

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

mes. 989 / št. 5 / letnik 5 / cena 9000 din



Priloga:
Črna koda

Mikrohit[®]

računalništvo & inženiring

Ročni terminal BCC52
s čitalnikom črtna koda

VU ISSN 0352-4833



9 770352 483004

Papir prenese vse



EPSON

samo kvaliteto

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150, telex: 31639, telefaks: 061-552-563

moj mikro/kvasar/zogonder

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

PChit 286SP, posevmoiki ferrari	6
Intelov mikroprocesor 80860	20
Kartice Hercules in konkurenčni kloni	26

Softver

CASE: Paket Layout	22
Grafični paket AutoCAD 10	39
Programirano z amigoo: Program IFFShow	42

PRAKSA

Koračni motorji v vmesnikom KRN 112	16
-------------------------------------	----

Zanimivosti

Predstavljamo vam podjetje Mikro iz Ljubljane	4
Pouk likovne vzgoje za 21. stoletje	8

Rubrike

Mimo zaslona	13
Priloga Mojega mikra: Avtomatično zajemanje podatkov	29
Mali oglasi	44
Domača pamet	50
Recenzije	53
Zabavne matematične naloge	56
Pomagajte, drugovi	58
Fika na i	58
Igre	59

Na naslovnici strani: Sodobnega načina prevodnega tipovanja in poslovanja na splošno za vsa več mogoče zasnove brez učinkovitosti nihanja in podpiranja zapletenosti podatkov. Zelo smo v zadovoljstvu z delovno organizacijo Mikrovo s preprosto prilogo o črtah kod (stran 29).
 Fotografija na zadnji strani: Bial Zupancič.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika **ALJOSA VREČAR** • Poslovni sekretar **FRANCE LOGODNER** • Tajnica **ELICA POTČNIK** • Oblikovanje in tehnično uredjanje **ANDREJ MAVŠAR** • Redni zunanji sodelavci: **ZLÁTKO BLENA, CRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIČ, DAVOR PETRIČ, DUŠKO SAVIC, DEJAN V. VESELINOVIC.**

Časopisni svet: **Alenka MIŠIČ** (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, **Ciril BEZLAJ** (Gorenje - Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. **Ivan BIRAKO** (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. **Aleksander ČOKAN** (Državna zbornica Slovenije, Ljubljana), mag. **Ivan GERLIČ** (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. **Borislav HADZIBABIĆ** (Energojekt - Energo-Data, Beograd), ing. **Miroš KOBE** (Iskra, Ljubljana), dr. **Beno LUKMAN** (IS SRH), **Tome POLJENEC** (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. **Margan ŠPREGEL** (Inštitut Josip Stefan, Ljubljana), **Zoran ŠTRBAC** (Mikrohit, Ljubljana).
MOJ MIKRO izdaja in tiska **ČGP DELO**, tozr. Revije, Titova 35, Ljubljana • Predsednica skupščine **ČGP Delo SILVA JERBE** • Glavni urednik **ČGP Delo BOŽO KOVAČ** • Direktor tozr. Revije **ANDREJ LESJAK** • Nenanarodna gradiva ne vračamo • **MOJ MIKRO** je oproščeno plačila posebnega davka po mnenju republiškega komisija za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Nalozni uredništvo: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon št. 315-366, 315-798, telex 31-255 YU DELO, telexna 329-571 • **Mali in oglasni STK**, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, tel. (061) 319-366, int. 28-85 • **Prodaja in naročnice:** Ljubljana, Titova 35, tel. št. 315-366.

Naročnice: štirimesnačna naročnica (maj-avgust 1989): 21.000 din. **Letna naročnica za tujino:** 458 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Plačila na širo račun: ČGP Delo, tozr. Revije, za Moj mikro, 50103-603-48914.

TOZD Prodaja: Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolpotoža** - telefon (061) 319-790, **naročnica** - telefoni (061) 319-255, 315-255 in 315-366, interna 27-60. Policoznice za plačilo naročnice boste prejeli trikrat v letu.



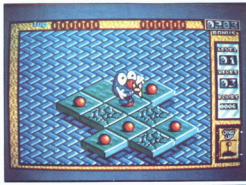
Stran 4: Mikra, majhno in mlado računalniško podjetje iz Ljubljane, uspešno sodeluje z Japonci.

Stran 29:

Priloga Mojega mikra: Avtomatično zajemanje podatkov (črtna koda).



Stran 59: Tokrat kar osem strani, opisov iger.



Martin Banks, ugledni komentator vodilne britanske računalniške revije *Personal Computer World*, se tako spruščuje: »Ekspertni sistemi in računalniške simulacije so imenitna stvar za analiziranje zgodnje svetla, toda mar so primerni tudi za nezahtodno civilizacijo? Oziroma predano z drugimi besedami, ali tehnologija morda ne vsiljuje arogantno naših metod drugim uspešnim sistemom? Angličje je svoje dvome prekrpil s primerom otoka Balijs, katerega prebivalci so dolga stoletja večkrat na leto želi riž; neki ameriški antropolog je natanko raziskal (pomagal si je tudi z macintoshem), kako so oto-

VAŽNA SPREMEMBA

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

čani, ki so častili neko vodno boginjo, obvladovali namakanje riževih polj. Brž ko pa je Bali postal del Indonezije (ki je muslimanska država), je vlada v želji, da bi povečala izvoz riža, posegla po sodobnih metodah (umetnih gnajlih, pesticidih in tudi računalniških). Nabrže ste že uganili, kaj se je zgodilo: porušilo se je ekološko ravnovesje, podri se je namakalni sistem, zmanjšala se je plodnost zemlje - in na Balijsu danes pridelajo manj riža kot nekdaj.

Preselimo se s tega otoka, ki je za zahodnega turista prispodoba »raja na Zemlji«, na naša nemirna balkanska tla. Kako uvažamo in kako uporabimo zahodnjsko računalniško tehnologijo? Softver pravno ni zaščiten in piratstvo cvete tako v zasebnem kot družbenem sektorju. Hardver, ki ga zasebnik nekod sploh ni mogel uvoziti, je danes astronomsko drag in zato prihaja na dan vse več neednih poslov (kriminalna, ki pa ni omejen samo na posameznike, temveč so vanj vpletene tudi najrazličnejše obrtne in druge delovne organizacije). Računalniški strokovnjaki - pri nas raste kar dobra generacija takšnih ljudi - se vdnajajo v tujini. Sile si ne morejo privoščiti moderne, računalniško podprtega pouka. In se bi mogli navedati.

Mar torej zahodna tehnologija tudi za Jugoslavijo ni primerna? Motil bi se, kdor bi odgovoril pritrdilno, saj smo vendarle (tudi del) zahodnega sveta. Bi torej še ni potrebovali kako balijsko božanstvo, da bi v svoji hiši nazadnje je naredili red in pometli tla? Računalnika nikakor ne gre častiti, vendar bi nam pri delu, ki nas čaka, gotovo zelo, zelo pomagal.

Nisem tako bogat,
 da bi kupoval poceni,
 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 oglasite v kraju Grassau (100 km pred Münchnom), Grafinger Strasse 10a, tel. 08641/2785.



DUŠAN PEČEK
Foto: FRANCI VIRANT

Na koncu Tržaške ceste v Ljubljani, takoj za bencinsko črpalko, stoji na desni strani velika zgradba industrijskega tipa. V izloženih prostorih stavbe, katere lastnik je Agrotehnika - Gruda, lahko občudujemo poljedelske stroje z najrazličnejšimi priključki. Vhod za uslužbenca je na severo-vzhodni strani, kjer so steklena vhodna vrata prelepljena z nalepkami gostujočih podjetij. Oko obiskovalca se zanesljivo ustavi na nevsiljivo privlačni nalepki z napisom MIKRA. Vrtar nas napoti v drugo nadstropje s prijazno besedo: »Sledite znaku MIKRA, podčrtano z oranžno!«. Na koncu dolgega hodnika v drugem nadstropju se končno znajdemo pred napisom MIKRA, ki je nalepljen na vratih. Tu so torej prostori majhnega podjetja, katerega člani so pred slabim letom dni odšli iz navidezno varnega naročila sistemskega kolosa. Niso prišli z vseh vetrov, temveč so od prvih dni zaposlitve delali kot monolitna skupina v dveh elitnih raziskovalno razvojnih institucijah. Naraščajoča kriza se v naših računalniških razvojno raziskovalnih centrih javlja kot perpetuum mobile za vzbujanje občutka popolne nemoči vrhunskih strokovnjakov. Najboljši nenadzorovano odhajajo, trajajo se niti vzajemnega sodelovanja pri kompleksnih projektih. To je več kot samo gospodarski kriminal najvišje kategorije. Žal je pač tako, da je močose s super profilitom illegalnih finančnih transakcij in preprodati tujega znanja odmisli vrhunske domače raziskovalno razvojne dosežke in potencitaci občutek nemoči in nepotrebnosti v takšnem okolju.

Darko Žagar, dipl. ing., je diplomiral na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani. V MIKRO je prišel z velikim znanjem na področju procesnega vodenja projektov najtežjega kalibra: Računalniško vodenje železniške proge Divača-Koper, Center vodenja distribucije električne energije elektro-litra v Puli, procesni informacijski sistem HE DIERDAP.



PREDSTAVLJAMO VAM: PODJETJE MIKRA IZ LJUBLJANE

Osnovni kapital: znanje in izkušnje

V urejenem okolju, ki ga prijeto zapolnjujejo sodobni računalniški sistemi, smo za prvega sogovornika, kot se spodobijo, izbrali direktorja delovne organizacije MIKRA mag. Draga Novaka.

MM: Prosimo vas, da predstavite podjetje in opišete potek dela pri vašem najbolj atraktivnem sodelovanju z Japonsko.

»Mikra je mlado družbeno podjetje, ki smo ga ustanovili julija lani. Glavni dejavnosti sta razvoj računalniških programskih in aparaturnih modulov in sistemov ter avtomatizacija tehnoloških procesov. Mikra je ime, v okvirju katerega je združenih pet inženirjev. Osnovni kapital po-

djetja je znanje in izkušnje, ki se zrcalijo v referencah vsakega posameznika. Kot ste omenili, je eden najbolj atraktivnih projektov razvoj dveh računalniških modulov za firmo BUG iz Sapore. Gre za razvoj

Saš Hadži, dipl. ing. tehnične fizike, je diplomiral na fakulteti za matematiko in fiziko v Ljubljani. Njegovi uspehi na sistemsko programskem področju več kot samo potrjujejo pravilo, da so fiziki lahko vrhunski smovalci najzahtevnejše programske opreme. Med izpopolnjevanjem v Kaliforniji (Silicijeva dolina) so ameriški kolegi z neprikritim zadovoljstvom spremljali lahkotnost njegovih posegov v samo jedro operacijskega sistema UNIX.

programske in materialne opreme za dva modula, ki sta prilagojena vodiloma VME in NU.

MM: Kako je prišlo do sodelovanja?

»Pred štiri leti sem bil leto in pol na Japonskem kot raziskovalni študent s štipendijo japonske vlade. Tam sem se srečal s sodelavci mladega podjetja BUG, ki je imelo vsega 15 zaposlenih. S soglasjem svojega profesorja sem v popoldanskem času delal za to podjetje. Ukvarjal sem se predvsem z lokalnimi mrežami. Po ustanovitvi Mikre so predstavniki BUG sami ponudili sodelovanje. Ker imajo predstavnika tudi v Nemčiji, je bilo dogovarjanje enostavnejše.

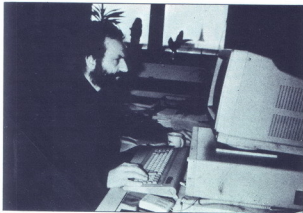
MM: Kako ste se vključili v tako zahtevno delovno okolje?

»Največji problem je seveda jezik. Kljub študiju japonsčine v okvirju Orientalističnega društva v Ljubljani in intenzivnem tečaju na Japonskem sem še vedno imel težave. Pri strokovnem delu ni bilo nobenih težav, saj sem bil doma vedno vključen v projekte, kjer sem delal z naj-sodobnejšo mikroprocesorsko tehnologijo. V firmi BUG sem razvil tri module za vodilo VME: pomnilnik, tračni krmilnik in krmilnik za mrežo tipa Ethernet.

MM: Ali imate pri sedanjem sodelovanju z BUGom kakšne težave in kakšno bo nadaljnje sodelovanje?

»Največ težav je formalne narave. Mikra ne more nastopati kot neposredno pogodbeni partner, ker nima zunanjetrovinjske registracije. Vmesni člani pa seveda vlivajo neuprejanje znanjumu partnerju. Seveda tudi na Japonskem ne gre brez tevd. Sedaj pogodba že več kot mesec dni čaka na odobritev. Za to je seveda lahko vzrok tudi status Jugoslavije v sodelovanju z Japonsko. Strojovno delo normalno teče ob upanju, da bodo tudi potrebne formalnosti čimprej urejene. BUG nam je že posodil opremo, ki je nalašč za ta projekt kipi predstav-

Mag. Drago Novak, dipl. ing., je končal študij na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani. Je vodilni strokovnjak za projektiranje najzahtevnejših računalniških sklopov in izjemen strateg za procesno vodenje tehnoloških računov.



nik v Nemčiji. Na hannoverskem sejmu sem se srečal z enim od lastnikov podjetja BUG, gospodom Kimuro, ki je ponudil še razširitev sedovanja in predlagal nove projekte. Upam, da se bo sedovanje nadaljevalo, saj je povezovalje z razvitim svetom na tem področju nujno.

V sosednji sobi pripada največja delovna miza Marku Kovačeviču, vrhunskemu snovalcu računalniške materialne opreme.

MM: Kot strokovnjak na področju materialne opreme ste v desetih letih raziskovalnega dela doživljali vso pestrost domačega razvoja sistemov in aplikacij. Ali bi lahko strnili svoje izkušnje in pogoje na prehojeno pot?

«V sedemdesetih letih smo bili v Sloveniji prva izrazito aktivnost na področju razvoja računalnikov. Ekipa iz različnih okolij so se ob neselbinski pomoči strokovnjakov z vrhunskih znanstvenih inštitutov in univerze letovali izjemno perspektivnih projektov. Večina je bila namenjena internim potrebam delovnih organizacij. Proizvodni se niso pojavljali na tržišču, za to pa je kriva tudi izrazita protitirna usmerjenost formalnih nosilcev takšnih razvojnih projektov. Ob tako kaotičnem razvojnem procesu je rastle generacija razvijalcev materialne opreme. Napake iz preteklosti so odločno vplivale na strokovno in osebnostno raz razvijalcev. V začetku osemdesetih let opazimo priznavanje vpliva svetovnih standardov pri smotanju novih projektov, izdelki so dosegli bistveno višjo tehnološko stopnjo, pri delu pa je bila takrat še na voljo sodobna razvojno raziskovalna oprema. Žal so napredovali samo razvijalci in strokovnjaki, protitirna usmeritev pa je ostala. Prodajne službe v delovnih organi-

Marko Kovačevič, dipl. ing., je iz prve generacije računalničarjev na Fakulteti za elektrotehniko v Ljubljani. Je vrhunski strokovnjak za računalniško materialno opremo. Ijtemno teži pogoji in organizacijska zmeda so spremljali njegovo delo na razvoju 8, 16 in najpogodnejših 32-bitnih sistemov. Eden njegovih vrhunskih dosežkov je močja i386 na vodilu VME, katerega hitrost je očarala tudi strokovnjake na Japonskem.

Metalna

«METALNA uvaja v proizvodno program računalniško vodene proizvodne sisteme (CIM). Za realizacijo tega projekta potrebujemo tudi sodelovanje specialistov s področja računalništva in informatike. Takšne strokovnjake MIKRA ima, zato bomo ob uspešni prodaji naših izdelkov nadaljevali s sodelovanjem.»

Ivan Rečnik, dipl. ing.
Vodja programa obdelovalnih strojev

zacijah, nosilskih razvoja računalništva, niso potrebovale doma razvitih izdelkov. To je bil tudi glavni razlog, da so inženirji izgubljali voljo in delovno vnemo. Danes smo priče razkroju razvojnih oddelkov v delovnih organizacijah, ki so nosilci razvoja. Tudi občani razvojni uspehi na področju tako zahtevnih modulov, kot je i386 na vodilu VME, so rezultati milostnosti zagnanosti razvojnih skupin in ne ustvarjenih pogojev za takšne projekte. Vrsta inženirjev zapušta delovne organizacije. Vendar se pri delu v lastni režiji srečujejo z malodane nepremagljivimi težavami birokratske organizacijske narave. V večini primerov inženirji zapostavljajo za svetovnimi razvojnimi trendi, ukvarjati se morajo pred-

Mag. Makoto Kimura, solastnik in direktor firme BUG: «Odlučilnega pomena za razvojno tehnično sodelovanje med firmo BUG in MIKRO je na Japonskem dokazana visoka strokovna uspešnost članov MIKRE. Na področju strokovnega dela ni nobenih problemov, s skupnimi napori pa premagamo rahla odstopanja med japonsko poslovnostjo in vašimi predpisi.»

vsem z reševanjem eksistence svojih družin. Kot inženirja me izredno moti tudi to, da kljub relativno visoki razvojni dejavnosti na področju materialne opreme nobena delovna organizacija ne najde poslovnega zanimanja (moralne odgovornosti), da bi domačemu tržišču ponudila orodja, komponente in druge potrebščine za razvoj in vzdrževanje računalniških sistemov. Dokler v Ljubljani ni trgovine, kjer bi za dinarje lahko kupovali reparatorial, sta tržno usmerjen razvoj in tržno usmerjena proizvodnja le pobožna želja.»

Tudi tretja soba v Mikri je polna računalniške opreme. Gre za kapitalne razvojne projekte. Pri delu zmotimo mag. Boruta Kastelca.

MM: Dosednji pogovor je pokazal, da ste v Mikri zaposleni sami raziskovalci. Kakšna je vaša usmeritev na raziskovalnem področju, saj za sodobne raziskovalne pro-

SMELT

Global project management

«SMELT je eno od podjetij, ki organizira, gradi in skrbi za nadzor izvajanja projektov po vsem svetu. Sodobni razvojni prijmi zahtevajo velikotratno uporabo najzastvirnejše računalniške tehnologije. Pri takšnih projektih je sodelovanje z majhnimi, strokovno usposobljenimi in prilagodljivim podjetjem tipa MIKRA odlučnega pomena.»

mag. Janko Kolbas, dipl. ing.
Vodja projekta

jekte potrebujete sodobno raziskovalno opremo? Kot nova delovna organizacija pa imate zelo malo možnosti za delitev republiške raziskovalne pogaje.

«V Mikri je od šestih zaposlenih pri diplomiranih inženirjev, od katerih sta dva magistra elektrotehnike. Vsi smo registrirani raziskovalci z bogatimi raziskovalnimi in razvojnimi izkušnjami, ki smo si jih pridobili na Inštitutu Jožef Stefan in razvojnem oddelku Iskre Delte. Vedno smo se ukvarjali z razvojem najso-

dobnejše aparature in programske opreme, in to našo usmeritev želimo kljub velikemu pomankanju sodobnih raziskovalnih opreme ohraniti. Ustanovili smo se z zelo skromnimi sredstvi, ki so zadostila za nakup najnujnejše opreme, drugo pa smo bili prisiljeni zagotoviti z najemom ali v okviru pogodbe od naročnikov naših storitev. Poleg tega si že daljša prizadevanja pridobili nekaj časovskih sredstev iz inovacijskega sklada Raziskovalne skupnosti Slovenije. Imamo pozitivni mnenji Inštituta za ekonomiko investicij pri Ljubljanski banki in Gospodarski zbornici Slovenije. Žal je postopek dolgotrajen, končnega odgovora še nimamo. Poleg teh sredstev nameravamo vlagati tudi lasten denar v nabavo razvojne opreme. Če bodo sredstva dopuščala, bomo vlagali tudi v šolanje naših strokovnjakov v svetovnih računalniško izobraževalnih centrih in tudi na tem področju obdržali tesen stik s sodobnimi računalniškimi razvojnimi usmeritvami.»

Za sosednjo mizo sedi v razvojnem okolju UNIX za sisteme i386 Saša Hadži, diplomirani inženir.

MM: Osnovno vodilo za uspešen nastop na računalniškem tržišču je prav gotovo tudi upoštevanje svetovnih standardov. Kakšne so vaše izkušnje potem, ko ste izpopolnili tudi v Kaliforniji in na Kitajskem?

«Pravila izbira operacijskega sistema je zelo pomembna za uspešno gradnjo računalniško podprtih sistemov. Mikra se je odločila za UNIX. To je seveda več kot smotno, saj postaja UNIX v svetovnem merilu standard in ga je sprejela večina firm. S tem je samodejno zagotovljena čedalje večja uporabna vrednost in kvaliteta tega operacijskega sistema. Pomisleki, ki so se pojavljali v akademskih krogih proti UNIX, so se razbili čez noč. Praksa je ponovno dokazala, da je za izdelke najpomembnejše, da je inženirski standard in da ga podpira čim širši krog uporabnikov. Z UNIX imamo dolgoletne izkušnje. Prenesli smo ga na več novih računalnikov, izdelali različne krmilnice in ga uporabili za popolno podporo računalniško podprtih poslovnih in procesnih sistemov. Seveda pa je treba imeti za polnoinko izkoriščanje tako kompleksnega operacijskega sistema, kot je UNIX, precejšnje izkušnje. Nepisano pravilo pravi, da je treba vsaj dve leti dela z UNIX, v kar ni všteto intenzivno šolanje in uvajalna doba. Pri izdelavi aplikacij v realnem času je potrebno nitično poznavanje delovanja jedra UNIX in tehnologije izdelave programskih krmilnikov. Prav to področje je najzastvirnejše. Že za samo šolanje je potrebna licenca na ravni UNIX izvornih programov s firmo AT&T, ki je lastnik UNIX. V MIKRO to znanje imamo, saj smo opravili šolanje pri AT&T, sočasno pa smo delali na adaptacijah jedra UNIX.»

Nadaljevanje na strani 11





JURE FERBEŽAR
VIDO VOUK
Foto: ZORAN VOGRINČIĆ

Zal se vrata Evrope Jugoslovanom ve bolj zapirajo. Težave z nakupi v Nemčiji bodo gotovo marsikoga odvrnile od nakupa računalnika v Münchnu. Za spremembo se tokrat oziramo v našo sosedo Italijo, kjer lahko ravno tako kupite zadnje novosti z računalniškega področja. Trgovci v Italiji že dalj časa ponujajo kakovostne računalnike po konkurenčnih cenah, obenem pa vam pomagajo, da enako kot v Avstriji in Nemčiji dobite povrnjen davek na dodatno vrednost. Nakup v Italiji ima gotovo tudi nekaj prednosti pred nakupom v Nemčiji, saj je Trst mnogo bliže, kar je pomembno tudi kasneje, ko kupujete dodatke ali pa uveljavljate garancijo. Obenem pa ima večina boljših trgovcev tudi zastopnika ali vsaj pooblaščen servis v Sloveniji.

V tej številki vam predstavljamo s PC/AT zdevilju računalnik PCbit 286SP iz družine namiznih računalnikov PCbit, ki sega od najskromnejšega računalnika PCbit V20 (procesor NEC V20) do računalnika PCbit 386 (procesor 80386). To drugo računalnik sestavlja in prodaja firma UNIBIT iz Italije, poleg njega pa izdeluje in prodaja tudi družbo TSX, namenjeno predvsem večuporabniškemu okolju (UNIX, XENIX).

Računalnik, ki ga predstavljamo, je prav gotovo eden hitrejših računalnikov s procesorjem 80286 in bi stalo za razširitev brez odvijanja vijakov. Na sprednji strani ohišja so ključavnica za zaklepanje tipkovnice, tipka RESET in tipka za preklon hitrosti procesorja (TURBO). Kot je danes že običajno, sta na sprednji plošči tudi svetleči diodi za TURBO način delovanja in za delovanje diska.

Pogled od zunaj

Processorska plošča je nameščena v »baby« ohišju. Ohišje nam je bilo že na prvi pogled všeč, saj nam omogoča dostop do glavne plošče in vodila za razširitev brez odvijanja vijakov. Na sprednji strani ohišja so ključavnica za zaklepanje tipkovnice, tipka RESET in tipka za preklon hitrosti procesorja (TURBO). Kot je danes že običajno, sta na sprednji plošči tudi svetleči diodi za TURBO način delovanja in za delovanje diska.

V ohišju je prostor za tri enote polovične višine. Ob nakupu vam vedljajo tri disk po vaši izbiri in eno disketno enoto.

Tipkovnica je običajna AT združljiva tipkovnica (102 tipki), sicer priletna za delo, a brez »klika« ob pritisku nanjo.

Plošča

Najprej si podrobno ogledimo matično ploščo računalnika. Procesor 80286 deluje s hitrostjo 8 ali 16 MHz. Za vse druge funkcije (nadzor vodila, DMA, nadzor pomnilnika) skrbijo čipi NEAT znane firme Chips & Technologies. Na osnovni plošči sta tudi krmilnica za dvoje serijskih in ena paralelna vrata.

BIOS izdeluje firma American Megatrends (AMI) in je verjetno eden najboljših za računalnike z NEAT CHIPSet. Ima prijazen SETUP, ki nam omogoča preprosto nastavitve



PRESKUSILI SMO: PCbit 286SP

Poševnooki ferrari

računalnika (čas, datum, tipi diskov in disket). Poleg tega nam omogoča nastavitve vseh registrov, ki jih vsebujejo čipi serije NEAT CHIPSet. Tako si lahko vse važne parametre nastavimo sami skladno s periferijo, ki jo uporabljamo (nastavitve kakršnih stari pomnilnika in vseh vodil, nastavitve hitrosti na vodilu, velikost in prepletanje pomnilnika, nastavitve registrov za EMS, shadow BIOS in podobno).

Osnovna konfiguracija ima na plošči 1 Mb pomnilnika (36 cipov 256 K x 1, hitrosti 80 nsec), mogoča pa je razširitev na 4 Mb z uporabo 1-Mb-bitnih cipov. Vežje za nadzor pomnilnika omogoča uporabo razširjenega pomnilnika (expanded memory) po standardu EMS LIM 4.0.

Na sistemskem vodilu imamo na voljo še štiri 16-bitna in dve 8-bitni razširitveni mesti.

Disketna enota in trdi disk

Ob nakupu se lahko odločite za običajno disketno enoto (1.2 Mb, 5,25-) ali pa za novi standard PS/2

(1.4 Mb, 3.5-).

Krmilnik trdega diska je standarden (za te case že skoraj prepočen) krmilnik firme Western Digital WD1003, ki dela z zamikom 1-2 (interleave). Žal nismo imeli na razpolago njihovih novejših krmilnikov WD1006 in WD1007 in res hitrega diska. Za ta računalnik bi bila prava kombinacija krmilnik WD1006 in trdi disk Swift 94355-150 firme CDC (interleave 1:1, 128 Mb, 16 msec in več kot 1500 USD).

Ker so sanje eno, realnost pa drugo, smo se morali zadovoljiti kar s tem, kar smo imeli pred seboj. Tudi konfiguracija, ki smo jo preizkusili, je za veliko večino uporabnikov več kot dovolj dobra. Sicer pa so tudi testi (tabela rezultatov BENCH) pokazali dobre oziroma zadovoljive rezultate. Kot že rečeno, lahko disk sami izberete ob nakupu.

Monitor unibit MSC15 in video plošča unibit VGA 1000

Video kartica UNIBIT VGA 1000 je povsem združljiva z video kartico

Trchid VGA. Omogoča nam uporabo v vseh standardnih načinih od Herculesa, MDA, EGA, CGA pa do novega IBM standarda VGA (Video Graphic Array), ki se je začel uveljavljati z nastopom IBM družine PS/2. Največja ločljivost je lahko 1024x768 točk v 16/256 K barvah ali pa 800x600 točk v 16/256 K barvah. Med različnimi načini lahko preklapljamo s programom, ki ga dobimo na instalcijski disketi, ali pa nastavimo stikala na video kartici. Na kartici je ob nakupu 256 K video pomnilnika, ki ga lahko razširimo do 512 K (to je pogoj za največjo ločljivost). Proizvajalci so pomislili tudi na uporabnike z manj pomnilnika v računalniku, saj video ROM-a za hitrejšo delovanje ni treba preseliti v del pomnilnika nad 640 K, ampak ga s posebnim programom BIOSPEED preslikamo v delovni pomnilnik računalnika (tako kot vse rezidenčne programe). Tako nam ostane 384 K pomnilnika (od 640 K do 1 Mb) za lastne programe ali pa za RAM disk. Ta izboljšava nam prinese tri do štirikrat hitrejši odziv videa, orjari pa dobrih 50 K v primarnem pomnilniku. Logika na kartici omogoča do osem naborov znakov in navedsko premikanje in pomikanje (pan/scroll).

Na instalcijski disketi sta programi Hotkey in Hotzoom, ki nam omogočata, da med aplikacijo povečamo izbrani del slike na zaslonu zoom in pan, implementirana v strojni opremi, t. j. firmaruru.

Monitor je izdelek firme UNIBIT. Gre za 15-palčni barvni monitor z vsemi dodatki, ki jih pričakuje kupec za malo več denarja. Poleg nastavitve kontrasta in svetlosti zaslona lahko izključimo posamezne barve z gumbi na sprednji strani zaslona, kar je še zlasti uporabno pri delu s programi, ki jim ne moremo nastaviti barv.

Na distribucijski disketi za video kartico je tudi program za prikaz zmogljivosti te kartice. Žal se vtisa ne da opisati na papirju, povemo nam le, da smo bili navdušeni nad hitrostjo, množico barvnih odtenkov in ločljivostjo.

Tandem video kartice UNIBIT VGA 1000 in monitorja UNIBIT MSC 15 je prav gotovo vrhunski izdelek na tem področju, namenjen predvsem profesionalni uporabi pri zelo zahtevnih aplikacijah ali pa pri načrtovanju vežij. Zanj se bodo lahko odločili tisti z malo deložne denarnico in sededa tisti, ki veliko presedijo pred zaslonom in so pripravljivi na vsa varovanja svojih oči odsteti tudi nekaj več denarja. To pa je vsakakor nalozba, ki je dolgoročna najbolj obrestuje.

Optična miška

V sklopu računalnika dobite tudi optično miško znamke LITE in paket programov Dr. Halo za risanje. Optična miška se od klasične razlikuje po tem, da nima nobenih mehanskih delov. Premike zaznava tako, da jo premikamo po posebni podlogi, na kateri je natisnata drobna mreža. Video senzor na spodnji strani miške mo premike teje prelohe med črno in belo podlago

in tako določa smer in hitrost gibanja. Prednost take miške je mnogo daljša življenjska doba, saj ni nobenih delov, ki bi se obrabili. Preizkušena miška ima tudi posebno stikalo za občutljivost, s katerim nastavljamo, kako hitro zaznava premike. V načinu TURBO majhen premik miške pomeni velik premik na zaslonu, v normalnem načinu je občutljivost podobna običajnim miškam, v načinu SLOW pa moramo miško kar precej premakniti, da je to vidno na zaslonu. Od teh treh načinov je najbolj priročen način SLOW pri načrtovanju vezi, kjer potrebujemo veliko natančnost nastavitve.

Rezultati meritev

Za vrednotenje zmogljivosti računalnika smo uporabljali standardne teste za preizkušanje računalnikov. Zanimali so nas predvsem testi hitrosti procesorja in grafike. Hitrosti diska so tu le informativne, saj ob nakupu izberete disk glede na svoje zahteve in finančne zmožnosti.

Program SI (Norton) nam je pokazal faktor 18,0 glede na običajni PC/XT, program SPEED (Landmark v 0.99) pa je pokazal faktor 13,2 in hitrost procesorja 21,4 MHz (zaradi pomnilnika vrste zero wait state).

Preizkušanje s programom MIPS (Chips, V1.2) je dalo prav presenetljive rezultate. Izkazalo se je, da je PCBIT 286 SP od običajnega XT hitrejši za faktor 9,72, od običajnega 8 MHz AT za 2,34 – krat. Največje presenečenje pa je, primerjava s COMPAQ 386. Celotno računalnika z bistveno boljšim procesorjem je hitrejši za faktor 1,15.

Rezultati preizkušanja računalnika s testi PC MAGAZINE Laboratory Tests V 4.0 so nam dali naslednje rezultate (vsi rezultati so absolutni časti, manjša vrednost pomeni boljši rezultat):

	IBM PC 4,77 MHz	ZEOS 12 MHz/0	OLIVETTI 12 MHz/0	PCBIT 286SP
PROCESSOR IN POMNILNIK				
hitrost procesorja	14,06	2,23	1,62	1,62
ukazi 8086/8088	32,57	5,00	3,85	3,63
ukazi 80286	–	4,84	3,74	3,51
numerika brez koproc.	151,38	19,06	13,32	14,06
pomnilnik DOS	5,96	0,71	0,61	0,55
pomnilnik AT (preko 1 MB)	–	10,18	11,53	–
pomnilnik LIM	–	–	–	2,09
TROJ DISK				
dostop do diska preko DOS	90,92	40,72	17,58	35,75
dostop do diska preko BIOS	51,21	17,87	10,96	20,52

Kot je razvidno iz tabele, gre res za izjemno hiter računalnik. Malo slabše od drugih se je odrezal le pri dostopu AT pomnilnika nad 1 Mb, drugod pa je gladko opravil z vsemi nasprotniki. Dostop pomnilnika LIM je žal izmerjen le za PCBIT 286SP, ker za druge v arhivu Mojega mikra ni bilo rezultatu.

Primerjali smo tudi hitrost grafične video kartice s zvedobnimi karticami drugih proizvajalcev. Teste smo izvedli s programi iz paketa BENCH PC Magazine Laboratory Tests V 4.0. Test smo opravili najprej brez posebnega programa BIOSPEED (glej opis video kartice), potem pa še z naloženim programom BIOSPEED (rezultati označeni z *).

	GENOA EGA V7	GENOA VGA V10	UNIBIT VGA 1000
Zaslon brez pomika (no scroll)	18,62	6,074 17	0,83*
Zaslon s pomikom (scroll)	22,41	9,616 32	2,85*
Neposredni dostop do zaslona ekrana	8,57	6,594 89	4,83*

Številke nedvomno ne potrebujejo posebnega komentarja, vendar je za to hitrost treba globlje seči v detanico.

Sklep

Številke testov so zgovorne, vendar ne povedo vsega. Z računalnikom smo poganjali tudi programa AutoCAD in PCAD. Hitrost procesorja in kakovost video opreme omogočata hitro in zelo učinkovito delo. Za razliko od nekaterih drugih AT združljivih računalnikov s frekvenco 12 ali 16 MHz tokrat kot po čudežu nismo imeli nobenih težav. Delali so vsi programi, pa tudi miška ni nagajala.

Po zmogljivostih je računalnik PCBIT 286 SP primerljiv z računalniki s procesorjem 80386 (ob uporabi programov, pisanih za 80286), cena pa je mnogo ugodnejša.

Cena tega računalnika je primerljiva s cenami enakih računalnikov v Nemčiji. Garancijski rok je pri UNIBITU 12 mesecev (6 mesecev v Nemčiji). Dogovorite se lahko tudi za daljši garancijski rok ali pa podpišite pogodbo o vzdrževanju. Za vse, ki bi radi o računalniku vedeli več, naj povemo, da je naslov pooblaščenega zastopnika za firmo UniBit v Trstu: **Consulenza Informatica, Via Udine 15, tel. 99-39-40-44111 ali 44022. Servis in vzdrževanje zanje pa v Sloveniji opravlja Obrtna zadruga Notranjka iz Logatca, tel. 061-741-761.**

Tehnični podatki

procesor – 80286 16 MHz
pomnilnik – največ 16 Mb, na plošči do 4 Mb
čipovje – NEAT C&T CHIPset
AMI BIOS & setup
1 paralelni, 2 serijski na osnovni plošči
za grafična kartica UNIBIT VGA 1000
monitor UNIBIT MSC 15
krmilnik trdega diska po želji
trdi disk po želji

HVALIMO

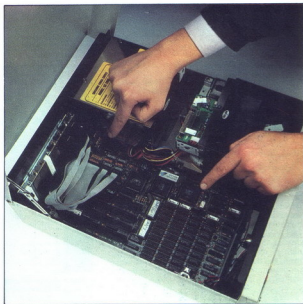
– hitrost
– grafično kartico

– prijazen BIOS setup
– stikalo za nastavitev občutljivosti miške

GRAJAMO

– linearni monitorja

Viri: Rezultati meritev za računalnike ZEOS, Olivetti, CompaQ – arhiv Mojega mikra



PODJETJE ZA PROIZVODNJO INDUSTRIJSKE OPREME

65220 TOLMIN, JUGOSLAVIJA
telefon: (065) 81-711 h. c. 81-161
telex: 34-373 YU MEFLEX



POUK LIKOVNE VZGOJE ZA 21. STOLETJE

PRINT: računalniški kolaž

MIHAJLO S. MARASANOV
Foto: VIKTOR PODBEVŠEK

Deklica, katere likovno delo analiziramo, je stara dvanajst let in je učenka šestega razreda osnovne šole. Bolje povedano, pred kratkim je končala peti razred, saj je naredila to likovno delo na samem začetku šestega razreda. Nekaj izkušnih pri delu z računalnikom je prinesla iz prejšnjega šolskega leta, iz pouka likovne vzgoje. Njena niti lasnega računalnika niti drugih izkušenj iz računalništva.

Ker nekaj že zna, lahko kar na začetku v skritih vrsticah REM zapiše podatke o avtorju likovnega dela. Pri tem se takoj spopade s problemom samostojno definiranih znakov (UDG), ker v njenih podatkih (primere) ne gre brez šumnikov. Zato vstavi v program vrstico 5 in vnese javne vrednosti s klicno zanko. Ta postopek je prav tak kot v delu pri klasičnem pouku, ko učencem natančno na sredi hrbtni strani lista zapiše zelene podatke o sebi, avtorju prihodnjega likovnega dela. Vidimo, da začne pri uporabi računalnika v pouku programirati, še preden se lotimo izdelave likovnega dela! Jasno nam je, da so nekatere, celo javno objavljene misli, češ da pri pouku (likovne kulture) ni treba programirati, čisto transcendentalno paracurialništvu.

```

5 FOR n=0 TO 7: INK n: POKE
  USE @ n: NEXT n: PRINT n: POKE
  @n:IN:POKE@STU: abcdef
  @n:IN:POKE@STU
10 REM *****
11 REM *          *
12 REM *          *
13 REM *          *
14 REM *          *
15 REM *          *
16 REM *          *
17 REM *          *
18 REM *          *
19 REM *****
  
```

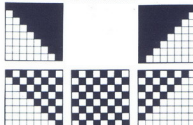
Učenka na shemi zaslona spontano določi oblike in jim dodeli koloristične vrednosti. Pri klasičnem pouku učenci delajo s kolažem, urejajo oblike v medsebojne odnose, s tem da se priključijo ena drugi in se širijo iz jedra polne oblike v prostor čistega papirja, tako da se vzpostavi enotnost polne in prazne oblike. Podobnost je v omejeni koloristični in tonski lestvici barv, zloženih v mapo raznobarnih papirjev, in skromnih 8 (16) barvah računalnika. Tonsko lestvico učenka širi z osvetljevanjem in rastričnim mešanjem. Zato v programu spel seže po definiciji znakov. Kolaž ni mogoče definirati znova.

Z analizo delovne predloge (risba 1) ugotovimo, da vsebujejo oblike znakovna mesta. Izjema je zapleteni položaj v devetem stolpcu, kjer se dva znaka dotikata natančno na polovici znakovnega mesta. Učenka je sklenila, da bo začela prav na tem prostoru oblikovati svoje likovno delo, in postavila znak tako imenovane grobe ločljivosti s številke 5.



Tako se je začela igra s spreminjanjem barve ozadja in izpisa, igra, ki skoz vse likovno delo v vseh definiranih znakih enakopravno sodi

z eno polovico k barvi ozadja in z drugo k barvi izpisa. Znaki so definirani takole:



Njihove vrednosti so bile hkrati s programom shranjene na kaseto z ukazom: SAVE "UDG" CODE 65368,168. Iz grafično petico podpirata tudi sprememba razmerij med barvo ozadja in izpisa ter uporaba inverznejega znaka (CAPS SHIFT).



Igre z barvami ozadja in izpisa so bile uporabljene tudi v spreminjanju znaka grobe ločljivosti s številke 8, včasih z vstavljanjem presledka in drugič z vnašanjem igre 32.

Deveti stolpec je pokazal, da učenka dobro pozna zaslon tega računalnika. V vrstici 50 vidimo, da je naslovom zaslona dodelila neke vrednosti iz vrstice 1030, potem pa znakovnemu mestu spremenila stanje atributov. Učenka, spodbujena z vprašanji: «Ali utripa? Je osvetljeno? Barva ozadja? Barva izpisa?», je shranila na naslov 22697 dvojšifne odgovore: BIN 00 za prvi vprašanje ter 111 za barvo ozadja (7) in 101 za barvo izpisa ($4 + 0 + 1 = 5$). Ukaz PRINT BIN 00111101 je v neposredni komunikaciji z računalnikom izpisal vrednost, to pa je učenka z ukazom EDIT vstavela v vrstico 60.

Videz znakovnega mesta 5,9 (vrh desne oblike):



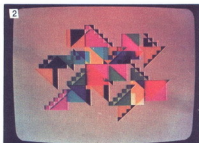
ki je shranjeno v prvi tretjini zaslona, se le malo razlikuje od konca (vrha) leve oblike, shranjene v drugi tretjini zaslona: in učenka ga (vrstica 150) preprosto dodeli enemu od znakov za redefiniranje.



Takoj ukaže, naj se izpiše v zeleni barvi izpisa na zeleni barvi ozadja v zeleni vrstici in stolpcu. Presenetljivo je, kako zlahka in hitro učenici to delajo. Skica je gotova prav kmalu, v učni uri, tako da lahko že naslednji teden postorimo naša izdelava pri izdelavi tega likovnega dela ter posnemanje in preverimo matriko.

```

30 PRINT INK 5, PAPER 7: AT 6,9
  40 PRINT INK 1, PAPER 5: AT 6,
  10
  50 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  60 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  70 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  80 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  90 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  100 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  110 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  120 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  130 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  140 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  150 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  160 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  170 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  180 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  190 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  200 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  210 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  220 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  230 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  240 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  250 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  260 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  270 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  280 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  290 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  300 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  310 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  320 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  330 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  340 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  350 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  360 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  370 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  380 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  390 PRINT INK 4, PAPER 0: AT 7,5
  400 PRINT AT 6,20: INK 5: PAPER
  1: INK 4: PAPER 0: INK 2: PAPER
  2: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  3: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  4: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  5: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  6: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  7: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  8: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  9: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  10: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  11: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  12: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  13: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  14: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  15: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  16: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  17: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  18: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  19: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  20: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  21: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  22: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  23: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  24: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  25: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  26: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  27: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  28: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  29: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  30: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  31: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  32: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  33: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  34: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  35: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  36: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  37: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  38: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  39: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  40: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  41: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  42: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  43: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  44: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  45: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  46: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  47: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  48: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  49: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  50: RESTORE 1030 FOR n=0 TO 7:
  51: READ S: POKE USA @ n: INK 2:
  52: NEXT n
  53: POKE 22697,61
  54: PRINT AT 8,10: INK 5: INK
  55: INK 6: PAPER 2: INK 4
  56: INK 6: PAPER 2: INK 4
  57: INK 6: PAPER 2: INK 4
  58: INK 6: PAPER 2: INK 4
  59: INK 6: PAPER 2: INK 4
  60: INK 6: PAPER 2: INK 4
  61: INK 6: PAPER 2: INK 4
  62: INK 6: PAPER 2: INK 4
  63: INK 6: PAPER 2: INK 4
  64: INK 6: PAPER 2: INK 4
  65: INK 6: PAPER 2: INK 4
  66: INK 6: PAPER 2: INK 4
  67: INK 6: PAPER 2: INK 4
  68: INK 6: PAPER 2: INK 4
  69: INK 6: PAPER 2: INK 4
  70: INK 6: PAPER 2: INK 4
  71: INK 6: PAPER 2: INK 4
  72: INK 6: PAPER 2: INK 4
  73: INK 6: PAPER 2: INK 4
  74: INK 6: PAPER 2: INK 4
  75: INK 6: PAPER 2: INK 4
  76: INK 6: PAPER 2: INK 4
  77: INK 6: PAPER 2: INK 4
  78: INK 6: PAPER 2: INK 4
  79: INK 6: PAPER 2: INK 4
  80: INK 6: PAPER 2: INK 4
  81: INK 6: PAPER 2: INK 4
  82: INK 6: PAPER 2: INK 4
  83: INK 6: PAPER 2: INK 4
  84: INK 6: PAPER 2: INK 4
  85: INK 6: PAPER 2: INK 4
  86: INK 6: PAPER 2: INK 4
  87: INK 6: PAPER 2: INK 4
  88: INK 6: PAPER 2: INK 4
  89: INK 6: PAPER 2: INK 4
  90: INK 6: PAPER 2: INK 4
  91: INK 6: PAPER 2: INK 4
  92: INK 6: PAPER 2: INK 4
  93: INK 6: PAPER 2: INK 4
  94: INK 6: PAPER 2: INK 4
  95: INK 6: PAPER 2: INK 4
  96: INK 6: PAPER 2: INK 4
  97: INK 6: PAPER 2: INK 4
  98: INK 6: PAPER 2: INK 4
  99: INK 6: PAPER 2: INK 4
  100: PRINT AT 6,20: INK 5: PAPER
  1: INK 4: PAPER 0: INK 2: PAPER
  2: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  3: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  4: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  5: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  6: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  7: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  8: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  9: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  10: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  11: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  12: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  13: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  14: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  15: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  16: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  17: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  18: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  19: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  20: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  21: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  22: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  23: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  24: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  25: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  26: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  27: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  28: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  29: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  30: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  31: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  32: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  33: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  34: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  35: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  36: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  37: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  38: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  39: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  40: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  41: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  42: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  43: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  44: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  45: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  46: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  47: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  48: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  49: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  50: RESTORE 1030 FOR n=0 TO 7:
  51: READ S: POKE USA @ n: INK 2:
  52: NEXT n
  53: POKE 22697,61
  54: PRINT AT 8,10: INK 5: INK
  55: INK 6: PAPER 2: INK 4
  56: INK 6: PAPER 2: INK 4
  57: INK 6: PAPER 2: INK 4
  58: INK 6: PAPER 2: INK 4
  59: INK 6: PAPER 2: INK 4
  60: INK 6: PAPER 2: INK 4
  61: INK 6: PAPER 2: INK 4
  62: INK 6: PAPER 2: INK 4
  63: INK 6: PAPER 2: INK 4
  64: INK 6: PAPER 2: INK 4
  65: INK 6: PAPER 2: INK 4
  66: INK 6: PAPER 2: INK 4
  67: INK 6: PAPER 2: INK 4
  68: INK 6: PAPER 2: INK 4
  69: INK 6: PAPER 2: INK 4
  70: INK 6: PAPER 2: INK 4
  71: INK 6: PAPER 2: INK 4
  72: INK 6: PAPER 2: INK 4
  73: INK 6: PAPER 2: INK 4
  74: INK 6: PAPER 2: INK 4
  75: INK 6: PAPER 2: INK 4
  76: INK 6: PAPER 2: INK 4
  77: INK 6: PAPER 2: INK 4
  78: INK 6: PAPER 2: INK 4
  79: INK 6: PAPER 2: INK 4
  80: INK 6: PAPER 2: INK 4
  81: INK 6: PAPER 2: INK 4
  82: INK 6: PAPER 2: INK 4
  83: INK 6: PAPER 2: INK 4
  84: INK 6: PAPER 2: INK 4
  85: INK 6: PAPER 2: INK 4
  86: INK 6: PAPER 2: INK 4
  87: INK 6: PAPER 2: INK 4
  88: INK 6: PAPER 2: INK 4
  89: INK 6: PAPER 2: INK 4
  90: INK 6: PAPER 2: INK 4
  91: INK 6: PAPER 2: INK 4
  92: INK 6: PAPER 2: INK 4
  93: INK 6: PAPER 2: INK 4
  94: INK 6: PAPER 2: INK 4
  95: INK 6: PAPER 2: INK 4
  96: INK 6: PAPER 2: INK 4
  97: INK 6: PAPER 2: INK 4
  98: INK 6: PAPER 2: INK 4
  99: INK 6: PAPER 2: INK 4
  100: PRINT AT 6,20: INK 5: PAPER
  1: INK 4: PAPER 0: INK 2: PAPER
  2: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  3: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  4: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  5: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  6: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  7: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  8: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  9: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  10: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  11: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  12: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  13: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  14: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  15: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  16: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  17: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  18: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  19: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  20: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  21: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  22: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  23: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  24: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  25: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  26: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  27: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  28: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  29: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  30: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  31: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  32: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  33: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  34: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  35: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  36: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  37: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  38: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  39: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  40: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  41: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  42: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  43: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  44: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  45: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  46: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  47: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  48: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  49: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  50: RESTORE 1030 FOR n=0 TO 7:
  51: READ S: POKE USA @ n: INK 2:
  52: NEXT n
  53: POKE 22697,61
  54: PRINT AT 8,10: INK 5: INK
  55: INK 6: PAPER 2: INK 4
  56: INK 6: PAPER 2: INK 4
  57: INK 6: PAPER 2: INK 4
  58: INK 6: PAPER 2: INK 4
  59: INK 6: PAPER 2: INK 4
  60: INK 6: PAPER 2: INK 4
  61: INK 6: PAPER 2: INK 4
  62: INK 6: PAPER 2: INK 4
  63: INK 6: PAPER 2: INK 4
  64: INK 6: PAPER 2: INK 4
  65: INK 6: PAPER 2: INK 4
  66: INK 6: PAPER 2: INK 4
  67: INK 6: PAPER 2: INK 4
  68: INK 6: PAPER 2: INK 4
  69: INK 6: PAPER 2: INK 4
  70: INK 6: PAPER 2: INK 4
  71: INK 6: PAPER 2: INK 4
  72: INK 6: PAPER 2: INK 4
  73: INK 6: PAPER 2: INK 4
  74: INK 6: PAPER 2: INK 4
  75: INK 6: PAPER 2: INK 4
  76: INK 6: PAPER 2: INK 4
  77: INK 6: PAPER 2: INK 4
  78: INK 6: PAPER 2: INK 4
  79: INK 6: PAPER 2: INK 4
  80: INK 6: PAPER 2: INK 4
  81: INK 6: PAPER 2: INK 4
  82: INK 6: PAPER 2: INK 4
  83: INK 6: PAPER 2: INK 4
  84: INK 6: PAPER 2: INK 4
  85: INK 6: PAPER 2: INK 4
  86: INK 6: PAPER 2: INK 4
  87: INK 6: PAPER 2: INK 4
  88: INK 6: PAPER 2: INK 4
  89: INK 6: PAPER 2: INK 4
  90: INK 6: PAPER 2: INK 4
  91: INK 6: PAPER 2: INK 4
  92: INK 6: PAPER 2: INK 4
  93: INK 6: PAPER 2: INK 4
  94: INK 6: PAPER 2: INK 4
  95: INK 6: PAPER 2: INK 4
  96: INK 6: PAPER 2: INK 4
  97: INK 6: PAPER 2: INK 4
  98: INK 6: PAPER 2: INK 4
  99: INK 6: PAPER 2: INK 4
  100: PRINT AT 6,20: INK 5: PAPER
  1: INK 4: PAPER 0: INK 2: PAPER
  2: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  3: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  4: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  5: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  6: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  7: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  8: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  9: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  10: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  11: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  12: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  13: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  14: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  15: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  16: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  17: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  18: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  19: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  20: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  21: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  22: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  23: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  24: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  25: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  26: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  27: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  28: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  29: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  30: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  31: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  32: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  33: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  34: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  35: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  36: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  37: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  38: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  39: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  40: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  41: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  42: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  43: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  44: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  45: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  46: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  47: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  48: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  49: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  50: RESTORE 1030 FOR n=0 TO 7:
  51: READ S: POKE USA @ n: INK 2:
  52: NEXT n
  53: POKE 22697,61
  54: PRINT AT 8,10: INK 5: INK
  55: INK 6: PAPER 2: INK 4
  56: INK 6: PAPER 2: INK 4
  57: INK 6: PAPER 2: INK 4
  58: INK 6: PAPER 2: INK 4
  59: INK 6: PAPER 2: INK 4
  60: INK 6: PAPER 2: INK 4
  61: INK 6: PAPER 2: INK 4
  62: INK 6: PAPER 2: INK 4
  63: INK 6: PAPER 2: INK 4
  64: INK 6: PAPER 2: INK 4
  65: INK 6: PAPER 2: INK 4
  66: INK 6: PAPER 2: INK 4
  67: INK 6: PAPER 2: INK 4
  68: INK 6: PAPER 2: INK 4
  69: INK 6: PAPER 2: INK 4
  70: INK 6: PAPER 2: INK 4
  71: INK 6: PAPER 2: INK 4
  72: INK 6: PAPER 2: INK 4
  73: INK 6: PAPER 2: INK 4
  74: INK 6: PAPER 2: INK 4
  75: INK 6: PAPER 2: INK 4
  76: INK 6: PAPER 2: INK 4
  77: INK 6: PAPER 2: INK 4
  78: INK 6: PAPER 2: INK 4
  79: INK 6: PAPER 2: INK 4
  80: INK 6: PAPER 2: INK 4
  81: INK 6: PAPER 2: INK 4
  82: INK 6: PAPER 2: INK 4
  83: INK 6: PAPER 2: INK 4
  84: INK 6: PAPER 2: INK 4
  85: INK 6: PAPER 2: INK 4
  86: INK 6: PAPER 2: INK 4
  87: INK 6: PAPER 2: INK 4
  88: INK 6: PAPER 2: INK 4
  89: INK 6: PAPER 2: INK 4
  90: INK 6: PAPER 2: INK 4
  91: INK 6: PAPER 2: INK 4
  92: INK 6: PAPER 2: INK 4
  93: INK 6: PAPER 2: INK 4
  94: INK 6: PAPER 2: INK 4
  95: INK 6: PAPER 2: INK 4
  96: INK 6: PAPER 2: INK 4
  97: INK 6: PAPER 2: INK 4
  98: INK 6: PAPER 2: INK 4
  99: INK 6: PAPER 2: INK 4
  100: PRINT AT 6,20: INK 5: PAPER
  1: INK 4: PAPER 0: INK 2: PAPER
  2: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  3: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  4: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  5: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  6: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  7: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  8: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  9: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  10: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  11: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  12: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  13: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  14: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  15: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  16: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  17: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  18: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  19: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  20: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  21: INK 6: PAPER 0: INK 4: PAPER
  22: INK 6: PAPER 0: INK 4
```

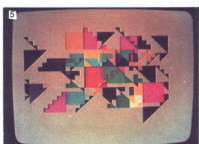


s svojimi izkušnjami drugi učenci, po potrebi tudi učitelj. Toda še prej: zakaj bi sploh radi karkoli premikali? Osnovna značilnost računalnika tudi je RAZVLJANJE likovnega dela v času. Tudi doslej smo, ko smo razvijali program, spremljali NASTANEK likovnega dela po želenem vrstnem redu. Logično je, da smo se računalnika konec koncev lotili prav zato, ker smo ga hoteli prisiliti, da bi nam pomagal pri urejanju določiten oblik v nova razmerja.

Zdaj pridemo do številnih rutin, objavljenih po naših revijah in namenjenih vsebini zaslona in animaciji. Šele ko so uporabljene v kakšnem programu, ima njihova objava smisel, saj neuporabljeno znanje ostane zgolj l'art pour l'art, »spretnost zaradi spretnosti«.

Zdaj pridemo tudi do tega, da je nujno dobro poznati uporabne programe in tam uporabljene rutine, toda tu se nam takoj postavi na pot zalostno dejstvo, da ni bil za območje Jugoslavije uradno odkupljen niti en (!!!) uporabni program in da ni Zavod za prosvetno-pedagoško službo niti za enega teh programov priporočil, naj bi ga uporabljali pri pouku! »Zmaženo« se stem, da ni nobeden od teh programov prepevedan, in zasebno (običajno pri »piratih«) kupljene programe legalno uvedemo v solo. Programi za risanje ne ustrezajo problemsko strukturiranemu pouku, toda posamezne rutine lahko sprejmemo in uporabimo pri delu.

Enega od uporabnih programov z rutino, ki jo potrebujemo za uresničenje te zamisli, najdemo pod zaporedno številko 335 v katalogu programov (Radivojša/Radovanović), ki ga je izdala NIRO MLADOST iz Beograda (6/1985). Ker je v programu SUPERCODE več priročnih rutin, ki jih bomo morda uporabili pri delu, posnamemo del pomnilnika iz tega programa in ga poženemo z našim programom; pri tem navedemo podatke o avtorjih uporabljenih rutin. S preprostim klicem rutine, potem ko smo določili vrednosti za rotacijo, se nam posreči na zaslonu uresničiti nove vrednosti. Oblike in barve zdaj zvenijo drugače, zato iz bloka vnesenih rutin pokličemo značilni zvok tako imenovanih video iger: RANDOMIZE USR 63950. Novi videz likovnega dela (slika 2) s pomikom izpisa na desno se bistveno razlikuje od morebitnega pomika izpisa na levo (slika 3), iz bloka rutin lahko pokličemo tudi rutino, ki bo pomaknila tretjino zaslona, to pa daje likovnemu delu nove možnosti za nadaljnje kombiniranje (slika 4). Z večkratnim ponavljanjem ene ali več teh rutin za manipulacijo z za-



slonom smo oblike in barve (slika 5) tako rekonponirali, da je že težavno prepoznati prvotno zamisel.

Novi zvoki oblik in barv nas napatijo k novim zvokom, ki bi jih radi slišali iz računalnika; zato posežemo po literaturi, kjer je bilo objavljenih več krajših rutin, za katere domnevamo, da bodo ustrezale vsebini zaslona. Tako že v prvi številki pregledajo ugasnjene računalniške revije »m« na strani 57 najdemo dva zvočna učinka.

Preselimo ju na višja naslova, zato pa spustimo vrh rama za byte niže pri samodejnem startu programa. Podatke o novih zvokih shranimo v programu, ob vrsticah DATA, v katerih smo na samem začetku shranili podatke o videzu znakov. Rutini pokličemo in vidimo, da se ujemata z zasnovo likovnega dela. Likovno delo, obogateno z zvoki laserja in filiperja, zdaj učinkuje precej »življenjsko«.

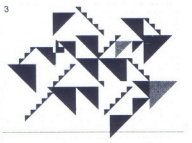
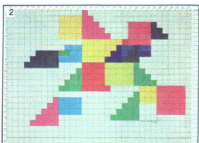
Ta klic in novi rutini shranimo na trak.

```

744:REM *****
750:POKE 54441,119 FOR n=1 TO
33:RANDOMIZE USR 63950:RANDOMI
ZE USR 59000:RANDOMIZE USR 5902
2:RANDOMIZE USR 64425:NEXT n
335:RANDOMIZE USR 63950
590:GO TO 1300
1000:DATA 255,254,252,248,240,22
4,192,128
1010:DATA 255,127,63,31,15,7,3,1
1030:DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1040:DATA 170,84,106,50,160,66,1
70,55,170,84,106,50,160,66,1
1050:DATA BIN 11110000,BIN 01110
000,45,16,0,0,0,0,0
1060:RESTORE 1070 FOR n=59000 T
O 59002:READ a,POKE n,a:NEXT
n:RANDOMIZE USR 59000:REM lase
1070:DATA 17 & 0,6,222,33,66,0,8
29,197,213,205,181,3,209,193,225
1080:RESTORE 1090 FOR n=59022 T
O 59045:READ a,POKE n,a:NEXT
n:RANDOMIZE USR 59022:REM filip
47

```

Nadaljevanje na 12. strani



MLADINSKA KNJIGA
TOZD KOOPERACIJA



Z NOVIM LETOM NOVA ORGANIZACIJA,
NOVO IME,

GAMBIT

NOVA KAKOVOST!!

V Mladinski knjigi se iz TOZD-a Kooperacija oblikuje nova organizacija, ki je specializirana in vam nudi izdelke in storitve na naslednjih področjih:

RAČUNALNIŠTVO: nudimo vam računalnike ATARI, laser ATARI, PC IBM originalne in kompatibilne računalnike, prenosne PC računalnike in dodatno opremo za računalnike in računalniške centre,

KOOPERACIJA: na področju računalništva, prenosa in shranjevanja podatkov vam nudimo elemente in sestavne dele za računalnike in drugo opremo za prenos in shranjevanje podatkov,

SERVIS: hitro in kakovostno vam nudimo servis za izdelke in računalniško opremo,

ZASTOPSTVO: na tem področju vam nudimo širok asortiment izdelkov ATARI za igro in delo.

Če želite moderno tehnologijo, po konkurenčnih cenah, se zgledite v naših novih prostorih na Titovi c. 118 telefon: (061) 341-715, 341-390; telex: 32115 yu emka co

MLADINSKA KNJIGA TOZD KOOPERACIJA LJUBLJANA TITOVA 118

GAMBIT

IZJEMNA PONUDBA:

HYUNDAI 286 AT

- CPU (80286, 10/8 MHz)
- RAM 1 Mb
- disketna enota 1.2 Mb
- trdi disk 40 Mb (28 ms)
- serijski in paralelni vmesnik na osnovni plošči, kontroler za disketno enoto in trdi disk na osnovni plošči.
- grafika HERCULES
- 6 razširitvenih mest
- monitor črno beli 14
- tipkovnica 101

ATARI PC 4, IBM AT kompatibilni računalnik

- CPU (80286, 8/12 MHz)
- disketna enota 1.2 Mb
- RAM 640 Kb (do 1 Mb)
- trdi disk 50 Mb
- kontroler za trdi disk in disketno enoto na osnovni plošči,
- dva serijska in en paralelni vmesnik na osnovni plošči,
- grafika na osnovni plošči VGA,
- monitor monokromatski EGA,
- 6 razširitvenih mest,
- tipkovnica

TISKALNIK NEC P6 PLUS

- a4 format, 24 iglični,
- 220 znakov/sek
- 18 tipov pisav

Rok dobave: 45 dni po vplačilu





Nadaljevanje s strani 4

Ena od glavnih dejavnosti MIKRE je vodenje industrijskih procesov. Zato smo prosili za kratek komentar Dareta Zagarja, človeka, ki v MIKRI sedi za največjim in najbolj pisanim monitorjem, na katerem se izmenoma prikazujejo različni parametri in krivulje industrijskih procesov.

MM: Koncepti avtomatizacije industrijskih proizvodnih okolij so zelo pestri. Tako po načinu izvedbe kot po uporabljenih tehnologijah. Ali ima MIKRA svojo filozofijo avtomatiziranja industrijskih procesov?

»Rekel bi, da ima MIKRA svoj pristop v načinu avtomatizacije, ki pa ni vezan na enega proizvajalca procesne opreme. Strokovne rešitve, ki jih pri delu uporabljamo, so tako pestre, da uporaba enotne aparature in programske opreme ni mogoča. Samo zelo prilagodljivi, saj nismo vezani na uporabo opreme enega proizvajalca kot večina konkurenčnih ponudnikov, ki v projekte velikokrat vsiljujejo svojo opremo, s čimer trpi kvaliteta celotne izvedbe. Naše načelo pri izbiri računalniške opreme je, da vedno predlagamo vključitev drage, toda izjemno zanesljive opreme. (ALLEN-BRADLEY, SIMEMENS ipd.). Račun je preprost: nekoliko višja cena je zanemarljiva v primerjavi s ceno izgub zaradi izpada proizvodnje. Vemo, da so mi malo časi, ko je programska oprema nastajala v zbirnem jeziku in pisana »na kožo« določene procesorja. Na voljo imamo različna programska orodja in pakete, namenjene vodenju procesov. Klasičnega programiranja ni več. Odlika najnovjših trendov v avtomatizaciji je tudi prehod s centralnega na distribuirano odločanje. Vedno več funkcij je vdelanih v periferne naprave, centralni računalnik pa skrbi predvsem za čim bolj udobno komunikacijo med človekom in sistemom.«

MIKRA je podjetje mojih bivših študentov. Nekateri in najboljši. Ko sem proti koncu leta 1985 konvratil po Japonski, sem dva dni prebil v japonskem podjetju BUG v Sapporu, v katerem je delal ob podiplomskem študiju tudi mag. Drago Novak. Podjetje BUG so ustanovili trije podjetni študentje ob asistenci treh profesorjev. Podjetje je razvijalo in izdelovalo kar zahtevne mikroračunalniške sisteme. Večkrat je dosegalo grobo dohodek okoli 350 tisoč dolarjev na zaposlenega pri desetih uslužbencih. To je tudi za Japonsko (za razliko od ZDA) kar zavidljiv finančni produkt per capita. Iz BUG v Sapporu mi je eden njihovih profesorjev urejal obisk na ICOT, japonskem centralnem inštitutu za peto generacijo v Tokiu. Povezava podjetja, znanstvenih inštitutov, univerz in državne regulative mi je bila že tedaj očitna, za Japonce pa povsem logična in harmonična.

MIKRA resno sodeluje s podjetjem BUG, ki ima danes že 50 uslužbencev in povsem nov raziskovalni produkt center na svoji jas sredi dogodek. Arhitektura novega centra pomeni umetniško atrakcijo in ponazarja spajanje visoke tehnologije računalništva in

umetnosti. In vendar ni to nič čudežnega za Japonsko. Uspešnost in visoka tehnologija si podajata roki ob podpori države, znanosti, stanskih organizacij in industrije. Želeli bi, da bi bila MIKRA deležna podobne usode na Slovenskem, saj je bržkone edini primer-ek znanja, kadrov in povezave z uspešnimi Japonci, s katerimi resno sodeluje na projektih za razviti svet. Kaj torej stori? Kako pomagati MIKRI v sedlu z namenom, da se česa podobnega naučimo v podjetništvu mlaih firmi tudi pri nas?

Namesto da črpano skromna preostala raziskovalna sredstva v nacionalne znanstvene sode brez dna, namesto da vztrajamo pri vzdrževanju psevdoznanstvene socialne, ki industrije ne more dati niti najskromnejših uporabnih produktov, podprimo produktivno usmerjene raziskave in razvoj iz Raziskovalne skupnosti Slovenije, gospodarske zbornice, bank, davčne oziroma državne regulative in industrije. S tem ne bomo naredili nič drugega, kot delajo Japonci, ki so gotovo najuspešnejša tehnološka in profinita država planeta.

Japonski BUG in slovenska MI-

KRA sta lahko za nas izjemno atraktivna in enkratna kombinacija poslovnega in tehnološkega uma, pravi primer (da ne rečem biser) za učenje novega podjetništva, katerega cilj ni balkansko mešetarstvo, preprodaja in zaslužek na račun neukosti domačih strank, temveč produktne raziskave in razvoj produktov visoke računalniške tehnologije. To je natančno tista dejavnost, ki ni nikoli prav zaživelja v okviru domače znanosti, le delno, občasno, pomankljivo in v italijemoma v naših industrijskih razvojnih laboratorijih.

Ko danes povprek poslušamo o znanstvenih parkih in posluhimo očetovske glasove o tem, kako znanost ne bo več tako parkirala kot dosedaj, si morda oglejmo, kaj in kako so uredili Tržičani s svojim tehnološkim centrom, ki na svojstven način podpira prodor prav takšnih podjetij, kot je MIKRA. Morda bi se lahko tudi MIKRA vključila v ta italijanski center, morda bi bilo vedno poskusiti preprečiti italijanske, takšno podjetje bi bilo lahko tudi dobra sila za italijane: primer italijanske, japonske in slovenske kooperacije.

*Prof. dr. Anton P. Zelenjakur

MM: S kakšnimi težavami se srečujete pri pridobivanju poslov?

»Največ težav je zato, ker smo kot MIKRA na tržišču šele slabo leto. Običajno v pogovorih s tehničnim kadrom naročnika hitro odstranimo začetno nezaupanje. Težave se pojavijo v kasnejši fazi, ko začetno finančni iskanje kriti garancijo za morebiten neuspeh posla v obliki kapitala v MIKRI. V takem primeru nam največkrat svetujejo, naj posej prevzamemo pod okriljem kake večje firme. Večje zaupanje pa vzbujaemo pri

tistih naročnikih, ki imajo slabe izkušnje z »velikimi« izvajalci. V omaro imamo dve službeni kravatki, ki nam bi jih uporabili tisti, ki gre na sestanek s stranko. Včasih bi mogoče pomagale. Trenutno se dogovarjamo z METALNO iz Maribora o sodelovanju pri razvoju fleksibilnih proizvodnih linij. Sodelujemo tudi s Cinkarno Celje pri razvoju informacijske sistema za spremljanje proizvodnje titanovega dioksida. S SMELTOM sodelujemo pri avtomatizaciji industrijskih objektov.

Pridobivanje posla na tem področju je dolgotrajno predvsem zato, ker so vsi projekti povezani z velikimi investicijami.»

Ekipa revije Moj Mikro je zapuščala prostore MIKRE z mešanimi občutki. Velik užitek je preživetje delovni dan v družbi tako izjemno usposobljenih strokovnjakov. Poleg kvalitete vsakega posameznika pa je naravnost občudovanja vredna strokovna zaokroženost in kolektivni duh celotne ekipe.

MRAZ ELEKTRONIK

MÜNCHEN, Schillerstr. 22/III, telefon 9949-89-59-59 20, telefax 9949-89-55 35 87

NOVE CENE

OSEBNI RAČUNALNIK PC-XT compati- brez RAM s 256 K RAM
blini 810.- 990.- DEM

Motherboard XT komp. 4.8 MHz max 640 K RAM, s hercules graf. kartico, gibki disk 360 K s krmilnikom, tipkovnica 83 K s klikom, ohišje, usmernik 150W.

OSEBNI RAČUNALNIK PC-AT compati- brez RAM s 512 K RAM
blini 1560.- 1960.- DEM

Motherboard AT comp. 10 MHz speed 13 MHz max 4 Mb RAM po EMS s hercules graf. kartico, gibki disk 1.2 Mb s FD-HD krmilnikom, tipkovnica 102 K s klikom, ohišje baby z displayem in usmernikom 200 W

OSEBNI RAČUNALNIK 386-20 MHz brez RAM s 4 Mb RAM
Motherboard 80386 komp. 16/20 MHz speed 25 MHz max 8 Mb s hercules graf. kartico, gibki disk 2 Mb s FD-HD krmilnikom, tipkovnica 102 K s klikom, ohišje tower in usmernik 200 W.

ZA DELOVNE ORGANIZACIJE, INSTITUTE, FAKULTETE IN DROBNO GOSPODARSTVO MOGOČ TUDI NAKUP ZA DINARJE

ŠESTMesečno JAMSTVO - 21 SERVISOV V VSEJ JUGOSLAVIJI



POBlašČENI SERVISI- MRAZ ELEKTRONIK V JUGOSLAVIJI

- YU-11000 BEOGRAD, tel. 011 421-211 SERVIS
- YU-10000 NOVI SAD, tel. 021 435-103 -ALFA-
- YU-25230 KULA, tel. 025 733-740 RTV SERVIS
- YU-34000 KRAGUJEVAC, tel. 034 60-068 ELEKTR. CENTAR
- YU-41000 ZAGREB, tel. 041 230-730 -OAG-
- YU-42000 VARAZDIN, tel. 042 45-687 -KS-
- YU-50000 DUBROVNIK, tel. 060 34-176 SERVIS
- YU-51000 REKA, tel. 051 619-317 SERVIS
- YU-51211 MATULIJI, tel. 051 25-668 ETAS Elektro.
- YU-52000 PULA, tel. 052 73-358 KEN
- YU-54000 OSJEK, tel. 054 24-777 PATENT
- YU-54400 DJAKOVO, tel. 054 843-489 COM-PA
- YU-55000 SLAV. BROD, tel. 055 241-139 BARBA ELECTR.
- YU-58000 SPLIT, tel. 058 516-987 SERVIS
- YU-61000 LJUBLJANA, tel. 061 219-587 INŽENIRING
- YU-62000 MARIBOR, tel. 062 24-460 ELEKTR. GODEC
- YU-63320 TITOVO VELE, tel. 063 853-497 -SPEKTAR-
- YU-64000 KRANJ, tel. 064 39-125, ROS INŽENIRING
- YU-71000 SARAJEVO, tel. 0971 38-267 SERVIS
- YU-74000 DOBJ, tel. 074 35-000 -SATELT-
- YU-81000 SKOPJE, tel. 091 216-021, -GOGO-



Nadaljevanje s strani 9

```
1090 DATA 6,2,197,17,49,0,33,255
11,295,101,3,17,49,0,33,144,2,20
11,191,5,193,16,234,201
1095 RETURN
```

```
9999 REM *****
9000 SAVE "Mati:Janada" LTM 9999
9005 SAVE "super:code" CODE 53809,
1992
9006 SAVE "UDG" CODE 63366,168
9010 CLS : PRINT RT 10,9;"Verifi
11:14:
9020 VERIFY "": VERIFY "":CODE :
VERIFY "":CODE
9030 PRINT RT 10,9;"Snimak je do
6:37:1"
9040 PRINT "TAB 5:65535-USR 7962
12:04:
9090 STOP
9100 CLEAR 99999: LOAD "":CODE 63
CLS : RUN
```

Ti dve uri sta bili precej dinamični, polni novih odkritij o izraznih zmogljivostih računalnika. Učenka se ni spuščala v bistvo uporabljenih rutin, ampak jih je samo poiskala z učiteljem, ki ji je pomagal z instrukcijami. Na vrsto vprašanj, ki se ji še zastavljajo, bo prejel ali slej našla odgovore. Analiza strojnih rutin je tako ali tako posebna zgodba, manj ustrežna za osnovno kot za srednjo šolo.

Še dve uri sta bili potrebni za »brkljanje« po tem programu, ker sta pojma pozitivna in negativna spodbudila tudi vprašanje: »Je mogoče barvi

ozadja in izpisa invertirati?« Simulacija (risba 5) pokazuje nekaj čisto novih kvalitet kompozicije, v bistvo rutin, ki smo jih vzeli iz programa SUPERCODE, pa najdemo tudi tako možnost. Ključ (RANDOMIZE USR 64809) rutine nas primora, da rutino kombiniramo s prejšnjimi ključi. Iz tega se spontano rodi tudi možnost, da rutino vodimo nastanek in razvoj likovnega dela v času, če izpolnimo kakšnega od postavljenih pogojev.

```
1110 REM *****
1200 REM
1210 REM
1299 REM *****
1300 LET "S"=INKEY$
1310 IF "S" THEN RANDOMIZE USR
R 59000: POKE 64441,119: RANDOMI
ZE USR 64425: REM CHR$ "right"-scr
0:
1320 IF "S"="5" THEN RANDOMIZE USR
R 59022: POKE 64291,119: RANDOMI
ZE USR 64275: REM CHR$ "left"-scr
0:
1330 IF "S"="7" THEN RANDOMIZE USR
R 13950: RANDOMIZE USR 3190: BEE
P 1,10: REM CHR$ "/ATTR UP"-scroll
0:
1340 IF "S"="Q" THEN RANDOMIZE USR
R 64809: BEEP 1,-10: REM SCREEN$
INVERT
1341 IF "S"="Q" OR "S"="O" THEN PO
KE 64316,119: RANDOMIZE USR 6430
9: REM 1/30 ULJEVO
1342 IF "S"="A" OR "S"="R" THEN RA
```

```
NDOMIZE USR 59008: POKE 64341,11
9: RANDOMIZE USR 64325: REM 2/3
ULJEVO
1343 IF "S"="Z" OR "S"="X" THEN RA
NDOMIZE USR 59022: POKE 64356,11
9: RANDOMIZE USR 64350: REM 3/3
ULJEVO
```

```
1344 IF "S"="W" OR "S"="U" THEN PO
KE 64466,119: RANDOMIZE USR 6445
0: REM 3/3 ULJEVO
1345 IF "S"="S" OR "S"="3" THEN PO
KE 64491,119: RANDOMIZE USR 6447
5: REM 2/3 ULJEVO
1346 IF "S"="X" OR "S"="X" THEN PO
KE 64516,119: RANDOMIZE USR 6450
0: REM 3/3 ULJEVO
1347 IF "S"="C" OR "S"="C" THEN RA
NDOMIZE USR 3765: BEEP 1,-10: RE
M COPY
1348 IF "S"=" " THEN POKE 64441,11
9: REM 1/30 ULJEVO
E USR 99000: RANDOMIZE USR 59022
RANDOMIZE USR 64425
1350 IF "S"="0" THEN GO SUB 100
1360 IF "S"="d" OR "S"="d" THEN IN
PUT "Ise skrina: ";: ISAVE 145CR
EEN$
1370 IF "S"="1" THEN GO TO 8880
1490 GO TO 1380
Likovno delo tako dobi nove oblikovne in koloristične vrednosti in učenka »pozabi«, kakšna je bila osnovna, prva naloga pri nastajanju likovnega dela. Ko gledamo nenehno rekompilirane vizualne situacije, se lahko z njo popolnoma strinjamo.

```

Akademski slikar Mihailo S. Marasano je učiteljske likovne vzgoje na OŠ Mate Balota v Bujah.

Specjalisti za računare

Jeretova 12/58000 SPLIT 058/589-987

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

VRHUNSKA KAKOVOST. VDELANO REŠETIRANJE. JAMSTVO ENO LETO. DOBAVA V 24 URAH.

Po želji module vdelujemo v plastične školjke! MODULE SMO OBLIKOVALI IN PROGRAMIRALI MI, DRUGI PA SO JIH PREKOPIRALI OD NAS.

TOBA ORIGINAL OSTAJA ORIGINALI

1. TURBO 250LD+TURBO2002+NASTAVITELJE GLAVE KASETFOPNA.....	90.000 din
2. ŠEĆ NAJBOLJEŠIH TURBO PROGRAMI+NASTAVITELJE GLAVE KASETFOPNA.....	90.000 din
3. FINAL CARTRIDGE II (VSIH II-ih video najbolje rešeno) je cena/zmožljivi.....	200.000 din
6. PROFIL ASS/HON+TURBO 250LD+TURBO 2002+BOOS+NAST. GL. KASET.....	90.000 din
10. EPXY (najbolji in najpopolniji modul za delo z diskom).....	170.000 din
12. SIMON'S BASIC II+TURBO 250LD+BOOS+NAST. GLAVE KASETFOPNA.....	170.000 din
14. DOCTOR 64+COP2202+PROFI A/M+TURBO 250LD+TURBO 2002+NAST. GL.....	170.000 din
17. DIGICOM+CDRI-III 64 (modul za radio-meter) - radio PACKET).....	200.000 din
18. OCTOPUS PASCAL (verzija za kasete).....	200.000 din
19. SIMON'S BASIC II+EASYSYS+PROFI A/M+TURBO 250LD+BOOS+NAST. GL.....	200.000 din
20. ACTION REPLAY III (modul, podoben FINAL II, vendar je malo bolji).....	250.000 din
21. FINAL CARTRIDGE III (najbolji modul, kar jih je).....	450.000 din

To je samo nekaj modula, ki jih imamo na izbiru. Spisak svih modula v našem brezplačnom katalogu oziroma v prejšnjih številkah Mojega mikro.

SPECTRUM	COMMODORE
Kamponov vmesnik za igralno palico	Eprom moduli do 0,5 Mb (64 K)
Dvojni vmesnik za igralno palico	Svetlobno pero
Vmesnik Centronics za tiskalnik	Audio/video kabel za monitor
Megarom (epromski modul)	Video kabel, 80 kolon, za C 128

IGRALNE PALICE

POPOLNA IZBIRA REZERVNIH DELOV

folija (membrana) za spectrum, ULA, 4116 itd.
za C 64/128/AMIGA imamo na zalogi vse dele

cene so orientacijske in veljajo ne dan dobave, plačanje po povzetju, stroške za PTT plača kupec



DELOVNI ČAS: OD 8. DO 20. URE, OD SOBOTAH OD 8. DO 12. URE

PREDSTAVNIŠTVA

pri katerih lahko dobite informacije, si ogledate in naročite naše izdelke

ZAGREB - (041) 535-133 od 8. do 19. ure
BEOGRAD - (011) 624-070 od 12. do 20. ure
LJUBLJANA - (061) 320-029 od 9. do 12. in od 16. do 19. ure
REKA - (051) 422-642 od 15. do 20. ure
NIŠ - (018) 328-480 od 15. do 20. ure
BANJA LUKA - (078) 22-555 od 8. do 20. ure

IBM PC XT/AT & C

BI RADI KUPILI PC ? POKLIČITE NAS I
IZKORISTITE NAŠE VEČLETNE IZKUŠNJE. PRI NAS VEDNO, KJE SO
NAJBOLJŠI POGOJI. MOŽNOST NABAVE TUDI V JUGOSLAVJI.
BREZPLAČNI KATALOGI S CENAMI. DAVEJO JAMSTVO IN
ZAGOTOVLJAMO SERVIS V YU.

POCENI - miške, 8007, 80287, trdi diski, gibki diski, razne kartice. YU
znaki za tiskalnice in video karte: HGA, CGA, EGA, VGA LITERATURA.

ATARI ST 260/520/1040

NOVO - TRDI DISK 32/65 Mb, 330 ms, autoboot

DVOSTRANSKI DISKETNI POGON - boljši in cenejši od originalnega.
TOS IN GEM V EPROMIH - angleški, prevodni, blitter itd.
TV MODULATOR, GFA BASIC V MODULU, BATERIJSKA AVA, razširitev
pomnilnika, programator epromov, kabel za tiskalnik, LITERATURA, servis,
brezplačen katalog!

Comodore Amige

ZUNANJI DODATNI DISK - Boljši in cenejši od originalnega. Barvni
modulator za televizijo, razširitev pomnilnika na 1 Mb + ure, literatura.

Mikrohit v športu

Na letošnjem skalnem ahodu v Planici smo tekmo finala svetovnega pokalca je Mikrohit iz Ljubljane uspešno promoviral sistem za avtomatiko zajemanje podatkov tekme. Namen sistema je kar se da preprosto in avtomatizirano zajemanje teh podatkov, kar čim hitreje in zanesljivo posredovanje podatkov računalniškemu centru, ki krmili semafor za prikaz podatkov, generira podatkovne izpise za televizijo in izračunava uradne rezultate tekme.

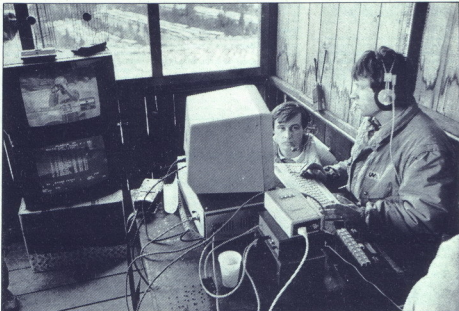
Pogledajmo si Mikrohitov sistem nekoliko pobliže. Središče je koncentrador, ki je po večskovrtni (minipoint) povezavi, realiziran z eno parico, povezan s petimi sodniškimi terminali. Poleg tega sta na koncentradorju še dva serijska RS-485, ki je realizirana z eno parico, povezan s 2-imi sodniškimi terminali. Poleg tega sta na koncentradorju še dva serijska RS-422 kanala; eden za povezavo z merilnic hitrosti na odskodni mihi in drugi za komunikacijo z računskim centrom. Sodniški terminali je zasnovan za čim enostavnejši vnos ocen po principu vsaka ocena posebna tipka. Poleg tipkovičnice ima vdelan CD prikazovalnik velikosti dvanajst črtnih znakov. Tak terminali je namrečen na petih sodniških mestih. Materialna oprema koncentrorja je v osnovi enaka kot za sodniški terminali, le da ima dodana dva kanala RS-422 v obeh primerih gre za različni nove Mikrohitove in-dustrijskega terminala.

Zajem podatkov za skok izgleda nekoliko takole. Ob splošnem stajanju na koncentrorju vneso štartno številko skakalca, ki se tako posreduje vsem sodniškim terminalom. Ob prehodu skakalca preko odskočne miže sprejme koncentror avtomatsko merilnika podatkov o hitrosti, po sporočilu uradnega merilnika pa ročno vneso podatke o dolžini skoka. Medtem je vsak izmed sodnikov na svojem sodniškem terminalu v vtipkal oeno skoko, ki se je takoj posredovale koncentrorju. Vsak podatok, ki ga koncentror sprajme, se takoj tipko računskemu centru. Vse podatke v sistemom se v veliki meri avtomatizira zajemanje podatkov o tekmi, to pa omogoči hitro odkrivanje karunškega centra z vsemi potrebnimi podatki. To pa nazadnje pomani namoten potek tekme, obveščanje publika, hiter izračun uradnih rezultatov in kvaliteten televizijski prenos. Ko se bodo pojavili še avtomatizirani merilniki daljav, bo avtomatizacija popolna.

Quo vadis Atari?

Polom z verigo trgovin Federated, o katerem smo v tej rubriki že pisali, Atariju še vedno povzroča veliko izgubo. Procej težav ima tudi z novimi stroji: folio IC naj bi bil po mnenju mnogih komentatorjev preveč hiter in prevelik, pred malo podobno zmogljivim prenosnikom, PC-ji s CPE 80386 so še vedno na voljo v zornih količinah, še napolji pa zamujajo jeseni leta 1987 napovedani CD-ROM, ki naj bi se pojavil novembra tistega leta in stal okoli 400 GBP. Rok začetka prodaje so kasneje prestavili na sredo leta 1988, septembra pa je bil istodnevni maj. Če se kmalu ne bo kaj spremenilo, bo še druga obletnica napovedi minila brez predstavitve naprave.

in. In zakaj je še ni? Atarijev tehnični direktor Les Player pravi, da vse izdelek na voljo tistim, ki bi ga radi kupili, vendar je trenutno zanj napisanega zelo malo software. Prodajajo ga v drugih delovah sveta. V Franciji in ZDA v VB pa še ne, ker so se v oddelku za marketing odločili, da počakajo na software in šele potem oglašajo CD-ROM. Po drugi strani menijo Atari ne razvija software ravno zato, kar kaže, da bo to zagotovo izplačljivo za hardver. Nekoč do konca letnega



leta naj bi se kljub vsemu pojavil hpercard podoben sistem in začela bi se prodaja po vsem svetu.

Atariju menda poslovni ponos brani, da bi prodajali CD-ROM skupaj z vmesnikom za PC. Res škoda – lastniki teh mikrov bi bili gotovo veseli take enote za le 1200 DEM, pa še Atari bi dobil priročnost, da poravnava svoje izgubo.

Še zanimivost: Atari je znan po številnih razprtijah med svojimi prav tako številnimi podružnicami. V ameriškem oddelku so štiri leta sestavljali popolni referenčni priročnik za ST. Lani je šef Atarija US Jack Tramiel sklenil, da je zavlačevanje preslego vse meje in predal opravilo veji Atari UK. Angleži so si ogledali polizdelek in se odločili, da začnejo od začelka. Takrat se je vse skupaj zapletlo. Leonard Tramiel, ki sicer ureja poslovje v Kaliforniji, je sklenil, da morajo Američani pri delu ključ vosem imeti nekaj besede in angleški podružnici početi dati podatkov, ki jih fanje potrebujejo, da bi dokončali referenčni.

Če vam to se lepo ujema z Atarijevo tržno strategijo. Kot smo zapisali, prodajajo CD-ROM v ZDA in ZRN, ne pa tudi v VB. Škaflo s CPE 66030 bodo prodajali le v ZDA in nemara še v kontinentalni Evropi, ATW (aboj) pa v VB in v Evropi, a ne v ZDA. ST bodo še naprej prodajali na vseh tržih, dokler kdo ne bo odkril te nepravilnosti...

Povojno še, da s va težavah še dva veličana – Commodore in Borland. Prvi se je, kot smo že pisali, zapletel z davki, o drugem pa lahko preberete kakšno malenkost v Gosub staku.

QL tokrat drugače

V raziskovalnem centru družbe Texas Instruments v Dallasu so sestavili prvi tranzistor s kvantnim učinek. So tovrstno tehnologijo je mogoče dobiti bistveno večjo moč na manjšem prostoru ob znatno nižji porabi. Kvantna mehanika začne veljati na razdaljah, manjših od dveh stolet mikrona. Kvantni tranzistorji, ki se uradno imenuje bipolarni rezonančni tunelski tranzistor, je prvi polprevodnik, ki neposredno kontrolira kvantni izvor – neverjetno tenko plast, skozi katero pridejo le elektroni s prav določenim energijskim nivojem.

Aktivni deli kvantnih tranzistorjev so približno štirikrat manjši kot pri obstoječih IC – merijo 10 do 20 nanometrov, desetstičakotik manj kot človeški las. Naslednje generacije naj bi bile še manjše. Na tako majhnih razdaljah se elektroni obnašajo kot valovanje in ne več kot delci. Če so zaprti v področja, ki so po velikosti enaka njihovi valovni dolžini (ta pa je določena z energijskim nivojem), prejde v rezonančno. Z izkoriščanjem tega učinka lahko kvantni tranzistorji preklajajo nekaj tisočkrat hitreje kot standardne naprave.

Tranzistorji so praviloma sestavljeni iz treh delov: lok tede med emitorjem in kolektorjem; pretok pa kontrolira baza. V standardnih tranzistorjih tok spreminjamo tako, da spreminjamo napetost na bazi. Pri TI pravijo, da je veliko odkritje, ki je omogočilo sestavo kvantnega tranzistorja, odkritje načina, kako neposredno nadzirati tunelski tok z modulacijo električnega potenciala v kvantnem izviru, ki je baza novega tranzistorja. Modulacijo izvedejo tako, da v izvir vstavijo delček z energijo, ki je ravno pod energijskim nivojem, potrebnim za tunelski pretok tako skozi bazo od emitorja do kolektorja. Hitrost pretoka med emitorjem in kolektorjem – tranzitna hitrost – je v kvantnih tranzistorjih za nekaj velikostnih redov večja kot v obstoječih; ocenjujejo jo na nekaj kvadrirginis sekunde.

Kvantni tranzistor, ki je trenutno še laboratorijski prototip, so izdelali s kombinacijo navadnega, aluminijevega in dinjevega galijvega arzenida. Da ga bo močno komercialno uporabljati, morajo najprej razviti tehnologijo, potrebno za izdelavo in povezavo drobnih struktur v zadostnih količinah. Raziskovalci TI poleg tega trdijo, da bodo novi tranzistorji zahtevali »povsem nove arhitekture vezij«. Ko bodo rešili težave s proizvodnjo, naj bi se kvantni tranzistorji po ceni hitro približali navadnim.

Simulatorska boizen

Ameriška vojska, mornarica in marinici svojih pilotom ne dovolijo poletov v pravih letalnih v prvih 24 urah po končanem vzhaj s simulatorja. Piloti se namreč po takih obiskih počutijo nekam žudno – bolj jih glava, imajo motnje vida in so

nekako dezorientirani. Vse to povzroča razlika med letam, kar vidi čoko in letam, kar občuti telo. Vizualni učinki manevrov v simulatorjih so izredni, pilotovo telo pa je pri vsem tem neigibno. Tuji v primerih, ki je v simulator vdelan gljovij stoli, to ni dovolj za dovolj realistične učinke. Polezen najmočnejši vpliva na izkušene biote, ki dobro vedo, kakšne fizične stresse lahko pričakujejo pri manevrih. Menda z piloti civilnega letalstva ni tako hudob, ker je pri njihovem delu raznolikost akrobacij manjša.

Z izboljševanjem simulatorjev se situacija nenehno slabša. Tako se pojavi vprašanje, ali se lahko simulatorska boizen tudi ljudi ljubitelje računalniških iger. Viri blizu znanega izdelovalca igralnih konzol Sega trdijo, da se otrokom ne more nič zgoditi, ker ostanejo piloti v simulatorjih po nekaj ur, mladi navdušenci pa vsyo opravijo v desetih minutah. Kljub vsemu so v Konikovem simulatorju Multisystem zamenjali pritrjeni stoli s hidravličnim.

Basic se vrača

Pri Microsoftu trdijo, da so razumeli macovo lekciijo in hočejo zato sestaviti razvojno okolje, ki bo enako uporabniškemu. Objektno usmerjeno programiranje naj bi se pri Microsoftu poslej odvijalo v Presentation Managerju. Okoli 18 gradnikov za objektno programiranje v PM bo klicalo rutine, ki ne bodo napisane v C-ju, temveč v basicu. Tako se bodo oddahnili vsi, ki se jim je učenje tega večšah zabratnega jezika zelo nujno zlo.

Zakaj basic? Menda so novejšje izvedbe zelo hitre. Vdane operacije z nizi naj bi prišle prav v aplikacijah, ki uporabljajo tako tekst kot številke. Poleg tega naj bi bil basic bolj »naraven«, t. j. bliže naravnemu jeziku (v tem primeru angleščini) kot C ali pascal. Načeloma naj bi nekoč v daljni prihodnosti pri objektnem programiranju bilo mogoče iz poljubnega jezika klicati rutine v katerokoli drugem. Ščasoma naj bi Microsoft razvil nabor objektno usmerjenih gradnikov, ki bi bili funkcionalni ekvivalenti NAKTStepovh osemnajstih osnovnih rutin za škatlice, menije itd.



Struna — malo je lega

Novembra lani je ekonomist Izток Stanič na Poljedelski 14 v Ljubljani odprl zasebno komisijko prodajalno audio, video in računalniške opreme. Nastanek trgovine ni posledica kakšnih posebnih okoliščin — pokazala se je pač poslovna

priložnost za vstop na hitro razvijajoče se del tržišča. Dandanes se v Struni odvijajo: — maloprodajna in komisijka prodaja glasbil, stereo, in hi-fi, komponent, TV in video naprav, osebnih in hišnih računalnikov in periferije, plošč, kaset in programov — posojanje lastne audio, video in računalniške opreme — posredovanje servisnih storitev — brezplačno predstavljanje izdelkov strank in

— posredovanje pri prodaji. Kupci posojane opreme imajo po želji zagotovljeno dostavo na dom, servis, brezplačno vstavljanje v delo, in informiranje o novih ponudbah. Poslovnost smo preizkusili tudi sami, ko je odgovorila naš pajklnik računarnik, in bili prav zadovoljni.

Trgovina je odprta med tednom od 9.12. in 16.19. ur, dogovorili pa je še mogoče tudi za srečanja ob sobotah in nedeljah. Struno dobite na tel. (061) 320 029.

Ob tej priložnosti pozivamo vse morebitne druge podobne zasebne trgovine, da nam podrobneje predstavijo svojo ponudbo in način dela.

MITJA MLEKUZ

Črta, igra za staro in mlado



REVIJA MOJ MIKRO IN INEX PA MARIBOR

vas obveščata in hkrati vabita, da z nami obiščate naslednje sejmne in svetovne razstave:

NUFBASE 9.—11. 5. 1989 FRANKFURT
International Trade Fair for Electronic Information Products — odhodi iz Zagreba in Ljubljane

C.A.T. 6.—9. 6. 1989 STUTTGART
Computer Aided Technologies in Manufacturing. International Exhibitions and User Congress — odhodi iz Zagreba in Ljubljane

B.I.T. KOMPAKT 89 10.—4. 10. 1989 FRANKFURT
Office and Computer Fair — odhodi iz Zagreba in Ljubljane

NOVO NOVO NOVO NOVO NOVO NOVO NOVO

NOVA OBZORJA V ELEKTRONSKIH MEDIJIH ITU — COM 1989

ŽENEVA 3.—5. 10. 1989

ITU — COM 89, prvi simpozij in razstava elektronskih medijev z glavno temo: »H globalni informaciji: Ekspanzija elektronskih medijev«, bo v Ženevi od 3.—5. 10. 89. Obisk ITU — COM 89 je primeren za vse proizvajalce, dobavitelje opreme in specialne opreme, načrtovalce razvoja, vodilne industrijske delavce, investitorje, raziskovalce, za vse, ki se ukvarjajo z elektronskimi mediji, radiki in TV oddajanjem, novinarstvom, izdajanjem knjig ali tiste, ki delate na področju računalniških terminalov, softvera ali podatkov za množične medije.

Razstava je primerna za vse, ki spremljate rast tehnološko množičnih medijev.

PROGRAM POTOVANJA:

5. 10. 1989: Letalo iz Zagreba via Zürich do Ženeve, nastanitve v hotelu in prenočitve.

6.—7. 10. 1989 Zajtrk in celodnevni obisk ITU — COM 1989.

8. 10. 1989: Vrnitev iz Ženeve via Zürich do Zagreba.

Zahtevajte naše programe!!!!

Za potnike iz drugih republik organiziramo prevoz do mesta odhoda!

**INFORMACIJE IN PRIJAVE: INEX PA MARIBOR
SLOMSKOV TRG 3
62000 MARIBOR
TEL. 062/24579, 24572
TLX 33243**

ŽELIMO PRIJETNO POTOVANJE!

Novi SuperBus za devetdeseta leta

Združenje IEEE že dalj časa sestavlja novi standard za sistemska vmesniki in minijev, ker obstojata (niti VMEBus ali NuBus, kaj šele vodilo AT) ne morejo zadovoljiti stalno naraščajočih potreb vse hitrejših 32 bitnih CPE, grafičnih, diskovnih in VI procesorjev, priključenih na skupno vodilo. Skupina strokovnjakov, ki so se zbrali pri IEEE, je že skoraj dokončala novo vodilo —scalable coherent interface«, ki naj bi imelo 64-bitno naslovno in do 256-bitno podatkovno vodilo. Krmilniki vodila bodo po vsej verjetnosti vezja GaAs, prevodnost naj bi znašala več kot 1,6 Gbit/s, na enem samem vodilu pa bo lahko kar 64.000 procesorjev. Kot pomožna vodila VI se bo dalo uporabljati VMEBus, Multibus II, NuBus, Futurebus, mikrokanal in EISA.

Mimogrede: specifikacija standarda EISA je končno oblikovana. Snovci so uspeli ohraniti enako velikost konektorjev kot pri vodilu AT, vendar so vodi za 32-bitno razširitev zbrani v majhnem konektorju, ki je vstavljen v osnovnega. Kar pomeni, kako enostavno bo vstavljanje plošč v tak sistem... IBM je medtem napovedal novi EMCA — zbojčkan mikrokanal, ki naj bi delal v takto 80 MHz in imel pravo 32-bitno DMA. Še vedno je težko prevideti, kdo bo zmagal.

Na Japonskem se je pojavil Fujitsuov hišni mikro FM TOWNS s CPE 80336, optičnim diskom in popolnim 32-bitnim operacijskim sistemom, ki se po želji obnaša tudi kot MS-DOS 3.1. Vedljani CD-ROM lahko uporabljate kot avdio CD. Med možnimi dodatki so 2-Mb RAM in dve 3,5-palčni disketi enoti. Naprava povzema številne gra-

Gosub stack

fične načine, od VGA v 256 barvah do 16-barvne EGA. FM TOWNS prodajajo za okoli 12.000 DEM. Namenjen naj bi bil predvsem igram (17), čeprav zanj dobite tudi tisk, risarski in komunikacijski program (18). Konferenca, na kateri je bil predstavljen novi program RETURN Da ima Borland hude poslovne težave, je dokončno dokazalo dejstvo, da je njegov znameniti predsednik Philippe Kahn zamenjal svoj imidž. Prej so ga v Silicijevi dolini poznali po nastopih v kratkih hlačah in havaljski majici na hudo resnih konferencah, po ribiških uspehih itd., zadnje čase pa ga vide-

V Adinem krogu se je pojavil med kopico tujih tudi domači izdelki, ki pa po pričakovanjih ni uporabniško orientiran, temveč je igra. Da, prav ste prebrali — igra. Za vse tiste, ki se radi sem in tja kaj potrajajo s soigracom in mu dokazujejo, da so boljši od njega, igra se imenuje Črta in to ime kar ustrezno sistemu, kar se dogaja na zaslonu. Igralca namreč vlečeta vsaj svojo črto po zaslonu in njuno delo je splošni soigralca na kolena — se pravi, zapreti ga v kak manjši ograjen prostor ali pa ga pripraviti do tega, da se zalepi v zid ali črto.

Črta pozna tri verzije, vse tri za igrača proti igraču. Verzija na tri tipke je dokaj zahtevna: dve tipki sta za določanje smeri, ena za zavoj 90 stopinj in video, druga za zavoj 90 stopinj v desno, tretja pa je za povečanje hitrosti. V kakih bolj zapletenih situacijah se igralec že težko znajde in zelo hitro pride do karambola, ob črti ves naprečno tipko. Drugi verziji sta na štiri tipke: vsaka pomeni svojo smer

— gor, dol, levo, desno, tipke za hitrost pa ni. Igra postane zelo zanimiva na višji stopnji, če pa igrača raje taktizirata, bo sta gač igralca na nivoju. Razlika med verzijama je ta, da se pri eni črta zalepi sama vase, če igralec pritisne tipko za nasprotno smer, pri drugi pa tega ni. V vseh treh verzijah je osnovni zaslon isti, razlike so le v tipkah, število odigranih partij in stopnja sta nastavljiva, tako da igralci po lastni želji določijo težavnostno stopnjo in število partij. Šte-

vajo v klasični obliki in menda je vedno bolj podoben stereotipu dolgočasnega poslovnega. Tako bo menda odpadlo udarno geslo »Vive la difference«... RETURN Pred kratkim smo po zagotovilih britanskega kolega Guya Kewneya v upleteni reviji Personal Computer World pri predstavitvi novega maca zapisali, da lahko pri nakupu tovrstnih strojev običajno izsilite 30 odstotkov popusta. Omenjeni kolega je kmalu po objavi članka, iz katerega smo povzeli našo novost, dobil precejšnje število jeznih ključev razburjenih Appleovih prodajalcev, ki so pritegali na tobo svoje babice, da nikoli, pa prav res nikoli (no, morda le izjemoma...) ne dajejo tolikšnih popustov. Morda se bo spremenilo, ko je Apple UK (že spet) zamenjal direktorja RETURN Britanska firma Maletch za dvajset funtov prodaja Spikatcher, navedeno, ki jo zadržite v napajalni kabel in jo uporabljate za štetje impulzov, ki za več kot 50 V presegajo nominalnih 220 V. Če je konic več kot deset, se na zaslonu LED prikaže velika devetka. Težava s sicer odličnim dodatkom je ta, da že ena sama elektronična konica prav zanesljivo uniči procesor, trdi disk in še kaj! RETURN

vilo partij je omejeno med 1 in 99 – 99 za tiste, ki so z igro čisto obdedni. Važno je še to, da pri delnem tržištu prvi ali drugi igralec ne dobi točke, ampak se to šteje kot neodločen rezultat in se partija ponavlja. Tako so odpravljena vsa nesoglasja.

Črto dobimo na eni disketi. Poleg samega programa so zraven tudi izvorna koda in vse knjižnice, ki jih v program uporabljamo. Črta je napisana v Turbo Pascalu 5.0, zato bodo uporabniki Turbo Pascala 4.0 morali vse knjižnice še enkrat prevesti, da bi popravili program. Črta je prve teste dobro prenesla. Dela v grafičnih načinih EGA, CGA in Hercules, kar pri vseh igrah ni navadno: avtor je pač mislil tudi na igralce z različnimi grafičnimi karticami. Podpiral naj bi tudi načina VGA in MCGA, vendar med testiranjem ni bilo nobenega stroja s tako kartico in zato se bodo o tem morali prepričati sami uporabniki. Za konec: dokaj solidno, posebno pa pohvalno možnost uporabe vseh glavnih grafičnih načinov.

Sprehod po knjižnicah

Programski jezik C sploh ne pozna posebnih ukazov za vhod/izhod, operacije z nizi, matematične funkcije... Ponašava se funkcije zbrane v knjižnicah, ki jih dobimo ob nakupu prevajalnika. Težje pa je s specializiranimi knjižnicami: za delo z grafiko, zvok, podatkovne zbirke, statistike... Napisati jih moramo sami, kar utegne biti dolgo opravilo ali pa zanje

odšteti masne cekine. Zato si bomo ogledali nekaj knjižnic, ki jih lahko dobite v Adinem krogu. Odveč je pripomniti, da so vse v javni lasti, kar z droblji besedami pomeni, da so zastojni.

Prva je LLIB, knjižnica splošno uporabljive funkcije za Lattice C. Knjižnica ni specializirana na kako posebno področje, temveč so funkcije zbrane po načelu "vsakega malo". Nekaj podprogramov je alternativa orih v standardnih knjižnicah. Posledica so funkcije za računanje z datum: sestevanje, odštevanje, ugotavljanje prestopnega leta, izpis dnevov v tednu... Kopica funkcij je na voljo za odčitavanje tipkovnice, kontrolno brančica in računanje CRC polinomov. Uporabni so tudi podprogrami za delo s tekstnim zasilonom – risanje okvirkov in kup funkcij za izpisa teksta. Nekaj funkcij pa je tako eksotičnih, da ne vidim programa, v katerem bi jih lahko uporabili. Knjižnico dobimo na eni disketi, kjer večino prostora zasedajo podrobni opisi posameznih funkcij.

Naslednja zbirka knjižnic je CLIB. Na menjenja je prevajalniku SmallC. Dobimo jo na dveh precej praznih disketah. Na prva sta knjižnici za delo s 32-bitnimi celimi števili (long v standardnem C-ju) in plavajočo vejico (float), saj obeh podatkovnih tipov SmallC ne pozna. Obe knjižnici vsebujeta tudi osnovne operacije za oba podatkovna tipa in tudi funkcije za pretvarjanje števil v nize in nasprotno. Na drugi disketi najdemo knjižnico standardnih matematičnih procedur (sinus, kosinus itd.) in nekaj knjižnic, ki nam

pomočajo, da naš program lažje zivi v simbolizaciji z DOS. Knjižnica LLIB potrebuje skoraj vsak resen programer, ki programira z Lattice C, medtem ko so diskele CLIB namenjene le redkim obvozevalcem Small C.

»Pošastni generator« fraktalov

O fraktalih, krivuljah na meji med kaosom in urejenosti, je bilo prejelico že mnogo črnila. Tudi v Mojem mikru je bilo objavljeno nekaj člankov in programov s tega področja. Pomankljivost vseh teh programov pa je, da so specializirani za risanje le ene vrste fraktalov. Vendar (u)bitnejem in razskovalnem tega zanimivega področja matematike ni več treba brskati po revijah in prepričavati listinog v svoje računalnice. V Adinem krogu smo dobili program MONSTERS (le kje neki je avtor našel to »pošastno ime«?), univerzalni generator fraktalov.

Program je delo domačega programerja, napisan pa je v Turbo Pascalu 4.0. Odkljujejo ga velika prijaznost do uporabnika in izredno hitro risanje krivulj. Tekel bo z vsakim PC kompatibilizem, pogoj je le ustrezno veliki pomnilnik in dovolj črna grafičnih kartic, ki jih podpira TP 4.0 (EGA, VGA, CGA, Hercules itd.). Podatki o fraktalih so zapisani v knjižnici na disketi, uporabnik pa jih po želji izbira, prebričuje, briše in jih dodaja nove. Programu je že priložena knjižnica 23

fraktalov. Vdelan je tudi zelo dober urejevalnik, ki omogoča enostavno prebričevanje in dodajanje novih podatkov o fraktalih.

Ko program požemo, se znajdemo v glavnem meniju. Prva opcija je FILE. Tu izberemo knjižnico, ki jo želimo urejati ali risati. Z opcijo DATA lahko pregledujemo, popravljamo, dodajamo in brišemo podatke o fraktalih. Podatke v obliki tabel lahko tudi izpisemo s tiskalnikom.

Najzanimivejši je meni PICTURE. Izberemo si fraktal, merilo in generacijo (glebo-brenični programski kod za tiskanje herculesovske grafične strani s priskaskom na Print Screen. Uporabnikom drugih grafičnih kartic avtor objavlja podobne programe. Na želost je lo edini način, da silko fraktala dobimo na papirju. Avtor pa se je zanj moral odločiti, če je hotel ohraniti združljivost z drugimi grafičnimi karticami. Knjižnica vsebuje 23 fraktalov, od klasičnih, kot so Snowflake, Hilbertova in Mandelbrotova krivulja, pa do bolj eksotičnih: MyFirst, It's me! in New on 20th October. Navodila so kratka in jedrnata, za začetnike pa je priložen tudi povzetek odličnega članka O fraktalih v lanskem avgustovskem Bytu. Vsem programom so dodane tudi izvorne kode v pascalu. Za sklep pa tole: kvaleteten, močan in prijazen program za razskovalce in občo-čudovalce skrivnostnega sveta fraktalov.

BG Elektronik – uradni distributor firme Monterey za Jugoslavijo vam predstavlja svojo ponudbo z IBM združitljivih računalnikov:

SS-11 Turbo XT

- CPE 8088-10, 10 MHz
- 256 do 640 K RAM
- 120 ns DRAM, brez čakalnih stanj
- disketna enota 360 ali 720 K
- RS 232, Centronics
- grafika Hercules in CGA
- monokromatski monitor VISA Flatscreen
- podnožje za koprocesor 80287
- Norton SI: 2,1

MS-23 Turbo AT

- CPE 80286-12, 12 MHz
- 512 K do 1 Mb DRAM na osnovni plošči
- 80 ns DRAM, brez čakalnih stanj
- mesto za koprocesor 80287-8
- disketna enota 1,2 ali 1,44 Mb
- 2 RS 232, Centronics
- grafika Hercules
- kontroler MFV za disketno enoto in trdi disk
- monokromatski monitor VISA Flatscreen
- Norton SI: 13,7
- Landmark: 16 MHz

MS-21 AT

- CPE 80286-10, 10 MHz
- 512 K do 1 Mb DRAM na osnovni plošči
- 100 ns DRAM, brez čakalnih stanj
- disketna enota 1,2 ali 1,44 Mb
- 2 RS 232, Centronics
- grafika Hercules
- kontroler za disketno enoto in trdi disk
- Norton SI: 11,5
- monokromatski monitor VISA Flatscreen
- podnožje za 80287-10

MS-24 NEAT

- CPE CMOS 80286-16, 16 MHz
- 512 K do 8 Mb DRAM na osnovni plošči
- 80 ns CAT NEAT – EMS 4.0
- mesto za koprocesor 80287-8
- 0,5 čakalnega stanja, interleaving
- disketna enota 1,2 ali 1,44 Mb
- 2 RS 232, Centronics
- kontroler MFV za disketno enoto in trdi disk
- monokromatski monitor VISA Flatscreen
- Norton SI: 18,0
- Landmark: 21 MHz

MS-33 386 Tower

- CPE 80386, 20/24 MHz
- 2 do 8 Mb DRAM na osnovni plošči
- 0,5 čakalnega stanja, interleaving
- mesto za koprocesor 80387
- disketna enota 1,2 ali 1,44 Mb
- hitri trdi disk ESDI ali SCSI
- ohlaj tower
- 5 mest za zunanji pomnilnik

MS-32 386 Tower

- CPE 80386, 16/20 MHz
- 2 do 8 Mb DRAM na osnovni plošči
- 0,5 čakalnega stanja, interleaving
- mesto za koprocesor 80387
- disketna enota 1,2 ali 1,44 Mb
- grafika Hercules, EGA ali VGA
- trdi disk 80 Mb ali več
- 2 RS 232, Centronics
- ohlaj tower
- 5 mest za zunanji pomnilnik

NAJNOVEJŠA MODELA

MS-35 386SX NEAT

- CPE 80386SX-16, 16 MHz
- 512 K do 8 Mb DRAM na osnovni plošči
- čip CAT NEAT – EMS 4.0
- mesto za koprocesor 80387SX-16
- hitri kontroler za disketno enoto in trdi disk s prejetom 1:1
- grafika Super EGA ali Turbo VGA popolnoma združljivi z 80386
- drugo kot, pri MS-24

MS-36 Cache 386

- CPE 80386-25, 25 MHz
- 64 K predpomnilnika SRAM
- 2 do 8 Mb DRAM na osnovni plošči
- mesto za koprocesor 80387-25 ali PFU WTL 3167-25
- disketna enota 1,2 ali 1,44 Mb
- grafika SuperEGA ali TurboVGA
- hitri trdi disk ESDI ali SCSI
- norton SI: 31

NAJMODERNEJŠA TEHNOLOGIJA – VRHUNSKI DESIGN

BG Elektronik
Landwehrstrasse 39
D-8000 München 2
Tel. 9949 89 595 395
telex 522915 bg e
telex: 9949 89 595 056

GLAVNI SERVIS:
Bulevar revolucije 38
11000 Beograd
tel. 011 – 340-030

DODATKI IN PERIFERNE ENOTE:

- velika zbirka trdih diskov in kontrolerjev
- grafične kartice in monitorji vseh standardov
- matricni in laserski tiskalniki
- različne kartice

PKLIČITE NAS!



Še en korak naprej na poti do koristnejše uporabe računalnika

TOMAŽ KLOPČIČ

Koračni motorji se veliko uporabljajo v industriji, v izobraževanju, računalniški periferiji (tiskalniki, risalniki, diskovne enote...) in na mnogih drugih področjih. Pred drugimi vrstami motorjev imajo veliko prednost, da jih lahko vrtimo za točno določen kot, zato ne potrebujemo povratne zanke.

Nekoliko podrobneje bom opisal uporabo in delovanje koračnih motorjev, saj menim, da so pri nas precej slabo znani. Uporaba manjših koračnih motorjev pa omogoča preprosto vodenje raznih naprav s hišnim računalnikom.

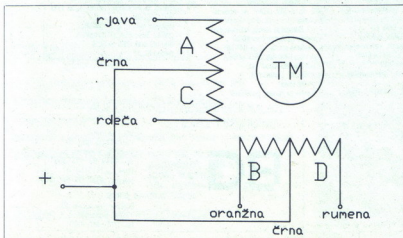
Ker je ta članek nadaljevanje članka **Na poti do koristnejše uporabe hišnega računalnika (Moj mikro 12, 88)**, se pogosto nanaša nanj.

Kaj krmiliti s koračnimi motorji?

Ko imamo vmesnik, preko katerega lahko z računalnikom krmilimo različne naprave, se nam postavi vprašanje, kaj bomo pravzaprav krmilili. Prvi korak je lahko povezava sestavljanek LEGO ali Fischertechnik, ki so zelo primerne za ponazarjanje delovanja enostavnih robotov. Toda kaj kmalu naletimo na probleme, ki nas marsikdaj spravljajo v obup. Največja pomanjkljivost teh sestavljanjk je majhna trdnost, saj se nam nekoliko večje konstrukcije podirajo same od sebe. Drug problem pa so enosmerni motorji, ki nimajo povratne vezave, tako da jih lahko krmilimo le «na slepo». Mogóče so sicer razne improvizacije povratne vezave, ki pa so navadno precej zapletene in nezanesljive.

Enostavna in sorazmerno poceni rešitev teh težav so nam ponuja s koračnimi motorji. Z malo spretnosti jih lahko uporabljamo v kombinaciji z LEGOM ali Fischertechnikom, ali pa se kar sami lotimo izdelave modela robotske naprave

Slika 1: Shema unipolarnega motorja.



iz trdnih materialov, npr. aluminija. Imamo mnogo možnosti za izbiro naprave. Še najenostavnejša je morda želva, saj za izdelavo potrebujemo le dva koračna motorja, nosilec, kolosa in mehanizem za dvigavanje pisala. Druga možnost, ki tudi ni prezahtevna za izdelavo, je risalnik, za katerega prav tako potrebujemo le dva koračna motorja in mehanizem za pisalo ter ustrezna vodila za voza X in Y. Sprejnejši konstruktorji pa lahko izdelajo celo model robotske roke ali kakšne druge, zahtevne robotske naprave.

Zakaj koračni motorji?

Nastel sem nekaj naprav, ki jih lahko poganjamo s koračnimi motorji. Toda zakaj ravno s koračnimi motorji?

Glavna značilnost koračnih motorjev je, da jih lahko vrtimo za točno določen kot vrtljaja, ki pomeni en korak. Velikost koraka je odvisna od motorja, katerega cena pa naglo narašča z manjšanjem velikosti koraka. Najpogostejši so koračni motorji s kotom koraka 1,8°, kar pomeni 200 korakov na vrtljaj. Tak motor je tudi primeren za npr. risalnik, medtem ko lahko za želvo uporabljamo tudi motorje z večjim korakom (npr. 7,5°). Ker pa lahko koračne motorje krmilimo tudi polkorakovo, se nam velikost koraka še razpolovi.

Poleg lastnosti koračnega motorja, da ga vrtimo po korakih, ima še nekaj prednosti pred navadnim enosmernim, kakršni sta npr. trajnost (nima obrabljivih delov) in zanesljivo delovanje v delovnem področju momentov. Pomanjkljivost pa je precej zapleteno krmiljenje, vendar tega problema spričo uporabe vmesnika nimamo, saj je vklapljanje tuljav motorja programsko sorazmerno lahko rešljiv problem.

Torej so koračni motorji res eden najenostavnejših načinov natančnega vodenja naprav brez povratne vezave. S koračnimi motorji dosežemo tudi veliko zanesljivost delovanja. Če jih seveda nismo preobremenili. V tem primeru lahko pride do izgube korakov, kar utegne usodno vplivati na natančnost naprave.

Izbrava motorja

Izbrava je seveda v prvi vrsti odvisna od namene uporabe. Glede na natančnost naprave se odločimo za motor z ustreznim korakom. Mnogokrat lahko uporabimo motor z velikim korakom, nato pa z ustreznimi prenosi dosežemo večjo natančnost. Vendar moramo biti pazljivi pri hitrosti vrtenja, kajti le-ta je močno omejena zaradi naglega padanja moči motorja z večanjem obratovalne frekvence. Ta problem lahko precej uspešno rešimo z napajanjem (več o tem v nadaljevanju). Drug pomemben faktor pri izbiri je moč motorja, pri kateri pa moramo upoštevati moč krmilnega vezja, v našem primeru vmesnika KRN 112. Če moč motorja presega dovoljeno moč izhodov vmesnika (glej omenjeni članek v MM št. 12, 88), moramo sami izdelati ustrezne tranzistorske ojačevalnike.

Ko imamo vse te podatke, lahko začnemo z iskanjem po trgovinah. Na srečo so koračni motorji dostopni tudi na domačem tržišču. Med domačimi proizvajalci naj omenim Iskro Zelezniki, ki izdeluje koračne motorje, primerne za krmiljenje manjših robotskih naprav. Tudi sam sem največ uporabljal Iskrin motor MDD0201, zato bo nadaljni opis nekoliko vezan na ta motor, vendar bistvenih razlik med proizvajalci ni (razen npr. barve žic in podobnih majolenosti).

Vezava na vmesnik

Kot sem že omenil, je krmiljenje koračnega motorja mogoče neposredno z močnostnimi izhodi na naslovu 63, razen če nimamo želje po izredno veliki moči ali posebnem načinu napajanja.

Na voljo imamo dva načina krmiljenja (sliki 1 in 2): unipolarno in bipolarno. Ker je pri unipolarnem krmiljenju hkrati aktivna samo polovica navijaj, pri bipolarnem pa vse navijaje, je bipolarno krmiljen motor močnejši in zmora večje hitrosti vrtenja. Ker lahko motor, ki ima tako kot MDD0201 vezane tudi srednje odcepe tuljav (slika 1), na vmesnik KRN 112 brez posegov vezamo na oba načina, priporočamo bipolarno vezavo.

Vmesnik ima 8 izhodov, koračni motor pa zasede 4 izhode, tako da lahko krmilimo dva motorja. Priključimo ju po naslednji shemi:

motor 1:	
r.java.....	bit 0
oranzna.....	bit 1
rdeča.....	bit 2
rumena.....	bit 3
motor 2:	
r.java.....	bit 4
oranzna.....	bit 5
rdeča.....	bit 6
rumena.....	bit 7

Barve so pri različnih proizvalcih in tipih motorjev včasih različne, zato pred priključitvijo motorja z ohmmetrom preverite vezavo tuljav! Pri tem si pomagajte s shemo tuljav motorjev na slikah 1 in 2. Tudi barve žic na slikah 1, 2 in 3 niso anekdote pri vseh motorjih! Pri vezavi motorja na izhode 63 je pomemben le vrstni red žic, zato lahko začnemo s katerokoli barvo (npr. oranzna, rdeča, rumena, rjava).

Ko smo povezali tuljave na izhode, nam osta-

meta še srednja odcepa tuljav A, C in tuljav B, D (glej sliko 1), ki ju lahko povežemo na plus napajanja. V tem primeru smo motor vezali unipolarno (slika 1). Če pa ta odcepa pustimo v zraku (nikamor ju ne vezemo), dobimo bipolarno vezavo motorja (slika 2).

Na sliki 3 je shema unipolarne vezave dveh motorjev na izhode vmesnika. Bipolarna vezava koračnega motorja na izhode 63 je enaka kot unipolarna, le da srednjih odceпов ne vezemo na plus napajanja.

Ko smo povezali motorja na vmesnik, moramo priključiti še napajanje na spinki Um (+ in -). Napajanje je zelo pomembno za delovanje motorjev, zato je posebej opisano. Pri priključevanju napajanja bodite pozorni na pravilno polariteto!

Napajanje motorjev

Na vsakem koračnem motorju so podatki o nazivni napetosti in upornosti tuljav. Te podatke upoštevamo pri izbiri transformatorja, ki naj bo nekoliko močnejši, kajti zelo rado se zgodi, da se transformator pregreje.

Ko imamo ustrezen transformator, izdelamo usmernik. Na usmernik vezemo čimvečji kondenzator, da dobimo konstantno napetost, ki naj ne bo dosti višja od nazivne napetosti motorja, nikamor pa ne višja od največje napetosti, ki jo zmore vmesnik (glej članek v MM št. 12, 98). Prav tako moramo paziti na tok skozi posamezne tuljave. Vendar je vmesnik dovolj močan za manjše koračne motorje, ki pridejo v poštev za naše potrebe.

Izbojžano napajanje

Frekvenco in momente tuljav je mogoče povečati na več načinov z izbojžanim napajanjem. Primer je krmilje RP4L.

Srednja odcepa tuljav (črni žici pri MDD0201) vezemo preko preduporov vrednosti $3 \times R$ motorja, motor pa napajamo s 4-kratno nazivno napetostjo. Toda vmesnika ne smemo obremeniti s previsoko napetostjo, zato je treba izdelati ustrezne ojačevalnike, ki jih bomo krmilili z izhodi 63. Vsekokar se bodo tega podviga lotili le izkušeni uporabniki.

Polkoračno in polnokračno krmiljenje

Koračni motor lahko krmilimo polkoračno ali polnokračno. Prednost polkoračnega premikanja je 2-krat manjši kot zasuka, kar je pomembno zlasti pri natančnejših napravah (npr. risalniku). Pri polnokračnem premikanju vklapljanju žile zaporedoma (vsak preklon pomeni premik za en korak), pri polkoračnem delovanju pa imamo še vmesno stanje. To vklapljanje najbolj ponazorimo s tabelo:

tabela 1:

žica:	rjava	oranžna	rdeča	rumena
korak				
1	0	1	1	1
1½	0	0	1	1
2	1	0	1	1
2½	1	0	0	1
3	1	1	0	1
3½	1	1	0	0
4	1	1	1	0
4½	0	1	1	0

1 izhod je vključen (žica je vezana na plus)
0 vhod je izključen (žica je vezana na maso)

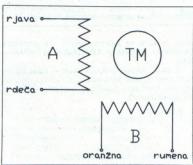
Tabela ponazarja vklapljanje izhodov pri polkoračnem krmiljenju. Če pa želimo motor vrtni polnokračno, izpustimo stanja 1½, 2½, 3½ in 4½.

Črni žici morata biti priključeni na plus napajanja ali pa sta v zraku.

Krmiljenje z basicovimi ukazi

Za vrtenje koračnih motorjev je treba vklapljanje izhode tako, kot je razvidno iz tabele 1. Od hitrosti preklapljanja je odvisna hitrost vrtenja motorja. Basic je komaj še dovolj hiter, da bi počasi vrtili motor, vendar si v basicu zaradi omejene hitrosti ne moremo privoščiti pospeševanja, zaviranja, hkratnega vrtenja motorjev v medsebojni odvisnosti... tako da je krmiljenje z ukazi v basicu za resnejšo uporabo neprimerno. Zato sem napisal program, ki basicu doda posebne ukaze za vrtenje motorja in za podporo drugih funkcij vmesnika. Več o tem v nadaljevanju. Najprej pa si ogledimo krmiljenje z enostavnim programom v BASIC-u.

```
10 FOR I=1 TO 400
20 READ A
30 IF A=0 THEN RESTORE: READ A
40 OUT 63,a
50 NEXT I
60 DATA 7,11,13,14,0*
```



Slika 2: Shema bipolarnega motorja.

Ko poženeimo program, se bo motor zavrtel za dva vrtljaja, če je kot enega koraka 1.8°, kajti program vrtil motor polnokračno, kar narekujejo podatki v vrstici 60, ki določajo vklapljanje tuljav po tabeli 1. Če želimo motor vrtni polnokračno, vrstico 60 nadomestimo z:
60 DATA 6,7,3,11,9,13,12,14,0
V polkoračnem načinu je hitrost vrtenja zaradi počasnosti basica veliko manjša.

Za vrtenje v drugo smer samo zamenjamo vrstni red podatkov:
60 DATA 14,12,13,9,11,3,7,6,0
Če želimo vrtni drugi motor, vezan na izhode 4,5,6,7, vstavimo podatke za vklapljanje zgornjih starih izhodov:
polnokračno:
60 DATA 112,176,208,224,0
polkoračno:
60 DATA 96,112,48,176,144,208,192,224,0
* Pri vseh podatkih je na koncu 0, ki je samo koda za konec niza, kar je razvidno tudi iz delovanja programa.

Programska podpora vmesnika

Kljub temu da ukazi spectrumovega basica omogočajo uporabo vseh vmesnikovih funkcij, nam mnogokrat zaradi zamudnega pisanja podprogramov in predvsem zaradi počasnosti basica ne zadostujejo. Zato sem odpravil to pomanjkljivost s programom, ki basicu doda 15 novih ukazov, namenjenih krmiljenju koračnih motorjev in osnovnemu krmiljenju vti enot.

Splošna sintaksa dodatnih ukazov

Ker se v basicu ukazi izpišejo s pritisком na eno tipko, moramo za vnos dodatnega ukaza

najprej dobiti kazalec L ali C. Ta problem rešimo tako, da na začetku vsakega ukaza vtipkamo - (piko), nato pa vnesemo še sam ukaz (dodatne ukaze moramo sami v celoti vtipkati). Ukaz lahko napišemo z malimi ali velikimi črkami, vendar zaradi preglednosti programa svetujemo uporabo velikih črk. Vnos parametrov je enak kot pri drugih basicovih ukazih. Seveda pa spectrum ukazov ne prepozna brez predhodno naloženega programa za dodatne ukaze.

Ukazi za koračne motorje

Ker je uporabno krmiljenje koračnih motorjev z basicom v večini primerov nemogoče, sem uvedel nekaj ukazov, ki omogočajo hkratno ali posamično vrtenje motorjev s poljubno hitrostjo in poljubnim razmerjem hitrosti obeh motorjev ob hkratnem vrtenju. Ključeno je tudi postopno naraščanje in pomanjšanje hitrosti. Delovanje teh ukazov določa 15 nastavljalnih parametrov.

Ti ukazi so bili sprva pisani za krmiljenje risalnika, toda uporabni so tako kot krmiljenje drugih naprav (npr. krmiljenje zelve...) kot tudi za risalnik, ki ga lahko sami preprosto izdelamo.

Ukaz ABS x,y

x absolutna koordinata x (x: -32768
=-x=<-32767)*
y absolutna koordinata y (y: -32768
=-y=<-32767)*

Premikanje motorjev bom opisoval s koordinatami. Najenostavneje to ponazorimo z risalnikom: motor 1 vleče en voz risalnika, motor 2 pa drugega. Vsak premik enega od motorjev povzroči spremembo položaja pisala. Odslej bom vse ukaze za koračne motorje razlagal s primerom krmiljenja risalnika, saj je taka razlaga enostavna in lahko razumljiva.

ABS zavrti motor (x) v položaj, ki je x korakov oddaljen od začetne lege. Podobno velja za motor 2(y). Krajše povedano: motorja 1(x) in 2(y) se bosta zavrtela do koordinat (x,y).

Motorja se vrtila istočasno. Razmerje hitrosti prvega proti hitrosti drugega pa je enako razmerju prepotovanih razzdaj v x in y smeri. Kot v vseh ukazih za vrtenje koračnih motorjev je tudi tu vključeno pospeševanje in zaviranje. (Več o zaviranju in pospeševanju pri ukazu .ACCEL.)

Primer:

```
10 .ABS 100,0 .....motor x se zavrti 100 kor. v smeri +
20 .ABS 100,100 .....motor y se zavrti 100 kor. v smeri +
30 .ABS 0,100 .....motor x se zavrti 100 kor. v smeri -
40 .ABS 0,0 .....motor y se zavrti 100 kor. v smeri -
```

Pisalo risalnika opiše kvadrat s stranico, dolgo 100 enot. Motorja morata biti v začetni legi (0,0)!

* Zgornja in spodnja vrednost, ki jo lahko zavzeta x in y, sta za vsakega posebej omejeni s parametri, ki jih določamo z ukazom .LIMITS. Zato ta omejitve velja le, če je z .LIMITS določena največja možna lege (glej ukaz .LIMITS)

Ukaz .REL x,y

x relativna koordinata x (x: -35768
=-x=<-35767)*
y relativna koordinata y (y: -35768
=-y=<-35767)*

Ta ukaz deluje tako kot .ABS, le koordinate so v tem primeru relativne.

**Primer:**

- 10 .REL 100,0
- 20 .REL 0,100
- 30 .REL -00,0
- 40 .REL 0,-100

Nariše se enak kvadrat kot v primeru za ukaz **.ABS**. Razlika je v tem, da program riše relativno na točko, kjer se je nahajalo pisalo od zagona programa, zato začetni položaj ni pomemben (ker so koordinate **relativne**).

Ukaz .HOME

Ta ukaz je podoben ukazu **.ABS 0,0**. Pisalo se zapelje na koordinate (0,0). Razlika med ukazoma pa je v hitrosti, s katero se premika pisalo. Hitrosti za **.HOME** in **.ABS** določimo neodvisno (več o tem pri ukazu **.SPEED**).

Ukaz .KEYS

Včasih se pojavi potreba, da sami prestavimo pisalo v določeno lego oziroma s tipkami vrtilno koračni motor. To omogoča ukaz **.KEYS**. Pri izvršitvi tega ukaza se najprej izpiše kratka navodila o funkciji tipk za krmiljenje, v spodnji vrstici pa so izpisane trenutne koordinate, ki se obnovijo po vsakem premiku. Uporabljajo se tipke P (motor 2 in pozitivna smer), 0 (mot. 2 v neg. smer), 1 (mot. 1 v pozit. smer), U (mot. 1 v neg. smer), M (manjša hitrost), N (resetiraj koordinate), Y (izhod), tipka «SHIFT» in «SYMBOL SHIFT» (dvig in spusti pisala). Motor se vrtil, dokler je pritisnjena ustrežna tipka. Istočasno se lahko vrtili samo en motor!

Ukaz .COORDS x,y

S tem ukazom vneseimo nove absolutne koordinate, ne da bi se kateri od motorjev zavrtel.

Primer:

- 10 .HOME
- 20 .COORDS 100,100
- 30 .HOME

Pisalo bo najprej šlo v izhodišče (že ni na 0,0), nato se spremenijo koordinate, zato črta, v kateri je pisalo, nima več koordinat (0,0) ampak (100,100). Ko ponovno izvršimo **.HOME**, se pisalo premakne na novo izhodišče, ki ima glede na prejšnjega koordinate (-100, -100).

Ukaz .UP in .DOWN

Ukaza **.UP** in **.DOWN** sta napisana posebej za primer krmiljenja risalnika (primarna tuda za želvo...). Namenjena sta dviganju (**.UP**) in spuščanju (**.DOWN**) pisala. Pisalo mora biti krmiljeno z izhodom 0 na izhodnih vratih 31. Ker ta izhod ni močnejšen (tako kot vrata 63), moramo magnet za dviganje pisala napajati preko ojačevalnika.

Ko izvedemo ukaz **.UP**, se izhod 0 na vratih 31 vključi (LED dioda ugasne, ker so ti izhodi invertirani), **.DOWN** pa ta izhod izključi. Ker je mehanizem za dviganje pisala lahko sorazmerno počasen, se po vklopu oz. izklopu izvrši še zakasnitev, katere dolžino določamo z ukazom **.PDELAY** (glej **.PDELAY**). Pisalo ostane v enakem stanju do naslednjega ukaza **.UP** in **.DOWN**.

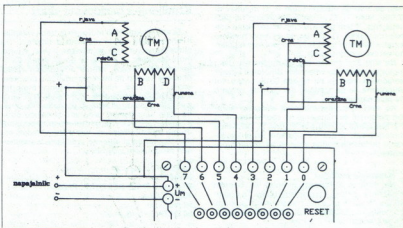
Primer:

- 10 FOR i=1 TO 50
- 20 .DOWN
- 30 .REL 50,0
- 40 .UP
- 50 .REL 50,0
- 60 NEXT i

Nariše se črtkana črta, sestavljena iz 50 korakov dolgih črtic.

Ukaz .LPARAM

Delovanje ukazov za risalnik določa veliko spremenljivk. Ker mnoge teh spremenljivk želimo prilagajati trenutnim potrebam, sem napisal tudi ukaze, ki so namenjeni spreminjanju parametrov. Ker pa moramo pred spreminjanjem najprej poznati trenutne vrednosti, sem dodal



Slika 3: Vezava koračnih motorjev na izhode 63.

ukaz, ki nam na zaslonu izpiše vse potrebne parametre. Ta ukaz je **.LPARAM** (List PARAMETERS).

Ta ukaz najprej pobriše zaslon, nato pa se izpišejo oznake parametrov in njihove vrednosti, nad njimi pa v narekovajih ukazi, s katerimi jih spreminjamo.

Izpiše se:

- «.SPEED2 HORIZ. OR. VERTIC.:
- PEN UPa
- PEN DOWNb
- «HORIZ & VERTIC.:
- PEN UPd
- PEN DOWNe
- HOMEf
- «.ACCEL.:
- HIGH SPEEDg
- L.S. - H.S.h
- «.PDELAY-:
- LIMITS:i
- X(+)j
- X(-)k
- Y(+)l
- Y(-)m
- «.KSPEED-:
- LOW SPEEDn
- HIGH SPEEDo

Namesto spremenljivk a-0 se izpišejo številčne vrednosti, ki so stalno definirane v programu.

Ukaz .SPEED a,b,c,d,e,f

- a ... hitrost pri dvignjenem pisalu za nepoševne premike
- b ... hitrost pri spuščanjem pisalu za nepoševne premike
- c ... hitrost za ukaz **.HOME** (glej **.HOME**) za nepoš. prem.
- d ... hitrost pri dvignjenem pisalu za poševne premike
- e ... hitrost pri spuščanjem pisalu za poševne premike
- f ... hitrost za ukaz **.HOME** za poševne premike

Vsaka črta je sestavljena iz premikov po diagonalni in pravokotnih premikov. Premiki po diagonalni so premiki, ko se oba motorja hkrati zavrtita za en korak, pravokotni pa tisti, pri katerih se samo en motor zavrti za en korak. Primer: črta pod kotom 45° je sestavljena iz samih poševnih premikov.

Za boljše razumevanje risanja črte med dvema točkama lahko poskusite v bazično napisati program, ki bo brez ukazov **.DRAW** povezal dve poljubni točki na zaslonu.

Neodvisne hitrosti za pravokotne in poševne korake sem vpeljal, ker zlasti pri risalniku lahko pride do tresenja pri določenih kotih črt, ki ga z ustrežno nastavitvijo hitrosti odpravimo.

Vsi parametri ukaza **.SPEED** lahko zavzemajo vrednosti od 0 do 255 (vključno). Vrednosti pomenijo zakasnitev med posameznimi koraki, zato manjša vrednost pomeni večjo hitrost! Zelo večanje vrednosti parametra pomeni zmanjševanje hitrosti vrtenja motorja.

Hitrost za dvignjeno ali spuščeno pisalo se pri vsakem premiku sproti določa glede na položaj pisala, ki smo ga določili z ukazom **.UP** in **.DOWN**.

Takoj ko izvršimo ukaz **.SPEED**, se bodo shranile nove hitrosti.

Primer:

- 10 .SPEED 3,4,2,3,5,2
- 20 .REL 1000,0
- 30 .SPEED 6,8,4,6,10,4
- 40 .REL 1000,0

Pri prvem premiku se motor vrtil hitreje kot pri drugem.

Ukaz .ACCEL g,h

g ... največja hitrost, do katere pospeši
h ... število korakov pospeševanja (L.S.-H.S. pomeni LOW SPEED minus HIGH SPEED (glej ukaz **.LPARAM**)).

Ker imajo koračni motorji precej majhen startni moment, je bilo treba v ukaze za vrtenje vnesti pospeševanje in pa tudi zaviranje. Če bi motor startal s polno frekvenco, bi pod obremenitvijo najverjetneje izgubil nekaj korakov, kar bi bilo lahko usodno za delovanje naprave, kajti tako nastale napake se seštevajo.

Primer:

- 10 .ACCEL 200,50
- 20 .ABS 1000,0
- 30 .ABS 1000,0
- 40 .ABS 10,50
- 40 .ABS 2000,0

Pri prvem premiku bo pospeševanje trajalo dlje kot pri drugem, poleg tega pa je pri prvem premiku končna hitrost mnogo manjša kot pri drugem.

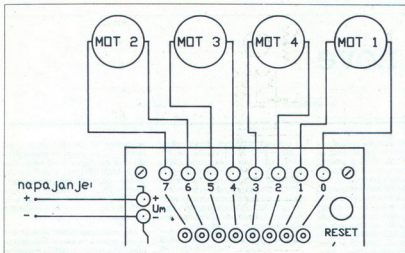
Ukaz .PDELAY i

i ... zakasnitev po vklopu oz. izklopu pisala

.PDELAY določa zakasnitev po spremembi položaja pisala z ukazom **.UP** in **.DOWN**. Ko se eden teh ukazov izvrši, se pred vklopom oz. izklopom preveri trenutni položaj pisala. Če je z ukazom stanje pisala spremenjeno, se bo izvedla zakasnitev, v nasprotnem primeru pa ne.

Primer:

- 10 .PDELAY 255
- 20 .FOR i=1 TO 10



Slika 4: Vesava enosmernih motorjev na izhode 63.

30 UP
40 DOWN
50 NEXT 1
60 DELAY 1
70 FOR I=1 TO 10
80 UP
90 DOWN
100 NEXT 1

Dviganje in spuščanje v prvi zanki (20-50) je počasno, medtem ko je v drugi zanki zelo hitro.

Ukaz .LIMITS {k,l,m}

x ... omejitev x v pozitivni smeri
k ... omejitev x v negativni smeri
l ... omejitev y v pozitivni smeri
m ... omejitev y v negativni smeri

Skoraj vsaka naprava, krmiljena s koračnimi motorji, ima omejeno delovno področje. Pri risalniku so to največje koordinate v pozitivni smeri, v negativni smeri pa je omejitev risalnika izhodišče (0,0).

Ukaz .LIMITS programsko omeji delovno področje v pozitivni in negativni smeri. Te omejitve se upoštevajo pri ukazih: .ABS, .KEYS. (z ukazom .REL lahko vrtno za neomejeno število korakov).

Primer:

10 .LIMITS 1000,1000,500,500
20 ABS 1010, -520

S tem ukazom določimo hitrost vrtenja pri ročnem premikanju z ukazom .KEYS. Z o določimo večjo hitrost, z n pa manjšo. Zakasnitev za manjšo hitrost je produkt med n in o ($n * o$), zato je manjša hitrost odvisna od obeh parametrov.

Primer:

10 .KSPEED 80,90
20 .KEYS
30 .KSPEED 140,120
40 .KEYS

Pri prvem ročnem premikanju (20) je hitrost večja kot pri drugem.

Osnovni ukazi za V/I enote

Analogni vhodi

Ukaz: .ANIN a

a ... številka analognega kanala

Ta ukaz nam prebere v digitalno vrednost pretvorjeno napetost na analognem vhodu a (0 do 7). Ta vrednost se zapiše v spremenljivko z imenom anin, ki se definira z izvršitvijo tega ukaza. Tako nam ni treba skrbeti za pravilno preklapljanje vhodnih vrat 31 na analogne vhode in za nastavljanje ustreznega kanala.

Primer:

10 FOR I=0 TO 7
20 ANIN I
30 PRINT AT f,0;"analog vhod ",f,": ";anin;" "
40 NEXT I
50 GO TO 10

Na zgornjem delu zaslona se izpisujejo vrednosti na analognih vhidih 0 do 8.

Digitalni vhodi

Ukaz .DIGIN

Prebere vrednost na digitalnih vhidih in definira spremenljivke od in0 do in7, v katere se zapiše vrednost ustreznega vhoda. Ta vrednost lahko zavzame vrednosti 0 ali 1. Če je vrednost 0, pomeni, da je vhod na napetosti 0-0,9 V, če pa je 1, je vhod na napetosti 2-5 V ali pa je v zraku (nikamor ni vezan). Glavna prednost tega ukaza je, da nam ni treba preračunavati vrednosti na vratih 31 v binarno stanje, ker ima vsak vhod svojo spremenljivko, v katero se zapiše njegovo stanje.

Primer:

10 .DIGIN
20 PRINT in0'in1'in2'in3'in4'in5'in6'in7
Izpišejo se vrednosti digitalnih vhidov od in0 do in7.

Izhodi na vratih 63

Ukaz .MOTOR a,b

a ... številka motorja

b ... smer vrtenja

Ukaz je namenjen krmiljenju enosmernih motorjev preko močnostnih izhodov na vratih 63.

Motorje lahko krmilimo tudi z ukazom OUT 63,n (n je 8-bitna vrednost, ki se zapiše na vrata 63), vendar moramo pri uporabi tega ukaza vedno upoštevati tudi druge izhode, ki morajo navadno ostati nespremenjeni. To pa je mnogokrat zelo težavno. Dodatni ukaz .MOTOR pa nas reši teh skrbi, kajti njegova izvršitev ohrani motorje, ki jih ne zadeva, v nespremenjenem stanju.

Motorje priključimo po naslednji shemi (glej tudi sliko 4):

št. motorja	izhoda, na katera priključimo motor
1	0 in 1
2	2 in 3
3	4 in 5
4	6 in 7

Parametra a (1 do 4) določa motor, parameter b (-1,0,1) pa določa smer vrtenja:

1 ... motor se vrti v eno smer

-1 ... motor se vrti v drugo smer

0 ... motor se ustavi

Stanje motorja ostane nespremenjeno do izvršitve naslednjega ukaza, ki zadeva ta motor!

Primer:

10 .MOTOR 3,1
20 PAUSE 100
30 .MOTOR 3,-1
40 PAUSE 100
50 .MOTOR 3,0

Motor št. 3 se 2 sekundi (PAUSE 100 traja 2 s) vrti v eno stran, nato se 2 sekundi vrti v drugo stran, potem pa se ustavi.

Sklep

Ta članek je lahko v veliko pomoč pri samostojnih projektih. S pridobljenim znanjem lahko sami izdelamo razne naprave s koračnimi motorji. Gotovo je ena najzanimivejših risalnik, ki je tudi praktično uporaben. Sam sem izdelal risalnik, ki sem ga z vmesnikom KRN 112 povezal z IBM PC, tako da ga uspešno uporabljam za risanje s programi, kot so AutoCAD, PCAD, MSCHART...

Poleg vmesnika KRN 112 in opisane programske opreme potrebujemo le še nekaj spretnosti in iznajdljivosti za izdelavo lastnih robotov.

Za dodatna pojasnila pokličite tel. (061) 310-706.

Mikrohit.
načinizalnice & enosmerni

ŠPICA

tehnologija
črtno kode

No. 10179 EX08™



INTELVO MIKROPROCESOR 80860

Zastavonoša nove revolucije

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Prvi izdelovalec mikroprocesorjev je s svojo družino 80X86 dosegel neverjeten uspeh, za kar se ima zahvaliti predvsem standardu IBM PC. To kažejo tudi poslovni podatki: z 1,9 milijarde USD leta 1987 se je skupni promet povzpela na 2,9 milijarde USD lani, lanski profiit pa je znašal 45 milijonov USD. Ta družina je imela precej zastarelo in konservativno arhitekturo in jo ima še vedno. Pri Intelu so se tega zavedali in so od časa do časa oblikovali alternativne arhitekture, recimo iAPX 432, ki žal ni uspel, industrijski RISC 80960, za katerega še ne vemo, kako se bo obnesel in končno marca predstavljeni novi 80860, visoko integrirani hitri (in kar je najpomembnejše – poceni) 32/64-bitni supermikroprocesor.

Specifikacije tega monstroznegega čipa za več kot milijon tranzistorji so po merilih delovnih postaj odlične, po kriterijih sveta PC, v katerem naj bi 80860 do konca leta sprožil novo revolucijo, pa fantastične: 33 VAX-MIPS, več kot 86.000 dnytone/s, 17 linpack MFLOPS z enojno natančnostjo FP in 10 linpack MFLOPS z dvojno (Linpack je hitrostni test operacij s plavajočo vejico na delovnih postajah in superračunalnikih; po tem testu je polovica

80860-40 enaka polovici procesorja v crayu 2!). Vse to na 40 MHz in enem samem čipu, ki ga prodajajo za 750 USD za kos, če jih kupite 1000. V nasprotju s takšnimi in drugimi visokimi mikroprocesorji GaAs RISC, o katerih ne bomo pretili odvečnega črnila, bo ta superračunalnik na enem čipu že ob koncu leta v osebnih računalnikih na (vsaj nekaterih) naših tleh. Pogledimo si podrobneje natančnost vsi vplivajoče kvadrataste skralice z napisom i80860, Intel '86.

Arhitektura 80860

Intelov 80860 ali iAPX, kot ga tudi imenujejo, je 32/64-bitni procesor, ki na enem čipu združuje 32-bitno jedro RISC CPE s tekočim trakom, MME za pomnilniške strani s paralelnim prevajanjem naslovov ukazov in podatkov, 64-bitni vektorski procesor za delo s plavajočo vejico, 4 K predpomnilnika za ukaze in 8 K za podatke, za posladek pa še 3D grafični procesor, ki vključno z vsemi transformacijami v sekundi nariše 500.000 tridimenzionalnih vektorjev. Manjkata je še pomnilnik in V/I procesor (386 AT ali PS/2), pa dobite popolno 3D grafično delovno postajo. Vse notranje enote 80860, so ga prej imenovali tudi N 10, so povezane s spletom 32, 64 in 128-bitnih vodil. 64-bitno ukazno vodilo,

ki prenese 320 Mb/s, hkrati zalaga z ukazi CPE in FPE (ukazi so 32-bitni), 128-bitno podatkovno vodilo med FPE in predpomnilnikom prenese 640 Mb/s in tu sta še dve 32-bitni vodili za naslove ukazov in podatkov. Na tem ti, prvem nivou vodil so za 80860 uporabili popolno hardversko arhitekturo (paralelni pristop do ukazov in podatkov).

Zunaj ima 80860 le dve vodili – 32-bitnega naslovnega in 644-bitnega podatkovnega. Ti dve seveda nista multipleksirani. V taktu 40 MHz prevajata 160 Mb/s (dvotakt-ni ciklus vodila), z uporabo eksplozivnega načina poljenja predpomnilnika pa hitrost doseže eno 64-bitno besedo v vsakem taktu. Pa drugi nivo vodil? Ker ima 80860 kot vsi drugi sodobni procesorji tridimenzionalno arhitekturo (npr. ukazni format ADD vir1, vir2, cilj – vsi naslovi so registrski), so v njem tudi ti 64-bitna vodila, ki povezujejo CPE, oba dela FPE in grafični procesor. To so vodila source1, source2 in destinatio (prvi in drugi vir, cilj) – podobno kot pri Motorolinem 88100.

Procesorsko jedro RISC v 80860 je 32-bitno; ima 32-bitno ALE in 32 32-bitnih registrov, ki jih nadzira s tabelarno tehniko (scoreboarding, prim. Motorola 88100). Število ukazov je nekaj večje kot pri družini 88000, ne vemo pa še, kolikovo jih je in tudi ne, ali obstajajo kakšni naslovni načini. 80860 pozna kot drugi

procesorji RISC tudi vejanje z zaskanitvijo. Vsi ukazi so medregistrski in se izvedejo v enem taktu. Izjema je LOAD/STORE, ki zahteva dva takta in ga 80860 kot vsi drugi procesorji RISC uporablja za zvezo z zunanjim svetom. Arhitektura te CPE ni nikakor podobna niti 80386 niti njegovim predhodnikom.

Mikroprocesor 80860 vsebuje dva skoraj neodvisna dela procesorja za plavajočo vejico, ki delata paralelno – FP ALE in FP množitelj (multiplier). Prva izvaja seštevjanja, odštevanja, pretvorbe itd., množitelj pa množi in deli. Vse te operacije se v vektorskem načinu dela izvedejo v enem samem ciklusu. Za dani niz števil, ki se vnašajo zaporedno, to pomeni, da se lahko v vsakem taktu vneseta dva operanda in izvrše en rezultat. Ker enoti delata paralelno, lahko z optimiranim prevajalnikom dosežemo celo dva povojnoma izvedena tovrstna ukaza v vsakem taktu, kar na 40 MHz zneso 80 MFLOPS. Oba dela procesorja FP sta 64-bitna in imata skupen nabor 16 64-bitnih tabelarno kontroliranih registrov. Ti se lahko odvisno od želene natančnosti obnašajo tudi kot 32 32-bitnih ali 8 128-bitnih registrov (bitiriktana natančnost). Registri CPE so trioptrni, registri FPE pa petporčni. Še vedno ne vemo, katere ukaze poleg osnovnih vsebuje enota za delo s plavajočo vejico. Kot smo zapisali, test linpack na 40 MHz v običajni natančnosti izmeri 17 MFLOPS, v dvojni pa 10 MFLOPS – to nima nobene zveze s prej navedeno teoretično vrednostjo 80 MFLOPS.

Z enoto za plavajočo vejico je tesno povezana enota za tridimenzionalno poljanje grafično, ki se z 80860 prvič pojavlja na istem čipu kot CPE. Grafična enota za zapletene izračune uporablja procesor FP, čeprav ima tudi nekaj lastnega hardvera – npr. enoto za ultrahitro Gouraudovo senčenje objektov in krmilnik ti, predpomnilnika Z za koordinatami na Z osi vseh točk na zaslonu, ki omogoča neverjetno hitro skrivanje črt. Zveza vektorskega FP in grafičnega 3D hardvera prinese pri delu z grafično hitrosti, ki si je doslej na majhnih sistemih nismo mogli predstavljati: v sekundi se izriče 500.000 3D vektorjev s po 20 točkami, vključno z vsemi transformacijami; 3D matrice 4 * 4, skrivanje črt, perspektiva in Gouraudovo senčenje več kot 50.000 trikotnikov s po 100 točkami v sekundi. Z drugimi besedami: 3D animacija v realnem času bo postala standard tudi v svetu PC. V ukaznem naboru 80860 je nekaj grafičnih ukazov za 2D in 3D, ki uporabljajo ta del procesorja.

SLED!
delovna organizacija za razvoj, proizvodnjo in servisiranje računalniških in telekomunikacijskih opreme & inženiring in vzdrževanje

ISM
INTEGRATED SYSTEMS MANAGEMENT

ISM (88, 286, 386) – v svetu v vrhu kompatibilnih računalnikov sedaj tudi pri nas:

Nudimo možnost individualnega konfiguriranja iz najbolj kakovostnih komponent:

- trdi diski CONTROL DATA (40 – 442 Mb, 23 – 16 MS!)
- disketniki TEAC, NEC
- osnovne plošče SUNTAC (10–12–20 MHz, do 4 Mb/85 ns)
- monitorji EIZO MULTISYNC
- barvne kartice EIZO VGA
- najmodernejša ohlajša BABY in TOWER

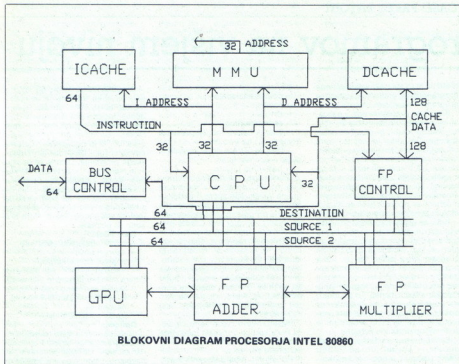
Paleta tiskalnikov STAR MICRONICS s pooblaščenim servisom.

Kompleten program CAD/CAM grafičnih delovnih postaj SUN (SIGMA) firme CADTRONIC/ISM.

Informacije: DO SLEDI, Koroška cesta 6, 62390 Ravne na Koroškem, tel. (062) 862-101 in (062) 862-072

star

CADTRONIC



BLOKOVNI DIAGRAM PROCESORJA INTEL 80860

Jedro CPE ima še dve neodvisni naslovni ALE – po eno za naslove ukazov in podatkov, ki sta povezani z enoto MME. Ta razdeli oba naslovna prostora s po 4 Gb na strani s po 4 K in ima TLB (translation lookaside buffer – predpomnilnik za že prevedene naslove) s 64 mest. MME lahko paralelno prevaja naslove ukazov in podatkov, ki se zunaj zlijejo na skupno 32-bitno vodilo za delovni pomnilnik.

Zunanje podatkovno vodilo kontrolira enota za nadzor vodila (bus-control). Vodilo je 64-bitno, ima dvotaktni cikel in pozna eksplozivni način zapolnjevanja predpomnilnikov, pri katerem se štiri 64-bitne besede prenesejo v najmanj $2+1+1+1 = 5$ taktih ciklusu. Enota podpira prepletanje pomnilniških bank DRAM in hitre načine pristopa k DRAM (nibble, page, static column). Priporočni dostopni čas DRAM za 80860 je največ 60 ns.

Vdelana sta dva velika predpomnilnika – 4 K za ukaze in 8 K za podatke. Oba sta organizirana po učinkovitem dvojnem množično asociativnem načelu, polnita pa se v blokih po 32 zlogov, tj. 4 64-bitne besede. Pristop do predpomnilnikov poteka hkrati s prevajanjem naslovov v MME. Enoti za nadzor podatkovnega vodila so dodali še enoto za sinhronizacijo dela več 80860 na skupnih zunanjih vodilih ali po želji ločenih pomnilnikih. Intel 80860 je izdelan v 1-mikronski tehniki CHMOS IV (80386: 1,5-mikronska CHMOS III). Jeseni bodo naprednejše verzije za 33 in 40 MHz, ob začetku naslednjega leta pa naj bi se pojavil še 80860A-50 za delo


v taktu 50 MHz. Ta bo na voljo v ohlajihj PGA in v ohlajihj za površinsko montažo.

Revolucija v svetu PC


Z izdelavo 80860 je Intel pokazal, da je lahko zelo dobra in napredna

firma, če se le osvobodijo kompleksa združljivosti z zastarelimi izdelki. Nikakor ne pozabite na 80860 – ne le, da je odličen, temveč tudi uživa podporo številnih velikih firm, npr. Microsofta in IBM. Veliki modri naj bi do konca leta začeli prodajati mikroproskoro ploščico z 80860 za mikrokanal, drugi izdelovalci pa bodo gotovo poskrbeli za nekaj podobne-

ga za AT. Intel ne skriva, da je 80860 zamišljen tudi kot superprocesor 80486. Slednjega bi v času, ko to berete, že morali javno predstaviti. Nemška firma Kontron je že sestavila prototipno verzijo kartice za AT z 80860 na 33 MHz in 8 Mb RAM. Na voljo so tudi že Green Hillovi prevajalniki, letos naj bi se pojavil še Unix V release 4. Ker je 8086 v nasprotju z drugimi procesorji RSIC tesno povezan s svetom PC, lahko pričakujemo, da se bo prej ali slej znašel tudi pri nas.



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





moj mikro / Kvasar / Zogondet

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. Pokličete lahko tudi kakega od naših sodelavcev v Jugoslaviji:
VALCOM: 041/529-682*1
DAM-DATA: 041/538-051*1
COMPUTER SERVICE: 011/332-275*1
PNP ELECTRONIC: 058/589-987*1
ROS INŽENIRING: 061/219-587



POD DEŽNIKOM KRATICE CASE: PAKET LAYOUT

Pisanje programov na višjem nivoju

ČRT JAKHEL

Pisanih reklam, v katerih različne firme obljubljajo vedno odrezitev vseh programskih krivih in težav, je vedno dovolj. Ob uporabi oglašenskega programa se potem običajno izkaže, da nima kakšne posebne zveze z reklamo ali pa je primeren za hudo omejen krog uporabnikov, ki bi se tako ali tako lahko naučili detali s kakšnim obstoječim orodjem. Če torej berete o »namiznem programiranju« in »pisanju lastnih programov brez programiranja«, najbrž globoko vzdihnete, mar ne?

Okolet novega leta sem v angleški reviji Personal Computer World zasledil oglas hiše Matrix Software Technology za paket Layout, zadnji dosežek na področju CASE za PC. V njem sta bili ob obilici imenitnih slik prav zgoraj omenjeni frazi. Pregovor »osel gre samo enkrat na ledmi ni povsem blizu, zato sem bil očaran. Ker urejam rubriko Mimo zaslona, se pri dopisovanju s tujimi firmami rad podpisem »News Editor«. Angleški kolegi z enakim statusom vsak mesec dobivajo v oceno kupa najnovejših programov. To je razumljivo, če pomislim, da delajo v žarišču velikega softverskega tržišča. Pri nas ni tako, zato ni Mojemu mikru še nobena tuja hiša na lastno pobudo poslala svojega padnebnega izdelka. Kakorkoli že, v Matrixovi belgijski družnici so bili veseli pisma s ponudbo za recenzijo. Nekaj tednov kasneje je bil program v uredništvu Mojega mikra.

Če ste doslej spali, vedite, da pomeni kratica CASE »računalniško podprti softverski inženiring«. Te-

oretično je to abstrakcija klasičnega programiranja, praktično pa pisanje programov na višjem nivoju.

Kdor piše programe npr. v pascalu, uporablja določen jezik že oblikovanih procedur in pravil za oblikovanje. Da lahko to počne, mora biti bolj ali manj seznanjen z delovanjem in sestavo stroja. Rezultati poskusov, da bi ustvarili jezik, ki bi ga v vseh okolišjih uporabljali povsem enako, so daleč od popolnosti. Zmogljivosti hardvera in softverske možnosti se pogosto srečajo na srami, ki je nekje za devetimi gorami.

Kdor se gre CASE, ponavadi piše v prijaznem grafičnem okolju. Ni mu treba vedeti, kateri stroj je skrit za njim in tudi kakšnega določenega programskega jezika mu ni treba poznati, čeprav tovrstno znanje pogosto ni odveč. Pri tem se jasneje kot prej pokaže, da je programiranje nekakša sestavljanja. To še dodatno poudarita grafična predstavitev postopkov in uporabljena terminologija, ki pazi, da ne bi zašla v kalne vode računalniškega žargona.

Paket Layout sestavlja pet programov – Layout (orodje CASE), Paint (risarski program), Helpmaker (za oblikovanje pomoči v programih), Desktop (grafična školjka OS) in Tutor (program za učenje).

Layout

Osnovna podatkovna enota v Layoutu je kartica (card), katere strukturo je poljubno določljiva. Obstajata strogo podatkovni in razširjeni programski način dela. Kdor je kdaj zabredel v dBASE ali Clipper, se bo hitro znašel v obeh in razumel odnose med njima.

Če se odločite, da boste delali zgolj s karticami, lahko uporabljate naslednje menije:

Go

- poišče naslednjo
- prejšnjo
- prvo ali
- zadnjo kartico
- tisto, s katere smo se prevezali (HyperLink) na trenutno
- tisto, ki ustreza določilom, ki jih postavi uporabnik ali
- naslednjo takšno.

S povezovalnim sistemom HyperLink naj bi uporabnik v svoje programe vnesel atmosfero hipertekstnih okolij. Praktično se to pozna tako, da program po pritisku gumba za HyperLink (glej tud Cards) preskoči s trenutne kartice na tisto, ki smo jo med razvojem določili kot ciljno. Ta je lahko v isti ali drugi kartoteki. Če imate npr. v eni kartoteki statistiko, v drugi obrazložitev in v tretji slike, lahko z navzkrižnimi ali verzimi zvezami dosežete imenitne učinke. Pozor: da bo vse skupaj preprečljivo, potrebujete vsaj klasični AT.

HyperLinkove zveze se raztrgajo, če nove kartice potiskate med stare namesto na konec kartoteke ali če kartoteko sortirate. Pri iskanju prav določenih kartic uporabnik vnese iskano vsebino v polja prazne kartice, ki se prikaže na zaslону. Iskalni kriterij ni stroga enakost in tudi ne enakost na začetku, temveč vsebnost: če iščete »stroj«, lahko poleg tega dobite še »strojništvo« in »nastrojenost«, »strojnico« itd.

Cards

- napravi novo kartico
- izbrise trenutno
- popravi njeno vsebino (takrat se da določiti HyperLink) ali
- jo izpiše.

Pri oblikovanju kartic se kot tipol pojl na voljo kardinalna in realna števila, tekst, slike, stikala (checkboxes; logična polja), statusni (npr. Ok/Cancel) in HyperLinkovi gumbi. Slednji so navadno predstavljeni s silidico, ki jo pobereмо z delovne površine (glej Desktop) ali iz risarskega programa. Ostane še ozadje, ki je mešanica »t« in teksta. Na kartico lahko zalepite tudi puščice, s katerimi boste kasneje listali po kartoteki. Če ste se kdaj ukvarjali s kakšnim resource-editorjem (tega raje ne prevajam), vse našeto brž-kone že poznate.

Card Files

- odpre obstoječo kartoteko
- napravi novo
- popravi obliko kartice
- razvrsti kartice po izbranem (enem samem) ključnem elementu
- zaščiti kartoteko (več nivojev)
- jo optimizira (odpravi luknje)
- natisne ali
- izpiše podatke o njej.

Options

- določi način dela (samo kartice/programiranje, prehod s konca na začetek menijev vodovarno in naprtilno, tiskanje po ene kartice na stran) in
- tipke za delo z meniji (pripise izbiri v meniju kombinacijo Ctrl+tipki, jo preklicite ali preklicite vse povezave).

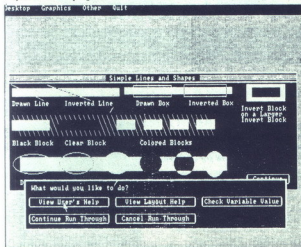
Določite tipk, s katerimi izberete posamezne točke v menijih, je vključena v vse programe v paketu Layout. Enako velja za prehod s konca na začetek menijev.

V programskem načinu dela vam je na razpolago naslednje:

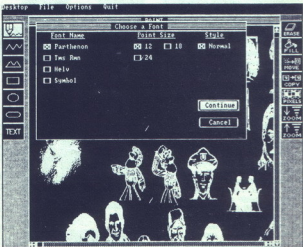
Edit

- popravi trenutno izbrani element programa
- kopira in
- premika skupine elementov
- skoči za nivo višje iz procedure

Slika 1: Okno razstroževalnika v uporabnikovem programu.



Slika 2: Paint z odprtim FontManagerjem.



5 762-614

- požene program v Layoutu ali
- pospravi delovno okolje (odpravi neuporabljene spremenljivke).

Ko uporabnik požene svoj program, dobi tipko F1, s katero sicer (glej Helpmaker), nov pomen. Po pritisku ključa se odpre okno s precej svojimi razdroščevalnikom. Z njim lahko še vedno dobite Layoutovo pomoč, poleg te pa še tisto, ki je del uporabnikovega programa (če ste s Helpmakerja naredili ustrezno datoteko). Razdroščevalnik zna izpisati vsebino spremenljivki in nadaljevati ali dokončeno prekiniti izvajanje. Ogledjte si ga na sliki 1.

Screen

- nariše okno (shrani del zaslona pod njim ali ne, izris na izbranem mestu z izbranim imenom) ali
- skaitično za komunikacijo z uporabnikom (navadno »stop«, »počakajte«)
- izpiše tekst kar tako ali
- z znaki določene velikosti iz določenega nabora
- nariše sliko (prej) vstavnajo, novo z delovne površine, novo iz Painta)
- gumbe
- bloke (inverzne, izbrisane, zapolnjene, črne) ali
- grafične elemente (črte, škatle, bloke, elipse z različni parametri)
- izbere barvo (rčno, belo, modro, rdečo, zeleno, vijolično, rjavo, sivo, rumeno, in svetle odtenke večine naštetih)
- zapíše koordinate bloka ali
- grafičnega elementa v spremenljivke.

Kadar Layout potrebuje spremenljivke, jih uporabnik izbere s seznama v oknu, ki se takrat odpre. Spremenljivke so lahko celotštevne (pravzaprav kardinalne, od 0 do 65535 - prim. Modula-2), realne, statusne (vsebinska je izhodna koda procedur) ali tekstne (ena vrstica teksta).

Sistem podpira kartice CGA, EGA, VGA, MCGA, Toshiba, AT&T 6300 in Hercules. Pri slednji z izbiro barve opravite bolj malo. Če vas skr-

bi, kako se bodo vaši programi obnašali na različnih hardverskih konfiguracijah, uporabite nastavitve zahtevnejših parametrov v meniju Options.

Pri zadnjih dveh točkah tega menija Layout pobere koordinate tako, da se uporabnik z miško ali smernimi tipkami popelje po zaslону in izbere vsako primerno točko. To ni samo po sebi nič izjemnega. Postopek omenjam zgolj zato, ker kaže, kako je z nekaj pametnimi prijemi v Layoutu dejansko zajeto vse, kar potrebujete za večino programerskih opravil.

User

- kontrolira uporabnikove aktivnosti
- omogoča vstop v prej oblikovane menije
- določiti stran za pomoč
- obravnava zveze med karticami
- zapiska ali
- zaigra
- začasno zamrzne program in
- izpiše (spremenljivo, tekst, novo vrstico, novo stran).

Med uporabnikove aktivnosti spada izpolnjevanje kartic, vstavljanje teksta, izbiranje objektov na zaslónu in »razno«. Slednje pomeni, da Layout čaka na signal s tipkavnice ali z miške ali pa takoj prebere trenutno stanje. Pri prvih treh operacijah so na voljo številni načini izvedbe.

Če želite, da bo uporabnik na kakem mestu v vašem programu pri roki pomoč, ki gover prav o istem delu, morate v ustreznem elementu določiti, na katero stran v datoteki HLP naj se sklicuje.

Cards

- oblikuje novo kartico (kot v kartotečnem načinu dela)
- jo popravi
- prikaže ali
- izbrise vsebino
- odpre kartoteko (na različne načine)
- pošle določeno kartico (podobno kot meni GO, če uporabljate le kartoteko)
- prebere
- zapíše
- izbrise kartico ali
- vstavi novo (na konec kartoteko)

ali na trenutno mesto) in

- zapre kartoteko.

Flowchart

- uporabi obstoječo proceduro

ali

- oblikuje novo
- uporabi »črno škatlico«
- vstavi strukturo IF (ne pozna ELSE) ali
- WHILE
- vzpostavi novo spremenljivko
- ji dodeli vrednost ali
- jo presključuje ali
- vstavi komentar, ki se bo zapisal v izvorno kodo na tem mestu.

Layout pozna funkcije sinus, kosinus in tangens, eksponentno funkcijo, naravni in desetiški logaritem ter kvadratni koren. Vedelasi so štirje osnovni aritmetični operatorji. Primerjamo lahko po ključih manjši, manjši ali enak, večji, večji ali enak, enak in neenak.

Črne škatlice (black boxes) so nekakšni programski razširitveni moduli, ki počnejo stvari, ki jih sam Layout ne zna. Da jih lahko uporabnik izkoristi v lastnih programih, mora vedeti, kaj naj pošlje vanje in kaj lahko pričakuje iz njih. Sestavljeno so iz treh datotek. V prvi so podana uporabljena imena in potrebni parametri, v drugi (s podaljškom BBX) navodila Layoutu in v tretji (OBJ) objektna koda. Slednjo uporabljamo zgolj pri povezovanju in je odveč, če bomo program iz Layouta zapisali neposredno v datoteko EXE.

Ki izvedbi sistema, ki so jo pri datoteki poslali za to recenzijo, spada disketa s črnimi škatlicami za iskanje in sortiranje kartic, delo z dBASE III, nizi (zlivanje, iskanje, podnizi...) in datumi. Zadnje novice o stanju v Matrixovi knjižnici črnih škatlic so na voljo v bitnem Matrix Notes, ki ga registrirani kupci paketa Layout in Toolkit dobivajo vsaka dva meseca. V februarški številki (za katero se zdi, da je prva, a je kljub temu zgledno urejena) so poleg tega razpravljali o novostih in napovedanih novih izvedbah obeh siste-

mov - Layout 2.0 in Toolkit 3.0, o izkušnjah in vprašanih uporabnikov in o znakovnih naborih. Registrirani kupci lahko črne škatlice, programe itd., ki so jih razvili drugi uporabniki, poiščejo tudi v mreži MatrixLink.

Možnost dodajanja komentarjev izvorni kodi je kot nalašč za vključevanje lastnih procedur, napisanih v drugih okoljih. Kot komentar pač uporabite stavček #INCLUDE v sintaksi prevajalnika, ki ste ga izbrali v meniju Options. Od tega imate približno toliko koristi kot pri delu s Clipperjem. Tudi tam v svoje program ne morete vključiti prav vsega, a vam tisto, kar se da, večinoma povsem zadošča. Razlika je le ta, da Clipperju podatkne objektivne datoteke, Layoutu pa izvorne, ki jih bo kasneje ustrežni prevajalnik znal smiselno vključiti v program.

Files

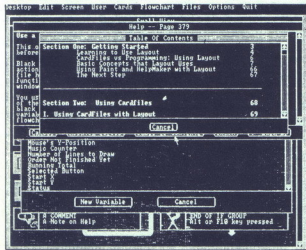
- shrani
- naloži ali
- začne nov program
- napiše izvorno kodo ali datoteko EXE (glej Options)
- prebere z diska obliko kartice, ki jo potem uporabimo v programu
- vključi in
- odstrani posamezne črne škatlice ali
- izpiše seznam vseh.

Options

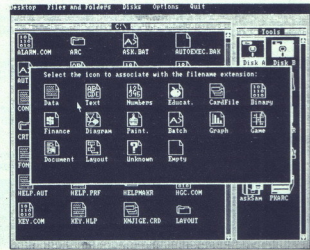
- določi način dela in
- tipke za delo z meniji (oboje kot pri delu s kartoteko)
- postavi zahtevnejše parametre (potrditev posameznih ali skupinskih izbrisov, način prilagajanja različnim grafičnim standardom in zaslónom, spremenljivke kot parametre procedur, ponovni prikaz celotne procedure/programa ob vsaki spremembi) in
- izbere izhodno obliko z Layoutom oblikovane programa.

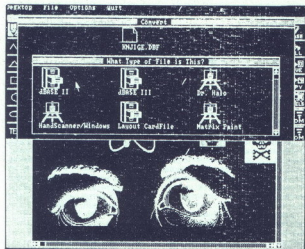
Prilagajamo različnim grafikam v Layoutovem žargonu pravijo »relativnost«. Če izberete velikostno relativnost, se glede na ločljivost prikaza spreminja velikost grafičnih elementov in skladno z njo tudi njihov položaj. Če naj bo relativnost zaslonska, je velikost stalna, položaj pa se spreminja glede na ločljivost

Slika 3: Pomoč v Layoutu.



Slika 4: Instalacija ikon za različne podaljške datoteke v Desktopu.





Slika 5: Paint z odprtim Convertom.

prikaza. Zadnja možnost je objektna relativnost, pri kateri je velikost elementov stalna, položaj pa se jim spreminja glede na okno ali škalico, v kateri so.

Izhodna oblika programa je lahko datoteka EXE ali izvorna koda za MS, Lattice in Turbo C, Turbo Pascal ali MS QuickBasic. Na prej (Flowchart) omenjeni dodatni disketi so še razširitev, ki poleg naštetih ciljnih formatov omogočajo zapis izvorne kode za TP 5 in TC 2. Malo hitrostjo pretvorbe programa v izbrano obliko se nimam kaj pritoževati niti na svojem vaniljevem XT-ju s procesorjem 8088 v taktu 4,77 MHz.

Večje pomožne datoteke (skice ipd.) lahko zares vključite v svoje programe ali pa se nanje sklicujete le z imenom. V prvem primeru vam ne bo treba skrbeti, ali je vse na disketi, ko boste umetnje delili kolikoli. Cena za to je daljši čas pravitvorbe.

Paint

S Paintom lahko rišemo s prosto roko, uporabljamo črte, večkotnike, kroge, elipse, kvadrate, lupo, tristo-penjske povečave in pomajanje, radiramo, premikamo in kopiramo, spreminjamo zapolnitvene vzorce, tip in debelino črt, črk in utripača – skratka bolj ali manj vse, kar pričakujemo od uporabnega risarskega programa. Slikovne dtoteke se zapisujejo v formatu Layout ali SRE (za Toolkit). Oglejte si sliko 2.

Helpmaker

Helpmaker je prevajalnik, s katerim lahko uporabnik oblikuje priložnike za svoje programe, napisane v Layoutu. Ti so potem dosegljivi s pritiskom na tipko F1. Prevajalnik iz tekstskih datotek naredi takšne s podaljškom HLP. Tako so bili najprej priročniki za vse programe v paketu. Primerek si oglejte na sliki 3.

takšnih okolji že imeli priložnost nagledati, zato tudi o njem bolj na kratko.

Namizni pripomočki so površina za prenos slik, kontrolna plošča, kalkulator, beležka, koledar, analogna ura, prevajalnik in program za delo z znakovnimi nabori.

Meni z naštetimi dodatki je na voljo v vseh programih, ki so del paketa. Žal se ne da niti premikati oken, v katerih so spravljene pripomočki, kaj šele, da bi npr. ura tekla na zaslonu hkrati s programom, ki ga trenutno uporabljamo. V kontrolni plošči, ki naj bi bila podobna tistim v boljših grafičnih vmesnikih, je še precej hroščev. Tudi program za znakovne nabore je dokaj elementaren.

Menda najbolj imenitni del Desktopa je pretvornik (slika 5) v različne smeri za datoteke dBASE II ali III, DR Halo, Windows/Handy Scanner, Paint in kartoteka.

Na voljo so klasične operacije – sortirani prikaz datotek po različnih kriterijih, preimenovanje, kopiranje, formatiranje itd. Omeniti velja dodeljevanje ikon posameznim podaljškom datotek (slika 4) in instalzacija – orodij. Tako pri Matrixu pravo programom, ki so na mizi ne glede na to, na katerem disku in v katerem imeniku ste. Orodja je mogoče po želji dodajati in spreminjati njihove parametre.

Huda pomanjkljivost: pri delu s Herculesovo grafiko je prikaz zaigrano inverzen (črni znaki na beli podlagi) in ga ne da obrniti niti z opcijo za nastavitve barv. To še posebej moti pri tiskanju zaslona, saj vam bo trak kmalu zbledel, če ga uporabljate za takšna težakša dela.

Ocene

Layout je dober, vendar ne dovolj dober, čeprav mu prav malo manjka. Dokler se med delom (čeprav zelo redko) pojavljajo sporočila v slohu - Interni napaka, pokličite tehnico ekipo- in se na zaslonu občasno namožijo kaotične črte (moj zvesti XT ni kriv!), si svojih prejšnjih programskih umotvorov ne upam obelci po sicer odlično zasnovani novi modi. Raje počakam Layout 2.0.

Paint je bolj kot samostojen program uporaben kot vmesnik za vključevanje slik iz drugih, imenitnejših okolij in s skenerja v lastne programe.

Helpmaker je enostavno odličien. Z njim najprej priročniki so, o neresnič, uporabni le v programih, oblikovanih z Layoutom.

Tutor je bolj ali manj odveč. Dokumentacija vsakega programa posebej je izčrpnija, preglednejša in vedno pri roki.

Desktop je precej bliže GEOS za C 64 kot GEM ali Windows. Če ste se že navadili na DOS ali na kakšno prijaznejše okolje (Windows, DeskView, ...), se vam bo zdel prav ljubek, vendar bolj okrasnega značaja.

Cene

Paket Layout (Layout, Helpmaker, Paint, Desktop, Tutor, osem disket)

stane tako na 5,25-palčnih kot na 3,5-palčnih disketah 100 GBP. Paket Toolkit (Layout, Helpmaker, Paint, Desktop, Tutor, dodatna orodja za znakovne nabore in ikone itd. – podrobnosti na spodnjem naslovju) prodajajo za okoli 265 GBP. Obe ceni sta preračunani iz belgijskih frankov ob koncu marca. Davek, ki znaša okoli 19 odstotkov, ni všteti.

Recenzenčna verzija paketa je bila zaščitena pred kopiranjem, komercialne pa niso. Če z Layoutom napišete lasten program in ga želite prodajati, ni treba Matrixu ničesar razpisati tega; pri nas v večini primerov tako ali tako ne bi počeli, se pa lepo slisi.

Layouta in Toolkita pri domačih piratih po vsej verjetnosti ne boste dobili. Črni trgi je učinkoviti, ni pa popoln.

Novosti

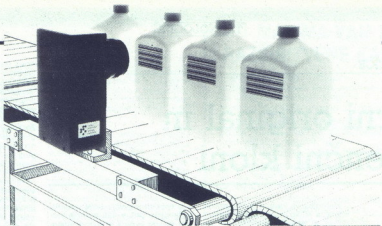
Trenutna verzija Layouta je 1.20. V belgijski podružnici so marca izdali izvedbo z evropskimi znakovnimi nabori. Kmalu naj bi se pojavila radikalno prenovljena Layout 2.0 in Toolkit 3.0, pa še izvedbi obeh paketov za OS/2 PM.

Z Layoutom 2 se bo dalo graditi črne skatlice kar v programu, jih sestavljati iz elementov uporabnikovega programa, vdelanih elementov in procedur. Tako bodo pod dežnik CASE zajeli tudi skatlice. Dovoljeno bo mešanje poljubnih tipov, kot arhaični ostanek pa baba C-ja in makrozbirnika. Uvedeni bodo novi tipi spremljenik – seznami teksta in števk kot npr. v jeziku LISP. Vseh novih funkcij bo menda okoli 90. Nova izvedba programa bo imela poleg vdelanega referenčnika še papirnati priložnik Using Layout.

Novi Toolkit bo vseboval orodje FontMaker (nadgradnja obstoječega SRE), pripomočke za povezovanje z najrazličnejšimi jeziki, kartočne in hipertekstne funkcije, delo s pomnilnikom in črni skatlici itd. Prihaja še nekaj novih črnih skatic. Pri Matrixu že vnaprej kujejo v neko telekomunikacijsko zbirko, ki naj bi postavila mero kvalitete za vse naslednje izdelke.

Naslov

Vse posle v kontinentalni Evropi ureja podružnica Matrix Software Technology, Geldenaaksebaan 47, 2030 Leuven, Belgium, tel. (016) 20 20 64. Pošta potuje približno deset dni.



Čitalnik črtne kode CCD 2000

- Na Odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili čitalnik črtne kode CCD 2000, ki je namenjen razpoznavanju črtnih kod standardnih tipov na premikajočih se predmetih.
- Čitalnik je lahko priključen na računalnik neposredno (RS-232), ali pa po industrijski mreži po standardu RS-485 pod nadzorom našega mrežnega koncentracija MK 485/232.
- Čitalnik je zgrajen na osnovi polprevodniškega senzorja, kar mu daje dolgo življenjsko dobo in je več kot samo sprejemljiva alternativa za laserske čitalnike.

- Uporaba sistema črtnih kod za označevanje surovin, polizdelkov in izdelkov v računalniško vodenih proizvodnih sistemih predstavlja v svetu tržno izjemno zanimivo področje uporabe računalniškega vida.
- Značilen primer uporabe čitalnika v praksi je pri transportnih sistemih, ko je potrebno nadzorovati vrsto in količino surovin, polizdelkov in izdelkov.
- Sistem štirih čitalnikov priključenih v mrežo je instaliran v podjetju UNIS TOS - transportna oprema in sistemi Ljubljana.



univerza e. kardelja

inštitut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

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

☎ (061) 214-299 Telegraf: JOSTIN Ljubljana Telex: 31-296 YU JOSTIN

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

IBM

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

**ANY
WAY**

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

Seagate

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

NEC

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

CITIZEN®

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

EPSON

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

NUCLEAR SRL

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 pooblaščené delovne organizacije za prodajo na še nevpeljanih področjih.



HERCULESOVE KARTICE

Popularni original in konkurenčni kloni

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Prve Herculesove kartice so prav sramežljivo pojavile na ameriškem tržišču že leta 1984. Njihov uspeh je bil praktično zagotovljen, saj je IBM takrat lahko ponudil le monokromatsko tekstno kartico (MDA, Monochrome Display Adapter), namenjeno resnim uporabnikom, ki pri svojih poslih ne potrebujejo nikakršne grafike in CGA (Color Graphics Adapter) s 16 barvami in precej slabo ločljivostjo. Znakovna matrika MDA je merila 14 * 8 točk (ločljivost (640 * 350), pri CGA pa 8 * 8 točk (ločljivost 320 * 200 s 16 barvami ali 640 * 200 s dvema). Grafična kartica je bila namenjena manj resnim uporabnikom ali pa na nadbudnežem v marketinškem oddelku, ki so se trudili očarati stranke. Res je obstajal tudi ti. profesionalni grafični adapter (PGA, ločljivost 640 * 400 točk v 16 barvah), vendar je bil zelo drag, zahteval je še dražji monitor in ni imel kakšne posebne podpore.

Herculesova kartica je bila prava mana za veliko večino uporabnikov. Da so jo lahko uporabljali, jim ni bilo treba kupiti novega monitorja, dober je bil že obstoječi TTL. Ločljivost je znašala 720 * 348 točk, torej 3,9-krat toliko kot CGA v 16 barvah, 1,96-krat toliko kot mono CGA in prav toliko kot PGA. Kartica sicer ni imela barv, bila pa je cenejša od PGA – po ceni še najbliže CGA – in ni zahtevala zamenjave monitorja. Le zakaj potem ne bi uspela? Praktično edina konkurenca ji je bila sicer odlična Paradiseova kartica MGC, ki je na mono monitorju izvajala vse načine dela CGA v šestnajstih odtenkih sive, imela znakovno matriko 14 * 9 točk in stala približno toliko kot Herculesova.

IBM ni nikoli uradno priznal obstoja firme Hercules, a je kljub temu dojel nevarnost, ki mu je grozila. Zato se je leta 1985 pojavila kartica EGA (Enhanced Graphics Adapter, izboljšani grafični adapter) z znakovno matriko 14 * 8 točk in največjo ločljivostjo 640 * 350 v 16 barvah. Danes IBM prodaja VGA (Video Graphics Adapter) z matriko 14

* 9 točk in največjo (vsaj uradno) ločljivostjo 640 * 480 v širih barvah. Šele ta kartica, ki so jo predstavili leta 1987 z novo družino PS/2, za 22,6 odstotka prekaša ločljivost Herculesove. Res je popolnoma združljiva s prejšnjimi standardi MDA, CGA in EGA, vendar so kloni VGA dandanes 4 do 11-krat dražji od klonov Herculesove grafične kartice.

Ko so tajvanski izdelovalci klonov začeli množično kopirati CGA in Herculesove kartice, se je cena drastično znižala, popularnost pa je naglo zrastle. Resnici na ljubo so bile prve kopije nezanesljive, ne povsem združljive ali pa kaj tretjega. Sčasoma so napake odpravili in dosegli popolno združljivost.

Hercules skušajo potisniti ob stran novi kloni kartice EGA z večjim pomnilnikom (256 K) in nižjo ceno. Edino, s čemer še ohranja svoj položaj na tržišču, je nizka cena Herculesovih klonov (povprečno 60 USD, kloni EGA pa 160 USD). To hkrati onemogoča pravo konkurenco originalnega izdelovalca. Pri Herculesu so zato začeli prodajati

novi izvedbo svoje monokromatske kartice – Hercules Plus (o njej smo pisali v Mojem mikru 11/88, str. 36). Narejena je v tehnologiji VLSI. Ker ima dvakrat večji pomnilnik, shrani več kot 3000 znakov, ki so kot sama kartica popolnoma programabilni. Za programiranje so na voljo programi, ki jih dobite skupaj z železnico. Poleg te verzije se je na tržišču pojavila še kartica Incolor, ki zmore v enaki ločljivosti kar 16 barv.

Ta kartica zavzema isti skupni segment pomnilnika (B0000-B7FFF, tj. 704-752 K) kot številne druge in jo lahko imamo v računalniku hkrati z njimi, a le v polgrafičnem načinu (brez programabilnega dela). V dokumentaciji zato jasno navajajo, da se kartica Hercules Plus nikakor ne bo ujela z nobeno drugo, ki zavzema naslovni prostor B0000-B7FFF. Nastavimo jo lahko za določeno načinu DIAG (diagnosa), HALF (polovici črna, obnaša se kot vse druge podobne kartice) in FULL (izkoriščene vse zmogljivosti).

Zanimalo nas je, kakšne kartice Hercules dandanes prodajajo in kakšni so ti kloni v primerjavi z originalno. Nedvomno je Hercules najpogostejši grafični standard pri nas. Prav tako očitno je, da jih kupujemo skoraj izključno v Münchnu. Poceni so (okoli 120 DEM), majhne (večinoma kratke) in praktične, imajo solidno ločljivost in nobenih posebnih zahtev, kar zadeva monitor. Ogledimo si nekaj takšnih kartic, ki so si v osnovi podobne, a so kljub vsemu zelo različne.

Ko govorimo o standardu, je za osnovni merjenj najpomembnejše zati original. V našem primeru bo referenčni standard kartica Hercules Plus. To je dvotretjinska, skoraj popolnoma programabilna kartica s 64 K video pomnilnika. Zgrajena je okoli Herculesovega VLSI čipa V112-B in ima uradno oznako GB 112. Za razliko od starejših izvedb te kartice se da vdelani paralelni vmesnik izključiti ali uporabiti kot vmesnik števila 2.

Konkurenca so tri kopije. Vse tri so – kajpada – s Tajvana. Ogledimo si jih podrobneje.

Panatek je kartica s tipičnimi polovličnimi merami (132 * 100 mm). Zgrajena je okoli čipa VLSI TD3010, čip SiS 82C11 pa vsebuje skoraj celoten paralelni vmesnik. Tega stikalo JP2 vključuje (IN) ali izključuje (OUT). Tako se izognemo vsakršnim morebitnim zapletitajem z obstoječim vmesnikom, npr. na ploči NEAT. Vmesnik popoln sestavljata dva čipa OKI M41464-10 (100 ns) na podnožjih. Tudi ROM z znaki ima podnožjih. Tudi preklonik za morebitni drugi ROM (z npr. YU znak). Celotna kartica se zdi solidna, zgledno narejena in ne kaže, da bi pri izdelavi čezmerno varčevali.

Video kartica VIP je najmanjša od vseh testiranih (113 * 82 mm). Narejena je s površinsko zacinjenim (surface mounted) čipom VLSI VDL 215 8823K, obveznem ROM in sedmimi drugimi čipi. Dva od teh sta za video pomnilnik (Mitsubishi

PRIMERLJALNI REZULTATI NEKAJ KLONSKIH KARTIC HERCULESA

	PANATEK klon	V I P klon	ANO NINMA	HERCULES PLUS
HARDVER				
VIDEO:				
1. Zeslon brez pomikanje	2,42	2,59	2,42	2,42
2. Zeslon s pomikanjem	4,51	8,62	4,45	4,51
3. Neposreden dostop do zeslone	4,83	14,61	4,89	4,83
4. Elipse WINDOWS	5,70	6,30	5,70	5,80
5. Pomikanje WINDOWS	2,90	3,60	2,90	3,00
6. Zepolnitev zeslone z WINDOWS	14,40	39,00	14,40	14,40
7. Črta WINDOWS	0,30	0,30	0,30	0,30
8. Pravokotniki WINDOWS	0,80	1,40	0,80	0,90
9. Bit blitter WINDOWS	0,20	0,30	0,20	0,20
10. Stretch blitter WINDOWS	5,20	5,90	5,20	5,20
SOFTWARE				
WORDPERCET 5.0:				
Videz	5,10	5,10	4,78	5,23
HARVARD GRAPHICS 2.12:				
Nelaganje	2,23	2,61	2,42	2,51
Karte mest	16,99	17,34	16,61	16,47
Moj mikro	3,43	3,79	3,27	3,25

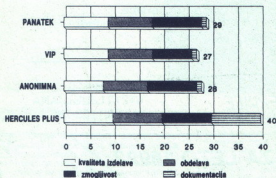
M5M4464AP, 100 ns). Kot v prejšnjem primeru je tu stikalo za vklop in izklop paralelnega vmesnika, le da je tokrat sistem jasno označen z belo barvo na karti. Čeprav je ROM v podnožju, ni stikala za drugega. Ta kartica je kot Panatekova dobro narejena in tudi ne kaže pretiranega varčevanja.

Končno je tu še povsem anonimna kartica, ki smo jo izbrali prav zaradi tega (tistega »Made in Taiwan R. O. C.« pač ne štejemo). Ta predstavlja tisto, kar boste brez izbiranja dobili v kakšni Münchenski trgovini. Verjetnost, da boste dobili boljše ali slabšo kartico od te, je enaka. Kartica je solidno sestavlj-

ena VIP, pa še pri njej se ob pazljivem prebravanju testov s programi izkaže, da so razlike marginalne. Kljub temu ta kartica ni povsem enakovredna drugim in je ne pripočamo.

Panatekova in anonimna kartica sta praktično identični in delata skoraj tako dobro kot originalna Herculesova. Ta podobnost izmerjenih podatkov nas sili k sklepu, da so vse kartice omejene s hitrostjo vodila, na katerega so priključene. Za primerjavo: Panatekova ima dvakrat hitrejši video pomnilnik kot anonimna, video čipi so različne generacije istega izdelovalca, rezultati pa so praktično enaki. Iz tega sledi, da

GRAFIČNE KARTE



na, ima standardne mere (135 * 98 mm) in se od drugih razlikuje po treh stvareh. Prvič, video pomnilnik ni sestavljen iz dveh, temveč iz osmih čipov NEC D4164C-2 (200 ns) v podnožjih – nekam čudna, precej zastarela rešitev. Drugič, ROM nima podnožja, temveč je zacipen na ploščico. Tretjič, čeprav sta na kartici dve stikali, ni nikjer niti besede o tem, čemu sta namenjeni in kako ju uporabimo – to uporabniku gotovo ne bo prav v vzpodbudo. Srce kartice je površinsko montirani čip TD3088A 2.

Testi zmogljivosti teh kartic so v osnovni enaki kot tisti, s katerimi ocenjujemo računalnike, le da so tu prikazani malo bolj razširjeno. Če se vam ob primerjavi zazdi, da so rezultati kartice Hercules Plus malo drugačni od običajnih, je to zato, ker smo jo testirali v standardnem načinu Hercules in ne v posebnem načinu dela. To smo naredili zato, da bi jo simbolji izenačili s drugimi karticami. Kot ponavadi so rezultati podani v tabeli 1.

Rezultati merjenj govorijo bolj ali manj sami zase. Z izjemo kartice VIP so si druge tri po rezultatih tako podobne, da bi bilo zelo težko izbrati absolutno zmagovalko. Če opoštevamo prav vse, se izkaže, da Tajvanci zelo, zelo dobro obvladajo kloniranje – tako dobro, da nakup originala nima nobenega smisla, če seveda ne potrebujete programabilnosti. Za spoznanje zaostaja le kar-

dvo vseh treh kartic omejujejo zunanji faktorji in ne uporabljena tehnologija. Prvi zunanji faktor je vodilo, zato ta učinek pripisemo prav njemu.

V celoti vzelo so te kartice še dandanes optimum cene in kvalitete. Če torej potrebujete grafiko, ne oklevajte – kupite si Panatekovo, zelo solidna je. Ne jemljite kartice VIP, če vas ravno ne silijo, original pa sploh pozabite, če ne boste nujno potrebovali programabilnosti. Res imajo nekateri odlični in razširjeni programi, npr. WordPerfect 5.0 in Ashton-Tatov Framework III posebne prav imenitne načine prikaza za originalno kartico, res pa je tudi, da je Hercules Plus zaradi svoje cene kljub vsemu luksuz.

MAXIMA VAM PONUJA; RAZŠIRITVENE KARTICE ZA PC

- kontroler servo motorjev pozicioniranje dveh servo motorjev kontrola treh merilnih letev kontrola digitalnih vhodov in izhodov
- kontroler koračnih motorjev pozicioniranje dveh koračnih motorjev kontrola treh merilnih letev kontrola digitalnih vhodov in izhodov
- multi vhodno-izhodna kartica 32 digitalnih vhodov 32 digitalnih izhodov
- analoga vhodno-izhodna kartica 16 analognih izhodov (10 bit d/a) 16 analognih vhodov (10 bit a/d)

PROSTO PROGRAMABILNI AVTOMATI

- modularna izvedba osnova 16 vhodov, 16 izhodov povezava preko serijskih linij do 512 vhodov in 512 izhodov
- analogni vhodi
- timerji
- števc
- programiranje v pascalu na PC-ju

POGONI S KORAČNIMI MOTORJI

- numerika
- močnostni del

VDELJEMO NUMERIKO NA OBSTOJEČE STROJE
HARDVERSKA ZAŠČITA PROGRAMOV
ELEKTRONIKA PO NAROČILU

Sporočite svoje želje na naslov: **MAXIMA**
Na gmajni 20
61234 Mengeš

VEČNAMENSKI VMESNIK ZA PC XT/AT

Večnamenski vmesnik tip IF2 z digitalnimi vhodi in izhodi, D/A in A/D pretvornikom ter programabilnim oscilatorjem je zasnovan tako, da nudi kar največjo fleksibilnost pri digitalnem in analognem krmiljenju naprav oziroma pri avtomatizaciji procesov in meritev z računalnikom tipa PC XT/AT.

Tehnični podatki:

- 32 digitalnih vhodov ali izhodov (28 dostopnih na konektorju)
- 12-bitni A/D pretvornik z 8-kanalnim analognim multiplakserjem (čas pretvorbe 20 u sec, vhodne napetosti: 0 do +10V, ± 5V in ± 10V, 1 LSB = 2,44 mV, točnost ± 0,1%)
- 12-bitni D/A pretvornik (čas pretvorbe 3 u sec, izhodne napetosti: +10 V, ± 5 V, ± 10 V, 1 LSB = 2,44 mV, točnost ± 0,1%)
- programabilni oscilator od 1Hz do 32 kHz (nastavitev frekvence vzorčenja).

Vmesnik vstavimo v enega od razširjenih konektorjev na osnovni plošči računalnika.

Uporabnik dobi plošč vmesnika tudi navodila s primeri in disketo s programsko podporo za delo z vmesnikom (PASCAL).

Inštitut za elektroniko in vakuumsko tehniko, Teslova 30, Ljubljana, tel. (061) 263-461, telexa 31692, telefaks: (061) 263-096.



**computer
equipment srl**

**DUTY
FREE
SHOP**

34141 TRIESTE - VIA MATTEOTTI 52/A - TEL. 040/733395 - TELEFAX 040/733398

IZREDNA PRILOŽNOST!

V našem računalniškem centru v TRSTU nudimo po najugodnejših cenah popolno izbiro računalnikov in opreme:

XT, AT, 386 IBM kompatibilne sisteme, tiskalnike, telefonske modeme ITALTEL, monitorje, trde diske NEC, skenerje, diskete...

XT že od 828.100 ITL (1135 DEM)

AT že od 1.236.300 ITL (1695 DEM)

386 že od 1.536.650 ITL (3480 DEM)

MANNESMANN TALLY vrhunski tiskalniki
že od 299.000 ITL (400 DEM)

Za vse naše računalnike skrbijo v 12-
mesečni garancijski dobi in izven nje
strokovnjaki:

ARNE computer service
v LJUBLJANI, ki Vam nudijo tudi
brezplačne nasvete.



COMPUTER SERVICE

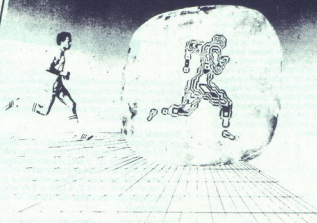
Keržičeva 20
61210 LJUBLJANA
tel. (061) 59-785

SE PRIPRAVLJATE ZA LETO 1992?

pokrovitelj



6.-8. 06. 1989. Junja 6-8, 1989.



**Preverite
to že letos!**

*Softverski sejem je odlična
priložnost za predstavitev novega
softvera domačemu
in tujemu poslovnemu občinstvu.
Razširite svoja obzorja
na mednarodnih seminarjih
v okviru tega sejma. Osvajajte
nove trge na softverskem sejmu
od 6. do 8. junija 1989
v Športnem centru Gripe v Splitu
Zahtevajte že danes prijavnico!*

**SAJAM SOFTWAREA - SPLIT
THE SOFTWARE FAIR - SPLIT**

ZAVOD ZA INFORMATIKU I TELEKOMUNIKACIJE

Split, Rudera Boškovića 22
tel. (059) 561-308 - fx 26178 - tfx 42474

Novi prijemi vodenja proizvodnje



TONE STANOVNIK

Najnovjše spremembe v načinu proizvodnje in upravljanja, ki imajo korenine na Japonskem in Ameriki, so z vso silo prodrele tudi na evropska tla. Tudi v nekaterih naših okoljih se že pojavljajo njihovi zametki, predvsem v podjetjih, ki so izvozno orientirana in zato izpostavljena neizprosnim konkurenci svetovnega trga. Zelo pogosto se ta tematika zadnje čase pojavlja v strokovnih člankih, ki želijo spodbuditi odgovorne kadre v podjetjih k razmišljanju.

Če podjetje poleg obvladovanja trenutne situacije razvija tudi dolgoročno vizijo, potem se zaveda, da je trenutni dobiček drugotnega pomena glede na dolgoročno strategijo, s katero naj bi povečali produktivnost v proizvodnji in učinkovitost na vodilnih mestih (t.i. menedžmentu).

V uspešnih podjetjih so zato zelo močne tendence po prehodu z velikoserijske proizvodnje k maloserijski. V bistvu je to prehod k majhnim serijam, ki pa se razlikujejo le po podrobnosti in so narejene po naročilu kupca. Takšna fleksibilnost pomeni veliko prednost na tržišču pred konkurenti, ki ne morejo v podrobnosti zadovoljiti različnih želja kupcev. Tako je moč doseči tudi višje cenovne razrede in minimalne zaloge končnih izdelkov.

Popularne menedžerske tehnike za doseg gornjih ciljev so:

- * Just in Time (JIT, angl. ravno ob pravem času)
- * Flexible Manufacturing System (FMS, pržni proizvodni sistem)
- * Manufacturing Resource Planning (MRP, načrtovanje proizvodnih virov)
- * Computer Integrated Manufacturing (CIM, računalniško integrirana proizvodnja)
- * Proizvodnja brez zalog.

Vse gornje tehnike zahtevajo ažurne podatke in informacije o trenutnem stanju v proizvodnji (angl. shop floor real-time data). To pomeni, da moramo informacijsko tehnologijo približati proizvodni liniji, kar seveda ni enostavno, še zlasti, če se zavedamo vseh težav in problemov, na katere smo naleteli, ko smo računalnik

prvi priprljali v podjetje, da bi nam pohitril nekatere poslovne funkcije (osebni dohodki, finančno knjigovodstvo...).

Potem je pred nam naloga, da postavimo terminal poleg stroja v prašno okolje in v roke delavcu, ki ni še nikoli prišel v stik s tipkovnico. Za premostitev tega problema se je kot najbolj pripravna metoda izkazala tehnologija črtnih kode (angl. bar code).

Črna koda na frontni liniji v proizvodnji

Robustni majhni terminali z LCD prikazovalnikom, funkcijskimi tipkami in čitalnikom črtnih kode so postali frontna linija novih informacijskih sistemov v proizvodnih organizacijah. Tako zasnovan sistem nam daje osnovo za celovito obvladovanje kakovosti. Informacijsko smo namreč povezali proizvodno in poslovno funkcijo. Pravilne poslovne odločitve so sedaj posledica dobrega vpogleda v stanje v vsem podjetju.

Prednosti vnosa preko črne kode so med drugim tudi naslednje:

- * ni več potrebe po delovodju, ki s svinčnikom in beležko kroži po delovnem okolju med delavci in zbira ročno izpolnjene kartončke
- * trenutna informacija za razliko od neažurnih paketnih (batch) obdelav
- * hiter vnos brez morebitnih napak
- * enostavno rokovanje, domače tudi nizkokvalificiranemu kadru
- * enostavno in ceneno tiskanje kode na različne nosilce informacije (osebna priponka, delovni nalogi, nalepke, embalaža...)
- * Zajem podatkov direktno iz proizvodnje v realnem času je tehnologija črne kode vpl v mnoge funkcije v podjetju:
 - * registracija delovnega časa (angl. Time and Attendance)
 - * kontrola dostopa v določene prostore (Access Control)
 - * sledenje delovnim nalogom (Work in Progress)
 - * sledenje repromateriala, polizdelkov in končnih izdelkov skozi proizvodni proces (Inventory Control)

- * sledenje prodju (Tool Room)
- * sledenje dokumentom (Document Tracking)
- * sprejem, skladiščenje, pakiranje, odposiljanje (Shipping and Receiving).
- * prodaja

Širok spekter opreme za črtno kodo

Posledica preboja črne kode na tako široki fronti se je odražala tudi pri razvoju opreme. Mnogi proizvajalci v svetu so začutili priljubljenost in vložili v to smer velike finančne in razvojnne potencialne.

Tiskanje črne kode

V praksi se seveda vsa zadeva začne pri tiskanju črne kode. Vsaka nedoslednost pri tej nalogi lahko povzroči kolaps celotnega sistema. Kvaliteta različnih tehnik tiska se precej razlikuje in torej različno zadovolji različne čitalce črtnih kod.

Nekaj najpomembnejših tehnik:

* Tiskanje (master) film

Izvirne filme ponavadi izdelujejo s preciznimi in svedra dragimi fotolisalniki. Črna koda na takem filmu je v glavnem namenjena za različne grafične metode tiska na embalžo proizvajalcev široke porabe. To je koda EAN/UPC, ki jo danes pozna že vsak človek, saj se tudi pri nas pojavlja na mnogih proizvodih (tudi na naslovnici Mojega mikra).

Izdelki, ki so namenjeni maloprodaji, so v tako imenovanem ogpitem sistemu in zato so tolerance pri tiskanju z izvornimi filmi zelo restriktivne (slika 1).

* Predtiskanje po naročilu

Na Zahodu so se že razvile številne firme, ki ponujajo storitve na področju tiskanja črtnih kod. Ta metoda predtiskanja črtnih kod pride v poštev, ko imamo opraviti z zahtevami po izredno kvalitetni in gosti črtni kodi.

* Matricni tiskalniki

Tiskanje črne kode z matricnimi tiskalniki je najhitrejša, najenostavnejša in najcenejša metoda, namenjena predvsem tako imenovanim zadržnim sistemom. To pomeni, da tako natiskano črtno kodo uporabljamo za interno sledenje raznim stvarim znotraj podjetja. Kvaliteta tako natiskane kode ni kdove kako visoka, vendar popolnoma zadovoljuje čitalce, ki jih ponavadi uporabljamo.

* Termalni tiskalniki

Termalni tiskalniki nekako premostijo prepad med kvaliteto izvornih filmov in kakovostjo, ki jo dosegajo matricni tiskalniki. So pa seveda precej dražji od navadnih matricnih tiskalnikov in tudi papir, ki ga potrebujejo, je nekoliko dražji (termalni papir).

Poleg teh metod poznamo še številne druge:

- termalne transferne tiskalnike
- laserske tiskalnike
- brizgalne (ink jet) tiskalnike itd.

Čitanje črne kode

Čitalnik črne kode je navadno sestavljen iz dveh delov:

1. optičnega senzorja za črtno kodo
 2. dekoderja oziroma terminala.
- Optični senzorji se precej razlikujejo tako po cenah kot po perforancam
- * Perzorni senzor je najcenejši in dovoljuje širok spekter aplikacij; zato je tudi najbolj popularen. V roki ga držimo kot svinčnik in s preletom prek črne kode informacijo o belih oziroma črnih črtnih površinah prenese v dekodler. Najpogostejše ga najdemo v aplikacijah sledenja proizvodnje. Če pa kdaj pasete firbce po domačih brezcarinskih trgovinah, ulegnete naleteti na prodajalnika, ki si pri blagajni pomaga s takim čitalcem,

kajli odstotek izdelkov, ki so opremljeni s črtno kodo, je v teh prodajalnah že precej velik in je ta način že rentabilen. Izpeljanka tega senzorja je rezi sensor, ki je namenjen predvsem čitanju osebnih priponek v aplikacijah, kakršni sta registracija delovnega časa in kontrola pristopa.

- * CCD senzor (touch reader) je senzor srednjega cenovnega razreda, popularen predvsem pri blagajnah vrste POS (angl. point of sale, prodajno mesto). Dovolj je, da ga prislonimo na črtno kodo in senzor sam preškrinja kodo. Njegova izpeljanka je CCD kamera, ki ima pred senzorjem še objektiv in lahko črtno kodo prečita tudi na daljavo. Ponavadi tako kamero najdemo ob tekočih trakovih za avtomatsko sortiranje in skladiščenje.

- * Laserski senzor je namenjen čitanju črne kode na večje razdalje in je izredno natančen. Tudi tega uporabljajo ob tekočih trakovih za sortiranje ali pa je v obliki pištole namenjen ročnemu odčitavanju (t.i. laser gun). Starejše izvedbe so narjene na bazi Ne-He laserja, najnovjše izvedbe pa temeljijo na polprevodniški laserski diodi.

Senzorji za črtno kodo so prek različnih dekodevjev oziroma terminalov povezani z računalniki.

Globalno ločimo naslednje tipe dekodevjev/terminalov:

- * Dekoder, ki je povezan neposredno med tipkovnico in računalnikom oz. terminalom in ki simulira vnos preko tipkovnice. Ko torej preberemo črtno kodo, računalnik podatek zazna, kakor da bi ga vnesli s tipkovnico.

- * Dekoder, ki je z računalnikom povezan prek raznih standardnih vmesnikov, kot so RS232C, RS422, tokovna zanka. Tak dekodev ima lahko poleg senzorja za črtno kodo tudi LCD prikazovalnik in funkcijsko tipkovnico, in tako postane že pravi industrijski terminal.

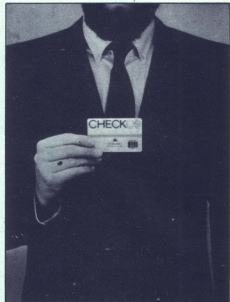
- * Kjer pa potrebujemo več takšnih terminalov/dekodevjev, je najbolj elegantna rešitev mreža dekodevjev, razporejenih po delovnem okolju. S tem so izognemo potrebi po večjem številu komunikacijskih vmesnikov (RS232C) na računalniku, saj lahko mreža komunicira samo prek enega.

- * Zadnje čase se na prvo mesto med tovrstno opremo v svetu prebujajo ročni prenosni terminali s senzorjem za črtno kodo. Njihova odlična prednost je, da so mobilni, podatke torej zajemamo kjerkoli po delovnem okolju in jih šele po opravljenem delu prenesemo v računalnik (Na naslovni strani)

Udarni val črne kode je iz Amerike in Japonske dosegel tudi evropska tla. Nekaj kapljic je zaprlo tudi po naši deželi. Redke evetke, ki so zacvetle po tem dežku, vam predstavljamo v nekaj naslednjih prispevkih.

Tematika črne kode, predvsem v zvezi z različnimi standardi kod, je bila v Mojem mikro že načeta (junija 1987), zato je osnov ne bi ponavljali. Če pa v vašem okolju neste razmišljate o uporabi te izredno koristne metode in ste naleteli na kakršenkoli problem, lahko brez oklevanja pokličete: **MIKROHIT, Ljubljana, ŠPICA – Razvoj sistemov s črtno kodo, tel: (061) 318-649, tix: 31360 HITYU, faks: (061) 215-110.**

Vmesniki za črtno kodo



TOM ERJAVEC

Oni dan je zazvonil telefon in glas na drugi strani me je vprašal, ali bi hotel biti poskusni zajček za neke naprave v zvezi s črtno kodo. Komaj sem rekel »Pa naj bo!«, že je poštar prinesel dva paketa in sveznji priročnik. Na zdaj pa imam, sem pomislil, kdo bo sedaj prebral kupe dokumentacije za ti škatici?



Sl. 1: K podatkovnemu modelu namišljene videoteke Moj mikro sodi tudi članska izkaznica, na kateri je številka člana kodirana v črtni kodi.

No, strah je bil odveč. Izkazalo se je, da so v sveznji kar trije izvodi dokumentacije v treh jezikih: slovenskem, srbovhrvaškem in angleškem. Ker mi je materin jezik še vedno najljubši, sem izbral ustrezno dokumentacijo, preletel kazo in jo v skladu z Murphyjevim zakoni odložil na polico.

Priključitev na računalnik

V paketih so bili pazljivo zaviti videotebno pero in dve škatici, malce večji od video kasete, z oznakama BCD-08 in PRT-08. Prva je vmesnik za svetlobno pero, druga pa za tiskalnik. Čisto v nasprotju s prepričanjem, da lahko brez priročnika narediš vse, sem le pogledal v dokumentacijo slike o inštalaciji in na svoj PC pripel

škatico, drugo za drugo. BCD-08 ima spredaj vtičnico po DIN standardu, kakršno včasih vidimo pri HI-FI napravah; nanjo priključimo svetlobno pero. Na zadnji strani je DIN vtičnica, enaka tisti, ki jo pozna PC za priključitev tipkovnice. In, uganili smo, vanjo vtaknemo vtič tipkovnice. Zraven vtičnice gre iz BCD-08 kabel z vtičem, ki ga vtaknemo v PC namesto tipkovnice.

Ta postopek traja približno 20 sekund. S tem je vsa inštalacija čitalnika črne kode opravljena. Vkllopim PC, svetlobno pero primemo v roko kot svinčnik in z njim potegnemo preko enega od vzorcev črne kode, ki jih je v dokumentaciji dovolj. Na ekran priletijo znaki, ki jih je čitalnik dekodiral iz prebrane črne kode in zaslili se je tanek pisk, ki označuje pravilno branje. Čitalnik je usposobljen za delo.

Podobno je z vmesnikom za tiskalnik PRT-08. Na zadnji strani ima dve vtičnici za kabel tiskalnika po standardu Centronics; to je kabel, ki ga dobimo ob nakupu večine tiskalnikov za PC. Za priključitev PRT-08 potrebujemo dva kablja: prvi gre med PC in vmesnik, drugi med vmesnik in tiskalnik. Podobno kot pri BCD-08 je zadaj še DIN vtičnica; vanjo vtaknemo vtič tipkovnice, kabel iz PRT-08 pa povežemo na vtičnico tipkovnice na zadnji strani PC. Takoj lahko preizkusimo delovanje PRT-08 s primerom iz dokumentacije. S poljubnim urejevalnikom besedil, ki dela v čisti ASCII kodi, se zapadle v datoteko naziv 'KSP-D0500501234567890' in poslijemo ga na tiskalnik. Na papir se bodo začele risati pokončne črte črne kode.

No, šment je pokazal, da znata škatici delati tudi obe hkrati. Povežemo ju tako, da vtič tipkovnice vtaknemo v DIN vtičnico na čitalniku BCD-08, njegov kabel vtaknemo v DIN vtičnico PRT-08 namesto v PC, kabel iz PRT-08 pa v vtičnico za tipkovnico na PC. Ko PC vklopimo, se zaslili pisk, ki označuje pravilno priključitev vmesnikov.

Nastavitve delovanja

Kar smo do sedaj povedali o vmesnikih, pokaže, da so njune osnovne funkcije res enostavne. A pogled na spodnjo stran BCD-08 pokaže 6 mi-


```

Type Cypher = Record
Koda: String;
Opis: String;
end;

Procedure PrintBarCodes(FileName: String);
Var F: File of Cypher;
    Element: Cypher;
Begin
    Assign(F, FileName);
    Reset(F);
    While not Eof(F) do begin
        Read(F, Element);
        Write(Lst, '%P;H0500600' + Element.Koda);
    end;
    Close(F);
End; (* PrintBarCodes *)

```

Slika 2 a: Poenostavljena pascalska procedura za tiskanje nalepk s črtno kodo prek vmesnika PRT-08.

```

use kasete
set device to print
do while .not. eof()
  1, 1 say '%P;H0500600' + kasete + ';'
  skip
  eject
enddo
set device to screen
use

```

Slika 2 b: Program u dBase III za štampanje nalepnica linjskim kodom preko PRT-08.

krostitikal, s katerimi lahko nastavljamo način delovanja vmesnika za svetlobno pero. S primerno nastavitvijo prvih treh stikal lahko izberemo, katere tipe črne kode bo vmesnik prepoznaval. Moj testni vzorec je bil nastavljen tako, da je prepoznaval vseh 6 različnih tipov črtnih kod, ki jih vmesnik lahko prepozna. S preklapljanjem stikal lahko izključimo možnost prepoznavanja določenih kod.

Četrto stikalce nadzira uporabo zaključnega znaka (Cr). Vmesnik lahko prebere samo znake, ki jih vsebuje črna koda, lahko pa jim avtomatsko doda še zaključni znak, ki ga računalnik prepozna kot "koniec vnosa" in skoči v programski aplikaciji na naslednje podatkovno poje. Pri mojem vmesniku je bilo stikalce nastavljen tako, da je vmesnik zaključni znak dodajal avtomatsko.

Peto stikalce prilagodi način delovanja vmesnika tipu tipkovnice, ki jo uporabljamo: PC XT ali PC AT. Pri mojem vmesniku je bilo nastavljen za tipkovnico AT.

Vsa stikalca je treba pravilno nastaviti, ko je računalnik izklopljen. Preklapljanje med delovanjem ni priporočljivo in tudi ne da zaželenih rezultatov.

Uporaba

Prilavil sem si izmišljen model podatkov za preizkus vmesnikov. Nekaj dni sem pretvarjal, da sem odprl videoteko. Hotel sem biti natančen in imeti vedno ažurno evidenco svojih videokaset in strank, predvsem pa sem hotel natančno poznati dnevni promet, katere stranka ima kako mojo kaseto, koliko časa jo ima in koliko izposojevalnine mi dolguje. Poleg tega sem nastavljal za različne kasete različne izposo-

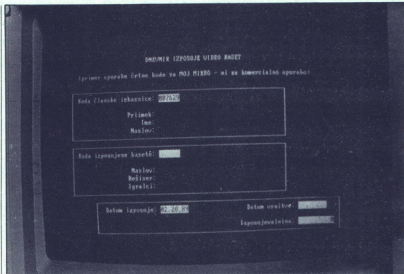
meni najbolj frekventne. Bazo podatkov (dnevnik izposoje) praznim enkrat mesečno v arhiv, obdržim pa vse podatke o izposojah, pri katerih stranke še niso vrnile kaset. Tako lahko v trenutku vem, katere kasete so v obtoku ta hip in kdo jih ima.

Moj podatkovni model je bil dokaj preprost, a je omogočal vse zgoraj naštetje funkcije. Kasete sem označil z eno serijo črtnih kod in vsaki strani sem določil črtno kodo iz druge serije označb (slika 1). Nalepke sem natisnil preprosto. Naredil sem si šifrant kaset in sem vsaki kaseti pripisal enolično številčno oznako iz 6 cif in ceno izposoje za en dan. Nato sem preko podatkov v šifrantu poslal kratek programček, ki mi je izpisal črtno kodo na nalepke. Primer, kako bi to naredili v pascalu ali dBase III je na sliki 2.

Podobno sem pripravil program za tiskanje izkaznic za moje stranke, le da je natisnil vsako izkaznico posebej, ko se je stranka včlanila in obenem vnesel podatke o stranki v šifrant strank. Izkaznica je na sliki 3.

Zdaj je bilo vse nared. Samo še programček za zasledovanje prometa in predstava se lahko začne. Zaslon za zajem prometa s čitalnikom črne kode je na sliki 3.

Operater ima z uporabo tega programa kaj malo dela. S svetlobnim peresom potegne po izkaznici stranke, nato še po nalepki na video kaseti, program pa mu opravi vse drugo: vpiše tekoči datum izposoje ali vrnitve, prikaže izračunano ceno izposojevalnine in zabeleži vse v podatkovno bazo, iz katere lahko kasneje dela še vse zgoraj omenjene stasilike.



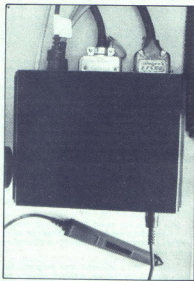
Slika 3: Na sliki je ekran zamišljene aplikacije za videoteke (ista logika može da se koristi za biblioteko), gde se članozi prepoznajo po linjskome kodu na legitimaciji, a kasete (knjige) po linjskome kodu na njimame (knjigama). Objekti se identifikuju u trenutku, povlačenjem svetlobnog pera preko njihovog koda, dok vse ostalo obavlja računar; podatke o članu i kaseti uzme iz baze podataka, obračuna iznos najma, a štura dnevnik iznajmljivanja za kasniju obradu i ispis računa.

jevalnine. Program mi je naredil tudi mesečno analizo prihodka in statistiko, katere kasete so se najbolj izposojale in katere stranke so pri

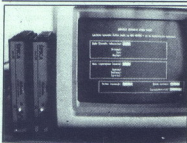
Zanesljivost

V uporabišnem priročniku za čitalnik BCD-08 piše, da je običajna zanesljivost prvega branja 90-odstotna. Brez panike! To ne pomeni, da v 10 odstotkih koda ni pravilno prebrana, ampak da je v 90% pravilno prebrana s prvim branjem. Čitalnik naj napačno sploh ne bi znal brati: ali prebere pravilno ali pa sploh ne prebere. Pravilno branje označuje kratek pisk, sicer piska ni.

Branje sem testiral s štirimi različnimi kodami: Code 3/9, interleaved 2/5, Codabar in UPC/EAN13. Za prvo sem določil 6 znakov dolgo kodo, drugo 12, tretjo 9, zadnja pa mora biti



Slika 4: Na sliki so vidni vsi priključki obeh vmesnikov. Vmesnika stojita drug na drugem. Spredaj desno je svetlobno pero. Za njim desno vstopa priključek za tiskalnik, ki prihaja s PC. V sredini je izhod iz vmesnika na tiskalnik. Na levi zgoraj vstopa vtič s tipkovnice. DIN priključek zraven povezuje oba vmesnika med seboj, kabel povsem na levi pa gre v vtičnico za tipkovnico na PC. Posebnega napajanja vmesnika ne potrebuje.



Slika 5: Vmesnika lahko tudi takole priročno postavimo poleg ekrana, če ne delamo v preveč razgibanem okolju. Na ta način ne potrebujeta nobenega dodatnega prostora.

dolga natanko 13 znakov. Take dolžine kod so običajne.

Rezultati testiranja so dobri. Med testiranjem sem s svetlobnim peresom prebral 2400 črtnih kod. Od vseh prebranih črtnih kod ni bila niti ena interpretirana narobe. Zanesljivost prvega branja se je spreminjala z vrsto in velikostjo kode: najbolje sta se odrezali Interleaved 2/5 in Codabar, ki sta bili izredno kvalitetno prebrani že prvič pri vseh velikostih kode. Code 3/9 je imela visoko kvaliteto prvega branja pri srednjih velikostih. UPC/EAN-13 se je slabše odrezala pri najmanjših in največjih kodah. To je povsem razumljivo. Struktura kode UPC/EAN-13 je najbolj kompleksna: ima več različnih debelin črti, zapis pa je v primerjavi z drugimi zelo zgosten. Zanimivo pa je, da je UPC/EAN-13 pokazala visoko zanesljivost prvega branja v srednjih velikostih črtnih kode.

Vsi rezultati testiranja so »najslabši možni«, z drugimi besedami, v praksi so lahko rezultati

Podatki testiranja so prikazani v spodnji tabeli:

% uspešnega prvega branja pri različnih velikostih kode	velikost			
	1	2	3	4
Code 3/9	87%	84%	87%	89%
Interl. 2/5	98%	99%	99%	99%
Codabar	97%	98%	96%	96%
UPC/EAN-13	46%	97%	96%	91%

Povprečna zanesljivost prvega branja pri velikostih 3 in 4:

Code 3/9	85.5%
Interleaved 2/5	99.0%
Codabar	97.0%
UPC/EAN-13	96.5%
Povprečno vse kode:	94.5%

šamo boljši. Zakaj? Svoje vzorčne kode sem si natisnil sam: slabše se jih ne da natisniti. Testiral sem takoj po tiskanju, ko barva še ni bila posušena. Zato se kode na papirju malce zmažejo in posledica je nezanesljivost branja. Dobro posušena barva (naslednji dan) se sploh ne maže več. V tiskalniku sem imel malo rabljen trak. S tiskanjem se trak obrabi in kontrast med črtami in presledki se manjša. Zato mora uporabnik ustrezno zamenjevati trakove.

POVZETEK TESTIRANJA:

Ohišje: trdno, kovinsko, črno, z gumastimi nožicami in nastavki za vgradnjo

Svetlobno pero: srednje ločljivosti 0,38 mm

Dokumentacija: 20 + 20 strani, format A4, navodila za instalacijo in uporabo, jezikovne različice: slovenska, srbohrvaška, angleška.

Instalacija: po navodilih, 2 minuti.

Testno okolje: IBM PC/XT, tiskalnik IBM GraphicsPrinter

Testirane kode: UPC/EAN-13, Code 39, Interleaved 2/5, Codabar

Testirane funkcije:

vzdržljivost: 48 ur delovanja brez ugašanja
tiskanje vseh kod v vseh velikostih
branje vseh kod v vseh velikostih po 100x

OCENE:	pravilnost branja	10
	uspešnost prvega branja	10
	Interleaved 2/5	10
	Codabar	10
	Code 3/9	9
	UPC/EAN-13	8
	pravilnost tiskanja kode	10
	transparentnost vmesnika	10
	navodila za uporabo	8
	izgled ohišja	7

POMANJKLJIVOSTI:

Kabel paralelnega vmesnika (Centronics) za priključitev PRT-08 na tiskalnik bi lahko bil standardna oprema.

V navodilih bi bilo dobro dodati še sliko, kako se na računalnik priključita oba vmesnika hkrati: povezava med BCD-08 in PRT-08.

PREDNOSTI:

bere in tiska vse glavne standardne kode
ne dela napak
enostavna uporaba
ne potrebuje lastnega napajanja

Črna koda v zdravstvu



Dr. LJUBIŠA LUKIČ
Foto: SRĐAN ŽIVULOVIC

Glavna dejavnost Zavoda SRS za transfuzijo krvi je zbiranje in konzerviranje krvi. Kri zbiramo od krvodajalcev ali pa dobimo že odvzete doze krvi od drugih sorodnih ustanov. Kri praviloma predelamo, in sicer pripravimo iz ene doze krvi več posameznih komponent krvi ali pa združimo več posameznih manjših izdelkov v nov klinično učinkovitejši izdelek. Vsako dozo krvi laboratorijsko testiramo in spremljamo kvalitativne kontrole izdelkov. Zavod je zadolžen tudi za kontrolo pošiljanja krvi zdravstvenim ustanovam oziroma posameznim bolnikom. Pri našem delu velja načelo, da predvsem ne smemo škodovati niti krvodajalcu niti bolniku. Zaradi velikega števila podobnih izdelkov in storitev je idealno indiciran informacijski sistem podprt z računalniško obdelavo podatkov.

Velika nevarnost, ki se pojavlja pri našem delu, je zamenjava krvi ali krvne komponente. Napaka bi lahko pripeljala do tega, da bi bolnik dobil neustrezno kri. Po naših izkušnjah in glede na priporočila v tuji literaturi so napake v veliki večini administrativne in le redko strokovne. Zato si prizadevamo, da maksimalno kontroliramo vse administrativni in pripravljalski postopek vsake doze krvi ali krvne komponente, in to predvsem z večkratnimi kontrolami.

Vsak pripravek krvi ima zato svojo oznako in na tem področju označevanja in identifikiranja vzorca moramo izključiti človeški faktor pomoči, to nam omogoča črna koda v kombinaciji z računalniško podprtim informacijskim sistemom.

Osnovni namen

Z vpeljavo avtomatske obdelave podatkov želimo doseči kvaliteto in ažurno spremljanje krvodajalstva na zavodu:

— Hitro izdelavo obstoječih poročil in večjo izbiro različnih novih pregledov za izboljšavo organizacije krvodajalskih akcij in kontrole opravljenega dela ter olajšavo klicanja krvodajalcev.

— Računalniško vodenje podatkov mora omogočiti hitro pripravo posebnih pregledov, ki jih potrebujejo zdravniki za svoje strokovno in znanstveno delo.

— Zmanjšati se mora obseg zamudne administrativnega dela, v katerem se delavci vse bolj in bolj dušijo.

Strokovna utemeljitev

Glavni cilj uvedbe črne kode je maksimalna varnost pri naši dejavnosti in obenem je varnost sama po sebi že zadosten razlog za uvedbo črne kode.

Črna koda obenem omogoča hiter in zanesljiv vnos informacij, avtomatizacijo postopkov in strojno branje. Tudi sam postopek izbire operacije in dela z računalnikom je lahko povezan s črno kodo, ki tako omogoča hitro komunikacijo. Hitra identifikacija zajema tako kri in krvne komponente kot osebe in postopke oziroma ustanove ter v prihodnosti tudi prejemnika.

Standard Kodabar je črna koda, ki so jo nekoliko spremenili in jo prilagodili glede na potrebe transfuzijske dejavnosti. ABC simboli te kode obsegajo dvajset znakov: številke od 0 do 9, nekatere posebne oznake, kot so dvočipje, plus, minus, posebna črta, pika, dolar in nabor štirih črk, A, B, C in D, ki jih uporabljamo kot začetne in končne kontrolne oznake in ki omogočajo dodatno varnost pri čitanju zapisa. Izbrana je taka kombinacija črt in medprostorov, da omogoča maksimalno varnost pri čitanju oznak in praktično izključuje zamenjave; zato uporabljamo le 20 kombinacij za oznake.

Začetne in končne oznake igrajo važno vlogo pri varnosti branja zapisa in njegovi identifikaciji. Vsaka oznaka ima začetno in končno oznako in tako definira dolžino ter pomen zapisa, obenem pa ima posebno vlogo kot povezovalna oznaka za nadaljnje čitanje druge oznake (laboratorijske oznake, ime komponente itd.).

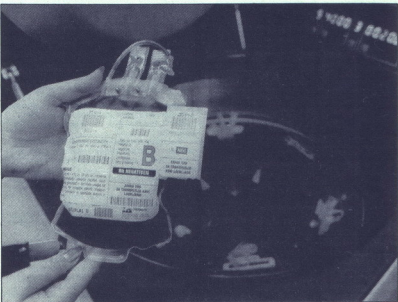
Praktično že vsi proizvajalci vrečk upoštevajo omenjena določila in svoje vrečke že opremljajo s črno kodo. Oznake identificirajo vrečko in vrsto konservansa.

Osnovna etiketa je predtiskana in ima predoločena mesta za dodatne predtiskane nalepke, ki jih dodajamo ali prelepimo ter tako omogočimo nadaljevanje informacij in spremljanje procesa dela.

Predtiskana je oznaka ustanove z nekaterimi splošnimi določili, določena so mesta za dodatne nalepke, velikost in barva nalepk ter njihove lastnosti.

Računalniško podprt informacijski sistem omogoča tekoče računalniško spremljanje krvodajalca od sprejema do odvzema krvi in evidentiranje rezultatov laboratorijskih preiskav z izpisovanjem ustreznih kontrolnih pregledov in statističnih poročil.

Vse krvodajalstvo je v Sloveniji je zasnovano na odvzemih v zavodu, na terenu in v posamez-



nih oddelkih. V tem projektu bodo zajeti podatki o krvodajalcih, ki pridejo na odvzem krvi v prostore zavoda.

Osební, zgodovinski in nespremljeni zdravstveni podatki o krvodajalcu bodo hranjeni v REGISTRU KRVODAJALCEV.

Podatki o posameznem krvodajalcu bodo dosegljivi prek številke krvodajalca oziroma prek rojstnega datuma in primka krvodajalca.

Podatki o vsakokratnem sprejemu, odvzemu/odklovu s pripadajočimi rezultati laboratorijskih preiskav bodo hranjeni v REGISTRU ODVZEMOV. Posamezen zapis bo dosegljiv prek številke krvi in datuma odvzema oz. zaporedne številke sprejema in datuma sprejema v primeru odklona. Prek številke krvodajalca bodo dosegljivi zapisi o sprejemih, odvzemih/odklonih za enega krvodajalca.

Pred začetkom rednega računalniškega spremljanja procesa bo opravljen prenos podatkov o krvodajalcih (osební in zgodovinski) iz ročno vodene kartoteke v REGISTER KRVODAJALCEV.

odvzem na zahtevo posameznikov ali ustanov (vse te odvzeme bomo za zdaj vodili ročno ali pa jih bomo vključili v redni sistem).

Hemofereze pomenijo posebni odvzem, in sicer ob odvzemu naredimo že izdelek, namesto embalaže pa vnesemo tip aparata.

Pri avtotransfuzijah ne veljajo normativi za krvodajalca – daruje kri v razmiku nekaj dni in rezultati laboratorijskih preiskav, ki so fakultativni, niso važni.

Običajen odvzem krvi

Ob preverjanju identitete krvodajalca vpišemo pri odvzemu doma številko krvodajalca, njegov primerek in osnovne zdravniške zabeleške in obenem mu dodelimo številko odvzema. Krvodajalec tako odide na odvzem krvi.

Pri odvzemu na terenu posebej navodna osnovne podatke o krvodajalcu iz kartona.

Osnovo etiketo nalepimo na matično vrečko krvi ob samem odvzemu krvi in obenem etiketo

bomo uporabili del napolnjenega sistema za odvzem krvi.

Številko nalepimo ob označevanju krvi na osnovno etiketo matične vrečke in na osnovno etiketo satelitskih vrečk. Številko nalepimo tudi na vse testne epruvete in na karton krvodajalca.

Sam odvzem in označevanje bosta organizirana strogo individualno za vsakega krvodajalca posebej. Tako se bomo izognili morebitni napadni oznaki krvi.

Če se odvzem ni posrečil, vpišemo številko in razlog neuspelega odvzema.

Po odvzemu vpišemo osnovne podatke odvzema iz doze odvzete krvi in tako z vpisom številke odvzema ustvarimo pogoji za nadaljnjo obravnavo odvzete krvi.

Predelava

Iz osnovne odvzete doze krvi naredimo več različnih komponent. Na zahtevo klinike lahko naredimo tudi več enakih komponent, t.j. deljene doze. Nekatere komponente krvi – krioprecipitat – pakiramo tako, da iz več doz nastane nov izdelek. Tudi pri zbiranju plazme za frakcije zlijemo več doz plazme.

Po strokovni obdelavi krvi – centrifugiranju in prelitju ali filtriranju – naredimo posamezne komponente, ki jih označimo, in sicer tako, da dodamo nalepko, ki označuje ime komponente in vsebuje dodatna predtiskana navodila ter nekatere glavne lastnosti komponente. Oznaka kri ali komponente je devetmestna, z dvema začetnimi oznakama (a0) in dvema zaključnimi oznakama (2a). Prva tri mesta petmestne oznake so ime komponente. Četrto mesto označuje konservans ali metodo priprave. Peto mesto pa označuje vrsto embalaže in volumen komponente.

Kakšne nalepke dobi pripravke?

a) Na matični dozi krvi je etiketa z predtiskano z nalepko KE, kar pomeni najpogostejši pripravek krvi v matični vrečki.

b) Pri pripravku komponente nalepimo ustrezno predtiskano nalepko na matično etiketo (prelepimo osnovno oznako) ali na osnovno etiketo na satelitskih vrečkah.

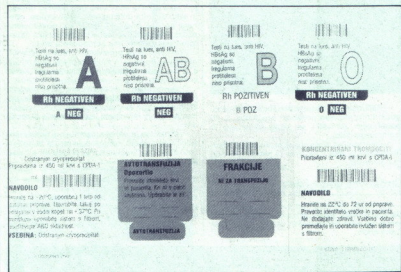
Izberemo določeno komponento, ki smo jo pripravili in začnemo z vnosom komponent. Pri posameznih komponentah je volumen standarden, pri nekaterih pa določimo volumen in ga vnesemo v računalnik ter napišemo na etiketo komponente.

Obenem pri predelavi spremljamo vmesne proizvode – predvsem to, katere doze sestavljajo določeno komponento oziroma iz katere doze so narejene komponente.

Krioprecipitat: etiketiramo plazmo, in sicer pri predelavi z oznako krioprecipitat. Plazmo pošiljamo na zmrzovanje. Plazmo pred nadaljnjo predelavo finaliziramo, da izločimo pozitivne laboratorijske teste. Pri pozitivnih laboratorijskih testih bi bila dobra dvojni sistem kontrole, in sicer pri finalizaciji, in še aktiven dnevni izpis, po katerem bi sestra lahko izločila pozitivne vrečke vseh komponent. Po topljenju krioprecipitat pakiramo – dve ali štiri vrečke v komplet, ki dobi svojo etiketo s številko in datumom priprave. Tako je komplet pripravljen za izdajo.

Plazmo za frakcije bomo zbirali v embalaži, ki bo vsebovala vsaj pet litrov ali več; zlijamo torej več kot 20 posameznih doz plazme. Sistem mora omogočiti evidenco posameznega zlijata (poola), in sicer z izpisom številke plazem, ki so v embalaži.

Sistem nam omogoča tudi pregled o tem, kaj je bilo narejeno iz posamezne doze krvi in kdaj, potem povzročajo z identifikacijo krvodajalca in klinike oziroma bolnika. Omogoča tudi hitre preglede zalog po posameznih krvnih skupinah in izdelkov.



Predviden je prenos podatkov o krvodajalcih, ki hodijo na odvzem krvi na zavod; to so krvodajalci ljubljanskih občin.

Opis delovnega postopka

Krvodajalca ob prihodu «sprejmemo». Dobi krvodajalski karton, ki ga sprejmemo do odvzema in na katerega vpišujemo tekoče rezultate «pregleda».

Pri odvzemu preverimo identiteto krvodajalca. Sestra pregleda napisane rezultate na kartonu in glede na zdravniško odločitev in odločitev krvodajalca začne s postopkom odvzema ali zabeleži podatke, ki preprečuje odvzem.

Krvodajalca lahko odsvetujemo odvzem, lahko pa se sam premisli in ne pride na odvzem iz subjektivnega ali objektivnega razloga.

Odvzem

Polig navadnega odvzema krvi lahko opravi posební odvzem, odvzem na aparatu za citoferezo ali plazmaferozo ali pa krvodajalec daruje kri samemu sebi (avtotransfuzija).

Posebni odvzem je odvzem za terapevtske namene, odvzem za serum ali poseben naročen

ramo tudi prazne transferne vrečke, ki so vezane za matično vrečko in v katere bomo pretočili naše potencialne pripravke krvi. Na osnovne etikete vrečk ob odvzemu nalepimo dodeljeno številko krvi in označimo datum odvzema. Obenem označimo s številko tudi epruvete z vzorci krvi in karton krvodajalca. Po posebni zahtevi glede na namen krvi lahko označimo krvno skupino krvodajalca, ki jo prepíšemo iz kartona. Sama številka krvi je sestavljena iz devetih polj:

– d startne oznake in d končne oznake ter iz sedmih numeričnih podatkov med obema oznakama. Sedem polj pomeni tekočo številko odvzema.

Za enega krvodajalca imamo predtiskano nabor dvanajstih števk: vsebuje devet črtnih in arabsko označenih enakih števk in tri etikete z istimi številkami, ki pa so le arabske.

Arabske številke nalepimo na repke osnovnih etiket, ki rabijo za evidenco krvi na klinikah. Z eno črtno številko pa označimo:

- karton krvodajalca
 - epruvete za navzrtni preizkus
 - rezervno epruveto
 - epruvete za testiranje krvne skupine
 - epruvete za testiranje TPHA in VDRL
 - epruvete za testiranje HBsAg HIV ...
- Za kontrolo na kliniki ob bolnikovi postelji

Finalizacija

Pri postopku finalizacije dodamo pripravku šele nalepko, ki določa krvno skupino ali krvno skupino in Rh faktor ali rezultate laboratorijskih testiranj glede na njihovo tolmačenje.

Oznaka ima pet mest. Začetna oznaka (d) in dvomestna končna oznaka (0b) omejujejo dvomestno oznako krvne skupine in Rh-ja.

Krvna skupina je predtiskana v barvi, značilni za krvno skupino. Rh pozitiven rezultat je tiskan črno na beli podlagi. Rh negativen rezultat pa je tiskan belo na črni podlagi.

Predtiskani so tudi negativni rezultati za lues, hepatitis in HIV.

Pozitiven rezultat testiranja ali začasni rezultat označimo takole:

a) S posebno začasno etiketo za "zadržati", kadar moramo test potrditi ali dodatno ponovno opraviti.

b) Z etiketo, ki označuje avtotransfuzijo in ko je kri nepopolno testirana oziroma testi niso pogoj za izdajo.

c) Z etiketo, ki označuje pozitiven rezultat in ko moramo kri uničiti.

d) Z etiketo, ki določa pozitiven rezultat ali nepopolen rezultat in je kri le za predelavo – frakcije.

Kri ali komponento krvi identificiramo – preberemo številko in ime komponente in ko se na zaslonu pojavi rezultat testiranja, prediskane etikete nalepimo na posebno določeno mesto na osnovni etiketi pripravka krvi. Pravilnost finalizacije kontroliramo s ponovnim čitanjem vseh oznak na osnovni etiketi – številke krvi, imena komponente in vsebine etikete, ki označuje rezultate testiranja.

Kri ali komponenta krvi je po finalizaciji pripravljena za izdajo oziroma je določen njen namen (krioprecipitat)

Izdaja krvi in krvnih komponent

Finalne izdelke krvi lahko glede na zahtevo klinike rezerviramo, sprejmemo naročilo glede na nujnost in način naročila ali jih izdamo, upoštevaje rezultat navzkrižnega preizkusa oziroma nujnosti izdaje.

Kontroliramo predhodno krvno skupino bolnika, če je že prejel krvi in izdamo lahko le določeno krvno skupino in določeno komponento po strokovnih kriterijih.

Kri ali krvno komponento izdamo posamezni kliniki za določene pacienta ob ponovni kontroli laboratorijskih testov in pogojev za predelavo ter pogojev za hranjenje komponente. Sistem natisne izdajnico, ki jo podpisata sestra, ki komponento izdaja in oseba, ki kri jemlje na osnovi kopije naročilnice.

Za povezavo s finančno računovodsko službo obnem izdajno zbirnico izdaj.

Kri ali komponento krvi lahko tudi sprejmemo nazaj. Če za določenega pacienta ni bila uporabljena, sestra na osnovi strokovnih kriterijev določi namen komponente.

Sistem omogoča hiter pregled zalog krvi in posameznih komponent, hitro iskanje posamezne komponente po kliniki in pacientu ali naročilu, pregled naročilnic in izdajnic, kakor tudi terminske bilance – dnevne, tedenske, letne, po pacientu, kliniki, komponenti ali krvni skupini in Rh faktorju ter komponenti.

Sistem omogoča povezavo z računovodsko službo in statistično službo in bo odprta za dopolnitev.

Nadaljnji razvoj

V prvi fazi je predvideno spremljanje dela s krvodajci in evidenca odvzemov na zaledu. Naslednji korak je računalniško evidenciranje

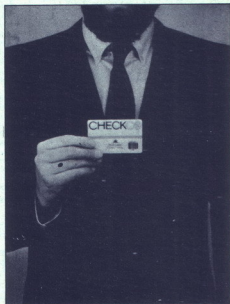
odvzemov, opravljenih na terenu, in izdelava registrov posebnih odvzemov oz. posebnih skupin krvodajalcev.

Na drugi strani je potreben razvoj v smeri avtomatizacije vodenja predelave, skladiščenja in izdaje krvi vse do REGISTRA BOLNIKOV

– prejemnikov transfuzije v povezavi z zdravstvenim informacijskim sistemom.

Za zasnovno celotnega informacijskega sistema krvodajalstva v Sloveniji sta potrebni vključitev transfuzioloških oddelkov in povezava z RDEČIM KRIŽEM SLOVENIJE.

Črna koda v proizvodni organizaciji



VLASTO BERTONCELJ

Pred leti je prišlo v DO Sava Kranj zaradi neurejenih razmer na tržišču do velikih težav tako pri nabavi domačih kot uvoženih surovin. Zaradi zagotovitve nemotene proizvodnje so surovine nabavljali vseprek, kar je povzročilo veliko povečanje števila surovin (polni ali delni ekvivalenti) ter hkrati s tem kopčenje tehnološke dokumentacije (veliko številno variant pri zmeseh). Ker smo hoteli poenostaviti dokumentacijo, smo uvedli skupinske šifre za surovine. To je sicer bistveno zmanjšalo število variant, hkrati pa smo izgubili pregled nad surovinami, ki so bile zares vključene v proizvodnjo.

Glede na to, da izdelujejo zmesi (osnovni gumarski polizdelki) v dveh tozdih za vse druge tozde, nismo imeli več pregleda nad tem, katere surovine so vključene v zmeseh za posamezne tozde. S tem je bil onemogočen obratun med posameznimi tozdi, ker ni bila znana struktura vključenih surovin (domača, konvertibilna, klinriška), pa tudi vrednost zmesi je bila samo okrogla, izračunana po približnih cenah surovin.

Pojavila se je zahteva po natančnih informacijah o surovinah v posameznih zmeseh. To pa ni bilo mogoče več ugotovljati za nazaj iz obstoječe dokumentacije, ampak je bilo treba podatke o sestavi zajemati v samem procesu proizvodnje. Za vzpostavitev ustreznih evidenc smo morali vsako paleto zmesi enoznačno označiti se po to štjevilko shraniti podatke o dejanski sestavi v računalnik. Vzporedno s tem smo za vsako paleto zmesi shranili še podatke o datumu, izmeni in času mešanja, mešalcu, kapaciteti

in preizkušanju zmesi.

Ker pa zmesi mešajo v več stopnjah, moramo v procesu proizvodnje zmesi pri shranjevanju sestave zmesi poleg šifre zmesi nižje stopnje shraniti tudi številko te zmesi, ker lahko le tako vzpostavimo povezavo med posameznimi stopnjami pri izdelavi. Zato dobi vsaka paleta zmesi spremnico, na kateri so zapisani podatki o zmesi in številka te zmesi. Pri dodajanju te zmesi v zmes višje stopnje moramo pri shranjevanju podatkov o sestavi poleg šifre zmesi shraniti tudi številko zmesi. Tu pa se srečamo z zajemanjem velikega števila podatkov, ki morajo biti poleg tega še točno vnešeni. Hitro in točno vnašanje števk pa nam danes od vseh orodij, ki so trenutno pri nas na razpolago, omogočajo čitalci črne kode. Spremnice izpisujejo tekoče ob izdelavi zmesi, številka zmesi na spremnici pa je zapisana tudi v obliki črne kode. Zaradi enostavnosti smo se odločili za črno kodo vrste 2/5 interleaved brez kontroline številke.

Naslednji element tega projekta pomeni zasledovanje zalog zmesi: Zmesi na paletah skladiščijo v skladišču zmesi v boksih. Skladišče zmesi smo oštevilčili po koordinatnem sistemu, bokse pa bomo prav tako označili s črtno kodo. Zaloge bomo zasledovali z osebnim računalnikom, ki bo povezan z drugim osebnim računalnikom, instaliranim na samem kraju proizvodnje zmesi, in z njim bomo izpisovali spremjenice. Tako bomo imeli na razpolago vse podatke zmesi v vrsto gibanja (dohod ali izhod), številko boksa in številko zmesi. Ker pa je teh gibanj zelo veliko, jih brez čitalcev črne kode nikakor ne bi mogli evidencirati. Ta del projekta nam bo po vzpostavitvi začasnega stanja omogočil pregled



SPREMNICA

– nabavo primerne opreme
– ustrezno spremembo organizacije in ka-
drovske zasedbo.

Izdelava programov in nabava primerne opreme

Zaradi sorazmerno velikega oddelka računalniške organizacije in programiranja smo sklenili, da bomo programe in interaktivne transakcije izdelali sami. Že med programiranjem smo začeli iskati primernega dobavitelja opreme. Ker smo del transakcij zaradi trozmeskega dela prenesli na osebne računalnike, smo se z dobaviteljem osebnih računalnikov dogovorili tudi za primerno opremo za čitanje in tiskanje črne kode (čitalci, dekodirji, prenosni terminali) ter pri testiranju tudi odpravili probleme, ki so se pojavljali v začetku uporabe opreme. Prav tako smo preizkusili prenosni terminal s čitalcem, ki nam bo koristil pri zasledovanju zalog zmesi v skladišču.

Kljub temu, da so bili vsi prepričani, da je od prvih dveh aktivnosti odvisna uspešna izvedba projekta in da z zadnjo aktivnostjo ne bo težav, pa se je pokazalo rav nasprotno. Pred enim letom smo se lotili poskusnega uvajanja projekta v prakso. Lahko rečemo, da je tisti del projekta,

ki se odvija v operativni pripravi proizvodnje, v celoti zaživel. Zaživel je tudi tisti segment, v katerem izpisujejo sprejemnice, večje težave pa se pojavljajo pri včitavanju podatkov o dodajanih zmesi nižjih stopenj v višje stopnje.

Če na kratko strnem pogoje, ki so potrebni za uspešno uvedbo črne kode v prakso (tako v naši delovni organizaciji kot verjetno tudi drugod), bi mogel reči:

- čim boljše poznavanje namena črne kode čim večjega kroga ljudi, zlasti vodilne strukture v delovni organizaciji
- pripravljenost te strukture, da bo spremljala uvajanje projektov, ki temeljijo na uporabi črne kode in da bo s svojim vplivom pomagala pri čim hitrejšem uvašanju
- zahteva spremembe organizacije dela, ki jih zahtevata spremenjen način dela in uporaba nove opreme
- preveriti izobrazbeno strukturo ljudi na določenih delovnih mestih, kjer se način dela bistveno spreminja in poskrbeti za eventualne prerezopredčive
- spremeni mentaliteto ljudi, njihove delovne navade in njihov odnos do dela in nena-zadnje
- ustrezno stimulirati ljudi na delovnih mestih, kjer se način dela in hkrati tudi, odgovornost bistveno spremenita.

Koščina	Paketov	Kapaciteta	Prevoznica št. 04
1250	5	32412	34250

Oseba laboratorij:

DATUM 25. 02. 89
ŠIFRA 020626



302455

Šifra Datum Koščina
020626 25. 02. 89 1250

Paketov 5



302455

Šifra Datum Koščina
020626 25. 02. 89 1250

Paketov 5



302455

Šifra Datum Koščina
020626 25. 02. 89 1250

Paketov 5



302455

Šifra Datum Koščina
020626 25. 02. 89 1250

Paketov 5

KL

Šifra Datum Koščina
020626 25. 02. 89 1250

Paketov 5

302455

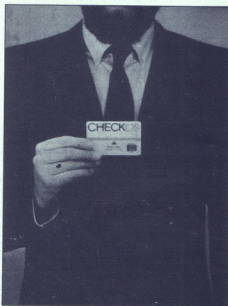
naid zalogami, lokacijo in starostjo posameznih zmesi v skladišču. Pri evidentiranju dohodov in odhodov nam bo rabil prenosni terminal.

Vendar pa ta projekt ne bo omogočal samo natančne evidence o izdelavi in gibanju zalog zmesi. Z ustrezno razširitvijo projekta na polizdelke in izdelke (optimalna opredelitev serij glede na transportne enote, kakršne so vozilčki, kontejneri, palete...) bomo lahko zasledovali in evidencialni celoten tok izdelave posameznega izdelka. Končni rezultat oddelave bo tak, da bomo za vsako serijo izdelkov vedeli, iz katerih surovin so izdelane, na katerih strojih je potekala izdelava, kateri delavci so sodelovali pri izdelavi in kakšne so lastnosti uporabljenih polizdelkov.

Že ob predstavitvi projekta smo vodilne delavce v delovni organizaciji seznanili s tem, da bomo morali za uspešno uvedbo projekta v prakso izpeljati naslednje aktivnosti:

– izdelavo programov in interaktivnih transakcij

Avtomatična identifikacija, več kontrole ali več svobode?



ANDRIJA PUŠIČ

Oswell je definitivno iz mode. Tudi tista različica, po kateri bodo računalniki neke nove generacije (ki je seveda tik pred zidicji) s superiorno inteligenco zaslužili človeštvo, počasi prihaja iz mode. S tem se seveda ni nehal večni strah pred novimi tehnologijami, ki je, kot kaže, strah toliko kot civilizacija sama. Človeku je mogoče prirojena nagnjenost, da identificira napravo z njeno najbolj problematično uporabo. Če malce pretenciozno poskusimo zvrtili korenine tega prastraha, lahko ugotovimo, da so v vsej zgodovini nove tehnologije prihajale z novimi orodji, pogosto so celo nastajale iz čisto vojaških potreb. O traumatčnosti

atomske izkušnje najbrž ni treba izgubljati besed.

Avtomatična identifikacija (posebej tam, ko gre za osebno identifikacijo) je poleg centraliziranih podatkovnih baz (ali celo v kombinaciji z njimi) tisto področje, ki pri humanistih povzroča nemalo pomislekov. Dejstvo je, da totalitarna družba lahko izkorišča možnosti avtomatične identifikacije za totalen nadzor svojih državljanov ter posredno omejevanje njihove svobode in pravice do osebne nedotakljivosti.

Lahko pa tudi ne. Rekel bi, da je to predvsem od družbe odvisno. Državne institucije naj bi bile pod nadzorom demokratične javnosti, ki skrbi za omejevanje vseh zlorab, vključno s to, ki jo obravnavamo.

Ne moremo torej govoriti o humanih in nehu-

manih tehnologijah, to so lahko le ljudje oziroma odnosi med njimi. Tehnologija je vedno bira in bo vedno ostala zgolj instrument – podaljšek človeškega uma, izrazno sredstvo ali krajša pot do cilja. Želja, namen in cilj pa bodo ostali vedno znotraj človeka samega.

Avtomatično zbiranje podatkov (automatic data acquisition) je eno tistih področij, o katerih se pri nas vse bolj pogovarjajo. Zainteresirani so predvsem tisti, ki dobro poznajo problematiko spremljanja procesov (proizvodnja, trgovina, promet) in kolikor toliko sledijo tehnologiji, ki je v ozki povezavi z avtomatično identifikacijo in katere komponente že poznamo. Vendar tudi tukaj lahko še enkrat ugotovimo, da celota ni samo seštevček delov...

Historično gledano, sistemi za zbiranje podatkov izvirajo iz potreb industrije po avtomatizaciji procesov oz. vpeljavi informacijskih sistemov. Ta problem pa hitro razpada in tri dokaj ločena področja: zbiranje podatkov, procesiranje in krmiljenje. Čeprav te tri celote v sistemih tesno sodelujejo in pogosto druga drugo pogoljujejo, vse zase pomenujemo precej samostojno področje. Center dogajanja – prodajalca, ki avtomatično »odreza od sveta«. Velika večina informacijskih sistemov, ki jih danes poznamo, je pakete (batch) narave. Tam vhodne podatke dobesedno prinesemo (vneseemo v računalnik). Ta jih »obdelajo« in sprodružijo željeni rezultat. Bolj sodobni – interaktivni – sistemi, kažejo tendenco približevanja okolju, v katerem delujejo. Seliijo se (ali pa širijo) iz dobro klimatiziranih aseptičnih »computer rooms« v center dogajanja – proizvodno halo, trgovino, cesto.

Zbiranje podatkov je napravo tisti del, ki takemu sistemu da »oči in ušesa«. Začetek trenda lahko prepoznamo v terminalskih mrežah velikih (mainframe) računalnikov. Z razvojem in specializacijo potreb so take mreže evoluirale v celo vrsto različnih oblik – od »heavy duty« industrijskih terminalskih mrež do mrežnih identifikacijskih naprav ali POS (point of sale) terminalov v maloprodaji.

Avtentično krmiljenje ali vodenje procesov je možno samo, če sta prva pogoja izpolnjena. Da ne bi zabredli v dokaj oddaljeno problematiko, ga zaenkrat pustimo ob strani. Sicer se nam na prvi pogled ponuja videz simetričnosti med zbiranjem podatkov in krmiljenjem, saj gre za nenasproten tok informacij. V bistvu so razlike veliko bolj vsebinske.

Namreč, veliko sistemov je takih, v katerih podatke samo zbiramo in jih nekako »obdelujemo« – poti nazaj enostavno ni. Dober primer je spremljanje prometa na avtocestah. Nasproten primer, ko nekaj avtomatično vodimo in krmilimo, ne potrebujemo pa vhodnih informacij, je dokaj redek (semafori – spet na cestah). Tudi intuitivno je nekako jasno, da »na stoplo« ne pridemo daleč. Stari dobri tekoči trakovi, ki so lahko ure in ure proizvajali čisti kaos, če je kaj nenadzorovano šlo po zlu, so le primer pomanjivosti takega sistema.

Po drugi strani takoj, ko se oddaljimo od stereotipnega modela »avtomatizirane vodnje« z numerično krmiljenimi in avtomatično nadzorovanimi stroji, ki je specialčen (zelo zahteven) primer vodenja procesov, pridemo do za nas bolj zanimivega procesnega sistema, ki je bolj usmerjen na SPREMLJANJE kot na vodenje. Tak sistem je tudi bolj informacijsko orientiran, saj tipično gre za spremljanje raznih fizikalnih količin in veličin, kot je to slučaj pri vodenju strojev, ampak gre za zbiranje poljubnih PODATKOV. Iz tega izhaja tudi razlika med takimi sistemi – eni vsebujejo različne (tudi analogne) senzorje, drugi pa naprave za čitanje in vnos podatkov. Čeprav tukaj ne gre za vodenje ali krmiljenje, naravnost takega sistema pogosto tudi zahteva povratno informacijo na mesto odkoder je prišla. Zaradi tega je praviloma tok informacij v takih sistemih tudi dvosmeren.

Torej, ključna komponenta sodobnega informacijskega sistema, ki je dobro uračun v svojo okolico – v procese, ki jih spremlja, je pod sistem za zbiranje/posredovanje informacij. Ponavadi gre za specializirano lokalno mrežo mikroprocesorskih naprav terminalov, ki komunicirajo z glavnim računalnikom (host). Glede na namembnost in pogoje delovanja poznamo veliko različnih tipov takih terminalov. Najbolj splošen in razširjen tip so tim. industrijski terminali, ki ponavadi razen tipkovnice in zaslona premorejo še čitalec črtnih kode, saj se avtomatična identifikacija zaradi svojih prednosti uporablja vedno, ko gre za identifikacijo nečesa ali nekoga, to pa je praktično povsod. Tipkovnica je ponavadi specialno prilagojena uporabi, zaslon je ponavadi velik nekaj deset znakov v LCD ali podobni izvedbi. Čitalec je lahko peresni, kontaktni, rezni, ali celo čitalec magnetnih kartic. Po potrebi je tak terminal v stanju delovati nekaj časa avtonomno – brez povezave z računalnikom. Ta čas podatke zbira in lokalno hrani do ponovne vzpostavitve komunikacije. Takih terminalov je v eni konfiguraciji tipično več, na računalnik so pa povezani preko krmilnika (controller), ki nase prevzame »organizacijski« del prenosa podatkov, tako da je računalnik maksimalno razbremenjen.

Ze omenjena interaktivnost zahteva tim. ON-LINE povezavo z hostom, kar pomeni da sistem deluje v »realnem času« – reakcijski čas sistema se praktično (za uporabnika) približuje ničli. To pomeni, da mreža mora delovati praktično »transparentno«, kot da bi posamezni terminal bil direktno povezan z računalnikom.

Ker so terminali tipično »razmetani« po delovnem okolju (na vsako delovno mesto naj bi prišel eden je v uporabi taka povezava, ki omogoča počeni napeljava dolžine tudi nekaj kilometrov. Število terminalov je tudi veliko (nekaj deset), kar ob ostalih zahteva (hitrost, zanesljivost) potrebuje dobro organiziran komunikacijski protokol. Za »terensko« zbiranje podatkov po delovnem okolju so v uporabi tim. prenosni ali ročni (hand held) terminali. Tak terminal občasno priključimo na računalnik ali kar na najbližji »sesilni« terminal in spraznimo nabrane podatke ali nalozimo nove.

V vlogi hosta bomo tipično našli mikroročunalniški tip PC. Razlogov je več – od zgodovinsko pogojene selitve aplikacij na vse »manjše-

stroje, do same narave dela v kateri se manjši enoposredni stroji izkažejo za bolj okretne. VAXin podobne minije bomo zasledili v najbolj zahtevnih okoljih oz. situacijah, ko se zahteva visoka zanesljivost ali intenzivna večpravnost.

Mreže za zbiranje podatkov bomo v praksi zasledili najprej pri procesih, ki so tradicionalno atraktivni za avtomatično spremljanje. Našel bomo nekaj najbolj razvitih, ki jih že počasi najdemo ali bomo vsakčas našli tudi pri nas.

TRGOVINA – Prodajno mesto

Za specialen primer, v katerem terminali predstavljajo elektronske kase (blagajne). Črtno kodo uporabljamo za identifikacijo artiklov. Spremljamo zaloge in prodajo.

PROIZVODNJA – Spremljanje delovnih nalogov

S pomočjo industrijskih terminalov spremljamo potek posameznih opravil v proizvodnji po delovnih mestih. Spremljamo potek dela in realizacijo po fazah. S črtno kodo identificiramo delovne naloge in delavce.

PROIZVODNJA – Spremljanje materiala
S pomočjo industrijskih terminalov in avtomatičnih identifikacijskih postaj spremljamo pretok materiala – delovnih predmetov skozi proizvodne procese. Avtomatično se identificirajo predmeti.

VARNOST – Varovanje prostorov

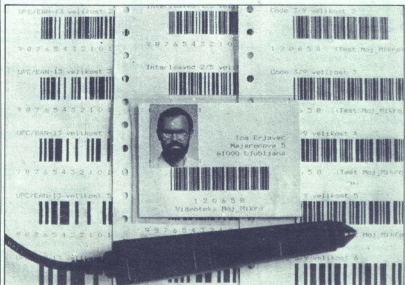
Terminali so specializirani za spremljanje gibanja skozi zavarovanje prostora in kontrolo dostopa (odklepanje vrat). S črtno kodo so opremljene osebne identifikacijske kartice.

ADMINISTRACIJA – Evidenca prisotnosti
Registracija delovnega časa – spremljanje prisotnosti. Terminali in kartice s črtno kodo za osebno identifikacijo.

PROMET – Plaćilo avtocest – žičnic itd.

Registriramo promet, omogočamo dostop, vstop in podobno. V igri so identifikacijske kartice z črtno kodo.

Tisto, kar je najbolj izrazito pri naštetih aplikacijah je dejstvo, da vsaka zase predstavlja manj ali več zaokrožen informacijski sistem. Pri vsaki se podatki zbirajo avtomatično, sproti in ob samem viru. Rezultate dajejo ažurno v realnem času – odziv je trenuten. Torej gre za novo generacijo informacijskih sistemov, ki prinaša še nekaj svežega zraka na vetrovno področje uporabnega računalništva.



MLAKAR & CO

IBM KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI IN OPREMA

Posebna ponudba.

Primerjajte naše cene z nemškimi!



XT kompatibilni računalnik

XT ohiše in napajalnik	243 DEM
XT osnovna plošča, 8088.2,4,77/10 MHz, 8087 podnožje,	
RAM razširitev do 640 K	171 DEM
grafična printer kartica hercules	94 DEM
multi I/O	117 DEM
disketnik 5.25-palčni, 360 K	156 DEM
tipkovnica s 84 tipkami	91 DEM
XT skupaj	872 DEM

AT kompatibilni računalnik

AT baby ohiše in napajalnik	293 DEM
AT osnovna plošča 80826.8/12.5/15 MHz, 8087 podnožje,	
RAM razširitev do 4 Mb	549 DEM
grafična printer kartica hercules	94 DEM
FDD/HDD krmilnik	260 DEM
disketnik 5.25-palčni, 1.2 Mb	200 DEM
tipkovnica s 102 tipkami	118 DEM
AT skupaj	1514 DEM

AT prenosni računalnik

(LCD zaslon 640 x 400, CGA, hercules, osnovna plošča 10/16 MHz,	3.750 DEM
1 Mb RAM na osnovni plošči, FDD/HDD krmilnik, I/O kartica, 1.2 Mb	
disketnik, tipkovnica)	

386 sistem

(Tower ohiše z napajalnikom, 386 osnovna plošča 16/25 MHz, Landmark	4957 DEM
27.8 MHz, Norton CI 26, 1 Mb RAM na plošči, grafična printer kartica,	
FDD/HDD krmilnik, I/O kartica, 1.2 Mb disketnik, tipkovnica 102)	

386 turbo sistem

(Tower ohiše z napajalnikom, 386 osnovna plošča 16/25 MHz, 32 K cache	6686 DEM
RAM, Landmark 36 MHz, Norton CI 28.6, grafična printer kartica, FDD/	
HDD krmilnik, I/O kartica, 1.2 Mb disketnik, tipkovnica 102)	

RAM

41256-150	19 DEM
41256-100	25 DEM
4146-100	7 DEM

monitorji

monitor Flat Screen jantar, 14-palčni	254 DEM
monitor Flat Screen paper white, 14-palčni	260 DEM
monitor jantar, 12-palčni	220 DEM
miška genus	96 DEM

trdi diski

ST 225 (20 Mb, 65 ms)	499 DEM
ST 238 R (30 Mb, 65 ms)	520 DEM
ST 251 (40 Mb, 40 ms)	740 DEM
ST 251-1 (40 Mb, 28 ms)	890 DEM

krmilniki za trde diske

XT	105 DEM
XT RLL	122 DEM
AT	260 DEM
AT RLL	345 DEM

Tiskalniki

STAR LC 10	590 DEM
STAR LC 24-10	890 DEM
STAR LC 10, u boji	670 DEM
SEIKOSHA SP-180 AL	398 DEM

Za vse naprave nudimo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za navset pri izbiri nas pokličite po telefonu: 9943/4227-2333. Naša trgovina je v Podgori (Unterbergen), ob glavni cesti proti Celovcu, 60 km od Ljubljane in 12 km od Ljubelja.

SERVIS RAČUNALNIKOV PC XT/AT IBM

- Servisiramo računalnike PC XT/AT, atari, IBM, commodore in spectrum
- Servis, prodaja in sestava računalniških sistemov PC XT/AT
- Svetujemo glede izbire PC XT/AT in posredujemo periferne enote:
 - trdi disk
 - tipkovnice
 - gibki disk
 - multi I/O kartice
 - Herkules grafična kartica
 - razširitve pomnilnika
 - kontrolerji za PC XT/AT
 - RS-232 kartice
- Ceniki računalniških sistemov Ferrolmex, Avstrija (15 km od Ljubelja); garancijski servis GAMA Electronics

Eprom moduli za commodore 64/128:

1. Turbo 250 + Turbo 2002 + Turbo Tape II + Turbo Pizza + Spec. Fast + Profi Ass./64 + monitor + nastavitve glave
2. Duplikator + Sistem 250 + Turbo 250 + Fast Disk Load + Top monitor + Tornado Dos (Ram. Ver.) + nastavitve glave
3. Turbo 250 + Turbo 2003 + Intro Kompresor/Tape + Turbo Tos + Top monitor + Spec. Fast + nastavitve glave
4. Duplikator + Fast Copy + Copy 2002 + Turbo 250 + Fast Disk Load + nastavitve glave
5. Duplikator + Intro Kompresor/Disk + Fast Disk Load + Turbo 250 + Profi Ass./64
6. Turbo 250 + Turbo Tape II + Spec. Fast + Turbo 2003 + Turbo Pizza + nastavitve glave
7. Simon's Basic
8. Easy Script
9. Intro Kompresor + Tornado Dos (Ram. Ver.) + Profi Ass./64 + Monitor 49152 + Turbo 250
10. Mias Pacman
11. Phoenix
12. Popaj
13. Vizavire + Turbo 250 + Tornado Dos + Fast Copy + Copy 190 + Giga Load + nastavitve glave (32 K)
14. Disk Wizard + Duplikator + Fast Copy + Avto Ivlber + Turbo 250 + Monitor 49152 + nastavitve glave (32 K)
15. File Master + Simon's Basic I + Monitor 49152 + Turbo 250 + Copy 202 + nastavitve glave (32 K)
16. Simon's Basic II + Duplikator + Turbo 250 + Sistem 250 + nastavitve glave (32 K)

Vsak modul ima vdelano reset tipko in se nahaja v plastični škatlici. Cena posameznega modula je 100.000 din, od št. 13 naprej pa 125.000 din. Garancijska doba je 1 leto.

Takojšnja dobava.

Edini servis s popolno izbiro rezervnega materiala za spectrum in commodore 64/128. Vsa popravila opravimo v najkrajšem času. Na zalogi imamo folije (membrane) za spectrum, Ula, 4116, vmesnike za igralne palice (joysticke), module za commodore, čipe za commodore 6581, 6569, 6510, 6526 in 906114-PLA in drugo, po najugodnejših cenah.

Dodatki za Spectrum

- folija za tipkovnico
- igralne palice
- Kempstonov vmesnik za igralno palico
- vmesnik za tiskalniko

Dodatki za Commodore 64/128

- eprom moduli
- Tornado DOS
- avdio/video kabel za TV palico (Scart)

Eprom module in drugo dodatno opremo za commodore in spectrum lahko naročite tudi pri naših predstavnikih v:

- Beogradu,** (011) 332-275, Computer servis, Mišarska 11
- Zagreb,** (041) 260-665, Jasna, od 10. do 16. ure
- Splitu,** (058) 45-819, Onofon electronic
- Skopju,** (091) 312-117, Servis mikronik

Vse informacije po telefonu: (061) 621-067, vsak dan od 10. do 19. ure, ob sobotah in nedeljah od 8. do 13. ure.

SERVIS RAČUNALNIKOV, Verje 31A, 61215 Medvode,
tel. (061) 621-067 in 621-066, fax: (061) 621-067.

Končno možnost risanja v prostoru

JURE ŠPILER

AutoCAD je nedvomno najpopularnejši grafični paket v svetu. Bogat nabor ukazov in možnosti, hkrati pa dokaj enostavna uporaba sta omogočila, da je doslej, to je v šestih letih, prodano več kot 200.000 kopij.

AutoCAD 10 je bil v Evropi predstavljen 14. februarja letos. Možnost risanja v prostoru, ki smo jo že dolgo pričakovali, je končno tu. »Desetka« ima nove možnosti za risanje, gledanje in spreminjanje elementov v prostoru. Cena ostaja nespremenjena (7150 CHF, za šole in univerze 1000 CHF). Generalni zastopnik za Jugoslavijo je Avtotehna Ljubljana, kjer lahko program tudi nabavite.

AutoCAD 10 uporabljamo na naslednjih računalnikih:

Osební računalniki: PC/AT/386 z vsaj 640 K pomnilnika, priporočeno 2 Mb, trdim diskom in matematičnim koprocesorjem. Na osebnih računalnikih AutoCAD pozna nekaj deset grafičnih monitorjev, tablic oziroma mišk, risalnikov in tiskalnikov.

Apple macintosh II (Motorola 68020 z matematičnim koprocesorjem) z vsaj 4 Mb pomnilnika, trdim diskom in operacijskim sistemom

Multifinder (kmalu tudi za A/UX - Apple UNIX). AutoCAD teče kot eden od procesov v samostojnem oknu. Uporabljam osnovni monitor z ločljivostjo 640x480 točk v 256 barvah oziroma sivinah ali pa dokupimo monitor z visoko ločljivostjo (do 1600x1280 točk).

Apollo Domain grafične postaje DN3000 in DN4000, z barvnimi ali monokromatskim monitorjem, vsaj 2 Mb pomnilnika, priporočeno 4 Mb. Zahtevan je operacijski sistem AEGIS ali DOMAIN/IX verzija 9.7 ali več.

DEC VAXstation II, RC GPX, 2000, 3200, 3500 z osnovnim barvnimi ali monokromatskim monitorjem. Vsaj 4, priporočeno 6 Mb pomnilnika, MicroVMS/VMS 4.5 ali več. Prisotna morata biti tudi HardCopy UICS in serijski vmesnik HDV-11. V pripravi je verzija za ULTRIX (VAX UNIX).

Grafična postaja Sun 3 z barvnimi ali monokromatskim monitorjem. Potrebujemo minimalno 4 Mb, priporočamo 8 Mb pomnilnika in matematični koprocesor 68881. AutoCAD teče pod operacijskim sistemom Sun OS verzije 3.4 ali 4.0.

Grafična postaja Sun 3861 z barvnimi ali monokromatskim monitorjem in 8 Mb pomnilnika in matematični koprocesorja 80387 (standardno). Zahtevan je operacijski sistem Sun OS 4.0.

Datoteke risb so direktno izmenljive med vsemi navedenimi računalniki. Zato lahko vračamo osnovne risbe na osebnem računalniku, popravljamo in dopolnjujemo pa jih

na hitrejši grafični postaji.

Se letos bo pripravljena verzija za SCO XENIX/386. Glavna razloga za selitev AutoCAD na grafične postaje sta hitrost in velikost pomnilnika. Ze sedaj je program trikrat večji od maksimuma na PC (640 K). To pa zahteva zamudno prekrivanje programskih modulov in pogosto prenašanje podatkov o risbi na disk. Tudi cena omenjenih grafičnih postaj postaja dostopnejša.

Cevraj je AutoCAD 10 en sam paket, sta v njem pravzaprav združena osnovno risanje in risanje v prostoru. Kdor želi, lahko uporablja vse ukaze za urejanje risbe v ravnini in pozabi na koordinato Z. Zahtevnejši uporabnik pa se bo uspešno ukvarjal z risanjem v prostoru. AutoCAD mu ponuja risanje v 2,5 dimenziji (podobno kot v prejšnjih verzijah), risanje na nagnjene ravnine (uporabniški koordinatni sistemi), pa tudi risanje v prostoru (koordinate vseh elementov so prostorske - X,Y,Z).

Vsi ukazi za risanje, ki jih poznamo iz prejšnjih verzij, so sedaj enako uporabni za risanje v prostoru. Loke, kroge in daljice poljubno razporejamo po prostoru. Dodana so prostorska črtova (3DPOLY), ki jih poljubno »napeljemo« po prostoru in »gladimo« z zlepkii Beta.

Poleg ravnin v prostoru pozna

AutoCAD 10 tudi prostorske mreže. Določimo jih, s podajanjem posameznih točk ali pa s pomožnimi ukazi. Teh je več in omogočajo hitro in enostavno prikazovanje teles z mejnimi ploskvami:

- ukryljene ploskve
 - raztegnjene ploskve (zavesje)
 - vtrenine, dobljene z rotacijo krivulje
 - ploskve, določene z robovi.
- Ploskve lahko gladimo s kvadratnimi ali kubičnimi B-zlepkii ter Bezirovimi ploskvami.
- AutoCAD 10 ima vgrajena nova risarska pomagala:
- zaslonska okna
 - spreminjanje pogleda na risbo (View, Dview)
 - uporabniški koordinatni sistemi.

Zaslonska okna

Zaslon lahko razdelimo na več oken, v katerih prikazujemo različne prostorske poglede na risbo, podobnosti ali povečave risbe. Število oken je določeno s tipom računalniškega, in sicer jih je lahko na osebnih postajah pa do 9. AutoCAD konfiguriramo najlažje preko zaslonjskih menijev.

Zaslon razdelimo na zeleno število oken, določimo pa tudi njihovo velikost. Za risanje je aktivno vedno eno samo okno, spremembe risbe pa se hkrati prikazujejo tudi v vseh drugih. Element začnemo risati v enem oknu, nato pa nadaljujemo v drugem, tretjem itd. Vsako okno se obnaša kot samostojen zaslon, v katerem neodvisno določimo pogled, povečavo (ZOOM), pomožno mrežo, korak itd.

Zaslonska okna so priporoček, ki ga bodo veseli vsi uporabniki AutoCAD. Olajšajo namreč delo tako pri ravninskih risbah kot tudi pri risanju v prostoru.

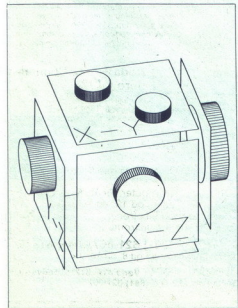
Zaslonska okna so precej zahtevna zadeva in AutoCAD 10 potrebuje nove programe za delo z zaslonom (driverje). Možno ga je sicer uporabljati s starejšimi driverji, vendar na račun hitrosti. Posebej je priporočena na uporaba novih driverjev pri zahtevnejših zaslonih, kjer AutoCAD direktno podpira »display liste« za vsako okno posebej.

Risanje v prostoru

Ker risanje v ravnini poznamo že iz prejšnjih verzij in je podobno pri vseh grafičnih paketih, si podrobneje oglejmo risanje v prostoru.

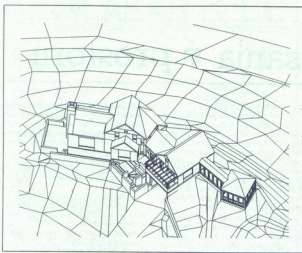
Uporabniški koordinatni sistemi
Velika pomoč pri risanju v prostoru je določitev lastnih koordinatnih sistemov (UCS), ki nam omogočijo prevesti marsikateri prostorski problem v delo v ravnini. Če želimo

Slika 1: Uporabniški koordinatni sistemi (UCS) omogočajo preprosto risanje na poljubno ravnino v prostoru.



Slika 2: Prostorske mreže so uporabne za prikazovanje poljubnih površin oziroma teles





Slika 3: S prostorskimi ploskvami lahko predstavimo poljubne predmete, zemljišče itd.

narisati strešnike na streho hiše, je najenostavnejše, da postavimo svoj uporabniški koordinatni sistem v ravnino strehe. Nato pa narišemo en strešnik in ga z ukazom ARRAY razmnožimo po strehi.

Na eni risbi lahko, glede na osnovni koordinatni sistem, definiramo poljubno število uporabniških koordinatnih sistemov (UCS). Po potrebi jih tudi pomenujemo, in se kasneje vračamo vanje. Vedno je aktiven le en UCS, ki ga imenujemo trenutni koordinatni sistem. Vse koordinate, ki jih vnašamo, se nanašajo na trenutni koordinatni sistem in ne na osnovni (začetni) koordinatni sistem. Tudi dva elementa (ELEV) se nanašata na trenutni UCS.

Uporabniški koordinatni sistem definiramo na enega od štirih osnovnih načinov:

- določimo izhodišče in smer X in Y

- lego novega UCS določa obstoječi element risbe

- novi UCS prilagodimo trenutni smeri gledanja

- novi UCS dobimo z vrtenjem trenutnega UCS okoli svojih osi.

Grafično nam ponazorita trenutni UCS dve puščici, ki ponazarjata ravnino XY trenutnega UCS. Ti puščici sta v izhodišču UCS ali pa v spodnjem levem kotu, če je izhodišče zunaj vidnega polja.

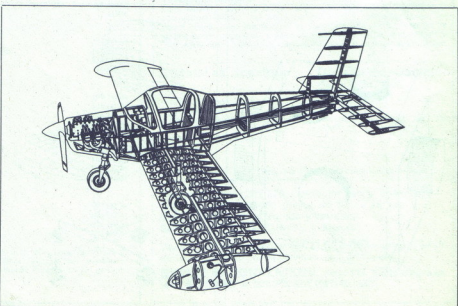
Spreminjanje uporabniškega koordinatnega sistema je neodvisno od točke opazovanja. Zato moramo po spremembi koordinatnega sistema spremeniti tudi pogled na risbo z ukazom VIEW, s katerim navedemo lego opazovalca, ali pa s PLAN, ki nas postavi v smeri Z trenutnega koordinatnega sistema.

Perspektiva in dinamično opazovanje risbe

V AutoCAD 10 je dodan nov ukaz DVIEW za dinamično opazovanje. Omogoča, da risbo pogledamo z vseh možnih strani, in to v paralelni projekciji ali v perspektivi. Pri tem določimo dve osnovni točki: glediš-

če in očistiše. **Gledišče (Camera)** je točka, od koder gledamo, **očistiše (Target)** pa je cilj našega gledanja. Os med obema točkama imenujemo linijo ali smer gledanja. Predmet lahko pogledamo in različnih smeri tako, da premikamo gledišče, očistiše ali oboje. Ko nam smer ustreza, lahko pomikamo gledišče po liniji gledanja (predmet pogledamo iz različnih smeri tako, da premikamo gledišče, očistiše ali oboje. Ko nam smer ustreza, lahko pomikamo gledišče po liniji gledanja (predmet pogledamo od blizu ali od daleč), spreminimo pa tudi kot gledanja (gori-riščno razdaljo objekta). Vključimo

Slika 4: AutoCAD 10 omogoča risanje v perspektivi. Pa tudi prostorske objekte si lahko ogledamo v perspektivi, če nastavimo goriščno razdaljo objekta.



lahko gledanje v perspektivi, tako da so predmeti, ki so bolj oddaljeni, manjši. Zaradi boljše preglednosti lahko z dvema ravninama, pravokotnima na smer gledanja, odrežemo dele risbe, ki nas trenutno ne zanimajo.

Programski jezik AutoLISP

AutoCAD ima vdelan interpreter za programski jezik LISP, imenovan AutoLISP. Z njim napišemo programe, ki olajšajo ali avtomatizirajo delo. AutoLISP je prirejen za delo z bazo podatkov AutoCAD in ima vdelane vse potrebne funkcije za prepoznavanje in spreminjanje elementov v risbi.

Z AutoLISP sprogramiramo nove ukaze. Lahko jih avtomatično nalozimo ob zagonu programa in jih uporabljamo enako kot vdelane ukaze ali pa jih nalagamo sproti prek menija. Tako poljubno razširimo uporabnost AutoCAD na področja, kjer samo risanje še ne prinese bistvenih prednosti. Kdor se ne želi ukvarjati s programiranjem, izbere potrebne programe v katalogu dodatnih aplikacij za AutoCAD. Izbiramo med aplikacijami za:

- programiranje NC strojev
- parametrično risanje strojnih elementov
- načrtovanje cevovodov
- pripravo elementov v arhitekturi
- električna in elektronska vezja
- metode končnih elementov
- preračune v gradbeništvu
- geodezijo in urejanje prostora.

AutoCAD 10 ima v varianti za osebne računalnike dodatek EXT-LIPS, s katerim povečamo velikost programov LISP. Uporablja razširjeni pomnilnik na računalnikih AT in bistveno razširi prostor za LISP, od sedanjih 45 K do velikosti vdelanega

dodatnega pomnilnika. Pri grafičnih postajah je velikost programov LISP praktično neomejena.

Dodatek za senčenje AutoSHADE

AutoSHADE je dodaten program za senčenje prostorskih risb, pripravljenih z AutoCAD. Poleg senčenja program omogoča tudi pripravo risb (žični model) v izometriji, in sicer z odpravo nevidnih robov. Senčimo lahko risbo, narejeno iz ravninskih, 2.5D in prostorskih elementov. Senčena slika da mnogo jasnejšo predstavo o narisanih predmetih, kot nam jo ponuja predstavitev žičnega modela. Senčimo lahko vse prostorske elemente, tudi tiste, ki se sekajo ali delno prekrivajo.

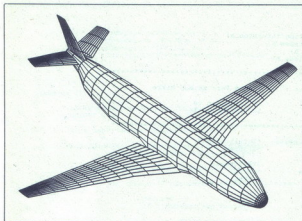
AutoSHADE je uporaben na večini standardnih zaslonov, želeni pa so monitorji z analognim vhodom in 256 barvami. Če ima zaslon manj barv, se različne intenzitete simulirajo s paleto vzorcev.

Priprava risbe za senčenje potuje še nekaj dodatnega dela v AutoCAD. Razpostaviti moramo namreč luči in namestiti fotoaparata. Določiti moramo tudi eno ali več scen, to je kombinaciji fotoaparata in luči. Tako pripravljeno sliko shravimo na «film» (datoteko tipa .FLM, ki jo AutoSHADE potuje).

Program AutoSHADE osenči risbo. Nastavimo še različja parametro, kot so goriščna razdalja objekta, način prikaza, mejne ravnine, osvetljenost okolice in odbojnost površin. Spreminjamo lahko tudi pogled (očistača in gledišča) in s tem scene.

Izhod je barvni zaslon ali pa pri meren (PostScript) tiskalnik. Pripravo pa lahko tudi datoteko, ki jo izrišemo z lastnim programom.

AutoSHADE je izredno primeren programski dodatek AutoCAD, ki



Slika 5

omogoča realno prikazovanje objektov in prerezov. Nepogrešljiv je tako za arhitekta kot tudi vse, ki želijo videti rezultat svojega dela pred izdelavo modela.

Program za prikazovanje risank – AutoFLIX

Na hitro si poglejmo program, ki omogoča snemanje filma. Torej prizvzamemo k naši prostorski sliki še novo dimenzijo: čas. Program je

primeren za razne reklame, prezentacije ali pa otroške risanke.

Logika snemanja filma je preprosta. Gradimo na osenčeni 3D risbi, ki nam jo pripravi AutoSHADE. Uporabimo fotoaparati in luči za osvetlitev. Film dobimo s hitrim predvajanjem pripravljenih posnetkov, da dobimo vtis gibanja. Navadno se nam predvaja pet posnetkov v sekundi, ne glede na hitrost računalnika. Posamezne posnetke naredi AutoFLIX sam, in sicer glede na vnešene podatke.

Poznamo dve vrsti risank. Pri prvi so vsi elementi risbe fiksni, fotoaparati pa se giblje po vnaprej določeni krivulji. Ta tip snemanja je primeren za predstavitev raznih arhitektonskih kompleksov, ko bi radi videli objekte iz različnih strani.

Pri drugem, kompleksnejšem načinu pa se gibljejo tudi elementi risbe in s tem se spreminjajo tudi relacije med njimi. Seveda se hkrati giblje tudi fotoaparati in točka opazovanja.

Po pripravi »filma«, ki lahko traja pri kompleksnejših slikah tudi čez noč, si risanko ogledamo s »projektorjem«, programom AFEGA. Ta program uporablja posebne algoritme za dekomprimiranje slik in hitro prikazovanje in je sedaj narejen le za EGA kompatibilne zaslone. Film lahko opremimo še z zvokom (računalniško glasbo), sinhroniziranim s sliko. AutoFLIX dobi brezplačno vsak kupec paketa AutoSHADE.

AutoCAD 10 je zelo kompleksen grafični paket. Izvorna koda je napisana v jeziku C in obsega več kot 350.000 vrstic. Njegova prednost je odprtost za dodatne aplikacije, saj lahko brez večjih težav povežemo bazo podatkov in razne izračune direktno z risbo. AutoCAD 10 bere in piše datoteke standarda IGES in tako izmenjuje podatke s paketi drugih proizvajalcev. Vdelani programski jezik LISP pa razširi uporabnost do vseh mej uporabnikovih želj.

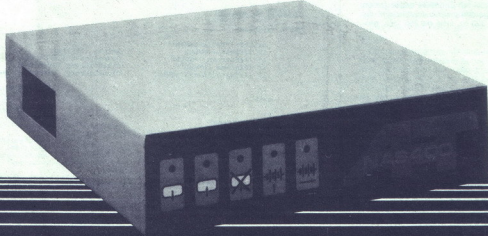
Nakup AutoCAD je dolgoročna in-

vesticija. AutoCAD raste skupaj z uporabnikovimi željami in možnostmi, vsaj enkrat letno izide izboljšana verzija. Kupec za malo doplačila lahko dokupi novejšo verzijo ali verzijo za drug računalnik. Kupcem AutoCAD je omogočena tehnična pomoč, imajo pa tudi dostop do vseh informacij o dodatnih programih.

Z AutoCAD 10 se je Autodesk utrdil na tržišču, kjer je čedalje večja konkurenca. Že za letos sta najavljena dva nova izdelka, AutoSKETCH 2.0 in AutoSOLID.

AutoSKETCH 2.0 je poceni verzija AutoCAD, ki ima bistveno izboljšano komunikacijo z uporabnikom in ki ga bodo veselili vsi, ki jim zadostuje delo v ravnini. Prenos risb v AutoCAD in nazaj poteka preko izmenjavalne datoteke.

AutoSOLID je popolnoma nov paket, ki omogoča prostorsko modeliranje (solid modelling). Prirejen je za delovne postaje z operacijskim sistemom UNIX in ima možnost direktne izmenjave podatkov z AutoCAD 10.



Če si želite zagotoviti tudi ob nenadnih prekinutvah električnega toka nemoteno delovanje vaših osebnih računalnikov, računalniških terminalov, teleprinterjev, telefaksov, elektronskih registriranih ur, registrskih blagajn in drugih električnih naprav, vam to omogoča sistem neprekinjenega napajanja NAS 400 AT. Nakup ali najem svetujemo predvsem vsem podjetjem s poslovanjem na osebnih računalnikih, trgovskim podjetjem za registrske blagajne, bankam in poštam za terminale, hotelskim recepcijam, kampom in turističnim agencijam.

Sistem NAS 400 AT omogoča petnajst- ali petinštiridesetminutno napajanje potrošnikov priključne moči 400 VA. Sestavljajo ga usmernik, statični tranzistorski pretvornik in hermetična Ni-Cd akumulatorska baterija ter krmilna avtomatika.

Prodaja: Poslovna skupnost malega gospodarstva, Titova 118, 61113 Ljubljana, telefon (061) 348-259
Proizvajalec: Elektrotehniško podjetje Gruppije, Cesta na Krko 9, telefon (061) 772-622

Program IFFShow

PRIMOŽ PERC

V prejšnjem nadaljevanju smo si ogledali zgradbo formata IFF. Za teorijo je na vrsti praksa. Program IFFShow (listing 1) je namenjen nalaganju in prikazovanju slik IFF. Zasnovan je tako, da prebavlja vse ločljivosti razen načina HAM (Hold and Modify).

Filozofija programa je preprosta: kot vemo, je vsaka slika IFF zgrajena iz najmanj treh blokov: BMHD (dimenzije slike, prikaz), CMAP (barvna paleta) ter BODY (podatki, telo slike). Za interpretacijo slike (t.j. za pravi prikaz) ti trije bloki popolnoma zadostujejo, kar pomeni, da lahko druge enostavno zanemarimo.

Program pokličemo z

IFFShow ime_slike [čas_prikaza]

'Ime_slike' je ime datoteke, ki jo nameravamo naložiti, z 'čas_prikaza' programu poverimo, koliko sekund bi si umetnino radi ogledovali. Če slednjega argumenta ne podamo, bo program čakal štiri sekunde.

Program najprej preveri, ali datoteka sploh obstaja in ali je to res datoteka IFF. Če je tako, včita blok BMHD, ki vsebuje podatke o dimenzijah slike. Na osnovi teh podatkov odpre zaslon (Screen), katerega dimenzije ustrezajo sliki. Če je slika širša od 320 oz. višja od 256 točk, pro-

```

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

/.....
*
*   IFFShow.c      Primož Perc za Moj Mikro
*
*   Astec C:      cc IFFShow.c -s
*                 ln IFFShow.o -lc
*
*.....

struct IntuitionBase *IntuitionBase;
struct GfxBase *GfxBase;

struct Screen *IFFScreen;
struct RastPort *IFFRsp;
struct BitMap *IFFBm;

UBYTE *ptr[4];
UBYTE form[5];

struct BMHD
{
    UWORD   Width,Height;
    WORD    X,Y;
    UBYTE   Planes;
    UBYTE   Masking;
    UBYTE   Compression;
    UBYTE   pad1;
    UWORD   transColor;
    UBYTE   xAspect,yAspect;
    WORD    pageWidth,pageHeight;
};

FILE *IFFHead;

USHORT ColorTable [31];

struct NewScreen IFF={0,0,0,0,0,0,1,0,CUSTOMSCREEN,NULL,"IFF",NULL,NULL};

OpenAll ()
{
    IntuitionBase=OpenLibrary ("intuition.library",NULL);
    GfxBase=OpenLibrary ("graphics.library",NULL);
    if (!IFFScreen=OpenScreen (&IFF))==NULL) CloseAll ("Out of mem!\n");
    IFFRsp=&IFFScreen->RastPort;
    IFFBm=IFFRsp->BitMap;
}

CloseAll (argument)
{
    UBYTE *argument;

    printf ("As",argument);
    if (IFFPic !=NULL)          fclose (IFFPic);
    if (IFFScreen !=NULL)      CloseScreen (IFFScreen);
    if (GfxBase !=NULL)        CloseLibrary (GfxBase);
    if (IntuitionBase !=NULL)  CloseLibrary (IntuitionBase);
}

exit ();

ULONG FindChunk (name)
{
    UBYTE *name;
    {
        UBYTE *pointer=name;
        UBYTE read_byte;
        SHORT i;

        while ((read_byte=getc (IFFPic)) != EOF)
        {
            if (read_byte == *pointer)
            {
                pointer++;
                if (!*pointer) break;
            }
            else pointer=name;
        }
        if (read_byte==EOF)
            return (NULL);
        else
            for (i=1;i<=4;i++) getc (IFFPic);
        return (1L);
    }
}

DoCMap ()
{
    UBYTE red,green,blue=0;
    SHORT i;

    LoadRGB4 (&IFFScreen->ViewPort,ColorTable,(ULONG)1<(BMHead.Planes));
    for (i=0;i<=1<(BMHead.Planes)-1;i++)
}

```

Mikrohit.
računalništvo & inženiring

SPICA

tehnologija
črtnih kode

No. 10170 BX000™




```

red=getc (IFFPic) >> 4;
green=getc (IFFPic) >> 4;
blue=getc (IFFPic) >> 4;
ColorTable[3]=red*256+green*16+blue;
}

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

line_len=(BMHead.Width+15)/16*2;

for (planes=0;planes<BMHead.Planes;planes++)
ptr[planes]=IFFH->Planes[planes];

for (rows=0;rows< BMHead.Height; rows++)
{
for (planes=0;planes<BMHead.Planes;planes++)
{
count=0;
if (!BMHead.Compression)
while (count<+line_len)
*ptr[planes]++=getc (IFFPic);

else
while (count < line_len)
{
c=getc (IFFPic);
if (c <=128)

times=c+1;
for (i=0;i<times;i++)
*ptr[planes]++=getc(IFFPic);
count++;
}
else
{
times=256-c+1;
c=getc (IFFPic);
for (i=0;i<times;i++)
{
*ptr[planes]+++ c;
count++;
}
}
}
}

main (argc,argv)
SHORT argc;
UBYTE *argv[];
{
if ((argc > 3) || (argc==1))
CloseAll ("USAGE: iffshow picture [delay]\n");
IFFPic=fopen (argv[1],"r");
if (IFFPic==NULL) CloseAll ("Can't open this file!\n");
fread (&form[0],1,4,IFFPic);
if (strcmp ("FORM",&form[0])) CloseAll ("Not an IFF file!\n");

if ((FindChunk ("ILBMBMHD")) != NULL)
fread (&BMHead,sizeof (struct BMHD),1,IFFPic);
else
CloseAll ("Not an ILBM file!\n");

if ((IFF.Width<BMHead.Width)> 320) IFF.ViewModes |=Hires;
if ((IFF.Height<BMHead.Height)>256) IFF.ViewModes |=LACE;
if ((IFF.Depth<BMHead.Planes)>5) CloseAll ("No HAM pics!\n");

OpenAll ();

if ((FindChunk ("CMAP")) != NULL) DoCMap ();
if ((FindChunk ("BODY")) != NULL) LoadBody ();

fclose (IFFPic);

LoadRGB4 (&IFFScreen->ViewPort,ColorTable,(ULONG)1<(BMHead.Planes));

if ((argc==3) && (atoi (argv[2]))>0)
Delay ((ULONG)(atoi (argv[2]) *50));

else
Delay (200L);

CloseAll ();
}

```

gram domneva, da je bila narisana v visoki ločljivosti (640 točk v vrstici) oz. v prepletenem načinu (interlace).

Zlasti s slednjim parametrom imajo nekateri tovrstni programi, ki so bili napisani z ameriški (NTSC) amigami, težave, saj interpretirajo že vsako višino, večjo od 200 točk, kot prepleteni način, kar pa pri evropskih (PAL) amigah, kot vemo, ne drži, saj lahko višina tudi v neprepletenem načinu znaša do 256 točk.

Ko je to opravljeno, program v rutini DoCMap () naloži barvo paleta (CMAP), še prej pa z ukazom LoadRGB4 () ugasne zaslon. 'Ugasniti zaslon' pravzaprav pomeni, da vse barve spremenimo v črno. Ta ukaz ima zgolj estetsko vrednost – brez njega lahko namreč nalaganje spremiljamo z golim očesom.

Kot vemo, je vsaka barva sestavljena iz rdeče, zelene in modre komponente (RGB), katerih vrednosti so v bloku CMAP shranjene v zgornjih štirih bitih treh bytov. Program za vsako barvo naloži vse tri vrednosti, izračuna barvno vrednost in jo shrani v razloženo tabelo.

Naslednji korak je nalaganje podatkov (funkcija LoadBody ()). Program nalaga podatke direktno v bitne ravnine zaslona in jih, če je potrebno, sproti dekomprimira. Kot smo povedali že v prejšnjem nadaljevanju, je lahko naenkrat komprimirana le ena vrstica, zato je treba izračunati dolžino vrstice v bytih (spremeniljka line_len).

Za razumevanje bistvenega dela funkcije LoadBody () bo treba prelistati Moj mikro št. 3, v katerem je razložen algoritem kompiriranja.

Ko je nalaganje podatkov končano, program zapre datoteko in barvne registre zaslona napolni z vrednostmi iz tabele (tako kot prej, le da so bile prej v tabeli same ničle) in že lahko občudujemo sliko.

Sistemska funkcija Delay () poskrbi, da program počaka želeno število sekund. Kot parameter ji predamo število petdesetink sekunde.

Program nato zapre zaslon in knjižnice in se konča.

Čeprav je program relativno predivsem za programerje, ki bi si radi na hitro ogledali kako sliko, pa se jim ne ljubi nalagati DPaint, kot tudi za tiste, ki bi radi oblikovali lasten diashow, pa nimajo pri roki nobenega boljšega programa.

MRAK

Handelsgesellschaft m.b.H

9020 CELOVEC, Sonnwengasse 32,
tel. 9943-463-35110 (mimo Konsuma
proti središču mesta, tretja ulica
desno)
Računalniki AT 286 zelo ugodno!
Računalniške diskete – dvostranske:
5.25" po 0,57 DEM
3,5" po 2 DEM
Tiskalnik Star LC-10 3.700 ATS

Prodaja nadomestnih delov za vse vrste osebnih in tovornih vozil
Najboljša ponudba za vozila Opel.

Odprto: pon.–pet., 16.–19. ure
Informacije tudi po tel.: YU (061)
264-110, od 8. do 10. ure.



SINCLAIR

2000 PROGRAMOV za spectrum u 170 kompletih ali posamo! Zajamčena kvaliteta. Brezplačni katalog! **David Sontenschien**, Milnska ploča 17, 61231 Crnuće. ☎ (061) 317-827. T-227

SPETKUMOVCI! Najnovije i najkvalitetnije programe za vaš računalaik na enem kraju, po ugledu na enah. Programi so razvijeni u kompletu, ki jih snemamo na nove, še ne posetite in kvalitete kasete C 60. Cena i kompleta z vsemi stroški je 20.000, 2 – 36.000, 3 – 53.000, 4 – 69.000 Na 5 naročenih in ved. poseben popust. Kvaliteta posnetka je zajamčena. Rok dobave je zajamčen 1 dan.

K 100: Hercules of the Lancer (4 pr.), Sol Negro 1-2, Rex 1-2, Batman 1-2, Spitting Image (2 pr.), K 102: Rambo III (3 pr.), Return of Jedi, Pacmania, Snake Crazy 2, Four Soccer Simulator 1-4 (11A K 104: Abacadabra 1-2, Duct, Pinball Simulator, Habibi, Dca Tenebrarum, Robotcace Circus Games (4 pr.), K 103: Tiger Road, Netherworld, Rogate, 4 x 4 Off Road Racing (2 pr.), Ringwars, A Team 1-2, Total Eclipse, Megachess, Mutan 1-2, K 105: Return of the Jedi, 4 x 4 Off Road Racing, Tiger Road, Total Eclipse (2 pr.), Soccer, Indoor Soccer Skills, Street Soccer, Strip Poker 2+, K 101: After Burner (3 programa), Navy Moves 1-2, El Polser, Double Dragon (4 pr.), Strategic Defence Initiative, Pans-Dakar (2 pr.), K 100: 10-Ty (3 pr.), Soldier of Fortune, Quax, By Fair Meand or Foul, Airborne Ranger (6 pr.), K 99: Atroc, O.K. Yeah!, Savage Information, Savage 1-3, Light Simulator-Info, Free Climbing 1-4, Stalingrad, K 98: Virus, Piggy, Fernandez, Mice, Laser Squad (2 pr.), Power Pyramids, Trailracer, Terrapods, The Color of Magic 1-4, K 97: Roy of the Ravens (2 pr.), Arturo, Sabrina, Chubby, Secret Mission, Rock'n'Roll, Wells, Live and Let Die, Typhoon (3 pr.), K 95: Operation Wolf, Psycho Pig, Train, Draconus, Titanic 1-2...

Za stanje kompleta pogledite v SK 489. Izkaznost možnost naročila z 20 % popustom. Velika količina tematskih kompletov. Sportni, Biberi, Arkadiji, Bojni, Avto-moto igre... Medtem smo dobili komplete 106, 107 in 108. Seznanj iger v teh kompletih kakor tudi v tematskih, lahko zahtevalo po telefonu. Kompletna verzija Writner z novostmi in kaseto 40.000. Za vsa naročila, informacije in morebitne reklamacije, se obrnite na: V. Adil Osmanovic, Trg Pire Kosorica 8, 71000 Sarajevo. ☎ (071) 653-696. T-227

SPECTRUMOVCI

Vsi programi za vaš spectrum na enem mestu! Programi so v kompletih (komplet je 6000 din + kasete + FTI), narocite po lahko tudi vsak program posamo (po 1200 din program), kar je posebno ugodno! Preverite da dobite 24 ur, kvaliteta je zajamčena. Komplet 106/ 14 najnovijih presencnih! Navrhite!

Komplet 105: Stormlord (Hewson), Rogate Pac Land id...
Komplet 104: Batman 2, Mirocace, Rex 1,2, Skateball, Spitting Image, Chubby...
Komplet 103: Pacmania, Return of Jedi, 4 x 4 Off Road Racing, Tiger Road, Total Eclipse...
Komplet 102: Rambo 3, Bouble Dragon, War, Daker, Snake Crazy 2...
Komplet 101: After Burner, Navy Moves 1,2, Airborne Ranger, Royal Rovers...
Komplet 100: Live and Let Die, Virus, Sabrina, Typhoon, Hot Shot, Superhero...
Komplet 99: Chicago Tree, Vector Ball, G. Linker S, Skins, Winter Edition...
Komplet 98: Summer Games 2, Tomcat P. Beard in Football, Psycho Pig...
Komplet 97: Operation Wolf, Titanic 1,2, Skateboard Kid, Track Suit Manager...
Komplet 95: Last Ninja 2, Motorbike Madness, Guerrilla War, Delfox, Fury...
Kompleti: Avto-moto igre, Pustolovčine, Borine veščine, Bojne igre 1,2, Sportne simulacije 1,2, Simulacije letanja 1,2, Šah in družabne igre.

Kompleti: Uporabni 1,2,3,4,5,6,7 z okoli 200 izbranimi programi!
Predrag Djenadić, D. Karakuljica 33, 14220 Lazarevac. ☎ (011) 811-208.

011-811-208

T-221

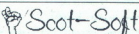
MALI OGLASI

SPECTRUM HARDWARE izdeluje vmesnike: turbo pogon, electronics, programator eproma, birašec, simetizator govora, senzorško igralno palico, usmerjeka. Prodaja disketnih enot Josp Menduš, Lepoglavska 10, 42000 Varaždin. ☎ (042) 47-510. T-2399

Q22 z monokromatskim monitorjem in literaturo. prodam. ☎ (061) 265-718. ST-9

PACKASOFT

že pet let razveseljuje mlade in stare! Kot vedno vam tudi tokrat ponujamo programe v tematskih kompletih in tudi posamo, po izboru. Tematski kompleti: Sport – Dirke – Avto moto – Simulacije letanja – Seks – Arkadne in pustolovske igre – Karate – Šah – Sesta uspešnice – igre, opisane v Mojem mikru za vaš mesec: posejbe: Maj 89, April 89, Marec 89, Februar 89, - marec 88! Vse to dobite po zanesljivi, kvalitetni in prijazni poti. Takoj naročite brezplačan katalog in videli boste, ne bo vam žal! Packasoft, Od Potoku 1, 61110 Ljubljana. ☎ (061) 652-943. T-224



Najnovije i starejše programe, v kompletih in posamo.

- Tematski kompleti
- hitra dobava
- brezplačan katalog
- kvalitetne posnetke

Informacije in naročila – Scd soft, Presenje, Kajuhova 9, 61235 Radomlje. ☎ (061) 722-750. T-2556

SPETKUMOVCI! Vsi najnovije i stari programi na enem mestu: Gary Linker S, Skits, Golden Egg Cup, Virus, Sabrina, Rambo 3, Return of Jedi, Tiger Road, Batman, Robotcace, Skateball, Pans Daker, itd. Izbrala preko 2000 programov. Od hitrih storitaj zajamčena kvaliteta. Brezplačan katalog! Zahvaljite in prepišajte se: Željko Prodan, Kosovska 2, 54000 Osijek, tel. (054) 54-355. T-2482

FIRE SOFT vam predstavlja najnovije programe za vaš spectrum: Vampire's Empire, Technopop, Fire and Forget... Komplet 106: Exploding Fiat - Rally Simulator, Turbo-boat Simulator... Komplet 107: War in the Middle East, Trivial Pursuit 2, We the Mems, The Munsters... Za vse informacije se oglašite na naslov: Sebastian Mirk, Vocarska 22, 41000 Zagreb, ali tel. (041) 641-853. T-2350

M-SOFT vam tako kot vedno ponuja samo najbolje programe. Dobite jih lahko v kompletih ali posamo. Katalog brezplačan. Peto leto z vami – jamstvo kvalitete. Miran Pešl, Arbašarjeva 8, 62250 Ptuj. ☎ (062) 772-926. T-2326

COMMODORE

PRINTER STAR LC-10 (za Commodore 64/128), PC kart in 5,25" drive za amiko 2000 ter joystick, vse novo, prodam. ☎ (061) 317-740. st-29

COMMODORE 64: Najnoviji programi za kaseto in disketo v paketu in posamo. Hitra dostava, večletna tradicija. Roman Rupar, Taborska 3/A, 61210 Sentvid. ☎ (061) 511-644. st-22

AMIGA Programi za Amigo, cena snemanja i diskete je 3000 din snemanje na vaše i naše diskete (cena naših raste z inflacij). Zahvaljite brezplačan katalog. Futurosoft, po 23, 61104 Ljubljana. ☎ (061) 311-631.

PRODAJA C 64 z vso dodatno opremo. Informacije vsaj popoldan ☎ (061) 579-607. st-8

C 64 uporabni programi in igre, disketa, kasete. Brezplačan katalog. Zoran Stanišić, Srebrnevice 7, 66000 Koper. T-2453

COMMODORE 128 računalnik, barvni monitor, kasetna, disketna, RAM expansion modul in programi z literaturo prodam. ☎ (061) 315-937. ST-32

PRODAM malo rabljen iskalnik Commodore MP65 1200 za C 64 ali C 128. Povičiče, (062) 310-130, Doko. T-233

RED SYSTEM FOR AMIGA

Najnovije programe: Falcon (2D) + navodila, Circus games, Batman, Vindicators, Yeps, Fight Simulator... Uporabi: Platine, AGES Modeler... Kompleti: K13 – Fernandez Must Die, Quanta, K14 – Carrier Command, Kicklander... Vsi mesec najmanj 50 novih programov! Ivan Armut, Dobravska 3, 62352 Selonica. ☎ (062) 671-043; Darko Dolinšek, St. Stehen 45 a, 62352 Selonica. ☎ (062) 671-101. T-2254

AMIGA Ponujamo vam veliko izbiro trenutno aktualnih programov. Hitre in kvalitete storitve, vsak besil program je podarjen. Cena programa je 4000 din. Primož Štarič, Jaskičeva 2, 61000 Ljubljana. ☎ (061) 320-445. T-2299

AMIGA-SECTION II vam ponuja najnovije in najboljše programe za amigo. Katalog brezplačan. Miran Pešl, Vlahovičeva 38, 61000 Ljubljana. ☎ (061) 443-453 ali Aleš Petič, Kozakova 37, 61000 Ljubljana. ☎ (061) 559-294. st-21

S. M. Lastnik C 64! Tudi ta mesec smo skupaj z vami na YU-soft tržištu in vam predstavljamo najnovije disketne igre. Samo ena redkih skupin, ki ima v tej državi vse disketne igre, zanesljivi in prijazni poti, bna strahu, da ne bi delali. Programe lahko narocite posamo ali v kompletu. Pripravili smo dva nova kompleta in štiri superkomplete. Dobili smo Spy Hunter II (nadzajevanje), Final assault (Irye svrste) programi, 1st Australian hero, Gary Linkers Hot Shot (Gremlin Graphics) in mnoge druge... Brezplačan katalog na naslov: Goran Borčević, Šaleška 28, 63300 Titovo Vešanje. ☎ (063) 857-799 Alojzka Turk. T-2259

AMIGA REFRESH: Velika izbira najnovijih in najboljših programov za amigo 100% očisti vnosov. Hitra storitev in profesionalna kvaliteta. Vsa prava potpora posodabljenih, živih, zanesljivih in prijazni poti, bna strahu, da ne bi delali. Programe lahko narocite posamo ali v kompletu. Pripravili smo dva nova kompleta in štiri superkomplete. Dobili smo Spy Hunter II (nadzajevanje), Final assault (Irye svrste) programi, 1st Australian hero, Gary Linkers Hot Shot (Gremlin Graphics) in mnoge druge... Brezplačan katalog na naslov: Goran Borčević, Šaleška 28, 63300 Titovo Vešanje. ☎ (063) 857-799 Alojzka Turk. T-2259



JOY DIVISION

Disketni programi za C 64, C 128, CP/M (najnovije igre in uporabni programi). Preco tudi navodil, ki jih dobite po kvalitetno, živih, zanesljivih in prijazni poti, bna strahu, da ne bi delali. Programe lahko narocite posamo ali v kompletu. Pripravili smo dva nova kompleta in štiri superkomplete. Dobili smo Spy Hunter II (nadzajevanje), Final assault (Irye svrste) programi, 1st Australian hero, Gary Linkers Hot Shot (Gremlin Graphics) in mnoge druge... Brezplačan katalog na naslov: Goran Borčević, Šaleška 28, 63300 Titovo Vešanje. ☎ (063) 857-799 Alojzka Turk. T-2259

Disketni programi za C 64, C 128, CP/M (najnovije igre in uporabni programi). Preco tudi navodil, ki jih dobite po kvalitetno, živih, zanesljivih in prijazni poti, bna strahu, da ne bi delali. Programe lahko narocite posamo ali v kompletu. Pripravili smo dva nova kompleta in štiri superkomplete. Dobili smo Spy Hunter II (nadzajevanje), Final assault (Irye svrste) programi, 1st Australian hero, Gary Linkers Hot Shot (Gremlin Graphics) in mnoge druge... Brezplačan katalog na naslov: Goran Borčević, Šaleška 28, 63300 Titovo Vešanje. ☎ (063) 857-799 Alojzka Turk. T-2259

VCC

Valjevo's Computer Club

DISKETNI PROGRAMI ZA C 64, C 128 i CP/M. Najviše cene u YU. Stare megapušne igre i uporabni programi. Najbolji, najnoviji programi s opisom u Vježbi, katalogu. Dobra, v razno tk 24 ur. Pusti za stare kupce. Dejan Juric, H. Vrelkova 38, 14000 Valjevo. ☎ (014) 22-162.

T-2410

MIGA

THE DIGITAL FORCE – Od tje meseca so z nami u skupini tui člani skupine Amigoe (izard in Midi-Boy). Tako kot vedno, vami ponujamo najnovije i najbolje programe za vašo amigoe: igre (Leonardo, Raider, Crystal, Vindex, X.W.B.C.), uporabni (Soundtracker II, X, WBC Emulator, Latforce C V5.0, ANG Utility 22, J. Kmalu, Tom and Jerry (Magic Bytes), Archipelago, Popolous, Oxigon, Explora II... Cena programa je 3000 din, katalog je brezplačan, kitaro za je na voljo i treba postati se disketo. Naslov: Daniel Pajur, Srebnjak 31, 41000 Zagreb. ☎ (041) 213-271. T-220

COMMODORE

64/128

Na dva naročena kompleta dobitte enega brezplačno!

1. Automatičko dirke
2. Porno komplet
3. Simulacije letanja
4. Vojne igre
5. Vježbište igre
6. Športne igre
7. Borilne vježbine
8. Olimpijske igre
9. Filmske uspješnice
10. Risane filmi
11. Začetrniški komplet
12. Najbolje igre za commodore
13. Duet komplet za dva igralca
14. Družabni komplet
15. Šah z navodili
16. Nesmrtnie igre
17. Grafično glasbeni komplet
18. Matematika
19. Angleski jezik (gramatika + slovar)
20. Najbolje igre maria 1+2
21. Najbolje igre arija 1+2
22. Najbolje igre maria 1+2

Vaša kaseta vsebuje TURBO 250, 1000 po. Programi za nastavljive glasbe, seznam programov in katalog. Na dva naročena kompleta dobitte komplet po želji. Platite samo prazno kaseto (5000 din.) Številni programov je od 20 do 60. Rok dobave 3-4 dni. Cena: 1 komplet + kaseta = 11.000 din + PTT stroški. Branislav Petrović, Vranješki 33/4, 11000 Beograd. ☎ (011) 472-420. T-225

PANDA-SOFT vam u novih mesec ponuja izdane najboljši i uvidni programov za vašo amigoe po zelo niskih cenah. Tomislav Karic, Saranegradska 15, 41000 Zagreb. ☎ (041) 564-062. T-2352

AMIGA: Prodajam najkvalitetnije i starije igre i uporabne programe. Brezplačni seznam. Radovan Fjember, Klaičeva 44, Zagreb. ☎ (041) 572-355. T-2383

C-64/128/CP/M: Prodajam najkvalitetnije i starije igre i uporabne programe (samozbirne). Brezplačni seznam. Radovan Fjember, Klaičeva 44, Zagreb. ☎ (041) 572-355. T-2392

AMIGA – Najnovije programi: War in the Middle of the Earth, Sleep Stream, Steve Davis World Snooker, Last Duel, Dungeon Freak, Bomb Fusion, Crazy Cars II, Super Hang On... Do izida številke še veliko uspješnic. Na 8 naročena so trije programi brezplačni (za katalog pošljite u pismu 3000 din). Naslov: Zoran Najstić, Brijuni, Cecašića 61, 41000 Zagreb ali ☎ (041) 275-671 (Aleksandar). T-2400

SKY SOFT vam u tui mesecu ponuja svoje programe za vaš C 64 posezno i u v kompletnih u ugodnih cenah. Novi prg = 800 din, starijeg prg = 600 din, 1 komplet + kaseta = 15.000 din. Naslova pošljite na naslov: Boris Lozandić, SKY, Marka Grelkovića 3, 21132 Petrovarcin. ☎ (021) 434-697. T-2444

C 64, PC 128, CP/M – velika izbira uporabnih programov i popularnih iger na disketi i kaseti. Velika izbira naslova. Diskete 5,25. Katalog. ☎ (021) 611-903. T-2270

HCS ponija najnovije i najkvalitetnije programe u literaturi za amigoe in PC. Naslov: Denis Sablic, Prosnjakova 38, 41000 Zagreb. ☎ (041) 261-873 ali Goran Prigeb, Radauševa 2, 41000 Zagreb. ☎ (041) 214-757. T-886

ZVG-ZAG, prodajamo najnovije programe za C 64 posezno i u v kompletni. Str Trek 3, Action Service, Para Assault Course... Komplet + nerisnjenja kaseta + PTT = 20.000 din. Posamezni programi 10.000 din, vsaki peti je brezplačan. Na tri naročena kompleta dobitte enega brezplačno u kaseti originali. Bojan Zagorac, Milečićeva 40, 51000 Rijeka. ☎ (051) 615-742, ili Damir Karan, Gornja Ščavica 6, 47000 Karlovac. ☎ (047) 32-740. T-2177

C-128,64, CP/M

C 128 – Najviše številno programov za našin 128 i CP/M. Mesecno noviliste u leih dvuh naročnih, međtem kot za našin 64 prihajjo novosti 14-dnevno. Nasin 128: GEOS 128 (še vedno lahko celoten sistém čine 128 dobitte samo pri meni, prvi u začitjen pred kopiranjem), Paint Royal, Fast Hackem V5.0, Superwiper, Paint boutique... Veliko tui za našin 64 i CP/M. Imam tui največje številno navodila za uporabne programe našin 128 i CP/M. Naslov: Darko Vusar, Dutenac 14, 62000 Maribor. ☎ (062) 31-130. T-233

"Agentura MIX"

publičnosaćna agencija za ponudbu storitev

Če želite nabaviti commodore 64 po najbolji ugodni ceni u Evropi, se javite:

P.FAH 23

25233 Pr.Krstur

T-261

AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA Novi programi: Space Harrier, Afterburner, Crazy Cars II, Danger Freak, Goldrunner II, Leonardo, Lords of Rising Sun (Cinemaware), C-Light anim., Vizenste 2.0. Logocreator 2.0, Go 64 i Ghostbox (intro editor), Penis... Diskete po ugodni ceni, prodam tui A501. Bojan Božić, Pečivnikova 1, 62000 Maribor. ☎ (062) 34-701. T-2347

ROSSoft & Tokihard

EPROM-MODULI PO ŽELJI

Vas stari moduli ugodno reprogramiramo z novo vsebino po vaši želji u vgradljivo podnožja za eprom. Kar omogoča večje reprogramiranje istega programa. Vsebuje eprome izberete sam ali u dogovoru z nami. U epromu so lahko katerikoli programov po želji (do kapacitete eprom). Programi, ki jih programiramo u eprom, so posebno obdelani (bojiti in kradši) po komercialnem vzoru tako, da je v moduli več raznih programov kot u modulu PNP-a. Ob programiranju vašeg eproma imate možnost izbrati izgled menija, ikone za start programov in drugoga po vaši želji. ☎ so: (011) 382-787 (od 17-20) Sasa, (018) 41-343 (od 11 do 17) 43-595 Zoran, ali pišite na naslov: Zoran Bujaković, Kneževanova 2a/10, 78300 Bjelešina. Moduli SO-HARD-a u servisa Jeroević so na priprovidi! T-2563

M. H. ELEKTRONIK Ponujamo vam izjemno priročno! Ste že kdaj potrebovali eprom-modul, u katerem bi bili kratki uporabni programi, ki ste jih sami napisali (korisne rušine ali igre)? Ponujamo vam rešitev: za ceno bobuljice (ceneje kot FK 3) ali ceno slabšega eprom programirajo dobitte eprom moduli (reset + grazen eprom 16 K) + eprom programator (8, 16, 32 K) + vsa navodila (ku splno risno polietilna) + disketo (ali kaseto) s programom za programiranje eproma. Ponujamo vam tui vedno programov za disketo in kaseto (niste cene)! Vse informacije so vam dostopne po ce 8 to. 10 ure. Marko Hristov, Janeževa 7. ☎ (062) 211-922, 62000 Maribor. T-215



Na tri naročena kompleta 1 brezplačan, na štiri sta brezplačna. 2. Po krašjem odmoru zaradi obnavljanja kompletov B. C. S. spet z vami u vidni želji. Ponujamo vam: najnovije programe, komplete komplete, disketne igre, vrhunsko kvaliteto, po najnižih cenah.

Najnovije programi:
K-24: super novi programi, ki bodo prispeli do izida te številke
K-23: Ace 2088, 711 Puffy's Saga, Dna Warrior, Star Trek 3, Super Deal, Joe Nebraski, Rak Road 4, Action Service, Hyperactive...
K-22: Card Poker, Black Jack, Card Hearts, Raid on B. Bay, Star Ball 1-2, Ohn, Bazairi 1-4, Sonny Vamps, Usa Circus Games, Genesis of Mars.
K-21: Roger Habbit 1-4, Captain Stark 1-5, Double Fusion, Winn Pin Ball, Wahn (Tetris 2), Living in Maze, P. assault, Far, Star, B. D. T. A.
K-20: Led Storm Rising, Las Vegas Casino, Tom Cat Sim., Mike Gunner, Wee te Mans, Majic, Street Warrior, Lords of Rings, Hawk...
K-19: Gary Lunker Saki, Emilio Butragano, Battle in Normandia, Robin Hood, Delight Boulder, Wearloves of London, 11 Side, Slug 2...
Tematski kompleti:
Sport, Avtomatke, Vojne igre, Simulacije letanja, Boulder-Arcanoid, igre z avtomata, Družabne + šah, Acropolis, Olimp, Seta.

Razpolagamo z veliko kasethnih uporabnih programov na dvoh kaseti (okoli 100 programov). To so razni programi: kompleti, programi za risanje, kompresori, linkeje, urevaeniki besedi, program za sestavljanje iger, intro in demo maket, glasbeni programi, monitori, tu je še odličan program za govori.

Novi! Intro monitor 64 je popoln brez napake. Možno je vživanje programov u turbo verziji. Zaodstajuje, da napadete H in naslov u iz se prikazuje sprajli. Napadete E in naslov u preko vsake ekrana boste zagledali pomnilnik. Monitor + kaseta + navodilo za delo = ptt + udorni stroški = 14.999 din. Novi kompleti stanejo 11.999 din, tematski kompleti pa 9999 din. Uporabi programi na dvoh kasetah stanejo 14.999 din.

Disketni programi:
F-14 Tom Cat (5D), Star Andrew Golf (1D), Star Trek (1D), Willow (4D), Typhoon of Steel (4D), Last Mission (1D), Circus Games (2D), Fire Start (4D).
Disketni uporabni: Power user (1D), Weird utility (1D), Cdu Paint, Intro designer v.2.0 (2D), Renegade super plus (najboljši copy program)... za 4 ure programe, ki jih mismo omeniti, zahvaljuje katalog. Za katalog pošljite 3000 din. Naš naslov je: Vlada Mihajlović, U. Orlova Kondar 43/14, 11050 Beograd. ☎ (011) 495-984. Preprijčite se, zakaj naši programi na stanejo veliko, ampak so zelo vredni! T-258

Joy World

C-64, C-128, CP/M

UPORABNI PROGRAMI, igre, navodila, vse na enem mestu. Katalog brezplačan

Igor Kriepel, Krčevska 23, 62000 Maribor. ☎ (062) 29-717. T-2402

AMIGA BOOKS Profesionálni prevodi (v trdi vezavi)
– Amiga basic
– Amiga DOS
– Amiga navodilo
– Videospice 3D
Kmalu prevodi o hardveru, glasbi, grafiki, animaciji. Milorad Rodarijević, 6. Lička Av. 11307 Beograd. ☎ (011) 491-048, 18 – 20 ure. T-2553

MIAMI SOFT za C 64. Programi samo za disketo. Nekaj imen vseh programov: Slam Dunk, Last Ninja 1, Power as Sea, Predator, The Train... Snemamo na vaših ali naših disketah. Brezplačan katalog. Miami Soft, Igralska 8, 61000 Ljubljana. ☎ (061) 217-653. T-2406

NUJNO PROGRAM! Commodore 128 D, zeljni monitor, kasetofon, disketno školjko s 100 disketami (okrog 1000 programov) u literaturi. Razine diskete 10 cm = 150.000 din. Petar Žeko, 7. travnja 34, 58311 Štoreč. T-2304

Fifi software Disketi! Imamo najboljšie igre za kaseto in kaseto tui iz te številke! Brez introjev, kvaliteta zaganjanja! Fredi Priner, Gregorčičeva 123, 62000 Maribor. Ključne ☎ (062) 26-129 dostopne (Primož) u (062) 27-711 popoldne (Sasa). T-2407

ATARI ST HARDWARE – tri skaki (Atrio – Boot) – monokromatski monitor – disketne enote 3.5- in 5.25- – SF 353 kot dvostranska disketa – video digitalizator (lametar in profil) – programator epromov (2716 – 2701) – hardverska ura – kabel scart in kompozitni kabel – vse vrste TOS – sheme za računalnike atari ST – katalog in šest mesečno javstivo R. Škrobar, p.p. 39, 42300 Kakovec, ☎ (041) 817-956, T-2518

ATARI ST. Izdelujemo vse vrste programске opreme za delovne organizacije in posameznike, pri čemer imamo večletne izkušnje. Ponujamo tudi operacijske sisteme (šlovenske in angleščina) različne verzije v epromih in na disketah. ☎ (063) 34-134 do 14. ure in (063) 748-151 po 19. uri, T-2349

ATARI ST – Campus Art, Gamma 03 grafični, Calamus Professional, Last Ninja, Barbarian II, nova literatura. Katalog 3000 din, seznam novitet brezplačen. Robert Mišičič, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka, ☎ T-2398

PC
PRODIM commodore PC s trdim diskom, koprocesorjem in miško. Digitron Hewlett Packard 41 s čitalcem kartic in dodatnim moduli, programi in literaturi. ☎ (04) 215-275, T-2300
IBM PC, poceni, najkvalitetnejši programi na video. Tomislav Kranjc, Šetlističa K. Marja 6, 41000 Zagreb, ☎ (041) 537-195, T-2353

IBM PC – programi in navodila. Katalog je brezplačen, dolžava v 48 urah. Vsakemu kupcu podarimo 3 diske, Zetko Ratičević, Vrtaška 41, 11080 Zemun, ☎ (011) 610-653, T-2180

TURBOPASCALOMANIJKI! Vse, kar potrebujete za delo v vaših priljubljenih prevajalnikih, je knjiga The Turbo-Pascal Trilogy. Natankošne informacije na ☎ (011) 610-610, po 18. uri, T-2268

IBM PC delovnih organizacijam in posameznikom: Ponujamo popolno programsko podporo za IBM PC računalnike: Baze podatkov:

- dBase
- Oracle 5.11
- Clipper 5.87 + dec. 87 (z dodatki)
- Paradox 2.00
- CAD – CAM
- Auto CAD 10.01
- Auto CAD 9.00 + Auto Shade 9.00
- P CAD 3.00
- EE Designer 3.00
- PC 2
- OrCAD 3.01

Integrirani paketi in tabelarni kalkulatori:
- Finework 111
- MS Excel
- Lotus 123 2.01
- Symphony 2.00
Namizno založništvo:
- Ventura Publisher 2.00
- PageMaker 3.00
Urejalniški teksti:
- WordPerfect 5.00
- Ch/Writer 3.02
- WordStar 5.00
- WordStar 2000 + 3.00

- T 3
- Star Writer 3.00

Planiranje in statistika:
- Primavera 3.00 + Primavision
- SPSS + PC
- STC Statgraphic

Programski jeziki:
- Turbo Pascal 5.00
- Data & Numerical & Graphic & Editor

- Borland Turbo C 2.00
- MS C 5.1
- Modula 2 v 3.03
- MS Cobol
- MS Fortran 4.1
- Borland Turbo Assembler
- Quick Basic 4.00

Grafični programi:
- Winkler
- Janbu
- Bishop
- Mega
- Miska

Za vse navedene programske pakete imamo originalno literaturo!

DO pošljemo predračun, po dobavi programa budi originalni račun. Vse informacije kot tudi obličen katalog lahko dobite vsaki delovni dan od 9-17 ure na ☎ (075) 235-666.

Prodaja: Tehno Ada, Ismeti Muzejinska 16, 75000 Tuzla, P. B. Delovnih organizacijam omogočamo, da po zakonitem načinu plačanja, in to po želji ugodnih cenah, nabavijo IBM PC kompatibilne računalnike in vso spremljajočo opremo z garancijo 12 mesecev in servis. Če pri nas kupite hardware, imate pravico do brezplačnega nakupa zgoraj navedenega softwera. T-256



IBM PC PROGRAMI IN LITERATURA

PREVAJALNIKI: Quick Basic 4.5, Logitech Modula 2 ver. 1.2 (prikazujemo verzijo 3.03), Turbo C 2.0, Turbo Assembler, Turbo Debugger, SYSTEM: PC Tools 5.1 (ukrajinska verzija), Norton Editor, Norton Commander, Norton 4.5, Norton Guide, Mace 4.1, ZA TURBO PASCAL: Turbo Pascal 5.0, Data & Numerical & Graphic & Editor Toolbox, Turbo Professional, Turbo Bonus, Turbo Analist, Turbo Overlay, ZA JEZIK C: Turbo C 2.0, Turbo C 2.0, MS C 5.1, Tools 5.0, Lattice C, Instant C, Windows for C, Omnis C, Borland 2.0 (najboljši editor za C), ZA BATABAZE: dBase IV (s kompletnimi navodili), dBase III + 1.1, Clipper Summer 87, Clipper December 87 (BASIC 1.0), Paradox 2.0, Quick Silver 1.1, odb Vrsta, POSLOVNI: Framework II, Lotus 123 2.01 HAL, Symphony 2.00, UREJALNIŠKI TEKSTI: Ventura Publisher 2.0, Ventura Publisher 3.0, Fonta za printer in ekran, Wordstar 2000 + 3.0, Wordstar 5.0, MS Word 4.0, Word Perfect 5.0, Starwriter 3.0 (boljši od WP 5.0), naredni speli check, Brain 2.0, Writer 1.02, GEM: Gem 3.0, Draw Plus 2.0, Paint, Kspred, Dairy, Program Manager Kit, Graph, Write: IGRLE: LAZZY LARRY 2, Pirates, Marble, Flight Simulator III, Chessmaster 2000, Elite, Grand Prix Circuit, Two on Two Basketball).

IN ŠE MNOGO, MNOGO PROGRAMOV IN LITERATURE!

NOVO: Katalog pošljemo na disketah (zaščitni, hitro iskanje). Pošljete formatirano disketo oz. nakazilje 16.000 din. Še naprej tudi katalog na papirju.

Vse informacije na naslov:

Šnars Herbert,
Kvaterniška 129, 61000 Ljubljana, tel.:

(061) 445-292
(od 17.30 do 19.00 ure)

ST 33

PC

LEM-SOFT

Preprodajamo IBM PC XT & AT & 386 komercialni originalna literatura za MS-DOS, Programi za grafiko, DTP, komunikacijske, obdelavo teksta. Izdelava fontov za laserske in matricne tiskalnike. Kompletna podpora DO za izdelavo programov, navedeni pri nakupu računalnikov in periferij. Prodaja disket od 5.25 in 3.25, DD, HD, hardver... Še danes lahko naročite brezplačen katalog. Pošljete nas in se bomo dogovorili! Dečanska 7, 31000 T. Uziče, (031) 45-455, T-259

NAJVEČJA IZBIRA, najnižje cene softwera za IBM PC, 1000 najnovjših uporabnih programov in 300 iger: MS Basic 6.00, PC Tools 5.10, Framework III, T. Pascal 5.00, Sprint, WordStar 5.00, Clipper Toolbox, Datalist, GEM 3.00, RS/1, Wordperfect 5.00, PCAD, Oracle za XT in AT, Page Maker 3.00, Ventura Publisher 2.00, Turbo C 2.00, dBase IV, Microsoft VST, OrCAD 5.25 PC Tools 5.10, MS Basic 6.00, C++... Smemam na diskete 5.25 in 3.50 7.00 0.36 – 1.44 mb. Vse izdati novi programi, Zbenko Bakša, Vasa Mledenova 34, 41040 Zagreb, ☎ (041) 254-581, T-2343

IBM PC SOFTWARE

Največja izbira softwera za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah. Autocad v 3D, Coherent DOS, Norton adv. v4.5, PC Tools v5.2, PC Write v3.0, Primavera v4.0, Gramatik II, Autofix, Smartwork v1.41, Horoskop... Igra: Moebeus, U. M. Simulator, Skyfox II, Rambo II, Mickey adv. in še več kot 62000 K vrstne vrstne programske opreme najbolj znanih svetovnih proizvajalcev. Literaturni Katalog Posebni popusti! Katalogi: Dobiva v 24 urah! Igra: ESW Software, Matičevca 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940, T-216

RAZNO

NABOR YU ZNAKOV vedeljem v tiskalnike in vse video kartice, posojilo po Jugoslaviji. Ugodno! Sovič, Trebinska 14, 61000 Ljubljana, 03-31

PERIHARD

WUGOSLAVIA

Prepričani smo, da se tudi sami zavedate, kako prah škoduje računalniški opremi. Statistična elektrika povzroča, da se ekran, ohlajne, tipkavnica ali vsaj terminal hitro uničijo. Mogoče so različne prevodke, ki so naravnane antistatično, materiale in s katerimi po opravljenem delu pokrijete računalniško opremo, resile del vaših problemov.

Vemo, da s tem nismo rešili vse vaših problemov, ki so povezani z umazanijo. Ostane še vprašanje, kako vzdrževati opremo med delovnim časom. Naša nova rešitev je profesionalni antistatični sprej, ki v kombinaciji z zaključnimi prevlekami za računalnike, terminalne in matricne tiskalnike, pomaga reševati to vprašanje.

Najbrž ste se med drugim z matricnim tiskalnikom ugotovili, da je problem, kako in kam postaviti papir. Zaredi tega smo izdelali stola za matricne tiskalnike, ki vam pomagajo, da na način rešite več problemov:

- ublažijo tresenje med zapisovanjem, s čimer podaljšujejo trajnostno dobo tiskalnikov mehanskih delov,
- arhivirajo 700 listov papirja,
- onemogočajo zapletanje nepisane papirja s poplamin,
- prihranijo delovni prostor.

Na željo kupcev smo proizvedli stojala za matricne tiskalnike s samostojnim priručnikom ugotovili, da je problem, kako in kam postaviti papir. Zaredi tega smo izdelali stola za matricne tiskalnike, ki vam pomagajo, da na način rešite več problemov:

- ublažijo tresenje med zapisovanjem, s čimer podaljšujejo trajnostno dobo tiskalnikov mehanskih delov,
- arhivirajo 700 listov papirja,
- onemogočajo zapletanje nepisane papirja s poplamin,
- prihranijo delovni prostor.

Za podrobnejše informacije o profesionalnem programu periferne opreme za računalnike, se obrnite na: SC PERIHARD, Prijepljaska 35, p.p. 5030, 41000 Zagreb, ali ☎ (041) 267-241 (od 8 do 15.00) oz. (041) 264-364 (od 17. do 19. ure), T-262

VELIKA IZBIRA programov in literatura za IBM PC XT/AT. Katalog (več kot 30 strani) vsebuje popis vseh programov in literatura ki jo mogoče nabaviti na našem tržišču. Specijalna ponudba za specializirane programe: strojnštva, arhitekture, rudarstva... Željo ugotovite za delovne organizacije. Oglasište se vsaki dan. Jasmin Hadžimehmedović, S. Zahirovića 2, 75000 Tuzla, (075) 223-216, T-2551



Sporočamo cenjenim strankam, da smo spremenili telefonsko številko za strojno obnavljanje inštor za matricne tiskalnike s črnilom opremi. Inš. vsak dan od 8.-14. ure po ☎ (061) 576-798, T-228



PRODAM atari 130 XE, commodore 64, ZX spectrum+, s programi in opremo. Miroslav Mikic, Bure Salaja 41, 42000 Varaždin, ☎ (042) 53-977. T-2251

PRODAM diskete 5.25 palčne DSD in strimer Irwin. Obnavljam trakove za tiskalne. Barva za trakove. Program obase IV z navodili. ☎ (075) 215-144, po 13. uri – Romeo. T-2181.

MSX – BONY HB – 75 P, prodam. Cena 300 DEM. ☎ (0419) 446-742. T-2560

ATARI 1040 ST, monitor SM 124, tiskalnik Star LC-10 in trdi disk, ugodno prodam. (Lahko tudi posamezno). ☎ (078) 31-422. T-2555

TISKALNIK PANASONIC KX 1091 in računalnik atari 520 STM s termičnim tiskalnikom, barvnim TV in disketami, ugodno prodam. ☎ (061) 319-251. T-2500

PRODAM: C 64 + disketni pogon 1541 + 40 disket (s škatlo) + igralno palico + kasnetni + music maker (klaviatura) + svetlobno pero + moduli EPYX fastload. Ugodno. Bruno Kirchner, Travnika 2, 41000 Zagreb, ☎ (041) 329-744. T-2458

IGRALNE PALICE, IGRALNE PALICE D55
Zelo kvalitetne senzorske igralne palice, 4 + 4 smeri, zelo natančne, z vdelanim stikalom za avtomatsko streljanje, praktično neuničljivi, za commodore, atari in spectrum, lahko dobite za 80.000 din. Dušan Stojković, Troginski trg 2, 37000 Kruševac, ☎ (037) 29-550. T-2401

DISKETE 5.25- in 3.50-, dvostranske in igralno palico Quickjoy, prodam. Vse novo. ☎ (041) 253-222. T-2340

DISKETE 3.5- in 5.25- DSD kvalitetne ameriške firme, ugodno prodam. Jančič. Prosim, zahtevajte Sejezčno. ☎ (041) 531-443. T-2454

SERVISI

COMPUTER SERVICE

Vili Vrišk 33 a/b
41000 Zagreb
☎ (041) 539-277 od 10. do 12. in od 15. do 17. ure.

– SPECTRUM, COMMODORE, ATARI, AM-STRAD
– hitra in kvalitetna popravila
– povezovanje računalnika s tiskalnikom, monitorjem in televizorjem.
prodaja disketnih pogonov, vmesnikov, kablov, aprot modulo, razširitev pomnilnika, rezervnih delov. T-2409



OBNOVA TRAKOV ZA TISKALNIKE

Zamenjamo in obnavljamo trakove vseh širin od vključno 16 mm. Če ima kasetna s trakom vlažilno gobico, jo navlažimo z originalno barvo. Ker trakove in barvo kupujemo v tujni, tudi cena naših storitev oblikovano v odvisnosti od dnevnega tečaja DEM (linarska protivrednost srednjega tečaja na dan, ko prejemamo vašo pošiljko). Cena zamenjave traku do dolžine 15 m je ustrežna protivrednosti 8,5 DEM, za vsak dodatni meter traku do dolžine 15 m doplačati protivrednost 0,2 DEM za trakove širine do vključno 13 mm oz. protivrednost 0,3 DEM za trakove, ki so širši od 13 mm. Cena obnove traku do dolžine 15 m je protivrednost 6 DEM, za vsak dodatni meter obnove traku pa je treba doplačati 0,1 DEM. Storitve opravljamo tudi za delovne organizacije. Kaseto pošljite na: IS/Mikro/Bastar/Pri Uniomu 15, 61330 Kočevje. ☎ (061) 851-198. T-257

MUSIK MESSE V FRANKFURTU

V znamenju digitalnega zvoka

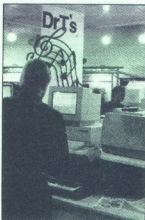
ZORAN KESIČ

Musik Messe Frankfurt je največji evropski sejem glasbenih instrumentov, profesionalnega softvera in hardvera, namenjenega ne le glasbenikom, temveč tudi vsem tistim, ki delujejo na kreativnih področjih glasbene industrije. Tradicija predstavljanja glasbenih instrumentov na frankfurtskem sejmišču traja že od leta 1948, Musik Messe pa je bil kot samostojen sejem ustanovljen pred desetletji leti. Lani se ga je po uradnih podatkih udeležilo 869 razstavljalcev iz 38 držav z 42.317 kvadratnimi metri razstavnega prostora in točno 62.083 obiskovalci.

Vsak izdelovalec, ki se namerava spustiti v neusmiljeno bitko za kosček svetovnega trga, si ne sme privoščiti, da bi zanemaril Frankfurt. To so domnele tudi obiskovalci, zato je na sejmu vsako leto več. Pazljiv izdelovalec bo znal prav po njihovem zanimanju oceniti, ali je na pravi poti ali ne. Ali so torej na pravi poti? Izdelovalci softvera in hardvera (in v tem članku nas zanimajo samo ti) najbrž bolj kot kdajkoli prej. Poglejmo, kaj nam ponujajo.

C-LAB

C-LAB je ob Steinbergu najbolj znana nemška oz. evropska firma. Znana je po odličnem sekvencerju Creator. Tega so kasneje razširili v Notator, program, ki omogoča tiskanje notnega zapisa s sekvencerjem s posnetih zvokov. Na sejmu so predstavili verzijo Notator 2.1 z nekaj novostmi – izboljšanim že tako odličnim urejanjem, tiskanjem prijemo akordov za kitaro, posebno notacijo za bobne itd. Bistvena prednost tega programa pred konkuren-



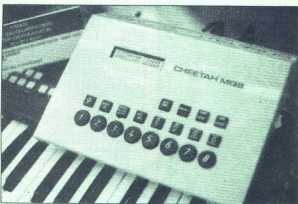
SMPT/EBU za Creator in Notator s funkcijo MIDI merge ter dvema izhodoma MIDI OUT in pa Combiner, dodatek, ki hkrati vzpostavlja tri ključne zaščito programov.

Vse naštetje je namenjeno Atarijevi seriji ST. Notator zahteva najmanj 1 Mb pomnilnika.

Digi Design

Ta ameriški izdelovalec, ki ga poznamo po programu Sound Designer, je predstavljal nekaj izrednih novih programov.

Sound Designer II omogoča urejanje stereo in zelo dolgih vzorcev (narejenih npr. s sistemom vzorčenja neposredno na trdi disk). Dela na 44,1 kHz (kvaliteta kot pri CD).



Sequencer-Plus, optn za hardver Cheetah.

co je takojšnji notni izpis trenutno igrane glasbe na zaslon. Vsaka sprememba, ki jo napravite z miško v notnem zapisu, se vnese tudi v sekvencer. Drugi sistemi vam le natisnejo, kar ste vzeli iz sekvencerja. Notator stane okoli 800 DEM.

C-LAB je izdal še tri programe za urejanje zvokov sintetizatorjev in shranjevanje na disk: Explorer M1 (za Korg M1 in M1R), Explorer 32 (za Roland MT 32/D10/D20/D110/D50) in Explorer 1000 (za Oberheim Matrix 1000/6/6R). Programi omogočajo urejanje z grafičnim prikazom funkcij, pregledne knjižnice programov itd. Cena znaša okoli 200 DEM.

Tu so še Unitor C (750 DEM) in Unitor N (750 DEM), sinhronizatorja

S tem programom lahko z vzorci počnete vse, kar vam pade na pamet: jih na poljubnem način kombinirate, oblikujete nove iz delov obstoječih, izvajate razne zanke, uporabljate 7-fragmentni parametrični ekvalizator, se greste kompasio itd. Cena je 595 USD. Dela tudi na macu.

Digi Design premore dva programa, ki vam omogočata popolno sintezo zvoka na ST ali na macu. Prvi – SoftSynth – z 32 oscilatorji družba sintezo FM (kot Yamahina družina sintetizatorjev DX7) in aditivno sintezo z vsjimi harmoniki. Drugi program je TurboSynth, ki izvaja digitalno sintezo, podobno analogni iz dobrih starih časov, ko so bili sintetizatorji sestavljeni iz modulov, ki se jih je dalo povezovati na najrazličnejše načine. Vse, kar naredite s tema programoma, posijete preko vmesnika MIDI in poljub-

ni sempler. Cena znaša 300 do 400 USD. Za maca prodajajo še Sound Accelerator, dodatek, ki omogoča poslušanje zvoka v 16-bitni ločljivosti neposredno iz računalnika, pri čemer pritrineta tako denar kot živce.

Hybrid Arts

Ta firma je pri nas dokaj malo znana, kar pa ne pomeni, da ni zanimiva. Njihova hardverska ADAP I in ADAP II sta namenjena 16-bitnemu stereo vzorčenju na Atarijevem ST s frekvenco 44,1 kHz in do 19 sekund vzorčenja z megabajtnim pomnilnikom. Vzorciti se da direktno na trdi disk (ista firma izdeluje diske s 77 do 760 Mb) s frekvenco 48 kHz in trajanjem do 98 minut.

Zanimiv je tudi Ludwig, program, ki ga Hybrid Arts reklamira kot sekvenca, je pa močan paket, ki bo skladateljem prinesel nekaj več kreativne svobode.

ADAP I stane 4500 DEM, ADAP II 7500 DEM, trdi diski 3000 do 14.000 DEM, Ludwig pa 300 DEM. Vse skupaj teče na ST.

Steinberg

Ta druga velika evropska družba se je predstavila s sekvencajem Twenty-four III, ki ima okoli 30.000 registriranih uporabnikov. Fantje očitno niso izgubljali časa. Po vsej verjetnosti najpomembnejša novost je M-ROS (MIDI Realtime Operating System), operacijski sistem, ki naj bi zamenjal tiste v macu, ST in PC. Ta OS omogoča večpravilno delo (tako so lahko npr. sekvenca, urejevalnik zvokov in program za avtomatično mešanje hkrati v računalniku in se hkrati izvajajo), večjo natančnost sinhronizacije, obdelavo podatkov v realnem času, komunikacijo med računalniki različnih standardov itd. Novincu želimo vse najboljšše.

Cubit je nov sekvenca, ki teče v M-ROS. Program za snemanje na 64 neodvisne sledi, grafično prikazati aranžmaje na zaslonu, grafično posneti in urejati bobne (drugi edini

Dva zasloni iz programa Mimix.



Steinbergov večpravilni Cubit Sequencer.

tor), na različne načine urejati vse podatke MIDI, kontrolirati vse glavne funkcije neposredno s klaviature sintetizatorja itd. Če ste doslej uporabljali Pro 24 III, lahko v Cubitu izkoristite vse obstoječe podatke.

Uporabnikom semplerjev bo najbrž zanimiv Avalon, program, ki omogoča istočasno delo z desetimi vzorci, desetimi sempljerji, preoblikovanje vzorčenega zvoka iz enega formata v druge (od 8 bitov mono do 16 bitov stereo) z ločljivostih 5 do 65 kHz, digitalno obdelavo vzorcev (zanke, filter, ovjonica itd.), kreiranje vzorca direktno z diska CD ali kasetofona DAT, prestavljanje vzorca iz enega v drugi sempler (izdelovalci so lahko različni) itd.

Mimix je popoln hardversko-sofverski sistem za avtomatično mešanje v tonskem studiu. Zadošča, da zveže z drsnih potencijetrov vseh kanalov miksete priključeno na modul Mimix. Program ima številne zmogljivosti, npr. zoomiranje poten-

cijetrov za natančnejše delo, 16 snapshotov, noise gate, vse mogoče načine sinhronizacije z drugimi napravami MIDI itd. Posamezen sistem kontrolira do osem kanalov, osem povezanih pa nadzira 64-kanalno mikseto.

Serijsi dobrih urejevalno-knjižničnih programov za znane modele sintetizatorjev (D50, družina DX, S900, E-max, Mirage, ESQ-1) so dodali še Synworks M1 za Korgova M1 in M1R.

Vsi Steinbergovi programi so na jezero za ST, cen pa v uradnem ceniku ni bilo.

Yamaha

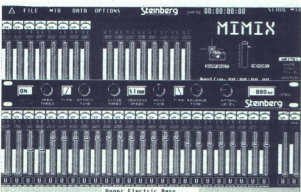
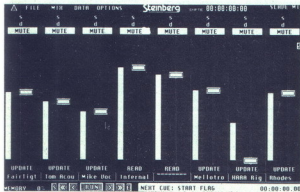
Po neuspešnih poskusih, da bi pod okriljem standarda MSX pred nekaj leti zavzeli glasbeni del računalniškega tržišča, so se pri Yamahi odločili poskusiti znova. Tokratna aduta se imenujeta C1 (dve 3,5-palčni disketi po 720 K) in C1/20 (disketa in 20 Mb trdnega diska) in sta združljiva

s PC. Vdelan je Intelov procesor 80286, 64 K ROM, 640 K RAM (razširljivo do 1,5 Mb), OS je MS-DOS 3.3. Stroja imata LCD zaslon z ločljivostjo 640 * 400, vdelan pa je tudi konektor za mono in barvni monitor. Na voljo je osem izhodov MIDI OUT, dva vhoda MIDI in in en MIDI THRU, sinhronizator SMPTE in dvoje vrat RS-232C.

Ceprav je C1/20 res močan stroj, so se že ob demonstraciji pokazale nekatere slabše strani. Prva je cena – za C1 plačate okoli 6000 DEM, za C1/20 pa okoli 8000 DEM (yamašini možje niso znali povedati natančne cene). Zaslon postane ob malo daljšem delu utrujajoč in celo če to pretpite, boste za sekvenca po vsej verjetnosti potrebovali zunanji monitor. Na sejmju so takega uporabljali za prikaz večjega števila linijskih sistemov. Ne prodajte ST!

Drugi

Na sejmju je bilo še nekaj zanimivih novosti, ki niso nemara nič slabše od naštetih, a se nismo za njihove izdelovalce nikoli zares zanimali. Omenimo nekatere – dva sekvenca, eden za maca (Vision, izdelek Opcode Systems) in drugi za ST (Realtime, Intelligent Music) ter odličan program za tiskanje net Score iz hiše Passport, s katerim se boste najbrž kdaj srečali. Morda na naslednjem sejmju Musik Messa... Na svidenje do takrat!



**Objava ponude u tej rubrici je besplatna. Opis programa ne sme biti duži od 15 tipikanih vracica, vsebuje naj toč-
nač naslov in seveda navedo računalski, za katerega je namenjen. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z intere-
senti! Spriču znanj razmer na Yu trgu ponjavljamo opozori-
lo iz Malih oglasov: uradno in
ni odgovorno za vsebino objave
in morebitnih sporov zato ne
morete razčiščevati v reviji, am-
pak jih uredite na sodišču.**

podarimo za 2500 dinarjev. Denar vstavi-
te v pismo in pošljite na: **Crazy Office**,
p.o. box 152, 56000 Koper, Slovenske
tote: (066) 31-749, Peter, srbohrvašč:
(045) 85-178 - Igor.

● PC XT ali AT in združljivi: Knjižnica čipov in elektrohrušniških elementov

Za vse, ki vam risanje električnih shem
požre preveč časa, ponujamo zelo izpopol-
njeno knjižnico čipov in elektrohrušniških
elementov za risanje shem z PC
XT ali AT računalniki. Simboli po JUS,
več kot 1000 dodatnih ali prilagojenih ele-
mentov, možnost kreiranja novih po do-
govoru. Vsebuje informacije za analoga in
digitalna vezja, krmilna rešetkova zveza, in-
stalacije, motorne pogone...
● **Ljubo Benko, Staro selo 4a, 65222
Kobarid, ☎ (065) 85-161.**

● PC XT/AT: Grafika risanja 3D - funkciji

Popoln programski paket za risanje
funkcij dveh spreminljivih (x-y) vz. Pri ri-
sanju upošteva potrebne transformacije:
projekcije, transakcije, rotacije, povpreč-
njezmajanje, "hidden Lines". Program
lahko naredi funkcijo dveh oblikah: samo
z linijami, kot mrežo. Program je na-
pisani v Turbo Pascalu 4.0 in ga dobite po
želi tudi v izvorni kod. Poleg dveh pri-
merov dobite še vrsto primerov funkcij,
primerov za risanje, navodov pri izbiri
linij funkcij (x-y), navete pri izbiri ostalih
parametrov, navodov za risanje obli-
hnih slik...
Za delovanje je potrebna ena od gra-
fičnih kartic.
● **Miro Bergant, Kamniška 65, Šmar-
ca, 61240 Kamnik.**

● IBM PC in združljivi: Programska oprema

Popolna programska podpora IBM PC
in združljivi računalniki:
- softverska organizacija računalniških
mrež
- programska podpora za računalniške
skupine, File Transfer
- softverska podpora za namizno za-
ložitvost(DTP)
- po želi uporabnika prilagajamo pro-
grame
- svetovalne storitve
- izdelava aplikacij
- pomožni programi, orodja.
● **EE Software, Matičeva 31, 78000
Banja Luka, ☎ (078) 48-940.**

● PC XT: Novi DOS ukazi za delo s skritimi datotekami, Nocopy, zaštita pred kopiranjem.

Programi za delo s skritimi (HIDDEN)
datotekami omogočajo oblikovanje imena
in za DOS nevidnih datotek, listanje,
brisanje in kopiranje nevidnih datotek ter
kreiranje praznih datotek (velikost 0 baj-
tov), katerih ne morete kopirati z DOS
ukazi. Programske lahko dobite tudi v ob-
jektih kod, tako da jih lahko uporabljate
za lastne aplikacije kot podprograme ali
kot eksterne dele. Navodila vsebujejo
konkretna primera, kako se oblikujejo
datoteke in imeni, nevidni tudi za
grote, kot so PC Tools ali Norton. S temi
ukazi lahko naredite odlično zaščito pred
kopiranjem vaših aplikacij.
Program NOCOPY sestavljata programa,
podobna zgodnji navedenim, ki sta
v formatu EXE ter jih lahko upo-
rabljate v aplikacijah, pisanih v katerem-
koli jeziku (Clipperju, pascalu, C-ju itd.).
Prvega uporabljamo pri instalaciji aplika-
cije in vpisje na disk določeni znak.
Drugi program priložen disk, s čee ta znakov

in onemogoča nadaljevanje dela, če tega
niza ni, t.j. če je aplikacija kopirana brez
pravilne instalacije. Tega niza zbiramo se
ne more obdržati, za nikakršnim program-
om, razen z neposrednim čitanjem diska
po en byte (če vemo, kaj iščemo).

Vsi programi so pisani v Turbo C-ju
v2.0 in delujejo na vsi računalnikih z MS-DOS.
PC-DOS ali UNIX.
● **Goran Pačić, Dure Salajca 6, 44000
Sisak, ☎ (044) 30-429.**

● PC: Programska oprema

- Sistemi osebnih računalnikov
- Navseti pri nakupu, instaliranju in
testiranju sistemov osebnih računalnikov
- Upoabljanje računov za delo na
sistemih osebnih računalnikov
- Planiranje informacijskih sistemov
- Projektiranje in izdelava elektronskih
sklopov
- Izdelava programov po naročilu (vr-
sta uporabe ni omejena)
- Programski paketi (obračun oseb-
nih dohodkov, finančno poslovanje, ma-
terialno poslovanje, blagovno knjigovod-
stvo, spremljanje kupcev in dobavljencev,
spremljanje osnovnih sredstev, kadrovska
evidenca, pisarniško poslovanje itd.)
- Specializirani programski paketi za
solstvo (hranila, evidenca, statistika, stati-
ka učnih uspehov, izobraževalni paketi itd.)
- Specializirani programski paketi za
hotelstvo.
Za vse programske pakete je organizirano
usposabljanje kadrov.
● **Syncoos izteniranje, Braće Lastrica
5, 79000 Banja Luka, ☎ (078) 38-822.**

● PC XT: Knjigovodstvo kot razvedrilo

Ponujamo vam računalsko rešitev za
minimalno nujno finančno knjigovodstvo
(obračun stroškov, prometa, davka in
porezov); zbiranje računov, izdanih v ob-
račun osebnih sredstev in kadrovske evid-
ence; skrajno preprost, vendar raciona-
lno spremljanje zalog (z vnosom in
iznosom materiala).
Programski paketji so uporabni kot
samostojni moduli ali pa kot kompaktna
celota in so izdelani za IBM PC XT/AT ali
286 računalnike in združljive. Preprost
je za obvladovanje in podrobnost doku-
mentiranja. Obrnite se na nas, če želite,
da knjigovodstvo postane razvedrilo in ne
breme.
● **Eva Erlauer ☎ (021) 58-919 in Zol-
tan Marić ☎ (021) 58-933.**

● PC: Stavljene besedi

- Profesionalno se ukvarjamo s pri-
pravo in stavljenjem besedi za knjige,
časopise, kataloge in druge publikacije.
- Pripravo popolno posredov (soft-
tver + hardver) v sodelovanju s tujim
partnerjem za delovne organizacije in za-
sestave firme, ki imajo potrebni po izdelaj-
teleski dejavnosti (aplikativni softver,
izdelava fontov po potrebi, računalniški,
tiskalniki - postScript, laserski ali matric-
ni, skenerji in druga potrebna oprema).
● **SC Software, Rade Vranjević 59,
78000 Banja Luka, ☎ (078) 48-957.**

● C 64: Intro-Editor in unikatni intro

Za lastnike C 64 smo pripravili najpo-
lnojnje ponudbo introjev! Prvi in edini
v Jugoslaviji izdelujemo introje editorje,
ki lahko ustvarjate programe do 202 bajkov,
lahko tudi intro editorje, ki lahko vstava-
te programe do 195 bajkov! Lahko jih do-
betite posezno ali v kompletu po 10. Vsi
delajo sposobnostno in se lahko povežu-
je s drugimi programi! Poleg tega spre-
mijamo programe po vaših zahtevah...
Prav tako delamo unikatne introje! Glas-
ba, naboz računov, raster, skroliranje po
želi, efekti! To pa ni vse! Izdelujemo

odstranjujemo introje, tako da po izče-
nju ostanee sam program!

Dokaz naše profesionalnosti in kvalitete
je da imamo vseh 107 pirati naše introje,
ki so v knjižnici programov MAILBOX iz
Bilote (35) (0921) 22-540 (po 22. ur).
● **A.P.D. - Atomic Power Dimension,
Brlatlav in Vladislav Mišić, Ivo Lobe
Ribara 18, 74000 Doboi, ☎ (074) 24-079.**

● C 64: Tatovi žada

Vesolje je razdrilo in vsi planeti so iz-
brani... razen enega - Iridinje, na ka-
terem je vojna. Vojna narodov, spritiz za
delo "velikega zaklada". Vendar - pride-
jo razbojniki in poskušajo vzeti zaklad,
ustreza pa jim vojna dveh narodov in
postavijo pogoj: "Naj se naroda bojujeja
in kdor izgubi, nam da svoj del zaklada."
Zato ne dovolite, da bi izgini vaš del
zaklada!
To je igra za dva igralca in čeprav je
arkadna, v njej ni ubijanja in je treba
misliti na vsako potezo. O njeni zanimi-
vosti govori tudi potekate o veliko zado-
voljnih igralcih.

Program je dostopno darilo - presenečenje
je zapiskano v izviren ovor.
POZOR! Ob nakupu igre dobite kupon in
s tem pravico, da sodelujete v "Veliki
nagradni igri" z bogatimi nagradami. Po-
bitelj, kar vključuje sprejemamo samo do
1. junija!

● **C.S.C. - Commodore Soft Club,
Brlatlav in Vladislav Mišić, Ivo Lobe
Ribara 18, 74000 Doboi, ☎ (074) 24-079.**

● C 64: "Basic"

Program vam omogoča, da spoznate
vse skrivnosti temeljne računalniškega
jezika Basic in se spoznate z vsami mo-
žnostmi, ki jih daje program. Program
re 64. Program sestavljajo trije deli.
Program je pisan v basicu in je hrvaščo-
skem jeziku. V vsakem programu je po-
dobno darilo, ki vam pomaga pri uporabi
uporabja oziroma kako deluje. Program
sneamo izključno na naše ali vaše ka-
sele.

● **Slimbo Cracking service S.I.C.S.,
Slobodan Mitrov, Uj. Košev 1, 82400
Strumica, ☎ (0902) 24-509.**

● C 64: Loto sistemi

Za različno od drugih programov za lo-
to, ki ponujajo skrajšane sisteme v kom-
binacijah 7 števk, je ta program narejen
za skrajšane sisteme v kombinacijah
8 števk (polni sistemi s 8 števki). Program
vsebuje 25 sistemov za 10, 11, 12, 13, 14,
15, 16, 17, 18, 19 in 20 števk, razporeje-
nih v 4 do 21 kombinaciji (sistemov) 8 šte-
vk, 1, 2; za vplačila od 6400 do 33.600
dinarjev.

Program je zelo preprost za uporabo
in lahko dela tako s kaseto kot z disketo.
Vpisovanje števk je hitro in lahko,
obsejna pa tudi možnost vpisovanja na
kaseto ali disketo ter izpis na tiskalniki.
Na koncu nam da program število za-
detkov po sistemih.

S programom dobite tudi navodilo za
uporabo.
● **Sava Anđelić, Ustanička 174,
11050 Beograd, ☎ (011) 4896-731.**

● IBM PC: Tekući računi

2.00

Program je namenjen vođenju in kon-
trollu vašega tekoćega računa. Program
podpira funkcije, kot so vnos sprememb
na tekoćem računu, iskanje po datotekah,
spremembe na tekoćem računu, obresti z
vedenjem spreminjenih obrestnih
izdavanja dvignjenih čekih, izpis iz-
veštaka in poročila s popolnimi podatki
o stanju na vašem tekoćem računu. Med
drugim je moguće deštati izpis vseh
postavki, npr. samo listih, ki so prekvali-
ni osti. Tako je moguć pregled nad čeki, ki
ste jih izdali med podajanjem plaćevanja
v trgovinah. Program je primeren

predvesm za obrtnike, ki del svojih poslov upravlja preko tekoćega računa i za sve lastnike tekoćih računova, i želju imeti ob svakom času pregled nad tekoćim računom, kakršnoga ne morejo imeti na osnovi bančnega izpiska. Program je na voljo za IBM PC. Če imate kakšen računski i disketni enotno, se javite - implementacija je moguća.

☒ Ronald Stefić, Kličevića 21, 42000 Varazdin, (042) 46-095, zvečer.

● PC in združljivi: Šahovska knjižnica

Program je namenjen ljubiteljem šaha za oblikovanje knjižnice šahovskih partij po lastni izbori. Primeren je tako za začetnike kot za izkušene šahiste in profesionalce, ker ima vse potrebne opcije za beleženje, igranje i analizo partij; vpsovanje potez (uporabnik podla interval odigravanja poteza, vraćanje poteza, odigravanje iste partije se enkrat, izpis partije s šahskim notom i nova partija).

Program je zelo preprost za uporabo, ker za napake skrbi sam.

☒ Oprogramski diskovi navodilo za uporabo i veće število začetniških partij.

☒ Sava Andrejčević, Ustanička 174, 11050 Beograd, ☎ (011) 4896-731.

● C 128: Tekoći račun

Program je namenjen vsem, ki želju urejeno voditi stanje svojega tekoćega računa ter listim, ki uporabljajo kredite na tekoće računo računa. Program nam i meniji i podmeniji omogoda lahek vnos i izpis čekova. Pravo tako je moguć izpis na Commodorejev ali združljivi tiskalnik. Program je pisan izključno za disketni disk.

☒ Darko Pengrac, Trg I. Kukuljevića 7/1, 41090 Zagreb, ☎ (041) 344-195 (od 16. do 21. ure).

● C 128: Vodenje videoteka

Program je namenjen vodenju videoteka do 5000 članova i 1500 filmova. Delo s programom je zelo preprosto, ker ga upravljamo i meniji i podmeniji. Program lahko uporabljate izključno z disketno enoto 1571, ker zavzema dve dvostransko formatirani disketi.

☒ Darko Pengrac, Trg I. Kukuljevića 7/1, 41090 Zagreb, ☎ (041) 344-195 (od 16. do 21. ure).

● C 64: Intro makerji

Ponujamo veliko izbirno kaseltni intro maker za C64. To su predelata različice introjev mnogih svetovnih hakerskih skupina (Wizax, Hotline, Ikon, Sharks itd.). Po naročilu razvijemo katerikoli intro i ga predamo u intro maker za naslovno, imenom i reklamno naročnika. K programom prilagamo tudi podrobna navodila za uporabo. Delo s programi je moguće tudi za popodne začetnike, ker zanj ni potrebno ozorovanje ništ enega programskega jezika.

☒ Tyrant Cracking Service, Dragan Filipović, Keneđevića 2, 23230 Indija, ☎ (022) 51-766.

● MSX2: Slovica, Kvizkoteka

Slovica: Program je namenjen učenju angleške slovnice. Pisan je za IBM PC. Program vam da kao stoničasti čas, npr. Present Continuous, in glagol, i va po mestu napisati stavek u trdini, veletini i vrasplni obliki.

☒ Ce je to pravilno, računalkni izpise Well Done, sicer pa napisu pravilan stavak. Već se vsude u 3 slovnicnih stavka.

Kvizkoteka: Kvizkoteka je program za ljubitelje kviza. Sastavlja ga sedem rubrik. V igni sodejaju samo en igratelj. Program je pogodben sistem na TV. Rubrike so: vprašanja dajne, oreh, vprašanja

A.B.C., matematika, kaj manjka, književnost i glasba.

Program vsebuje precej glasbenih etofov, navodil i prikazuje fofovno stanje tekoćavnika. Dostava na disketi.

☒ Boris Novčić, Zaregaćka 131, 41317 Povećava.

● IBM PC XT, AT, CBM 64, CBM plus 4: Erotični 3D Tetris

Tridimenzionalna varijanta popularne igre. Namesto zlaganja likov vam je u toj verziji omogodeno prekusiti vaše vizualne sposobnosti. Igra je mnogo teža od originalna Tetrisa. Zato vam bodo družilo delala lepa dekleta, i va pacize, da vas ne bodo zapela.

☒ Duško Aleksić, Golubinačka 7a, 22320 Indija, ☎ (022) 55-277.

● Atari 800 XL/130 XE: Text & Memory Monitor, PoKeSam

TMM je prvi domaći monitor za Atari XLXE. Vsebuje opcije standardnih monitorjeva, ima pa tudi neke posebne, npr. razna iskanja po pomnikumu, zamenoju listi. Delo u njemu je zelo preprosto, sa uporabljaju menije. Uporaben je tako za iskanje pokova, kopiranje, analizo drugih programova, vstavljanje reklam itd.

PoKeSam je namenjen prvotnim listim, ki se radi igrati. Rabi avtomatskumu vstavljanju pokova u igru (z drugim načinu je u pri XLXE tekoće težko).

TMM dala samo s kaselofonom, medtem ko PoKeSam lahko dobitu na kaseti ali 5.25-palčni disketi. Ob obeh programih dobite navodilo za uporabo.

☒ Samoelj, Sasa Milošević, Karadžićeva 90, 11326 Donja Livadica.

● C 64: Crown writer V2.0

Writer ima 10 glasbenih spremljaj. 13 naborov zvukova, Sprite-Scrolova u spodnjem delu okvira, besedilni kompresor posebne znake i 30 K prostega pomnikumu za oblikovanje vaših besedil i Pomnikumu dobijamo na vaši ali moji kaseti. Dolgu je 211 blokova.

☒ Boban Palurović, (Crown), Konjavićki 462, 32212 Preljina.

● C 64: Sprememba imena diskete

Program je pisan u BASIC-u i zavzema 3 bloke na disku. S tem programom lahko spremenite disketi ime, ne da bi na novo formatirali. Program snemaju izključno na vaše diskete.

☒ Tomislav Čojković, Ojeto naselje 10, 41410 Velika Gorica.

● C 64: Tape Ripper

To je program, ki bi ga morali imeti vsak haker, pirat i drugi lastnik komodorija, i to se malo rešuje ukvarjanju s svojim računalknimu imenju. Tape Ripper je sastavljen iz dvaju programova: Graphic Hunter i Sprite Hunter. Graphic Hunter je namenjen jemanju slik visoke loživnosti iz programova. S tem programom lahko katerikoli sliku iz kategorik programa ukradete, t.j. ločite od programa. Lahko ju posnamete i kasneje uporabite za različne namene. Slika, izdvojena iz Graphic Hunterjeva, je popolnomen enaka kot originalni i nima nobenih napaka. Sprite Hunter rabi za jemanje spritov iz igre, introjev ali kakih drugih programova. Pa jih vpsujete u svojem introju ali igri.

Ova programu dobitu skupa kot Tape Ripper. Program je u celoti pisan u strojnom jeziku i je precej pogodben Ripper disketu, obistajuju pa tudi razlike, med katerimi je, da je Tape Ripper pogodbeno prilagođen za kaselofonum. Čeprav je delo s programom zelo preprosto, dobitu

zraven izvorno navodila i nekaik slik ter spritov.

☒ International studio, Kojović Vladimir, XI. Krajiške divizije 569, 79000 Banja Luka, ☎ (078) 63-654.

● Amiga: Titrer

Program rabi podnaslavljanju filmova. Napisan je u C-ju i podpira vse funkcije Amiga DCS (menija...). Poleg mogućnosti uporabe raznih naborov fontova (tudi večbarvni) ponuja tudi avtomatsko podnaslavljanje (timing). Program vsebuje tudi ino editor i se već koristi drugih funkcija; izpisovanje podnaslovova je trenutno (rešeno z zaslonom vste double buffered).

☒ Gordana Žilavković, Renđevića 31, 41000 Zagreb.

● C 64: Risanje vaših portretov, slik

Ze narisane risbe, profetne silidice i neke fotografije znanih osoba, lahko pa tudi vašu, vam lahko narišemo na računalknu u obliku programova.

☒ Ce ste pirat i želite, da vaši kupci vedo kako izjedate, ce aodevateju s prijatelju iz katerikoli krajev Jugoslavije, ce ste narisali katerikoli sliko, ce ste zagledali zanimivo fotografiju u kateremkoli časopisu, vam bomo mi to narisali na računalknu.

Opomba: Risbo, ki ste jo narisali ali presisali, ponovno narišemo na milimetrski papir. Tako bodo stroški (cena) polovico manji.

☒ Ce ne znate risati, lahko pošljete fotografiju, mi pa se bomo potrudili i vas obćeljeto narišemo i naredimo. V tem primeru bo cena morda malo višja.

Cena programova u dogovoru.

Programo pisane u BASIC-u.

☒ Lazo Mišrović, Kožuv 1, 92400 Stružica, ☎ (9902) 24-509.

● C 64: Intro Cracker 1, 2, 3

– Vsi Intro Crackerji dosedaj so bili posebna celota i potrebno je bilo znati strojni jezik. Z intro crackerjem se ne da videti, ali je to cena morda malo višja.

☒ Vasi Intro Crackerji dosedaj so bili posebna celota i potrebno je bilo znati strojni jezik. Z intro crackerjem se ne da videti, ali je to cena morda malo višja.

☒ Vasi Intro Crackerji dosedaj so bili posebna celota i potrebno je bilo znati strojni jezik. Z intro crackerjem se ne da videti, ali je to cena morda malo višja.

– Vasi Intro Crackerji dosedaj so bili posebna celota i potrebno je bilo znati strojni jezik. Z intro crackerjem se ne da videti, ali je to cena morda malo višja.

☒ Vasi Intro Crackerji dosedaj so bili posebna celota i potrebno je bilo znati strojni jezik. Z intro crackerjem se ne da videti, ali je to cena morda malo višja.

☒ Vasi Intro Crackerji dosedaj so bili posebna celota i potrebno je bilo znati strojni jezik. Z intro crackerjem se ne da videti, ali je to cena morda malo višja.

● C 64: Turbo Graphics

S tem programom dodate 15 novih ukazova osnovnemu BASIC-u. Neaka ukazov: Plot, Line, Circle, Box, Rec, Text, Load, Save, etc.

Ukazi ne zavzemaju prostoga pomnikumu za BASIC in su predvsem zelo hitri. Program ima vdejan turbo program za kaseltni program. Turbo Graphics je hitriji od Simona's Basica u povpreću za oko 10-15 krat.

Darilo za vsakega kupca: SzB Easy Script/Turbo Tape, TXopy+Cruncher, Real i Writer. Program dobijamo na svoji kaseti.

☒ The SzB Soft+Hard Limited, Maćvanska 20, 2442 Janina.

● Spectrum: TA V 1.48T

– Turbo Adresar 1.48 Traka- lahko namerkat sprejme 230 kartic. Izbojave u primerjavu i drugim podobnim programima su sistem delni, priprezan za uporabnika, i pogodbeno snemajuju i nalaganje dodataka. Program lahko uporabljamo tam, kjer je treba imeti na enemu mestu dva kopirka o već sto subjektih. Subjekt

je lahko vaš prijatelj, kako podjetje, kupec i vse tisto, kar ima ime, prijime, naslov, telefon, opombe, rođistni datum i podobno. Adresar ima opciju za naslavljanje pisama, kar se lahko neposredno nastikana tiskalniku. Program podpira ukaz COPY i se lahko snema na 3500 z devetimi hitrostimi od 1400 BD do 1500 BD.

☒ Milin Zejković, Nikole Tesle 9B, 23000 Zrenjanin.

● Amiga: Video titler

Program Video titler je namenjen podnaslavljanju filmova z računalknomu amiga (500 ali 2000). Program sprejema podatke, napisana s katerikoli urevalnikom i omogoda izpis podnaslovova u 10 različnim tipu črk (underlined, italics, bold, sprememba barve podnaslova...). Prav tako ponuja možnost avtomatskega podnaslavljanja, in sicer u prvemu prenodu dolozke razlike med podnaslovima i njihovo trajanje, nakar je moguće poljubno mnogokrat avtomatsko podnaslavljanje film (izmerjeni časi su posneti na disk i svih lahko uporabimo kasnije). Med podnaslavljanjem je moguće vnesti sliko, na kateri je npr. zašćitni znak videoteka i bo ves čas podnaslavljanje na zaslonu. S programom dobijamo 120 fontova (tipov črk), od katerih su 4 YU. Za delo s programom je nujno potreban Genlock i 1 Mb pomnikumu. Program je pisan u C-ju.

Urevalnik podnaslovova je namenjen vpsivanju i spreminjanju podnaslovova, ki tečeju preceju izdat i predgledneju se u drugim urevalnikih besedilju. Program je napisan u BASIC-u i ne zahteva nikakršne razširive.

Program iBase je namenjen vodenju datoteke filmova (podatkovne baze) i lahko sprejme približno 3000 zapisa (ina gubem disku), od katerih vsak vsebuje podatke o naslovu originala, prevodu, imenu režisera, imenih dvaju igratelja, trajanju, žanru i oznaku filma. Po datoteku lahko brskamo po katerikoli komponenti zapisa i izpsujemo sortirane kataloge. Tako ta program kot prejšnji dopunjuje YU nabor znakova i sta pisana u BASIC-u.

☒ Damir Zagar, Kopenička 3/13, 41020 Novi Zagreb.

● IBM PC in združljivi: Programski oprema

Popolna programska podpora IBM PC i združljivi računalkniva.

☒ softverska organizacija računalkniških mreža.

– programsku podpora za računalkniške komunikacije: File Transfer

– softverska podpora za nazimno za izvoženje ZIP

– po želju uporabnika prilagajamo programe

– svetovalne storitve

– izdevalne aplikacije pomoćni programi, orodja

☒ EE Software, Matićevića 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940.

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, jugoslovanskim organizacijam.

Z relacijskim sistemom za upravljanje baze podatkov ORACLE in njegovo družino integriranih SQL programskih orodij se končuje obdobje suženjske odvisnosti od določene znamke računalniške opreme. Programi narejeni z ORACLE, so enostavno prenosljivi z osebnega računalnika na mnoge druge mikro, mini in velike računalnike. Obenem pa ORACLE tudi povezuje računalnike različnih proizvajalcev. ORACLE dela na vseh pomembnejših računalnikih, delovnih postajah ter XT/AT združljivih računalnikih, domačih in tujih proizvajalcev. (ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORISK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO in SUN itd.) Največja prednost ORACLE je hitro učenje in enostavna uporaba. Podatki so namreč predstavljeni v obliki tabel, kar najprej poenostavlja načrtovanje podatkovnih baz. Ob opredeljevanju potreb po informacijah pa olajšuje komuniciranje med strokovnjaki AOP in uporabniki podatkov in informacij.

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

- prenosljivost programov neodvisno od vrste aparaturene opreme
- prototipni način dela
- popolna združljivost z IBM-ovimi SQL/DS IN DB2
- povezanost 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, NORISK 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 ANSI standardnega jezika SQL
- SQL * FORMS je orodje četrte generacije, ki omogoča hiter razvoj programov, ki so zasnovani na maskah
- SQL * REPORT WRITER je generator izpisov, ki omogoča hitro izdelavo različnih poročil
- SQL * MENU omogoča izdelavo menuev za enostavno povezavo uporabnikov z programi ORACLE in drugimi programi
- SQL * NET omogoča komunikacije med procesi ORACLE na različnih računalnikih. SQL * NET omogoča resnično distribuirano obdelavo podatkov
- SQL * CONNECT omogoča povezavo ORACLE z podatki v bazi na drugih računalnikih, ki uporabljajo DB2 IN SQL/DS
- EASY * SQL omogoča uporabo SQL začetnikom in občasnim uporabnikom s pomočjo enostavnih menuev
- SQL * GRAPH je orodje, ki omogoča barvno prikazovanje podatkov v obliki različnih diagramov
- SQL * CALC omogoča enostaven dostop do podatkov v bazi
- PRO COBOL, PRO C, PRO FORTRAN, PRO ADA, PRO PL/I in PRO PASCAL so programski vmesniki med ORACLE in navedenimi programskimi jeziki.

Pridržite se več kot šestdesetimi 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: INA-TRGOVINA - ZAGREB, INFORMATIKA - TITOVO VELENJE, ZAVOD ZA INFORMATIKO - KAKOVEC, LESNA - SLOVENI GRADEC, VELANA - LJUBLJANA, ZVEZA VODNIH SKUPNOSTI - LJUBLJANA, JOSIP KRAŠ - ZAGREB, MERCATOR-INTERNA BANKA - LJUBLJANA, PRIMEX - NOVA GORICA, GOZDNO GOSPODARSTVO - LJUBLJANA, REGULATOR - BREŽICE, KOMUNALA CELJE - CELJE, IMV - NOVO MESTO, NACIONALNA SVEČILNIŠKA BIBLIOTEKA - ZAGREB, VEKŠ - MARIBOR, TEHNIŠKI FAKULTET - RIJEKA, FON - BEOGRAD, FAKULTET - VARAŽDIN, PRIS - LJUBLJANA, ZOP - LJUBLJANA, ELEKTROPRIVREDA - ZAGREB, ZEON - ZAGREB, ELEKTROPRIVREDA DALMACIJE - SPLIT, ELEKTROPRIMORJE - RIJEKA, ELEKTROPRIVREDA - RIJEKA, ELEKTROSLAVONIJA - OSIJEK, NUKLEARNA ELEKTROSTRAVA - 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, LIŠTOSTROJ - LJUBLJANA, ELEKTRO LJUBLJANA OKOLICA - LJUBLJANA

INFORMACIJE:
Tovarna meril, RAČUNALNIŠKI
INŽENIRING KOPA,
Cankarjeva 3/1, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 210-919
Fax: (061) 210-916



KOPA

RAČUNALNIŠKI INŽENIRING-HIŠA BISTRIH REŠITEV

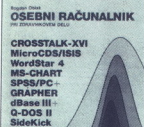
Bogdan Oblak: OSEBNI RAČUNALNIK PRI ZDRAVNIKOVOM DELU. Založnik Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 1989.

Prof. dr. MARJAN ERJAVEC

Neki ameriški poslovneži se je nekoč menda hvalili, da s devetimi ženskami lahko spravi na svet otroka v enem samem mesecu. To seveda je posrečena svatobna šala, načelo "devetih žensk" pa se je knjigi temu kar trdnost zasidralo v pisanje strokovnih besedil. Nam starejšim se sicer rado toži po dobrih starih učbenikih, ki so jih avtorji prišli dolga leta: njihova imena pa so s spoštovanjem izgovarjale generacije študentov in strokovnjakov. Take dodelane in uravnotežene mojstrovine pa v teh časih ne zmorejo več tekme z znanji, ki jim sve brade rastejo še hitreje, kot pa salam.

Tako je knjigi Osebnih računalnikov (pri zdravniškovem delu) očetoval prekaljeni zdravniško-medicinski strokovnjak Bogdan Oblak, mater pa sem med avtorji naštel 29, nemara pa jih je bilo še več. Njihovi skupni ljubezenski naporji so v presenetljivo kratkem času rodili 340 strani besedila, ki ga je izdala Tehniška založba Slovenije v 1000 primerkih, botrovalo pa mu je pet dobrotnarinskih organizacij.

Knjige je prevedč, da bi jo na leto prebrali celo. Prvic pa sem jo istislj s precejš-



nim odporom. Za hip se mi je zadelo kot vsakršna pridrežeta na žeganjski dan, ko vsak od področja prividec na dan in pokaže tisto kar ima, oziroma zna. Ta priokus se sicer ni izgubil do kraja niti na kraju, vendar: "More and more I like this Jakobowski..." je nekoli tisti znani polkovnik v filmu. Bolj kot sem knjigo vrtil po rokah, bolj mi je postajala všeč.

Tudi sam sem zdravnik (pred upokojitvijo) in na računalništvo se razumem še manj, kot na medicino. Kot kaže, so me v recenzijo prisilili le zato, ker sem svoj površni nos vse življenje vtikal v zelo različne reči, nekaj malinga tudi v računalništvo. Med pa sem, nisem računalništvu navedel frak, talar... ali belja halja, če ga je potreboje. Če pa hočete po tej poti, je treba poseči po ožjih in temeljitejših besedilih.

Pa sem se ugriznil v jezik. PC-ji rastejo vsepodo, kot gobe po dežju, ljudi pa, ki bi se nanje spoznali na nikavir ni dovolj. Dovolj je le navrnih ljudi, tudi medicinskih. Tako se na računalniške probleme, da bi "dali gor" svoje probleme. Hitro pa ugotovimo, da je za to treba vedeti nekaj več znanja, kot pa ga terja pognanje "sigi". To se rado zatakuje ali celo zavrne. Na pomoč sicer pogosto priskoči kak

programer, mlad, brazljan in neuk ter klientu napiše bolj ali manj amaterski, vedno pa drag program, nato pa odide na pomoč naslednjemu. Prejšnji prične pislav v krogu ali pa utone.

V take žalostne vode, kot jih - morda po krivici - vidijo moje oči, je zdaj posejela Oblakova knjiga. Neukemu medicinskemu delavcu ponuja roko in pomaga ga do "digitalno razvistihi", če se bo le potrudil, vsaj malo. Skušam mu pokazati, da so prej krivi in nedostopne omare postale ljubezno človeške, močne in zelo uporabne tudi v medicini. Kvalifikator naslova (pri-zdravniškovem delu) pa naj ne bi odvrnil od listanja po knjigi tudi nemedicinove. Večji in močnejši del knjige je namreč namenjen osn. MS-DOSu in najbolj znanim in preskušanim programom, ki so uporabi v mnogih strokah. Dorečenost posameznih prispevkov je sicer precej različna, podobno pa so vsi. Po drugo strani pa menim, da so preostali, specifično medicinski prispevki celo medicino berljivo in do tiste meje, dokler obravnavajo splošnejše del problema, na primer obdelavo analognih signalov, kinetično modeliranje ali informacijske sisteme. Ko avtorji nadaljujejo svoje izvajanje v dejansko, specifično aplikacijo, pa je za odmaknjenega in širšemu krogu medicinskih bralcev komaj še zanimiva.

V uvodu je Oblak sicer zelo široko, pa vendarle posrečno opredeli krog ljudi, ki bi jim ta knjiga koristila. To so predvsem tisti, ki imajo dostop do računalnika, pa se ga boje. Potem so to tisti, ki so jim drugi napisali njihov Program, pa bi se radi iz njega izmotali in pokukali v sirovi, prijazni svet. Na kraju so to tisti, ki imajo jasno definiran svoj problem, okrog nakega računalnika pa se mečnajo, ker se ne bi radi prehitro zaleteli.

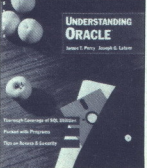
Knjiga mi kaže tako podoben, kot Zentbenca posredovanemu "Ziva". Na pošten in razumljiv način skuša premostiti človeško plahost pred strojem. Pomaga mu položiti roko na tipkovnico, povede ga preko prvih korakov in skupaj zajedrata po mirnih vodah. Naprej naj poskrbi zase sam.

Namesto obrabljene puhlice, da je "knjiga započela", "učitno vzrel itd.", za konec uporabim raje misel englo avtorjev, ki na nekem mestu skoraj zakriči: "Pogum in knjigo v roke, pa marš za tipkovnico!"

James T. Perry, Joseph G. Laterer: UNDERSTANDING ORACLE. Založnik: Sybex. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana. 634 strani.

ČRT JAKHEL

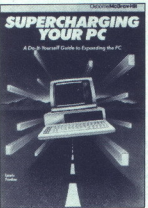
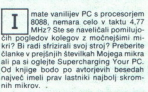
Končoč Po številnih reklamah v Mojem mikro in hvalnicah v tujih revijah se je pojavila priložnost, da se malice pogobim v Oracle. Ker



moj XT ni dovolj, sem se zadovoljil z Understanding Oracle. V tej knjigi je sistem prav temeljito obdelan na različnih nivojih, od instalacije do uporabe je kot po vsebini vse Sybexove knjige so praviloma zgledno sestavljene, z mnogimi pregledi, seznamami na platnicah in dobrih indeksom. Da se nekako obdržijo zapisi tisti oddelku, je kriva vsaka lepota. Naj pojasnim: vsaka lepota je tista zenska, ki je najlepša v vsej vesti, ker drugih sploh ni. Podobno pri nas se ni sam zasledil druge literature o Oracleu razen originalnih priročnikov. No ja - epur si muove...

Lewis Perchus: SUPERCHARGING YOUR PC. Založnik: Osborne/McCraw-Hill. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana. 370 strani.

Imate vnanjšje PC s procesorjem 8086, nemara celo v taktu 4.77 MHz? Ste se naveličali pomiljujocih pogledov kolegov z močnejšimi mikri? Bi radi sfirizirali svoj stroj? Preberite člank v prejšnjih števeh Mojega mikra ali pa si ogledajte Supercharging Your PC. Od knjige bodo po avtorjevih besedah največ imeli prav lastniki najbolj skromnih mikrov...



Brali boste lahko o odprti arhitekturi, vstavljanju razširitev kartic, dodajanju in pospeševanju trdih diskov, razširjanju pomnilnika, različnih vmesnikov, modemi, grafiki in monitorjih, težavah s prostorom v sistemski škatli, napajalnikih, varnostni podatkov, klonih, mikšajh in drugih alternativnih vhodnih napravah, vrhaz, pritrjenih programih, tiskalnikih, vzdrževanju železine, optičnih diskih, diskih na karticah, karticah s CPE 80386, faksimili, emulaciji AT itd.

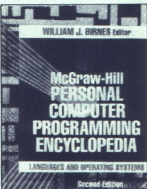
Od vsake temi so naštetje izdelki, s katerimi se da lepo rešiti obdelane probleme in ki so prišli na tržišče do vključno leta 1987, ko je bila knjiga izdana. Indeks je zelo dober. Avtor ima za sabo deset knjig. Po opisu na platnici sklepam, da ni iz tehnične stroke. Piše za spoznanje preveč literarno. Tekst spremljajo številne slike, s katerimi se bralec lažje probije skozi kritične situacije, npr. nastavljanje mikrostikali.

Resnici na ljubo je bil avtor nekajkrat kar nekoliko prizadevan, saj npr. primerjava elektronega z vodnim tokom najbrž ne bi zahtevala še slike. V dveh letih se je zgodilo marsikaj novega, torej je precej opisanih konkretnih izdelkov po vsej vertjetnosti slabših od novejših. O večini opi-

sanih tem ste že ali boste že brali v Mojem mikro - podrobneje in bolj v duhu časa (ne, niso me placali za reklamo). Vse naštetje govori proti nakupu knjige, če pa jo o čudno, nadejte v kakšni knjižnici, jo vzemite v roke. Ocena: **dobro, a prepozno** - pa lažo, ker knjiga ni prislja pravčasno v knjižnarno. Pred letom in pol bi jo od srca potvalili.

William J. Burnes (Ed.): McGraw-Hill Personal Computer Programming Encyclopedia - Languages and Operating Systems, 2nd edition. Založnik: McGraw-Hill. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana. 752 strani.

Pri McGraw-Hillu hvalijo enciklopedijo programiranja kot edino vseobsežno delo s tega področja. Po pregledu se izkaže, da ta trditve vsaj delno ni pretirana - ne morem na-



mrč bitje prepričan, da ne obstaja še kakšna podobna enciklopedija. Knjiga zajema znanstvo in arhitekturno programov, načela učinkovitega programiranja (ti poglavji sta kot vedno najbolj metafizični), softvar za posebne namene (knjižnice, založništvo, ekspertni sistemi...), osnove in modele mikroprocesorjev (od 8080 do 80386), visoke programske jezike (tudi bolj eksotične: pilot, snobol, RPG), spletke softverskih paketov (BASE, Lotus 1-2-3, VisiCalc...), operacijske sisteme (AppleSoft DOS, mac OS, OS/2...), hardver mikroračunalniških sistemov in različne modele mikrov (od Commodorevega PET do PC in maca).

K v vsakemu obravnavanemu področju spada kratka zgodovina. Na koncu je sledo računalniški pojmov, seznam bibliografije, indeks ukazov visokih žebrov in novični indeks. Enciklopedija je zgledno napisana. Ne spušta se v žargon, kjer to ni nujno in tudi pretirano lačna ni.

Od leta 1985, ko je knjiga prvič izšla, se je zgodilo marsikaj - kmalu po izidu se je pojavil IBM AT, kasneje pa 80386, 68020/30, prostorni trdi diski, WORM in CD-ROM, poseni laserski tiskalniki, ročni skeneri itd. Iz drugi zdaj so postali znani in vsi dodatki opisne HyperTalka, nevernalni mrež, računalniških iger in glasbe, predelali so poglavja o basobi, forthu in pacisku, obdelali AWK, snobol in Paradox. Predelava se žal pri bibliografiji ne pozna. Zanimaj anarhizem je, da se ob Paradoxu še vedno pojavlja dBASE II. Ob 80386 pa osnovni 68000.

Ker je malo verjetno, da boste pripravljeni plačati določo izračunani dinarski ekvivalent 200 DEM, vam priporočam, da poštebite enciklopedijo v kakšni dovolj sodobni tehnološki knjižnici ali pa jo naročite za svojo delovno organizacijo.



Bradley Dyck Kiewer: EGA/VGA
- A Programmer's Reference
Guide. Založnik Intertex/
McGraw-Hill. Prodaja: Mladinska
knjiga, Ljubljana 269 strani.



I mam prijatelja, ki ponoči sanja mnenomneke strojne jezike za PC. Zadnje čase tu in tam skupaj prebrava kupa nove programske literature o OS/2 - je od kod vam ta misel? Kaj potem zagnemu hekerju še preostane? Napisal si je že takšne in drugačne eksočne vmesnike, smenal zaščito s komercialnega softwera, še in še dokazoval, kako se daje to opravljene stvari narediti bolje...

Hipotetični prijatelj iz prejšnjega odstavka bi se gotovo razveselil EGA/VGA Programmer's Reference. Knjiga je polna stvari, ki zahtevajo specifičnega bralca. Opisano je delo z BIOS, fizična sestava grafičnih kartic, registrsko programiranje (registri sekvenciranja, CRT, grafične kontrole, kontrolne atributov, pretnovnika DIA in zunanji registri), umazani

triki (spreminjanje neaktivne v BIOS za EGA, uporaba pisalnih načinov 2 in 0, zapisi in priklici sprememb, test prisotnosti), teže in alternativni tabelami znakovnih naborov, vertikalne prekinitve, mehko premikanje), nekaj algortimov (fr-

ta, eliposa, pomikanje, prekinitve itd.), vse skupaj v gostem tekstu z veliko tabelami in primeri v zbirniku in turbo pascalu. Indeksi je še kar soliden. Jezik je zelo jassen in se zdaleč ne tako suh, kot je navada pri referenčnih, avtor pa doslej neznan. Če to pomeni, da sicer namesto knjige piše program, toliko boljše!

Knjiga se je pojavila v času, ko postaja vedno jasnejša delitev uporabnikov PC na programerje in tiste, ki obravnavajo mikro kot še eno dos pisarniške opreme, s katero si pomagajo pri delu. Literature za slednje je iz dneva v dan več, mnogo več kot priročnikov za strojne programerje. Tu trendi nekoliko bolj je poplava knjig o OS/2 (npr. Peter Norton's Inside OS/2), Če nameravate EGA/VGA Programmer's Reference postaviti na svojo polico med The OS/2 Handbook in The Art of Prolog, vam ne bo žal. Zelo dobro.

ti risanja (osnovne vrste črt, krivulj in likov za oblikovanje risb). Pogledi na risbo (ZOOM PAN, REGEN REDRAW, VIEW, VIEW PORTS, oblikovne operacije, vnašanje besedila v risbo, prostoročno risanje). Popravljanje risbe (izbira elementov - risb - ki jih boste popravljali). ERASE, MOVE - COPY - ROTATE - MIRROR - SCALE, ARRA, BREAK - TRIM, EXTEND - FILLET - CHANGE - CHAMFER - STRETCH, OFF - SET, U - RECALL - UNDO). Risalne ravni (LAYERS, COLOR - LINETYPE - LTSCALE - LE - CHANGE). Bloki (BLOCK, INSERT, MEASURE, DIVIDE - EXPLODE, ATTDEF - ATTTEXT). Kotiranje (DIM, temeljna opravila pri izbiri vrst kot, LEADERSTYLE, DIM STATUS), Šraflinje (HATCH - HATCH USER, SNAPBASE). Risanje v prostoru (ELEV, CHANGE, UCS, LINE, SPOPLY, PEDIT, SDFACE, prostorske mreže, VPPOINT-DVIEW, PLAN, HIDE). Senčenje (AutoSHADE - vloga v okviru paketa, osnovni ukazi in njihovi podmeniji - AutoFLUX - 2 osnovni dodajanja časovne dimenzije risban - AFEQA). Dodatek (povezovanje strojne opreme, osnovne opombe INSTALL, sistemske spremembe, nastavitveni navodila za risanje, oblike črk - fontov - ki jih podpira ACAD, elementi risb, posebnosti in razlike AutoCAD 10.0 v primerjavi s prejšnjimi verzijami tega paketa). Kazalo in Pomoc

Jure Špiler: AutoCAD 10.0 in njegovih dodatkov AutoSHADE ter AutoFLUX. Samozaložba, prodaja v knjigarnah in na naslovu Jure Špiler, p.p. 302, 61101 Ljubljana, tel. (061) 314-069, fax. (061) 318-211.

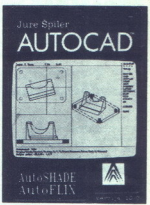
ŽELJKO KLJAJČ

Knjiga je izdana v standardnem formatu in mehki vezavi; grafično oprema naslovne strani je privlačna, sam preloim pa pregledno in informativno; oblikovanje v impresivno so kot avtorji navedeni še Dušan Babič, Maja Jerne, Franc Špiler in Sonja Špiler, pisec te ocene pa še posebej pozdravlja pobudo glavnega avtorja, ki je knjigo sam začel - njena vrednost se bo seveda potrdila na samem trgu tovrstnih publikacij.

Delo naj bi uporabnika uvajalo v temelje in možnosti dela z AutoCAD 10.0 (v nadaljevanju ACAD), programom za računalniško podprtih oblikovanjem, vendar je tudi osnovna za morebitno razširitev znanj, ki si jih pridobi bralec kot prvoiziskovalec seminarjev, katerih organizator je avtor te knjige.

Zal maroma ugotoviti, da knjiga ni napisana za začetnika v informatiki, sicer pa to v uvodni besedi potrjuje sam avtor, ki ob daljša bralca poznavanje DOS in urejalniških besedil. To vrednosti knjige sicer ne zmanjša (o njenih dobrih straneh pozneje), vendar le zoli krog morebitnih kupcev. Po drugi strani pa ne bodo zadovoljni niti profesionalci: podatki so skopi, omejeni na osnovno in razen glavnih možnosti izkuštenemu uporabniku paketa ACAD ne ponujajo nič novega, izvezniki zdajnja tri poglavlja, v katerih je opisanih nekaj tančnih razlik med to in prejšnjimi verzijami ACAD. Na teh straneh je vsekar nekaj koristnih podatkov (podatki bi opis sistemskih sprememb, ki so na razpolago uporabniku ACAD). «Čisto skupino», ki je namerjena ta knjiga, po vsem tem sodeč sestavljajo uporabniki, ki ved ali manj poznajo PC, niso pa seznanjeni s paketi ACAD; vsaj ti bodo vsekar zadovoljni.

Grdativo je zajeto, sistematizirano in obdelano tako že na omenjenem seminarju za ACAD, vsebuje pa poglavja Uvod (ACAD in njegova uporaba, osnovne možnosti, strojna oprema - razširjene konfiguracije - navodila bralca), Prvi koraki z ACAD (zagon programa, pomoč uporabniku, End-Save-Quit, vnašanje ukazov, delo z digitalizatorjem in miško, meniji - podmeniji - okna, koordinatni sistem in koordinate, SNAP - GRID - AXIS - ORTHO, izbira oblik števil in kot, imena v ACAD in REDEFINE, PURGE, OSNAP - APERTURE), Osnovni elemen-



uporabniku (oblike pomoči, ki jih avtor knjige ponuja pri uvajanju ali izdelavi novih programskih paketov, seminarji za ACAD - osnovni in višji - YU znaki za ACAD, znaki za toleranco YUS M.A1.243, pomožne datoteke in programska, grafično programiranje NC strojev). Vsa, kar ponuja ACAD, seveda ni zajeto, vendar je bolj izkuštenim jasno, da ni izpuščeno nič takega, kar je za resne bistveno... Če bo bralec to obvidel, to končno tudi nekaterim nalogo na profesionalni ravni.

Temeljni motiv te izdaje je vsekar komercialni interes, vendar je pisec te recenzije med branjem nekajkrat zaznal, da je v ozadiju navajanih podatkov poleg dela čutili tudi temeljito poznavanje gradiva in vedenje, kako to gradivo pedagoško obdelati in nazorno predstaviti. Zato menim, da bi ta učbenik (kako nedvomno spada v to kategorijo) kazalo preporočiti vsem uporabnikom PC, ki se doslej še niso srečali z ACAD - knjiga jih vsekar ne bo razočarala in jim bo predvsem prihranila veliko časa.

Morda bo delo koristno tudi za nekatere izkušene uporabnike ACAD (zaradi gradiva, ki ga obsega poglavja Senčenje, Dodatek in Pomoč uporabniku), vendar bi njenemu avtorju le predlagal, da vsebuje v (že oblikovani) naslednji izdaji razši s podatki, ki zanimajo bralce tiste skupine, ki je bila (sorazmerno) prikrajšana in da pri obdelavi vsakezi opušča enako uvajanje v delo in razumevanje logike programa (kar Jure Špiler s sodelavci gotovo dobro poznata, to bi tej novi knjigi dalo še eno razsežnost.

Komputer biblioteka

I. Knjige v prednaročnini (plačilo s pošto položeno do konca maja 89.)

1. Tvrdi disk - Uvod u korišćenje	45,000
2. Quick Basic v. 4.0	45,000
3. Ventura publisher v. 1.1	45,000
4. Word Perfect	45,000
5. Clipper '87	45,000
6. Atari ST - GFA Basic	40,000

II. Lahko dobite v knjigarnah ali z naročilnic:

7. MS-DOS 3.3	56,000
8. Amiga Priročnik sa BASIC programiranjem	50,000
9. AmigaDOS Principi i programiranje	45,000
10. Turbo Pascal 3.0 Principi i programiranje	45,000
11. CP/M softver u praksi (dBase, WordStar, SuperCalc)	45,000
12. CP/M sistemska uputstvo v. 2.2 i 3.0	45,000
13. Amstrad/Schneider CPC-464 Priročnik	40,000
14. Amstrad/Schneider CPC-6128 Priročnik	40,000
15. ZX Spectrum ROM rutine	40,000
16. Commodore 128 priročnik	45,000
17. Commodore 128 Programerski vodič	45,000
18. Commodore 64/128 kurs assemblerki program.	45,000
19. Commodore 64 Memorijske lokacije	45,000

III. Komplet:

a) Knjige 1, 2, 3, 4, 5, 7 (Plačilo do 30. 05. 89.)	220,000
b) Knjige 8 i 9	75,000
c) Knjige 10, 11, 12	100,000
d) Knjige 16, 17, 18	100,000
e) Knjige 18 i 19	70,000

Naročam knjige/komplete: 1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15
16 17 18 19
a b c d e

Osební podatki:

«Komputer biblioteka» Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak
Tel. 03243-951/31-20/30-34



Zabavne matematične naloge

Rešitev nalog iz marčevske številke

Polinom

Najmanjši naravno število - za katerega izraz $x^2 + \dots + 41$ ni praštevilo, je število 40, ki ga lahko zapišemo na naslednji način: $40^2 + 40 + 41 = 40^2 + 2 \cdot 40 + 1 = (40 + 1)^2 = 41^2$

Deljenje

Naj navedem nekaj možnih rešitev:

1337174 : 943 = 1418
 1343784 : 949 = 1416
 1200474 : 846 = 1419
 1202464 : 848 = 1418

Vsaka skupaj pa obstaja 15 rešitev.



Daljna dežela

Kralj daljne dežele je ugotovil, da množica njegovih ministrov vse preveč potroši in le malo naredi. Sklenil je, da bo zmanjšal število ministrov. Pri tem pa ni hotel kršiti tradicionalnega pravila, ki je narekovalo, da mora biti med ministri zaradi "enakopravnosti" vsaj sedem slepih na obe očesi deset ministrov, ki na eno oko ne vidijo pet ministrov, ki vidijo na obe očesi in devet ministrov, ki vidijo na eno oko.

Dobro premislite in ugotovite, koliko ministrov vsaj mora kralj obdržati!

Sodnik

Vaša naloga je raziskati umor tovariša Franceta. Znana pa so naslednja dejstva:

1. France je bil ubit.
2. Tri osebe so vpletene, dve od njih sta sodnika.
3. Vsaka od njih je dala po dve izjavi, ki so navedene v nadaljevanju. Vemo pa, da sta le dve izjavi od šestih resnični.
4. Zanesljivo vemo, da je morilec sodnik. Obtoženci so dali naslednje izjave:

Miha: - nisem sodnik
 - nisem morilec
 Pavel: - sem sodnik
 - nisem morilec
 Janez: - nisem sodnik
 - sodnik je morilec
 Kdo je morilec?

Tisoč

Izrazite število tisoč tako, da pri tem uporabite le osam osmic in kakršnekolik matematične znake!

Zanimivo množenje

Če si dobro ogledamo množenje $48 \cdot 159 = 7632$ ugotovimo, da je v računu zastopanih vseh deset cif.

pošelite vsaj še en primerok množenja, v katerem je vsaka od desetih cif zastopana natančno enkrat.

Rešitve vsaj treh nalog pošljite do 1. junija 1989 na naslov: Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavne matematične naloge). Nagrade so običajne: enoletna naročnina na revijo Moj mikro za najbolj domiselnih rešiteljev vseh štirih nalog in devet računalniških nagrad za srečne izžrebance z vsaj tremi pravnimi rešitvami (kasete, diskete, knjige).

Z enoletno naročnino smo tokrat nagradili Matjaža Kosa, Gregorčičeva 6, 62000 Maribor. Drugi nagrajenci pa so: Sedad Talič, 28. juli 221, 71380 Iljazi; Aleš Cesar, Staneta Rozmana 4, 69000 Murska Sobota; Igor Kosar, Nova ul. 16, 62241 Sp. Duplek; Saško Loskovski, Jani Lukrovski 821, 91000 Skopje; Velemir Vuković, Ul. Alije Šoščevića 12, 73300 Foča; Branka Kosar, Gunceljska 17, 61217 Ljubljana-Šentvid; Maja Gerklaić, Malgajeva 9, Ljubljana; Urban Burnik, Skaručna 14a, 61217 Vodice; Jasna Bratanić, Mencingerjeva 14, 63000 Celje.

FERROIMPEX



FERROIMPEX GmbH
 9162 Strau 72
 Avstrija

telefon: 9943 4227 3880-0
 telefax: 9943 4227 3880-23
 telex: 4227 FERIM A

Spoštovani bralci,
 po zelo ugodnih cenah vam ponujamo IBM PC kompatibilne računalnike v vseh izvedbah.

VEČ KOT UGODNO!!!

AT-286 računalnik za samo 2.490 DEM v konfiguraciji:

- osnovna plošča 12 MHz/0ws 512 K DRAM, podnožje za 4 Mb RAM
- HGC kartica
- 2 serijska (1 OPT.)2 paralelna izhoda
- krmilnik gibkega diska in trdega diska
- 1,2 Mb gibki disk
- 20 Mb trdi disk
- 14" ploščati ekran (jantar ali čb)
- 101/102 + tipkovnica
- Baby ohlajenje z 200W PS
- računalnik je sestavljen in preizkušen ter ima 12-mesečno jamstvo!

Poleg računalnikov vam ponujamo:

- tiskalnike STAR in NEC
- risalnike ROLAND
- trde diske SEAGATE
- modeme (zunanje in notranje)
- ETHERNET mrežne kartice
- grafične tablice Genius
- monitorje NEC
- široko paleto računalniških kartic

Za vse naše izdelke vam ponujamo 12-mesečno jamstvo. Za vse informacije in naročila se obrnite na naš naslov ali telefon! Govorimo slovensko!

Novo! Blago pošiljamo tudi po pošti. Pismena naročila sprejemamo na naslov Ferroimpex, 61117 Ljubljana p. p. 26. Možnosti naročil: vse vrste RAM za razširitev pomnilnika, epromi in drugi sestavni deli računalnikov ter periferne enote

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

PiPS

insekticid

Frankenstein (1-3)

Frankenstein je prva srhlija pustolovišna Roda Pikea, nekoliko slabša kot Wolfman, vendar s približno toliko ozračja. Na začetku ste v četovem gradu. Začenja se neurje. Ker bi bila lahko sosa vsak trenutek uničena, jo preiščite (EXAMINE ROOM). Vzemite denar, ki ga boste pozneje krvavo potrebovali. Pojdite na zahod (W) in se spustite (D) po stopnicah v vežo. Zato da boste prišli iz sobe, naprej spustite denar (DROP MONEY), ker bi vam drugače padel iz žepa, in sedite (SIT).

Počakajte (WAIT) očeta, da vam bo dal njuno potrebno nož, in vstanite (STAND). Vzemite denar (GET MONEY) in stopite skozi odklenjena vrata na vrt. Se prej lahko v sobi preiščite dimnik (EXAMINE CHIMNEY) in vzamete rodbinsko sliko (GET PICTURE).

Preiščite vrt (EXAMINE GARDEN) in zagledali boste začetj brez kijučavnice (EXAMINE CHEST). Potem pregledite tudi tečajce (EXAMINE HINGES) in z nožem odvijte vijake (SCREW KNIFE). Našli boste vrv. Zato da bi po gorskih stezah varno prišli skozi labirintski gozd in se izognili divjemu medvedu, pojdite z vrta po naslednji poti: E - N - N - E - E - N - W. Na tej lokaciji je podrt most čez reko. Ker se vam medved že bliža, ne trinite čakač, pa se razplezite (LOOK AROUND) in splezajte na suhi bor (CLIMB TREE).

Z njega skočite na tla (JUMP ON GROUND). Tako boste prišli čez prepad, medveda pa bo pobralo. Pojdite v trgovino na skrajnem severu. Kupite pločevinko konoplje in žgalice. Potem se odpravite na jug in vzhod k majhnemu pristanišču okoli jezera. Tu sta vedro (GET BUCKET) in star čoln na vesla.

Stopite v čoln (ENTER BOAT), odprite pločevinko (OPEN TIN) in pognete vne konopljo (REMOVE HEMP). Vtknite žgalice v pločevinko (PUT MATCHES IN TIN) in jo zaprite (CLOSE TIN), saj bi se žgalice kmalu navlažile. Čoln odvezite (UNDO ROPES). Ko bo od začetj tonilo, zamastite luknjo (PLUG LEAK WITH HEMP) in voda ne bo tako dirala noter. Zdjaj z vedrom prokajte čoln (EMPTY BOAT), dokler vas veter ne prinese k bregu. Na obrežju je mrzlo, zato pojdite na vzhod. Če se na tej lokaciji razgledate (LOOK AROUND), boste opazili stor. Privržite vrv za stor (TIE ROPE TO STUMP) in se po njej spustite v razpoko.

Naprej jo lahko mahnete na sever in skozi nevarno območje s tenkim ledom. Tam boste našli les za kurjavo. Ko se spustite po vrvi, pridete k lesu po naslednji poti: N - W - E - N - W - E (GET WOODS). Malo bolj na jugu je krdelo vodno pot, v katero morate priti, če hočete nadaljevati igro. Tega problema nisem odpravil, gotovo pa je povezan z lesom in žgalicami!

Drugi del začnete v hišici lokalnega podarja. Naprej se razplezite (LOOK AROUND) po sobi, v kateri ste. Opazili boste poštno potrta starca in starko. Žalostita se, ker

jima je pošast ubila sina. Zato ju naprej vprašajte, kaj sta žalostna. SAY, WHAT IS SAD. Po zadnji pripovedi se bosta umaknila v svojo sobo, vi pa lahko zaspite (SLEEP).

Zjutraj ne morete iz hiše, preden ne stopite v sobo starega para. Tam boste pričla, ko bo vaša kreatorja zagledala nov živec. Šele zdaj se vam odpre pot v alpsko vas. Tam najprej stopite v cerkev in molite (PRAY GOD), da vas bo slišal duhovnik. Samo pozdravite ga (SAY HELLO), pa vam bo rekel, da pošast vsakega kovača. Odpravite se v prazno kovajočo (FORGE) in se razglejte (LOOK AROUND). Vzemite klavdo (GET HAMMER) in z njim trikrat udarite po nakovalu (HIT ANVIL).

Po tretjem udarcu se bo prikazal kovač. Postavite mu nekaj vprašanj, ki vam bodo precej pomagala (SAY, I WANT HELP - SAY, WHERE IS GIANT - SAY, GIVE ME MONEY - SAY, I WILL WORK). Tako boste prebili v kovajoči nekaj nepornih dni in zaslužili precej denarja. Z njim pojdite v obe trgovini in si kupite hrano, puško in dva baloča. Zavijte k preji praksi kabini žibočnice (SHED) in je pregledite. Našli boste tudi vrata na sever. Zdjaj ste v nepregledni puščini na drugi strani kotline.

Ko se izkrcate, pojdite na sever, da vas bo vaš otročji zdravilnik, potem se pa vrnite na jug in jo mahnite na vzhod. Po dolgem tavanju boste že na koncu z močmi našli gorsko kočjo. Tam vas kača - prijateljsko sporočilo. V koči morate še prespatiti, in preden geste zjutraj ven, pregledajte mirno, za katerim je ONI. Zdjaj vam bo storil mišar.

Zato mirno stopite ven in pojdite do konca na vzhod. Medtem se bo zrušil led in vam zapri pot nazaj, toda to ni pomembno. S steze na vzhod nikar ne zavijate na sever, ker boste bu krmalu pogoltnil prepad in vse brali Pikeove morbidno zapeljive opise smrti.

Na lokaciji, odkoder se ne da naprej na vzhod, se razglejte in boste opazili ledeno steno. Malo podgrnite po njej (RUB WALL) in v njej boste zagledali konzerviranega človeka s cepinom. Če hočete vzeti njuno potrebne cepin, pojdite na sever. Nabeste puško (LOAD GUN), pomerite si jo (FIT) in ustrelite (FIRE GUN). Detonacija bo podrla steno na jugu. Vrnite se tja in vzemite cepin (GET PICK). Če bi po naključju ustrelili pri steni, bi se zrušila na vas!

Z lokacije, kjer ste pobrali cepin, pojdite N, W, W skoz ledeni labirint. Kjer ste zdaj, vidite odprlino precej visoko v -strehi-. S cepinom lahko zlezete k njej. Najprej izvrtajte v steno luknjo (CUT HOLE), potem pa splezajte gor (CLIMB UP). Po tem naporu se morate njuno spočiti (REST). To ponovite še enkrat in po drugem počitku spet izvrtajte luknjo. Cepin vzijte proč (DROP PICK), ko ste preveč trudi in splezajte na površino (CLIMB UP).

Zdjaj pojdite sama na sever k zapušeni hiši, prizrskič končnega obračuna. V veži zavijte na zahod, povpnite se po stopnicah (U) in pojdite na vzhod. Na mestu, kjer dekle škriljeje, jih vzdignite (LIFT BOARD) in prestrežite vrzel (JUMP GAP). Past za pošast je pripravljena,

vi pa spet nabeste puško (LOAD GUN). Stopite v sobo čisto na vzhodu in zagledali boste pošast. Tu ne zapravljajte časa, temveč takoj odprite na zahod in preskočite vrzel (JUMP GAP). Monstrum vas bo začel spremljati, na temi pa ne bi videli luknje in ne padel v vežo.

Ko se boste spustili, boste zagledali nežestovno pošast. Ne zglubljajte časa, temveč z drhtečo roko, ko da bi ubijali del se, pomerite s puško (AIM GUN) in ustrelite (FIRE GUN). S tem boste končali veliki lov!

Tu je tudi konec drugega dela. Tu boste dobili šifro za tretji del - PROMETHEUS. Šifra niti ni nujna, saj jo lahko prebere vsak, ki nekoliko bolj pazljivo spremlja uvod v tretji del.

Tretji del je tudi daleč najbolj težaven in v njem vam je dodeljena vloga same pošasti. Naprej natipkajte PROMETHEUS in zbudili se boste na doktorjevi mizi. Ker je doktor tako poglben, ste prepriščeni sami sebi. Zato da boste prišli ven, se najprej razglejte po sobi (LOOK AROUND), potem pa pregledite klop (EXAMINE BENCH). Tu boste našli knjigo, vam nerazumljivo, vendar dragoceno (GET BOOK). Preiščite umivalnik (EXAMINE SINK) in spijte malo vode (DRINK WATER), potem se pa pogledite v vodi (LOOK AT WATER).

Zdjaj je vneti z neznano odprta. Prišli boste v mrčno ulico, na drugi strani pa boste v svetlobi svetilke zagledali miad par. Očitno se morate v tretjem delu sama učit. Zato poslušajte (LISTEN), o čem se dekle in fant pogovarjata, in ju opazujte (WATCH).

Če se vse, kar sem dosegel tu. Če se boste paru približali, se bo prestrašil in fant vas bo ranil. Ker ne umrete takoj, je treba nekaj ukreniti. Kaj? Če boste preveč kombiniral, boste umrli, saj vas bo napadlo vse prebivalstvo!

Toda tudi tu vam pomaga zvižaka. Če v prvem delu posnamete datoteko in ji daste nastov 1, potem pa jo z istim naslovom naložite npr. v drugi del, se znajdete na ustreznem koncu drugega dela. To se da narediti zato, ker je vsaka lokacija označena z zaporedno številko. Če ugotovite, da je lokacija v tretjem delu, kjer niste kso problemu, šesta od začetja, je treba naložiti prvi ali drugi del (dovoljone so vse kombinacije), priti na šesto lokacijo od začetka in tu posneti datoteko. Potem naložite to datoteko v tretji del in se znajdete na šesti lokaciji od začetka, skratka, izognete se problemu. Tako se da goljufati tudi v Wolfmanu!

Sveta Petrović,
Nika Strugara 10/p.r.,
11132 Beograd

Spectrum

Savage (2.)
1. del: POKE 37299.99
2. del: POKE 35803.99
3. del: POKE 34398.99
Šifra za 2. del: SABATTA, za 3. del: FERGUS.
Typhoon (2.)
10 CLEAR 24423
20 LOAD "" CODE: RANDOMIZE
USR 28350

30 LOAD "" CODE
40 POKE 40459.99
50 RANDOMIZE USR 32276
Virus (2. in bombe)
14 MERGE "" : POKE 23797.195
21 POKE 49495.0: POKE 56447.99
22 RANDOMIZE USR 23800

Gregg Spindler,
Brijunjeva 21,
61117 Ljubljana

Daley Thompson's Olympic Challenge

1. dan: POKE 39876.0, 2. dan: POKE 34717.0. Bloka za 1. in 2. dan se naložita od nastava 32768 naprej. S tema pokoma vam ni treba doseči kvalifikacijske norme, da bi šli več kot trikrat naprej.

Deflox
10 CLEAR 32767
20 LOAD "" SCREENS: LOAD "" CODE 32768
30 POKE 38387.x: REM x=49-57, zmanjša število sovražnikov
40 RANDOMIZE USR 35325
Hopper Capter (nešteto 2.)
15 CLEAR 23797.195
16 POKE 23797.195
30 POKE 28961.182
40 RANDOMIZE USR 23800

Meganova (nešteto 2.)
10 CLEAR 65000
20 LOAD "" CODE
30 FOR N=65519 TO 65525: READ A: POKE N, NEXT N
40 RANDOMIZE USR 65470
50 DATA 175, 50, 126, 126, 195, 62, 98

Samurai Warrior (energija)
5 MERGE ""
6 CLEAR 25047: POKE 23819,195: RANDOMIZE USR 23760
8 POKE 37866,183
9 RANDOMIZE USR 23822

Starfox (nešteto 2., ščit, strelivo za topove)
Preskočite basic, nalaganik in sliko, ostanek pa naložite s programom:
10 CLEAR 25599
20 FOR N=23296 TO 23321: READ A: POKE N, NEXT N
30 RANDOMIZE USR 23296
40 POKE 53763.0: POKE 53938.99: POKE 53943.99
50 RANDOMIZE USR 26000
60 DATA 221, 33, 0, 100,17, 119, 156, 62, 255, 55, 205, 86, 5, 221, 33, 0, 250, 17, 0, 6, 255, 255, 195, 86, 5

Ko igrate, ne pobirajte dodatnih ščitov ali avtomatskih topov, dokler imate več kot 10 ščitov oz. več kot 30 kosov streliva za topove.
Igor Pintar,
N. Vebera bb,
44250 Petrinja

CPC

Impact Šifre za stopnje: AMEN, BOOK, CROW, DOOR, EDGE, FALL, GATE, USER.
Mad Mix (2.)
10 FOR I=&B00 TO &B00E: READ AS: POKE I, VAL (8 * AS)
20 NEXT: LOAD "/MADMIX"
30 DATA AF, 32, 2A, 5D, C3, 7A, BC
RUN
POKE &257.0: POKE &0258, BE: RUN
Marauder (2.)
Prod. CAL. I3855 ustavite POKE &459,486: POKE &459,886. Lako vstavite tudi: POKE &4CAD,0 (ne-

šeto pametnih bomb), POKE 4665,8A6 (komande za premikanje se ne obremju), POKE 4668,80E (top se ne blokira), POKE 43F0A,8D6; POKE 43F13,8D6 (neranjivost – stalno uključeni ščit).

Shackled (energija)
 10 FOR I=8BE00 TO 8BE07: RE-AD A5: POKE I, VAL ("8" + A5)
 20 NEXT: LOAD "SHACKLED"
 30 DATA 3E, C9, 32, 5C, 30, C3, 7A, BC
 RUN
 POKE 804C4,0: POKE 804C5,BE:
 RUN
 Poki veljajo za Futuresoftware verzije programov.

Jasmin Halilović,
 I. Čikovića Belog BA,
 51000 Rijeka

Meganova (nešto te.)

1. del:
 10 OPENOUT "TRL": MEMORY
 &113F
 20 LOAD "Meganov1", &1140
 30 POKE &6558,&B7
 40 FOR x=&BF00 TO &BF0D
 50 READ a\$: POKE x, VAL ("8" + a\$): NEXT
 60 CALL &BF00
 70 DATA 21, 40, 11, 11, 40, 01, 01,
 AA, 80, ED, B0, C3, 97, 81
 3. del:
 10 OPENOUT "TRL": MEMORY
 &113F

20 LOAD "Meganov2", &1140
 30 POKE &609B,&B7
 40 FOR x=&BF00 TO &BF0D
 50 READ a\$: POKE x, VAL ("8" + a\$): NEXT
 60 CALL &BF00
 70 DATA 21, 40, 11, 11, 40, 01, 01,
 2F, 7C, ED, B0, C3, 1C, 7D
 3. del:
 10 OPENOUT "TRL": MEMORY
 &113F

20 LOAD "Meganov3", &1140
 30 POKE &62C3,&B7
 40 FOR x=&BF00 TO &BF0D
 50 READ a\$: POKE x, VAL ("8" + a\$): NEXT
 60 CALL &BF00
 70 DATA 21, 40, 11, 11, 40, 01, 01,
 72, 7E, ED, B0, C3, 5F, 7F

Operation Wolf

1. del:
 10 OPENOUT "TRL": MEMORY
 &1CE3
 20 LOAD "wolf1"
 30 POKE &62E3,&B6
 40 CALL &1CE4
 2. del:
 10 OPENOUT "TRL": MEMORY
 &143D

20 LOAD "wolf2"
 30 POKE &5A39,&B6
 40 CALL &143E
 3. del:
 10 OPENOUT "TRL": MEMORY
 &1538

20 LOAD "wolf3"
 30 POKE &5B38,&B6
 40 CALL &1539
 4. del:
 10 OPENOUT "TRL": MEMORY
 &1654

20 LOAD "wolf4"
 30 POKE &5C54,&B6
 40 CALL &1655
 5. del:
 10 OPENOUT "TRL": MEMORY
 &1816

20 LOAD "wolf5"
 30 POKE &5B92,&B6
 40 CALL &1659

6. del:
 10 OPENOUT "TRL": MEMORY
 &1640

20 LOAD "wolf6"
 30 POKE &5C40,&B6
 40 CALL &1641

Savage (nešto te.)
 1. del:
 10 FOR x=&BE00 TO &BE0B
 20 READ a\$: POKE x, VAL ("8" + a\$): NEXT
 30 DATA 3E, B7, 32, 6C, 21, 32, 90,
 39, 32, B2, 3E, C9
 RUN
 LOAD "Savage1"
 POKE &378,0: POKE 379,&BE
 RUN
 2. del:
 10 OPENOUT "TRL": MEMORY
 &4BA

20 LOAD "Savage2"
 30 POKE &31F0,&B7
 40 CALL &4BB
 3. del:
 10 OPENOUT "TRL": MEMORY
 &1784

20 LOAD "Savage3"
 30 POKE &2BF8,&B7
 40 CALL &4B75
The Vindicator, 3. del (nešto te.)
 10 FOR x=&BE00 TO &BE05
 20 READ a\$: POKE x, a\$: NEXT
 30 DATA &3E, &B7, &32, &72, &2C,
 &C9

RUN
 LOAD "Ivnd3"
 POKE &257,0: POKE &258,&BE
 RUN
Victory Road
 10 FOR x=&BE00 TO &BE13
 20 READ a\$: POKE x, VAL ("8" + a\$): NEXT
 30 DATA AF, 32, 9B, 4A, 32, 9C,
 4A, 32, 9D, 4A, XX, 82, 47, 32, 83, 47,
 32, 84, 47, C9
 RUN
 LOAD "Victory"
 POKE &378,0: POKE &379,&BE
 RUN
 XX = C9 za nešto življenj, XX = 32 za nesmrtnost.

Domagoj Marić,
 45, SUD 147,
 44103 Sisak

Maniac Mansion

Končal sem to fenomenalno igro. Na začetku obvezno izberite Michaela in Bernarda. Michael je fotograf, Bernard pa se spozna na elektronično. Ko poštar prinese paket, ga vzemi in daj Ednu. Začel bo sodelovati s tabo. Odnosi mu film, ki ga najdeš v grmovju (BUSHES). Film mora biti razvit. To narediš z Michaelom v temnici. Ko ti razvleže pade s police, ga obrisi z gobzo v kleti. Nadaljujem opis iz številke 2/88:
 1. Z Daveom pojdi k bazenu, nato z drugim (npr. Michaelom) odpravi ventil v kleti. Z Daveom hitro poberi stvari iz bazena. Ne pritisni rdečega gumba! Zapri ventil. Poberi s bleščec se ključ (GLOWING KEY) in radio. Baterije iz radia lahko uporabiš, če ti nehajo delati tiste v svetilki (FLASHLIGHT).
 2. Z Daveom pojdi v nadstropje, kjer stanuje Edna. Z drugim pojdi v njeno sobo. Edna ga bo odpejala v ječo, ti pa splezaj po lestvi v njeni sobi. Prižgi luč. Odpravi sliko in v trezor odtpakaj šifro, ki si jo dobil s teleskopom. Poberi ovitek in ga odpravi. Našel boš kovanec (QUARTER).

3. Ko dr. Fred izključi elektriko, z orodjem zveži razdrsen žice. Sveti si s svetilkami. Tudi sam lahko izključi varovalke v sobi s reaktorjem. Vendar jih čim hitreje spet vključi, drugače bo vse eksplodiralo. Tako začnejo delati video igre. Počakaj, da Fred odigra Meteor Mess. Nato vrzi v avtomat kovanec in si zapri reaktor (HIGH SCORE).
 4. Z radiom v sobi Tentacle pokliči policijo. Številko prebers na tiralici (WANTED).
 5. Pojdi v ječo, z bleščecim se ključem odpravi zunanja vrata laboratorija. Vzpikaj rekordi iz video igre in počakaj, da pride policija. Policist odpelje Meteorja. Ed pa (če si mu dal paket in razviti film) opravi s Purple Tentaclo. Nato pojdi v drugo sobo v laboratoriju (prva ni zanimiva). Tam dr. Fred programira samouničenje. V rezo za kartico (CARD SLOT) vstavi ključ za kartico (CARD KEY). V naslednji sobi izključi stikalo. Fred, ki je bil pod kontrolno strojev, postane dober in se ti zahvali.

Daniel Svenske,
 Na Jelovcu 50,
 62351 Kamnica pri Mariboru

To Be on Top (C 64)
 Cilj igre je, da zložit čim lepšo melodijo in se uvrstite v TV show. Tu je rešitev 1. dela:
 Stopite domov (HOME) in vzemite video kaseto (VIDEOTAPE). Z njo pojdite na TV in pritisnite FIRE. Znaš-li se boste v podgiri, v kateri si je treba nabirati navdih (INSPIRATION). Ko boste opravili podgiro, pojdite h klavirju in poskusite zložiti kakšno lepo melodijo. Ven greste z «OK». Z video kaseto pojdite v hišo, ki je med RTV in studiom (TWR). S sintezatorjem zboljšajte svojo melodijo. Ven greste z EXIT. Dobili boste avdio kaseto (AUDIOTAPE). Z njo pojdite v DISCO in jo dajte diskžokeju. Ta vas naščita za kozareček. Pojdite k točilnemu pultu po pivo (BEER). To ponavljajte, dokler ne dobite kartice za studio (REFERENCE CARD). Z njo pojdite v studio in pripravite melodijo za TV. Ven

grete z opcijo RECORD. Če ste bili pri komponiranju uspešni, boste sodelovali na TV show ali pa se boste zadovoljili s kakšnim dobrim mestom na lestvici TOP TEN

Martin Žužič,
 Krešimir Budinski,
 41410 Velika Gorica

Batman (spectrum/C 64)

Premikša se LIFEVO, D (ESNO), G(OR) skoz vrata, DOL skoz vrata. L, poberi nos, uporabi nos. D, poberi orodje, uporabi orodje. L, poberi bumerang, uporabi bumerang, D, D, poberi ključ, 7-krat L, G po lestvi, 4-krat L, poberi vrvi, D, D, uporabi vmiolsko orodje, G, D, G, D, D, D, D, D, D, G, D, poberi ključ dvigala, L, DOL, L, G, D, G, L, L, DOL, vstopi v dvigalo, uporabi ključ dvigala, G, D, D, DOL, L, DOL, L, poberi kopje, poberi toaist, uporabi toaist, 4-krat D, poberi igralni disk, G, L, G, L, poberi jajce, uporabi jajce, uporabi vrvi, G po vrvi, poberi magnet, uporabi magnet, uporabi kopje, poberi prestupnico, DOL po vrvi, D, DOL, D, DOL, 3-krat L, G, D, G, L, L, DOL, vstopi v dvigalo, uporabi ključ dvigala, L, DOL, DOL, L, L, DOL po lestvi, D, poberi bonbon, uporabi bonbon, D, poberi čevlji, uporabi čevlji, 11-krat L, G po lestvi, D, D, poberi pokalico, uporabi pokalico, D, D, poberi baklo, 4-krat L, DOL po lestvi, D, D, postavi se pred vrata, uporabi prestupnico, G, uporabi baklo...

Andrej Bohinc,
 Gotska 14,
 61000 Ljubljana

Bez milosti (C 64)

V tej pustolovščini Blagoja Čeklića nastopate v vlogi zasebnega detektiva. Po mestu se vrstite umori. Morilec zahrbtno napada z nožem in pušca za sabo samo sporočilo: UBJAM DANAS – UBIJUJ SUTRA. Razkrinkali ga boste takole:
 1. Uzmi pištoli, 2. Pregledaj krevet, 3. Uzmi dozvolu, 4. Pregledaj st. 5. Uzmi novine, 6. Pročitaj novi-

PRIMUS

Vse naše cenjene poslovne partnerje obveščamo, da smo spremnili telefonsko številko. Nove telefonske številke so (061) 621-221, 621-214, 621-225

Iz našega proizvodno prodajnega programa vam nudimo:

- ploterje dimenzije A3 tipa ROLAND DXY 1100, 1200, 1300
- ploterje dimenzije A2 PRIMUS
- ploterje dimenzije A1 PRIMUS 101
- ploterje specialnih dimenzij za industrijo in posameznike (5000 mm x 2000 mm)

- ves potrošni material za ploterje: risalna peresa tipa STEDTLER za vse tipe ploterjev specialni papir za ploterje vseh formatov izdelamo vam elektrostatično držanje papirja na vsaj plotter.

Za vse ostale poslovno tehnične informacije se izvolite obrniti na telefon (061) 621-221, 621-214, 621-225

PRIMUS
 Verje 75
 61215 Medvode



ne. 7. Pregledaj kontejner. 8. Uzmi municiju. 9. Napuni pištolj. 10. S. Z. J. 11. Pregledaj telo. 12. Uzmi papir. 13. Pročitaj papir. 14. Uzmi nož. 15. Pregledaj nož. 16. Baci nož. 17. S. Z. S. 18. Razgovaraj sa inspektorom. 19. Uzmi nalog. 20. Pročitaj nalog. 21. J. 22. Udi u taksi. 23. Jevrejska. 40. 24. Pozovni. 25. Pokazi nalog. 26. I. I. 27. Pregledaj ploče. 28. Uzmi imenik. 29. Pročitaj imenik. 30. Z. S. Z. S. I. S. I. S. I. S. I. S. Pročitaj spisak. 32. Uđi u lift. 33. S. I. S. Z. 34. Pregledaj sto. 35. Upali lampu. 36. I. 37. Pregledaj telo. 38. Z. Z. Z. J. J. 39. Uzmi bateriju. 40. J. I. I. I. Uzmi kaluz. 42. S. S. S. I. I. I. Uzmi mikrofon. 44. J. J. 45. Uzmi makaze. 46. J. J. 47. Pregledaj otpad. 48. Uzmi kosti. 49. S. S. I. 50. Popni se uz hrast. 51. G. skoči. 52. I. I. S. 53. Otvori vrata. 54. Z. G. I. J. 55. Pucaj. 56. Pregledaj telefon. 57. Nazovi broj 551634.

V pustolovštini istega autora **Tvorjao smrli** (Domaća pamet, 2/1989) ne dela uk BACI ali OSTAVI, zato igre ni moguće končati.

Zivan Asković,
Negotinska 5,
18000 Niš

By Fair Means or Foul (C 64)

Kode za nasprotnike: Steady Eddie - PARTY, Dirty Larry - TALON, Fast Freddie - SWORD, Ronnie Razor - LUCKY, Deadly Dan - UNION.

Najbolji udarec je s pestjo v glavo. Ne brcajte, saj vam bo računalnik za vsak prekršek odbil toliko, kot če bi vas kockoutirali. Najboljša taktika je hiter napad in hiter umik.

Pulsoid: tiščište levi SHIFT (ali SHIFT/LOCK) in pritisnite streli na igralni palci v vratih 2. Računalnik bo prestavil prega igralca na drugo stopnjo.

SDI: na začetku pritisnite RUN/STOP. Dobili boste 100 % bonusa, računalnik pa vas bo prestavil na naslednjo stopnjo.

Bralce prosim za navodila za pustolovščino Lancelot. ☎ (061) 332-374.

Andrej Pohar,
Zelena pot 5,
61000 Ljubljana

V škrilpcih

Prosim, da se mi oglasijo lastniki ZX spektroma 48 K, ki imajo izkušnje z naslednjimi igrami: The Detective, Metal Army in Fightmare. Sandral Kalogjera, Solovljeva 18, 41000 Zagreb.

```
10 data advedc29fe8dvedca50129f9b8501a200
11 data 8602860386048606a2308605a2d08607
12 data a40b1b09164c8d0ff9e603e605e607a5
13 data 03c911d0eda50109048501advedc0901
14 data 8ddedca93085348538ad18d029f1090c
15 data 8d18d060a93fa200850386020040c1a2
16 data 00a90486f0b85fca9088db0c2a9008505
17 data 8506a98504aa06b1fbc0931d0007a505
18 data 1865048505a5046a85046e06a506c0908
19 data 0ved4a0006a5059102e602a5f069278508
20 data 0002e6f0c0eb02d0c360a930850320004
21 data 01a904a1fa200885f084f8b0eb202a004
22 data 8404a9d885fa91f85fdaf00b102a008
23 data a2366aa89001e88a91fba900191f06888
24 data 0veel8a5f0692885fba90065f0c85f0c18
25 data a5fd692885fda90065f0e85fe062ceb2
26 data 02d0c7602017a9006e000f00b186908
27 data 0003e60318cad0f5850200
28 for a=1 to 18:read a:s:h=len(a$)
29 for i=1 to h step 2:s=s+mids(a$,i,2)
30 deasc(left$(s$,1)):if d>57 then d=d-7
31 i=asc(right$(s$,1)):if i>57 then i=i-7
32 d=d-48:br=i-48:br=16+d+4:p=49152+n
33 poke p,br:n=1:u=u+br:next i,a
34 if u=32641 then sys 49152:end
35 print"data error!":list -27
```

C 64/bliznjica k novim znakom

Program za definiranje novega nabora znakov vs ne rešijo najbolj dolgočasnega opravila: spreminjanje dvojiških števil v desetiška, računanje naslovov znakov in shranjevanje podatkov na te naslove.

Zgornji program pričakuje od vas le to, da zablote v zgornjem levem kotu zaslona oblikovali videz novega znaka z dvojiškimi števili. Potem zadostuje, da vtipkate SYS 49236,n (n = številka znaka). Program bo sam spremljal videz znaka v vrsto desetiških števil, izračunal naslov in nanj vpisal nove vrednosti.

SYS 49222,n bo prikazal videz znaka v zgornjem desnem delu zaslona kot vrsto osmih dvojiških števil.

Naslov, na katerega se nabor znakov prekopira, je 12288.

Miroslav Butigan,
Željezniška stanica 32,
75357 Tinja

Osebitni atariji/kopiranje z različnimi hitrostmi

V povodnji iger naštetimo tudi na take, ki jih nikakor ne moremo presneti. Po navadi je prvi del posnet s hitrostjo 300, drugi del pa s standardno hitrostjo 600 baudov. Običajen kopirni program tu ne zaleže, ker posname vse dele s 600 baudov. Če hočemo presneti take programe, moramo imeti kakšen kopirni program v bazi, npr. Copy-D2. Naložimo ga, pred startom pa ga prelistamo z ukazom CLOAD in poiščemo ukaz: OPEN * 1, 8, 128, "C:" ali OPEN * 1, 8, 255, "C:".

Številko 128 ali 255 zamenjamo s številko 0. Tako smo kopirni program predelali in bomo lahko presneli 300-baudne programe. Številka 128 v ukazu OPEN namreč pomeni, da kasetofon snema s hitrostjo 600 baudov, številka 255 pa, da je hitrost 300 baudov. Tako lahko iz vsakega kopirnega programa tudi naredimo turbo copy.

Pri nekaterih komercialnih programih na kaseti pogosto ni posnet zadnji zvočni signal, ki sporoči računalniku, da je program končan in da je treba ustaviti kasetofon. Take programe je težavno prekopiirati, ker nam kopirni program sploh ne ponudi opcije za presnemanje, temveč nam sporoči napako pri nalaganju. Zato spet vzamemo kakšen kopirni program v bazi, poiščemo ukaz OPEN * 1, 8, 255, "C:" in si zapomnimo, v kateri programski vrstici je. Naložimo program, ki bi ga radi presneli. Ko je to opravljeno, pritisnemo tipko BREAK, da se kopirni program ustavi. V kasetofon vstavimo kaseto, na katero bomo snemali, in vtipkamo GOTO. Po tem ukazu je treba vpisati številko programske vrstice, ki smo jo našli v kopirnem programu. Računalnik bo z dvema piskoma sporočil, da je pripravljen za snemanje. Naprej presnevamo program standardno in s katerimkoli kopirnim programom.

Dejan Butajič,
Spanski borca 3,
71000 Sarajevo

PRILIKA ZA VAS KOJI ŽELITE PRODAJNO MESTO U LJUBLJANI
MOŽDA JE



PRIVATNA PRODAVNA AVA AUDIO, VIDEO I RAČUNARSKA OPREME
u kojoj možete da

PRESTAVLJATE I PRODAJETE
svoje znanje, usluge i proizvode i na komisioni način

BIRATE I KUPUJETE
hardware i software domaćih i svetskih proizvođača

PRODAJETE I KUPUJETE
preko Struninih računarskih oglasa

PREDAJETE
neispravnu opremu na servisiranje.

OČEKUJEMO VAS
od ponedeljka do petka

od 9-12 i 16-19 časova na adresi i telefonu

Ljubljana, Poljedelska 14, 061 320 029



Tiger Road

● arkadna igra ● C64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Capcom/GO! ● 8/9

HRVOJE KARALIČ

Nevarne pošasti so ugrabile otroke in jih odpeljale po Tigrovi cesti. Ko bojevniki se prebijate skozi gozdove, stolpe, močvirja, votline in slapove, da bi rešili otroke. Glasba in zvok sta na ravni igralnega avtomata, medtem ko je grafika včasih taka kot v Bionic Commando. Igra ni preveč težavna, vendar vas bo dolgo držala pred računalnikom. Ko razbijejo zlato svetilko, dobite zboljšave: rumenega ježa (čas, največ 1 minuta), pov. (energija), sekuro z dvojnimi rezilom, sulico, gorjačo. Zboljšave se prikazujejo tudi, kadar ubijete sovražnika ali kadar pada na tla kajca bomba. Vaša energija je bela črta, prikazana nad vijolično črto z dvojnimi pomenu: lahko je energija velikanov ali število okostnjakov v stolpu. Število življenj je neenako igra ima štiri dele:



1. Ko boste stolpi iz svoje hiše, boste videli, da v gozdičku mgolji mevalci. Poleg njih so oklepniki, katerih sulice morate preskakovati. Nikar ne poskušajte med sovražniki, saj vam to jemlje precej energije. Gibajte se po tleh in skakajte po kamnitih blokih, da boste prihranili energijo. Ko pridete v dvorec, vas začnejo sovražniki obmetavati s sodi. Strop dvorane je na nekaterih mestih prenizek za poskoke, zato je treba sode uničevati. Ko pridete skozi vrata na visoki terasi, se znajdete na dnu stolpa okostnjakov. Pot vas pelje kvišku, zato morate s skoki po ploščadih dosegati izhod. Skozenj se ne da, dokler ne uničite vseh okostnjakov, ki trčijo po stolpu. Potem se v modri sobi bojujete z mečevalci. V vijolični sobi z mozaikom morate ubiti velikana. Najbolje je, da ga udarjate od spredaj, saj tako sploh ne izgubite energije. Ko se velikan zgrcni mrtve, boste prišli na prelepo animirano slapove. Skakajte z enega travnatca gricka na drugega in se spretno izogibajte gradmud kamena, ki se neprestano rušijo. Ko pridete do precepa v steni, je 1. stopnje konec.

2. Prvi boj se vname na marmornem sprehajališču, prepelnem legionarjev. Naslednji del je eden najtežavnejših, v globoki jami vam jemljejo energijo velike žuželke, pakji in sčrveniki krvoločnih kultov. Kmalu pridete k žrtveniku, kjer orjaška lobanja odpira in zapira čeljusti, ki vas lahko mimogrede zmeljejo. Od zadaj vas s kupa lobanj obmetavajo s kostmi. Ko preskočite lobanjo, pridete k utežem, ki visijo s stropa. Skakajte po njih, da boste dosegli stopnice navzgor, v hram druidov. Spet se morate vpeti, tokrat v dvorano z modrimi kipi. V njej so poleg mečevalcev nevarni sivi skrati, ki plezajo po skrhanih stebrih in mečejo sekire. Potem pridete v zaščiteni, ki jo varuje horda letelcih okostnjakov. Sledi boj v dvorani z belimi okoli.

3. Pot vas pelje skozi gozd, kjer je treba preskakovati skale. Pazite, da ne padete med so-

vražnike. Sredi hriba boste zagledali vhod v votlino. Ven ne boste prišli, če ne boste ubili velikana. Naslednji boj se razpleta v močvirju, kjer vam sega blato do pasu. Kljub temu lahko skakate tako visoko, da preskočite številne skale. Ko se prebijate skozi blato, se morate varovati sivih škrtarov, ki visijo na ljanah in lučajo v vas sekire. Zagledali boste sotesko z razpoko. To je pot k zastraženi leseni utrdbi. Ko stopite skozi odprta vrata, se znajdete na zadnji stopnji.

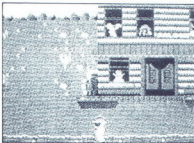
4. Nov boj se razpleta ponovi pred gorami, na katerih so ruševine. Kmalu pridete v dvorec in se v modri sobi z mozaikom spopadete s stražarji in z oklepniki. V rožnati dvorani vas čaka zelo nevaren velikan, vendar ga zlahka odpravite, če ga točete po nogah. Poskusil vas bo preskočiti. Tega mu nikar ne dovolite, saj vam ubijanje od zadaj vzame skoraj vso energijo. Naslednja stopnja je v skrivnem prehodu, zeleni jami, polni pajčevin. Ko pobijete vse mečevalce, pridete k velikanu ko lesenemu utrdbo. Ne prijeten je, ker stalno skače. Z veliko sreče in s še več vaje se bo na zaslonu prikazalo: «CONGRATULATIONS, YOU HAVE TRIMPHED OVER EVIL AND SET THE CHILDREN FREE. HOWEVER, YOUR JOURNEY DOWN TIGER ROAD IS NOT COMPLETE. LOOK OUT FOR THE SEQUEL IN YOUR LOCAL COMPUTER STORE.» Dokler ne bo nadaljevanja, vam želim prijetno zabavo ob Tiger Roadu.

Shoot Out

● arkadna igra ● C64, spectrum, CPC ● Martech ● 7/8

DAMIR DIZDAREVIČ

V tej simpatični igrici igrate kavbojka, ki morate pregnati iz mesta razbojnike. Ko začnete igrati, vas pričaka glasba z Divjega zahoda. S pritiskom na tipko za strel se boste znašli pred kaktusi s konzervami na vejah. Naloga v dolocnem času sestreliti konzerve. Bilo bi lahko, če se ne bi merek ves čas vrtil. Nikar ne rešajteje zaslonaj tjavdan, raje pripeljite merek na konzervo in pravočasno pritisnite streljanje.



Ko sestrelite vse konzerve, pridete na ulico. Potegnite palico desno (levo ni nicesar) in vaš kavboj se bo premaknil. Hodili boste mimo krčme, hotela, hiš itd. Kadar na kakšnem oknu zagledate razbojnika, hitro pripeljite merek nanj in ustrelite, drugače vam bo šlo eno od treh življenj. V zgornjem desnem kotu piše, koliko razbojnikov je treba ubiti. Tiste, ki so oboroženi z vinčestroko, zlahka uničite (streljati začno šele čez 3-4 sekunde). Tisti, ki se z revolverjem prikazujejo pod oknom, streljajo čez 2-3 sekunde. Najnevarnejši so tisti, ki se z revolverjem prikazujejo na desni strani okna (streljajo zelo hitro). Ko opravite nalogo, se vaš kavboj obrne k vam in vas pozdravi z roko ali suče revolver okoli prsta. Spet se znajdete pred konzervami, samo da imate tokrat manj časa.

International Poker

● družabna igra ● C64 ● L. C. M. ● 8/8

DALIBOR BAN

Regan, Gorbačov in Margaret Thatcher so se sestali, da bi se opodili od vsakdanjih problemov z oboroževanjem in vrgli nekaj partij pokra. Vsak ima po 400 dolarjev. Meni vsebuje tri vrste pokra: 5 draw, 7 stud, hold 'em.

Pred začetkom vsake partije vložite 1 dolar kot zetom. Deliti začnete vedno vi, po vsakem krogu pa lahko izberete kakšno drugo vrsto pokra. Najvišji vložek je 10, najmanjši 5 dolarjev. Če imajo vsi nasprotniki dobre karte, se Gorbačov in Margaret nasmetje. Reagan pa se skrbi za Leonardovo Mona Lisa. Če so karte slabe, se nasprotniki založijo. Kadar Gorbačov zmagava v partiji, to pa ni prav pogosto, pravi: «Vodko za vse» - Z nasprotniki se sporazumevate v stripovskih oblačilih.

5 draw: običajni poker s 5 kartami.
7 stud: vsak dobi po 2 karti, tako da jih nasprotniki ne vidi. Potem se vsaka zase razdelijo 4 karte pred vsakega igralca, vendar jih nasprotniki vidi. Na koncu dobi vsak «nevindno» karto.

Hold 'em: najprej delite po 2 «nevindni». Potem polgate na mizo 5 vidnih, vendar skupnih kart (če imate par asov, je ta karta nasprotnikov).

Igra je zares zanimiva, le tega ne vem, predsednik katere države sem jaz. Morda bodo čez čas izdali International Poker 2, v katerem bo namesto Reagana sedel George Bush.

Savage

● arkadna igra ● C64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Firebird ● 8/9

SASA JANKOVIČ

Nekoč je živel kralj, ki ni hotel plačati davka na promeženje kolovodja največje tolpe v kraljestvu. Zato mu je lopov ugrabil hčer. Kralj je razpisal nagrado za tistega, ki bi rešil lepo kraljico. Prijavil se je samo neki mladenci, ki je imel malo v glavi in veliko v rokah. Če prestavite to zgodbo «samo» nekaj stotletj v prihodnost, boste zvedeli, kaj se skriva za naslovom igre Savage (Divjak).

Na prvi od treh stopnjah divje akcije se mora naš Sava (tako so mu pravili naša najbližji) prebiti skozi podzemje temačnega gradu na beli dan. Ovirajo ga cel bataljon najagajivih škrtarov in vsaj še dve tati skupini druge zalege. Za povrh ponekod v kleti gori, na najtežjih delih pa se bo začela zemlja sesipati, ko boste to najmanj pričakovali. Računalnik vam bo z vtha zaslonu redno spuščal pohvale v slogu «excellent, great» itd. Ko končno pridete k divgalu, vedite, da konec stopnje ni daleč.

Na drugi stopnji ste v dolini smrti. Ne vidite svojega jankca, temveč gledate na pot z njegovimi očmi. Izogibati se morate zelenim monolitom na tleh in uničevati lobanje. Stopnja je dokaj težavna in v marsičem spominja na dobri stari Space Harrier.

Na tretji stopnji ste spet v gradu, le da se je tokrat vmešal neki čarovnik in vas spremenil v ptico. Prebiti se morate skrajno desno. Ker tukaj kar mgolji stranskih poti, ki se končajo slepo, vam priporočam, da se spuščate, dokler se da, potem se pa opravite desno. Na koncu vas čaka boj z najzvestejšimi in najnevarnejšimi služabniki zla, ki se jim ni posrečilo pobegniti pred uničujočim učinkom vaše flinte.

Čeprav scenarij ni pretirano izvirten, je igra privlačna predvsem zaradi zelo kvalitetne grafi-



ke in zvoka, odlične animacije in pestrosti stopenji. Skoraj bi pozabili: šifra za prehod s prve na drugo stopnjo je SABBATA, z druge na tretjo pa PORSCHE.

Chopper Commander

● arkadna igra ● C 64 ● Zeppelin ● 8/9

DAMJAN KRAJNC

Zemlja so okupirala sovražna bitja iz vesolja in jo razdelila na tri planete. Tanki uničujejo vse živo. Peščica zemljanov je zgradila tri skromne helikoptere. Z njimi morate rešiti zemljo. To pa ne bo lahko, saj okupatorji nenehno dobivajo pomoč.

Igrate s palico v vratih 2. Za premor pritisnete CTRL. V zgornjem delu zaslona se razvija igra. V spodnjem levem so točke, število sestreljenih sovražnikov in število tistih, ki jih je treba sestreliti na stopnji. V spodnjem desnem delu so število življenj, stanja, energija in podatki o preživelih zemljanih na planetu, kjer se bojujete. Ločeno je prikazano, koliko zemljanov živi na prvem, drugem in tretjem planetu. Sprva jih je na vsakem po šest, vendar tank dirja za njimi in jih pobija.

Najprej morate uničiti vse sovražnike v zraku. Na začetku jih je 20, potem pa vedno več. Vključite samodejno streljanje in se previdno premikajte gor-dol. Ne vozite prehitro, saj ne boste utegnili sestreliti niti sovražnikov, ki so pred vami. Ob vsakem stiku z njimi izgubite precej energije. Ko uničite predpisano število letelnic nepridipravov, se prikaže orjaška ladja (na vsakem planetu drugačna). Nekaj časa jo opazujte, da boste ugotovili, kako se giblje. Ko bo izginila na drugi strani, se pripravite in začnite streljati vanjo, nato se pa hitro umaknite. To ponovite tolikokrat, da se bo razležela, iz nje pa bo padel znak. Sele ko ga poberete, se lahko spustite. Letite čisto pri tleh in uničite tank. Takrat se število preživelih prišteje še en zemljan. Igrate tako dolgo, dokler so na planetu zemljani. Ko so vsi trije planeti opustošeni ali ko izgubite vsa tri življenja, je igre konec.

Chopper Commander je zanimiv in ne preveč težaven. Nekoliko spominja na legendarnega Choplifferja, vendar je zamisel popolnoma nova. Igra bi bila uspešnica, če bi izšla leta 1985. Sedaj pa boste z njo ob poplavi Rambow, Robocopov, Batmanov, nindž in podobnih junakov le obujali spomine na dobre stare čase.

Bombuzal

● miselna igra ● skoraj vsi računalniki ● Image Works 9

SASA JANJANIN

V poplavi malo kakovostnih iger z nedomiselnimi idejami in brez prave magične privlačnosti, po kateri se odlikujejo starejše

igre, je težko naletni na izjemo, ki vas bo pritenila k računalniku za dalj časa. Bombuzal vas bo resnično prislil k razmišljanju. Na nekaterih mestih boste serijsko izgubljali življenja in pri tem rohneli na bombe in mine, ki so »vedno tam, kjer so najmanj potrebne«. Če pa dobro premislite, boste dojeli, da rešitev vendarle je. Igra ima 130 stopenji in težko je oceniti, koliko časa vam bo treba, da jo boste končali.

Cilj je zelo preprost: na vsaki stopnji (sestavljajo iz kvadratnih plošč, ki so različno razmeščene) so bombe in mine, ki jih je treba uničiti. To dosežete le tako, da stopite na ploščo, na kateri je bomba, in držite streljanje, dokler števec nad vami ne pride na ničlo (za mine to ne velja). Potem ko aktivirate bombo, se lahko umaknete samo za eno ploščo. V igri kajpak srečate markisak.

NORMAL TILE (normalna plošča) – čeznjo prosto prehajate, eksplozija pa jo uniči.

RIVETED TILE (okovana plošča) – uničiti je ne more nobena eksplozija.

ICE (led) – če stopite nanj, boste odrsdali do naslednje trdne plošče.

DISSOLVER (izginajoča plošča) – nanjo lahko stopite samo enkrat. V trenutku, ko stopite z nje, izgine.

SLOTTED TILE (vzlebljena plošča) – z žlebovi so povezane dve ali tri plošče. Po njih lahko premeščate bombe. S kratkim pritiskom na streljanje vzamete bombo ali jo izpustite.

TELEPORT – o njem ni treba napisati nič drugega kot to, da ne morete v tem času zgubiti življenja.

SWITCH (stikalo) – spreminja videz karte, jih morate uničiti z bombami. Ki me v prikazu 2D neusmiljeno spominja na zaščitno masko. Za vas bo požrvalnovalo bitje življenje.

SOWEEK – enak kot BUBBLE, vendar bo aktiviral prvo bombo, na katero naleti.

SPINNER – pojavil se bo če dolgo stojite na eni plošči, in vas bo poslal v naključno izbrano smer.

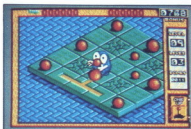
MINE – aktivirajo se na dotik, kar pomeni, da jih morate uničiti z bombami. So na normalnih ali okovanih ploščah. Majhne mine uničijo samo ploščo, na kateri so, velike pa tudi okoliška štiri polja.

BOMBE – so na normalnih, okovanih ali vzlebljenih ploščah. Majhne bombe uničijo polje, na katerem so, in aktivirajo mine na okoliških štirih poljih. Srednje velike raznesejo ploščo, prav tako kot velike, in aktivirajo razstrelivo na okoliških 12 poljih v obliki znaka +. Velika bomba raznese 12 plošč ter aktivira bombe in mine na kar 24 plošč.

SWELLBOMB (utripajoča bomba) – lahko je majhna, srednja ali velika, odvisno od trenutka aktiviranja.

A-BOMBE – tudi te se delijo na majhne, srednje in velike ter učinkujejo tako kot običajne bombe. Toda če aktivirate eno, se aktivirajo še vse druge A-bombe na vsej stopnji, ne glede na to, kje so.

Igrate lahko v 2D ali 3D, grafiki. Slednja je neprimerno lepša in prikupnejša, vendar je za prvih nekaj iger ne priporočam: 2D grafika omogoča, da se boljše znajdete in imate boljše preglede nad stopnjami. Stopnja, ki ste jo enkrat opravili, preidete nato brez težav; ker je avtor to domneval, je uvedel opcijo CONT, ki omogoča



nadaljevanje od stopnje, kjer ste obstali. Če ne veste, kaj bi storili (posebno na stopnjah s številnimi bombami), vam svetujem, da aktivirate katerokoli bombo. Izgubili boste življenje, vendar boste ugotovili, katere plošče ostanejo po eksploziji cele. Mogoče je edina pomankljiva Bombuzala ta, da ni glasbe, vendar jo nadomeščajo izvrstni zvočni učinki.

Captain Blood

● arkadna pustolovščina ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga, PC ● Ere Informatique ● 8/10

MIHA LOGAR

Spet odlična igra iz Francije. Tokrat se bomo podali na sprehod po galaksiji in poskušali navezati stike s prebivalci. Izvedba za CPC; grafika je naravnost fantastična (uničenje planetov). Animaciji zamerimo, da se liki ne priložujejo, temveč se izrišejo v hitri. Uvodno glasbo je oblikoval slavni Jean-Michel Jarre, zvočni efekti pa so povprečni. Scenarij bi bil lahko razumljivejši. Tipki si ne moremo dovoliti sami, možno pa je upravljanje s kurzorskimi tipkami + preslednico, z igralno palico in miško.

Najprej izberemo enega izmed 5 jezikov. Na voljo so italijanski, nemški, francoski, španski in angleški (predstavlja ga zadnji zmatek). Z dlanjo na zaslomu se zapeljite na ustrezno zastavico in kliknite po njej.

POMOŽNA KOMANDNA PLOŠČA: prikaže se



planet, ki se čudovito vrtili okoli svoje osi. V zgornjem delu zaslona so koordinate in tekoči čas. Na komandni plošči vam bodo na voljo 4 operacije: izstrelitev oglednega modula (ikona z narisanim bitjem), uničenje planeta (zloben obraz), povečava, trikotnik (vedno vas posadi pred GLAVNO KOMANDNO PLOŠČO). Najprej si s povečavo ogledate površino planeta. Svetlički pravokotniki predstavljajo naselja. Če jih ni, to še ne pomeni, da je planet nenaseljen! Ponovni pritisk na to ikono vam ga še bolj približa, slika planeta pa vas vrne za komandno ploščo. Izstrelite ogledni modul. Prikazal se bo tridimenzionalen prikaz njegovega gibanja. Modul vodite z že znanimi tipkami. GOR ali DOL + tipka za strel poveča ali zmanjša hitrost. Pazite, da se črti v zgornji polovici zaslona ne združita, sicer se bo ogledovanje končalo z eksplozijo. V pravem trenutku pritisnite ESC, in če boste imeli srečno roko, se boste soočili z enim izmed domorodcev. Drugače pritisnite STREL in pred vami se bo prikazala

GLAVNA KOMANDNA PLOŠČA z ikonami: disketa (nisem še ugotovil njenega pomena), planet (POMOŽNA KOMANDNA PLOŠČA), stilizirana galaksija, vprašaj (spet se spustite v POGOVOR S PREBIVALCI) oziroma se zadržite v prazen pesek, kjer bo treba uporabiti STREL). Ako za peljete svojo ročico na galaksijo in poboste strel, se boste našli pred njenim veličastnim zvezljem. Sedaj lahko izberete enega izmed nestetih planetov. Trenutna pozicija vašega pr-

sta se bo izpisovala v levem pravokotniku, koordinata izbranege planeta pa v desnem. Izbrilo potrdite s klikom po puščici v spodnjem delu zaslona. Pri čudovitem potovanju boste lahko sodelovali le kot gledalec.

POGOVOR S PREBIVALCI: glavni del igre. Bitji je resnično veliko, saj program konec koncev zavzame polovico diske. Srečali boste vesoljske glave, neumne vojake, pomanjkljivo običajne lepote (!), krizance med piljivi in bradači... Pogovor poteka z nekakšnim hieroglifom, silidiscami ki jih je kar lepo število. Na zaslonu jih je lahko prikazanih le malo hkrati, zato si pomagajte z dvema tipkovnicama, ki sta nameščeni pod komandno ploščo. Leva zavrta silidisc v levo, desna v desno. Hitreje gre, če premeščate packo med obema tipkovnicama. Pozabiti bo treba na vsa slovnica pravila in sestavljati stavke v slogu »YOU GO SHIP – (Ti iti ladja).

Prvi vedno spregovorijo tujec. Njegovo sporočilo se izpiše na zaslonu, in če se boste zapeljeli čezenj, vam bo računalnik silidisc sprotil preključil. Nato kliknite po ustinah sredi zaslona in dobili boste novo sporočilo. Ko se ustinice umirijo, ste na vrsti vi. Silidisc izbirate z že znano metodo. Ikonka naboja zbrise zadnji znak, silidisc vrvate s črtico pod besedilom, končate s klikom po ustinah. S spretnim pripravljanjem boste bolj zvrabili v svojo plovilo. V ta namen se bo pokazala posebna ikona. Izpustili ga boste z novo ikono na glavni komandni plošči. Tja vas seveda vrne trikotnik.

R-Type

● arkadna igra ● C64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Activision/Electric Dreams ● 8/9

DARKO RADOJEVIĆ

Zakrknjenim strelcem in vesoljskim borilcem se je končno (kolikšič ža) odprl! Igra ne zaostaja veliko za izvirnikom iz avtomatov. Ni prezarano težavna, pa saj smo strelskih iger vajeni. Grafika je zelo dobra (ogledite si konec vsake stopnje!), edina pripomba bi lahko letela na zvok, ki ga v verziji za C64 sploh ni. Zaslonec se pomika z leve na desno in avtomatsko, tako da včasih lahko izgubite življenje prav zaradi tega. Na večjem delu zaslona poteka akcija, pod njim pa so številni vaših življenj, število točk in merilnik laserjev (BEAM). Kolikor dieji pritiskate FIRE, toliko bolj se BEAM polni, sevanje vašega lasera pa je večje.

Zaplet je standarden. V isti deželi je zavladala zlobna civilizacija WREX, ki poleg dobro opremljene flote premore nenavadne hišne ljubljence – ogabne pošasti, ki zasedajo skoraj vse zaslone. Na vas prežijo na koncu vsake stopnje. Medtem ko tonete v mračne vesoljske globine, so že pred vami prvi sovražniki. Premikajo se verizno drug za drugim, tako da vam ne bo težko obratnucati z njimi.

Stopite na pravo mesto in odvijte FIRE. Pokažejo se številne vesoljske ladje, vendar to za vas, ki ste izkušeni borec, ne pomeni pretredga oreha. Naenkrat se prikaže velikanska ladja nekoli-

ko grozljivega videza, vendar ni pretirano nevarna. Dovolj je, če jo zadane z rafalom z nekaj strelci ali malo močnejšim žarkom.

Selez zdaj nastanejo problemi. Stopite v vesoljski sistem, v katerem so sovražne enote veliko številnejše, poleg tega so tu topovi, ki vas zasipavajo v gostim ognjem. Če preživite tudi to, boste hitro prišli iz sistema in se znašli pred Wrexovim »Jubljencem«. Ko pridete do njega, se silka neha premikati, tako da boste lahko napadli in si ga privoščili. Vaš nasprotnik je neke vrste mešanec, čigar mati je bila oktopod, oče pa pošast iz Osmege potnika (nikar ne recite, da niste videli niti prvega niti drugega dela). Ko opravite s pošastjo, preidete na naslednjo stopnjo.

Med igro se bo k vam usmerila vesoljska ladja v obliki izkazane žizke. Uničite jo. Na njenem mestu se bo prikazala ikona v obliki zvezdice. Vzemite jo in dobili boste kak bonus, na primer žogico, s katero lahko nad ladjo ob dotiku uničujete sovražnike.

Car igre so tudi stopnje; poleg tega da so različajo po zahtevnosti, so med sabo precej različne, tako da nikoli ne veste, kaj vas čaka.

Jocky Wilson's Darts Challenge

● športsna simulacija ● C64, spectrum, CPC, ST ● Zeppelin ● 8/9

SASA KUSANIĆ

To je najboljša simulacija pikada za C64. V uvodnem meniju imate na voljo tri opcije: 1. igra proti računalniku (zelo dober igralec), 2. igra za 1–4 igralce (vase vsake svoje ime in posebej tekmuje z računalnikom, tako da lahko privedite pravi mali turnir), 3. sami določite čas, v katerem lahko dosežete čim boljši rezultat.

Na začetku vam računalnik izpiše sporočilo: »Ta tekma bo odigrana med vami in računalnikom in zmagovalec prvi dobi set.« S tremi puščicami morate doseči čimboljši rezultat. Na začetku igre imate 501 točko, zmagovalec pa je tisti, ki pride do ničte. Najbolje je, da se čimbolj držite centra in hitro izstrelite vse puščice drugo za drugo. Igra računalnika lahko spremljate iz ptičje perspektive. Grafika je odlična, zvok pa povprečen.

Neuromancer

● pustolovščina ● amiga, C64, PC ● Electronic Arts ● 9/9

GORAN DOBIAJ ALBIN HAMBALIC

Znanstvenofantastična uspešnica W. Gibsona Neuromancer ponuja temačno slabo ki prihodnosti: veliki koncerni, kot sta IBM in Mitsubishi, imajo veliko gospodarsko moč, s tem pa tudi politično: vlade ne pridajo več do besede. Klasičnemu zločinu (krajam, umorom, tihoplenjuj v mamil) se je pridružil računalniški zločin. Hekerji prodirajo v tuje računalniške sisteme, zato da krađejo in prodajajo informacije. Tudi tehnika je napredovala: podatki iz računalnika se neposredno vtisnejo v spomin. Kdor si to lahko privoščil, ima za ušesi skril MICROCONTACT. Številni računalniki delajo na klasičen način – s tipkovnico in zaslonom. Vendar vojska, vlada, hekerska elita in nekateri posamezniki poznajo še eno pot v svet podatkov:



CYBERSPACE To je še en imaginaren svet, ki ga ustvarja neki računalnik. Silke, toni in celo občutki (temperatura in dotik) nastajajo v računalniku in prehajajo v možgane tistega, ki uporablja CYBERSPACE.

To dogajanje je kar kilcalo po tem, da bi ga prenesli v igro. Softverska hiša Interplay, znana po igrah The Bard's Tale in Wasteland, je igro več kot leto dni prirejala in spopolnjevala, pri pisanju programa pa je sodelovala s piscem Gibsonom, avtorjem knjige.

V igri Neuromancer prevzimate vlogo mladnika, ki je posvetil svoje življenje hekerstvu in želi priti do naslova SUPER-DATA-HACKER. Zato živite v Chiba Cityu, najbolj razvitom tehnološkem središču Japonske, kjer imajo svoje centre vsi veliki koncerni. Chiba City je drago in nevarno mesto. V njem se krađe in vara; za majhne prekrške se celo ubija. Vendar ima tu svoje središče tudi hekerska elita. V zadnjem času se povečuje število računalniških nesreč. Možgani hekerjev »pregorijo«, ko se želijo približati nekaterim bankam podatkov. Spet drugi hekerji izginejo brez sledu. Nekateri mislijo, da se hoče v CYBERSPACE vrniti misleci računalnik, ki bi bil izradil ljudji.

S hekerstvom se računalniki navdušenci preživljajo, vendar se ob taki navarosti, ki jim preži za hrbtom, težko zberejo pri delu. Takrat se odločijo, da bodo odkrili, kaj gre narobe v CYBERSPACE. Ker pa ne sodijo v hekersko elito, je to precej težje. Njihova zbirka gesel je dosti ozka. Zaradi pomanjkanja denarja so morali prodati svoje računalnike. Takrat se je bilo treba začeti vzpenjati po službeni hierarhični lestvici, to pa lahko dosežete le z uspešnim hekerstvom. Preglejte banke podatkov, da boste odkrili uporabne podatke. Dekodirajte gesla, da bi si zagotovili boljši dostop do banke podatkov. Izkušnje z drugimi hekerji si izmenjujejo na elektronski pošti. Podatke spremljajte, da bi zaobralski sled in vrgli sum na druge osebe. Podatke zamenjajte za zlato. V pravem svetu je treba storiti kar dosti tega; informacije niso samo v računalnikih, pač pa se skrivajo tudi v pogovornih z drugimi ljudmi. Ko se pogovarjate z neznanimi, bodite sila previdni, kajti ena sama beseda lahko drugemu zveni zelo sovražno.

Zaslonec je razdeljen na dva dela. V zgornjem poteka akcija, v spodnjem delu so pa ikone, denar in opis lokacije. Ko se pogovarjate z drugimi osebami, se v zgornjem delu pokaže oblaček in v njem besedilo. Figuro vodite s palico ali tipkovnico. V glavnem meniju s palico izbirate med osmimi temelnjimi ukazi, za katerimi se skrivajo drugi deli programa. Tako lahko navezujete stike z drugimi osebami, jemljete predmete, jih kupujete, uporabljate, ali se odpravite v kakšen drug del mesta. Vsaka lokacija ima svojo grafiko in na lokaciji se vidijo liki. Tipkovnico uporabljate za preiskovanje oseb in proiranje v tuje računalniške sisteme. Poskušate dobiti čim boljše karakteristike. Denar morate zbrati, da bi kupili hardver in softver. Po drugi strani morate nabavljati tudi MicroSofts. Tako se imenujejo moduli, ki učinkujejo na vaše možgane in vam dajejo nove sposobnosti. Ko ste pridili do zares dobre (žal pa tudi drage) opreme, lahko vstopite v 3D svet CYBERSPACE. Takrat ne



vidite več besedila, temveč se bojujete proti zaščiti drugih računalnikov.

Na to igro ste zagotovo dolgo čakali. Čeprav se Neomancer ne drži dobesedno knjige (saj bi tako vedeli za konec), prihaja do izraza razpoloženje. Ta se skriva tudi v fantastično napisanem besedilu (žal samo v angleščini, zato se brez slovarja niti ne lotevate igre). Vidi se, da je pri igri sodeloval pravi pisec. V besedilu je veliko humorja. Le o grafični predstavitvi Chiba Cityja bi lahko kakšno rekli: videti je kot peščena puščava, ne pa velemestna džungla, kot Chiba City opisuje Gibson v svojem romanu. Tudi grafična obdelava oseb je malo preveč kockasta. Priznava, da nama še ni uspelo kupiti prave opreme, zato zazdaj še ne moreva nič reči o 3D scenah. Dosti niti sva prebrila tako, da sva iskala gesla in uničevala vse računalniške sisteme. Edina velika pomanjkljivost je ta, da dolgo traja, dokler med hojo po mestu ne pridete na cilj (zaradi pogoste nalaganja s diska). Igra je zelo zapletena, in če jo hočete končati, je potrebno veliko veliko časa.

☎ (403) 824-5522 in (403) 823-3235 (Albin).

Dizzy's Treasure Island (Dizzy 2)

• arkadna igra • spectrum, C 64, CPC
• Code Masters • 9/9

ANDREJ BOHINC

Jajca nimajo nikoli počitka. Enkrat se iz njih valijo piščančki, drugi pa nastopajo v računalniških igrah. Znamo Dizzyja se je tokrat kot slepi potnik vkrcal na ladjo, ki je bila namenjena na popotovanje okrog sveta. Med potovanjem pa ladjo ugrabijo gusarji. Odpelejo jo na osamljen otok, skrivališče piratov. Grafika je v stilu risanega filma z osupljivo veliko barvami. Dizzy je tak kot v prvem delu, uganke pa so ravno prav težke. Edina pomanjkljivost so življenja, imate namreč le eno.

Za uspešen konec igre je treba zbrati 30 zlatnikov (nekateri so res zelo dobro skriti) in sestaviti ladjo, s katero boste lahko odpluli iz otoka. Igranje vam zagotavlja ure in ure zabave. Tu je rešitev:

Pojdi po trdnjavi (SOLID CHEST) v sobi št. 22. Poberite jo in odložite poleg skale. Obrnite se na levo in v sobi 67 vzemite stružako (RUBBER SNORKLE). Z njo lahko greste pod most. Mimogrede v sobi 63 skočite na kamen, da bo padel na nižjo ploščad. Odpravite se po oster steklen meč (SHARP GLASS SWORD), ki leži v sobi 70, in video kamero (VIDEO CAMERA) v sobi 65. Oboje nato odložite na obali (soba št. 23). Skočite v vodo in poberite lopato (SALT WATER SPAD). Predmete uredite tako, da boste lopato odvrli pred stružako.

Pojdite k majavemu kamnu in odložite naj lopato. Vrnite se na obalo, poberite video kame-

ro in meč ter skočite v vodo. Stopite na mehurček. Pomesel vas bo prek skal. Pazite, da vas ne dobio ribe in meduze! Predajte kamero trgovcu in dobili boste ladjo. Opepeljte jo k pomolu in jo tam odložite. V sobi 40 poberite sekuro (WOOD-CUTTER'S AXE). Meč spustite na grob. Grob se bo odprl. Ne hodite dol, ampak poberite biblijo (HOLY BIBLE), ki leži dve sobi desno od groba. Prečkajte ocean in na sredni mostu v sobi 13 odvrzite sekuro. Naredili ste luknjo na sredini mostu.

Uredite predmete tako, da bo na prvem mestu biblija, na drugem stružaka in na tretjem prazen prostor. Nato skočite v luknjo. Poberite zakleti zaklad (CURSED TREASURE) in ga odnesite k trgovcu. V zameno zanj dobite ladijski motor. Odložite ga na pomol zraven ladje. V sobi 47 poberite zlat ključ (GOLD KEY) in se podajte v prostore pod odprtim grobom. Tam poberite dinamit (DYNAMITE) in nadaljujte pot na desno. Ko pridete do sobe, v kateri sod zapira pot naprej, odvrzite zlati ključ in ovira bo odstranjena. Odpravite se še naprej navzdol in poberite mikrovalovno pečico (MICROWAVE OVEN). Vrnite se na površje in znova prečkajte ocean.

Odložite pečico na obalo. V sobi 69 poberite detonator (INFRA-RED DETONATOR) in se odpravite v rudnik (sobi 1 in 2). Ob skalo odložite dinamit in se skrijte za kup kamnov v isti sobi. Dobro zavarovani pred eksplozijo odložite še detonator. Sedaj poberite vrečo kovancev (BAG OF GOLD COINS). Nazaj na obalo in poberite pečico. Odpravite se k trgovcu in mu dajte vrečo kovancev. Dobili boste bencin za ladijski motor. Odesnite ga na pomol. Trgovcu dajte še mikrovalovno pečico v zameno za žvižgalni ključ. Tudi tega odnesite na pomol. Ladja se bo premaknila. Skočite vanjo in odplujte na desno. Preberite

Duel

• športna simulacija • C 64, spectrum, CPC
• Phoenix • 7/6

DAMIR DIZDAREVIČ

Duel ni spet kakšno ravsanje, temveč preprosta igra verzija Kikstarta 2. Z rolko ali s kolesom morate v dveh minutah obvladati stezo z veliko ovirami. V verziji za C 64 so štiri možnosti:

F1: vi ste na rolki, računalnik pa vozi kolo. F3: vi ste na BMX, računalnik pa na rolki. F5: torkovanje dveh igralcev (eden je na rolki, drugi na kolesu). F7: demo tekla.

Igralca gledate iz profila. Najbolje je, če streljanje pritisnete v določenem tempu. Glavne ovire so skalnace in stožci, ki so razmeščeni povsod po stezi. Na skalnace lahko pospešite, pri stožcih pa zmanjšate hitrost in jih obide.

Vsako stezo je treba premagati petkrat. Steze se razlikujejo le po razporedju stožcev in skalnic. Preden premagate računalnik, morate malo vaditi. Igro spremlja lepa glasba, ki pa postane kmalu zoprna.

sporočilo: »You have finished the easy part of Dizzy 2. Now find the coins! (Končaj si lažji del Dizzyja 2. Zdaj poišči kovance!)-«

Joan of Arc

• pustolovščina • amiga, C 64, ST, PC
• Chip Software/Rainbow Arts • 9/9

SVETA PETROVIČ

Gre za zelo strateško igro, v kateri ste upornik, cigar cilj je, da iz Francije prežene angleške osvajalce. Lepa karta ponazarja politični položaj v državi in pravo tako položaje, na katerih so vojaške enote. Poglavitna naloga je, da osvojite prestol, to pa dosežete z zavzetjem Reimsa in Orleansa.

Glavni menij ponuja sedem opcij, na začetku pa je možna le ena: preskus vaših moči, da bi lahko prevzeli nadzor nad preostalimi mesti. Boji med dvezema posameznikoma potekajo na prostem, za zavzete trdnjave (mesta) pa je pomemben vodor skozi glavna mestna vrata. V odkritem spopadu uporabljate ikone za nadzor nad vojniki, strelci, konjeniki itn. Uspeh je najbolj

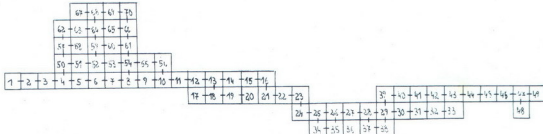


odvisen od množičnosti, vplivajo pa tudi vrsemenske razmere.

Napadanje mest je bolj arakadni motiv kot strateški. Tu morate mimo nekaj vojakov, pri tem pa paziti, da vam ne padejo na glavo kipeče oči ali kamenje z visokega obzidja. Ko kdo napada vaše mesto, se vlogi zamenjata.

Če vam ne uspe dobiti krona nazaj, se boste znašli v zaporu. Če začnete v vlogi kralja, imate dostop do nekaj opcij, šele takrat se začneja prava igra. Kot kralj morate osvojit vsi Francijo, pri tem vam pomagajo tle opcije: diplomacija, vohunstvo, pomoč svetovalcev, kraljevska zakladnica, sodstvo, organiziranje kraljevih moči in začetek akcije. Večina opcij obsega tudi komunikacijo s tridesetimi osebami, ki so razdeljene na tri glavne skupine: francoske, angleške druge srovnate skupine in šest vohunov.

Vsak lik ima različno nagajnost do politike, strategije in vojnega poveljanja. Zato so za pogajanja, osvobodjanje zapornikov, mirovne pogajanja in sklepanje zvez potrebni dobri poli-



tiki. Dobri vojskovođe vplivajo na dogajanje med bojem, dobri stratezi pa na vse pomele. Karakteristike vohovno so nekoliko drugačne, kajti te uporabljate tudi za svetlovice. Z vohanjem odkrivajte, kaj se dogaja v deželi, pomoč pa pomeni to, da lahko ukažete, naj koga uporabijo in podobno. Take ujetnike lahko poljete pred sodišče in jih obsodite na smrt. Francoske osebe se da tudi ujeti, ubiti ali izpustiti na svobodo.

Izjemnega pomena je kraljeva zakladnica, saj iz nje viro plačuje vojsko in vohane ali pa podkupuje. Edini način zaslužka je uvajanje davka v provincah, ki so pod vašim nadzorom. Davke je mogoče pobirati le v določenem letnem obdobju leta, ki ga lahko zgrešite, potem pa...

To igro je mogoče primerjati s Cinemawarom princem Defender of the Crown, ki pa precej zaostaja za različico na drugem bregu Rokavskega preliva. Strateški in drugi motivi so dobro vneseni, igra pa se ne konča niti, ko ste okronani za kralja, kajti potem se morate braniti... Grafika je odlična in se prilagaja dogajanju, tega pa ne morete trditviti za glasbo. Edina majhna težava je zamenjava diskov, ki upočasnjuje akcijo!

Peter Beardsley's International Football

● športna simulacija ● skoraj vsi računalniki ● Grandslam ● 8/6

KREŠIMIR HERCEG

Pravo razočaranje za ljubitelje nogometnih simulacij, kar hkrati dokazuje, da je potrebno veliko več truda, če bi ustvarjalci hoteli presedeti trenutno najboljši nogometni simulaciji – Match Day 2 in Emlyn Hughes International Soccer.

V uvodnem meniju izberete vrsto palice ali tipkovnico, nato pa svojo reprezentanco. V prvi skupini so ZR Nemčija, Jugoslavija, Grčija in Turčija, v drugi pa Velika Britanija, Poljska, Madžarska in Nizozemska. Spreminjate lahko tudi sestavo moštve. Trajanje tekme se nastavi na 5, 10, 15 ali 20 minut. Spodrsjaj je, da ne morete definirati tipk niti spreminjati barve dresov in tenisa.

V vsaki skupini igrajo vse reprezentance med



seboj, nato pa gresta prvi dve iz vsake skupine v polfinala. Igrata lahko največ dva igralca (vsak izbere svojo reprezentanco).

Grafika, animacija in posebno zvok so slabi. To je samo ena od številnih pomanjklivosti. Na vsaki strani je po sedem igralcev (z vratarjem v sredini), majhnih in slabo animiranih. S tipkami Z (levo), X (desno), O (gor), K (dol) in BREAK (strel) vodite igralca, ki je najbližje žogi (nad glavo ima avreolo). Žogo lahko streljate samo z nogo, moč udarca pa je odvisna od tega, koliko časa držite pritisenj FIRE. Žoga se hitro premika in dela majhne loke. Z leve strani zasiro na proti desni so lestvice, ki kažejo moč strela. Vratarja lahko premikate samo po črti golo; je

zelo majhen v primerjavi z golom. Sama igra ima kopico pomanjklivosti: ni mogoče favirati ali udariti z glavno, drugi igralci ne sodelujejo v akciji, po doseženem zadetku se igralci ne vrnejo na svojo polovico, po vsaki prekinitvi se zaslon zbrise in izpiše sporočilo: goal, throw in, corner, kick off, pause (p-pa) ipd. Med tekmo se nikjer na zaslonu ne izpiše rezultat in čas igranja. Nikdar ni treba podati žoge soigralcem, kajti do nasprotnikove gola se boste najlaže prebili sami. Tekma se konča z vaterpolskim rezultatom. Edina odlika igre je dinamičnost (hitro vrtenje ter premikanje igralcev in žoge).

Ta simulacija utegne biti dobra le za začetnike, bolj izkušeni pa bodo po odigrani tekmi Peter Beardsley's International Football izkjučili računalnik ali pa naložili Match Day 2.

Night Racer

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC ● Mastertron ● 8/8

DAVOR ĐAKOVIČ

Prava osvetežitev v svetu športnih simulacij: grafika je precej dobro narejena, prijetno brnjenje motorja pa vas spremlja vse čas vožnje. Vozite ponoči, kar je mogoče sklepati že iz naslova igre. Po nalaganju morate najprej vpisati svoje ime, če bi se po naključju uvrstili v seznam rekerderjev.

Zaslon je kot običajno razdeljen na dva dela. V zgornjem je vaš avtomobil (gledate ga od zadaj kot v Out Runu), vodite ga s palico v vratih 2. Spodnji del je namenjen komandni tabli, na kateri so (z leve na desno):

KARTA POTI, na kateri vidite vse steze (razen zadnje – četrte, ki je na zadnji karti), položaj vašega in sotekmovalčevega vozila.

TRIJE MERILNIKI: dva sta za merjenje časa (eden v minutah, drugi v sekundah) in poseben merilnik za čas.

HITROST (1–4), ki jo vaše vozilo dosega. KRMILJO vašega vozila, zraven sta merilnika hitrosti in števila vrtiljav.

Komande so: FIRE – plin, NAPREJ – prestavljanje hitrosti iz večje v manjšo, NAZAJ – prestavljanje hitrosti iz manjše v večjo ter levo in desno.

Na startu ste vi in še neki avtomobil naj rečem, vaš sotekmovalca. Ko se na semafor prižge zelena luč, se obe vozili zapodita naprej. Seveda nasprotnikov avtomobil bolje spejle, na vašo srečo pa ni tudi hitrejši, tako da lahko dosežete cilj pred njim. Če se vam bo to posrečilo, vas bo računalnik obvestil, da ste postavili nov rekord, in vas bo vpisal v seznam rekordov, v katerem so: DISTANCE (razdalja), TIME BONUS (preostali čas), WIN (točke, ki ste jih dosegli, če ste postavili rekord) in TOTAL (skupno število točk).

Pod temi podatki je seznam s podatki o rekordnem številu točk (HIGH SCORE), desno od njega pa je še en seznam, ki vas obvešča o rekordih na vsaki stezi posebej (SECTION RECORDS).

Če pride vaš sotekmovalc na cilj pred vami, se bo začel obračati kazalec na enem od treh merilnikov. Če se obrne za 360°, bo vaše vozilo eksplodiralo, zato boste morali zažeti igro znova. Če pridete na cilj za sotekmovalcem, vendar preden se kazalnik povsem obrne za 360°, se vaš čas (in seveda položaj kazalnika) prenese na naslednjo stezo. Takrat se boste zelo namučili, da boste prišli na cilj, preden se bo vaše vozilo razpadlo.

Na stezi so vam v napolni številni avtomobil, ki jih morate prehiteti. Če se jih dotaknete, se vam bo hitrost zmanjšala, tako da se je bolje izogibati dotikov. Na levi in desni strani ceste so robniki, označeni z rdečo in belo barvo. Če zavijete na rob robnika, se vam bo začela zmanjševati hitrost. Tu so neogibni ovinki, ki vam še bolj otežujejo vožnjo.

Če uspešno prevozite vse tri steze, vam bo računalnik čestital: WELL DONE, YOU HAVE COMPLETED THE FOUR SECTIONS. Nato bo izpisal vaš skupni čas. Moj rekord je 6 minut, 13 sekund in 32 stotink.

☎ (056) 41-347 (popoldne).

Circus Games

● arkanida igra ● C 64, spectrum CPC, ST, amiga, PC ● 8/9

MARKO SAMASTUR
TIBOR RAŠKOVIČ

Zdi se, da ni programerjem nikoli dovolj programov s pripomočki. Sedaj se je za proizvodnjo teh iger specializiral Tynesoft. Verziji za C 64 in amigo se razlikujeta kot dan in noč. Nad prvo dva bila posteno razenarjena, posebno zaradi slabše animacije in nenaravnega pomikanja likov (trapez itd.). Animacija za amigo je popolna, dala pa bi se izboljšati grafika in zvok, ki je malo štrešč.

Klovni s tablo napovejo vsako disciplino, včasih pa izvedejo kakšno komično točko, kot je vožnja v avtu, ki nazadnje razpade. Discipline so žal samo štiri:

1. HOJA PO VRVI. V vlogi akrobata vam pomagajo pravokotnik, v katerem vidite svojo polotaj in



položaj ravnotežne palice, ki jo potiskate levo-desno. Po vrvi se zapeljete tako, da potisnete igralno palico gor, za vrnitev pa dol. K bojišči očni pripomoček liki: salto (strel + gor), stoja (strel + levo), premet (strel + dol) in vijak (strel + desno). Potem se morate peljati s srebrnim enokolesom. Priporočava vam, da neprenehoma opazujete pravokotnik in potiskate palico naloge, vam trije sodniki (amiga) oziramo dva (C 64) podelijo točke. Disciplina je ena najboljših in najlažjih.

2. VRATOLOMIJE NA KONJU. Hitro in na obeh straneh konja morate izvajati liki: salto (strel + gor), skok s konja in nazaj nanj (strel + smer), stoja (potisnite palico gor, da stopite na sedlo, potem pa strel + dol), vijak (stopite na sedlo in pritisnite strel + smer), imate tri poskuse. Krog s piko kaže vaš trenutni položaj. Opazujte tudi zgornjo skalo: ko pridejo znaki do roba, padete iz sedla. Posebej opazna napaka je, da se spodnji gledalci ne pomikajo desno, ampak levo (videti je, kot da bi tekli).

3. TRAPEZ. Lastniki C 64 imajo to prednost, da v podolgovatem pravokotniku vidijo gibanje obeh trapezov, lastniki amige pa se morajo ravnati bolj po občutku. Medtam ko skačete s trapeza na trapez, izvajate salte in vijake. Tudi tu imate tri poskuse. Po najinem mnenju je to najslabša disciplina (vsaj za C 64).

4. DRESURATA TIGROV. To je najboljša disciplina. C 64 se pri grafiki skoraj zasa z amigo, pri zvoku pa zaostaja le za digitaliziranimi kriki in rovenjem. Tigre morate prisliti, da grejo skozi cev, stopijo na podstavke in skačejo skozi ogenj obroč. Na voljo sta vam bič in stol (do vseh pripomočkov pridete tako, da pripeljete tigrovo



glavo do roba in še naprej tiščite palico v isto smer). Bič uporabljate tako, da zapeletite tigrovo glavo na eno od zveri in pritisnete serijsko. Reakcija tigra je odvisna od dela telesa, na katerega je bila nastavljena glava. Če ne namerate pravilno in zgrabi tigra še hujša jeza (črta v ovalnih prostorčkih spodaj), pritisnite preslednico, da se bo umiril. Tega pa ne smete narediti, kadar jeza naraste do konca, saj vas takrat zver napade. Tigri se obračajo samo v eno smer, zato ne drežite po nepotrebnem vanje. Imate le en poskus. Čas pa je omejen na osmine v krogu.

Programerji so prav gotovo poživilo ožrače z dodatki pri izbiranju disciplin in z direktorije napovedovanjem. Vendar misliva, da igra ni tako dobra, kot so Epoxve.

Advanced Pinball Simulator

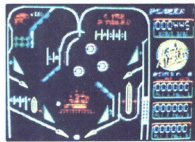
● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC
● Code Masters ● 8/8

IVICA ZDRILIČ

Pre vami je še en dokaz, da brata Oliver delata izvrstne simulacije. Na začetku izberete število igralcev (1-3). Vsak ima tri žogice, na vsakih 10.000 točk dobite nagradno žogico. Žogice mečete s SPACE. Z je za levo tipko, M pa za desni dve. Igro bom razdelil na tri dele.

Prvi je zgornj desno, odkoder pride žogica in kjer je beseda MAGIC. Če gre žogica čez katerokoli črko, ta izgine in prisluščite si 500 točk. Če greste čez vse črke, se bo pokazala knjiga in črke se bodo spremenile v pet zvezdic. Ko zbijete tudi te, se knjiga odpre. V tem delu igraje s tremi okroglimi odbojki, z enim v obliki trikotnika in z desno majhno tipko. Za vsak dotik žogice z okroglim odbojčcem dobite 10 točk, za stik s trikotnim odbojčcem pa 25. Če gre žogica skozi kanalček, ki pelje k majhni desni tipki, bo vaš bonus 100. Nagradne točke si prisluščite, ko paše žogica v pokročeni kanalček brez izhoda. Počakajte le kakšen trenutek in sama bo zletela iz njega.

Če pride žogica v spodnji del, v katerem sta dve tipki, morate z natančnimi udarci zadeti po



tri kvadratke na levi in desni strani. Tiste na levi morate zadeti dvakrat. Ko zbijete prvo serijo, se prikaže epureta za poskuse, v njej pa je neka tekočina. Ko drugič zadene kvadratke, se tekočina segreje ob tretjem zadetku pa zavre in iz epurete gre para. To je zelo dobro animirano. Tudi kvadratke na desni zadene. V vsaki seriji hkrati rušite dvorec, ki je zraven kvadratkov. Če gre žogica skozi kanalček, kamor kaže puščica, bo prišla v 75% del. Zdaj pa finta, kako se vam bo potrosilo v prvem primerov. Ko pride žogica na levo ali desno tipko, jo dvignete s pritiskom na

M in pustite žogico, da pride do polovice tipke. Pustite M do polovice in znova udarite.

Če gre žogica skozi vprašaj, se nekakšen cvet med levo in desno veliko tipko zmanjša v krogec. Po drugem vpadu žogice nimate ničesar, po tretjem spet dobite krogec, po četrtem se cvet vrne in tako se nadaljuje v krogu. Na levi strani je beseda CASE. Zrušite jo enako kot MAGIC. Ko zadene te zvezdice, se izpiše beseda SPELL.

Tretji in najtežji del igre je prvi desni del zaslon, v katerem sta majhna leva tipka in trikotni odbojaj. Podreti morate šest žogic, da pridetate na END. Pri tem morate paziti, da žogica ne gre skozi predal s črkama L in R (LEFT in RIGHT). Če gre vendarle skozi, se naredi odprtina na levi oziroma desni strani. Če hočete, da se odprtina zapre, morate spet skozi isto črko. Tudi tu so v seriji trije kvadranti, ki jih je treba dvakrat zadeti, da izginejo. Potem ko porušite eno serijo, nekaj gradite, vendar ne vem, kaj, saj sam nisem prišel do konca.

V februarščem Mojem mikru je bil objavljen pok za nešteto žogic, vendar tako postane igra monotona. Ko se najbolj razigrate, se lahko igra blokira (imam Futuresoftovo verzijo).

Glasba in zvocni učinki so zelo dobri. Na igro imam samo dve pripombi: je preveč elastična (to boste zagotovo opazili, če ste kdaj igrali pravi flipper), točke pa vam dodeljuje zelo skopno.

Simulgorf

● športna simulacija ● amiga
● Simulmondo ● 8/8

VELIMIR VILOVIČ

Ste se naveličali neštetih strelskih iger? Bi radi natočili kakšno športno simulacijo, vendar da vam ne bi bilo treba zaporno premikati palice levo in desno? Če je tako, vam bo ugajala stvaritev italijanske softverske hiše Simulmondo in njenega programerja Ivana Venture. Gre za simulacijo minigolfa. Izdelana je precej solidno, tako kar zadeva grafiko kot animacijo, le zvok je slab. Morda bi lahko ta program primerjali z legendarnim Leaderboardom. Vendar se razlikujeta po izvedbi. Simulgorf nima tretje razsežnosti, vse je videti iz ptičje perspektive. Največja aduta za uspeh te simulacije sta število zvezd in preprostost. Steže so neizčrpane – če se vam ne mudi in imate živce, se boste dobro zabavali.

Igranje je preprosto. Na zaslonu ne vidite niti sebe niti palice, ampak žogico, ki jo lahko po želji postavite na začetno črto. Nato pomerite v tarčo, spet pritisnete streljanje in premaknete palico v kakšni smeri. Hkrati določite moč na spodnjem grafikonu, na katerem se menjavajo barve. Vsaka steza se razlikuje od prejšnje in na vsaki se skriva kakšna finta; to daje raznolikost, ki je takim igram pogosto primanjkuje.

Zaslon je razdeljen na dva dela. V zgornjem poteka igra, v spodnjem pa so grafikon za moč, HOLES – številka steze, STROKES – število odigranih in dovoljenih udarcev, vaše ime (vpisali ste ga na začetku in ko ste izbrali število serij – COURSES) ter število točk. Računalnik vam ne more biti nasprotnik. Očitno so programerji dojele, da je vendarle boljše. Po opravljeni stezi se prikaže vaše število točk. Seveda jih mora biti cimmani, najboljši rezultat je (E).

Ob koncu se nasvet: tipka s puščico v levo omogoči prehod na naslednjo stopnjo, vendar šele po prvem udarcu. F1 resetira igro.

Graffiti Man

● arkadna igra ● C64, ST, amiga
● Rainbow Arts ● 8/8

VLADIMIR ZORIČ

Vlogi najstnika (da ne rečem huligana) morate obvladati štiri stopnje in na koncu vsake izpisati grafit. V spodnjem delu zaslonu so: število življenj, rezultat, peščena ura in doze z razpršilom. Na vsaki stopnji morate čez določeno število zaslonov in se pri tem



izogibati (ne pa streljati) ovir in motilcev. Na koncu stopnje vas pričakata zid z grafitom in stilizirana roka z razpršilom. Če vodite roko, lahko ovekovečite svojo umetnjo. Pazite, saj točke dobite le, če risete čez obstoječi grafit, pa še čas (peščena ura) in razpršila so omejeni.

Stopnje se odigravajo na ulici, železniški postaji, pristanišču ali v parku pred vilo. Motilci so za vsako stopnjo različni: policajci, ki vas napadajo s palico, kač, potniki, razne spake na kotalkah, rokah ali pogo palicah, poštarji, mini letala, ptici... Število zaslonov po stopnjah je takšno (verzija za C 64): prva stopnja – 2, druga – 3, tretja – 4 in četrta – 3. Ob koncu igre se vam ponudi priložnost, da z različni barvami, gostoto in velikostjo izpišete svoj grafit.

Roy of the Rovers

● arkadna igra – športna simulacija
● spectrum, C 64, CPC ● Gremlin ● 8/8

SVETA PETROVIČ

Roy of the Rovers je še ena igra, ki ji je bila predloga iliz stripa, in je veliko boljša od serije Gary Lineker. Vodite moštvo petih igralcev pod imenom Melchester Rovers. Ker terja mesto od vse davek, denarja pa nimate, morate organizirati revijsko tekmo. V nasprotnem primeru se bo ekipa razformirala. Vmes se je nekomu posrečilo, da je ugrabil druge štiri igralce, zato v vlogi menedžera Roya tavate po Melchesteru in jih iščete. Čas je omejen na peto uro popoldan. Igra sestavlja dva dela: prvi, ko



imate igralce, je arkadna pustolovščina, drugi pa je slaba simulacija malega nogometa.

Seveda je prvi del zanimivejši. Melchster je razdeljen na nekaj četrti, zato je risanje karte precej lahko. Vse je osredotočeno na lavanje po mestu, pogovor z ljudmi in iskanje rešitve. Šabane je urejeno tako kot v slovti Death Wish 3, kar pomeni, da s potegom palice navzdol vaš igralec prečka ulico. Orientacijo olajšuje kazalec za izhod z vsake lokacije, ki ima obliko puščice, temu je namenjen tudi kompas.

Dokler se smukate naokoli, si lahko pomagате tudi z okni. Odpirajo se iz vodoravnega menija, ki ga sestavljajo: Commands, Object, Special in Help. V njihovem okviru lahko uporabljate predmete, jih jemljete, puščate, lahko se tudi pogovarjate z mimoidočimi, ki so obrnjeni k vam. Celo nasmešnete se lahko!

Nastajajo dokaj hudi problemi. Ko se izteče čas, boste pogosto morali sami odigrati tekmo proti vsem. Vendar se boste s tem dobro izveščali, kako obvladati žogo, zato vam bo lažje s kompletno ekipo.

Če se skupna ocena igre zaradi česa zniža, to vsekakor leti na njen drugi del. Prav neverjetno je, kako se nogometne simulacije – vsa čast izjemam – neprenehoma poslabšajo, zadetek pa je golo naključje. Vrata označujeta količka, ko sta zabita v zemljo; ne da bi se čudil, če bi bila žoga predpogojna in iz cunj.

V vsakem žu je nekaj dobrega, to pa je, da se uspeh, dosežen v prvem delu, prenese v drugega. To je pomembna novost. Skratka, igra naslojeh je povprečna in jo je vredno kupiti samo zaradi tega, ker je prvi del dober.

T. K. O.

● športna simulacija ● C 64, PC ● Accolade ● 9/9

PRIMOŽ KRAJNC

Programerji softverske hiše Accolade dokazujejo, da so med najboljšimi na svetu. Nikoli ne hitijo z delom in tako je vsaka igra, ki jo pošljejo na trg, mojstrovina. Vsi verjetno poznate Test Drive, eno najboljših simulacij vožnje z avtomobili, izdali pa so tudi Apollo 18, simulacijo letenja z vesoljsko raketo. Njihova najnovejša uspešnica je T. K. O., simulacija boksa.

Po začetnih reklamnih sličicah se vam bo pokazali prvi meni. V njem si izberete nasprotnika (računalnik ali prijatelj) in število rund v enem dvoboju (3, 5 ali 10). Statistiko zmag in porazov lahko tudi očistite (začetne znova). Pod tem je trenutna razpredelnica boksačev.

V drugem meniju je zaslon razdeljen na tri dele. Zgornji in spodnji sta namenjena prvemu in drugemu igralcu. V srednjem delu sivi obliki obeh boksačev in podatke o zmagah, porazih, tehničnih knockouth in knockoutih. Vsak igralec si v svojem delu določil: 1. boksačja (lahko izberete novega ali obdržite starega), 2. boksačev ime, 3. stojno nogo, 4. močnejšo nogo, 5. natančnost udarcev, 6. boksačev lastnost (močnejši ali hitrejši), 7. boksačevjo slabšo plat (utrujenost, kondicija).

V samem boju vam koristijo izkušnje iz igre Fight Night. Važni sta hitrost in usmerjenost udarca (v trehuh, glavo). Na levi strani zaslona sta ena nad drugo sliki obeh nasprotnikov. Na desni so podatki o igralcu in čas trajanja runde. Runda utrupa in barvi igralec, ki trenutno vodi. Po koncu runde se pokažejo statistika (sodniško torkanje itd.) in ocene o razmerju med boksačema. Tehnični knockout (TKO) dosežete, če nasprotnika trikrat podrite, knockout pa, če se nasprotnik ne pobere do 10.

Glavna zanimivost igre je, da je boj prikazan na dveh zaslonih (vsak boksač je v svojem, gle-

date ga od spredaj). Paziti morate na oba dela hkrati, vendar se boste v to prav hitro zvišili.

(Op. ur.: Fotografija T. K. O. je bila pomotoma objavljena prejšnji mesec ob opisu igre By Fair Means or Foul.)

Rack 'em

● športna simulacija ● C 64, PC ● Accolade ● 9/9

Vladimir ŽORIC

Šena dobra simulacija iz hiše Accolade. Igra se biljard. Z meniji lahko izberete: Pool, Snooker, Eight ball, Nine ball, Custom game. V okviru Custom gamea so: Standard 15, Snooker, 15 reds, Nine ball. Potem ko izberete stopnjo (amateur, professional), vpisite ime in rezultat, do katerega boste igrali. Znašiti se boste pred realistično mizo, vendar boste delali iz ptičje perspektive. V spodnjem delu zaslona so komentari, ki živahno spremljajo vašo in nasprotnikovo igro. Udarci se izvajajo tako, da izberete položaj bele kroglo, krogljo, v katero merite (spodaj vidite njeno številko), luknjo, v katero merite, in smer bele kroglo po streli. Nato v spodnjem delu zaslona na zvečani krogli določite vrsto udarca (izbira je velika) in njegovo moč.



Če izberete opcijo Custom game, se bodo pokazali dodatni meniji: 1. Take shot (streljaji), 2. Adjust score (nastavitev rezultata), 3. Move a ball (premikanje katerokoli kroglo), 4. Spot a ball (vse krogle na mizi), 5. Remove a ball (umik žoge z mize), 6. Rack balls (krogle vrne v začetni položaj), 7. Restore shot (vrnitev udarca). Če vas običajna igra dolgočasni, lahko poskusite udarjati s triki ali pa posnamete svoje najboljšje partije. S tipko F1 se vrnete v prvi meni. Rack 'em je tačas najboljši biljard za C 64.

Hybris

● arkadna igra ● amiga ● Discovery ● 8/8

JERNEJ ANDREJAS

Planet Jurica, kjer je kolonija zemljanov, so zasedla pajkova podobna bitja. Z vesoljsko postajo Jurica pristane na Jurico in se z majhno ladjo odpravite nad sovražnike. Misijo sestavljajo tri stopnje.

Na začetku imate štiricevni laser. Če ste s tem orodjem dobri, se od spodaj pripelje zabož s številko (ovrnilni do moči vaših laserjev). Zadenete zabož, zapeljete na ostanek in moč vaših laserjev se bo povečala. S pritiskom na RETURN se del laserjev odcepi, tako da nekaj časa streljate bolj na široko in skoz ščite. To lahko z enim odprtim storite trikrat. Poleg laserjev imate tri nevtronske bombe, ki jih sprožite s pritiskom na pre-



slednico. Tako bomba uniči vse krogle in sovravnike na zaslonu, vendar za sovravnike ne dobite točk. Najbolje je, da bombe prihranite za spopad s pajkom. Včasih se iz tal prikazeta sadje ali konzerva. Če to poborete, dobite 5000 točk.

Oglejmo si stopnje!

1. V dveh delih uničite glavnega pajka (najlaže z bombo in nekaj streli). Na poti k njemu vas ovira vse polno njegovih podložnikov. Nekateri letajo, drugi so pa podobni hiši, ki se na sredi strehe odpira in zapira. Hiše izstreljujejo krogle in so včasih opremljene s ščiti, ki jih prebije le razširjeno orožje. Vozila na cestah se sploščajo uničiti takoj, ko se prikazujejo na zaslonu. Drugeče pošljejo za vami samovodljivo raketo, ki se ji je težavno izogniti.

2. Tudi tukaj uničite glavnega pajka v dveh delih, le da je drugačen in nevarnejši. Ovirajo vas leteti sovravniki in hiše, namesto cestnih vozil pa podmornice. Te lahko uničite samo takrat, ko so nad vodno gladino.

3. Tu uničite pajka, ki je podoben prvima, in glavnega pajka vse misije. Ta se razprostira čez vsjo zgornjo tretjino zaslona in zelo na gosto izstreljuje krogle in manjše pajke. Na poti k njemu vas napadajo sovravniki, ki so hitrejši kot vi. Včasih priletijo tudi od spodaj, zato se držite sredine. Namesto hiše, avtov in podmornic vas ovirajo obrabi, ki vas grož gledajo, premikajoče se skale in plaziče s črvi.

Če med odstevanjem pritisnete streli, začnete novo igro tam, kjer se vam je zatankilo najdlje. Tako sam prišel do konca, moj rekord pa je 525.674 točk.

Zany Golf

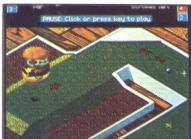
● športna simulacija ● amiga, ST, PC, apple II GS ● SandCastle/Electronic Arts ● 9/10

ALEŠ PETRIČ

Skoraj gotovo je to najboljši mini golf, kar so jih doslej naredili za hišne računalnike. Pohvaliti je treba odlično 3D grafiko, vrsto lepih melodij in predvsem veliko animacije in zvočnih učinkov. V nasprotju z drugimi simulacijami morate tu pri streli določiti smer in moč udarca s črto, ki jo obrneš v nasprotno smer od zelenega cilja.

Ko izberete število igralcev (do 4), lahko začneš tekmovali. V spodnjem delu se razvija igra, zgoraj pa so podatki o številu igralcev, preostalih udarcih (desno) in številka, ki označuje težavnost stopnje. Ta se na začetku vsake stopnje prišteje k drugim udarcem. Vsaka steža se najprej prikaže na pomanjšani karti (med igro jo aktiviraš s tipko HELP). Tipka S ti prikaže statistične podatke, z ESCAPE pa ustaviš igro.

1. WINDMILL HOLE: zadeti morate odprtno v mino (dodatni udarec) ali pustiti, da žogica sama pade v razpoko in nato na ploščad z luknjo.



2. HAMBURGER HOLE: najprej zadeni ketchup, nato pa hamburger, da bo začel poskakovati. Edina težava je v tem, da je luknja pod hamburgerjem.

3. WALLS: stopnja je lahka, saj se mora žogica odbiti le od zadnje stene in nato na zeleno stezo. Biti pa moras hiter, saj se stene dvigajo in spuščajo.

4. PINBALL: najprej zadeni tarči na levi in desni strani filiperja, nato odprtno v zgornjem levem kotu.

5. FANS: običajna stopnja, le da si lahko pomagаш z ventilatorji; med gibanjem žogice jih poženeš s premikanjem miške.

6. MAGIC CARPET: stopnja ni težavna, saj lahko žogico poljubno usmerjaš, kadar je na magičnih kvadratih.

7. CASTLE: če hočeš priti na otok z luknjo, moraš zadeti odprtni ob gradu ali pa grajska vrata; to ti prinese dodaten udarec.

8. ANT HILL: žogico moraš spraviti na grič in zadeti premikajočo se luknjo. V pomoč so ti odbijajoči oznožji griča.

9. ENERGY: stopnja je bolj podobna vesoljski postaji kot stezi za golf. Najprej moraš na glavnem računalniku zadeti dva gumba (pravokotnik in elipsa), potem pa se s teleskopom (večji krog ob startni poziciji) spraviš na višjo ploščad. Na bližnjico prideš skozi lijak ob laserskem topu. Zarej žogico gotovo sodi med igre, ki jih igraš še dolgo potem, ko jih prvič končaš. ☎ (061) 559-284.

Grand Prix Circuit

● športna simulacija ● C 64, ST, amiga, PC
● Accolade ● 9/10

ZORAN PAVIĆ
RUDY RUTER

Kočno je prišlo tisto pravo, igra, ki bo zasenčila vse prejšnje simulacije vzorca s formulo 1 in postala zmišljena uspešnica. V uvodnem meniju lahko spremeniš številno krogov, vpišeš ime in naravnate težavnost (1–5, od začetnika do profesionalca). Na prvih dveh stopnjah vam bo prestavljal hitrosti računalnik, na zadnjih treh pa se boste morali potruditi sami.



Potem ko si priredite te opcije, si izberete eno od treh vozil. Ferrari je najpočasnejši, najlažji in zelo gibčen; v nasprotju z drugima dvema (po 5) ima 6 prestav. Williams je po vseh zmogljivostih na sredini in ga toplo priporočava, ker se zelo dobro drži zavojev. McLaren je najtežji in najhitrejši, vendar ga v ovinkih močno zanaša, tako da je pravešen samo na hitrejših stazah. Od pomembnejših reči na komandni plošči omenjavo digitalni merilnik hitrosti, števec vrtljajev in indikator poškodovanosti vozila, medtem ko so zgornja karta (M) ter skupni čas in trenutni čas kroga. Zvoek se izključuje s tipko F1, za premor pa pritisnete F7.

TRENING: čas je, da izberete eno od 15 svetovno znanih dirkališč. Če vas zanimajo rekordi, pritisnete tipko C. Če boste opravili uspešno in dovolj hitro, se boste vpisali na lestvico 14 najhitrejših krogov; računalniki na posebno.

POSAMEZNA DIRKA: izberete dirkalske in peljete krog, v katerem si morate zagotoviti dober startni položaj med desetimi udeleženci. Če končate dirko na enem od prvih treh mest, se udeležite podaljšane pokalov na odru za zmagovalca.

SEZONA: vozite vseh osem dirk po vrsti. Če končate na enem od prvih šestih mest, dobite točke. Skupno razvrstitev vidite po vsaki dirki. Če se vam ne da prevoziti vse sezone v enem samem dnevu, lahko po dirki posnamete položaj in ga naložite kdaj drugič.

Grafika in animacija sta odlični, zvočni in glasba pa zelo dobra. V verziji za C 64 zasleda igra »samo« pol disketke, vendar je ta prostor do skrajnosti izkoriščen.

WEC Le Mans 24

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Imagine ● 8/8

RADOSAV ZATKOVIĆ

Simulacija znamenite dirke združljivosti v Le Mansu je precej slabša kot tista iz igralnega avtomata. Levi, precej večji del zaslona je namenjen dogajanju. Desno so prikaza-



zani nujno potrebni podatki: rekord, trenutni rezultat, čas, krog in hitrost. Ni nobenega menija, kjer bi izbrali glasbo ali zvočne učinke, težavnostno stopnjo, vrsto formule, poskusno vožnjo itd. Če nimate igralne palice, lahko verzijo za C 64 mukosno igrate s tipkami: 1 – naprej, 2 – desno, CTRL – levo, puščica v zgornjem levem kotu – zaviranje, SPACE – štrel. Formula ima nižjo (največ 130 mph) in višjo hitrost (do 224 mph), iz ene v drugo prestavljate s pritiskom na tipko za strel.

Krog je razdeljen na tri dele. Prvi del morate prepeljati v 64 sekundah. Čas, ki vam ostane iz prejšnjega dela, se prenese v naslednjega. Steza je zelo vijugasta, včasih se prikažejo tudi klanci navkreber in navzdol. Številni drugi vozniki vas ovirajo pri prehitevanju, tako da se držijo prav tisti strani, po kateri morate peljati mimo njih. Poleg staze »bežijo« dreve, lampjoni in razni drugi predmeti. Znaki s puščicami

vam dajo vedeti, da se bliža oster ovinek. Kadar pri prehitevanju trčite v drugo vozilo ali zleptite s steze in treščite v drevo, zagledate zanimiv učinek. Pri manjši hitrosti se avto nekakrat obrne okoli osi, vendar ostane na kolesih, pri večji se pa prevrne čez streho. Od zadaj vam ne grozi nobena nevarnost – drugi avti kratkotalno zapeljejo čez ali mimo vas. Pri vsakem trčenju izgubite ritem, hitrost in dve-tri sekunde, dokler vam ne naredijo novega avta.

Če se vam ne posreči prepeljati dela steze v določenem času, se prikaže sporočilo, da je važno umaknil v boks. Del steze, ki ste ga prepvozili, je na karti označen z drugačno barvo. Tako da zlahka zračunate, koliko časa ste porabili do naslednje kontrolne postaje (CHECK 2 in CHECK 3). Na karti sta tudi številni prevoženih kilometrov in krogov.

Animacija ni na najvišji ravni, grafika je dokaj nenatančna in enolična. V daljavi vidite gore in premikajoče se oblake. Slišite različne zvočne učinke: brnenje motorja, cviljenje gum pri zaviranju in v ovinkih, hrušči pri trkih... Spručo napovedi, da je WEC Le Mans boljši od vseh Out Runov, igra ni upravičila pričakovanj. Večino efektov smo že videli v drugih simulacijah.

☎ (019) 511-687.

Tank Command

● arkadna igra ● spectrum ● Atlantis Software ● 7/7

ROBERT HLEP

Zorjaškim tankom morate vrdeti na sovrvaško ozemlje ter uničiti čimveč oporabnih in bencinskih crpkov. Renvi meni vam razloži cilj (THE MISSION) in vodenje tanka (THE VEHICLE). Igrate s Kempstonovo in Sinclairovo palico ali s tipkami: Q – gor, A – dol, O – levo, P – desno, M – streli, T – izbira med bombami in granatami (vsakihi imate 9). Tank napada naprej in se da obratovati v vse smeri.

Vsaka stopnja je razdeljena na zaslone. Začetnih treh življenj ne morete izgubiti kar tako. Če boste igrali hitro, Ponekad pa je treba misliti in se gibati čim počasneje in zelo previdno. Uničujte vse, kar vam je v napoto, vendar ne prilivajte olja na ogenj po nepotrebnem. Pazite na mine, ki so postavljene po poti. S pobiranjem predmetov si obnavljate orožje (B – bombe, G – granate) in življenja (srčki).

Igro je poskušali končati brez pika. Moj rekord je drugi zaslona na sedmi stopnji.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila:

● Z dopisnico (ne po telefonu!) nam sporočite, kaj pripravljate. Počakajte na naš odgovor. Rezervacija opisa velja en mesec.

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5. Obvezno tipkajte z dvojnimi presledkom in samo na eni strani lista.

● Objavljamo samo karte, risane s črnilom.

● Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakujte konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 25.000–35.000 din.

Uredništvo

VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH

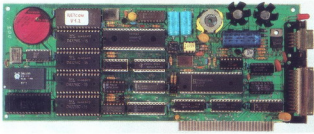
Na odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodobni sistem KRONOS za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

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

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



NOVO IZ NAŠIH
LABORATORIJEV:



KRMLNIK LOKALNE MREŽE »NETCON«

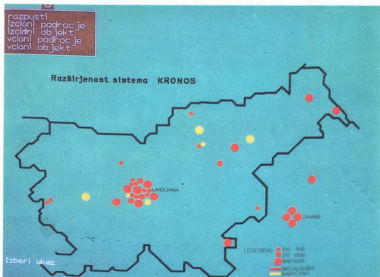
Funkcionalno in tehnološko dovršen krmilnik za upravljanje z več točkovno (multidrop) mrežo postaj za registracijo prisotnosti.

Zmožnosti in lastnosti:

- priključitev do 28 registrirnih postaj po eni parici
- lastna ura s koledarjem
- začasno in varno lokalno pomnjenje do 6000 registracij
- zanesljivo in samodejno delovanje
- diagnosticiranje motenj na mreži
- procesor I8088, 128 KB SRAM z baterijskim napajanjem
- galvansko ločen vmesnik za lokalno mrežo
- vmesnik RS-232 za povezavo z nadzornim računalnikom

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

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



univerza e. kardelja

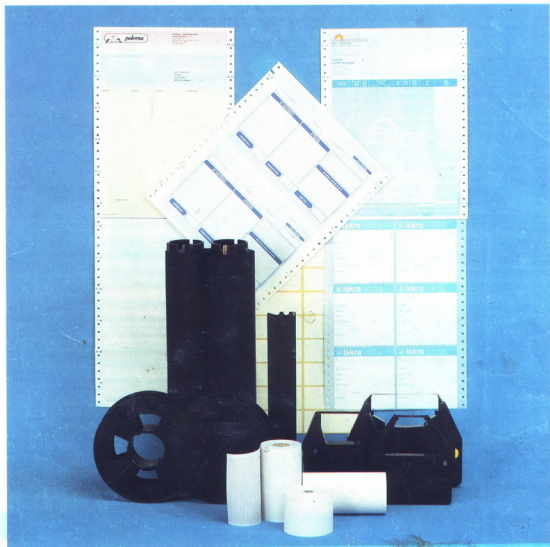
inštitut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

odsek za računalništvo in informatiko

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

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

ZA VAŠ RAČUNALNIK



- Kvalitetni trakovi za tiskalnike
- Obrazci za računalniško obdelavo podatkov
- Tabelirni papir

aERO 

Kemična, grafična in papirna industrija, Celje