajatev.



Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150
telex: 31 639