

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

MOJ **MIKRO**

Junij 1988 / št. 8 / letnik 4 / cena 1800 din

& MOJ **PC**

vrhunska moška kozmetika



avtotehna

EPSON QL-850

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150, telex: 31 639

Programiramo z amigo

»Top Gun« pod kupolo

ChiWriter, urejevalnik besedil za najzahtevnejše

Test: Epsonov tiskalnik QL-850

VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH

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

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

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

Zato prepustite računanje računalniku!

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

Mrežo postajic za registracijo lahko priključite na računalnik. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilno) pregled in urejen izpis obračunanih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upotevan fiksni ali drseči delovni čas, izmene, sobote, nedelje in prazniki, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 19,30).

Primer izpisov

Imena Jožef Stefan		EV-4 izpis po simbolih										Stran 1		
Izpis za čas		Datum obdelave: 20. Nov. 88												
Od: 1. Sep. 88		Org. enota B. 33												
Do: 1. Okt. 88														
Matr. št.	Prisnek, line št.	Del. Obr.	Ure dela	Ned. ure	Služb. odhodi	Služb. potov.	Oprav. odsoj.	Boln.	Redni dopust	Pl. dopust	Nepl. dopust	Oprav. utrdi	Priv. utrdi	Vnos salda
99-4	Bacri Anton	19530	301:42	-	4730	9630	830	-	830	-	-	-	-	235 810
	Bobnar Jela	19530	195:42	-	1020	-	-	824	-	-	-	-	-	-
98	Bolek Anton	19530	206:49	-	918	11630	-	830	-	-	-	-	-	1500
	Bucinet Bojan	19530	196:06	-	6152	7630	-	830	-	-	-	-	-	-
	Cernič Jola	19530	192:43	-	3813	1700	-	-	-	830	-	-	-	500
	Duhič Jugoslav	19530	171:24	-	3144	4230	830	247	-	-	-	-	-	454
95	Čruden Matjaz	19530	193:16	-	3812	1700	-	-	-	-	-	-	-	400 1030
	Jugovič Jazna	19530	195:14	-	3436	5754	-	3100	-	-	-	-	-	300
	Kolar Ivo	19530	193:51	-	3809	9330	-	-	-	-	-	-	-	1100
	Lebe Mojca	19530	192:28	-	1501	1700	-	-	-	-	-	-	-	300
M179	Petrič Bojan	19530	193:56	-	4456	8241	-	-	-	-	-	-	-	600
	Piller Bruno	19530	194:37	-	2720	4230	-	7630	-	-	-	-	-	300
	Romanec Francitka	19530	197:44	-	211	-	-	5100	5100	-	-	-	-	-
	Serenič Mada	19530	204:55	-	3701	-	-	1299	3400	-	-	-	-	-
127	Šivic Franc	19530	197:61	-	4706	6714	-	-	-	-	-	-	-	830
	Urbanič Franc	19530	193:24	-	2605	1700	830	-	1700	-	-	-	-	200
	Zibon Danica	19530	208:47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

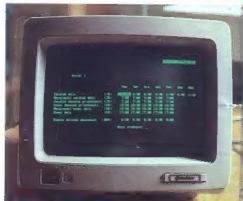
NOVA FUNKCIJA: evidentiranje in obračun porabe toplih obrokov v obratih prehrane.

Programski paket daje poročila po organizacijskih enotah in zbirno poročilo za celotno organizacijo. Razvrščanje poteka po:

- abecednem redu prisnaka ali
- številski kartice ali
- matični številki

Vrste pisarnih poročil

1. izpis dogodkov
2. izpis salda
3. izpis kritičev
4. izpis po simbolih
5. izpis prisotnosti
6. izpis osebnih podatkov
7. izpis števila prisotnih



REFERENČNA LISTA

Marec 1988
dosedanjih instalacij sistema za registracijo in obračun delovnega časa.

Delovna organizacija	št. zaposl.	gl. računalnik
1. SLOVENIJALES		
DO Trgovina, Ljubljana	1700	IBM 4341
2. ISKRA ELEKTROOPTIKA Ljubljana	1500	DEC VAX-11/850
3. MURA, Murska Sobota	6000	IBM
4. KONUS S. Kranjce	3000	IBM
5. RADE KONCAR, Raz.		
Institut, Zagreb	1200	ISKRA DELTA 340
6. SMELT, Ljubljana	300	IBM PC XT
7. PROJEKT Nova Gorica	100	ISKRA DELTA - PARTNER
8. TEHNOIMPEX, Ljubljana	100	IBM PC XT
9. UNIS Savlje, Ljubljana	500	DEC-MICROVAX II
10. BETI Medika	1200	DEC-MICROVAX II
11. ISKRA DELTA - Ljubljana	1800	ISKRA DELTA 800
12. SOB Ljubljana-Bežigrad	100	ISKRA DELTA 800
13. SOB Ljubljana-Moste-Polje	200	IBM PC XT
14. SOB Ljubljana-Moste-Polje	200	IBM PC XT
15. Raziskovalna skupnost SRB	50	DEC-VAX
16. ELEKTROTEHNA DO ELZAS	200	SCHNEIDER PC
17. ENERGOPROJEKT - Beograd	200	IBM PC XT
III. LB - Kranj	200	DEC-MICROVAX II

Sistem v postopku dobave:
BAMEX Zagreb, Elektrokontakti Zlatar Bistrica, Ina Naša-plin Lendava

univerza e. kardelja
inštitut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odssek za računalništvo in informatiko

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

☎ (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN Ljubljana/Tetex: 31-296 YU JOSTIN

VESEBINA

Hardver

Test Epsonovega tiskalnika QL-800	4
Motorolna družina M 68000	14

Softver

Microsofsov Chart	6
Stiskanje z mikroprocesorjem 6802 in kompatibilci	22
Zbirnik MAE II za C 64	27
Apes 2.2, razširjeni prolog za ekspozitne sisteme	28
Rišeno s CPC (5)	30
Shooters Up Construction Kit	66

Praksa

Shranjevanje podatkov s kasetofonom	16
Programiramo z animo	24

Zanimivosti

Vojni simulatorji letenja (2)	19
-------------------------------	----

Moj PC

ChiWriter, znanstveno-tehnični urejevalnik besedil PC v konstrukcijskih birojih proučevalnih DO	31
Test modema MDD2122	34
	37

Rubrike

Mimo zaslona	8
Recenzije	83
Pika na i	86
Vaš mikro	96
Fomajke, drugovi	
Domaća pamet	88
Igre	80

Na naslednji strani: Naš sodelavec Dejan V. Vesebina se je navdušil nad Epsonovim tiskalnikom QL-800 in ga odločil da oboli. Test objavljamo na 4. strani. Povzete mnenje predstavljamo novih in zanimivih izjav naših bralcev. Fotografije in risbe iz časopisnega proučevalnega biroja gradiva v potrditvenem ljubljanskem Avtolezu.



Stran 24: Programiramo z animo



Stran 31: V prilogi Moj PC urejevalnik besedil za najzahtevnejše tekste.



Stran 60: V rubriki igre ljudi znani Platoon.

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALDOŠA VREČAR • Poslovni asistent FRANCE LOGONDER • Tajnica ELIČA POTOČNIK • Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANC MIHEVC • Redni zunanji sodelavci: ZLATKO BLEHA, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. inž. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIC, JURE SKVARČ, JONAS Ž.

Čeopisni vest: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciri BEZJAK (Gonjenje - Procesna oprema, Tavo Viteški), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna zbornica Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GRELČ (Čista organizacija za tehnično kulturo, Ljubljana), dipl. inž. Borisa MADŽIŠARIČ (Energetski - Energo-Osna, Beograd), inž. Milos KOBE (Osna, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRJ), Tone POLJENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPILČIČ (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAČ (Mikrobi, Ljubljana).

MOJ MIKRO izhaja in tiska CDP DELO, založnik, Zvezje, Titov b. 35, Ljubljana • Predsednica skupščine CDP Delo SILVA JEREŠ • Glavni urednik CDP Delo BOŽO KOVAČ • Direktor tiskarne ANDREJ LESJAK • Hranarstvenega gradiva ne vlačimo • MOJ MIKRO in oporabno plačila posrednika po imenju republiškega komisija za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 28. 11. 1984.

Našlo urejevalništvo: Moj mikro, Ljubljana, Titov b. 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, telex 31-255 YU DELO • **Maili oglašit:** STIK, opazilno listine, Ljubljana, Titov b. 35, telefon (061) 315-366, inž. moj mikro, 50132-603-48914.

Naravnost: štirimesečna naročnina (maj-september 1988): 7200 din. Za tujino: 125 Asch, 13.000 Lit, 30 DM, 15 \$n, 60 Fr. 11 US\$. **Plačila na zbir račun:** CDP Delo, tvoj Reviz, za moj mikro, 50132-603-48914.

TOZD Prodaja: Titov b. 35, 81001 Ljubljana, Kopalnica - telefon (061) 318-780, naročnina - telefon: (061) 319-255, 319-255 in 319-266. **Posamezni izvidi** (v korporaciji ali v naročinski strani 1 800 din. Poslovnice za plačilo naročnine boste prejeli trikrat v letu. Letna naročnina za inozemstvo: 125 Asch, 13.000 Lit, 20 DM, 15 \$n, 60 Fr. 11 US \$.

Ta mesec minevajo štiri leta, odkar je začela izhajati slovenska izdaja Mojega mikra (srbohrvaška ji je sledila čez šest mesecev). V svetu založništva in novinarstva je to kratka, tako rekoč zanemarljiva doba. Človek pa kar ne more verjeti, koliko novega se je v tem času zgodilo v svetu računalništva in informatike. Začeli smo z mavrico in Kontrabandom, zdaj smo pri PC-jih in Venturi, in ko listamo prve številke, opazimo podoben vtroglav razvoj tudi pri oglašitvi: junija 1984 smo na ovitku objavili ponudbo lakirne (sposadnega, a mirvorjonega) hišnega računalnika HR 116 K (RAAR) nega hišnega računalnika govornika. Največja sprememba na domačem trgu pa je morda čedalje živahnija aktivnost zasebnikov: pred štirimi leti smo na straneh Mojega mikra ponujali razbite in prekoprane igrice (stale so tudi po 29 dinarjev), danes sestavljajo AT-je, svetlejšje, organizirajo... Prijetna je tudi ugotovitev, da ne mine mesec, da ne bi bilo čudno kako večje prireditelje: softverskega sejma, hardverskih predstavitev, razstav. *De ne govorimo o živahni založniški dejav-*

Važna sprememba
Dežurni telefoni:
(061) 319-798 ali (061) 315-366,
int. 27-12
odsej vsak četrtek od 8. do 11. ure

nosti in vse večji ponudbi domačih uporabnih programov.

Toda - to so primerjave z YU zornega kota. Če bi zadnja štiri leta merili s tujim valtom, D, preprosto ugotovili, da danes za razvitim svetom še bolj zaostajamo kot pred leti. Ne bojimo glede osnovnega hardvera in softwera, temveč predvsem v vse informacioniški nadgradnji: periferji, računalniških mrežah, bankah podatkov, prenosu informacije. In seveda uporabi računalniške tehnologije na vseh področjih, od industrijskih obratov do živinskih hlevov. Bojimo se, da bo zaradi zaostrovanja naše družbene krize še hujše. Navsezadnje so bile tudi prve številke Mojega mikra debeljeje in lakjane na lepšem papirju (in bile so cenejšje!). Toda to je stvarnost, pred katero ne moramo zatiskati oči. Z njo se vsicer nečemo sprijazniti, zavedamo pa se, da vtipanje tehnološkega razvoja pri nas tako dolgo ne bomo rešili, dokler ne bomo našli tudi odgovorov na druge temeljne izzive naše sedanjosti: odgovornega dela, poštnih delnice, boja za demokracijo, odpiranja v svet... Na poti proti novemu jubileju bo Moj mikro skušal vsaj izbržno in objektivno obveščati. Da bi bralci bolje vedeli, kaj imamo mi in kaj imajo drugi, kaj so drugi in kaj smo mi, kam gremo mi in kam so prišli drugi.

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

MANDAT

po solidni ceni

Kadar greste na poslovno pot, pokličite v Petrovo, Drestinja vas 53A, tel. (063) 776-705, ali pa se oglasite v kraju Grassau 100 km pred Münchnom, Grafinger Strasse 10a, tel. 08641/2785.

DEJAN V. VESELINOVIĆ
FOTO: DORDE JOVAKARIĆ

Redakcija se je iz več razlogov odločila za podrobnejši prikaz enega zadnjih modelov japonskega proizvajalca Epsona:

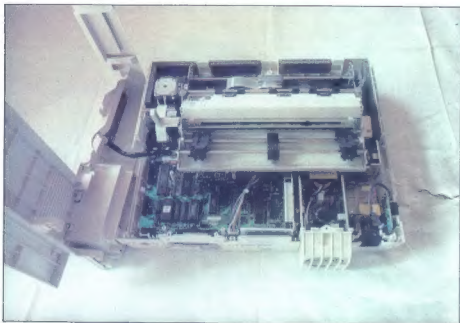
1. Gre za model priznanega proizvajalca in že zato zasluži pozornost.

2. Potem ko so se pojavili podobni modeli drugih proizvajalcev, kot so Toshiba, NEC, Canon in Star, je zanimivo pogledati, kakšen odgovor je na te resne izzive pripravil Epson.

3. Različni viri v svetu predvidevajo, da se bo v naslednjih dveh letih tržišče laserskih tiskalnikov povečevalo s stopnjo rasti 20% letno, tržišče matricnih tiskalnikov pa se bo širilo s hitrostjo več kot 30% na leto.

4. Avtor članka je postal lastnik tega modela tiskalnika, zato je bilo veliko časa, volje in papirja za izvajanje raznih poskusov.

Treba je omeniti, da je bil predhodnik tega tiskalnika, model LQ-800 (in LQ-1000 za papir formata A3), nekako neuravnotežen izdelek, ker je imel nekaj izrazito dobrih in slabih lastnosti. Glede na to, da je Epson resna in razmeroma draga firma, je bilo pričakovati, da bodo nekatere pomanjkljivosti sčasoma odpravljene ali vsaj omiljene. LQ-800 je npr. imel zelo lepo oblikovane črke, vendar je bila celotna mehanika z reducirana na (resnici na ljubo) zelo dober valj, če pa ste potrebovali traktor, ste ga dokupili in montirali od zunanja, vendar je bilo težko točno nastaviti vrh strani. Poleg tega je bil LQ-800 neumljen do ušes v svoji bližini – morda niti ne toliko po številu decibelov kakor po tonskem obsegu hrupa, ki ga je delal in tega ni bilo malo. Ogledamo si torej njegovega naslednika.



TEST: EPSON LQ-850

Japonec v najboljši izdaji

matra A4) in 1050 (za format A3), smo predvidevali, da bodo v tovarni model LQ-800 samo zapakirali v drugačno ohišje, ki mu bodo dali novo ime, da pa bo dražji model

LQ-800 od zdaj. Kot običajno so stikala dostopna in lahko vidna. Vmesnik RS 232C ima obliko pešpotnega priključka DIN.

dejansko novi model v pravem pomenu besede – in, ne da bi se hvalili, imeli smo prav.

Načeloma je vedno priporočljivo počakati na drugo proizvodnjo kateregakoli izdelka, ker mu proizvajalec odpravi vse otroške bolezni, s čimer izdelek dozori, in da bi po drugi strani proizvajalci programske opreme izdelali ali izboljšali podporo tiskalnika in njegovih

predhodnikov. Zato smo tudi mi počakali na zamenjavo LQ-800 in kupili LQ-850.

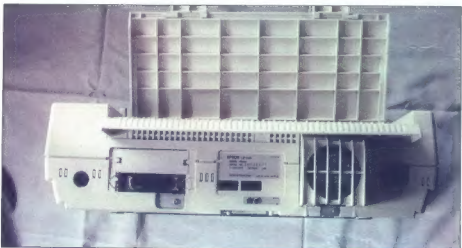
Ohišje tiskalnika je tipično Epsonovo – štrigliato in nekako nedoločene oblike, niti lepo niti grdo. Iz dveh razlogov pa vseeno pritegne pozornost: zaradi neobičajno velikega števila signalnih LED diod na kontrolni plošči in zaradi zelo velikega števila precej velikih plastičnih

Mehanika

Prvi tiskalnik, s katerim smo delali, je bil danes že klasični Epsonov FX-80 (celo brez «+»). Kmalu smo zanj dokupili dodatni ploščici, ki sta ga usposobili za delo v režimu NLQ (Near Letter Quality – kvaliteta, ki skoraj ustreza kvaliteti črk pisalnega stroja). Po našem mišljenju osnovni vrtni tega modela (zanesljivost in mehanična robustnost) se žal nista več pojavljali pri večini novih modelov, čeprav je tovarna nadaljevala s serijo 80; najprej se je pojavil model 80+, nato 85 itd.

S pojavom serije LQ-800/1000 je Epson tako znižal ceno tiskalnikov s 24 iglicami, da so postali dostopni množicam. Nekateri kolegi so kupili ta tiskalnik, zato smo imeli priložnost, da si ga pozorno ogledamo. Poleg osnovne vrline – kvalitete tiskanja – ima po našem mnenju tudi nekaj resnih pomanjkljivosti: izredno je hrupen, traktor je zunanji, ne pa znotraj kot pri FX-80, in na splošno ne deluje tako prepričljivo kakor stari model 80.

Ko je Epson najvil nove modele z oznakami 500 in 850 (za papir for-





Kontrolna plošča.

dodatkov, ki jih dobite s tiskalnikom.

Signalne diode dajejo dokaj celovito informacijo o trenutnem stanju tiskalnika. Poleg štirih običajnih lučk (POWER, READY, PAPER OUT in ON LINE) obstaja še indikator, MULTI-PART, ki nas obvešča o debelini uporabljenega papirja oziroma o tem, ali uporabimo posamezne liste ali več listov hkrati. Če zasveti ta lučka, bo verjetno treba nastaviti ročico za jakost udarca iglice (vendar to ni povsem zanesljiva indikacija, ker se včasih vklopi tudi pri običajnem papirju standardne debeline).

Naslednji niz indikatorjev nas obvešča, kateri stil pisave (font) trenutno uporabljamo. Od standardno vdelanih sta na voljo stila roman in sans serif, na voljo pa sta še dve prazni vtičnici, kamor lahko postavimo module z dodatnimi vrstami pisave. Epson trenutno ponuja štiri dodatne stile: OCR-B (Optical Character Reader - primeren je za včitavanje z optičnim čitalnikom), courier, prestige in script. Pod indikatorji je tipka, s katero ročno določimo želeni slog pisave; pritisak nanjo povzroči preskok iz enega v drug stil. (Program za obdelavo besedil seveda sam prevzame popolno kontrolo nad tiskalnikom, zato začetne nastavitve sploh niso pomembne.)

Naslednji štirje indikatorji nas obveščajo o velikosti uporabljenih črk (10, 12 ali 15) in o tem, ali delamo v proporcionalnem načinu izpisa (PS - Proportional Spacing). Kot v prejšnjem primeru je tudi tukaj tipka, s katero lahko nastavimo želeno vrednost.

Na dnu je še indikator, ki nas obvešča, ali delamo s stisnjeno pisavo, ali ne, in tipka, s katero lahko nastavimo ta slog pisave.

Razen enega postopka je druga delo s tiskalnikom povsem običajno: pomik valja za papir, odmik valja od papirja, paralelna ali serijska povezava z računalnikom (začuda je druga vtičnica tako aktivna in je ni treba kupiti posebej), vklop in izklop in, glej čudo, mali ventilator. Prvič smo videli ventilator za hlajenje v matricnem tiskalniku, ki je namenjen množični uporabi. Ker je dokaj tih, se mu je treba precej približati, da sploh slišimo, ali dela. Njegov osnovni namen je hlajenje napajalnika, ki mora zadovoljiti porabo okoli 70 VA.

Na koncu je še zadnja krmilna ročica (ki ne sodi k standardni opremlitvi vsakega tiskalnika) s simboloma na obeh končnih položajih. Po branju priročnika smo ugotovili, da z ročico izbiramo delo s perforiranim papirjem (listi papirja so povezani in ločeni s perforacijo) ali s posamično vstavljenimi listi papirja formata A4 (npr. bankopisi). Z drugimi besedami: besedilo lahko izpišemo na posamično vstavljene liste papirja, ne da bi prej odstranili perforirani papir ali pa lahko za trenutno prekinemo delo s tiskalnikom in

Nadaljevanje na strani 12



Slika 2

Slika 1

LQ-850 u LQ-2500 modu

Ovo je Font 1, Pitch 10, bold, underlined, **bold i underlined**.
Ovo je Font 1, Pitch 12, bold, underlined, **bold i underlined**.
Ovo je Font 1, Pitch 15, bold, underlined, **bold i underlined**.

Ovo je Font 2, Pitch 10, bold, underlined, **bold i underlined**.
Ovo je Font 2, Pitch 12, bold, underlined, **bold i underlined**.
Ovo je Font 2, Pitch 15, bold, underlined, **bold i underlined**.

Ovo je Font 3, Pitch 10, bold, underlined, **bold i underlined**.
Ovo je Font 3, Pitch 12, bold, underlined, **bold i underlined**.
Ovo je Font 3, Pitch 15, bold, underlined, **bold i underlined**.

Ovo je Font 4, Pitch 10, bold, underlined, **bold i underlined**.
Ovo je Font 4, Pitch 12, bold, underlined, **bold i underlined**.
Ovo je Font 4, Pitch 15, bold, underlined, **bold i underlined**.

Ovo je Font 5, Pitch 10, bold, underlined, bold i underlined.

Ovo je Font 5, Pitch 12, bold, underlined, bold i underlined.

Ovo je Font 5, Pitch 15, bold, underlined, **bold i underlined**.

Ovo je Font 6, Pitch 10, bold, underlined, **bold i underlined**.

Ovo je Font 6, Pitch 12, bold, underlined, **bold i underlined**.

Ovo je Font 6, Pitch 15, bold, underlined, **bold i underlined**.

Ovo je Font 7, Pitch 10, bold, underlined, **bold i underlined**.
Ovo je Font 7, Pitch 12, bold, underlined, **bold i underlined**.
Ovo je Font 7, Pitch 15, bold, underlined, **bold i underlined**.

Ovo je Font 8, Pitch 10, bold, underlined, **bold i underlined**.
Ovo je Font 8, Pitch 12, bold, underlined, **bold i underlined**.
Ovo je Font 8, Pitch 15, bold, underlined, **bold i underlined**.

Ovo je Font 1, Pitch 10 proportional, bold i underlined.
Ovo je Font 2, Pitch 10 proportional, bold i underlined.
Ovo je Font 3, Pitch 10 proportional, bold i underlined.

DARKO KRIZANIČ

Kvantifikacija je primeren način opisovanja številnih pojavov. Ekvivalentno govorico številki pogosto lažje spremljamo z ustreznimi grafičnimi prikazom.

Primerjava poslovnih in proizvodnih rezultatov, trendi, statistične količine, rezultati znanstvenih raziskav, meteorološki podatki itd. so nekateri pojavi, za katere obstajajo standardni tipi grafičnikov.

Microsoftov program Chart je delovno okolje za oblikovanje t.i. poslovnih grafike za PC. Obravnava bom izvedbo 3.0 iz leta 1987.

Program zahteva PC z grafično kartico in monitorjem po standardu CGA, EGA ali Hercules. Paket najbolje izkoristimo z uporabo EGA, saj le tako dobimo barve. Herculesova kartica zagotavlja povsem zadovoljiv monokromatski prikaz. CGA ga je v močno načinu 640 x 200 zelo nečitljiva in praktično neuporabna za kompleksnejše prezentacije. Potrebujemo še 320 K RAM, dve disketni enoti ali trdi disk. V paketu je gonilnik za miško po Microsoftovemu serijskem protokolu. Miška ni obvezna, vendar večkratno poveča produktivnost dela.

Program ni zaščiten pred kopiranjem in ga lahko instaliramo enostavno tako, da ga prekopiramo v podimenik ali pa z instalacijskim programom SETUP, s katerim tudi določimo izhodno napravo za kopiranje zaslona (tiskalnik, risalnik). Tip grafične kartice program prepozna sam. V paketu so štiri diske: programska, dve pomožni in ena za učenje dela s programom. Zraven je še priložni skriptični 400 stranski. Pozor: program LEARN ne dela s kartico Hercules!

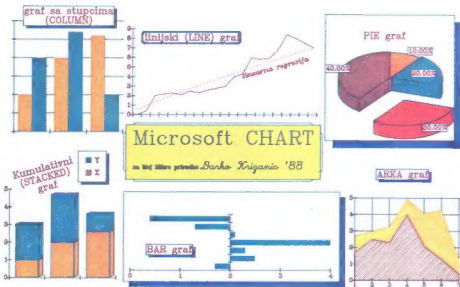
Kako oblikovati grafikon

Chart upravljamo z menijem, ki je prilagojen vsem trem mogočim prikazom na zaslonu - List, Entry in Chart. Ob kliku Charia iz DOS se odpre zaslon List. V njem določimo nize podatkov (serije), katerih grafični prikaz želimo videti na zaslonu Chart. Nizom lahko dodelimo imena in druge znake, ki bodo olajšali oz. avtomatizirali risanje grafikona.

Po določanju serij mi zaslonu List pridemo do zaslona Entry, kjer vnašamo numerične podatke. Temu sledi zaslon Chart, kjer se risa grafikon. Ta je določen a prej določenimi veljavnimi parametri (default), ki oblikujejo format zaslona Chart. Uporabnik lahko v vsakem trenutku z izbiro Format v meniju spreminja parametre in tako prikriva graf po svojih potrebah.

Osnovni pojmi in zasnova

Da bi razumeli logiko programa, moramo poznati nekaj pojmov iz



MICROSOFTOV CHART

Koristen asistent, ki je korak pred drugimi

Chartove terminologije in njihove medsebojne odnose. Vsak podatek v seriji (data point) ima ime (category) in numerično vrednost (value). Tako bi npr. letni prikaz količine padavin organizirali kot dve seriji podatkov z imenoma SNEG in DEZ, pri čemer bi podatki bili urejeni v parih (mesec, količina v mm) - recimo (februar, 50), (marec, 55) itd. - glede silko.

Ko je serija določena, zna Chart avtomatično izbrati graf na zaslonu Chart. Graf sestavljajo objekti - ozi (horizontalna in vertikalna) določata del prostora, namenjen prikazu podatkov; serije so skupine podatkov, ki jih obravnavamo kot celoto; točke so grafična predstavitev posameznih podatkov v seriji (npr. stolpič ali krožni izsek); v legendi so serije, ki predstavljajo prikazane zvrsti, in njihova imena; belebe so alfanumerične oznake drugih objektov, ki jih Chart generira avtomatično na podlagi imen z zaslonov List in Entry, ali pa vsebujejo tekst, vnesen z ukazom Insert/New-Label.

Ker je na zaslonu hkrati lahko več grafov, je osnovni objekt graf (chart), ki je sestavljen iz prej našte-

lih osnovnih objektov. Vsakemu je priležna paleta atributov, ki jih določamo z izbiro parametrov z ukazom Format v meniju. Pred ukazom Format moramo izbrati objekt, na katerega naj se nanaša. To napravimo z miško ali s smernimi tipkami, s katerimi zaporedoma izbiramo objekte, dokler ne najdemo pravega.

Parametri so odvisni od tipa objekta - za graf so to tip (area, bar, column, pie itd.), okvir (brez, enojni, zaobljeni, osenčeni itd.), vzorec za šrafliranje elementov grafa itd., če pa je izbrana beleba, so parametri vrsta in velikost črk, smer izpisa (vodoravno/navpično) itd. Če izberemo os, lahko za linijski tip graf izberemo linearno ali logaritemsko skalo, prilagodimo način označevanja intervalov na njej itd. Chartove vnajprej določene (default) vrednosti parametrov bodo ustrezale pretežni večini uporabnikov, posebnosti pa zahtevajo podrobnejše poznavanje programa. Spreminjanje manj uporabljenih parametrov je olajšano s pojasnitvi, ki se prikazujejo ob pritisku na tipko ? in so odvisni od konteksta.

Za pranos oblikovanja grafa na disk uporabimo Transfer/Save in vpišemo ime datoteke. S Transfer/

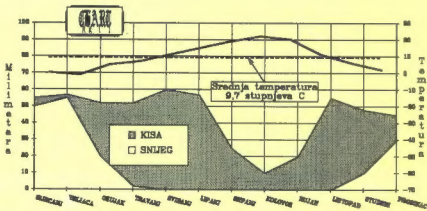
Load ali Merge in imenom datoteke priključimo že spravljeni grafikon v pomnilnik in na zaslon.

Chartove datoteke so sestavljene iz podatkov, določenih z zaslonoma Entry in List, in grafičnega formata zaslona Chart. Ker so podatki ločeni od formata, lahko z že določenim vzorcem prikazemo različne serije podatkov - in nasprotno: z drugačnim prikazom istih podatkov poudarimo njihove druge značilnosti.

Tako kot večina programskih paketov za PC ima Chart dve kategoriji uporabnikov - začetnike in izkušene uporabnike. Z minimalnim trudom in predznanjem bo začetnik po vnosu števil v Entry znal z izbiro Chart pripravi stoipčni diagram. S pritiskom na Gallery bo izbral kakšen drug tip grafa in ga natisnil z izbiro Print.

Sčasoma se naučimo uporabljati vedno kompleksnejše načine prezentacije. Povedal smo že, da je lahko na zaslonu Chart več grafov. Ti se lahko prekrivajo (overlay) v anekem ali različnih menih (kot na sliki padavin in temperatur), z ukazom Split pa jim dodelimo inicialni del površine zaslona. Z ukazom Format/Size s tipkovnice ali

GODISNJI PREGLED PADAVINA i TEMPERATURE



s širjenjem robov z miško lahko spreminjamo dimenzije posameznih grafov in pripadajočih objektov. Serije, ki jih bo prikazal določen graf, izberemo s točko Format/Type. S povezovanjem grafov z ukazom Format/Link zagotovimo isto merilo vseh povezanih grafov in s tem proporcionalnost prikazanih grafičnih simbolov.

Razen z ročnim vnosom podatkov jih lahko prenašamo iz drugih popularnih paketov za PC - dBase, Lotus 1-2-3, Symphony in Multipin. Program sprejme tudi a presledki ali vejicami ločene podatke iz standardnih datotek ASCII. To naredimo z izbiro Xternal, s katero izvedemo tudi povezavo z zunanjo datoteko, kar pomeni, da bodo ob spremembi podatkov v njej avtomatično ažurirani tudi tisti v Chartu.

Poleg grafičnega prikaza pramo- re Chart še nekaj koristnih analitičnih pripomočkov, spravljenih v podmeniju Analyze. Nad izbranimi zaporedji podatkov zna program izračunati aproksimacijo (regresijo) z metodo najmanjših kvadratov, pri čemer uporablja eksponentialno, logaritemsko, linearno funkcijo ali polinom.

Količina podatkov, ki jih lahko spravimo v Chart, je odvisna le od prostega pomnilnika, saj so meje samega programa realno nedosegljive. Chart namreč zmora 1024 grafov, 1024 serij za vsak graf in 8190 točk v vsaki seriji.

Prezentacija

Videz grafa (barve, velikost, tekst) na monitorju PC je odvisen od grafične kartice, kopija na papirju pa

od priključnega tiskalnika ali risalnika. Ukaz Options/Display=Device izriše na zaslonu približno sliko končnega izdelka na papirju (WYSIWYG). Tako lahko uporabnik pred tiskanjem popravi morebitne napake, ki so pri določbi Device=Screen neopazne.

S Print lahko tiskamo tako na tiskalnik oz. risalnik kot v datoteko, ki jo kasneje natisnemo iz DOS z ukazom PRINT (če imamo paralelni vmesnik) oz. COPY COM:n:b (serijski). Tako je mogoče tiskati Chartove grafikone tudi na sistemih, kjer samega programa ni. Chart podpira

verižno tiskanje (batch). V tem primeru moramo v Chartovem imeniku oblikovati ASCII datoteko PRINTLIST in vanjo vpisati imena datotek z izbranimi grafi (v vsako vrstico po eno ime). Verižno tiskanje požemo s CHART/P iz DOS.

Če velja Print/Device=Screen, se bodo grafi iz datoteke PRINTLIST namesto na tiskalniku pojavili na zaslonu in se menjavali s pritiskom na poljubno tipko - primerno za prezentacije s PC in predavanja z grafični.

Na pomožnih disketah so gonilniki za sedemdeset izhodnih naprav

- poleg matičnih in laserskih tiskalnikov in risalnikov so tu video naprave za snemanje 36-milimetrskih diapozitivov (Polaroid Palette).

Kdor želi grafično predstaviti svoje numerične podatke, mu bo Chart koristen pomočnik. V primerjavi s poslovno grafiko integriranih paketov, kot so 1-2-3, Symphony, Ashton-Tatov Framework in CA SuperCalc je Chart korak naprej.

Priloženi grafi so eden izmed mnogih možnih prikazov Chartovih zmogljivosti.

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

Naša najnovejša ponudba - baby AT v konfiguraciji

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

Skupna cena z davkom: 2680 DEM

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

Introducing

FRONTRUNNER

New...for dBASE III PLUS Users!
Fast...Resident...Powerful.
FrontRunner offers all this and more!

• **CREATE MEMORY-RESIDENT dBASE III PLUS™ PROGRAMS** - "FrontRunner™" is the first memory-resident application development tool to create a large subset of dBASE III PLUS commands and allow you to distribute RunTime™ applications.

• **dBASE III PLUS DATABASE AND INDEX FILE COMPATIBILITY** - Allows you to use FrontRunner seamlessly.

• **UNIQUE KEYBOARD FEATURE** - Bind commands or create programs to a single *Hotkey* for rapid execution from within other applications.

• **PASTE COMMAND** - This powerful command allows you to extract data from your dBASE III PLUS file and paste it into your spreadsheet or word processing application.



Buy FrontRunner by June 30, 1988 and get a FrontRunner version of RunTime and an unlicensed RunTime license for ready-to-use applications. FrontRunner is now being introduced in a new package with a 30-day money-back guarantee. The suggested retail price is \$199.

See your local Ashton-Tate dealer now. For more information, or the name of the dealer nearest you, call (800) 437-4325, Ext. 555.*

*In California, call (510) 799-4900, Ext. 555.



Trademark/Name: dBASE III PLUS, RunTime, Safety-Talk, dBase-Talk Corporation, FrontRunner & RunTime Corporation. © 1988 Ashton-Tate. All rights reserved.

Circle 31 on Reader Service Card

Ashton-Tatov FrontRunner

Po vedno boljših izvedbah prevajalnikov, ki naj bi omogočili hitrejšje in udobnejše delo z dBase III plus, se je zganil še sam Ashton-Tate. FrontRunner je podatkovno populonoma združivši z omenjenim dinovrom, pri programih je združljivost za spoznanje manjša, to pa naj bi nadoknadilo dejstvo, da lahko s FR pišete rezidenčne programe za taši dBase. Veljajtrati, pozor: če zadvo naročite do tridesetstega junija, dobitte licenco zastonj in vas vse skupaj stane borih 195 dolarjev. Glede na to, da boste FR bržkone uspešni prodati vsaj trem kolegom, je ponudba vabljiva. Ashton-Tatov naslov si preberite na sliki.

Res prenosni mac?

Vse kaže, da se bo dolgo napovedovani prenosni mac zares pojavil. Mikro, ki ga pri samem Apple imenujejo Laguna, bo imel zaslon, izdelan v novi tehnologiji (active matrix display), ki omogoča precejšnjo ločljivost - 840 x 400 točk na 9,8-palčnem zaslonu. CPE je Motorola 58HC000, CMOS izvedba 60000, v sklati bodo trije posebni čipi

- Normandy, Omaha in Utah. Normandy je osamitbi mikroprocesor, ki zamenjuje vti in krmilnik vodila Desktop v običajnih mach, pa še vmesnik za razširitev pomnilnika ima. Omaha generira sliko in osveževalne signale, Utah pa se ukvarja s komunikacijami preko serijskega vmesnika.

V Lagunu je vdoljena trackballoidna napravica, vendar lahko po želji dobitte tudi miško. Stroj se praviloma napaja iz mreže, če pa ga želite nositi po hribih, vam to najbrž ne bo uspelo, ker so baterije težke kot dva cela Z-88. Za razširitev RAM in ROM so namenjena kartice tipa SLIM (slim line IC modules). Osnovnega RAM je 1 Mb. Laguna ima dve 3,5-palčni disketni enoti, ki shranita do 1,6 Mb vsaka, na voljo pa je tudi varčan, majhen, hiter trdi disk z 20 Mb. Za povezavo s periferijo skrbi serijski komunikacijski kontroler 28530 v taktu 4 MHz, ki nadzira dvoje miniaturnih vrst DIN-8, SCSI, priložček za zunanjo disketno enoto, vrata za vodilo Apple Desktop, priložček za video, 36-pinski razširitevni konektor kot pri macu SE in stereo izhod. Laguna igra na Appleve in Sonyjeve zvočne čipe; zabeđa je učinkov par imeniten. Menetna cena naj bi bila okoli 6.000 USD.

Zalostno pri tem je, da so Appleovci prisegli, da letos ne bodo predstavljali novih strojev. Ameriški viri trdijo, da so Laguna pokazali izbira-

nim poslovnežem, ki so bili načeloma navdušeni, molta pa sta jih ležala in oblika stroja, ki sploh ni tako zelo preslojiv.

Rock Monitor Construction Kit

Zadnje čase je vse manj prikupnih programov za commodore 64, vendar pa so il ve boljši.

med novimi glasbenimi programi izstopa program ROCK MON. C. KIT, ki obsega približno dve strani diskete. Namenjen je uporabnikom, ki imajo enega izmed digitalizatorjev zvoka, uporabljajo ga pa lahko tudi vsi drugi, takih pa je pri nas veliko več.

Ko požemo program in program INTRO zahodnonemške krekerške skupine ALPHA FIGHT, ki je skupaj z nizozemsko skupino DUTCH USA TEAM avtor programa, se na zaslonu pojavijo glavni meni:

- f1 - za uporabo te funkcije programa je neogiben digitalizator
- f3 - disk meni, v katerem je:
 - 1 = nalaga melodijo, narejene s SOUND MONITORJEM dolžine 45 blokov
 - 2 = nalaga samo note na lokaciji A000-BFFF (33 blokov)
 - 3-5 = različni efekti bobnov
 - 6-8 = snema bobne
 - 9 = snema svo melodijo, ki je bila poprej naložena ali digitalizirana
 - 0 = vrnitev v glavni meni
 - D = izpišuje kazalo diskete
- f5 - modifikacija zvoka:
 - f1 = nastavitve bobnov
 - f3 = uravnarvanje hitrosti
 - f5 = vse parametre vrača na začetne vrednosti
- F7 - temeljni ukazi za uporabo programa (v angleščini)

Pri izbiri kakoga od menijev programa imajo tipke

+, -, in "SPACE" takšno vlogo:

- "+" pomežuje določeni parameter
- "-" zmanjšuje določeni parameter
- "SPACE" vas vrača na glavni meni.

Za tiste, ki imajo digitalizator, je najpomembnejša funkcija programa nalaganja govornih melodij, ki jih je za računalnik predelal SHARON ENTERT. Te melodije se nalagajo z izbiranjem disketnega menija, nato pa s pritiskom na tipko Z. Nato je treba odtipkati zaželene melodije (od 6 do 25) in na koncu obvezno odtipkati "+"; sicer računalnik ne bo poiskal želene melodije. Med že govornimi melodijami so številni hiti disko glasbe, opozoriti bi pa melodijo št. 13: It's a Sin (Pet Shop Boys).

Polaj govornih melodij, ki jih kasneje lahko uporabite na disketi, je tudi 20 različnih zvokov bobnov in 20 digitaliziranih zvokov (vrisk, žvžg, game over, "get ready itn.), tudi te lahko uporabite v svojih programih.

Ta program se je pojavil konec leta 1987, kupite pa ga lahko pri samih avtorjih: ALPHA FLIGHT, PLK 123250 C, 4130 MOERS I, WEST GERMANY. Seveda ga dobite tudi pri naših YU piratih (C. S., tel. 017/87 269), (BIMŠA VOJVODIC)

Cray Y-MP/832 - power with the price

Novi, najmočnejši Crayjev super-računalnik je 60 odstotkov zmogljivejši od craya 25 - na testu Linpack doseže 39 MFLOPS, sicer pa kotira na 3,6 GFLOPS. Primerjajete to z družino CDC ETA 10 v MM 3/ 88. Stroj vsebuje 8 procesorjev in 256 Mb statičnega pomnilnika. Takni ciklus traja 6 ns. Cena Y-MP/832 je okoli 20 ml USD. Kljub vsemu ta stroj ni najhitrejši - še vedno prednjači CDC ETA 10 G s 84 Linpack MFLOPS oz. deklariranih 10 GFLOPS oz. približno enaki ceni za popolno konfiguracijo. Kot vemo, pripravljajo cray 3 s šestnajstimi 64-bitnimi procesorji GAAs in 16 Gb delovnega pomnilnika. N.N.

Intel RISC - 80960

Intel je predstavil svoj prvi procesor RISC za posebne namene. 80960 vsebuje paraleliziran CPE s cevovodom, MMU, FPU z 80-bitno natančnostjo, ukazni predpomnilnik s 512 logji in ločen predpomnilnik skilada (podatkov), podpira do 32 nivojev prekinitev in hitri (burst) način zapolnjevanja predpomnilnika; vse to na enem čipu. Z 20 MHz zmore 10 VAX-MIPS ali 4 MWhetstone (1,5 MFLOPS) - bistveno manj od M 88000, ki v istem taktu doseže 17 VAX-MIPS in 7 do 10 MFLOPS. Na voljo bosta dve verziji, 80960KA brez FP za 157 USD in 80960 F za 390 USD. Procesor ima 32 32-bitnih registrov s "scoreboard"-tehniko kot pri 88000. Kot vidimo, Intelov novinec zbledi ob Motorolinem 88000. Predstavilo so tudi 32-bitni mikrokontroler 80376 s 3 MIPS za 99 USD in periferni čip 82370 za 57 USD. N.N.

Casio je izdelal Handy Writer, žepni tiskalnik, ki nastane do 1700 znakov na poljubno podlago RETURN Mac plus se je v ZDA pocenilo na 1300 USD (cca. 2800 DEM) za osnovno

Gosub stack

konfiguracijo. S tem naj bi mikro približati hišni rabi in majhnim firmam. V ZRN za stroj plačate 3650 DEM RETURN Epsonovci na vprašanje, ali morda nameravajo sestaviti klon P2, prevaido odgovorjajo, da se ukvarjajo s strojem, ki ima mikrokanal, naprodat pa bo šele, ko se bo pojavilo povpraševanje. Odgovor se v tuji deževi.



Delovna postaja Sun 386

V času sejma CeBit je Sun predstavil novo družino grafičnih delovnih postaj, zgrajenih okoli procesorja 80386. Stroji serije Sun 386i imajo CPE 80386 + 20 oz. 25 MHz, 4, 8 ali 16 Mb RAM, 80587, RS 232, Centronica, SCSI, Ethernet in vodilo AT za Vli. Disketo so 3,5-palčne, spravilo 1,44 Mb. Trdi disk je lahko katerikoli po protokolu SCSI. Na voljo so trije operacijski sistemi: MS-DOS, OS/2 in SunOS 4.0, izpeljanka Unixa V 3 z dodatki iz izvedbe Berkeley 4.3 in sistemom X-Windows. Tako na Sunu 386 tečejo vsi številni programi za SunOS, napisani za delovni postaji Sun-3 in Sun-4. To so bistveno zmogljivši od programov za MS-DOS. Aplikacije SunOS so zdaj popolnoma prenosljive med družinami Sun-3 (68020), Sun-4 (SPARC) in Sun-386 (80386). Prva modela nove serije sta Sun 386i150 in Sun 386i250. Cene od 8.000 USD dalje. N.N.

Tramielova pot na Vzhod

Nemara se še spominjate, kako je sovjetski šahovski šampion na Atarijevih reklamah užival ob ST in programu Chessbase. Ker naj bi sproti izvoza AT v vzhodni blok, za katero se je lani septembra odločil razpusti CoCom, sledilo tudi dovoljenje za izvoz ST. Atarijevci hitro sklepali posle. Znani Alwin Stumpf je izjavil, da je »ST zelo popularen v izobraževalnih in znanstvenih ustanovah, kakršnih je v ZSSR zelo veliko«. Ko bi stroje spravili preko meje, bi ruski kolegi bili pripravljene pisati lastne programe, izkjučeno pa ni niti možnost skupnih podjetij in izdelave opreme, ki ni pod nadzorom CoComa.

Spet F-16

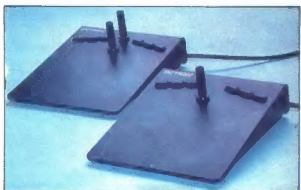
Da je igralna palica na sliki pravej luksuzna, lahko sklepate po videzu,

imenu »Tactron F3 Series Force Stick« – in cenl, ki znaša 765 USD za dvoosno in 965 USD za štiroosno verzijo. V tej rubriki se je znašla iz podobnih razlogov kot nekoch glass-look Compaq 386, zanimive pa so tudi njene tehniške. Običajne sododne naprave – ne le palice, temveč tudi tablice, krogičice in miši – praviloma uporabljajo kolesa, mehanske povezave ali optične senzorje. Namesto takih posvetnih mehanizmov Force Stick vsebuje polprevodniška merila pritiska, naprave, ki jih najdele tudi v kontrolni ročici (palčca) F-16. Namesto smeri palčca zaznava silo pritiska.

V skatli so še mikroprocesor in nekaj vezij, ki omogočajo izbiranje med linearnim in pospešenim načinom dela. FS lahko zataknete v vrata RS-232C, kjer bo emulirala Mo-Systeme oz. Microsoftovo miško ali Summagraphics MM. Če morate imeti res prav vse, se javite Tactron Scientific Inc., 7265 Mountain Trail, Dayton, OH 45459, USA, tel. (513) 434-4117.

Sun 4/110 – cenejši SPARC

Nova Sunova delovna postaja premore SPARC s 14 MHz, 8 do 32 Mb RAM, grafiko 1152 x 900 ali 1600 x 1280, diske do 300 Mb, Ethernet in 7 VAX-MIPS za 60.000 DEM in več. Sun želi s to postajo razširiti svojo arhitekturo SPARC, ki jo ongraja 88000. Od začetka tega poslovnega leta pa se je najbolje prodajala delovna postaja Sun 3/86 – 68020 in 68881 z 20 MHz brez čakalnih stanj, 3 VAX-MIPS, mono grafika 1600 x 1280 z izvrstnim monitorjem, 141 Mb trdga diska, 4 Mb RAM (razširljivo do 24 Mb) in SunOS Unix: cena pod 32.000 DEM pomeni izjemno ugodno razmerje cene/zmogljivost. Sun bo serijo Sun 3 nadaljeval a poceni postajami okoli 68030, Sun 4 pa bo dodal novi čip SPARC s 25 MHz in 15 VAX-MIPS. Hewlett-Packard bo uporabljali 68030 in HP RISC, Tektronix 68030 in 68000, Apollo pa 68030 in 64-bitni PRISM. Kdo bo zmagal? N.N.

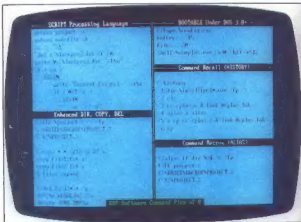


da bo sam IBM prodajal tovrstne licence, zdaj še bolj zagoneten RETURN Armstrad GmbH še vedno čaka na dovoljenje pošte, da bo lahko začel prodajati PPC 640. Pošta je dolžna vdoliti modem sprejeti ali zavrniti v devetih mesecih (!) RETURN v nasprotju z angleškimi viri, po katerih smo v prejšnjem Gosub stanku povzeli novice o zvišanju cen ST, je Tramiel ocenil trajanje pomnilniške krize na šest do devet mesecev in izjavil, da računalnikov ne bodo podražili. Izjava po poročilih iz ZRN vejša, na Otoku pa vztrajajo, da so se proizvodni stroški zvišali za sedemdeset tisočev. Kasneje je izkazalo, da se nameravajo Angliji izmazati tako, da bodo trideset tisočev različne pokriti z igralno palico in 22 popularnimi igrami, ki jih bodo tamkajšnji bodoči atarišti dobili brezplačno (no ja...) ob nakupu stroja. Anzonska vejša do prvega septembra. Atarijevci ne dajejo prav nobenih izjav o tem, kaj naj bi še sledilo, zato smemo pričakovati ugodna presenečenja

RETURN Po ZRN strah nazivare. Dobite lahko Mein Kampf na disketi, na uvodnih slikah iger v japonski lasti vas pozdravljajo Mlada Nemčija, desnoekstremistična organizacija FAP in Akcija fronta nacionalističnega, ob firerjevih slikah se oglašuje Horst-Wessell-Lied, na dnu zaslonu pa si, če ste našli pravi program, lahko prebere »Made in Buchwald – Copyright 1986 by Hitler & Hesse«. Zahodnonemški urad, ki ščiti mlindeno pred škodljivimi vplivi (Silent Service, F-15 Strike Eagle etc.), je doslej opazil le štiri tovrstne izdelke: Castle Wolfenstein, Stalag 1, Hitler Diktator in Anti-Türken-Test, kolegi pri reviji Happy Computer pa menijo, da jih je mnogo, mnogo več, saj se pod nedolžnimi imeni skrivajo med programi v javni lasti, pa tudi izmenjava po bavarških sotah cveti RETURN Menda se pri IBM trdijo doseči, da bi tajvarske firme plačale en odstotek prodaja vseh odosrednih PC kot licenco velikemu modemu. Angleski kolegi trdijo,

da kaj takega nikakor ni mogoče, saj IBM-ovci nimajo tako razvitega smisla za humor RETURN že do tega naj bi se pojavil prenosni ST, ki ga ljubkovalno imenujemo Stacey. Stroji bi naj imeli 1 Mb pomnilnika, imeniten LCD zaslon, trdi disk, namesto miške, ki bi jo po Tramielovih besedah lahko uporabljali zgolj v primeru, da imate na potovanju ob sebi nekoga z zelo tesnim krilom, pa bodo v skatlo vdelali trackball. Predvidena cena je pod 1000 USD (!), vendar je zaradi pomnilniške krize napoved bolj negotova RETURN Mirrosoft svoj reševalni program File Rescue Plus prodaja v prav prepričljivi konfiguraciji: disketa, ki jo dobite, je prečipnjena s sponko; zraven spada še naprava, s katero izvlečete taisto sponko in zmanjšate FR+. Menda je odveč razlagati, kako to RETURN Po nekaterih virih Amstrad pripravljajo končno verzijo Lokija, strizirane mavrice, o kateri smo v Mimo zaslonu že poročali. Menda bi naj stroj imel CPE 68000,

imenitno grafiko in zvok. Bajje je ta mikro kot spectrum plus 4 bit pripravljen že marca, ostalo je bil še prečiščevanje priročnikov. Ker je spekulacija pobrana iz majke ne ne aprilske številke otokskega PCW, smemo morda upati, da iz tega le kaj bo RETURN saj ni res – pa je: Borland je zaradi vztrajnega padanja dolarja znižal angleške cene svojih programov. Mimogrede: nabavite si Quattro, Tuji kolegi ga ne morejo prebraviti in trdijo, da 1-2-3 nastanove ne zdrži primerjave a tem programom RETURN Vas zanima, kdo v vaši hiši povzroča megadinarske telefonske račune? Potkičite Software Ireland in Belfastu na 247433 in povprašajte za Siphon. Gre za skatlico, ki jo (verjetno z nekaj spretnostjo) vstavite v RS-232 zvezo s telefonom in PC. Slednji si zapomni telefonske številke in trajanje pogovora. Podatki so spravljani v podatkovni bazi po protokolu dBase in jih lahko v grozo čvakaev izpišete na različne načine RETURN



Tandyjev klon MC

Govorice, da bo Tandy v kratkem predstavil svoj mikro 386, združljiv z mikrokanalom, so vse glasneje.

Tandy 5000 MC, kot naj bi se stroj imenoval, bo imel 80386 in 80387 za 20 ali 25 MHz, krmilnik predpomnilnika (32 K) 82585 kot compaq 386; 20 in poseben Intelov (?) nabor čipov, popolnoma združljiv s PS/2-80 in vodilom MC 82310, 82706 in 82072. Izboljšani Paradisovi ali CAT čipi VGA in Adaptocor ESDI krmilnik za trdi disk ACB 2620 so veliko hitrejši od IBM-ovih. Stroj bo torej prav imeniten. Najprej pri tem je, da je Tandy, kot se zdi, povsem legalno dobil licenco za PS/2 in MC.

Western Digital in Chips & Tehnologije sta že pred časom napravila

popolne nabore čipov - vključno z BIOS - ki so združljivi z IBM-ovimi, vendar boljše. Se mar ponavljata stara zgodba? N.N.

Command Plus 2.0

ESP Software Systems Inc., 11965 Venice Blvd., Suite 309, Los Angeles, CA 90066, USA, tel. (800) 992-4377, za osemdeset USD prodaja CP 2.0, ki zamenja COMMAND.COM v DOS 2.0 in višjih izvedbah. Program izboljša DIR, COPY in DEL, pozna pa je strukturan, pascaloiden jezik za delo s paketnimi datotekami. CP je združljiv z mrežami 3COM in Novell, zahteva PC/XT ali PS/2, DOS 2.0 ali novejšega, dve disketni enoti in 50 K RAM.

Zaslonski tiskalnik

Firma Blue Chip Technology trdi, da je njen tiskalnik RM-80 nekaj povsem novega: papirnata različica monitorja RM-80 ima vertikalni tiskalni mehanizem, papir pa teče med dvema valjema. Naprava popije 80, 96 ali 137 stolpcev s hitrostjo 120 v navadnem oz. 25 v kvalitetnem načinu. Skozi s plastiko krito okenico se lahko, ne da bi odstranili papir, ogledale 40 popisnih vrstic. RM-80 naj bi bil namenjen industrijski, komercialni in vojaški rabi (!). Na voljo so paralelni in serijski vmesniki za PC/XT/AT in njim sorodne stroje. Tiskalnik naročite pri Blue Chip Technology Ltd., Main Ave., Hawarden Industrial Park, Deeside, Clwyd CH5 3PP, UK, tel. (0244) 520222. Cena: 695 GBP (konec dober, vse dobro...).

NEC V 33

NEC je pred kratkim predstavil naslednika dobro znanega procesorja V 30, ki je skupaj z V 20 v markšitemer PC-ju zamenjal 8086 in 8088. Novi V 33 je pri izvajanju programov za PC v taktu 16 MHz štirikrat hitrejši od V 30 z 10 MHz in za polovico od 80286 / 16 MHz. Procesor je soteskno popolnoma združljiv z V 30 in 8086. Hitrost so dosegli z ločljivo naslovnim in podatkovnim vodil z dvotaktnim ciklusom vodila, cevovodom in hardversko izvedeniimi ukazi kot pri RISC namesto mikrokrode. V 33 ima novo arhitekturo razširitve naslednjega prostora na 16 Mb v realnem načinu brez uporabe MMU, ki ga tudi sicer nima, zato tudi ni združljiv z 80286. Deklarirana hitrost znaša 3 MIPS, cena pa 300 DEM za en CMOS čip. N.N.



Borza



PROGRAMSKA OPREMA

TOP MICRO, Glinškova pl. 1, 61000 Ljubljana, tel. (061) 341-663.

Hranilno kreditna služba - Obdelava je narjena za delo na blagajni interne HKS. Osnovni podatki so: filtrani varčevalci, filtrirani obrestni mer in filtrirani bispaj. Operativna dela: analiza vloge - vplačila in izplačila, vezane vloge - pogodbe in avtomatski prenos na hranilno knjižico po zapadlosti vezave, vpis OD - listanje vpisanih partij in združanje, stornacija knjižice in izračun konformnih obresti. Letni zaključki: izračun obresti, prijle obresti, izpis letne kartice in obresti po TOZD. Pregledi: sprotno gibanje na partiji, listanje gibanja po partiji, listanje dnevnikov in dnevne temeljnica.

RAZNO

Mojni Klovor, Celsestnova 18, 83000 Celje, tel. (063) 29-524.

- Ponujam nasvete in izkušnje za računalniško obdelavo besedil, in sicer za računalnike razreda IBM PC/XT/AT in združljive s programom Xerox Ventura Publisher. Nasveti in izkušnje obsegajo:
 - nakup strojne opreme
 - instalacija strojne opreme
 - nakup programske opreme
 - instalacija programske opreme
 - vzdržava šumnikov za:
 - matricne tiskalnike, združljive z Epsonovimi tiskalniki standarda ESC/P
 - laserske tiskalnike, združljive s tiskalniki HP LaserJet in s prikazom na zaslonu
 - razvijanje naborov znakov za zgoraj opisana tiskalnika in zaslon
 - priprava besedil
 - obiljevanje besedil
 - druge informacije s področja oblikovanja besedil
- Poleg tega po želji naročnik razvijam programsko opremo.

Symca Instinjering, Braće Lestrice 5, 78000 Banja Luka, tel. (078) 38-622.

- Navesti pri nabavi osebnih računalnikov
- Navesti pri instajriranju in testiranju osebnih računalnikov
- Usposabljanje kadrov za delo z osebnimi računalniki
- Nadziranje informacijskih sistemov
- Izdelava programov po naročilu (področje ni omejeno)

- Programski paketi (tobračun OD, finančno poslovanje, materialno poslovanje, blagovno knjigovodstvo, pregled nad kupci in dobavitelji, pregled osnovnih sredstev, kadrovska evidenca, pisarniško poslovanje itd.)
 - posebni programski paketi za odvetniške pisarne
 - posebni programski paketi za šole (urnik, evidenca učencev, statistika učnih uspehov, izobraževalni paketi itd.)
 - posebni programski paketi za hotelirstvo.
- Za vse programske pakete je zagotovljeno usposabljanje kadrov.

Elektronika Godec, Ulica Opatke Prleša 35, 62000 Meribor, tel. (062) 24-460, telexa: 33-333 ELEKGOG YU.

- Program Računi je prvi iz paketa "priljubljen" program za posodobitev poslovanja drobnega gospodarstva in obrti. Omogoča računalniško obdelavo izstavljenih računov in proračunov s temi elementi:
- izpis s tiskalnikom
 - iskanje po več ključih na več nivojih
 - Vpisovanje dodatnih podatkov (datum vplačila)
 - Možnost kopiranja že obstoječih računov.
- Program je napisan tako, da sam vodi uporabnika. Navodila v domačem jeziku so napisana v obliki menijev. Uporabnik ne potrebuje kakšnega posebnega računalniškega znanja. V ceni so zajeti instalacijski program, pisno navodilo in instaliranje uporabnika. Program lahko privedemo posebnim zahtevam kupca. Možna je demonstracija programa v uporabi. Potrebuje računalnik IBM PC/XT/AT ali kmpariblen ter tiskalnik. Svetujemo tudi pri nabavi potrebne računalniške opreme. Oviršen strošek minimalne opreme je 1000 DEM + tiskalnik. Možen osebni uvoz.



LETNA ŠOLA

VABILO

ISKRA DELTA vas v okviru tradicionalne LETNE ŠOLE vabi na seminar »10 LET LASTNE POTI V INFORMATIKI«, ki bo od 18. do 20. maja 1988 v Srednji dvorani Kulturnega in kongresnega centra ČANKARJEV DOM, v Ljubljani. V času LETNE ŠOLE bo v Cankarjevem domu tudi razstava aparaturnih in programskih proizvodov ISKRE DELTE.



PRIJAVE

Izobraževalni center **ISKRA DELTA**
61000 Ljubljana, Celovška 264
Tel.: 081/571-106
Tlx: 31366 yu delta

Pohiite s prijavi, število mest je omejeno.

izpišemo npr. naslov na kuverto, nakar spet nadaljujemo prejšnje delo.

Postopek je enostaven. Če želimo s perforiranega papirja tiskati na posamične liste, moramo pritisniti tipko OFF LINE, ročno na desni strani postaviti v položaj, ki ustreza zeleni vrsti papirja in pritisniti tipko LOAD/EJECT. Vse drugo bo opravil tiskalnik sam: najprej bo izvilkel papir, dokler se ne bo vklopil indikator kuzena papirja, nakar je treba vstaviti list papirja. Ponovno pritisniti tipko LOAD/EJECT, nato tiskalnik povleče papir in ga pripravi za izpis. Ko, želimo vrniti k prejšnji vrsti papirja, ponovimo postopek v nasprotnem zaporedju. Morda zveni zapleteno, vendar nam lahko verjame, da to ni vse skupaj: traja kakšno minuto, z malo prakso pa še manj.

Poleg teh ugodnosti je Epson po dolgem času (vsaj v tem razredu tiskalnikov) spet postavil traktor (ja, kamor spada, to je znotraj tiskalnika, in ga vkličil v standardno in ne dodatno opremo kot prej (npr. pri LQ-550 je to izredno slabo rešeno). Traktor je preprosto nastavljen, ker je lahko dostopen, vstavljanje papirja v vodila je enostavno. Kakor da bi se zehali okupiti za stare grehe, so Epsonovi inženirji vedeli nekaj zelo simpatičnih in uporabnih dodatkov. Pravi lahko postopno viječje v tiskalnik s pritisnjenim tipko LINE FEED s pritiskom na tipko LOAD/EJECT zahtevata vstavljanje papirja (to je običajno) ali izmet papirja nazač, če je že vstavljen (kar ni običajno).

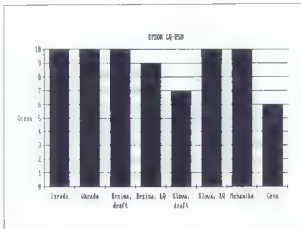
Na tiskalnik je poleg običajnega pokrova možno montirati še dva dodatna dodatka: prvi je majhen podaljšek na zadnji strani tiskalnika za uporabo perforiranega papirja, drugi je kotna pregrada, ki ima več funkcij: olajša vstavljanje listov papirja, preprečuje, da bi papir pokril ventilator in olajša vstavljanje kuvert, nalepk in podobnih stvari, na katere želimo kaj izpisati. Za tovrstno delo obstajata dve vodili z žabo-ma (za papir formata A4 in kuverte); treba je torej samo nastaviti vodili in vstaviti varjo, kar je potrebno, drugo pa bo opravil tiskalnik.

Mehanizem za vodenje, vstavljanje in poravnave listov papirja je povsem avtomatski in dokaj natančen. Od 12 listov bankovnega papirja A4 je tiskalnik skrivil zpis samo na enem, pa še ilio malo. Pravo zadovoljstvo je gledati, kako tiskalnik sam dela vse te stvari, kar smo doslej morali s staram tiskalnikom FX-80 delati ročno.

Na kratko: mehanske rešitve in izvedba so resnično vrhunske kvalitete, zato lahko pričakujemo, da bodo tiskalniki zanesljivi in dolgo delali v zadovoljstvo lastnika.

Elektronika

Prijetna lastnost tega in velikega števila drugih izdelkov Epsona in drugih proizvajalcev je, da lahko po želji delate v tako imenovanem Epsonovem razširjenem načinu (Epson Expanded mode) v katerem so zažeti vsi znaki ASCII, ali v standardnem načinu, v katerem so znaki s kodami nad 128 rezervirani za po-



ščno pisavo. Preklop opravimo z DIP stikali (ki so lahko dostopna) na zadnji strani tiskalnika. Prednost je jasna: če izpisujemo spisak referenc in moramo imeti nemške, francoske, švedske ali kakšne druge znake, jih lahko enostavno dobimo, če pa delamo z besedilom, za katerega je pomembno, da ima posebno pisavo, je spet vse v redu, saj preprosto prestavimo tiskalnik v drugi način izpisa.

Druga dobra lastnost tiskalnika je zajeta v njegovem samopreizkusu ob vklopu. Večina drugih tiskalnikov samo izpiše vse, kar zna, v različnih stih pisave, LQ-850 pa izvede samoanalizo, ugotovi, kako je nastavljen in nas napreje obvesti o tem. Tega seveda ne bomo delali ob vsakem vklopu, bo sli konisno, kadar bo potrebno.

Predvidevali smo, da bo tiskalnik deloval zelo hitro, vendar nas je vseeno presenetila njegova hitrost. Eno stran papirja formata A4 s 1824 znaki (mednarodni standard je 1800 znakov) je izpisal v LQ načinu v nanosekundu 36 sekundah. Poskus smo nekajkrat ponovili in ugotovili, da samo tiskanje nisi ni bistveno hitrejšo, kot pri posobnih izdehkih, daleč najhitrejšo od vseh, kar smo jih videli doslej, pa je pomikanje papirja. To omenjamo, ker je znano, da za hitrost proizvajalci navajajo povsem teoretično vrednost, kjer predvidevajo izpisovanje neskončno dolgega niza znakov, pri čemer so vsi enako široki - torej ne upoštevajo časa za pomik papirja v naslednjo vrsto in pozablajo, da se črka «i» izpiše v enem prehodu, črka «m» pa v treh.

Črke so zelo lepo oblikovane in polne, mislimo, da se dokaj dobro vključajo v običajno okvir deklariranih znakov.

Ta tiskalnik lahko elektronsko emulira LQ-1500, prvi Epsonov tiskalnik s 24 iglicami, LQ-800/1000 in začuda tudi največjega brata LQ-2500. S primerjavo črk v različnih načinih emulacije z WordPerfect 4.2 smo opazili nekaj razlik med emulacijo LQ-800 in LQ-2500; npr. font 6 v načinu LQ-800 je razširjena poveljna pisava (Expanded Italic), v načinu LQ-2500 pa standardna pisava; font 7 v načinu LQ-800 je standard-

na pisava, v načinu LQ-2500 pa je to stisnjena pisava sans serif (Compressed Sans Serif). Morda je napromembnejša razlika v proporcionalni pisavi, ki je v načinu LQ-800 zelo zmanjšana in praktično neopredeljena, medtem ko je v načinu LQ-2500 zelo lepa in čitljiva.

V navodilih Epsona priporoča uporabo načina LQ-2500 (če lahko izbiramo) in mi se s tem strinjamo. Čeprav nam je jasno, da gre za povezavo med tiskalnikom in programom, menimo, da se bodo podobne stvari, kot se dogajajo s našim programom za obdelavo besedi, dogajale tudi s drugimi dobrimi programi, zato te pripombe vzemite kot vzpodbudo, da se malo poigrate s tiskalnikom, da bi ga raziskali in sami ugotovili, kateri način delja vam najbolj ustreza.

Od dodatne opreme lahko kupite serijsko povezavo (RS 232C), za katero obstaja (delujoč) konektor na zadnji strani tiskalnika. Stih vložiti z dodatnimi vrstami črk in razne druge kartice (vstajeni) serijski vmesnik, IEEE vmesnik itd.) Pozornost bralec bi želeli usmeriti samo k dvema karticama, ki razširjata standardni pomnilnik tiskalnika s 6 K na 32 K ali 128 K; obstajata za serijski in paralelni vmesnik. Če dosti izpisujete, vam bosta lahko zelo koristili.

Delo z LQ-850

Spadam med tiste uporabnike, ki so zelo odvisni od tiskalnika, predvsem pri izpisu teksta (leto izpisemo okrog 5000 strani, pri čemer ni vključena grafika). Zato je razumljivo, da nas je najbolj zanimalo vsakodnevno delo z novim tiskalnikom.

Za profesionalne potrebe za obdelavo besedi običajno uporabimo WordPerfect 4.2, ilia zelo dobro izdelane programe, ki povezujejo z Epsonovimi tiskalniki. Skrajši vsi resnejši programi omogočajo izpis s proporcionalno pisavo, v kateri je črka «i» ožja od črke «m». Vendar večina programov ni dobro izvedena v tem smislu, da je v proporcionalnem načinu delja desni rob teksta slabo poravnani ali pa sploh ni. To se nanaša na programe, ki delajo

v tekstnem načinu, medtem ko so grafični programi veliko boljši (npr. Microsoft Word).

Zato smo najprej preizkusili proporcionalno pisavo. Zelo smo bili veseli, ker smo pri obeh načinih emulacije dobili proporcionalno izpisano besedilo, ampak v načinu LQ-800 je bil ta tekst zelo zmanjšan, medtem ko je bil pri velikosti črk 12 v načinu LQ-2500 izredno lep. Če se torej odločite za Epsonov tiskalnik uporabljajte način LQ-2500 (stih 1 in 2).

Ventura 1.1 nima kakšnega posebnega vmesnika za katerikoli tiskalnik s 24 iglicami, temveč samo za Epsonove tiskalnike MX/FX. Kljub temu je končni videz teksta bistveno lepši kakor pri starem FX-80 ali novemšim EX-100.

Nekoliko nas je zadržal le MS Word 4.0, imamo vtič, da je verzija 3.1 slaba, boljše rezultate z LQ-800. Tako dobijemo pisava elite ostaja za nas še vedno vrhunec pisave matricnih tiskalnikov.

Največa grafična ločljivost tega tiskalnika je 360 x 180 točk, skupaj torej 64800, kar je sicer za 38% slabši rezultat kot pri iserskih tiskalnikih, vendar je tudi za okoli 3,8-krat več kakor pri starem FX-80. Silka 3 prikazuje grafične zmogljivosti tega tiskalnika.

Sklep

Tiskalnik je bil z nami premalo časa, da bi lahko dali kakšno oceno o njegovi zanesljivosti in trajnosti. Glede na dejstvo, da je to že druga generacija Epsonovih tiskalnikov s 24 iglicami, namenjena širokemu tržišču, in pro gljedajo mehanskih in elektronskih upamo napovedati, da nam bo prav tako zvesto služil kakor stari FX-80.

Kvaliteta pisave je zares izredna in ne verjamemo, da je v tem cenovnem razredu možno najti kaj boljše. Za običajne uporabnike in tudi za tiste z malo večjimi zahtevami je grafika več kot dobra. Silta pisave, ki ju dobite ob nakupu, sta resnično dobra, zato ne vidimo smisla v nabavi novih.

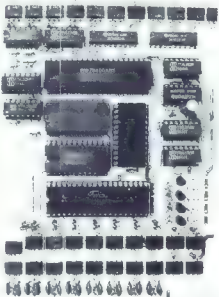
Vmes smo imeli razločno na kratko pogledati tudi mlajšega brata LQ-500. Razlika v kvaliteti pisave kolikor smo lahko opazili na hitro, je majhna ali je sploh ni, razlika v ceni izvira iz kvalitete mehanike in znaša v Münchnu okrog 60 DEM. Če ste neprofesionalen uporabnik in potrebujete kvaliteten tiskalnik, kupite LQ-500 če pa potrebujete tiskalnik za profesionalno delo, je razlika v ceni več kot upravičena. Če bo odem od teh dveh tiskalnikov postal prodajni uspeh, bo po našem mnenju to LQ-850, to je Epson v najbolj izjedi.

Oba tiskalnika sta naprodaj tudi pri Avtohtoni, konsalgijska prodaja (tel. 061 552-341), dinarsko nudbo pa pričakujejo konec maja.



STE VEDELI

da smo dolgoletni izdelovalec kakovostnih izdelkov za merjenja, indikacijo, registracijo, signalizacijo ali avtomatsko krmiljenje industrijskih procesov



ALI VESTE

da v okvirih inženiringa v sodelovanju s tujimi firmami, s katerimi imamo sklenjene kooperacijske odnose, opravljamo consulting storitve, izdelavo in izvedbo projektov, dobavo in instalacijo opreme, šolanje kadrov ter servisno dejavnost

DA BI VEDELI VEČ

ne oklevajte, temveč nas pokličite, da skupaj z vami napravimo korak naprej v krmiljenju in regulaciji procesov

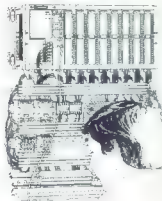
Sodelujte z nami!



INŽENIRING

**PODJETJE ZA PROIZVODNJO
INDUSTRIJSKE OPREME**

55220 TOLMIN, JUGOSLAVIJA
Telefon: (065) 81-711,
telex: 34-323 YU MEFLEX
telefax: (065) 81-751



MOTOROLINA DRUŽINA M 88000

Procesorji prihodnosti

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Procesorje RISC, ki jih že dolgo vnaprejšnje hvalijo, so do danes uporabljale skoraj izključno manjše računalniške in elektronske družbe. Izjema sta bila HP in Texas Instruments. Nova tehnologija je, kot bomo videli kasneje, imela nekatere prednosti pred staro. Pred kratkim so tudi drugi veliki izdelovalci integriranih vezij napovedali vstop v veliko dirko RISC. Najnovejši tovarni dogodek je prihod nove Motoroline družine procesorjev RISC s perifernih čipov – M 88000. Prva člana te serije sta CPE MC 88100 in predpomnilniško-MMU veže MC 88200. Novi čipi si zaradi izjemnega izboljšanja arhitekture in zmogljivosti procesorjev in računalnikov zaslužijo podrobnejše predstavitve. Serija M 88000 je ob samem začetku dobila takšno podporo, kot je doslej ni imel še noben procesor. Kakšne so torej osnovne karakteristike nove družine?

Odklike M 88000

Registri, naslovna, podatkovna in ukazna vodila čipov serije M 88000 so 32-bitna. Uporabljena je paralelizirana arhitektura Harvard z ločenimi ukaznim in podatkovnim MMU, predpomnilniki, notranjimi in zunanji vodili in naslovnimi prostori, petstopenjskim cevovodom in relativno majhnim številom (51) največkrat uporabljenih ukazov, ki se sami po sebi ali zaradi cevovoda izvedejo v enem samem taktu. Delo s podatki se opira na registrsko-registrske ukaze, za komunikacijo z delovnim pomnilnikom pa s hitrimi ukazi LOAD in STORE. Arhitektura družine obsega tudi upravljanje pomnilnika z MMU, kar je osnovni pogoj za delo z Unixom, za katerega je družina optimizirana.

MC 88100

Minimalno konfiguracijo procesorja M 88000 sestavljajo trije čipi: CPU MC 88100 in dva CMMU MC 88200 za ukaze in podatke, ki sta povezana s CPU s po dvema 32-bitnima vodiloma.

MC 88100 s svojimi 165.000 tranzistorji je zaradi arhitekture RISC in paralelne obdelave v petstopenjskem cevovodu zelo hiter. Možno je hkrati izvajanje več operacij: dostop do posameznega pomnilnika, izvajanje celoštevilčnega ali binarno-polegarnega ukaza, FP seštevanje, odštevanje, deljenje, primerjava ali pretvorba, celoštevilčno deljenje in celoštevilčno ali FP množenje.

Celoštevilčne, FP, podatkovne in ukazne enote so vključene v strukturo cevovoda, zato lahko hkrati (če do 5 FP seštevanj, odštevanj, primerjav ali 4 celoštevilčnih, do 6 FP množenj ali 4 celoštevilčnih, do 3 dostopov ukaznemu in do 3 podatkovnemu pomnilniku).

Kako je to izvedeno? MC 88100 se deli na pet enot: celoštevilčni, FP, podatkovno, ukazno in registrsko; te uporabljajo tri interna vodila: source-1-bus, source-2-bus in destination-bus. Tako so omogočena miralabna prebiranja in zapisovanja v registre, dve prebiranja in eno pošiljanje podatkov itd. V notranjosti MC 88100 je hierarhijsko paralelno delujoč cevovod.

Celoštevilčna enota izvaja celoštevilčne aritmetične in logične 32-bitne operacije, nekatere naslovne izračune in delo z bitnimi polji. Enota FP ima dva cevovoda – za množenje in za vse druge operacije – za obdelavo 32- in 64-bitnih argumentov. Registrska enota premore 32-32-bitnih splošnih registrov, v katerih so lahko naslovi ali podatki. Tu sta še sekvencer in mehanizem "scoreboard", ki ga bomo obravnavali kasneje. Ukazna enota je namenjena komunikaciji z ukaznim pomnilnikom, vsebuje cevovod za izračunavanje naslovov, dostop do pomnilnika in zajemanje ukazov. Podatkovna enota uporablja cevovod za računanje naslovov, dostop do podatkovnega pomnilnika in prenos podatkov.

FP enota, ki s 11 MHz zmore 10 do 12 MFLOPS, je t.i. SFU (special function unit) oz. koprocesor na procesorskem čipu. Z današnjo arhitekturo lahko na čip spravimo še

Primerjava hitrosti nekaterih 32-bitnih procesorjev.

PROCESOR	TAKT	VAX-MIPS	DHRY
MC 68020	30 MHz	5	9500
MC 68030	30 MHz	10	17500
NS 32532	30 MHz	10	16600
I 80386	25 MHz	4	7500
IMS T 800	30 MHz	7	12800
Am 29000	25 MHz	12	22000
Sun SPARC	20 MHz	12	23700
Clipper 2	25 MHz	13	23000
MIPS R2000	25 MHz	12	22400
I 80486	40 MHz	18	34000
MC 68040	40 MHz	18	33000
MC 88100	40 MHz	27	54400

šest različnih SFU. Ti so med sabo in z drugimi enotami povezani s prejo omejenimi tremi skupnimi vodili, svoje podatke pa lahko hranijo v glavnih registrjih.

Kot glavne registre uporabljajo številne enote, je potrebna sinhronizacija dostopov k cevovodu registrske enote. To je izvedeno z novo tehniko "scoreboarding". Ta vsakemu registru dodeli po en bit v 32-bitnem sinhronizacijskem registru, ki pove, ali je določen register prost ali zaseden. Pri izvajanju določenega ukaza se prižge sinhronizacijski bit ciljnega registra, ki s tem reži, zastonj, istosčasno se smejo izvajati ukazi, katerih izvirni ciljni operandi so v protih registrjih, kar ugotovimo s prebiranjem ustreznih sinhronizacijskih bitov. Po izvedbi ukaza sinhronizacijski bit ciljnega registra ugasne. Tako niti programerju niti prevajalniku ni treba ugotovljati, kaj je v kakem trenutku v nekem registru – za to skrbi sam procesor. "Scoreboarding" pomeni učinkovito težjo rabo registrov, zato jih je na čipu lahko manj. Taisto tehniko bo uporabjal tudi napovedani Intelov RISC procesor 80960.

Sekvencer kontrolira uporabo registrov, obravnava posebne dogodke in upravlja izvajanje ukazov. Drugim enotam pošilja signal za vpis v registre, kamor naj shranijo rezultate obdelave.

Ukazni nabor

Namesto velike množice mikrodiranih kompleksnih ukazov vsebuje je MC 88100 51 hardsversko izvedenih. Zapletenejši ukazi se ob podpodops in optimiziranejših prevajalnikih izvajajo kot niz enostavnih. MC 88100 navede šest vrst ukazov: celoštevilčni, FP, logični, tiste za bitna polja, Wl in krmilne. Na voljo sta celoštevilčno in FP množenje in de-

ljenje, ki ju drugi RISC procesorji praviloma ne poznajo; res se ne izvedeta v enem samem taktu, vendar lahko s predklicanimi tovarnimi ukazov dosežemo res hitro računanje. Razen FP aritmetike, load / store in skokov se vsi ukazi izvedejo v enem samem taktu. Motorolini inženirji so pazljivo izbrali bste kompleksne ukaze, ki so v taki obliki učinkovitejši od niza enostavnih.

Procesor pozna šest naslovnih načinov: po tri najprejtrebnejše za ukaze in podatke. Slednjim velja registrsko indirektno nastavljanje z neoznačenim odmikom, indeksom in skaliranim indeksom, pri ukazih pa se uporablja registrsko nastavljanje s 10-bitnim vektorskim številom, relativni ukazni kazalec s 15-bitnim ali 20-bitnim označenim odmikom. Podatkovni tip: bitna polja od 1 do 32 bitov, cela števila 8 do 64 s predznakom ali brez, FP 32 do 64 bitov po standardu IEEE 754.

Zaradi naštetega ima M 88000 fiksno 32-bitni ukazni format. Zajemanje ukazov zahteva le en ciklus vodila – en takt, če zajemamo iz predpomnilnika, to pa velja za 95 odstotkov odstotkov primerov.

Skoki in vejanje, brez katerih ne gre, so pri procesorjih s cevovodom problematični, ker se mora cevovod pred izvržitvijo takih ukazov izprazniti, kar povzroča precejšnje upočasnitve. Tako so pri M 88000 uporabili zakasnelo vejanje (delayed branch). Pri tem se napre izvedejo ukazi, ki sicer sledijo vejanju, a so že v cevovodu, nato se ta izprazni in skok se izvede. Tako se izognemo ponovnemu zajemanju ukazov, ki so pred skokom že bili v cevovodu.

Kot vsi drugi moderni procesor pozna tudi 88100 uporabniški in nadzorniški način dela.

MC 88200

CMMU MC 88200 upravlja pomnilnik brez čakalnih stanj, zajema ukaze in podatke v predpomnilniku glede na to, na katero vodilo MC 88100 je povezan in priključuje M 88000 na sistemsko vodilo. MC 88200 Cache Memory Management Unit je z MC 88100 povezan z vodiloma P-bus, dvema 32-bitnima vodiloma za naslove in podatke, ki zmota 100 Mbit/s. Ker ima MC 88100 dve vodili P za ukaze in podatke s enotanim ciklusom, znaša skupna prepusnost 200 Mbit/s na 25 MHz oz. 320 Mbit/s na 40 MHz. To tudi pomeni, da morata v sistemu biti vsaj dva CMMU – po eden za ukaze in za podatke.

Vsak CMMU vsebuje mehanizem MMU, dva MMU predpomnilnika in 16 K predpomnilnika za ukaze in podatke. Velikost in posebna nova organizacija predpomnilnika zagotavlja, da se v njem znajdejo pravi zlogi v 98 (za ukaze) oz. 95 odstotkih primerov (za podatke), pri čemer ta vrednost nikoli ne pade pod 90 odstotkov. Tako je delovna hitrost M 88000 praktično neodvisna od hitrosti delovnega pomnilnika: vsako čakalno stanje v najstebnem primeru pomeni 1 – 2 odstotka upočasni-

Programator PELUX je razvojno orodje, s katerim programiramo vse standardne elemente tipa EPROM, EEPROM, nekatere elemente tipa PROM, nekaj vrst pomnilnih elementov z vdelano baterijo (zero power RAM) in Intelleovo družino mikrokontrolerjev. Programator lahko priključimo na katerikoli računalnik z vdelano serijsko komunikacijo, komunikacijske programske oprema pa je napisana za računalnike PC, XT, AT in partner (Iskra Delta). Prenos podatkov teče v načinu XON/XOFF, prenosna hitrost pa je lahko katerakoli standardna hitrost med 300 in 19200 biti na sekundo.



IZBOR ELEMENTOV

EPROMI NMOS	2508, 2758, 2516, 2716, 2532, 2732, 2732A, 68732, 2564, 2764, 2764A, 68764, 68766, 27128, 27128A, 27256, 57256, 27512, 27011, 27513
EPROMI CMOS	27C16, 27C32, 27C64, 27C128, 27C256, 27C512
EEPROMI	2816A, 2817A, 2864A, 2864B, 52B13, 52B23, 52B33
PROMI CYPRESS	CY7C282, CY7C292
ZERO POWER RAM	48202, DS1225
MIKROKONTROLERJI	8741, 8748H, 8749, 8749H, 8748, 8744, 8741, 8742, 8761, 8761, 87C51, 87C52
SAMO ZA ČITANJE	PC ROM, XT ROM, AT ROM

Programirane napetosti: 12,5 V, 18 V, 21 V, 23 V, 25 V (vse $\pm 1V$)

Čas potreben za programiranje:

2,00 min (27512, inteligentni način programiranja, zapis v binarni obliki, prenosna hitrost 19200 b/s)
4,00 min (isto kot zgoraj, samo zapis je v obliki INTEL long)

Programator razpozna naslednje oblike zapisov: neformatirano (zapisiti tipa COM, EXE ipd.), ASCII HEX, INTEL, MOTOROLA (osebitno ali razširjeno).

CENE: Programator PELUX - 950.000 din, dodatek za mikrokrminike - 400.000 din, priključni kabel RS 232 partner ali RS232 XT, AT - 100.000 din. V osnovno ceno je vključena tudi disketa z delovnim programom za XT/AT in dokumentacija - priročnik za delo. Za delovni program z računalnikom partner je treba doplačati 100.000 din. (V cene ni vključen davek, ki znaša 20%.)

ROK DOBAVE: 14 dni po vplačilu.

INFORMACIJE: PAMOS, ul. Majke Jugovičev 1, 61000 LJUBLJANA, tel.: (061) 317-918
(dopoldan ali zvečer (061) 373-822 in 332-591).

skupni pomnilnik. CMMU omogoča multiprocesorsko delo več 88000 s skupnim pomnilnikom.

Zmogljivost

M 88000 je hitrejši od vseh dosedanjih komercialnih mikroprocesorjev. Na natečaju Sitikon, ki ga je Motorola dobila konec prajšnjega leta, so izmerili 17 VAX-MIPS in 34.000 dhrystonov/s za začetno izvedbo z 20 MHz. Za primerjavo: MC 68020 s 25 MHz doseže 4 VAX-MIPS in 7200 dhrystonov, AMD 29000 s 25 MHz pa 12 VAX-MIPS in 22.000 dhrystonov. Naslednje leto bodo izdelovali tudi izvedbo za 40 MHz s 34 VAX-MIPS in 68.000 dhrystonov/s - podatki v tabeli se nanašajo na izvedbo za 32 MHz. Motorola se hvali, da bodo uporabniki z izvedbami za 80 MHz in večprocesorskim delom še letos lahko dosegli 50 VAX-MIPS. Serijska proizvodnja se začne letos polet.

Podpora

Družina M 88000 je na samem startu dobila podporo, ki bi jo lahko zavidali vsi konkurenti. Enajstega aprila, sedem dni pred uradno predstavitvijo, so oblikovali skupino 88open - konzorcij vseh družb, ki bodo izdelovale, razvijale, prodajale in uporabljale stroje z 88000. Med njimi so Tektronix, Convergent Technologies, Data General, Force in še 14 firm. Do konca leta pridrukuje 200 sodelavcev. Skupini cilj skupine 88open je popolna strojna in programska združljivost vseh izdelkov z M 88000 in skupna izvedba Unixa. Tektronixove delovne postaje z 88000 bodo napravljenе je jeseni. Tako se bo 88000 na začetku poti izognil težavam, ki jih je družini 68000 prinesla množica različnih OS in popolna nezdržljivost strojev. Skupina bo imela komisijo z 9 direktorji Motorola, mehkih in trdih firm ter univerz. Tako bo M 88000 konkuriral Sunovemu konzorciju SPARC in drugim tekmečem.

M 88000 je na nivoju izvorne kode združljiv z družino 68000, vendar bodo procesorji 68000 nadaljevali avdi vspeh. RISC 88000 bo namenjen zgornjemu delu tržišča, 68000 na celju z 68040, ki bo predstavljen jeseni, pa so namenjeni cenajšim računalnikom. Tako bosta dve uspešni, povezani Motorolini družini vzporedno korakali v prihodnost, Intel in IBM pa se bosta imela časa bati.

POZOR: val podatki so preliminarni. Motorola si pridržuje pravico do spremembe.

-Integer

ADD	AND
ADDU	NASA
CMP	OH
DIV	XOR
DIVU	
MUL	
SUB	
SUBU	

-FP

FADD	FF1
FCNP	MAK
FDIV	ROT
FLDCH	SET
FLT	
FMLL	
FSTCH	
FSUB	
FXCR	
INT	
NINT	
TRNC	

-Ld/Str

LD	
LDA	
LDCR	
ST	
STCR	
XCR	
XMEM	

-Control

BBO	JSR
IBI	RTE
BCND	TBO
BR	TBI
ISH	TEND
JMP	TCND

Sesnam ukazov procesorja MC 88100

tev. Dva predpomnilnika MMU sta PATC (page address translation cache) s 56 mesti za 56 najpogostejših strani po 4 K z 99 - odstotno zanesljivostjo in BATC (block address translation cache) z 10 opisi pomnilniških blokov po 512. Obstaja popolna podpora virtualnega pomnilnika. Dostop do predpomnilnika in prevanje naslovov tečeta istocasno. Naslovni prostor za podatke znaša 4 Gb, za ukaze pa 1 M.

Na vsako vodilo P lahko brez kakršnihkoli upočasnitve paralelno zvežemo do štiri CMMU (skupaj 8) in dosežemo večjo kapaciteto predpomnilnika (do 128 K), povečano zanesljivost - skoraj 100 - odstotno, v predpomnilniku so lahko celi podprogrami - za pomnilnik in MMU predpomnilnik, kar omogoča učinkovitejšo prevajanje naslovov. Vodilo M, izhodno vodilo CMMU E delovnemu pomnilniku, je izvedeno s multiplexiranimi nastoji in podatki oz. ukazi; trenutno obstajata dve rešitvi - dve ločeni izhodni vodili za ukazni in podatkovni pomnilnik ali samo eno skupno vodilo in

Ob tej priložnosti se bralcem opravičujemo zaradi nekaterih tiskarskih napak v tabeli, objavljeni v prejšnji številki.



SHRANJEVANJE PODATKOV S KASETOFONOM

Od Tarbella do Kansas Cityja

IVICA PRANJIC

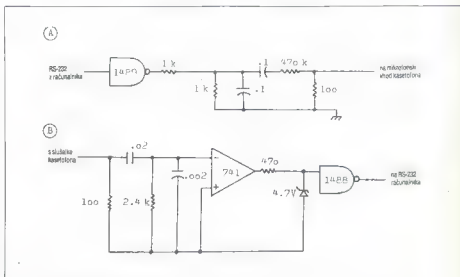
Poleg terminala je najpogostejše uporabljena zunanja serijska enota magnetofon. Trajno shranjevanje programov in podatkov je nujno zato, ker računalniki nimajo neomejeno velikega pomnilnika, da bi vanj lahko shranili vse programe, ki jih je možno uporabljati, poleg tega pa je večina programov predeljih, da bi jih vnesli prek tipkovnice vsakokrat, kadar bi jih želeli uporabljati.

Serijsko shranjevanje je najpogostejši, vendar tudi najcenejši način shranjevanja podatkov. Glavna prednost je možnost uporabe poceni kasetofona za snemanje – kupiti ga je možno že za približno 100.000 din. Mehanski in elektronski del konstrukcije je že narajen za minimalno ceno. Za primerjavo: cena disketnega pogona 5 1/4 palca je okoli 400.000 din, v to pa ni vključena cena kontrolne enote in operacijskega sistema – skupna cena se lahko vzpne tudi na 1.500.000 din. V nasprotju s tem pa je mogoče kasetofonski sistem z vso potrebno elektroniško, programi in sklopi (tj. hardwar) izdelati za manj kot 200.000 din – v to je vključen tudi sam kasetofon.

Pri uporabi kasetofona za shranjevanje podatkov obstajata dve pomanjkljivosti. Prva je hitrost. Največjo zanesljivost dosežemo pri hitrosti prenosa okrog 30 bytov na sekundo; celo hitri vmesnik Tarbella dela samo a hitrosti do 1200 bytov v sekundi – hitrost prenosa na disku pa je preko milijon bytov na sekundo! Druga pomanjkljivost je ta, da se kasetofonski trak giblje samo v eni smeri. Zaenkrat ni načina, da bi se pod kontrolno računalnika kasetofonski trak vrnil nazaj. Če iščete na traku datoteko, ki se je pravkar odpeljala mimo bralne glave, si lahko pomagata samo tako, da ročno previjete trak in začnete iskanje od začetka, četudi je program morda na koncu traku.

Cemu članek o kasetofonskem vmesniku? Danes ima večina računalnikov vdelano eno ali dve disketni enoti. Ti isti računalniki, ki nimajo disketne enote, imajo kasetofonski vmesnik. Nekateri, npr. IBM-PC, imajo oboje.

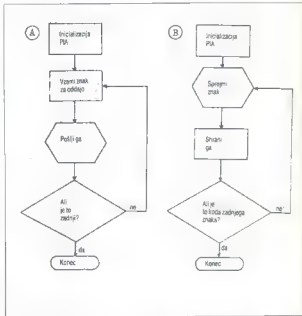
Res je, da je disketna enota namenjena predvsem za trajno shranjevanje podatkov, vendar obstajata dve področji, kjer je kasetofonski ali magnetofonski trak boljše sredstvo: »backup« (izdelava rezervne kopije podatkov) in kompatibilnost med različnimi računalniki. Danes ima večina računalnikov trdi disk velike kapacitete, na katerega je možno shraniti od 10 do 170 megabytov



Slika 1: Kasetofonski vmesnik Tarbell

podatkov, pri čemer so vsi dostopni v vsakem trenutku. Trdi disk zmogljivosti 10 megabytov lahko vsebuje toliko podatkov, kolikor jih je možno shraniti na 28 disket. Vsakdo, ki je že izgubil vse podatke na disku, pozna nevarnost dela brez rezervne kopije podatkov. Če delate kakršnokoli koristno opravilo na trdem disku, je nujno treba redno poskrbeti za rezervno kopijo, kar je dolgočasen posel, posebej če uporabljate 28 disket. Če traja kopiranje na vsako disketo dve minuti, traja procedura kopiranja vseba 10-megabyte-nega diska celo uro! In vi morate biti kot operater ves čas zraven in menjavati diskete! Hitri magnetofonski trak posname vseh 10 megabytov v enem zamahu. Obstajajo proizvajalci hitrih magnetofonskih enot vrste »streamer«, ki so namenjene prav za rezervne kopije.

Druga pomembna uporaba kasetofonskega traku je pri prenosu podatkov med različnimi tipi računalnikov. Vsak izdelovalec računalnikov uporablja svoj format in protokol za shranjevanje podatkov na disk, tako da disketo, ki je bila posneta na amstrudnu CPC 6128, ni možno prebrati na IBM-PC in nasprotno. Ne bi se splašalo dodajati drugo disketno enoto in operacijski sistem samo zato, da bi imeli možnost izmenjave podatkov med računalniki. Prenos pa postane zelo enostaven, če oba računalnika uporabljata enak poceni kasetni format. Prav za



Slika 2: Program za vmesnik Tarbell

ni namen so razvili standardni format Kansas City. Veliki računalniki po tej metodi že desetletja uporabljajo 9-sledne trakove s gostoto zapisa 1600 bitov na palec. Zato ni

pomembno, če podatki prihajajo s honeywella, univaca ali IBM – vsi podatki so zapisani v enakem formatu.

Če želite izdelati napravo za shranjevanje podatkov po navodilih v tem članku, še kratko opozorilo:

kupite najboljši magnetofon, ki si ga lahko privoščite, pri čemer posvetite posebno pozornost frekvenčnemu obsegu in jakosti signala, ki jo dobite na izhodu za slušalko. Čim večja sta frekvenčni obseg in moč ojačevalca, tem bolj zanesljivo bo snemanje podatkov. Uporabljajte trakove najbolje kvalitete. Nekvalitetni trakovi delajo nekaj časa dobro, nakar začnejo izgubljati bite podatkov. Dobra izbira so visokokvalitetni audio trakovi BASF, TDK, Maxell ali Scotch, če pa želite najučinkovnejšo zanesljivost, naročite kakšno digitalno kaseto.

Dvofazni vmesnik Tarbell

Dvofazni način snemanja Tarbell je bil eden prvih in ostal je najpopularnejši način snemanja digitalnih informacij na audio trak. Sklop je zelo enostaven in v razmeroma poceni. Njegova hitrost je zelo velika, vendar je občutljivi na majhne spremembe hitrosti motorja kasetofona. Poleg tega je včasih potrebno precej uravnavanja, da bi bilo delo povsem zanesljivo.

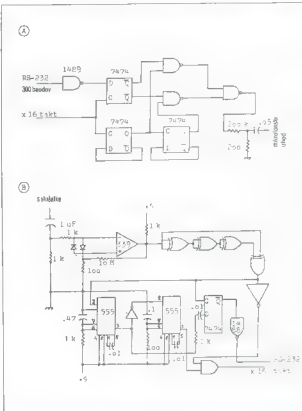
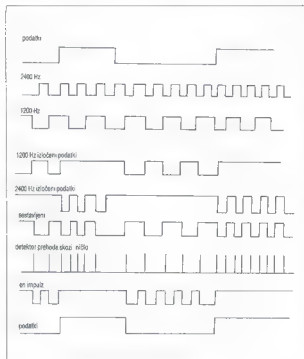
Pri delu z RS-232 so za dvosmerni vmesnik potrebni samo trije aktivni elementi, pri čemer sta dva od njih prevodnika z nivoja RS-232 na TTL. Slika 1 prikazuje popolno shemo vmesnika. Na sliki 1a je del vmesnika računalnik → trak, ki dobiva sig-

nal s izhoda računalnika RS-232. Vmesnik je narejen za hitrost 2400 baudov, pri čemer so vključeni biti start in stop. Predajni del vmesnika ni v bistvu nič drugega kot prilagojen impedanca in oblikovalnik valov, zato da bi bila oblika valov čim bolj kompatibilna s obliko na audio traku. Izhodni signal tega enostavnega kroga spojuje s mikrofonskim vhodom na kasetofonu. Če na kasetofonu uporabljate vhod »AUX«, ne bosta potrebna upora 470 kΩ in 100 Ω.

Slika 1b prikazuje vmesnik trak → računalnik. Njegov namen je, da pretvori zvočni signal s kasetofona v valove pravokotne oblike, ki se potem pretvorijo na nivo TTL. To je malo več kot visokopropustna mraža s komparatorjem. Operacijskemu ojačevalniku je sss delo potreben usmernik s simetrično pozitivno in negativno napetostjo, toda na vходу v premešča nivoja (takoj za operacijskim ojačevalnikom) mora biti nivo TTL, zato je dodano vezje upor – dioda s čimer je zagotovljeno, da izhod iz operacijskega ojačevalnika ne pade pod napetost zemlje.

Pri uporabi je za snemanje treba samo poslati podatke iz računalnika preko serijskega izhoda RS-232 s hitrostjo 2400 baudov na kasetofon, vključen za snemanje. Za prepis s traku na računalnik je treba vklopiti gumb za reprodukcijo na kasetofonu in poslati podatke na serijski vhod RS-232 ter nastavljati nivo signala na kasetofonu, dokler ne dobimo pravih podatkov, nakar ga pustimo tako nastavljenega. Za prevez podatkov je potreben program za vzorčenje in shranjevanje.

Slika 4: Valovne oblike v vmesniku Kansas City



Slika 3: Kasetofonski vmesnik Kansas City

Primer programa, ki je potreben za pošiljanje in sprejem podatkov s tega vmesnika, je prikazan na sliki 2 v obliki diagrama poteka. Dokler kasetofonski vmesnik nima lastnega generatorja taktja *16 je najbolje uporabljati enak takt za predajnik in sprejemnik.

Programi, ki so opisani v tem članku, predpostavljajo generacijo serijskega izhodnega signala RS-232 iz računalnika preko UART, vključenega na računalnik prek PIA; torej je PIA treba inicializirati.

Kasetofonski vmesnik Kansas City

Novembra 1975 se je v Kansas Citylu v državi Kansas sestala skupina programerjev in proizvajalcev računalnikov, da bi na konferenci razpravljala in zatem določila standard za izmenjavo programov in podatkov na kasetah za amaterske in profesionalne uporabnike računalnikov. Namen je bil dobiti metodo, ki bi omogočila osebi z enega konca Zemlje menjavo podatkov s človekom na drugi strani planeta, tudi če oba ne bi imela enakega računalnika ali kasetofonskega tipa.

Rezultat sestanka je bil predlog, naj se uporabi modifikirana verzija modulacije FSK (Frequency Shift Keying – kodiranje z menjavanjem frekvence), ki je običajno uporabljajo pri telefonskem prenosu podatkov. Od takrat je ta modulacija znana kot Kansas City Standard.

V tej obliki zapisa se vsaki 8-bitni byte zapise na trak v asinhronem formatu s hitrostjo 300 baudov. Vključeni so tudi startni in stop biti. *16 je definirana z osmimi cikli valov pravokotne oblike frekvence 2400 Hz, -0- pa s štirimi cikli pravokotnih valov frekvenc 1200 Hz. Če vrednosti je možno preprosto dobiti z deljenjem frekvence 4800 Hz s bistabilnimi členi (takt *16 ob 300-baudnem prenosu) – zato je hitrost prenosa omejena na 300 baudov. Ti frekvenci so izbrali zato, ker sta v tistem frekvenčnem območju kasetofona, kjer sta pri elektronskih elementih, katerih delovanje je odvisno od frekvence, šum in dušenje signala najmanjša.

Poleg tega, da je standard primeren za vsak poceni kasetofon, je njegova glavna prednost, da je takt *16 mogoče enostavno izluščiti iz podatkov, posnetih na traku (kar pomeni, da ima samogenerirajoči takt). Katerikoli spreminjanje frekvence od enega do drugega ka-



VOJNI SIMULATORJI LETENJA (2)

»Top Gun« pod kupolo

MLADEN VIHER

Simulatorji zračnega boja se bistveno razlikujejo od civilnih simulatorjev. Ker je potrebno široko vidno polje (FOV, field of view), morajo uporabljati posebno obliko vizualnega sistema – kupole, v kateri je kabina, silko pa projicirajo na notranje stene kupole. Veliki trenajski centri in razvojni laboratoriji imajo sisteme, ki jih sestavljajo nekaj povezanih kupolastih simulatorjev in piloti se zato lahko urijo v zračnih dvobojih s tovarši v drugih kupolah, im sicer v razmerjih 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1 ali 2 : 2. Lahko pa tudi s programom ali inštruktorjem, ki more za svojim pultom voditi tudi več letal. Čim več širokotnih projektorjev uporabljamo v kupoli, tem širša je vidno polje okrog pilotske kabine. (O vizualnem sistemu, ki ima tri baterije projektorjev oziroma tri CRT, pravimo, da je trokanalen, s štirimi je štirikanalen itd.)

Marconi skuša se svoj računalniško podprt vizualni sistem zagreti BAE in Sperry. Na sceni vidimo dva tornada v brzoočem letu, vendar tudi horizont brez mrča, skrajno poenostavljeno letalsko steno in nebo brez odtenkov modre barve.

Najpreprostejša rešitev je namestitve projektorjev v samem središču kupole, medtem ko je kabina pod njo, toda pri letalih nove generacije (zaradi lažjega prenašanja obremenitev) in zato postane projektorski sistem videz. Izdelovalci projektorjev zaradi tega projektorje postavljajo za kabino, pred njo in pod njo ter opremljajo projektorje s dragimi optičnimi sistemi proti distorziji slike na zaslonu. Samo za kreiranje slike neba in tal potrebujemo od dva do štiri kanale, dodatne kanale pa še za projekcijo letala in »izstreljenih« raket.

Pri tej vrsti simulatorja je pilotska kabina bodisi fiksna bodisi pritrjena na vibracijski ploščadi, medtem ko za RAF prav zdaj izdelujejo mobilni kupolast simulator. občutek si med manevri dosežejo s težnosnimi sedeli (s pnevmatikami), ki delujejo na telo pilota. Toda rešitev je še delna, ker tako ni mogoče simulirati obremenitev čez 8 g, ko utegne pilot že izgubiti zavest. Pri tej vrsti simulatorjev ne vztrajajo pri podrobnosti na tleh, temveč samo pri tleh, ki so potrebne zaradi občutka višine in manevrov med shtoklavljajem; takšna podrobnosti so za poliete na srednjih in velikih višinah okiešene na navigacijski minimum.

Zaradi potrebe po vizualni identifikaciji citia in kar največje razdalje so ohranili tudi sisteme, ki uporabljajo zumirajoče TV kamere, ki sne-

majo modelčke (BAE za takšne sisteme uporablja modele v razmerju 1 : 44) in jih projicirajo iz raznih perspektiv, pač odvisno od relativnega položaja letala, na notranjo površino kupole. Razvijajo tudi laserske projektorje ciljev z veliko večjo ločljivostjo in trikrat močnejšim kontrastom od klasičnega TV projektorja. Da iz razbremenili računalnik, ki bi moral generirati sliko v zelo velikem vidnem polju, izkoristijo tudi nepopolnost človeškega očesa, ki v visoki ločljivosti vidi samo področje okrog središča vidnega polja; zato konstruirajo sisteme, ki silko, bogato s podrobnostmi, generirajo samo na tem zanimivem področju (AOI, Area of Interest), medtem ko je prizor v okolni coni v nizki ločljivosti. Skromnejši sistemi AOI imajo na sami čeladi pred očesom prozoren zaslon, vendar z napravami, ki pomerijo sam vrh soodbojne tehnike, boljše zasledujejo položaj glave in oči.

Piloti in inštruktorji ...

Vaje v zraku so še vedno nujne, kajti izkušnje, pridobljene na nebu, ne more zamenjati noben sistem in naj bo še tako izpopolnjen. ... Takšen je sklep neke študije francoskega vojnega letalstva. Uporabniki bojnih simulatorjev menijo, da morajo simulacija letanja in bojne naloge teči vzpo-

Pomen kratic, razloženih v 1. delu fejlzona:

CGI – računalniško generirane slike
AAI – raketa zrak – zrak
CRT – katodna cev (monitor)
HUD – projekcijski instrument pred srednjo šipo
FLIR – infrardeči senzorji v nosu
EW – elektronsko bojevanje
ECM – elektronsko motenje
ECM – ukrepi proti elektronskemu motenju
CBT – računalniško podprta trenaža

redno. Kljub izjemnemu napredku simulacijske tehnike v francoskem letalstvu niso mnenja, da bi bilo treba zmanjšati minimalno število ur letanja, prebitih v bojnem trenčaju in poltrebnih za operativno kvalifikacijo pilota (približno 180 ur na leto). Pač pa na simulatorje gledajo kot na sredstvo, ki naj prepreči, da bi zaradi uveljavljanja novih in bolj zapletenih letalskih sistemov ter oborožitve povečali število ur.

Francosi se lahko pohvaljajo s izjemnim vojnim simulatorjem, ki ga izdeluje njihov proizvajalec simulacijske tehnike Thompson CSB. To je zelo zapleten trokupočni simulator v Centru za zračne poskuse v Mont de Marsanu na jugozahodu Francije. Da bi se velike naloge kar najbolje obrestovale (vsaj simulator do stal 110 milijonov frankov), so sklenili, da bodo simulator izdelali v faza; med gradnjo in opremljanjem tretje kupole ga uporabljajo kot dvokupočno. Zacetna konfiguracija (januar 1985) je imela dve kupoli: za mirage F 1, proti koncu leta 1986 pa so s spremembo pilotske kabine in softvera v računalniku izvedli rekonfiguracijo tudi za mirage 2000A. Rekonfigurirati bo mogoče tudi tretjo kupolo, sistemu ■■ bo bodo priključili proti koncu letošnjega leta.

Pri Thomsonu so sklenili, da bodo uporabili Gouldove 32-bitne računalnike SEL 32/77, im sicer po enega za vsako kupolo, četrta pa naj bi jih povezoval v skupen sistem. Nasploh so Gouldovi računalniki serije 32 pri vojnih simulatorjih zelo priljubljeni. Simulator v Mont de Marsanu je najbolj zapleten posel, kar jih je Thomson doslej; prevzel in zato se je pri razvoju softvera moral opreti tudi na nacionalni raziskovalni center OECAR.

S tem simulatorjem je mogoče vaditi tri vrste simulacij: osvajanje posebne taktike za tipe letal, ■■ jih podpira, zračne dvoboje z več nasprotniki in razvoj nove taktike. Vse tri kupole so osmestriške. Kabine pa so napremljene in zato obremenjene s gravitacijskimi sedeli in kombinirano. Zanimljivo je da bi večino simulacij izvedli v obliki dvo-bojev med kupolami in tako piloti dvo-boje v razmerjih 1:2 in 2:1. Dokler še traja opremljanje zadnje ku-



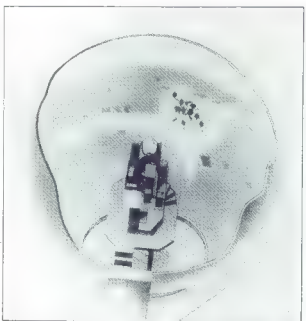
pole, tretje letalo vodi inštruktor za pultom oziroma računalniški program. Ker je boj na nebu najbolj poučarjen, projicira projektor, ki skrbi za obzorje in zaslijevanje zaradi sonca, precej pomenovastveno sliko, obzorje je ravno, brez gora in pobočij, sama perspektiva pa se spreminjanjem višina manja skokovito in ne tekoče. Toda piloti, li so se uporabljali ta simulator, pravilo, da to ni velika pomankljivost. Thomson razmišlja tudi o razvoju softvera, li bi podpiral podrobnosti na tleh, da bi mogli vaditi poletje nekakega profila – celo skozi kanjone in doline – in za boje s cilji na zemlji; s tem bi ta simulator značnega boja postal zares popoln vojni simulator.

Projektorji vizualnega sistema projicirajo dve letali, ki ju vodita piloti v sosednjih kupolah, in sicer je projekcija na temelju CGI in ne modelov. Projektorji so monokromatski in vsako letalo projicirajo v drugi barvi. Sliko letala lahko prikazujejo v razdalji 60 metrov do 8 kilometrov, vendar je nekaj manjših težav v usklajevanju kontrastov med njimi in projektorjem obzorja; letalo namreč ovisi soj in ga je zato lažje opaziti kot v pravem položaju. Za projekcijo AAM uporabljajo posebne kanale vizualnega sistema. Softver podpira celo vrsti francoskih krak matra, pilote pa urijo tako, da bi ker najhitreje ukrepali proti olju, da ne bi sami postali tarča – sodobnim raketalet se je pa težko izmakniti.

V inštruktorji postojali so na glavnem CRT prikazani položaji in krivulje leta vsakega letala, na mrežnem zaslonu pod njim pa tudi njihove višine. Vsako letalo je drugačne barve, v isto barvo pa so navedeni tudi osnovni podatki letala: višina, hitrost, kurz in radij zavoja. Na zaslonu je za vsako letalo naveden tudi podatek o rezervni moči motorja, izrabišne s potencialno hitrostjo v enotah. Drugi CRT prikazuje izstrelitev rakete, in sicer iz napadilčeve perspektive, površ pa še tarčo in smer leta. Na tretjem CRT je položaj iz perspektive vsake kabine – inštruktor lahko siadi tudi podoben na radarjih in HUD ter ocenjuje, kako jih piloti uporabljajo. Vso simulacijo in podatke si lahko istočasno analizirajo ter ocenijo.

Francosko vojno letalstvo je leta 1985 dobilo v Dijonu popoln vojni simulator za mirage 2000A. Vizualni sistem tega simulatorja je enak kot v Mont de Marsanu, poleg trenja izkušnih pilotov in bi rabil tudi za osnovni pouk. Ima dva kanala za prikaz ciljev, v fazah napada na objekte na zemlji oziroma pristajanja za prikaz podrobnosti na tleh oziroma pristajalne steze. Program za ta simulator podpira še dve cilja, vendar samo radarsko in ne vizualno. Za inštruktorjskim pultom je mogoče voditi eno letalo, medtem ko program krmili ostale tri.

Tretjega maja 1985, ko so v Mont de Marsanu uspešno pripi kopuli, sta začela delati tudi simulator v Dijonu in popoln vizualni simulator za mirage F1 in poveljsko francoske vojsne letalstva, ki je slovesno predalo vse tri simulatorje inštruktorjem. Vse tri simulatorje je mogoče voditi eno letalo, medtem ko program krmili ostale tri.



Risba bodočega izpiznolnega simulatorja za harrier GR.5.

razlikuje po vizualnem sistemu, in sicer uporablja tri CRT, ki pokrivajo vidno polje 125° x 30° (prva številka pomeni horizontalno, druga pa vertikalno vidno polje). Boj simulirajo v enem od dveh načinov: zrak – zrak ali zrak – zemlja, ni pa moč uporabljati oba načina hkrati. Vizualni sistem prikazuje stvaren teren, ki ga je posnelo izvidniško letalstvo, naker so posnetke digitalizirali in jih shranili v pomnilnik.

V trenaznem centru transportne letalstva v Francazalu blizu Toulousea simulator za transal NG dela tudi do 12 ur na dan. Z njim posadek transala opravijo 26 odstotkov praktičnega pouka, previdnega za to letalo. Tudi ta simulator je Thomsonov, ima pa vizualni sistem mračno s štiri CRT. Napisali so softver za štiri scenarije: vojno oporišče, mednarodno letališče, bojna naloga in oskrba z gorivom v zraku. Simulator je mobilan s šestimi stopnjami gibljivosti, njegova edina baze stran pa je vizualni sistem s neprijetnim trepetanjem siike letala tankerja v zadnjem scenariju.

Simulacije na drugi strani oceana: vojno letalstvo...

Največji trg za vojne simulatorje je ameriški. ZDA so za leta 1985–1999 predvidele nalozbo 8 milijard dolarjev za nabavo novih in izpopolnitve obstoječih simulatorjev (toliko bo stala gradnja predora pod Rokavskim prelivom).

Povrh tega strateškega letalstva (SAC) ima napovedni simulator, kar jih je bilo doslej naraščajo. To je Singer Linkov simulator za bojne naloge bombnika B-52 (imenovanega tudi stratofortress, tj. stratofort-

njava). Njegov računalniški potencial je večji kot pri vesoljskem taksiju: 14 povezanih računalnikov, 39 MG programov samo za instrumentarij in še nekajkrat toliko za vizualno in radarsko simulacijo. Simulator sestavljajo tri povezane deli: pilotske kabine, ofenzivne enote in defenzivne enote.

Pilotska kabina je konvencionalna, mobilna s šestimi stopnjami gibljivosti. Simulirajo se močne zvoke in vibracije. Vizualni sistem je Linkov in uporablja več CRT ter masivne divergentne optične sisteme, vse to pa zagotavlja vidje širokokotnega vidnega polja. Link razvija še sferno zrčilo, na katerega bi projicirali sliko s projektorja (podobno kot pri vizualnem sistemu WIDE firme Radifusim). Eden od najzanimivejših delov urjenja je oskrba z gorivom v zraku. Vizualni sistem izredno natančno imitira oba tipa tankerja KC-135 in KC-10. Bombnik se mora tankerju približati od zgoraj in pri tem paziti, da ne zaide v turbulentno cono, ki nastaja za tankerjem. Posadka za ta namen uporablja senzorje LLTV (Low Light TV, nizkosvetlobna TV) in FLIR ter vse čas opazuje rumeno črto na vzdolžni osi letala tankerja, ki je potožena pod trupom – če je posadka B-52 ne vidi več, pomeni, da se je bombnik previsoko dvignil. V tej fazi simulacije so prihranki največji, saj bi za takšno vajo morali angažirati dve letali v 20 ljudmi in 12 potražniimi motorji.

Pri ofenzivni enoti so samo tri transakcijske stopnje premikanja, v njej pa sta dva ciljna posadke, katerih vloge bi ustrezale vlogam navigatorja in bombarderja v letalih iz prejšnje vojne.

Defenzivno enoto sestavljata strokovnjak za EW in specialist za komunikacije, ki površ treh rpeno mitraljezu kalibra 0,50 palca

(12,7 mm). Ta del simulatorja ni premlčen.

Inštruktorji (vsi imajo bojne izkušnje z B-52 iz Vietnamu) spremljajo vajo za tremi piloti, li so opremljeni s po tremi monitorji. Vsak pilot pokriva en del simulatorja, in sicer tako, da lahko inštruktorji delajo z vsako enoto posebej ali pa v kombinaciji s preostalima enotama. Aktivirajo podprograme za napade sovražnikovih letal. SAM (sovjetska raketa zemlja – zrak), protiletalski topov, ECM, ECCM; hkrati pa simulirajo razne letave, na katere ustege naletijo posadka med opravljanjem naloga.

Vajo navadno začnejo z vzletom in sračanjem s tankerjem v zraku, nato napolnijo rezervoarje in nadaljujejo operacijo z nizkim letom do cilja, napadom, izžibanjem in vrnitvijo v oporišče – vse to pa traja približno štiri ure. V vsaki simulaciji posadka izstrelji ALCM in SRAM (Air Launched Cruise Missile, v zraku izstreljena manevrska raketa) in Short Range Attack Missile, ofenzivna raketa kratkega dometa) in uporablja mitraljez v repu. Program simulira tarče za vsa ta orožja in omogoči posadki urjenje usklajenega četa, potrebna v vseh fazah napada (80 odstotkov vaj s simulatorjem obsega skupinsko delo vse posadke). Skupniško delo je Pogo; tudi za uporabo jedrskega orožja. Simulator pa je kapaida edini način za tovrstno vajo.

Ameriško vojno letalstvo je naročilo deset takšnih simulatorjev, od katerih vsak stane 25 milijonov dolarjev (za primerjavo: letalo G-4 super galetni stane na mednarodnem trgu 3,3 milijona dolarjev). V tej seriji so prvi simulatorj zgotovili v letalskem oporišču Griffis, in sicer 29. julija 1983, ostale pa bočjo dobila oporišča Wurtsmith, Grand Forks, Blythville, Corsweil in Castle. Ker simulatorje uporabljajo razne brigade (simulator v Griffisu je recimo na letalu 416. bombniški brigadi), morajo baze podobno pokrivali terene, nad katerimi bo enota zares letala. Tereni so digitalizirani na kvadratne površine 7,7 metra starnega terena.

Ameriški vojni piloti morajo vsako leto za zaradi preverjanja znanja preletati 48 ur v zraku in 24 ur pred simulatorjem. Z uporabo simulatorjev prihranijo 5 do 20 odstotkov stroškov, ki li sicer zahteval vse program preverjanja. Hardver ni li jemno zmogljiv, temveč mora biti tudi vrhunске kakovosti, saj sicer ne bi vzdržali šestdesetnega – delovnega tedna – s po 16 urami delovanja na dan. Singer Link bo letos opravil modifikacije devetih obstoječih simulatorjev, in sicer zaradi novih elektronskih naprek, ki jih vgrajujejo v to že četrto stolijsa staro letalo; vse skupaj bo stalo 18,2 milijona dolarjev.

... in vojna mornarica

Zanimiv korak k izboljšanju pouka in zmanjšanju stroškov je v uvajanju računalniške mornarice ameriške vojne mornarice, ki načrtuje po 600 novih pilotov na leto (doslej približno 500), vendar naj bi jo to stalo

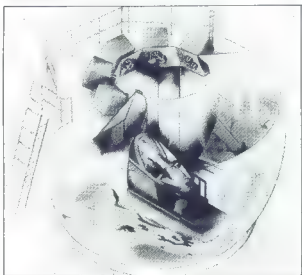
pol man). Priznanja bo z uvajanjem gornjih trenajzih letal in z uporabo novega sistema TIS (Training Integration System, integrirani trenajzni sistem), ki ga tako kot novo letalo izdeluje McDonnell Douglas. Piloti bodo novo lekcijo najprej obdelali teoretično s predavatelji in s CBT, po tem pilili z simulatorjem in na koncu na letališču. Nato bodo spet sedeli v predavalniški krog se bo ponovilo – za naslednjo lekcijo.

Za zdaj mladi piloti prvih 75 ur prebijajo v turbopropelnem letalu T-340, potem pa preidejo v reaktivne T-20 (100 ur) in TA-4 (90 ur). Po uveljavi novega T-45 goshawk bodo lahko prešli naravnost iz T-340 v T-45 (160 ur). Novo letalo je kopija britanskega hawka z dvakrat manjšo porabo goriva od T-20 in TA-4, okrepjenim podvozjem, ki bo imelo pri goshawku dva kolesi, priključke za katapult in kevelj za zaustavljanje. Med poukom bo vsak pilot dvakrat šel na letalonosilko (USS Lexington ali USS Coral Sea), na katero bo med vsakim kržarjenjem dvakrat spoznal "touch and go" (vzlet, v pilotskem kržaruje "kiss and leave"), šestkrat pa bo moral pristati. To omenjamo zato, ker je življenjska doba goshawka zelo dolga, če uporabljajo v kopenskih oporiščih (38 000 vzletov in pristankov), toda na morju zaradi velikih obremenitev pristanca s katapultirani in zavirani s kavljem ter močnejše korozije (sala na voda) pade na vsakega 1020 vzletov in pristankov. Zato je vojni mornarici od tega, da bi piloti kar največ uporabljali simulatorje. Sperry koncept za tri oporišča vojne mornarice 10 instrumentalnih vizualiziranih in 22 simulatorjev z Redifusionovimi vizualnim sistemom SP-X, ki sklopi projektor na steni zaslon polmera štirih metrov s FOV 180°-60°, uporabljali pa jih bodo za urjenje zletov in pristajanja na letališčih in letalonosilkah, formacijskega letanja, uporabe orožja in navigacije. V primerjavi s stari sistemom bodo piloti prebili v zraku 16 odstotkov manj časa, pač pa 11 odstotkov več v simulatorjih.

Za operativne polete vojna mornarica organizira trenajzne programe dvoboje na nebu, ki jih uradno imenujejo FFARP. Fleet Fighter Air Combat Manoeuvring Readiness Program (v poenostavljenem prevodu program za marnarsko pripravljenoost za zračne boje lovskih enot). Piloti morajo od časa do časa obiskovati tovrstne tečaje. FFARP za pilote F-14 in A-6 (Intruder) iz sestava atlantske flote organizirajo v oporišču vojne mornarice Oceana v Virginiji. Eskadrilje prihajajo tje vsak 3 do 18 mesecev in tri teden preživijo na zračnem Douglasov dvokupolni simulator s fiksnimi kablinami in vizualnim sistemom General Electrica je podprt s programom Compu-Scene 3, ki generira preprosto obzornje in cilje, vse to s tv projekcijo modelov. Ocjeme, nad katerimi je simuliran boj je široko 120 milj in je obogaten s prostorski podatki. Piloti se lahko borijo proti drugi kupoli oziroma proti računskuni v razmerju 1:1 oziroma vse do kombinacije 2:2.

Pretežni del praktičnih vaj poteka v zraku proti eskadrilji letal VF-43 challengera ("izivjalci"), v kateri leti devet letal A-4 (skyhawk), ki posnemajo mige 19 oziora 21, ter 12 letal KFIR, ki posnemajo mige 23, z njimi pa letijo inštruktorji bojnega letenja. V enem dnevu piloti VF-43 polehajo na dve vaji, ki trajata po eno uro, potem pa jih čakajo še tri ločene naloge. V vsaki vaji poteti šest letal, ki skušajo posnemati taktiko sovjetskih pilotov oziroma pilotov iz držav tretjega sveta. Taktike letalskih sil III držav, ki jih bodo ulegline poslati nasprotnice, ZDA nenehno zasledujejo in zato so obiskovalci FFARP z njimi na tekočem. FFARP obsega 12 simulacij zračnega boja, ki ga izvajajo s pravimi letali in na nebu, pri čemer pa uporabljajo Cubicov trenajzni sistem TACTS (Tactical Air Combat Training System, trenajzni sistem za taktični zračni boj). Prvič so ga uporabili že leta 1973, in sicer v letalski postaji marnarskega korpusa Yuma. Sistem je bil takrat še precej preprost, vendar so ga zelo hitro izpopolnili za boje na nebu in napad na kopenske cilje, pri tem pa simulirajo tudi sovjetske SAM in EW. TACTS je računalniška mreža,

Kupolni simulator, ki ga se dvosilazje gradi Redifusion.



ki paralelno spremlja 36 letal s vsega 50 oborožitvenimi sistemi in v vsaki sekundi zbirata podatke o dinamiki leta, statusu oborožitve, možnih starih uporabe orožja; obenem simulirajo bombardiranje, ECM, lahkovcevo protiletalsko obrambo in SAM. Ta sistem izdeluje Cubic Defense Systems iz San Diega, ki je doslej instaliral 12 enot, letos pa nameriča še dve za pomorski oporišči Nellis in Fallon. Njegova edina konkurenca je General Dynamics, ki je podoben sistem postavil v oporišču Hill.

V oporišču Oceana uporabljajo starejšo verzijo, ki na površini 40 kvadratnih milj podpira osem letal,

vpletenih v boj, in še 12 letal, ki v boju sicer ne sodelujejo. Letala so opremljena s sistemom AIS (AAM Sidewinder nose Aircraft Identification System), ki vsakih 20 ms pošlje centralnemu računalniku na zemlji identifikacijski signal, pač zard natančnega zasledovanja položaja in identitete vsakega letala v dimenzionem in zapletenem zračnem boju, ki se nenehno močno spreminja. AIS po UHF predaja tudi podatke o hitrosti, višini, radarskem kodu cilja in o tem, ali je samoodviljni izstreljek z odeli. Podatke AIS sprejema mreža perifernih postaj in jih pošilja centralnemu računalniku.

Oceana ima sedem perifernih postaj (štiri dobivajo energijo iz sončnih kolektorjev), s centralno postajo pa so povezane mikrovalovno in s kablji. Centralni računalnik obdelava podatke prikazuje na monitorjih, pred katerimi sedijo vodja vaje (RTO, Range Training Officer) in piloti, ki čakajo, da bodo prišli na vrsto za urjenje. RTO je eden od pilotov VF-43 in njegova naloga je, da letala zadrží v con, ki jo pokriva periferne postaje. Prek AIS je mogoče videti natančno to, kar vidi pred sabo pilot vsakega letala, kar pa ni vedela tv kamera, je položaj na CRT z računalniško grafiko in podatki s HUD poenostavljeni. Vso vajo zardi poznejše analize shranijo v pom-

Vojni simulatorji na Otoku

Če se vrnemo v Evropo, bomo najbolj zanimiv položaj našeli v Valkei Britaniji. Po štirih mesecih poskusnega obratovanja je v začetku leta stekel prvi dvokupolni simulator zračnega boja v šoli RAF v Coningsbury. Simulator je namenjen predvsem prvima eskadrinama z letali tornado F-3, vendar ga je zaradi moduirnega instrumentarja v pilotokah lahko mogoče rekonfigurirati tudi za hawki, harrier ali phantom. Simulator pozna štiri načine za simulacijo boja: pilot proti pilotu, pilot proti računalniku, pilot proti inštruktorju (prek njegovega pulta) in dvosedežni način. V načinu pilot – pilot se boj odvija med kupolama, inštruktor pa sledi delu obeh pilotov. Njegove ugotovitve dopolnjuje s podatki, ki jih po vaji posreduje računalnik; tedaj morejo ugotoviti, koliko ugodnih priložnosti sta pilota izkoristila. V načinu pilot – računalnik program izvaja vsota bojnih manevrov in zapisuje realistični čas ter natančnost, s katero pilot ukrepa proti računalniku, v drugi varianti pa računalnik sam odgovarja na pilotove poteze. V tretjem načinu inštruktor za svojo konzolo vidi letalo, v zadnjem pa sede v kupolo in simulator potem prevzame vlogo pravega dvoosedežnega tornada. Tedaj lahko inštruktor "iz druge kabine" učencu razlaga njegove in tako in jih prikazuje na pokazih tako, kot da iš sedel poleg njega.

Softver na simulira natančno dočenih tipov sovjetskih lovcev, temveč jih po njihovih značilnosti razdeli na tri skupine, vsako skupino predstavlja letalo, katerega zmogljivosti veljajo kot povprečje za vso skupino. S temi simulatorji je mogoče razvijati tudi posvem nove taktike, kar je celo do 20-krat ceneje, kol kot bi uporabili prava letala. Simulator je konstruiral British Aerospace in se pri tem opiral na prejšnje kupolne sisteme. Ili jih je izdelal za lastne razvojne potrebe. Cilje generirajo s tv projekcijskimi modelovi, cena tega simulatorja pa je 6 milijonov funtov.

Royal Navy (RN, kraljevska mornarica) je med failandsko vojno leta 1982 v trenajznem centru v Yeoviltonu s popolnim simulatorjem za sea harrier intenzivno urila drugi eskadron RN in za to prišlo Singer Link-Miles, ki zdaj izdeluje simulacijo za verziji FR-1 in FR-2, z njim bo demontiral t. l. multimikroprocesorsko arhitekturo Micro Simulation Technology.

Prihodnjici: Konstruktorji letal

Ko pilot opravi tečaj v FFARP, dobi "modro knjižico" z oceno svojih sposobnosti za boj na nebu, najboljšan pa se odprejo vrata za vstop v "Top Gun", višjo letalsko šolo v San Diegu.

MIKROPROCESOR 6502 IN KOMPATIBILCI

Stiskanje malo drugače

DEJAN VEŠIČ

O tej temi je bilo že objavljenih nekaj člankov, vendar so bili vsi povezani s tem ali odim računalnikom. Tokrat se bomo stvari lotili drugače: program, ki ga prilagam, je univerzalen, tj. primeren je za vse računalnike s procesorjem 6502 oziroma s njim združljivimi procesorji. Ni odvisen od okolja (tj. ROM), vendar je zato kak byta daljši. Pri stiskanju ni nikakršnih omejitev, tenveč je pri slikah, raznih intro programih in podobnem učinek maksimalen (do 60 odstotkov).

Najprej nekaj besed o delu kompresorja.

Náčelo je nekoliko drugačno kot pri doslej objavljenih programih: program najprej ugotovi, kako pogosto se v določenem delu pomnilnika pojavljajo vsi byti. Byta, ki se najredkeje pojavljata (recimo X in Y), bosta rabila kot posebni kodi. Proces poteka teče takole:

Izvirna koda

TTT (trije identični byti)
 TT ... T (N istih bytov)
 X
 Y

Stisnjena koda .. Prihranek

YT 1
 XNT N-3.N<25
 XO -1
 X1 -1

Različni byti in njihovi pari se potem preprosto preprišejo v stisnjeno kodo.

Vhodni parametri so na labeli PARAM (vrsta 1820) in pomenijo: KOM - naslov stisnjene kode DEK - naslov nestisnjene kode DUZ - dolžina nestisnjene kode FLAG2 - # -> shrani stisnjeno kodo v pomnilnik

Pri daljših programih (igrah itd.) je najbolje dekompresor povzati s kompresorjem kod (ta bi se izognili nalaganju o dveh delov).

Listing v zbirniku je napisan s TOP ASS 128, vendar niso bile uporabljene posebnosti tega programa (makroukazi itd.) in zato ga je mogoče brez težav prilagoditi kateremukoli standardnemu zbirniku.

Za sklep še tole: stiskanje kod pri računalnikih s 64 K včasih traja kar nekaj deset sekund in zato se morate oborožiti s - potrpljenjem.

Listing 1: Kompresor

```

100 - .BASE #1300
110 - .DEFINE KOM= $FA
120 - .DEFINE DEK= KOM+2
130 - .DEFINE DUZ= DEK+2
140 - .DEFINE FLAG= #62
150 - .DEFINE FLAG2= FLAG+1
160 - .DEFINE POM= #A3
170 -LABEL LDX #6
180 -KO LDA PARAM-1,X
190 - STA KOM-1,X
200 - DEX
210 - BNE KO
220 - STX FLAG
230 - LDA PARAM+6
240 - STA FLAG2
250 - RTS
260 -TIMES JSR LOAD
270 - ASL
280 - TAX
290 - BCS K1
300 - INC WORKSP,X
310 - BNE K2
320 - INC WORKSP+1,X
330 - BNE K2
340 -K1 INC WORKSP+256,X
350 - BNE K2
360 - INC WORKSP+257,X
370 -K2 RTS
380 -LOAD LDA DUZ
390 - BNE K3
400 - DEC DUZ+1
410 -K3 DEC DUZ
420 - LDA DUZ
430 - ORA DUZ+1
440 - BNE K4
450 - INC FLAG
460 -K4 LDA (DEK),Y
470 - INC DEK
480 - BNE K5
490 - INC DEK+1
500 -K5 RTS
510 -MINB LDX #0
520 -K6 LDY #0
530 - SEC
540 - LDA MEM
550 - SBC (KOM),Y
560 - INY
570 - LDA MEM+1
580 - SBC (KOM),Y
590 - BEC K7
600 - STX MEM+2
610 - LDA (KOM),Y
620 - STA MEM+1
630 - DEY
640 - LDA (KOM),Y
650 - STA MEM
660 - CLC
670 -K7 LDA KOM
680 - ADC #2
690 - STA KOM
700 - LDA KOM+1
710 - ADC #0
720 - STA KOM+1
730 - INX
    
```

Baktericidni vložek



in hoja bo užitek



ESP parfum
 zarnaš ga kot navdih

740	-	BNE K6	1390	-	BEQ K10
750	-	LDA MEM+2	1400	-	CPX #3
760	-	RTS	1410	-	BCC TWO
770	-STORE	LDY FLAG2	1420	-	BED THREE
780	-	BNE K8	1430	-	PHA
790	-	STA (KOM),Y	1440	-	LDA POM
800	-KB	INC KOM	1450	-	JSR STORE
810	-	BNE K9	1460	-	TXA
820	-	INC KOM+1	1470	-	JSR STORE
830	-K9	LDY #0	1480	-	FLA
840	-	RTS	1490	-LTQ	JSR STORE
850	-LAB	LDA #:(WORKSP)	1500	-	JMP MAIN
860	-	LDX #>(WORKSP)	1510	-THREE	PHA
870	-	STA KOM	1520	-	LDA POM+1
880	-	STX KOM+1	1530	-	JSR STORE
890	-K10	RTS	1540	-	PLA
900	-COUNT	LDX #0	1550	-	JMP LTQ
910	-K11	LDA FLAG	1560	-TWO	CMF POM
920	-	BNE K10	1570	-	BED CODE
930	-	JSR LOAD	1580	-	CMF POM+1
940	-	INX	1590	-	BEQ CODE
950	-	CPX #FF	1600	-	CPX #1
960	-	BEQ K10	1610	-	BEQ LTQ
970	-	CMF (DEK),Y	1620	-	JSR STORE
980	-	BEQ K11	1630	-	BEQ LTQ
990	-	BNE K10	1640	-CODE	PHA
1000	-COMPRESS	LDY #0	1650	-	LDA POM
1010	-	TYA	1660	-	JSR STORE
1020	-K12	STA WORKSP,Y	1670	-	PLA
1030	-	STA WORKSP+256,Y	1680	-	PHA
1040	-	INY	1690	-	CMF POM
1050	-	BNE K12	1700	-	BNE K16
1060	-	JSR LABEL	1710	-	LDA #0
1070	-K13	JSR TIMES	1720	-	.BYTE #2C
1080	-	LDA FLAG	1730	-K16	LDA #1
1090	-	BEQ K13	1740	-	JSR STORE
1100	-	JSR LAB	1750	-	PLA
1110	-	LDA #FF	1760	-	DEX
1120	-	STA MEM	1770	-	BNE CODE
1130	-	STA MEM+1	1780	-	BEQ MAIN
1140	-	JSR MINB	1790	-WORKSP	.SPACE OF 512
1150	-	STA POM	1800	-MEM	.SPACE OF 3
1160	-	ASL	1810	-DUZINA	.SPACE OF 2
1170	-	TAX	1820	-PARAM	.SPACE OF 7
1180	-	LDA #FF	1830	-	KOM,DEK,DUZ,FLAG2
1190	-	BCS K14	1840	-LENGHT	SEC
1200	-	STA WORKSP,X	1850	-	LDA KOM
1210	-	STA WORKSP+1,X	1860	-	SBC PARAM
1220	-	BMI K15	1870	-	TAY
1230	-K14	STA WORKSP+256,X	1880	-	LDA KOM+1
1240	-	STA WORKSP+257,X	1890	-	SBC PARAM+1
1250	-K15	JSR LAB	1900	-	TAX
1260	-	LDX #FE	1910	-	INY
1270	-	STX MEM	1920	-	BNE K17
1280	-	INX	1930	-	INX
1290	-	STX MEM+1	1940	-K17	SEC
1300	-	JSR MINB	1950	-	STY K18+1
1310	-	STA POM+1	1960	-	STX K19+1
1320	-	JSR LABEL	1970	-	LDA PARAM+4
1330	-	LDA POM	1980	-K18	SBC #FF
1340	-	JSR STORE	1990	-	STA DUZINA
1350	-	LDA POM+1	2000	-	LDA PARAM+5
1360	-	JSR STORE	2010	-K19	SBC #FF
1370	-MAIN	JSR COUNT	2020	-	STA DUZINA+1
1380	-	CPX #0	2030	-	RTS



Listing 2: Dekompresor

```

100      .BASE #1300
110      .DEFINE DEK= #FA
120      .DEFINE KOM= DEK+2
130      .DEFINE DUZ= KOM+2
140      .DEFINE FLAG= #62
150      .DEFINE POM= #A3
160  --DECOM      LDX #5
170  --L11        LDA PAR, X
180      STA KOM, X
190      DEX
200      BPL L11
210      LDY #0
220      STY FLAG
230      JSR TAKE
240      STA POM
250      JSR TAKE
260      STA POM+1
270  --LOOP      LDA FLAG
280      BNE L3
290      JSR TAKE
300      CMP POM
310      BEQ L9
320      CMP POM+1
330      BEQ L10
340      JSR FILL
350      JMP LOOP
360  --TAKE      LDA DUZ
370      BNE L1
380      DEC DUZ+1
390  --L1        DEC DUZ
400      LDA DUZ
410      ORA DUZ+1
420      BNE L2
430      INC FLAG
440  --L2        LDA (KOM), Y
450      INC KOM
460      BNE L3
470      INC KOM+1
480  --L3        RTS
490  --FILL      STA (DEK), Y
500      INC DEK
510      BNE L4
520      INC DEK+1
530  --L4        RTS
540  --L9        JSR TAKE
550      CMP #0
560      BEQ L7
570      CMP #1
580      BEQ L8
590  --L6        TAX
600      JSR TAKE
610  --L5        JSR FILL
620      DEX
630      BNE L5
640      BEQ LOOP
650  --L10       LDA #3
660      BNE L6
670  --L7        LDA POM
680      .BYTE #2C
690  --L8        LDA POM+1
700      JSR FILL
710      JMP LOOP
720  --PAR      .SPACE DF 6

```

PROGRAMIRAMO Z AMIGO

Bistvene razlike od osembitnih bratov

PRIMOŽ PERC

Oprogramiranju amige bomo spregovorili iz več razlogov. Prvi je seveda dejstvo, da se krog uporabnikov prijateljuje (tudi pri nas) nezadržno širi. Drugi pa je računalnik, ki se po zasnovi bistveno razlikuje od sotripinov (mišlani so predvsem 8-bitniki).

Vsi programski primeri so napisani v C-ju ali zbirniku, zato bi bilo dobro, če bi imeli vsaj malo osnov na tem področju. Ker je C tako ali tako standarden jezik, je načeloma vsaeno, kateri prevajalnik uporabljamo. Sam bi priporočil Aztekov C, saj se v praksi boja odnese kot njegov konkurent Latice C.

Kaj je to? Vsebuje urejevalnik besedil, zbirnik, monitor, kalkulator in je zelene barve. To je seveda Seka Assembler, strah in trepet vseh ljubiteljev standardov. Če ste pri strojnem jeziku začetnik, vam bo verjetno lah 29 K koda vsakdanji spremljevalec v boju z zahrbtno stotnjico naslovnih načinov, kolikor jih pozna M68000.

Res je! Za pisanje in preizkušanje kratkih rutin je ta programski paket kot natašč. Program najprej vnese mo z urejevalnikom (ki je, milo rečeno, prozoren), ga v sekundi prevedemo in izvedemo. Če rezultati ne ustrezajo pričakovanjem, si lahko pomagamo s pregledovanjem pomnilniških lokacij (po želji disasembliamo) in za nemošč še pretvorimo nekaj števil iz heksadecimalnega v desetiški sistem. In vse to brez anega samoga dostopa na disk. In če zadeva krešira? Nič hudega. Vse skupaj nalozimo še enkrat.

E to temo smo znaekrat opravili. Siedi kratka predstava zasnovne računalnika, pri čemer se opiram na to, da večina bralcev že ima (vsaj minimalne) izkušnje s programiranjem 8-bitnikov.

Najprej seveda železina. Mogoče se sliši čudno, a gledano hardversko se amiga po zasnovi ne razlikuje bistveno od 8-bitnikov tipa C64 ali atari 800 XL (ampak res samo po zasnovi). Pri vseh gre za I.1. koncept specialnih čipov. Le-ta je pri amigi podprt še s sodobnim mikroprocesorjem ter kanali DMA. Ogromna razlika pa je, če primerjamo vedelano programsko opremo. Tu si nikakršnih podobnosti več. Praj bi softver lahko videli na kakšni delovni postaji (kar je razumljivo, saj Amiga-DOS tudi JE z delovne postaje).

Najprej seveda opevana večopravnost, modni trend v računalniškem svetu. Ta prinaša s seboj probleme, ki jih pri drugih računalnikih ne srečujemo. Predstavljajmo si, da

imamo več aplikacij in vse morajo ravno tisti trenutke zapisovati na disk. Toda na vojno je le en pogon (ali dva, če sta srečni lastnik dveh pogonov). Seveda mora nekdo disk smiselno razdeliti.

Drugi primer. Pri 8-bitnih računalnikih je ponavadi prikaz na zaslonu urejen tako, da je del pomnilnika rezerviran za prikaz. Če sta programa dva, potrebujemo seveda še enkrat toliko pomnilnika in če imamo s programov, potrebujemo pač n-krat toliko. Pri amigi je problem rešen tako, da noben del pomnilnika ni posebej rezerviran za prikaz. Bitna karta oz. bitne karte ležijo kjerkoli v spodnjih 512 K rama (chip ram).

Seveda mora spet nekdo pomnilnik med aplikacijami pravilno deliti. Ta »nekdo« je seveda operacijski sistem. Naloga operacijskega sistema torej ni le razdeljevanje procesorskega časa, temveč mora razdeljevati tudi pomnilnik, čas dostopa do periferije, urejevalni izjeme (exceptions), da celo npr. zvočne karte. Take zahtevne stvari ponavadi ureja hardware npr. Motorola PMMU, ki rokuje s pomnilnikom. Pri amigi pa je vse to naloga operacijskega sistema.

Velikokrat se zgodi, da kakšna aplikacija ni napisana kot bo morala biti. To pomeni, da jemlje kaj pomnilnika, onemogoča orenitve itd. Če teče sama zase, težave navadno ni. Čim pa teče skupaj s kakvo drugo, pride do konflikta, ki se navadno konča s gurjem. Na tem mestu opozarjam na članek III. Kmetia iz aprilske številke.

Zakem okolju, ki je amigin operacijski sistem, je korektno programiranje še posebej važno. Tega so se zavedali tudi Commodorjevi inženirji in programerjev niso pustili golih rok v boju z izobno večopravnostjo. S tem pa smo že pri drugi posebnosti amiginega softvera.

Se spomnite, dobrega starega Kernala pri C64? No, pri amigi so šli komodorjevci še malo dlje. V ram so zapekli nekaj sto rutin, ki so razdeljene po specifičnih temah v knjižnice. Ste se kdaj mučili z rutinami za risanje črt? Pri amigi onostavno pokličete podprogramček DRAW, ki je v ramu. No, tako enostavno vse skupaj saj ni, vendar je to osnovni koncept. Na tak način se programer dosti lažje posveti samemu algoritmu programa in se mu ni treba ukvarjati s stvarmi, sli so pri 8-bitnih zavzele večino časa.

Ideja sicer ni nova. Poleg že omenjenega Kernala je treba omeniti še macintoshov toolbox (škatla z orodjem). Kljub čudežnim rutinam se razvojni časi ne skrajšajo bistveno, kar pa ob naraščajoči kompleksnosti programov ni nič čudnega.

Kako pa je z organizacijo rutin? Kot smo že rekli, so rutine sortirane v knjižnice (dobro je treba razlikovati oba pojma). Le-te so lahko v romu ali pa na disku. Na disku? Da. V podseznemu LIBS najdete nekaj nepomembnih (beri: ne pogosto uporabljanih) knjižnic:

- trenutni verziji amiga imamo opravka z naslednjimi knjižnicami:
 - exec.library je osnovna knjižnica. Z njenimi rutinami urejamo pomnilnik, večopravnostno, prekinitev, izjeme ter odpiramo druge knjižnice (pride kasneje);

- graphics.library - rutine za grafiko; vključuje skrate, bobne, prikaz, nisanje, blitter itd.;

- intuition.library - za programiranje uporabniškega vmesnika (t.j. zasloni (screens), okna, meniji, alarmi (alerts) itd.

- layers.library - skripi za layerje, to so prekrivajoča se območja na zaslonu, nekakšni predniki oken;

- dos.library - opravlja z dostopom do periferije (disk, vmesniki);

- diskfont.library - za nainaganje naborov znakov z diska;

- math.library - v bistvu tri knjižnice, ki skrbijo za računanje s plavajočo vejico, kotne funkcije itd.;

- clist.library - čist pomeni character list; pri tej knjižnici je najbolj zanimivo to, da ničlé ne ve, zakaj rabi;

- pri A2000 imamo še janus.library, ki skrbijo za povezavo dveh različnih svetov (se ve, katerih).

Vsaka knjižnica ima bazični naslov, ki kaže kjerkoži v pomnilniku in nima določene položaja. Vsaka rutina pa ima t.i. offset, ki pove razdaljo rutine od baze. Če bazo (bazično address) in offset seštejemo, dobimo dejanski naslov rutine.

Točno določen položaj ima le exec.library. Le-ta je na lokaciji 4. Pozor! Baza ni 4, temveč je na vsebini te lokacije.

Z ukazom: `move 1,4,A6` dobimo dejanski naslov v A6.

Ta naslov je odvisen od količine pomnilnika, ki ga imamo na voljo. Pri 512 K amigan znaša \$676, pri 1M pa \$C00276. Hkrati opozarjam, da je \$4 edini absolutni naslov, ki se uporablja. Za vse druge konstante, spreminjive ter naslove uporabljamo pri amigi simbole. Ker je torej baza te knjižnice znana, imamo takojšen dostop do rutin iz te knjižnice.

Praden se spravimo k praktičnemu delu, še nekaj besed o prenašalnju parametrov. Prenašamo jih z registerji mikroprocesora. Kot vemo, ima M68000 7 podatkovnih in 7 naslovnih registerov. Pri vsaki uporabljeni rutini bomo torej podali offset, katere parametre rutina potrebuje, v katere registre jih posredujemo in, seveda, iz katere knjižnice je rutina.

Primer: `rszlib=OpenLibrary(ime,verzija)`

DO A1 DO exec -408
Tako dokumentiran klic je koristen tako za ljubitelje zbirnika kot za zagovornike C-ja. V C-ju rutine niso nič drugega kot funkcije, ki vrnejo parameter in tako jih tudi obravnavamo.

Najbolj nas seveda zanima, kako uporabljati rutine iz drugih knjižnic. Potrebujemo le bazo knjižnice in

JUMPDISK

How would you like

"A way to make your own slide shows with speech!"

"A utility for quick-loading GIF art into Basic?"

"Instructions for adding a 40-meal hard drive for about \$400?"

"12 programs, from games to utilities?"



potem gre vse kot po maslu. Za odpiranje knjižnic uporabimo rutino OpenLibrary, ki je že dokumentirana zgoraj v tekstu. Rutina zahteva kot parameter kazalec na ime knjižnice v A1, verzijo roma v D0, kot rezultat pa vrne bazo določene knjižnice. Siedi programček, ki demonstrira odpiranje knjižnice intuition.library.

OpenLibrary = -408
execbase = 4
start.

move 1,4,A6; bazo exec.library v A6 (ker je rutina iz
vsega ime A1; kazalec na ime A1
moveq 0,D0; verzija in pomembna,
lahko 0
jsr OpenLibrary(A6); -408 + A6
bravi(A6); vsebino D0 shra-
-00 LibBase; nimo
beq Error; če je nič napaka
ime: dc b -intuition.library-D
libbase: blk 1,1 0

Kaj smo storiši? Najprej smo v A6 potisnili bazo exec.library in s tem v bistvu povedali, da bo naslednja rutina, ki jo bomo uporabili iz exec.library. V A1 smo dali naslov imena knjižnice, ki jo želimo odpreti. Ime se mora zaključiti z ničlo, da rutina ve, kje se ima končati. Tista ničla, ki smo jo dali v D0, je nepomembna. Prav tako bi jo lahko izpustili, ali vstavlili trenutno verzijo roma. Potem smo skočili na naslov, ki je seštevek vsebine A6 ter offsaeta (-408). Rutina v romu naprej pogleda, ali je knjižnica v romu. Če ni, jo poskuša naloziti z diska (mora biti v podseznemu lib). Če tudi to ne uspe, vrne ničlo v D0. Če pa vse v redu, v D0 vrne bazični naslov določene knjižnice. Ker mislimo register D0 še kdaj uporabiti, shranimo vsebino na lokacijo libBase.

Na tem mestu je treba povedati še nekaj. Namreč, naslov, ki ga dobimo s seštevanjem execbase in offsaeta, ni direktan naslov rutine.

V skema assemblerju vtipkajte: `? $676 - $198 (velja za 512K) oz`

? \$C00276 - \$198 (1M)
in tako dobite razliko števil.
Sedi pa še:
razlika (to zvedo vstavite boljše no razliko)
Prikaže se nekaj vrstica disasembli-

ranega rama. Vidimo da gre za serijo ukazov JMP. Vsaka knjižnica ima namreč posebno tabele (jump table). Nasu rutino potuje naprej do libbase od tam pa naprej v rom. No, to li kot zanimivost?

Gotovo se boste vprašali čemu takšne sistemske komplikacije. Saj li lahko skočili (po možnosti z absolutnim naslovom) direktno v rom. Odgovor se seveda glasi: kompatibilnost. Pri računalniški tipa amiga, ST je že treba računati, da se rom od časa do časa spremeni (npr. ko pridejo zboljšane verzije računalnikov ali nova verzija). Najbolji primer za to je blitter pri ST-ju. Hkrati z blitterjem so bili Alanjevi konstruktorji primorani vdelati malce »frazirano« rom Aplikacije, ki so skakale neposredno v rom, so »padele dol«, ker seveda nekateri rutine niso več na istem mestu, kot v prejšnji verziji.

Pri amigi se lega ni treba bati, saj je absolutno nasiljavanje dosti bolj komplicirano kot relativno, pa tudi absolutni naslovi niso nikjer dokumentirani, kar seveda bistveno oteži vsu zavedo (izjema so seveda prav nekateri, vzamemo svinčnik, beležnico ter disasembler in im zve absolutne naslove skrbno izsejajo).

Knjiga, ki jo že imajo Angleži, Američani, Nemci in Švedi, Slovenci pa je v takšnem obsegu še nismo imeli:

UGANKARSKI SLOVAR

Založnik ČGP Delo, TOZD Novi tednik in Radio Celje. Na 302 straneh je zbranih preko 15.000 gesel in pojmov, ki se pojavljajo v križankah in drugih zvrsteh slovenske enigmatike.

Ugankarski slovar je nepogrešljiv pripomoček reševalcev in sestaviljavec križank in drugih ugank.

V dodatku boste našli še pregled svetovnih časopisnih agencij in denarnih enot.

SLOVAR NE MISLI NAMESTO VAS!

Črko-istočno morate najti sami, torej z ugankarskim slovarjem vaš konjček ne izgubi na športnem duhu.

DOSLEJ ZAPLETENO
Enciklopedije
Leksikoni
Slovjarji
Atlasi

DOSLEJ ENOSTAVNO
UGANKARSKI SLOVAR
Več knjig v eni!

Ugankarski slovar lahko kupite v vseh bolj založenih knjigarnah ali pa pošljite spodnjo naročilnico na naslov: ČGP Delo, TOZD Novi tednik in Radio Celje, Trg V. Kongresa 3A, 63000 Celje.

NAROČILNICA UGANKARSKI SLOVAR : 23.200 din

Primek in ime

Točen naslov

Številka osebne izkaznice izdane pri SO

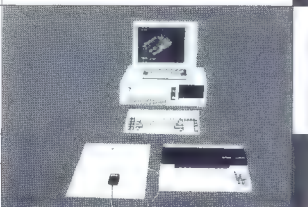
Podpis:

DITRONIC

MEBLO

digitalna elektronika
65001 nova gorica,
industrijska 5
jugoslavija
p o b 1

telefon: 059 26 566 26 511
telex: 34 316 meblo yu
telegram: meblo nova gorica



AT združljiv poslovni računalnik v sestavi:

- CPU 80286 (centralna procesna enota)
 - taktna frekvenca 6/8 MHz
 - 1 MB RAM spomina na osnovni plošči
 - možnost razširitve RAM spomina na 3 MB
 - 3 mest za razširitev (6 AT + 2 XT)
 - matematični koprocesor 80287
 - minokromatski monitor 14"
 - video grafična karta Hercules
 - mehki disk 1.2 MB
 - trdi disk 40 MB (40 ms)
 - UDC kontroler (2 HDD + 2FDD)
 - 1 paralelna komunikacija
 - 2 serijski komunikaciji
 - tipkovnica AT združljiva
 - miška (MS, SYSTEM)

XT združljiv poslovni računalnik v sestavi:

- CPU 8086 (centralna procesna enota)
 - taktna frekvenca 4,77/8 MHz
 - 640 KB RAM spomina na osnovni plošči
 - monokromatski monitor 14"
 - video grafična karta Hercules
 - večfunkcijska karta
 - mehki disk 360 KB
 - trdi disk 20 MB s kontrolerjem
 - 1 serijska komunikacija
 - 1 paralelna komunikacija
 - tipkalnica

AT združljiv grafični računalnik v konfiguraciji:

- CPU 80286 (centralna procesna enota)
 - taktna frekvenca 8/6 MHz
 - matematični koprocesor 80287
 - 1 MB RAM spomina na osnovni plošči
 - možnosti razširitve RAM spomina na 3 MB
 - 8 mest za razširitev (6 AT + 2 XT)
 - EGA video grafična kartica (640 * 350 točk na zaslonu)
 - barvni monitor 14"
 - mehki disk 360 KB ali 1.2 MB
 - trdi disk 40 MB (40 ms)
 - UDC kontroler (2 HDD + 2 FDD)
 - paralelna komunikacija
 - 2 serijski komunikaciji
 - tipkovnica AT združljiva
 - miška (MS, SYSTEM)

CAD grafična postaja v sestavi:

- PC AT grafični računalnik
- risalnik A3 formata ■ 6 persi
- tablica za digitalizacijo formata 12" * 12"
- AUTOCAD 2.6 ■ HW ključem

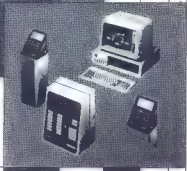
Z DRUGIH PROIZVODNIH PODROČIJ VAM NUDIMO:

● INDUSTRIJSKA ELEKTRONIKA:

- digitalne avtomate za vodenje strojev ali manjših linij
- razvojni sistem za programiranje digitalnih avtomatov
- posamezne komponente teh strojev
- tiskana vezja.

● PROGRAM IZ KOOPERACIJE Z ZASTOPNIKOM FIRME SOLARI (ITALIJA)

- sistem za registracijo prisotnosti na delu
- program ur in druga signalizacija
- sistem za zbiranje in zapisovanje podatkov iz proizvodnje.



ZBIRNIK MAE II ZA C 64

Programiramo v »mašincu«

LALE KRIVAVEČIĆ

V letošnji februarški številki revije (rubrika Vaš mikro, str. 56) se je neki bralec zanimal za programiranje v strojnem jeziku, za takšno programiranje pa je potreben zbirnik: Eden najboljših je Commodore 64 je nedvomno MAE II.

MAE II je zboljšana verzija zbirniškega programa MAE 64. Program se nalaga, kot je običajno, z LOAD. Blok je dolg 33 pozone se z RUN. Po startanju se program namesti na naslov A000 (desetiško 40960) pod basivocnim ROM, na koncu pa na naslov C600 (desetiško 51200). MAE II je zbirnik, ki prepozna vse standardne mnemonične ukaze po Motorola inem priporočilu za procesor 6502 oz. 6510. Postoji se nalaga na disketo. Podatke se da tudi tiskati ali poslati prek modema, pri čemer uporabimo RS 232 port. MAE II uporablja običajnih 27 zbirniških ukazov pri neposrednem načinu in 26 ukazov v samem programu. Obstaja tudi možnost dajanja lastnih ukazov pri neposrednem načinu. To poteka tako, da se od naslova 4076 desetiško vpišejo kode ASCII prvih dveh znakov novega ukaza, na naslednja dva naslova pa poprejšnji in naslednji byte naslova, na katerega prehaja novi ukaz. Strojni program, ki podpira novi ukaz, se mora končati s JPM A04D. Vsi znaki, ki se vpišejo za ukazom, so nameščeni od naslova C735 in nadaljnjih. Naslov začetka seznama programa je na naslovnih 50944 in 50945. Naslov konca seznama je zapisan na 50763 in 50764.

Neposredni ukazi

Ukazi se izpisujejo kot okrajšave njihovih logičnih nazivov, za pravilno delo zbirnika sta bistvena prva dva znaka, ki definirata ukaz. Ukaz je mogoče tudi v celoti izpisati, vendar sta odločilna prvih dva znaka. Če ukazu sledi kakšno število ali znak, je potreben presledek. Spisek neposrednih ukazov:

- BR BREAK, skok na naslov, vpisan na naslovih 790 in 791 desetiško (LO in HI byte)
- CL CLEAR, brisanje seznama programa
- BA BASIC, vrnitev v basic
- US resetiranje računalnika
- AL ALFANUMERIC, izbira velikih ali malih črk
- FOC FORM CONDESED, strojni prikaz seznama
- FO FORM, prikaz seznama v normalnem razporedu
- AU AUTO LIST, prekinitev avtomatičnega izpisa
- PR x y PRINT, izpisuje izpis od vrste x do vrste y; je mogoče izpustiti, v tem primeru se listinj izpiše do konca. Z RUN/STOP zaustavimo izpis
- PR/ PRINT, izpisuje zadnjo vrsto programa
- PU "a" x y PUT, snemanje izpisa na disketo od vrste x do vrste y; a pomeni ime izpisa, x in y je mogoče izpustiti
- GE "a" x GET, vračanje izpisa v imenno X in urejanje seznama od vrste x
- TO I TRANSFER OUT, tiskanje podatkov na zaslonu in tiskalniku
- TO A x TRANSFER OUT RS 232, tiskanje podatkov na zaslonu, tiskalniku in pošiljanje k porabniškim vratom RS 232 s hitrostjo x baudov
- TO P TRANSFER OUT, pošiljanje podatkov samo na zaslon monitorja
- MA MASK, maskira vsa števila programskih vrst
- MA C MASK CORPUT, vrača vsa števila programskih vrst
- ED x EDIT, izvzame vrsto x, da bi jo popravil
- NUM x y RENUMBER, preštevilčenje seznama od x s korakom y
- DE x y DELETE, brisanje od vrste x do y; če ne definirate y, briše samo vrsto x
- FI" a FIND, poišči vse vrste z a
- MO x y MOVE, premešča vrsto y na vrsto x
- CO x y COPY, kopira vrsto y na mesto vrste x
- DI" a DISK DIREKTORY
- AS ASSEMBLY, asembliranje
- AS L x ASSEMBLY LIST, asembliranje cellega seznama začetni z vrsto x; če x manjka, se asembliranje začne pri prvi vrsti
- PA PASS ASSEMBLY, prikaz rezultatov asembliranja
- OU" a" OUT ASSEMBLY, imeja se asembliran program, imenovan a, program se premesti na izvirni naslov
- LA LABEL, FILE, prikaz vseh oznak
- SE x yzmn SET, določanje začetnih parametrov zbirnika:
 - x – začetna vrednost izpisa programa
 - y – maksimalni naslov zpis programa
 - z – naslov začetka datoteke oznak
 - m – maksimalni naslov datoteke oznak

- n – začetek prostega pomnilnika, 51200 (parametri morajo biti ločeni s presledki)
- TI S x TRANSFER in RS 232, hitrost prenosa x baudov
- HA P PAGE, stran
- HA S x SET PAGE, določanje številke strani
- RU x RUN x, program se požene od vrste x

Posredni ukazi

Ti ukazi se izpisujejo v okviru semaga izpisa programa in se izvršujejo med asembliranjem.

Spisek posrednih ukazov:

- BA BEGIN ASSEMBLY, začetek asembliranja od nastova x. Če je podana vrednost x, se bodo kode določale od naslova 0800 (desetiško 1924)
- OS OBJECT STORC, kode postavite na določeno mesto
- OC OBJECT CUT, prenehajte postavljati kode
- EN END, konec asembliranja
- DE x DEFINED, oznaki določi število (x)
- DV x1x2x3 Na naslov, ki označuje ukaz, postavljajo oznake kod x1x2x3...xn
- DS x DATA SAVE, pušča x bytov prostih
- SI I SET, določa kode od nastova oznake 1
- LS LIST SET, začetek tiskanja vsega asembliranja
- LC LIST CUT, prekinitev tiskanja
- PR abc... PRINT, tiskanje sporočila po koncu asembliranja
- IN I INPUT, določanje številke oznak med asembliranjem

Da asembliranje pravilno poteka, je treba upoštevati nekaj pravil: – Besedilo se piše v obliki:

ŠTEVILO

1230

OZNAKA

chanel

UKAZ:

lda

OPOMBA V BESEDILU

231: zgljed

– Prva programska vrsta mora navedno obsegati posreden ukaz zbirniku, da postavi kode na svojo mesto, druga programska vrsta pa naj vsebuje ukaz za določanje naslova, kjer bodo postavljene kode, če to omogoča poprejšnji ukaz.

– Na koncu izpisa programa se mora izpisati ukaz za prekinitev asembliranja.

– Besedilo je mogoče pisati z malimi in velikimi črkami.

– Oznaka na smu imeti besede, ki jo zbirnik prepozna kot asemblerski posredni ukaz, rezerviran za delo zbirnika.

– Oznaka ne sme imeti več kot šest znakov in se izpisuje tako na koncu programske vrste brez vsakega presledka.

– Oznako je mogoče pisati kot del mnemoničnega ukaza in ima vrednost nastova, na katerem je. Prav tako, je mogoče uporabiti računske operacije sestaveva in odštevaja v okviru mnemoničnega ukaza.

– Pred mnemoničnim ukazom mora biti znak za presledek.

– Vsi posredni ukazi se morajo začeti s piko.

– Zbirnik sprejema desetiška, šestnajstiška in dvojiška števila. Desetiška nimajo srednj nabone oznake, pač pa imajo srednj oznako heksadecimalna in dvojiška števila.

– Na naslednjevalne ničelne strani (zero page) uporabimo znak

– Za takojšnje ukaze uporabimo znak .

– Če med pisanjem programa, šil ga je treba asemblirati, nastane napaka, se na zaslonu pojavi sporočilo, ki ima opozori na storjeno napako.

NA NAPAKO OPOZARJAJU:

- ED AT LINE x popravi vrsto x
- 01 AT LINE x predlog relativni prehod na vrsti x
- 02 AT LINE x neznan ukaz v vrsti x
- 03 AT LINE x posredni ukaz ima več kot dve črki
- 04 AT LINE x ukaz pričakuje številko, ne pa črko
- 05 AT LINE x oznaka v vrsti x ne obstaja
- 06 AT LINE x že definirana oznaka
- 07 AT LINE x manjka ukaz za konec asembliranja (.EN)
- 08 AT LINE x uporabljena je oznaka, ki ne obstaja
- 09 AT LINE x ukazu manjka številka
- 10 AT LINE x manjka še ena številka
- 11 AT LINE x namesto številke mora biti črka ali narekovaja
- 12 AT LINE x namesto črke mora biti številka ali narekovaja
- 13 AT LINE x napacen ukaz
- 14 AT LINE x prepovedano !! uporabiti posredni ukaz za oznako
- 01 SYNTAX ERRO-sintaktična napaka pri uporabi diska

- R,0,00
- 62 FILE NOT FOUND-poklicane datoteke programa na disketi
- D,0,00 datoteka ali program je še na disketi
- 63 file exists,00,00

APES 2.2

Razširjeni prolog za ekspertne sisteme

Dr. DIMITRIJ ZRIMŠEK

Prad približno enim letom je s strani Mojega mikra skromno pokokal LPA micro-PROLOG 3.1 za Commodore 64, jeseni 1987 malo odločneje LPA PROLOG Professional 1.5 za IBM PC/MS-DOS in kompatibilce, danes je na vrsti LBS (Logic Based Systems) APES 2.2.

APES 2.2 je v bistvu ekspertna lupina, obogatena z vrsto pomočnih orodij. Ni nam znatno dlajšajo sestavljanje ekspertnih sistemov. Njena najboljša lastnost je fleksibilnost. APES 2.2 je zbirka prek šestdesetih modulov, ki jih lahko prosto kombiniramo med seboj, odvisno od aplikacije, znanja ali zahtevnosti obravnavanega problema. Module lahko spreminjamo tudi vsebinsko, čeprav je to rezervirano za »povečane« strokovnjake. Nam amaterjem ostanejo le nekateri moduli, brez nevarnosti, da bi se nam sistem zaradi sprememb sesul. Tu mislim na popolni prevod vseh sporočil, opozoril, dialoga, vprašanja, v slovenščino skratka: kompleksne interakcije s sistemom. Firma LBS to dopušča, zato disketa ni zaščiten, vendar opozarja na korektnost in poštenost uporabnika, da tudi po svojih spremembah v modulih obdrži originalni »Copyright«. Vse datoteke, v katerih so skriti posamezni moduli, brez Sidekick brez problema, ni njim sam sistem »prevedel« in uredil vse potrebne spremembe.

Jezik APES 2.2 temelji na sintaksi, LPA PROLOG Professional 1.5 standard (LISP-u podobni) deloma pa tudi na sintaksi micro-PROLOG 3.1 (simpla (to sintakso podpira tudi profesionalna verzija 1.5)). APES 2.2 ima vrsto razširjenih relacij, napisanih v prologu. Med najzanimivejše bi uvrstili:

askabout <relacija>: relacija postane interaktivna, to pomeni, da ni rutino, da je definirana, sistem jo sprejme in po potrebi postavi vprašanje;
find: poišče vse možne odgovore, sproži interakcijo in razlago vsake rešitve posebej;
chain, why, WHY (veriga, zakaj, ZAKAJ): razloži, zakaj apes postavi določeno vprašanje in vrne bolj ali manj popoln odgovor, odvisno od tega, katero od treh možnosti izberemo;
in-menu: vertikalni meni;
in-line: horizontalni meni (meniji so generirani samodejno, odvisno od interakcije s sistemom);
valid-answer: veljaven odgovor; starost na primer od -100 let, ne pa 800 let.

which-template: omogoča definiranje vzorca odgovora v slovenščini oziroma naravnem jeziku, za vprašanje »which«.
read-as (beri kot): določa naravni vzorec za komponento v pravilu ali dejstvu in s tem močno izboljša čitljivost pravil in dejstev oziroma baze znanja;

expanded-in: povezuje določene cilje ali stavke v bazi znanja s tekstnimi datotekami kot razširljivo razlag ali rešitev;
was-asked, was-denied, was-told, how, confirm ... itd.

Sistem APES 2.2 na vprašanja: kako, zakaj, ZAKAJ, veriga, zakaj-ne, se-več itd., odgovarja z: zato-ker, če, če... potem, če... potem morda, lahko ti prikazem, lahko dokazem, ne morem dokazati, ne morem prikazati, potrjujem, zanikam itd.

APES 2.2 je namenjen za delo z IBM PC in kompatibilci, zahteva najmanj 512K RAM, MS-DOS nad 2.0 in ni programsko orodje, namenjeno le ekspertom. Začetnikom nudi osnovno konfiguracijo modulov (=standard front-end-), ki zadošča praktično za vse potrebne »amaterskega« dela.

Poženo ga z:

A> prolog LOAD apes

Za ilustracijo nekaj ekranskih prikazov dialoga s sistemom na vprašanje, katera zdravlja naj vzame neka oseba (naš je Janez), ki ima določene bolezenske simptome, ki jih sistem sporočimo sproti (interaktivno).

apes opcije

query listing browse file editor window dos command quit dialogue

command

Preklopi naslednje:

izhodni (output) vzorec in pogoji in obliki :
(izhodni vzorec) : (pogoj)

Tukaj, prosim odgovor: (VSTORNI) za opcije)

Preproccan_zdravilo : Janez naj vzame_zdravilo

Osnovne opcije v oknu »apes opcije« imajo podmenije:

query (confirm, find)**listing** (all, relation, dialogue, FUNC, dict, non-int, read-as, which-template, is-template, valid-answer, interactive, in-line, in-menu)**browse** (browsefile, browse)**file** (load, save, open, close)**editor** (accept, add, edit, delete, edit, kill, kill all)**window** (clear, close, move, show, video)**dos** (Disk anota? (A-F) (Vtipka) exit za vrnitev iz dos-a)**command** (Vtipka) menu: za vrnitev način menij), preklopi v PROLOG Professional 1.5 interpreter;**quit** (Si prepričan? ne/da), zapusti APES 2.2 in preakoci v MS-DOS**dialogue** (list, define, erase, FUNCTION, Function, askabout, save, save-dialogue).

Večina podmenjev ima še nadaljnje menije, vendar bi to že pressegalo okvir preproste predstavitve sicer močnega programskega orodja ekspertnih sistemov.

Po osnovnem vprašanju »Janez naj vzame zdravlje«, nas sistem vpraša, ali želimo: interakcijo s razlago interakcijo brez razlage interakcijo brez interakcije brez razlage in brez interakcije

Po izbiri interakcije z razlago sledi prvo interaktivno vprašanje v oknu (in-menu) s simptomi:

Vprašanje v obdelavi:

Janez naj vzame_zdravilo

Odgovori na to vprašanje:--

Katero simptome ima Janez trenutno?

simptomi
boljicna
driska
bruljanje
glavobol
nabod
hipertenzija

Kako izbrati posamezne opcije? Vseskozi je na voljo »help« – pomoč:

Vprašanje v obdelavi:

Janez naj vzame_zdravilo

```

: Pri
: P
SPACE      osvetljuje ali kazalec NAVZDOR ali DESKO
BACKSPACE  osvetljuje ali kazalec NAVZDOR ali LENO
? or h     JE VIL POMOŽNIJE
RETURN     IZBERE VSE osvetljene enote
a          OSVETLI VSE opcije v multi-choice meniju
c          PREKLIČE VSE osvetljene enote
o          ZBERE iz menija v OPCIJE
ANY OTHER KEY  PREKLIČAJA osvetljuje trenutne opcije
Prisilski katerikoli tipko

```

stop
rec
kako

Izbrali smo bolečina in glavobol. Po apesovem vmesnem vprašanju, ali ima Janez ulkusno bolezen (rano na želodcu ali na dvanaesniku) in našim negativnim odgovorom, smo deležni prve razlage:

Vprašanje v obdelavi:
Janez naj vzame zdravilo

Lažje prikazni:
Janez naj vzame aspirin

Ker:
oseba naj vzame zdravilo if
oseba toži zaradi simptom and
zdravilo izboljša simptom and
ni res: zdravilo je lahko škodljiv in oseba

Ti si rekel: Janez toži zaradi bolečina
Jaz vem: aspirin izboljša bolečina
Lažko Ti dokazem: ni res: aspirin je lahko škodljiv za Janez

ok
stop
kako

Če vrtamo naprej: kako in zakaj, stedi:

Vprašanje v obdelavi:
Janez naj vzame zdravilo

Ne morem dokazati:
aspirin poslabša stanje and
Janez trpi zaradi stanje

Komentar:
Lažko Ti povem:
aspirin poslabša ulkusna-bolezen
TODA
Ne morem dokazati:
Janez trpi zaradi ulkusna-bolezen

Ti si zanikal: Janez trpi zaradi ulkusna-bolezen
Priliski katerokoli tipko

in obvestilo: »Za rešitev tega cilja ni več možnih poti«, ker: »Nimam več uporabnih pravi!«. Ko zahtevamo »več«, še kakšno drugo zdravilo, mi bi ga priporočal, nas bo sistem vprašal, koliko je Janez star. Ko vpišemo leta starosti, priporoči kot zdravilo alkohol (ker smo v bazo znanja zapisali, da alkohol izboljša bolečina) in ko se začudimo z vprašanjem kako in za, dobimo razlago:

Vprašanje v obdelavi:
Janez naj vzame zdravilo

Ne morem dokazati:
alkohol je lahko škodljiv in Janez

Komentar:
alkohol je lahko škodljiv in oseba if
oseba ima starost let and
starost je manj kot 18

Ne morem dokazati:
Janez ima starost let and
starost je manj kot 18

ok
zakaj
stop

Vprašanje v obdelavi:
Janez naj vzame zdravilo

Ne morem dokazati:
Janez ima starost let and
starost je manj kot 18

Komentar:
Lažko Ti povem:
Janez ima 35 let
TODA
Ne morem dokazati:
33 je manj kot 18

Vem, da ni pravilno: 33 je manj kot 18
Priliski katerokoli tipko

Ker sistem še ni izčrpal vseh možnih poti in rešitev, vpraša:

Vprašanje v obdelavi:
Janez naj vzame zdravilo

Odgovori mi to vprašanje:
Ali Janez trpi zaradi ledvična-okvara?

da
ne

opcije
nazaj v input
stop
kajne opcije
razširjeno pravilo
razširjeno vprašanje
zakaj
ZAKAJ
veriga

La kaj ima ledvična okvara opraviči z bolečina in glavobolom? Opozorili bi na okno: »Vprašanje v obdelavi«. Pomagamo si s pritiskom na tipko »O«: nadaljnje opcije, izbor za pomoč, ki je vsekoli na voljo:
– opcija apes nas popeljejo v posebno okno dodatnega posvetovanja, kjer neodvisno od dosejanega dialoga postavljamo dodatna vprašanja, na de in motili osnovni potek interakcije.
– razširjeno pravilo ali razširjeno vprašanje omogoča relacija »expanded-in«.

Za takojšnji odgovor izberemo: »ZAKAJ«:

Vprašanje v obdelavi:
Janez naj vzame zdravilo

Odgovori na to vprašanje:
Ali Janez trpi zaradi ledvična-okvara?

da
ne

zakaj |

fencetin poslabša ledvična-okvara
ce: Janez trpi zaradi ledvična-okvara
potem: fencetin je lahko škodljiv za Janez

Janez toži zaradi glavobol
fencetin izboljša glavobol
ce: in res: fencetin je lahko škodljiv in Janez
potem: Janez naj vzame fencetin

ce: Janez naj vzame fencetin
potem: lažko odgovorim na vprašanje

stop
|

-zakaj 1- je prva stran odgovora, razlage. Če bi bile na razpolago tri strani razlage, bi imelo okno desno spodaj izbor:

-stop, 3, 8, 1- in na list ->stop, 1-, in tako dalje...

Vse to so bili le posamzni prikazi (ne vsi) evaluacije nekoga vprašanja ob skromni bazi znanja devetintridesatih programskih vrstic.

Slovenščina - Ti biti pameten, Če ti misliš - pomeni za slavista bližnjico v Had. Vseh finas in ipot slovenskega jezika ne moremo prenesti v -hladno- in -zabno- masinerijo.

APES 2.2 ni samo ekspertna lupina, ulegne biti tudi -učitelj- programiranja in sestavljanja ekspertnega sistema. Če na primer želimo bazi znanja dodati neko pravilo, ga lahko zavrne kot neveljavnega in nas v oknu -Tvoj odgovor mora zadovoljiti- opozori na pravilno sintakso, na število odgovorov itd...

-prej opcije-
query listing browse file editor window dos command quit dialogue

Preskribi naslednje:
Pravila v stavčni obliki loceno in podpicjem:

Prikaži prošim odgovor; (dostupni) za opcije:
dodajam novo pravilo v spomin; REVIDIRAJMI

Tvoj odgovor mora zadovoljiti:
Brez zunanjih odločitev!
Vsak odgovor A je razjaren if
 A LST and
 A IS-clause

Število odgovorov ni omejeno

Tako smo se v letu dni zavrteli od -osnovnošolskega- LPA micro-PROLOGA 3.1 za C 64, do -srednješolskega- LPA PROLOG Professional 1.5 z ekspertno lupino APES 2.2, ki bi ji lahko mirno dodali: s plusom.
APES 2.2 daje v svoji osnovni, standardni -front-end- konfiguraciji na PC kompatibilcu s 640 K RAM:

44K pomnilnika za evaluacijo, 7K za operacije s številkami, 42K za tekstne oznake in 206K pomnilnika za sam program.

V lak skellet se pa že da vdelati zaviljiv ekspertni sistem, ki mu ni treba zardevati pred -visokošolskim- PROLOGOM velikih sistemov.

Nič več pretikanja kablov za izmenično uporabo računalniških perifernih enot.

PODATKOVNI PREKLOPNIKI AIP

so učinkovit način izmeničnega ali navzkrižnega priključevanja tiskalnikov, iskalnikov, mišk, modemov, terminalov na računalnike ali obratno.

5 PODATKOVNIMI PREKLOPNIKI AIP

PR-P3 izbiramo med tremi paralelnimi enotami, s preklopniki PR-SS med petimi serijskimi enotami in s preklopniki NPR-P2 navzkrižno priključimo štiri paralelne enote.



Cankarjeva 10 b.
Ljubljana

NOVOST MESECA TELEFAX RONSON M-1

NAJHITREJSI, NAJKOMPAKTNEJSI, NAJPREPROSTEJSI

Telefaks Ronson M-1 je najučinkovitejši telefaks za gospodinjstva, skupine in izposojalnice. Je najkakovitejši preprosto uporabljen telefon.

Več informacij pogledajte v katalogu.

Glavne značilnosti:

- skupina III, hitrost 30 (najhitrejša) skupine III; 10-20 sekund za prenos strani formata A4;
- oddaja 4. formata A4 in B4 pri sprejemniku formata B4 zmanjša na A4;
- avtomatski ali ročni sprejem;
- beleži dnevnik;
- polling;
- programirano beleži leto, mesec, dan, minuto na 10, ki ga pošiljate;
- fotokopira.



NUCLEAR, import-export, distribucija, reprezentacija
iz Taiwana in Japonske, kompatibilni računalniki IBM, telefaks in podatna omrežja
TRST - Ul. del Porta B (Italka), tel. 993940/729201, telefaks 993940-360990

RONSON
TELEFAXI, TELEFAXI, TELEFAXI



• ChiWriter, znanstveno-tehnični urejevalnik besedil • PC-ov konstrukcijskih birojih proizvođenih DO • Test modema MDD2122

ChiWriter, znanstveno-tehnični urejevalnik besedil

DUŠKO SAVIC

Nekateri besedilniki, recimo MS Word in WordPerfect, zmorejo toliko, da jih nihče ne more obvladati v dnevu ali dveh. Alternativa dragim in velikim programom so enostavnejši izdelki, prilagojeni določenim uporabniškim razredom. Ena takšnih skupin so znanstveniki – matematiki, fiziki, kemiki in vsi drugi, ki uporabljajo specifične simbole. Njihova besedila so relativno kratka – kakih 7 do 10 strani prispevka za simpozij ali članek za strokovne revije. Običajno mora tekstu slediti obširna bibliografija. Takšna besedila so polna nenačasnih simbolov – integralov, diferencialnih enačb, zapletenih kemijskih formul, grafikonov, histogramov itd. Podobne težave imajo tudi vsi tisti, ki se radi pisali v francoščini, španščini, poljščini, ruščini in v cirilici, pa ne najdejo specializiranih pisalnih strojev.

V to skupino spadajo žal tudi domači uporabniki PC-jev. Šele po nakupu ugotovijo, da težav s temi ni konec: pisanje brez šumnikov nikomur ne zadošča za dalj časa. Možni sta dve rešitvi: dokup hardvera ali program, ki zna na zaslonu prikazati potrebne znake. PC premora 256 različnih znakov, število uporabnih simbolov pa je bistveno večje, zato hardverske rešitve, čeprav hitre, niso dokončne. Softverska varianta je znatno počasnejša, zato pa so možnosti omejene le s programerjevo domisljijo in spretnostjo. ChiWriter je enostaven besedilnik, namenjen le eni nalogi: omogočiti hitro, enostavno in lahko pisanje matematičnih, tehničnih, znanstvenih besedil in tistih v tujih jezikih.

Kako se imenuje?

Kar neverjetno je, na koliko načinov lahko izgovorimo angleško skovanko ChiWriter. Beseda »writer« (pisec, tisti, ki piše) se izgovori »rajter« in z njo ni težav. Kaj pa »chi«? Namesto »ki«, »i«, »šči«, »či«, »hi« bi bilo pravilno »kaj«, »hij« (študenti statistike se pogosto srečajo s testom hi-kvadrat) in se prebere »kajj«; drugi razlog pa je, da se avtor programa imenuje Cay Horstmann, tako da spet dobimo »kajj«. Ker lahko uporabniki brez kakršnihkoli dodatnih naprazaj pišejo v materinščini, je ta program v enem letu postal eden od najpopularnejših v Jugoslaviji, radi pa ga imajo tudi v ZDA. Za manj kot sto dolarjev dobite program, ki navd-

namo XT –ju in matičnemu tiskalniku vdihne novo življenje.

Kaj ponuja?

ChiWriter v osnovni verziji teče na PC, XT ali AT s kartico CGA, ano disketno enoto, 256 K RAM in kakšnim z Epsonovim združljivim 9-igličnim tiskalnikom. Ta konfiguracija stane 79,95 USD (dve diskete in priročnik na slo strani) in jo naročite na naslovu: Horstmann Software Design Corporation, 140 E. San Carlos Street, Suite #200, P. O. Box 5039, San Jose, CA 95150, USA, tel. (0408) 298-0820. Za poštno stroške zunaj ZDA plačate 15 USD. Na voljo je tudi kopica razširitev osnovnega programa: podpora boljših grafičnih kartic – Hercules, EGA, AT&T Olivetti, Toshiba (24,95 USD), podpora 24-igličnih tiskalnikov (24,95), podpora

laserskih tiskalnikov standarda HP Laser Jet in Postscript (59,95), nabor znakov za kemijo (49,95), podpora mednarodnih tipkovic (19,95) in pretvornik za datoteke iz WordPerfecta.

Najboljše rezultate dosežemo z uporabo trdega diska in vseh 540 K centralnega pomnilnika, ker ChiWriter pomnilnik uporablja dinamično in požre vsega. Napisan je v C-ju z malenkostnimi dodatki podprogramov v zbirniku za delo s zaslonom in tiskalnikom.

Instalacija

Program dobimo na dveh disketah, ki ju prekopiramo na delovne diskete ali v kak inenik na trdem disku. Na disketah so sam CW.EXE, font-designer FD.EXE, različni nabori črk za zaslon in tiskalnik in nekaj pomožnih datotek. Ena preverja zmogljivost tiskalnika glede na ChiWriter.

DEMO, CHI FL: VULAT FULL: 7% SYN JST SINGL ROM: 48 COL: 1 PAG: 2

(L. Tsang and J. A. Kung, *Journal of Applied Physics*, 51(7), July 1980, page 3471, equation 110.)

$$\begin{aligned}
 & \int_{\alpha_1}^{\alpha_2} \int_{\beta_1}^{\beta_2} \int_{\gamma_1}^{\gamma_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \int_{\chi_1}^{\chi_2} \int_{\psi_1}^{\psi_2} \int_{\omega_1}^{\omega_2} \int_{\delta_1}^{\delta_2} \int_{\epsilon_1}^{\epsilon_2} \int_{\zeta_1}^{\zeta_2} \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} \int_{\iota_1}^{\iota_2} \int_{\kappa_1}^{\kappa_2} \int_{\lambda_1}^{\lambda_2} \int_{\mu_1}^{\mu_2} \int_{\nu_1}^{\nu_2} \int_{\xi_1}^{\xi_2} \int_{\omicron_1}^{\omicron_2} \int_{\pi_1}^{\pi_2} \int_{\rho_1}^{\rho_2} \int_{\sigma_1}^{\sigma_2} \int_{\tau_1}^{\tau_2} \int_{\upsilon_1}^{\upsilon_2} \int_{\phi_1}^{\phi_2} \$$

so ima datoteke, trenutni nabor črk, odstotek izkoriščenosti pomnilnika, nekaj statusnih indikatorjev, razmik med vrsticami, število strani in položaj utripača. Statusni indikatorji so INS (vstavljanje), JST (poravnavanje desnega roba besedila), SYN (sinhronizacija nivojev v vrstici) in DF (definiranje makrookaza). Razmik med vrsticami je lahko enojen, poldrug, dvojen ali trojen – primerno za tehnične in matematične tekste.

ChiWriter si ne zapomni vseh parametrov, zato jih moramo pri ponovnem zagonu ponovno določiti. Obstaja sicer datoteka s parametri, ki pa ne shrani npr. razmika med vrsticami.

Za besedilo je na voljo 77 stolpčev in 20 vrstic. Vse črke so bitno prekritane iz pomnilnika na zaslon. Kljub temu je ChiWriter precej hitrejši program celo na PC-jih, ki tečejo v taktu 4,77 MHz. Položaj strani je določen dinamično in ga na zaslonu vidimo kot vodovodno črto.

Točke glavnega menija lahko priključimo na več načinov: s pritiskom na tipko Escape in začetno črko izbire, po Escape s tabulatorjem in tipko Enter ali s pritiskom na Alt in začetno črko izbire. Vsaka izbira ima številno podizbirno ki jih določamo analogno. Iz podmenijev vidimo s hitko Escape.

V glavnem meniju so Mark (označevanje blokov besedila), Layout (razmik, robovi, glave in noge, opombe ipd.), Screen (iskanje po tekstu, centriranje, zamenjave ipd.), Delete (izbris besed, vrstic, vsega dokumenta itd.), Read (prebranje novega dokumenta, zlivanje teksta v pomnilniku s listim na disku, vnos datotek ASCII), Write (zajemanje na disk, snemanje v ASCII, preimovanje besedila, pogostost avtomatičnega shranjevanja), Print (začetek tiskanja, izbira velikosti in kvalitete črk, obseg strani, preteževanje, tiskanje na disk, definiranje tiskalnika), Environment (imnik na disku, režim vnosa, pre-

gled naborov, spreminjanje parametrov), Quit (koniec dela) in Help (pomoč).

Po besedilo se premikamo s smernimi tipkami. Ni nobenih zapletenih premikov, niti skokov na začetek besede, slavka, odstavek niti izbriša prej označeni izbrani del besedila in se ga lotiti z ustreznim ukazom. ChiWriter je torej uporaben tudi kot splošen urejevalnik, vendar bi nikogar ne navdušil. Uporabnik lahko določi lastne makre, ki pa so predvideni bolj za vnašanje zapletenih simbolov (npr. velika grška sigma) kot za učinkovitejši vnos enostavnega teksta. Makro odpremo z Ctrl-K, vnesemo ime, končimo ga zaključimo z Enter. Kdor želi prave, učinkovitejšie makre, naj si omisli program tipa ProKey oz. SuperKey. Mimogrede: ProKey in ChiWriter se prav dobro razumeta.

Hejo ni posebno prijazen, razen pri naborih črk. Če takoj za funkcijsko tipko pritisnemo Alt-H, se na zaslonu prikaže slika tipkovnice z vsemi simboli, ki jih priključita funkcijska tipka. V režimu help katerakoli funkcijska tipka sama ali skupaj s Shiftom priključita sliko tipkovnice in pripadajoče simbole, tako da lahko uporabnik sliko najde istega, ki ga potrebuje.

Ker je ChiWriter namenjen pisanju krajših besedil z bibliografijo, pozna vse tri vrste opomb. GW zna v največjezi izvedbi 2,5 vključevati grafiko v besedilo, a le po pogojem, da je slika že pripravljena na disku kot datoteka, pripravljena za tisk. Zajemanje, vključevanje in urejanje grafičnih zaslonov ni mogoče.

Formule

Vnašanje formul je najboljša stran ChiWriterja, na tem področju med programi za PC nima prave konkurence. Matematično besedilo se od

običajnega razlikuje po tem, da uporablja nestrandardne simbole in je pisano v več nivojih. Videli smo, da CW obvlada poljubne simbole, »stopenčaste« tekste pa omogoča posebna struktura vrstic. V drugih besedilnih vrsticah teksta ustreza vrsta na zaslonu. V ChiWriterju je vrstica sestavljena iz osnovne vrstice in nekaj bližnjih za indekske in/ali eksponente, ki se prikazujejo po vertikali. Tako je vnos indeksov in eksponentov res enostaven.

Osnovno vrstico linije spoznamo po oznaki v skrajnem desnem stolpcu (znotraj bela polovica na puščica), polvrstica pa so pod njo in nad njo. S pritiskom na svojo tipko za zvezdico na desni strani tipkovnice se utripač spremeni in lahko skočimo v poljubno podvrstico. Vrstica sme imeti poljubno število podvrstic, dodajamo pa jih s kombinacijama Ctrl-PgUp (zgoraj) in Ctrl-PgDn (spodaj). Prazno medvrstico dodamo s kombinacijo Ctrl-A, unicimo pa s Ctrl-Z. Vrstice spreminjamo velikosti so ostava udobnega dela in poljubno velikim formulam. Obstaja tudi vertikalna sinhronizacija. Ko smo namreč v načinu vstavljanja (insert), se z dodajanjem znakov vrstica premika v desno. Takrat naj bi se premaknili tudi vsi indeksi in eksponenti – in prav to zagotavlja vertikalna sinhronizacija. Po želji jo lahko izključimo, če omenjeni indikator pa nas obvešča o trenutno veljavnem načinu dela.

Tiskanje

CW zna s matricinim tiskalnikom tiskati na dva načina. Napočasnejša in najkvalitetnejša možnost je tiskanje v lepopsnem načinu, pri čemer se vsak znak izriše s tremi prehodi tiskalne glave hitrost stroja in razpored znakov – tiska od 2 do 3 minute. Res gre počasi, vendar ne boste po fotokopiranju niti opazili, da je izpis narejen na matricinim tiskalniku.

Drugi način naj bi povečal hitrost tiskanja z uporabo t.i. internih naborov v samem tiskalniku. Gre za črke, ki so hardversko vdolbene. Za to pospeški – če sploh – minimalni, ker CW še vedno vsak eksotični simbol (in ti pramloma prevladujejo) izriše v treh prehodih.

Slkep

ChiWriter svojo nalogo – delo s formulami in neobičajnimi simboli – opravlja direktno in učinkovito. Ukazi za obdelavo besedila (premikanje utripača, formatiranje ipd.) so reducirani na potrebni minimum, zato je delo s programom precej enostavno. Kaka pisateljica z njim piše drame, univerzitetni profesor ga uporablja pri pisanju člankov itd. Zapleteni formati: stili, programski ali makrojeziki za urejanje besedila, kontrola pravopisa, okna, hitro tiskanje več besedil, težavni in druge ugodnosti dražjih in splošneje usmerjenih besedilnikov za program niso pomembne – ta mora le delati, in ChiWriter dela odlično. Lahko ga priporočimo vsem, ki bi radi softversko pričarali poljubne znake na zaslonu in tiskalniku od popolne domne azbuke in abecede do matematičnih in kemijskih formul.

Hewlett-Packard Manufacturing Automation Seminar

Ljubljana, Cankarjev Dom, June 7th, 1988
Belgrade, Hotel Intercontinental, June 9th and 10th, 1988



hp HEWLETT
PACKARD

PC v konstrukcijskih birojih proizvodnih DO

DUŠKO MILOJKOVIĆ

Sodobna tehnologija proizvodnih delovnih organizacij (DO) temelji na zapletenih tehnoloških postopkih in uporabi številnih materialov, najpogosteje pa uporabi zapletenih priprav, kar hkrati zahteva obsežno dokumentacijo tako o načinu uporabe tehnologije kot o videzu končnega izdelka, načinu vzdrževanja proizvodnega procesa po posameznih fazah v predpisanih mejah in. Za to so pogoj številni pisni dokumenti in zajetna dokumentacija načrtov. Razen tega se to iz črke v dan, skladno z znanstvenimi dosežki dopolnjuje, življiva spremembe ali pa še v temelju spreminja – prilagojeno zahtevam trga in novim tehnologijam.

Zdajšnja DO – bodisi najenostavnejša bodisi

z zelo zapleteno organizacijo – mora očitno imeti v svoji sestavi službo, sektor ali kako drugo organizacijsko obliko, ki je namenjena reševanju razvojnih problemov in skrbi za obstojčo tehnologijo (obnavljanje dokumentacije, vršne spremembe ipd.). Za to je potrebna neogibna podpora konstrukcijskega biroja. Utemeljenost kadrov in obstoja tehnologije, ki rešuje razvojne probleme, je očitna, posebno v zdajšnjih razmerah tržnega poslovanja, kajti opiranje na drago tuje znanje zelo hitro spravlja proizvodne DO v tehnološko odvisnost ter v proizvodno in finančno krizo.

Uvajanje PC

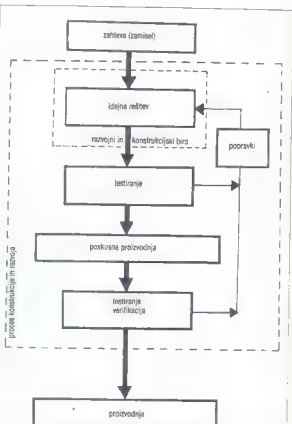
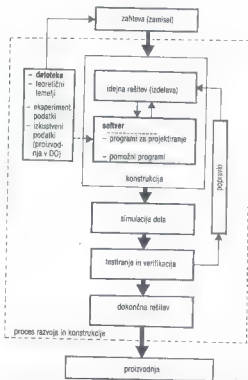
Konstrukcijski in razvojni biroji največkrat že obstajajo v DO, poznati so jih že pred obstojem računalnikov, tako da imajo že obilo dokumentacije, ki ni mogoče čez noč izločiti iz uporabe. Poleg tega je delo konstrukcijskega biroja in

razvojne službe ali sektorja nepretrgano, zato ni mogoče zrenada poseči v uteljeni način dela in uvajanje organizacijske sheme – niti tehnološko (popolna zamenjava stare opreme) niti kadrovske (z zaposlovanjem ljudi, ki odlično obvladajo tehnologijo, temelječo na uporabi računalnikov).

Uporaba PC delovnih postaj, ki zboljšujejo učinkovitost dela v konstrukcijskih birojih, ima nezaporne prednosti in videti je zelo vabljiva, posebno po vtisih, dobjenih na sejmih in na računarskih revijah. Stvarnost pa je – vsaj pri nas – drugačna: uvajanje računalnikov v projektivne biroje naleti na najrazličnejše odpore ljudi, ki že rešujejo te probleme, pri čemer je nasprotno posledica strahu pred spremembami (sprememba delovnega mesta, osebni dohodki ipd.) ali pa preprosto posledica zakoreninjenega odpora do novosti. Uvajanje PC delovnih postaj

Slika 1: Običajen potek razvoja novih izdelkov in tehnologij v proizvodnih DO.

Slika 2: Sodobni način razvoja novih izdelkov in tehnologij. Prednosti, ki jih prinaša uporaba računalnikov, so izražene: hitrejši razvoj in manj stroški.



mora zagotoviti povezavo z že obstoječo dokumentacijo o izdelkih, tehnoloških parametrih, pripravah, normah itn., saj to zahteva vsakdanja proizvodnja, hkrati pa je treba uspešno uvesti nov način projekiranja, izdelave projektne in delovne dokumentacije, servisnih navodil in dokumentacije za vzdrževanje. Kdor le malo pozna sodobne DO v naši državi, ve, koliko problemov je mogoče pričakovati v prehodnem obdobju, ko uvajajo PC-je.

Trajanje uvajanja PC (prehodno obdobje) je zelo občutljivo, upoštevati je treba, da morajo biti opravljeni vsi neogibni posli: izobraževanje kadrov za delo po novi tehnologiji, čas, ki je potreben za obvladovanje dela z novo opremo, čas, ki je potreben, da se drugi uporabniki storitev privadijo novemu načinu dela. Časovno najbolj dolgotrajno je oblikovanje datotek z že obstoječo dokumentacijo in podatki. Šele potem je mogoče nadaljnje delo projektivnih in konstrukcijskih birojev ter razvojnih služb posevsem opreli na računalnike (posamezne PC seveda postaja delo v lokalni mreži računalnikov na ravni DO s pomočjo centralnega računalnika AOP DO - Moj mikro 7-8/1987, str. 45-48).

Obstoječo dokumentacijo je mogoče obdelati na več načinov, da postane njena vsebina pregledna za uporabo računalnika. Otežila je okoliščina, da dokumentacija obsega različne vrste pisnih dokumentov in načrtov (formati, struktura podatkov, kakovost izdelave originala ali kopije ipd.). Zato je prvi korak zanesova učinkovitega načina kodiranja, za kar je potrebna izdelava sistema kod, kar je temelj za strukturiranje datotek in lažji vnos podatkov. Določen sistem kodiranja ima za večina DO. Res pa je, da bi si morali prizadevati za enoten sistem kodiranja, ki bi veljal za več sorodnih DO, saj pa to ni mogoče, je treba ponoviti sistem kod za samo delovno organizacijo in sestavljenjo delovno organizacijo, v kateri sestavi je. Zelo hitro se bodo pokazale prednosti takšnega pristopa h kodiranju tehnične dokumentacije.

Pisne dokumente je mogoče procesirati s preplikkavanjem v določene baze podatkov, kar je mnogo delo s slabimi učinki, če upoštevamo čas, potreben za formiranje datotek in potreben pomnilnik za nekaj trdnih diskov. Podobna težava nastane pri prenašanju načrtov, v tem primeru rešitve še zdaleč niso proučene. Če upoštevamo probleme, potreben čas in zasedenost pomnilniškega prostora, se zdi najučinkovitejša rešitev shranjevanje podatkov po sistemu mikrofilinga. Ta način ima nesporno prednost: za dokumentacijo s mikrofilingom zlahka narediš čisto, zasedejo malo prostora, zlahka narediš kopije, poglavito ga je, da potrebne podatke zlahka predstaviš na monitorju, preprosta sta tudi urejanje in spreminjanje.

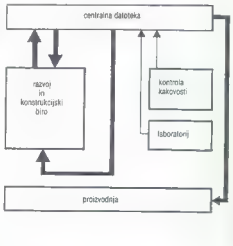
Takšen način prenosa stare (obstoječe) dokumentacije v projektivnem biroju, ki je opt na delo z računalniki, omogoča uvedbo računalnikov na področje razvoja in konstrukcije proizvodnih DO. Razdelimo ga lahko na dve neodvisni fazi:

- nastajanje mikrofilmne dokumentacije z računalniško datoteko vsebine
- uvajanje računalnikov v izdelavo novih projektov, obdelavo novih tehnologij in podpiranje sprememb v obstoječih tehnologijah v proizvodnih DO.

Pomen PC v konstrukcijskih birojih in pri razvoju novih tehnologij v proizvodnih DO

Pri razvijanju novih tehnologij in na področju konstrukcije v proizvodnih DO so računalniki zelo koristni, ker dobro podpirajo podatkovno bazo z lahkimi dostopnimi podatki, izšje jih je tudi

Slika 3: Najpogostejše poti pri izmenjivanju informacij, dokler razvijajo nov izdelek ali novo tehnologijo v proizvodni DO.



poiskati v primerjavi s klasičnim načinom, ažuriranje podatkov je lahko, da so se hitro izmenjali (že obstajajo računalniške mreže). Prednosti so tudi v hitrejši izdelavi dokumentacije in razvijanju novih tehnologij, ki zadevajo hitrejšo pripravo predračunov, skic in načrtov z spremeno dokumentacije.

Poleg tega zdajšnji softver omogoča soodvisno projektiranje, zato so prednosti računalnika nesporno. Ne samo da zamenjuje risalni pribor, ampak pri številnih rešitvah projektivnih problemov opravi kompletno konstrukcijo izdelkov, potrebnih naprav in obdelavo tehnoloških parametrov, poleg tega analizira tehnološki postopek (npr. analiza dela pri stiskanju kovinskih delov, ulivanju plastike ipd. - glej slike 1 in 2). Avtomatsko ločje poteka izdelava kompletne tehnične dokumentacije s predvidenimi potrebnimi detajli, izračunanimi parametri itn. To omogoča razvijanje novih tehnologij in izdelkov, svojo vlogo opravi tudi pri zboljevanju obstoječih tehnologij v proizvodnih DO, pomeni nesporno ekonomske prihranke, skrčujejo čas za uvedbo novih tehnologij, razbremeni pa tudi kadre, ki rešujejo razvojne probleme.

Posebna odlika se kaže v rezultatih, ki izvirajo iz uporabe softvera, ki združuje dolgoterne delovne izkušnje številnih strokovnjakov iz nekaj držav. Da bi priretili takšno skupino strokovnjakov v reševanje problemov v DO, si lahko predstavljamo le posredno - z računalnikom.

Računalnike lahko obravnavamo samo v sklopu projektivnih problemov, vendar jih ni treba izveliti iz skupnega sistema AOP DO. Če so DO lotovajo razvoja novih izdelkov in tehnologij, podatki niso izolirani v razvojni službi ali sektorju ali v projektivnem biroju, temveč hkrati rabijo uporabnikom (potrebna kontrola, laboratorijske raziskave, sistem vzdrževanja, oprave, oskrba z reprodukcijskim materialom, oprave in kadri, načrtovanje zasedenosti zmogljivosti ipd.). Izmenjava podatkov je najbolj učinkovita prek mreže računalnikov in s posredovanjem centralnega računalnika DO (slika 3). Različni pritoki informacij v proizvodnih DO pri projektiranju novih tehnologij in izdelkov se bistveno razlikujejo od načina uporabe podatkov v specializiranih projektivnih birojih. To je treba upoštevati pri določanju pomena PC delovne postaje za razvoj in konstrukcijski biro na eni strani, po drugi pa za celotno AOP DO (slika 4). Celostna

obdelava projektov obsega tudi uporabo podatkov, ki izvirajo iz poslovnega načrtovanja DO, zlasti kar zadeva planiranje zasedenosti opreme in kadrov (Moj mikro, 9/1987, str. 24-26).

V konstrukcijskem biroju in razvojni službi proizvodne DO mora računalnik opraviti več nalog:

- podpira bazo podatkov s obstoječo dokumentacijo (le-to ažurira in ji dodaja nove dokumente).
- podpira sistem kodiranja, ki je sprejet in velja v proizvodni DO. To je po pomenu biselna naloga, kajti sistem kodiranja mora omogočiti učinkovitost:
 - povezovanje z obstoječo dokumentacijo na mikrofilmih
 - povezovanje z novo dokumentacijo
 - hiter dostop do sklopov in tehnoloških postopkov po proizvodnih celotah s fazah (izdelkih)
 - zagotavljanje specifičnih materialov an njihovih lastnosti po sklopih, delih in posamično
 - dostopnost materiala v skladu z drugimi veljavnimi standardi (fizikalno-kemične lastnosti, posebne karakteristike ipd.).
- rešuje probleme, povezane z razvojem in zasnovno DO, tj.:
 - izdelavo novih aplikacij
 - razvoj novih projektov, vključno z dokumentacijo za celoten inženiring
 - razvijanje obstoječih projektov (izdelkov, tehnoloških postopkov) z dokumentacijo za celoten inženiring
 - izdelavo spremljajoče dokumentacije za gotove izdelke zunaj projektne dokumentacije
 - izdelavo servisne dokumentacije
 - izdelavo dokumentacije za komercialno službo in marketing;
- podpira delo pri spremljajočih obveznostih, povezanih z razvojnim delom in konstrukcijskim birojem DO (vodenje korespondence, manjših datotek itn.).

Hardver in softver

Raven razvoja sodobne tehnologije omogoča veliko izbiro hardvera za potrebe konstrukcijskega biroja in razvoja proizvodnih DO, ki lahko

zaradi svojih odlik popolnoma zadošča delovnim potrebam pri problemih projektiranja. Tolikšna ponudba omogoča, da pri izbiri upoštevamo predvsem potrebe in zahteve, ki jih mora izpolniti koncipirani računalniški sistem. Po drugi strani pa moramo pri izbiri hardvera najpogosteje upoštevati omejitve, ki izvirajo iz pogojev za naštatenk anonegnetne informacijskega sistema na ravni DO (sem sodi tudi določena že instalirana oprema) in iz kadrovskih potencialov, ki imajo izkušnje pri delu z določeno vrsto hardvera in softvera. Poleg tega je zelo bistvena možnost za uporabo že obstoječega softvera iz sorodnih DO, kar tudi določa vrsto opreme, ki bo instalirana v konstrukcijskem biroju DO.

Področje uporabe računalnikov v konstrukcijskem biroju in za potrebe razvoja v DO lahko v grobem razdelimo na:

- izdelavo idejnih rešitev, brez podrobnih obdelav in izdelave spremljajoče dokumentacije
- razvoj idejnih rešitev, s tem mislimo popolno aplikacijo s preverjanjem projektiranja in izdelavo celotna dokumentacija. Na tem področju uporabe računalnikov obstajajo razvezani načini (specializirani softver in hardver) za posamezne dejavnosti, npr. gradbeništvo, izdelavo tiskanih plošč v elektronični itn.
- podporo baze podatkov, povezanih z delom konstrukcijskega biroja in razvoja proizvodne DO.

Kot smo že napisali, je izbira hardvera odvisna predvsem od zapletenosti del, ki jih je treba opraviti v procesu razvoja novih rešitev, in od že obstoječe opreme v DO, pri čemer so zajeti tudi kadrovski potenciali.

Za opremljanje konstrukcijskih birojev s hardverom so iz široke ponudbe računalnikov na voljo:

● **tipi hišnih računalnikov**, npr. ATARI, COM-MODORE-AMIGA, MACINTOSH itn. Softverska podpora za te računalnike je iz dneva v dan bogatejša, uvrščajo se med računalnika, ki zelo lahko rešujejo večino problemov v konstrukcijskih birojih in razvoju proizvodnih DO. Vendar se je treba zavedati, da se ta tip računalnikov šele uveljavlja za resne namene. Če v konstrukcijskem biroju rešujejo manj zapletene projekte in imajo dosti dela s trženjem in reklamo, ima ta tip nesporno prednost pri izbiri zaradi svojih grafičnih možnosti in nizke cene.

● **PC**
Poleg osnovne konfiguracije je to vrsto računalnikov mogoče dopoljevati (finančni izdatki so razdeljeni na daljše obdobje), s čimer se povečujejo njihove možnosti pri reševanju konstrukcijskih in razvojnih problemov. Za ta tip delovne postaje je že na voljo široka izbira dodatnega hardvera in softvera – tako za splošno uporabo (izdelava skic, enostavnih načrtov in dokumentacije) kot za zelo specializirano uporabo pri konstrukcijah in izdelavi novih tehnologij v proizvodnih DO (problemi pri obdelavi pla-

stike, izdelave tiskanih plošč in IC konfiguracij v elektronični, problemi v arhitekturi in gradbeništvu, energetiki itn.).

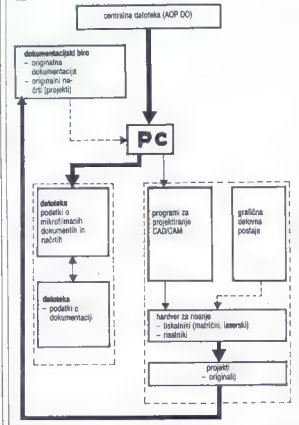
● **PC z dodatnim specializiranim grafičnim hardverom**

Za zelo zahtevno izdelavo projektov in tehnološke dokumentacije je uporabnikom na voljo rešitev s PC kot baza za nadgradnjo dodatnega hardvera, katerega končni sistem je grafična delovna postaja, ki je sposobna reševati zapletene projektivne probleme.

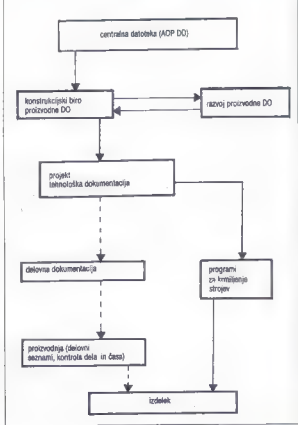
Ta način uporabe PC je zvečinoma manj znan, predvsem zaradi višje cene, ki zmanjšuje število zainteresiranih.

Za to vrsto uporabe PC obstaja več specializiranih nadgraditev. Za zgled bi tukaj omenili sistem, namenjen reševanju problemov pri projektiranju elektronskih vodil, katerih osnova je PC-AT. Proizvajalec sistema PERSONAL LOGICAL je DAISY corp. PO. BOX 7006. Mountain View, CA 94039-7006, USA. V osnovni sistemu je PC-AT s 5 1/4 disketo in trdim diskom (20 Mb). Dodatni hardver obsega: pomnilniško razširitev, barvni monitor z visoko ločljivostjo, video kartico Daisy, optično miško in možno priključevanje tretjega diska s 65 Mb. Operacijski sistem je PC-DOS 3.1 in DAISY-DINK. Delo poteka interaktivno z uporabo ikon in grafičnih menijev. Področja uporabe so: projektiranje elektronskih vodil, testiranje delovanja elektronskih vodil, izdelava sheme povezav, izdelava dokumentacije. Sistem lahko izmenjuje podatke z velikim raču-

Slika 4



Slika 5



Test modema

MDD222

PETER LEVART

O modernih smo že pisali, pa bo vseeno dobro, če ponovimo in dodamo nekaj podrobnosti, ki so marsikomu še neznan. V tem sestavku se prepletajo test modema MDD2122 in splošni podatki o s Hayes kompatibilnih modemih ter podatki o modernih nasploh. Marsikdo ve, kaj je modem, malokoli pa se v popolnosti spozna na delovanje modema. Zato si pogledajmo, kako modem deluje. Vsi tisti, ki jim je stvar že znana, lahko to odstavek preskočijo in nadaljujejo z naslednjim.

Če si predstavljamo serijsko povezavo med dvema računalnikoma, vemo, da pri prenosu podatkov v obeh smereh potrebujemo najmanj tri žice. Po eni žici se podatki pretakajo v eno, po drugi pa v nasprotno smer, tretja žica pa je skupna ozemljilna (referenčna) ločica. Poudariti moramo, da so podatki v tem primeru striktno diskretne količine oziroma digitalni signali. Če bi hoteli za povezavo uporabiti telefon, ki je prvenstveno namenjen za prenos analognih signalov v frekvenčnem območju govora, bi morali digitalne signale najprej pretvoriti v analogne in na drugi strani spet v digitalne. Prav to pa dela MODEM. Čeprav poznamo vsilo standardov, je princip delovanja pri vseh modemih enak. Dve logični količini 0 in 1 se prevedeta v dve različni frekvenci nosilnega signala. Temu parju elektrotehniški frekvenčna modulacija digitalnega signala. Na drugi strani pa modem s posebnimi filtri loči signale različnih frekvenc in prisotnost signala ene ali druge frekvence pretvori v logični vrednosti 0 ali 1. To pa je demodulacija (frekvenčna demodulacija) signala. Pri tem se pohvalje serijska povezava kot zelo primerna, saj so podatki pri serijskem prenosu še razbili v posamezne bite, ki se v časovnih presledkih zvrstijo na izhodu računalnika. Pravzaprav je serijski način prenosa oz. standard RS-232 napravljen zaradi modema.

Hayesem kompatibilni modemi imajo poleg modulatorja in demodulatorja še ves mikroračunalnik, ki sprejema in interpretira ukaze iz terminala (računalnika), s katerimi krmilimo modem. Takim modemu pravimo inteligentni modemi. Z ukazi lahko modem avtomatsko izbere telefonsko številko in samostojno vzpostavi zvezo s drugim modemom, ki mu avtomatsko odgovori na klic. Poleg tega lahko z ukazi nastavljamu nekatera parametre. Vsak ukaz se začne s črka ma AT in konča s CARRIAGE RETURN (chr(13)). Pri prvi črki pomena AT tentori (angl. pozor), za njima pa je črka, ki pomeni določen ukaz. Nekateri ukazi potrebujejo še parametre, ki stojijo za to črko, ukaz pa je zaključen z znakom chr(13). Tako lahko napišemo:

ATD 340-061
avtomatsko izberemo številko 340-061 in hkrati vzpostavimo zvezo z modemom na drugi strani (to je številka univerzitetnega računskega centra RCU v Ljubljani).

Ker se tako ukazi kot tudi sprejeti in oddani podatki med modemom in terminalom prenašajo po istem kablu RS-232, mora modem nekako ločiti med ukaz in podatki, li jih hočevo oddati. Zato inteligentni modem deluje v dveh načinih: ukazem in podatkovnem načinu. V prvem načinu sprejehi podatkov ne oddaja, ampak jih interpretira kot ukaze, v podatkovnem načinu pa deluje kot vsak drugi neinteligentni modem. Ko modemu resetiramo ali vklopimo, je

nastavljen v ukazni način. Po vzpostavitvi zveze (s posebnim ukazom) preide v podatkovni način. Ko se zveza prekine, ali s posebnim, natančno tempiranim zaporedjem treh plusov (+ + +), pa spet preskoči v ukazni način. Pa si pogledajmo, kakšne ukaze pozna modem MDD2122, ki je povsem kompatibilen s Hayesom:

Vsi ukazi so oblike AT, kjer je U koda ukaza z morebitnimi parametri. Ukazi se lahko tudi kombinirajo, tako lahko v eni vrstici napišemo več ukazov, ki se začnejo samo z enim AT.

Dxxxxxxx (dial): Ta ukaz pomeni avtomatsko zbiranje telefonske številke. x-i pomenita cifri, med njimi pa se lahko pojavljajo tudi drugi znaki, katere modem ignorira, razen naslednjih:

• p (pausa (2s))
• i (impulzno izbiranje (tedno možno pri naši PTT))
T (tonusno izbiranje (ne deluje pri nas))
• k (krajni znak pomeni, da se modem po vzpostavitvi zveze vrne v ukazni način).

Brez parametrov pomeni, da hočemo vzpostaviti zvezo po ročnem izbiranju telefonske številke. Modem MDD2122 ima večkrat tudi zvočnik, tako da lahko slodimo, kaj se dogaja na telefonski liniji, dokler zveza ni vzpostavljena. potem pa modem zvočnik odklopi, da nas ne moti predirjivo poskanje. Spoznal bomo tudi ukaz, s katerim nastavljamu jakost zvočnika.

A (answer): S tem ukazom odgovajamo poziv, če smo modem prižgali šele potem, ko smo že ročno dvignili slušalko. Modem sicer avtomatsko odgovori na poziv po drugem signalu. Kasneje bomo videli, da je pomembno, kateri modem je tisti, ki kliče (ORIGINAL), in kateri je tisti, ki odgovarja na poziv (ANSWERING), zato je ta ukaz različen od ukaza ATD brez parametrov.

R: Ta ukaz nam omogoča, da naš modem deluje v reverznen načinu, kar pomeni, da smo (ANSWERING), kadar pozivamo drug modem in (ORIGINAL), kadar odgovorjamo na poziv. Ravno nasporno kot normalno.

Z: Software reset. Modem se postavi v stanje kot pri vklopu.

H: S tem ukazom prekinamo zvezo (položimo slušalko na vilice).

O: Če je zveza že vzpostavljena in smo v ukaznem načinu, s tem ukazom preidemo v podatkovni način.

H1: S tem ukazom dvignemo slušalko (še priključimo na linijo). Ta ukaz običajno ni potreben, saj je sam ukaz ATD dvignje slušalko in zavrti številko. Koristen pa je v sistemih, ki avtomatsko odgovarjajo na pozive in lahko s tem ukazom onemogočijo vsak poziv za določen čas, ko priklop ni mogoč.

M: MDD2122 ima vgrajen zvočnik, ki omogoča, da lahko kontrolno vsesko, kar se dogaja na telefonski liniji. S tem ukazom jo izključimo.

M1: Vključi tongske kontrole, vendar samo za čas, dokler se podatkovna zveza ne vzpostavi. (+)

M2: Stalna tongska kontrola.

B: GCIT standardi (V:21 ali V:21 g), vglj nadaljnji tekst. (+)

B1: Standard Bell

E: Echo off. S tem ukazom izključimo odmev (povratek) znakov, ki jih pošiljamo s terminala kot ukaze modemu.

nalnikom in deluje v mreži (denimo v okviru samega projektivnega biroja DO).

• **Grafične delovne postaje**
Za zelo zahtevne uporabnike obstajajo specializirane grafične delovne postaje, namenjene reševanju projektivnih problemov. (O tem smo pisali v nekaj zadnjih številkah Mojega mikra.)

Področje projektiranja je zelo zanimivo za uporabo računalnikov, za ta namen jih izbira softvera že velika. Zvečne se programi, namenjeni projektiranju in razvoju novih izdelkov in tehnologij, imenujejo CAD/CAM programi. Nove zahteve, ki se pojavljajo vsak dan, postavljajo tudi nove probleme, ki jih morajo računalniki rešiti. Tako se postopoma izločajo specializirani programi za posamezna področja uporabe generalnih projektiranj, ali pa so ozko specializirani za reševanje projektivnih problemov (CAD, CAE, CAT, CIM itn.).

Problemom, ki jih rešujejo projektivni biroji proizvodnih DO, je namenjen softver, li ga lahko razčlenimo na:

- programe za grafične malo zahtevne aplikacije. V to vrsto programov lahko štejemo večino programov tipa draw in paint, ki se uporabljajo za izdelavo idejnih skic in načrtov, prav tako za področje trženja ipd.

- programi za zahtevnejše grafične aplikacije - programi za projektiranje in razvoj. V to vrsto programov uvrščamo tiste, ki so namenjeni razvoju novih izdelkov in tehnologij s celotnim projektiranjem, analizo idejne rešitve (celotnega naprave, deli izdelka ipd.), z izdelavo tehnološke dokumentacije in spremljanju navodil. (O vsi vrsti programov je dosti napisano, omenimo samo nekaj najbolj znanih in prijubljenih: AUTOCAD, TROUST, STRES.

- programi, namenjeni organizacijskim problemom pri delu konstrukcijskih birojev in razvojnih oddelkih. Večinoma so programi namenjeni podpori različnih baz podatkov, nazvričnim izračunavanjem, obdelavi besedil in delovanju v mreži (komunikacija s centralno AOP DO in lokalno mrežo konstrukcijskih birojev). Izbira komercialnega softvera je zelo široka, najpogostejše ni treba razviti svojega softvera.

Nalozbe v opremo, softver in kadre pridejo do polnega izraza po določenem času, ki je potreben obvladanja dela po novi tehnologiji in za prehod na novi način dela v konstrukcijskih birojih in razvojnih oddelkih proizvodnih DO. Šele po prihrankih, hitrosti in kakovosti ureditvevanja našo in področja razvoja proizvodnih DO lahko spoznamo vse prednosti dela sodobnega konstrukcijskega biroja.

Pri sami izpeljavi sodobnega koncepta konstrukcijskih birojev in razvojnih oddelkov proizvodnih DO je posebno poglavje možnost neposrednega krmiljenja s programskimi orodnimi stroji in programi, ki so sestavni del tehnične dokumentacije. li spremlja projekt novega izdelka (slika 5). Tako se vpliv hardvera in softvera konstrukcijskega biroja in razvoja proizvodne DO še učinkoviteje izrazi v proizvodnih halah (programske stiskalnice, glodalke, stružnice, stroji za krojenje v tekstilni industriji, programski stroji za izdelavo tiskanih plošč in IC tehnologije v elektronski industriji), ki načrtovane izdelke spremljajo v resničnosti.

V zdajšnjih obsevnih razmerah gospodarjenja pri nas bo potrebno veliko navedenja in dosti delovnih ur, da li se v naših proizvodnih DO utrditi sodobno znanovani projektivni biroji. Po ne samo ti, temveč tudi sodobno zasnovani informacijski sistemi delovne organizacije.

* Strani, namenjene našim poslovnim partnerjem, ki želijo predstaviti svojo dejavnost na področju informatike in računalništva.

- E1: Echo on. Vkllop odmeva. (*)
 F: Half duplex. Polovični duplexni način delovanja. Glej nadaljnji tekst.
 F1: Full duplex. Polni duplexni način. (*)
 L1: Nizka jakost tonske kontrole (zvočnika).
 L2: Srednja jakost. (*)
 L3: Visoka jakost.
 VO: Sporočila terminalu v obliki števil.
 V1: Sporočila terminalu v obliki besed. (*)

Modem bo vsakom izvršenemu ukazu oziroma akciji pošlje terminalu eno izmed dveh:

V obliki števil	V obliki besed	
0	OK	- uspešno izvršen ukaz
1	CONNECT	- zveza je vzpostavljena
2	RING	- nekdo nas kliče!!
3	NO CARRIER	- izgubljen nosilni ton (frekvenca)
4	ERROR	- sintaktična napaka
5	CONNECT 1200	- zveza je vzpostavljena s hitrostjo 1200 bit/s

- X0: kompatibilnost z modemi Hayes. (*)
 X1: sporočilo CONNECT 1200 (glej tekst).

Vrstice, v katerih je zvezdica (*), pomenijo, da je to način, nastavljen ob resetu (vklpou) modema. Vsi ukazi se vnašajo, ko je modem v ukaznem načinu delovanja. Edini ukaz, ki ga modem sprejme le v podatkovnem načinu, je zaporedje treh (3) plusov +++ z enosekundno pavzo pred in za njimi. Ukaz ni zaključen s chr[13] in povzroči prehod iz podatkovnega v ukazni način.

Modem MDD2122 je s Hayesom kompatibilen modem, ki omogoča prenos podatkov z dvema hitrostima: 300 bit/sek in 1200 bit/sek. Kadar govorimo o združljivosti s Hayesovim standardom, je to podobno, kot da bi v svetu tiskalnikov govorili o kompatibilnosti z Epsonom. Večina komunikacijskega softwera na osebnih računalnikih je napisana za ta standard.

Modem pokriva naslednje komunikacijske standarde CCITT:

- V.21 - hitrost prenosa 300 bit/s - asinhrono - polni duplex
 V.22 - hitrost prenosa 1200 bit/s - asinhrono - polni duplex

Hitrost prenosa pomeni, koliko bitov podatkov se lahko prenese v sekundi, z njo pa je določen tudi standard, ki določa prenosne frekvence. To se kar štiri (4), saj standard predvideva prenos v načinu »Full duplex«, kar pomeni, da lahko modem istočasno sprejema in oddaja bite. Za standard V.21 so frekvence naslednje:

(ORIGINAL) - modem, ki kliče

oddani podatki: bit 0 = 980Hz, bit 1 = 1180Hz

sprejeti podatki: bit 0 = 1650Hz, bit 1 = 1850Hz

(ANSWERING) - modem, ki odgovori na klic

sprejeti podatki: bit 0 = 980Hz, bit 1 = 1180Hz

oddani podatki: bit 0 = 1650Hz, bit 1 = 1850Hz

Za standard V.22 so frekvence povsem drugačne.

iz slednjega vidimo, zakaj je važno, da vemo, kateri modem kliče in kateri odgovarja na klic. Pa tudi ukaz ATR dobi svojo veljavo, ko hočemo poklicati prijatelja, katerega modem lahko deluje le v načinu (ORIGINAL).

Izbira določene standarda poteka avtomatsko. Pri pozivanju se modem samostojno prelopi v standard, ki je določen s hitrostjo komu-

cal mailbox in ustrezno preklopiti hitrost serijske komunikacije.

Modem MDD2122 je izdelan v dveh izvedbah, in sicer je prva namenjena za direktno vdelavo v računalniško vrsto PC/XT/AT in kompatibilce, druga pa je vdelana v plastično ohišje, ki ima na prednji strani osem (8) svetlečih diod, ki predstavlajo določene signale na konektorju RS-232C. Razen stikala za vklop na zadnji strani modem nima premikajočih se delov, saj vse nastavitve potekajo soptersko ali avtomatsko. Na zadnji strani so še 25-polni ženski konektor vmesnika RS-232C, konektor za omrežno napetost, kakršna poznamo tudi s PC, 3-polna vtičnica za telefon, na katero lahko priključimo večino naših telefonov, ki imajo ustrezni vtičnik in 5-polna vtičnica (v katero priključimo kabel za telefonsko linijo). Modem torej priključimo med linijo in telefonskim aparatom. Tako lahko telefoni še vedno rabi za pogovore, pri katerih uporabljamo človeški glas in ušesa. Kadarkar pa se po liniji preklajajo biti, ni nevarnosti, da bi pomotoma dvignili slušalico in tako v digitalno signalno premešali še nekaj analognih, ker takrat poseben relé v modemu odklopi telefonski aparat od linije.

En primerek je že od marca 1988 priključen na eksperimentalni mailbox, ki je na številki (061) 261-876 in deluje vsak dan popoldan in ponoči, čez vikend pa 24 ur na dan. Na isto telefonsko številko lahko pokličete s hitrostjo 300 ali pa 1200 baudov in modem se bo prilagodil vaši hitrosti. Seveda se mora hitrosti prilagoditi tudi mailboxov program, zato po vzpostavitvi zveze enkrat ali dvakrat pritisnete ENTER, pa bo! Do sedaj še ni bilo težav z njim, kar potrjuje, da je zanesljiv.

Seveda se postavlja vprašanje, kako pomemben element v mikroračunalniškem sistemu je modem pri nas. V tujini ima vsak resen programer poleg PC gotovo še modem, saj lahko tako s prijatelji hitro razrešava vse mogoče datoteke, ali pa na bližnji mailbox povpraša za nasvet in tako hitreje in bolje rešuje probleme, ki se mu porajajo ob delu. Kako pa pri nas? Gotovo najočnejši modem ni zgredena investicija, saj z njim svojemu osebnemu računalniku razširimo zmožnosti komunikacije z ostalim svetom. Prav možnost komunikacije za daje računalniku uporabnost. Kaj vam svetujemo? Če ste se odločili kupiti modem, naj bo to s Hayesom kompatibilni modem, ki je zmožen hitrosti najmanj 1200 bit/sek. Večje hitrosti so sicer prednost, a ni bile pri nas neizkoriščena prednost. Zato bi bil modem, kakršen je MDD2122, idealen za naše razmere. Podobne modeme prodajajo v tujini za okrog 300 do 400 DEM, zgrajeni pa so večinoma okrog čipa, ki stane 70 DEM. Če ste večji e spajkalnik, si ga z nekaj truda in iznajljivosti naredite sami. Če imate devize in možnost obiska tujih trgovin, si ga kupite tam. Za druge pa ostane možnost nakupa MDD2122, ki pa je seveda dražji od vrstnikov v tujini.

Oba opisana modema imata edina od domačih modelov stest jugoslovanske PTT, kar pomeni neovirano vdelavo in uporabo.



Informacije:

Made On Demand 8
 81113 Ljubljana
elex® elektronika tiskovni (061) 345-622

nikacije med modedom in terminalom. Če bo modem terminal preklopil na 300 bit/s, bo modem prepoznal hitrost in se preklopil v standard V.21, s hitrostjo 1200 bit/s pa bomo izbrali standard V.22. Pri avtomatskem odzivu na klic pa se bo modem prilagodil na standard pozivajočega modema. Ob vzpostavitvi zveze bo terminalu poslal sporočilo CONNECT še s staro hitrostjo, potem pa se bo preklopil v hitrost, določeno z standardom pozivajočega modema. In ne bo več reagiral na spremembe hitrosti terminala. Z ukazom ATX1 lahko določimo, da bo modem pošiljal različna sporočila za različni hitrosti vzpostavitve zveze:

CONNECT ■ 300 bit/s
 CONNECT 1200 za 1200 bit/s

kar pa ni standard za modeme, kompatibilne s Hayesom, kjer je sporočilo enako za 300 kot za 1200 bit/s. Temu bi lahko rekli izboljšan Hayesov standard, ki pa je zelo uporaben za mailbox, kjer program deluje brez operatorja in mora sam ugotoviti, s katero hitrostjo je uporabnik pokli-



RIŠEMO S CPC (5)

Rutina FILL in povečani znaki na zaslону

SINIŠA JAGODIĆ

Izpis znakov na zaslon je ena temeljnih izhodnih operacij vsakega operacijskega sistema. Znaki se izpisujejo tako, da se njihovo število preračuna v naslov definicije, nato pa se prenese definicija iz ROM (ali RAM, če gre za uporabniško definirane znake) na ustrezno mesto v video pomnilniku. Vse to je mogoče opraviti z nekaj preprostimi operacijami, če video pomnilnik ni zapleten. Pri računalnikih CPC obstajajo trije različni načini prikaza znakov, vsak ima drugačno ločljivost in tako tudi način organizacije. V ROM (ali RAM) je definicija znakov, od katerih vsak zavzema osem bitov. Vsak bit v bitu predstavlja eno točko, nanaša pa se na vse zaslonske načine. Le v MODE 2 se da taka definicija prenesti brez sprememb v video pomnilnik, za vse druge načine pa je pred vsakim izpisom treba predelati osnovno definicijo, ki ustreza posameznemu načinu. To predelavo so precej zapletene, vendar nam pomagajo podprogrami v ROM.

Iz opisanega je mogoče skleniti, da je izpis znakov v MODE 2 najpreprostejši, zato pa tudi najhitrejši (kar je bistveno za vse resne programe).

Poleg izpisov znakov običajne velikosti je občasno treba izpisati tudi večje znake. Pri tem pa nam operacijski sistem ne pomaga. Za vse zvečane izpise uporabimo dodatni ukaz RSX.

WRITE, <povečanja normalne točke 1,255>, <povečanja normalne točke 1,255>, <nizovna spremenljivka niza znakov, ki jih je treba izpisati >=4

Niz, ki ga želimo izpisati, je treba namestiti v nizovno spremenljivko, ki jo navajamo kot parameter v ukazu. Pred nizovno spremenljivko je treba dati tudi opoljo znak (CHR\$(64)). Izpis se začne od grafičnega kurzora. Znaki bodo izpisani v barvi, ki smo jo določili kot grafično papir in grafični papir. Riše se vedno v načinu FORCE, kajti cilj je bil čim hitrejša rutina. Začetek in meje grafičnega okna zanemarimo; vedno riše mo po vsem zaslonu. Znaki, ki izpadajo z zaslonu, bodo izrisani, vendar na nepredvidljivem mestu.

Glavna rutina programa WRITE je pojasnjena v komentarjih k listingu 1.

Rutina FILL je ena temeljnih rutin različnih razbitih grafičnih dela basivskega interpreterja za vse majhne računalnike, kajti ta rutina zaradi obsega navadno ni v ROM. Pri armstradu CPC 484 je enako. Z racionalizacijo kod operacijskega sistema se je konstruktorev CPC 6128 posrečilo, da so tudi to rutino spravili v ROM. V časopisih so bile že večkrat objavljene različne rutine FILL, niti ena pa se ne mora kosati s tisto v ROM armstrada CPC 6128 - ne po hitrosti, kaj šele po kakovosti (zmožnosti izpolnjevanja zelo kompliciranih likov). To rutino lastniki CPC 6128 lahko pokličejo s CALL &BD52. Vhodni parametri so A=barva, s katero je treba izpisati lik; HL=naslov prostora, ki ga

LISTING 1

```

WRITE: CP 3
JR NZ,ERR
LD DE,0
LD L,E
LD R,D
CALL &BC1D
LD A,C
LD I,A
CALL RFP
CALL GETHL
DEC HL
LD A,(HL)
CP 2
JR Z,ERR
INC HL
INC HL
LD E,(HL)
LD A,S
OP A
JR Z,ERR
INC HL
LD E,(HL)
INC HL
LD D,(HL)
CALL GETHL
LD A,L
LD I,height)A
CALL GETHL
LD A,L
LD I,width)A
CALL &BC11
LD A,4
JR C,WC2
LD A,7
JR Z,WC2
DEC A
LD I,BYTES)A
PUSH HH
LD HL,0
ADD A,A
ADD A,A
ADD A,A
LD DE,width)
WE: ADD HL,DE
DEC A
LD RZ,WE
LD I,OFFSET)HL
POP HL
WRDD: PUSH HL
PUSH BC
LD A,(HL)
CALL &BBAD
LD DE,SFC
CALL &BC5C
LD DE,(PENPAP)
LD HL,SFC
LD B,32
LD A,(HL)
AND E
LD C,A
LD A,(HL)
CPL
ANB B
OR C
LD (HL),A
INC HL
JNZ COL
CALL WE
POP BC

```

WRITE RSX komanda ima 3 parametra, v protivno od prijaviteljeve greška. Nakon provjere broja parametara, odmah se traži: barva za izpisanje, lijevu točku u bajtu (vrjednost parametara se provjeravaju tek kasnije). To se radi tako, da se uade marka točke (0,01). Ova je marka ISCE DOT POSITION: razlicita u pojedinim slovima. Na taj način se program prilagod trenutnom modu. U registru se čuva dobriena marka. Nalazenje unakodiranih boga gpena i gpenora u varijablu PENPAP). Zato se nalazi adresa duljina i adresa stringa kojeg treba ispisati. Ispred duljine mora biti broj 2, što znači, da se radi o stringu. Ako nije tako, znači, da se radi o nekoj drugoj tipu podataka i javlja se greška. Zato se HL ponovo vraća na staru vrjednost. Sada pokazuj na duljinu stringa. Duljina se sprema u B registar. Za svak slučaj; treba provjeriti nije li to null-string (koji je bit značilo zapuz ZDS pogrešnih znakova). Iako jest, treba javiti grešku. (Iako BASIC se prenosi null-stringove naiznait, bajta i po dvije točke u svakom bajtu. Taj se podatak sprema u varijablu BYTES. Adresu stringa treba privremeno spremati na stack. Sada treba izračunati koliko je širina jednog znaka izražena u logičkoj širini. Ščina se sprema formali: širina=8*(broj bajtova po liniji)+izadana širina točke)

Ova konstanta ču bitu, upotrebljavna pri likov posaka i grafičnog kurzora udeano, nakon svakog nacrtanog znaka.

Poljniye petlja ispisu stringa. HL adresa znaka koji se ispisuje na ekran i BC brojak znakova) se spremaju u ED memorije se uzima znak, te se nalazi adresa sljedeće (TKT GET MATRIX) definicije pomoću potprograma u EDU. DE-adresa prostora gdje se može "otpakirati" definicija ISCE UNPACK) znaka, koja je duga 8 bajtova a MODE 2, 16 bajtova a MODE 1 i 32 bajta a MODE 0. Izradom specijalne rutine za pojedini mode, ovjeme se također može postići ubrzanje. Sada se mora "otpakirati" znak objasniti pozadinu boga gpenora, a gpenos boga kojega se čita. Uvijek se boga gpena svih 32 bajta, jer bi se na dodatno računajući samo u izgubilo vrijeme. U memoriji se bajtova, da znakovi boga gpena (na E,koji je na svim pozicijama točaka objasniti, a gpenos) se anti-neoskus se boga gpenora. Nedurozultat, koji se nalazi u C registru, na kraju se kompletira, i konačno se stavlja u memoriju.

Dva postupak se ponavlja sa svih 32 bajta prostora za "otpakirani" znak. Sada zovemo rutinu WE da nacrti znak čije se boga nalaze u SFC prostoru. Na izlazu se uzimaju vrjednosti HL i BC registra, koji kontroliraju petlju.



```

INC HL
DJKZ WDO0
RET

WR: CALL NDRGCOB
WC1: CALL ABC1D
LD A,C
LD B,A
CPL
LD YL,A
LD IX,SPC
LD B,B
WRB: FUSH BC
LD A,(height)
LD B,A
FUSH BC
LD A,(width)
LD B,A
FUSH BC
FUSH IX
FUSH BC
LD A,(width)
CALL DO
INC IX
DJKZ WRB
POP BC
DJKZ WRBLINE
POP IX
POP HL
CALL ABC2C
POP BC
DJKZ WRBEP
LD B,(BYTES)
ADD IX,DE
POP BC
DJKZ WRB
CALL ABC2C
LD B,(OFFSET)
EX DE,HL
ADD HL,BC
EX DE,HL
JR ABC2C

DO: LD C,A
WDO1: LD B,C
WDO2: LD A,1
LD B,1
AND (IX)
LD E,A
LD A,YH
WDO2A: RLC B
JR WDO2B
RLC E
JR WDO2A
WDO2B: RRC B
JR WDO2B
WDO3: CP B
JR Z,WDO3A
RRC B
RRC D
JR WDO3
WDO3A: LD A,1
AND (HL),A
LD A,YL
RRC B
LD YL,A
LD A,YH
RRC A
LD YH,A
JR NC,WDO2C
CALL ABC2C
WDO2C: DJNZ WDO1
LD A,1
JR NC,WDO1
RET

HORGCO: CALL ABCBC
RSL H
RSL L

HORGZ: CALL WNC11
CP Z
RET Z
RSL D
RR E
CP 1
RET Z
RSL D
RR E
RET

```

HL sada pokazuje na slijedeći znak u stringu. Postupak se ponavlja sve dok se ne ispiše cijeli string.

A ovo je rutina za crtanje pojedinačnog znaka. Prvo se nađu (SCR DOT POSITION) lokacije grafičkog kursora, a zatim se u odgovara adresu u video memoriji. U YH se pohranjuje početna znak, a u YL se smješta početna anti-znak. Nakon se služe sa iz izdvajanje željene točke, a anti-znakom za njeno brisanje.

IX pokazuje na podatke u kojima kojima se crta znak. Svaki znak sa B linija (koji se ponavljaju onoliko puta koliko smo zadali). Brojač linija (BC registar) se smješta na stack. Zatim se iz memoriji uzima vizualna pojedine linije, koja se stavlja u B registar.

I ova, brojač se mora spremiti na stack.

Sada se u B registar uzima vizualna pojedine linije u bajtovima (podjelač sa MODE 2=1, MODE 1=2 i MODE 0=4 bajta). Zatim se adresa početka linije u video memoriji i adresa koja linije smješta na stack.

Brojač bajtova se također smješta na stack.

Adriranje jedne "normalne" točke znaka.

Zatim se poziva program za "razvlačenje" pojedinačnog znaka. Potom se uvodi pokazivač koja znaka, obavljajući se vrijednost brojača, tako do kraja crtanja te linije.

Obnavljanje pokazivača koja.

Obnavljanje adrese početka upravo nacrtane linije.

(SCR NEXT LINE: Traži se adresa početka slijedeće linije. Daje se svi brojač zadržavajući sa stacka unatrag.

U slučaju procesa do kraja uzastopnog crtanja jednakih linija, DE:ZARAZI linije.

IX sada pokazuje na podatke koja za slijedeće linije.

Obnavljanje zadnjeg brojača ukupnog broja linija "normalne" znaka (a to je L-0).

(GRA ASK CURSOR: Traži se logička adresa grafičkog kursora.

I na kraju se vrši zbrajanje. Kurzor je sada na prvom točki iz nacrtanog znaka.

(GRA MOVE ABSOLUTE: Posak kursora i izlazak iz potprograma.

U C se sprema broj ponavljanja svake točke (daju konstante), u B (brojač) se uzima vrijednost C registra.

A je znak kraljeve lijeve točke.

U D se smješta adresa koja će nam služiti za izdvajanje pojedinih točaka iz podataka u kojima znaka.

IZdvajanje pojedinih točke.

A-znak za točku na ekranu.

Sada treba osakotiti koju točku na krajnju lijevu poziciju. Ovo je neopodno da bismo je mogli postipnje postaviti na poziciju za prikaz na ekran.

I podaci su uvijek smješteni, kao da crtanje počinje od krajnje lijeve točke u nekoj bajtu na ekranu. Crtati, međutim, treba početi od bilo koje točke u poziciju koja je potrebna da bi se nacrtala točka na ekranu. Da li smo stigli na potrebnu poziciju znat ćemo tako, da rotiramo znak zajedno sa bajtom, pa je upoređujemo sa maskom točke na ekranu. Anti-znak.

U D se smješta adresa koja će nam služiti za izdvajanje pojedinih točaka u tom bajtu sa bajom znaka (isto znači da uvijek radimo u FORCE načinu crtanja). Dobiveni bajt smještimo natrag u video-memoriju.

Masku i anti-znak treba rotirati za jedno mjesto udesno.

Ako bismo došli do kraja bajta, u suprotnom se (SCR NEXT BYTE: račun adresa slijedećeg bajta u video memoriji. Proces se ponavlja onoliko puta koliko smo zadali točke zadali.

Priklon prijelaza na slijedeću točku koje potrebno je saznati koja prava pozicija točke u bajtu za rotaciju udesno. Sve dok nema oznaku da bismo došli do kraja bajta z maskom, a time i podatke u memoriji.

(GRA ASK CURSOR: Nalazimo logičkih koordinata grafičkog kursora u video memoriji sa Z.

Sa X ide nešto točnije: MODE 1 se dijeli sa 2, a u MODE 0 se 4 (SCR GET MODE: U mode 2 se nista ne treba dijeliti, jer je uvijek u rasponu 0..639.

U mode 1 se dijeli sa 2, da logička X koordinata dođe u opseg 0..319.

X

U mode 2 se dijeli još jednom sa dva: X

2 X

2 4

uporablja program za analiziranje likov in DE- najveća dopuštena dužina tega prostora. Ob svakom prelazu zraven dela slike, ki ga med tem prelomom ni mogoče izpolniti, si zapomni koordinata tega stolpca, za tako pomnjenje je potrebno sedem bytov. Če prostora ni zadosti, rutina li deloma izpolni lik. Na izhodu je v tem primeru zastavica C reseltrana. To rutino začemo uporabiti z ukazom RSX. Slovnica ukaza je:

```

.FILL, <barva>, <naslov prostora za analiziranje lika>, <dolžina tega prostora>

```

Zadnja dva parametra nista obvezna. V tem primeru uporabimo pomnilnik s 64 byti, ki je izza programa. To zadostja je za najpreprostejše like, če pa želite izpolniti tudi bolj zapletene, se treba pri spustiti HIMEM:

```

MEMORY HIMEM-2000
.HILL, HIMEM+1.2000

```

Izpolnjevanje likov se začne od grafičnega kursorja. Kot meja lika, se vzame barva grafičnega peresa in barva, s katero risemo. Druga barva obravnavamo tako kot ozadje. V našem primeru se izlohidne iz meje grafičnega okna zameri do.

Zaradi dolžina programa ne moremo objaviti popolnega listinga izvirnega besedila s komentarji, zato pa opisujemo algoritem.

Ker se pri izdelavi rutine FILL algoritem za risanje ne more bitveno spremiti, da bi dobili hitrejšo rutino, je treba naminiti posebno pozornost sami tehniški izvedbi. Večina rutin dela tako izpolnjuje lik iz barvo. Vendar se je pokazalo, da je mnogo boljše, če je zaznavanje točk gor in dol (torej ne po vrstah, ampak po stolpcih). To omogoča računalniku, da masko za posamezno vrsto točk izračuna samo na začetku risanja stolpca, potem pa pride do zgornje linije z rutino SCR PREV LINE, do spodnje pa SCR NEXT LINE. V rutini sta veliko krajši in hitrejši kot stalno računanje nivoja naslednje točke z rutino SCR DOT POS.

Algoritem

Najprej je treba pregledati, ali je grafični kursor sploh v grafičnem oknu in ali je na mestu kursorja točka, katere barva je enaka grafičnemu peresu ali barvi, ki izpolnjuje lik.

V obeh primerih je treba prekiniti rutino. V prostor za pomnjenje koordinat stolpcev je treba dati na prvo mesto število 1, ki označuje dno pomnilnika. Nato je treba poklicati podprogram za izpolnjevanje vseh točk nad začelnim položajem, nato pa še pod tem položajem. Oba podprograma riseta točke, dokler ne prijeta do meje (tj. grafično nivo, barva, s katero se risde, ali konec okna). Iz izhodnih parametrov teh podprogramov je treba potegniti zgornjo in spodnjo koordinato X in Y začelnega stolpca (koordinata X je znana). Nato pokličemo zanko za izpolnjevanje z desne smeri, nato z leve.

PIPS

insekticid

ATARI XL/XE

Pet zanimivih rutin

ZLATKO BLEHA

Tokrat objavljamo pet zanimivih rutin za vašega (nišnega) ljubimca. Programi Preddefiniranje, Premeščanje bloka in Pomikanje kurzorja so kratke strojne rutine, ki vam bomo pri delu precej pomagale. Program Zaščita vsebuje krajšo strojno rutino, s katero boste svoje programe zavarovali pred iltanjem in spreminjanjem. Yu šumniki pa je program, ki ga že dolgo zahtevate – in zdaj je tu.

Preddefiniranje

Program omogoča preddefiniranje nabora znakov v več zanimivih oblikah, ki jih sami izberete s parametri v ukazih USA. Z malo domišljije in kombiniranja na rezultate ne bo treba čakali.

Program požnete iz basica z A=USR(1600,x,y,z).

x – vpliva na prve tri byte, ki definirajo obliko znaka (preprosteje rečeno, gornji črtici znaka + praznino).

y – vpliva na srednja dva byte oblike znaka.

z – vpliva na zadnje tri byte oblike znaka.

Vrednosti parametrov x, y in z za preddefiniranje:

173 – ničesar ne menja;

78 – pomika v desno;

14 – pomika v levo.

Novi nabor znakov je na vrhu prostega RAM, začetni pri naslovu 38912 in zaseda 1024 bytov. Doblite ga s POKE 756,152 (152x256 = 38912, če še niste vedeli).

Demo program za preddefiniranje lahko vtipkate skupaj s programom za preddefiniranje (če ste ga vtipkali v basicu) in ju kot celoto požnete z RUN. Lahko ju vsi pretipkate in posnamete ločeno, in sicer najprej program, potem demo. To vam pri-

poročam, kajti tako boste imeli program vedno na voljo za kako lastno igrjo, vendar brez odvečnega demo programa.

Kako torej videti liči demo? Najprej naložite Pretvaranje in požnite s RUN. Ko se izteče, naložite demo s CLOAD (nič hudega, če bo prvi program izbrisan, saj je svoje opravil: strelci program je iz tablic DATA premetel v pomnilnik). Zdad požnite demo s RUN, izberite opcijo in imeli boste preddefinirane črke – tako velike kot male. Znaki UDG ostanejo nespremenjeni. Znova požnite demo in izberite naslednjo opcijo ita.

Pozor! Pri pritisku na RESET vrnete stari nabor znakov, tj. na nastov 756 se avtomatsko vpiše število 224, ki kaže začetni naslov nabora znakov v ROM. Novi nabor boste spet dobili s POKE 756,152.

Če bi nabor znakov radi definirali na kakem drugem naslovu, morate paziti, da ne zarišete previskavo in ne -pohodite- basica oziroma sistem-

skih spreminjivih, pa tudi kje v ROM ga ne smete definirati. Zelo morate paziti na šte nekaj: ta nabor znakov zavzame 1 K pomnilnika ali 4 pomnilniške strani in zato lahko začetek novega nabora spravite samo na začetek četrta pomnilniške strani (tj. št. št. katere številka je deljiva s 4). Številko strani dobite tako, da naslov delite z 256; če je rezultat celoštevniška vrednost, boste vedeli, da je to začetni naslov pomnilniške strani, katere številka ustreza celoštevniški vrednosti, ki ste jo dobili. To vrednost si zapomnite, saj jo boste v nadaljevanju potrebovali. Imitujemo jo A in v našem primeru naj bo 100 (začetni naslov 25600). Vtipkajte tole:

```
POKE 1832,A:POKE 1679,A:POKE
1697 A+3<RETURN>
A=USR<1600,x,y><RETURN>
POKE 756,A<RETURN>
```

Problem je rešen.

Premeščanje bloka

Strojni program premešča blok pomnilnika z enega mesta na drugo. Program bo delal v vseh primerih, razen taktič, kadar blok prestavljam iz nižjega dela pomnilnika v višji, bloka pa se med sabo prekrivata.

Program požnete iz basica z A=USR(1600,x,y,z).

```
1 REM POMERANJE KURSORA
2 REM
3 REM BY ZLATKO BLEHA
4 REM
10 FOR A=1600 TO 1653
20 READ B:POKE A,B:C=C+B
30 NEXT A
40 IF C<>5925 THEN ? "### DATA ERROR ###"END
50 POKE 512,64:POKE 513,6:POKE 54286,192
60 POKE PEEK(568)+PEEK(561)*256+6,138
70 DATA 72,138,72,186,138,72,206,117,6,208
80 DATA 27,169,4,141,117,6,162,8,189,187
90 DATA 6,205,128,2,206,8,189,188,6,141
100 DATA 252,2,208,4,202,202,208,236,104,170
110 DATA 154,104,170,104,64,7,135,11,134
120 DATA 14,142,13,143,4
```

PROGRAM ZASTITA

BY ZLATKO BLEHA

```
1 POKE 2092,1
2 DATA 72,169,0,141,LO,HI,104,64
3 GRAPHICS 0:POSITION 2,3:POKE 842,12:RUN"
7 POSITION 2,0
8 POKE 838,0:POKE 567,1:POKE 202,1
10 FOR A=0 TO 7
20 READ B:POKE 38500+A,B:NEXT A
30 POKE 512,100:POKE 513,138
40 POKE 54286,192:POKE PEEK(568)+PEEK(561)*256+6,138
45 POKE 842,13:POKE 764,12:CLOAD
```

```
1 REM *** PREBACIVANJE BLOKA ***
2 REM
3 REM ***** BY ZLATKO BLEHA *****
```

```
4 REM
10 FOR A=1600 TO 1655
20 READ B:POKE A,B:C=C+B
30 NEXT A
50 IF C<>6512 THEN ? "### DATA ERROR ###"END
1000 DATA 104,104,141,93,6,184,141,52,6,184
1810 DATA 141,95,6,184,141,95,6,184,168,184
1820 DATA 170,232,202,208,1,232,208,173,16,39
1830 DATA 141,16,39,238,92,6,208,3,238,93
1840 DATA 6,238,95,6,208,3,238,96,6,202
1850 DATA 288,231,136,288,228,96
```

```
1 REM *** PREDDEFINISANJE ***
2 REM
3 REM *** BY ZLATKO BLEHA ***
4 REM
10 FOR A=1600 TO 1766
20 READ B:POKE A,B:C=C+B
30 NEXT A
40 IF C<>19881 THEN ? "### DATA ERROR ###"END
1000 DATA 104,104,104,141,177,6,184,104,141,198
1810 DATA 6,184,104,141,203,6,169,8,141,185
1820 DATA 6,169,224,141,186,6,169,8,141,188
1830 DATA 6,169,152,141,189,6,168,4,162,25,35
1840 DATA 173,8,224,141,0,152,238,185,6,208
1850 DATA 3,238,186,6,238,188,6,208,3,238
1860 DATA 189,6,202,288,231,136,288,228,169,63
1870 DATA 141,178,6,169,8,141,217,6,169,152
1880 DATA 141,218,6,32,169,6,169,25,141,170
1890 DATA 6,169,8,141,217,6,169,155,141,218
1900 DATA 6,32,169,8,161,168,8,169,3,141
1110 DATA 215,6,169,8,141,215,6,32,214,6
1120 DATA 169,2,141,215,6,169,8,141,215,6
1130 DATA 32,214,6,169,3,141,215,6,169,8
1140 DATA 141,215,6,32,214,6,136,208,214,96
1150 DATA 162,0,78,16,39,238,217,6,288,3
1160 DATA 238,218,6,202,208,242,96
```

x - začetni naslov, s katerega premeščamo,

y - začetni naslov, na katerega premeščamo;

z - dolžina bloka, ali ga premeščamo.

Program vam lahko pride prav pri predefiniranju znakov, ko oblike znakov preseljavamo iz ROM v določeni del RAM. Če bi želi za uporabljati program v bazi, bi izpustili veliko časa, s tem programom pa to opravimo v hipu. Prestavljanje strojnega programa iz tabic DATA v pomnilnik traja približno sedemkrat manj časa kot prenos s programom v.basico, sam strojni program pa blok premešči v delku sekunde. Kadar moramo kako bloke večkrat premeštili, moramo samo prvič prenesti program iz DATA v pomnilnik, kasneje pa ga pokličemo z USR.

Pomikanje kurzorja

Kurzor standardno pozicioniramo s hkratnim pritiskom na CONTROL in tipko z ustrezno puščico. To mi je že od nekdaj šli na živce, še zlasti, kadar ene roke nisem imel proste. Problem sem rešil takole: napisal sem program, ki naj bi takel zopredno z operacijskim sistemom računalnika in ki bi gledel na položaj igralne palice pomikal kurzor v izbrano smer. Pri tem sem uporabil atarijeve prekinitev prikaznega lista (display list interrupt). Nižji byte začetnega naslova programa vpišemo na naslov 512, višjejo na 513. Na naslov 54286 moramo dati 192, na naslov PEEK(560) + PEEK(561) * 256 + 6 pa 130 in program bo stakel.

V začetku morate paziti, da nekje shranite vrednosti vseh registrov, ki jih program uporablja in ki se zato tudi spreminjajo. Najustreznejši za to je sklad. Na koncu programa moramo vrednosti »snesti« s sklada in jih vrniti v registre.

Program izkoristi neko posebnost računalnika: kadar v sistemsko spremenljivko 764 vstavimo kodo kakšnega znaka, se znak takoj pokaže na zaslonu. Eneko velja tudi za kodo pomikanja kurzorja. Vse drugo delo s prestavljanjem oblike kurzorja po video RAM in s drugimi kontrolami opravi atarijev editor.

Hitrost pomikanja kurzorja lahko menjamo z:

```
POKE 1612,x(standarden x=4).
```

S povečanjem x hitrost zmanjšamo, s zmanjšanjem pa jo povečamo.

Ker program teče v prekinitvi prikaznega lista, še prekinje po vsakem resetiranju računalnika in po ukazu GRAPHICS. Če ga hočete znova pognati, morate na naslov 512 in 513 dati nižji in višji byte njegovega zadržnega naslova, potem pa POKÉ 54286,192; POKÉ PEEK(560) + PEEK(561) * 256 + 6, 130 <RETURN>.

Ni večjeto, da v vašem programu v.basico ne bi bilo ukaza GRAPHICS. Zato vam svetujem, da v zadnjo vrstico bazi (32767) vpišete

navedena poka za inicializacijo strojnega programa - potem ga boste lahko izvedli z GOTO 32767. Ko vrstice ne boste več potrebovali, jo preprosto izbristite.

Zaščita

Kako zaščititi program? Najprej morate iz njega odstraniti vse hroščice in se prepričati, ali res dela vse to, kar od njega zahtevate. Program prenesmite na trak, kajti pozneje ga boste potrebovali pri formiranju zaščite, sicer pa je tako ali tako vedno dobro imeti po eno nezaščiten verzijo, pač zaradi morebitnih sprememb. Potem pripravite prazno kaseto, na katero boste posneli zaščiten program. Vzemite štoparico, vtipkajte POKÉ 54018,52 <RETURN> in pritisnite PLAY na kasetofonu. Po natanko 23 sekundah ustavite trak in resetirajte računalnik. Zdaj je na traku dovolj mesta za predprogram, ki ga boste pozneje posneli. Izključite računalnik, ga spet vključite in natožite nezaščiten verzijo svojega programa. Začetni naslov prve vrste bazi dobita takote:

```
A=PEEK(138) + PEEK(138) * 256 <RETURN>
```

Vrednosti naslovov A in A+1 sta nižji in višji byte številke vrstice. Lahko poskusite tudi sami s PRINT PEEK(A)+PEEK(A+1) * 256 <RETURN>.

Za tema bytoma in byte, ki označuje dolžino vrste. Njegov naslov je za nas bistvenega pomena:

```
NASLOV=A+2 <RETURN>  
Zapišite si tudi ta naslov.
```

Potem pripravite kasetofon za snemanje - hkrati pritisnite REC in PLAY in odtipkajte:

```
POKE NASLOV,255;CSAVE >RETURN>
```

Program bo posnel. Med snemanjem na papirju izračunajte nižji in višji byte naslova:

```
HI=INT(NASLOV/256)  
LO=NASLOV-256*xHI
```

Ko je program posnel, previjte trak na začetek - kjer ste pustili prazen prostor za predprogram. Zdaj morate računalnik še enkrat izključiti in vključiti, in sicer iz razloga, ki ga že poznate, če ste bili dovolj rodovetni in ste skušali s programom kaj delati. Računalnik je pač blokiral. Enako se bo zgodilo, če boste skušali program naložiti brez predprograma. Zdaj morate vtipkati program Zaščita. Njegova naloga je, da vsebinsko naslova, ki smo si ga zapomnili in ki smo ga med snemanjem programa spremenili, vrne na staro, pravično vrednost. V tem programu je majhna strojna rutina, ki uporablja prekinitev prikaznega lista (display-list interrupt) za paralelno delo z operacijskim sistemom računalnika. Program je v tablicah DATA in če ga skušate kar takega, brez naslova, pognati - tega vam nikakor ne priporočam - bo računalnik javil napako (ERROR - III AT LINE 20).

```
80 REM DEMO PROGRAM ZA PREDEFINISANJE  
90 GRAPHICS 0:SETCOLOR 2,0,0  
100 ? : ? "*** IZBERI VRSTU KARAKTERA ***"  
110 POSITION 10,8: ? "1 - LEVI ITALIK"  
120 POSITION 10,12: ? "2 - DESNI ITALIK"  
130 POSITION 10,16: ? "3 - NORMALNA SLOVA"  
140 INPUT VRSTA  
150 IF VRSTA<1 OR VRSTA>3 THEN 90  
160 ON VRSTA GOTO 170,180,190  
170 Q=14:W=173:E=78:GOTO 200  
180 Q=78:W=173:E=14:GOTO 200  
190 Q=173:W=173:E=173  
200 A=USR(1600,Q,W,E)  
210 POKE 756,152
```

```
01 ; PREDEFINISANJE
```

```
02 ;
```

```
03 ; BY ZLATKO BLEHA
```

```
04 ; TOVARNIŠKA BR.14
```

```
05 ; 61370 LOGATEC
```

```
06 ;
```

```
0000 1000 *= 1600  
0540 68 1010 PLA  
0541 68 1020 PLA  
0542 68 1030 PLA  
0543 80B106 1040 STA P1+1  
0546 68 1050 PLA  
0547 68 1060 PLA  
0548 80E06 1070 STA P2+1  
0549 68 1080 PLA  
054C 68 1090 PLA  
054D 80C006 1100 STA P3+1  
0550 A900 1110 LDA #00  
0552 80E906 1120 STA ADR1+1  
0553 A900 1130 LDA #E0  
0557 80E006 1140 STA ADR1+2  
0559 A900 1150 LDA #00  
055C 80E006 1160 STA ADR2+1  
055F A998 1170 LDA #98  
0561 80E006 1180 STA ADR2+2  
0564 A004 1190 LDY #4  
0566 A2FF 1200 LDX #$FF  
0568 A00E06 1210 ADR1 LDA 57344  
056B 80E090 1220 ADR2 STA 38912  
056E EE5906 1230 INC ADR1+1  
0571 0003 1240 BNE DALJE1  
0573 EE5906 1250 INC ADR1+2  
0576 EE5C06 1260 DALJE1 INC ADR2+1  
0579 0003 1270 BNE DALJE2  
057B EE5D06 1280 INC ADR2+2  
057E CA 1290 DALJE2 DEX  
057F 00E7 1300 BNE ADR1  
0581 88 1310 DEY  
0582 00E4 1320 BNE ADR1  
0584 A93F 1330 LDA #63  
0586 80A906 1340 STA SLOVA+1  
0589 A900 1350 LDA #00  
058B 80D906 1360 STA SHFT+1  
058E A998 1370 LDA #98  
0590 80D906 1380 STA SHFT+2  
0593 20A906 1390 JSR SLOVA  
0596 A91A 1400 LDA #26  
0598 80A906 1410 STA SLOVA+1  
059B A900 1420 LDA #00  
059D 80D906 1430 STA SHFT+1  
05A0 A998 1440 LDA #98
```



05A2	8DDA06	1450	STA	SHIFT+2
05A5	20A906	1460	JSR	SLOVA
05A8	60	1470	RTS	
05A9	A900	1480	LDY	#00
05AB	A903	1490	LDA	#3
05AD	8DD706	1500	STA	POS+1
05B0	A900	1510	LDA	#00
05B2	8DD806	1520	STA	SHIFT
05B5	20D606	1530	JSR	POS
05B8	A902	1540	LDA	#2
05BA	8DD706	1550	STA	POS+1
05BD	A900	1560	LDA	#00
05BF	8DD806	1570	STA	SHIFT
05C2	20D606	1580	JSR	POS
05C5	A903	1590	LDA	#3
05C7	8DD706	1600	STA	POS+1
05CA	A900	1610	LDA	#00
05CC	8DD806	1620	STA	SHIFT
05CF	20D606	1630	JSR	POS
05D2	60	1640	DEY	
05D3	D0D5	1650	BNE	NOVO
05D5	50	1660	RTS	
05D6	A200	1670	LDX	#00
05D8	4E1027	1680	LSR	10000
05DB	EED906	1690	INC	SHIFT+1
05DE	D0D3	1700	BNE	DALJE3
05E0	EEDA06	1710	INC	SHIFT+2
05E3	CA	1720	DALJE3	DEX
05E4	D0F2	1730	BNE	SHIFT
05E6	60	1740	RTS	

PREBAČIVANJE BLOKA

01				
02				
03		BY ZLATKO BLEHA		
04		TOVARNISKA br.14		
05		61370 LOGATEC		
06				
0000			*=	1600
0540	60	20	PLA	
0541	60	30	PLA	
0542	8D5D06	40	STA	ADR1+2
0543	60	50	PLA	
0545	8D5C06	60	STA	ADR1+1
0549	60	70	PLA	
054A	8D5006	80	STA	PISI+2
0540	60	90	PLA	
054E	8D5F06	0100	STA	PISI+1
0551	60	0110	PLA	
0552	60	0120	TAY	
0553	60	0130	PLA	
0554	AA	0140	TAX	
0555	EB	0150	INK	
0556	CA	0160	DEX	
0557	D001	0170	BNE	OK
0559	EB	0180	INK	
055A	C0	0190	OK	INY
055B	AD1027	0200	ADR1	LDA 10000
055E	AD1027	0210	PISI	STA 10000
0561	EE5C06	0220	INC	ADR1+1
0564	D003	0230	BNE	DALJE1
0566	EE5D06	0240	INC	ADR1+2
0569	EE5F06	0250	DALJE1	INC PISI+1
056C	D003	0260	BNE	DALJE2
056E	EE6006	0270	INC	PISI+2
0571	CA	0280	DALJE2	DEX
0572	D0E7	0290	BNE	ADR1
0574	60	0300	DEY	
0575	D0E4	0310	BNE	ADR1
0577	60	0320	RTS	

In kakšna napaka je to? Verjetno ste v tablici opazili črke D, L.O. Hl in najvež veste, kaj pomenijo. Namesto D boste vpisali vrednost spremenljivk dolžin, listo vrednost, ki ste si jo (mojo poprej) zapisali (to je pravzaprav prave vsebine naslov L.O. ste si ga zapomnili), na mesto L.O. in Hl pa vpisite vrednost nizov in vsigeja byta naslova. Zdjaj še nikar ne pozne nite programa! Pripravite kasetofon in vtipkajte POKE 2092,10 <RETURN>. Poskusite zlistati vrstico 5. Vnaprej vam povem, da boste zagledali same neumnosti, katerih izpizovanje boste ustavili samo z resničnim računalnika. Omenjeni poke prikrrije parametre iz tablice DATA v vrsti 5, parametre, ki bi jih bilo sicer mogoče prebrati s kakim programom za kopiranje. Zdjaj pa bi bilo to malce težje oziroma boljše rečeno sploh ne bi šlo. Vtipkajte še:

```
POKE PEEK(130)+PEEK(139)*256+2,255.SAVE<C-><RETURN>
```

Ko je predprogram naložen, avtomatsko starta in začne nalagati glavni program. Na zaslono se bo izpisalo POKE 642,12:RUN in glavni program bo avtomatsko stekel. BREAK in RESET ste onemogočena, če pa se program zaradi česar koli prekine, bo avtomatsko zbrisan.

Lahko posežete tudi po drugem, malce počasnejšem načinu. Ko preberete parametre iz programa, ki ga hočete zaščititi, ga preprosto zbršite, naložite predprogram, vnesite parametre in posnemite na trak. Potem spet naložite glavni program in vtipkajte POKE NASLOV.255.CSAVE <RETURN> in tudi ta poke posnemite (tako) za predprogramom. S tem ste se izognili naključnemu prekrivanju oziroma velikim prazninam med predprogramom in glavnim programom, kar bi lahko privedlo do napak pri nalaganju.

Poznamo še tretji način: glavni program lahko v nasprotju s predprogramom brez izšav presnamete (mislim na delo s F-COPY) in zato lahko program, ki pride takoj za predprogramom, posnamete s kakim programom za kopiranje. Za to metodo potrebujete še eno kaseto, na katero boste posneli program in ga z nje pravilno presneli za predprogramom. Tako lahko posnamete nešteto kopij, jih predprogram morate za vsako posebej znova formirati.

Kako snemati sporočila? Shranjevanje morajo biti v kakem krajšem programu, ki ga boste posneli tako kot glavni program, vendar med predprogramom in glavnim programom. Za to boste potrebovali nekaj več časa in potrpljenja. Zaradi večje natančnosti vam svetujem, da se oskrbite še z enim trakom, na katerega boste posneli programe s zaščito, pozneje jih pravilno razporedili in končno verzijo posneli s kakim programom za kopiranje.

Najprej naložite glavni program, izpišite parametre in program posnemite na trak, da bo zaščiten. Potem vtipkajte program, ki bo izpisoval sporočila. V zadnjih vrsticah mora obvezno vsebovati postavljanje parametrov glavnega programa:

```
POKE 38500,DOLŽINA  
POKE 38504,LO  
POKE 38505,H1
```

Vrstico 8 iz programa Zaščita morate prepisati, jo zaradi večje preglednosti morda podcijunite malo nižje, vendar mora biti zadnje pozicijuniranje tri vrste nad ukazom RUN.

Prepisati morate tudi vrstice 8, 30, 40 in 45. Vrstica 45 nalaga glavni program. Ni nujno, da snemate vrstico, ili jih prepisujete, enake kot v predprogramu.

Posnemite na kaseto tudi ta predprogram. Izključite in vključite računalnik in program znova naložite. To je potrebno zato, ker je začetni naslov prve vrste basica, a tudi vsega programa, odvisen od dolžine tabele spremenljivk, ki je pred programom. Značilno za tabelo je, da se spremenljivke, ili ste jo uporabili in jo v programu izbrislali, ne izbrise iz tabele spremenljivk, vendar je po snemanju programa na trak in po preveritvi nalaganja ne bo več v tabeli, posledica pa je sprememba začetnega naslova basica. Zaradi tega se zna zgoditi, da boste dobili ne-točne parametre.

Izpišite zdaj parametre, ki jih boste vstavlili v predprogram, vtipkajte POKE NASLOV.255.CSAVE <RETURN> in posnemite tudi ta poke. Vstavite parametre v predprogram in ga posnemite na prazno kaseto. S katerimkoli programom za kopiranje presnemite program s sporočili, in sicer takoj za predprogramom, za njim pa presnemite glavni program. Rezultat: dobili ste zaščiten program s sporočili. Svetujem vam še to, da v glavni program v prvih vrsticah vtipkate POKE 201,1.

YU šumilci

Program definira znake Č, č, Ć, ć, B, b, Š, š, Ž, ž in Z. Črke so oblikovane po Yu standardu in v začetku vas bo mogoče motila sicer majhna razlika med atarjevimi in temi črkami, vendar se boste hitro privadili. Črke dobiti, če hkrati pritisnete dve tipki, in sicer:

```
CONTROL - Z - z  
SHIFT - J - j  
CONTROL - C - c  
SHIFT - S - s  
CONTROL - E - e  
SHIFT - [ - [  
SHIFT - = - =  
SHIFT - - - -  
SHIFT - - - -
```

Novo znake in nabora zbršite s pritisком na RESET, nazaj pa jih dobite s POKE 756,152

```

01 ; POMERANJE KURSORA
02 ;
03 ; ZLATKO BLEHA
04 ; TOVARNIŠKA br. 14
05 ; 61370 LOGATEC
06 ;
0000 10 ** 1600
0640 40 20 PHA
0641 0A 30 TXA
0642 48 40 PHA
0643 BA 50 TSX
0644 0A 50 TXA
0645 48 70 PHA
0646 CE7506 80 DEC BROJ
0649 D018 90 BNE KRAJ
064B A904 0100 LDA #4
064D 8D7506 0110 STR BROJ
0650 A208 0120 LDX #80
0652 8D5B06 0130 UZMI LDR ADR-2,X
0655 CD7802 0140 CMP 632
0658 D008 0150 BNE DALJE
0659 A86C06 0160 LDA ADR-1,X
065D 8DFC02 0170 STR 764
0660 D004 0180 BNE KRAJ
0662 CA 0190 DALJE DEX
0663 CA 0200 DEX
0664 DBEC 0210 BNE UZMI
0665 52 0220 KRAJ PLA
0667 AA 0230 TAX
0668 9A 0240 TXS
0669 58 0250 PLA
066A AA 0260 TAX
066B 68 0270 PLA
066C 40 0280 RTI
066D 07 0290 ADR .BYTE 7,135,11,134
066E 87
066F 08
0670 85
0671 0E 0300 .BYTE 14,142,13,143
0672 8E
0673 8D
0674 8F
0675 04 0310 BROJ .BYTE 4

```

```

0 REM *** YU SIBILANTI ***
1 REM
2 REM **** BY ZLATKO B ****
3 REM
4 N=39304:POKE 756,152
10 FOR A=0 TO 1023
15 POKE 39312+A,PEEK(57344+A):NEXT A
20 FOR A=N TO N+7
30 READ S:POKE A,S
40 NEXT A
50 FOR N=39448 TO 39448+7
55 READ S:POKE N,S:NEXT N
60 FOR N=39904 TO 39904+7
65 READ S:POKE N,S:NEXT N
70 FOR N=39576 TO 39576+7
75 READ S:POKE N,S:NEXT N
80 FOR N=39632 TO 39632+7
85 READ S:POKE N,S:NEXT N
100 DATA 224,80,72,232,72,80,224,0
110 DATA 72,48,72,128,128,72,48,0
120 DATA 80,248,16,32,64,128,248,0
130 DATA 8,48,72,128,128,72,48,0
140 DATA 80,112,128,112,8,136,112,0
150 DATA 8,28,8,104,152,152,104,0
160 DATA 80,32,112,136,128,136,112,0
170 DATA 16,32,112,136,128,136,112,0
180 DATA 80,32,112,128,240,8,240,0
190 DATA 80,32,240,16,32,64,240,0

```

INTERTRADE

TOZD TRGOVINA-BIROPAPIR
Linhartova 9
Ljubljana
tel: (061) 325-964 in 325-966

VMESNIK ZA PISALNI STROJ IBM 6747

VMESNIK VAM OMOGOČA PRIKLJUČITEV PISALNEGA STROJA IBM 6747 IN 6747-2 NA OSEBNI RAČUNALNIK. PISALNI STROJ LAHKO PRIKLJUČITE NA VSE OSEBNE RAČUNALNIKE, KI IMAJO PRIKLJUČEK CENTRONICS. POVEZAVA OMOGOČA KAKOVOSTNO IZPISOVANJE BESEDILA PREKO PISALNEGA STROJA, KI TOREJ SLUŽI KOT LEPOPISNI TISKALNIK.

CENA VMESNIKA JE 1.000.000 DIN, VKLJUČUJE PA MONTAŽO, NAVODILA ZA UPORABO IN PRIKLJUČNI KABEL CENTRONICS, DOLŽINE II m.

VMESNIKE IZDELUJE IN VZDRŽUJE INDUSTRIJSKA ELEKTRONIKA, CELOVSKA 499, LJUBLJANA, PRODAJA INTERTRADE, TOZD TRGOVINA-BIROPAPIR, LJUBLJANA.



computer
equipment srl

COMPUTER DUTY FREE SHOP

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

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

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

TRST
Ul. Matteotti
52/A

Tel:
040/733395

Teleks:
460566
Telefaks:
040/733398



Važno upozorenje

Daljših malih oglasov, katerih cena presega 100.000 din, oddaje ne bomo več objavljali, če oglaševalce ne bomo bodisi priložili kopije o vplivnosti ali pa navedeli svoje telefonske številke, da bi mogli preveriti verodostojnost naročila.

MEMJAM

MEMJAM CB za comradovje distriktov. Za področje vselej pošiljamo seznam. Alojz Urli, Šišemska 27, 61000 Ljubljana. T 527

SINCLAIR

PIFFI SOFT, komplet 17 programov po listni ceni 15000 din. Kaseta in PTT oznabi. Za katalog pošljite zbiranko za 200 din. Se proročam; kvaliteta zamrzena Švedsko Urd, Čankarjeva 5, 5500 Nova Gorica. T-3061

KUPIM KASETFON sproti katalognu za 2X zrakum ali kopije navodil mi pošljete. Tel. (061) 721-067. T-17

MULTIFACE ONE za prekinjanje, razdelitev, prelovanje in kopiranje programov za spec. računalnik. Tel. (061) 538-031. T-3111

MSKUPMOVCI! OBELEŽI UKUM vami tudi se besede ponuja vse najnovije igre v kompletih (1000 din) in potezanje (150 din). Brezplačen katalog lahko naročite na naslov: Križevnik Kameljak, Aja Neke Družba 43, 41040 Zagreb, tel. (041) 252-213. T-9104

PROJAM SINCLAIR Za spektrum 48 K, Ispirovski inš. vmesnik 1, vmesnik 2, mikrokontroler, dodatna informacija po telefonski. (061) 721-138, po listi. ST-02

DIGA SOFT SPEKTRUM 48/128K

vsega in ovekaj s bino zbiranje, zbiranje, vsega in ovekaj natisnjo po listi. Stan in najnovije program, lahko posredno ali v kompletih. Nov katalog z opisom programov. Nekočta H.C., Starinec 17, 21000 Nova Sad, (027) 330-237. T-607

SPEKTRUMOVCI! NSM vam ponuja največje in najboljše igre, brez zadatke, tako da v vsako lahko vnesete polje (preprosto v bazi, preprosto v USR).

Kvaliteta zbiranje, vseh inš. posebnost, kakovostna dobava - s kompletno dajeno brezplačno navodilo in polje za igre! Super nizke cene: (popoln komplet), kasete in PTT: 1 kčn - 4000 (1-3), 3-8500, 4-9000, 5-14.300, 6-18.700, 10-20.000, 15-35.600, 20-44.900, 30-50.200 za setne 65.700 din! Po želji: snemamo tudi na BASF, TDK, maxell kasete. Za katalog pošljite zbiranko: (061) 205-140, (015) 205-240. Naredi NSM. Do 25 le 2 nova kompletata komplet 1/60 Basket Master (končno je predel), Firra Fly, Intergalactic, Cage Match, Blind Piano, Super Trology, Komplet 1/95: Tour de Force (3 x 48 K), Mt Bike Simulator (2 x 48 K), Submarine, Spore, Witch Friend, Jack the Ripper (2 x 48 K) Komplet 1/96: Arcturus Mancer 1/2, Wit, Balise Ships, Onk (2 x 48 K), Double, Adv. Tactical Fighter, Ramparts, Outcast, 3 D Starfighter, Komplet 1/98: Dan Dare 2, 1 Ball 2, Death Ride, Gnu Simulac (4 x 48 K), Chpin Rescuer, 1/99: Merin, Roadwarrior Komplet 1/96: Predator (4 x 48K) two Jans, Mega Apocalypse, Inside Outland, Komplet 1/95: Platoun (2 x 48 K), Terrarium (2 x 48 K), Bas-GMD, Komplet 1/94: Winter Olimpoad (4 x 48 K), 1/95: Flying Shark, 1/96: Komplet 1/93: Galactic International Battle Plus, Nigel M. Grand Prix (2 x 48 K), 1/94: Nardona, Nemes Smithing, NMS, Bow Tia 1/95: 15000 Satin, (015) 205-740. Naredi program za onk novo zbirko! T-318

MALI OGLASI

SPECTRUM MAXI KOMPLETI! Znak! ki rupevali vse programe po vrsti, nepreprejane kakovosti! Nisi mami super komplet! imajo po III kompleti (tjarno najboljši program, 1000 din) z veliko kakovostjo. Smešili so na kvaliteto max kasete 0-20. Cene kompletata a kvaliteta je samo 5500 din + PTT (1000 din). Kasete je razumevanje, rok do 15 dni! 1. Basket Master, Bary Warriors, Fire Fly, Air Rally, Cybernoid, Blastan, Crazy Cars, 1 Ball 2, Dan Dare 2, Dan Dare 2 (3 prog.), Jet Set Simulator, Submarine, Cage Match, Battle Ships, X Fighter, 3 D Star Fighter, Super Trology, Magister, X-14: Platoun (2 pr), Masters Of The Universe 2, Nigel Mansell Grand Prix (2 pr), Garfield, Szwarcok, Terramex, Knightmare, Phantom Club, Roadchit, Inner Karate v, Kickstart 2, Mask 2, two Jim, Basil The Great Detective, Predator (4 pr).

X-13: Trap Door 2, Rampage, Spy vs Spy 3, Anarchy Gold, Deflector, Madmax, Yogi Bear, Ultimate Combat Mission, Bob Siegh, Level 5, Andy Cop, Evening Star, Sky Warriors, Tank, Out Fun (pr), Druzd 2, Grand Prix Simulator, Finalrap, X-12: Superhero, Match Day 2, Driller, Cometball, Athena (3 pr), Nygyl, Nebulosa, 270, California Games (6 pr), Mony Gena, Lineker, Freddy Hardest (2 pr), Sector 90, Polag hit imamo tudi kompletno uporabno program (1-6), aktori tudi tatarske komplet (Sim. Istanja, Auto moto, Sport, Nogo-mat-Kozanka, Barink, Družabni-Logični, Sport, Anarhija Šahovski komplet, Zlatkavice naš brezplačen katalog: Jovan Dekan, Goce Delević 21/37, 11000 Zemun, tel. (011) 602-106. T-029

TASTATURNI INES za spektrum, okrajano, prodam. Tel. (041) 448-225. STX-140 ZX 81, dodatni pomnik, adapter, literatur, prodam. (041) 712-630. T-3152

TYPHOON SOFT, Nikole Tesla 1/8, 23000 zbiranje, (02) 248-187, uradno vama vse najnovije programe v letakih in ročnu kompletih, ali posredno. Katalog brezplačen, navedi cene, zakajevna kvaliteta. Prezentel! T-3159

SPECTRUMI KOMPLETI!

- 1. Arto moto dirke (12 igr)
 - 2. Simulac letanja (12)
 - 3. Pomno komplet (16)
 - 4. Šah komplet (12)
 - 5. Družabne igre (12)
 - 6. Sportne igre (12)
 - 7. Nogo-mat, Kolarika (12)
 - 8. Borilne večšine (2 komplet)
 - 9. Olimpijske igre
 - 10. Risan film (12)
 - 11. Šopje igre (3 komplet)
 - 12. Vesoljske igre (15)
 - 13. Najbolše igre za spektrum (12)
 - 14. Najbolše igre 1987 (3 komplet)
 - 15. Grafično glasbeni komplet
 - 16. Uporabni komplet
 - 17. Namerski komplet
 - 18. Angliski jezik
 - 19. Zabeležni komplet
 - 20. Matematični komplet
 - 21. Uporabna meseca marca
 - 22. Uporabne meseca aprila
 - 23. Uporabne meseca maja
- Ne vsaki komplet je obilno razvidno za uporabo. Na 3 naročene komplete dobite komplet po želji. Cene kompletata + kasete (60 (svetovna) + postojna in zavajanje = 5000 din, št. navodila, Sela Vucelji, tel. 01113-387-882, T-3150

1000 PROGRAMOV za spektrum v 140 kompletih ali posameznih hitra dobava in javnost kvaliteta! Najprijetli in vsi! Naročimo! Brezplačen katalog in navodil David Schwencher, Milinska pot 17, 51231 Ljubljana-Ormučje; tel. (061) 371-627. T-3110

HARDWARE: PRODRAM turbo ponor, vmesnik za spektrum, priključke distalne omrežje (IBM združljivi), priklopi, Centronics za Kempstonovo palico, programator Eprom z vnosnim testatom in priročniom napetosti, Joep Mendel, Lepogorška 10, 42000 Varaždin, telefon (042) 47-570. T-2473

Cene malih oglasov

- Cene navodnih malih oglasov (brez okvirja in slike):
 - do 10 besed: 10.000 din
 - vsaka dodatna beseda: 700 din
- Pri tej oglasni ni razlike glede objave v eni ali v obeh jezikovnih izdajah. Obratovanjem vse besede, všteti oznake modelov, naslove itd.
- Cene poudarjenih oglasov (v okvirju):
 - 1/10 (1 cm višine v enem stoipcu, približno 15 besed), samo v slovenski ali samo v srbohrvaški izdaji: 13.000 din
 - 1/10 v obeh izdajah: 15.000 din
- Pri tvrstnih oglasih po listi ceni obratovanjem tudi višino in širino morebitnih izpisov s tiskalnikom, vinjeta, glave itd.
- Sprejem malih oglasov:

Male oglase sprejramo vključno po pošti do vključno 12. v mesecu pred izidom nove številke na naslov **GKI Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Tlova 35, 61000 Ljubljana**. Po tem podatku ne moremo več upoštevati preklica oziroma pooblašča.

Oglas mora imeti **naslov naslov naročnika** - ime, priimek, ulica in kraj s poštno številko. Ne objavljamo povratno naročnik naslovov t.k. TIOC SOFTWARE CLUB, Črnčičeva 41a, 41000 Zagreb ni podobno.

Obvezne upoštevati: - Navedite, v kateri izdaji mali bo oglas objavljen. Če tega ne boste storili, bomo oglas objavili v obeh izdajah in ga tudi obratovali po vsestrani ceni. - Vsi oglasi so tiskani z enako velikimi znaki. Posebnihi želja (masrni štip, velike črke ridi) ne moremo upoštevati. Če bo višina okvira večja od naročene, boste plačali moralni dodatno razliko. Ne moremo tudi upoštevati: želje po objavi kratkega besedila le prevralkam okvirja Sirkata, obratvan in prebilo sta odvisna od realno porabljenega prostora.

● Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in reklamacije glede plačila kličite telefonsko številko (061) 315-368, tel. 29-85.



SPEKTRUMOVCI! Najnovije uporabne, katalog brezplačen. Program 130 dinjev. Zbirko Prbu: Bosanska 2, 54000 Osijek, (054) 34-365. T-31157

MSOFT vam tako kot vedno ponuja samo najboljši program. Dobite jih lahko brezplačno ali v kompletih. Hitra dobava in javnost kvaliteta! Brezplačen katalog, Miran Peti, Arbeljeva 8, 52250 Ptuj, tel. (062) 772-925. T-3237

Mo SOFTWARE! Spektrumovci!

Najprijetli in najboljše kompleti za samo 1500 din + kasete (2500 din). Rok oddaje 1 dan. Kvaliteta zbiranjema. Mo mikro - sunj, igre iz številke revije - Mo mikro. Mo mikro - maj, Predator (4 program), Basil the Great Detective, Excalibur, Dan Dare 2, Tour de Force, Ultimate Combat Mission, Grand Prix (2 program), Star Wars, Finalrap, Phantom Club, Agent X 2

Mo mikro - april, Flanogee, International Karate, Garfield, Mean Streets, Jack the Ripper 2, Thundercats, A2, Salamander, 720, Trap Door 2, Terramex, Flying Shark, Ninja Hammer

Najbolše igre 82, International Karata Plus, Platoun (2 program), Garfield, Dan Dare 2, Tour de Force (3 program), Jetlika Simulator, Holiday in Sumatra, A1, Fighter, Nigel Mansell a Grand Prix (6 program)

Najbolše igre 15, Match Day 2, Lineker - Football, Combat School (3 program), Out Fun (2 program), Nebulux, Trap Door 2, Yogi Bear, Action Force, Super Hang On, Anarchy Gold

Najbolše igre 83, Indiana Jones (2 program), Joe Blade, Last Mission, Jack the Ripper 2, Tai Pan (2 program), Super Sport, Thundercats, A2, Grand Prix Simulator, Star Wars

Komplet 52, Tour de Force (4 program), Jetlika Simulator, Blind Piano, Submarine Spore, Super Trology, Cage Match, Witchfriend, J. Ripper 1, J. Ripper 2

Komplet 91, The Double, The Wiz, A1, Fighter, Outcast, Ramparts 3 D Starfighter, Holiday in Sumatra, Onk (3 program), Battle Ships, Arcturus Mancer 1/2

Komplet 90, Desperado (4 program), 1 Ball 2, Death Ride, Dan Dare 2, Anarhija, Chain Reaction, Nitro, Merin, Road Wars Komplet 89, Predator (4 program), Cottage Course, Brede Star, Drevani, Eric the Phantom, Risan the Great Detective, two Jim, Inside Out, Mega Apocalypsa

Komplet 88, Platoun (2 program), Masters Universe 2, Garfield, Nigel Mansell Grand Prix (2 program), Kolarika 2, Sela Vucelji, Terramex, Knightmare, Flying Shark, Captain America

Komplet 67, Winter Olimpoad (5 programov), Knight Onk 2, 1/2, Rama K-P-R, Punky Super Hero, Star Wars, Roadchit, International Karate Plus, Galactic Gunners, Slap Ball

Zoran Mirošević, Pire Todorova 10/28, 11000 Beograd, tel. 011 522-895. T-3025

PACKA soft

Če želite kvaliteten posredek in hitro storitev, kontaktirajte! Najnovije in starejše programe vam ponujamo v kompletih in potezanju. Tematski kompleti: Šah - Karike - Arkadje igre - Simulacje - Nardona - Seksi - Anarhija pustolovščine - Sport - Ne igre - Arto moto dirka + Golf + drugo.

Komplet 12 opti v Mogen mikro, letbruc 88, Marinc 88, št. 101, tel. 85, 11000 Beograd, Paket 214, Jk. Biko Simulator, Tour de Force, Blind Piano, Witch Friend, Spore. Še ta in druga brezplačen katalog! Peka, Onk Polok, 1/8113 Ljubljana, tel. (061) 452-943. T-214



NOVI SADI Veliko obraz iger za spektum vsem poznim konzolam. Smerenja je računalniška igra kvalitetno prevajalica. Brezplačen katalog, pokličite, ne boste razočarani! **SPECTRUM 48 Ki** Zoran Utršek, ul. Bratovra 14b, 21000 Novo Sadi, tel. (021) 54-271 vedno na voljo! T-3253

COMMODORE



THE MOBY DICK SOFTWARE FOR AMIGA COMPUTER'S BY D.M.

Cool Soft Power ali over the 500 programs we have
Prejeli smo posnetki mikro časa (1000-3000 dni), popusti (15-25%), letnimo hitra dostava v roku 24 ur (katalogov kot tudi paketi). Še en prednost je, da so vsi programi odlična vrednost (50%).
Hot games: Eco, Smu, Simulator, The Flintstones, Pool, 3 Stogoot, Paint Painter, Rolling Thunder, Up Penscote, Spike Poker 2+
Best music: Master Card, Gestivo 2 (planetarij), Boot programi, Dvapak, NBC (herman PC-amiga), Bob Wizard, Script 30 Animator, Logic Works (elektronske sheme), Adventure 3 (peševske aventure), Rom Crack, Aztec (3D breznj tiskalnice) igri, New Virus Protection... Razen programov ponujamo tudi literaturo!
Posebnosti: Mipodi Disk (1/2 vred programov na 1 disketu), do 163, Data Disk, Animate za vse naše bobčke kupce in in marške, Katalog, M-katalog (10 strani) je brezplačen (okrajano 200 strani) in 3,5 inčni disk. Cena je 35000 din. (br. državljan) Naziv: Dejan Makar, Maslova 6, 63000 Maribor. t-4020

AMIGA ILLUSION - V tem mesecu smo vam pripravili Catalog, Bubble Beebie, Logic Works, Phantasia II, vse ste misli radi! Bard's tale, je igra za vse platforme brez izjeme. Tedensko 10-15 programov. Mednarodni prodajalca, Jedinik Lenek, Goriška 79, 41000 Zagreb, tel. (041) 212-167, t-3236

KOMODOREVICI Istehna paketi za absolute zabavnik! Kompletne sisteme 1500 čm. Cena male kasete = 15000 din, pri = 1000 din. Če naročite 4 kompleta, je peti zaštopljen igr! Največ 26. Najsre 87. 3 Najspornije igre 4-5. Najspornije programi 1-1-8. Najspornije programi 9-11. Filmski kompleti 1-11 (Terzan, Top Gun, Rambo...), 19. Vsevrstna igra, 13. Grafičen komplet, 14. Šahovski komplet, 15. Simulacijska igra, 16. Družabna igra (Finger, Monopoly...), 17. Vsevrstna igra, 18. Strateška igra, 19. Športne igre 12, 20. Risarke (Poja, Paj, 21. James Bond 007, komplet!) Poig let imamo še 4000 programov, ki jih lahko naročite iz Mijuno posrežemo GRENLSOFF, Milana Rakičevič, Baograd, (011) 424-744. t-3244

COMMODORE PC-1281 Ugodno prodajalca računalniški, dostava enkrat 1571, kasetnik 1300, bavični monitor 190, programi in literatura. Prodajalca ljudsko, Branko Baždeh, Sp. Kozlova 33, 54023 Duplja. t-3027
COMMODORE 64128 - velika zbirka igr, vključno sliki 1571 in originalni kasetnik, V. Venčan Str. 70, 62031 Prevalje t-3022

SHABAC CRACKING SERVICE - THE LEGEND LINE!!!
SCS je edina skupina v YU, pri kateri lahko nabavite najnovejšo platformo za Commodore po 1000 din za naložbe za naše programe ne potrebujete nastavitelja igre, da bi lahko igrali, Majh SCS ponuja vsem kupcem samo izbrane in kvalitativno preverjene komplete brez delov programov in nevarnih črnih. V tem mesecu smo izbrali in pripravili:
KOMPLET A4: Lethal, Dimes, Loogadro, Destrin, Corcoran, Sky Jak, Maikun, Marlin, Leslie, Vonun, Horn, Thunder, Light, Contration, Crickly Crack, Victor Match, Victory, Sphera, HFL Dinars, Laser Zone 2, North Star, SR Bowling 3-3
KOMPLET A2: Cybernet, Flight Renegade, On the Run, Venet 5, Back, Amiga Paint, Helms, Death Singer, Lo, Impetory, Amadeus, Atlantic, Hill Ball, Tanolus, Tim Chip, Xenon Ranger, Vedou Hevengre, Omjiam, Aquanot, Goitie, Front...
KOMPLET A3: Squares, Scale or Die 1, 2, Wu Lung, P.O.C., Connect, Warrior, Master Blaster, Card Maker, Pragma, J. Riders, Super Strit Soccer 4-1, Impossible Mission 2, Star Blast, Friglit Mirror, Task 3, Maple Dog.
Kto lo čisto, imamo že komplet A4 in A5. Komplet stane 1000 din + kasete & opt. Z vsakim kompletom dobite navodila - imate iz. Komplete smeramo na kvalitativne kasete in s profesionalno opremo, tako da, če možični, da bi dobili šeste posetne programe, isto najhina. Če naročite pet kompleto, boste dobili zadnji (prijete samo kasete); Ne razmišljajte preden, ampak gledate na cene in kvalitativno storitev namreče najnovejšo uspešnostne komplete na (015) 27-313 & (015) 31-964 ali naštev: SHABAC CRACKING SERVICE, J. Veselivniva 731, 10019 Sebac. In ne pozabite, WE ARE THE BEST!! t-1019



NAJBOLEŠI EPROM DUKUPLI V YU ZA VAS C 64 IN 128
1. UNIMIK 02: DUPLIKATOR, COPY 202, TURBO 250 DP ++, DFAST LOADER, NASTAVLJAVE GLAVE KASETOFOVA, DIPZAS/RYM60, BOOT TRILOGIC 29.000
2. UNIMIK 02: TORNAOD DOS (RAM V), TOP MONITOR, TURBO 250 DP ++, NAST. GLAVE KASETOFOVA, BOOT TRILOGIC, DISKPARTY (DISK MON.) 33.000
3. UNIMIK 03: TURBO 250 DP ++, TURBO TAPE 1, SPEC FAST, TURBO PIZZA, TOP MONITOR, COPY 190, COPY 202, SISTEM 250 25.000
4. UNIMIK 04: TURBO 250 DP ++, TURBO 2002, TURBO TOS, SPEC FAST, NAST. GLAVE KASETOFOVA, GIGA LOUD, TORNAOD DOS (RAM V), BOOT TRILOGIC 25.000
5. TRAKAMIK 01: TURBO 250 DP ++, TURBO TAPE II, TORNAOD PIZZA, SPEC. FAST, NAST. GLAVE KASETOFOVA 26.000
6. TRAKAMIK 02: TURBO 250 DP ++, SPEC FAST, MONITOR 4915E, NAST. GLAVE KASETOFOVA 26.000
7. TRAKAMIK 03: TURBO 250 DP ++, TURBO 2002, TURBO TAPE II, TURBO PIZZA, SPEC. FAST, NAST. GLAVE KASETOFOVA, MONITOR 4915Z, PROFISS 64 28.000
8. TRAKAMIK 04: SIMO'S BASIC II, TURBO 250 ++, SPEC. FAST, NAST. GLAVE KASETOFOVA, TOP MONITOR, COPY 190-132K 35.000
9. DISKMIK 01: DUPLIKATOR, NEW NAME-40, BOOT TRILOGIC, DFAST LOADER, FAST COPY, TORNAOD DOS (RAM V) 28.000
10. DISKMIK 02: TORNAOD DOS (RAM V), GIGA LOUD, WIZZARD DISK, FAST DISK ++, FAST COPY, DUPLIKATOR, INTRAO - COMPRESOR (230 BIL) TURBO 250 DP ++ (32K) 35.000
11. SUPERSMIK 01: TORNAOD DOS (RAM V), DUPLIKATOR, FAST DISK ++, FAST COPY, COPY 190, COMPRESOR (230 BIL) TURBO 250 DP ++, PROFI ASS 64, NAST. GLAVE, INTRAO COMPRESOR (32K) 37.000
12. VIZAMIK, VIZAWRITE, TURBO 250 DP ++, NAST. GLAVE KASETOFOVA, SPEC. FAST, TORNAOD DOS (RAM VERZUJAJ) - (32K) 32.000
13. SIMON'S BASIC (230 BIL) TURBO 250 DP ++, NAST. GLAVE KASETOFOVA, SPEC. FAST 28.000
14. EASY 64 25.000
15. EASY SCRIPT YU 25.000
16. SMI (32K) 32.000
17. 18. 19. 20. RAZNE IGRICE (10 DISK) 32.000
Vse programe smo vidljavo testirali, ki resnice absolutno vse programi! Vamša dva modula, 32K, lahko dobite v -dvojnem- za 35.000; Za module je potrebno eno leto, kar vam ponujamo vrhunsko kvaliteto!!
Slobodan Štikic, Bulevar 23, oktobra 87, 21000 Novi Sadi, tel. (021) 59-573 t-015

MI IMAMO VSE najkvalitetnejše za disk, C64-1000, C-128 in CP-2000. Literatura, popusti, brezplačen katalog, izvanredna Kvaliteta, I. Ribara, 7a-41000 Zagreb, (041) 233-765, t-32015

COMMODORE 641 Komplet simulacijske letarice 3 ACE 2, Twin Tormentor, Ace of Aces 1, 1-15, Ace Jet, FIS, Strike Eagle, K-29 Fighter Mission, Strike Ace, Ace One, Ace Two, Ace Three, Komplet = 17000 din. Simulacijski 22001 + kasete + imamo tudi Simulacijske letarice 1, 2, Strateška igra, Western komedija, TORNAOD DOS, 2002, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741, 2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770, 2771, 2772, 2773, 2774, 2775, 2776, 2777, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 2791, 2792, 2793, 2794, 2795, 2796, 2797, 2798, 2799, 2800, 2801, 2802, 2803, 2804, 2805, 2806, 2807, 2808, 2809, 2810, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2820, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885, 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906, 2907, 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2923, 2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930, 2931, 2932, 2933, 2934, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951, 2952, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2984, 2985, 2986, 2987, 2988, 2989, 2990, 2991, 2992, 2993, 2994, 2995, 2996, 2997, 2998, 2999, 3000, 3001, 3002, 3003, 3004, 3005, 3006, 3007, 3008, 3009, 3010, 3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018, 3019, 3020, 3021, 3022, 3023, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028, 3029, 3030, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3038, 3039, 3040, 3041, 3042, 3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3053, 3054, 3055, 3056, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061, 3062, 3063, 3064, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074, 3075, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086, 3087, 3088, 3089, 3090, 3091, 3092, 3093, 3094, 3095, 3096, 3097, 3098, 3099, 3100, 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106, 3107, 3108, 3109, 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3125, 3126, 3127, 3128, 3129, 3130, 3131, 3132, 3133, 3134, 3135, 3136, 3137, 3138, 3139, 3140, 3141, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3154, 3155, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161, 3162, 3163, 3164, 3165, 3166, 3167, 3168, 3169, 3170, 3171, 3172, 3173, 3174, 3175, 3176, 3177, 3178, 3179, 3180, 3181, 3182, 3183, 3184, 3185, 3186, 3187, 3188, 3189, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3197, 3198, 3199, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214, 3215, 3216, 3217, 3218, 3219, 3220, 3221, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3231, 3232, 3233, 3234, 3235, 3236, 3237, 3238, 3239, 3240, 3241, 3242, 3243, 3244, 3245, 3246, 3247, 3248, 3249, 3250, 3251, 3252, 3253, 3254, 3255, 3256, 3257, 3258, 3259, 3260, 3261, 3262, 3263, 3264, 3265, 3266, 3267, 3268, 3269, 3270, 3271, 3272, 3273, 3274, 3275, 3276, 3277, 3278, 3279, 3280, 3281, 3282, 3283, 3284, 3285, 3286, 3287, 3288, 3289, 3290, 3291, 3292, 3293, 3294, 3295, 3296, 3297, 3298, 3299, 3300, 3301, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3309, 3310, 3311, 3312, 3313, 3314, 3315, 3316, 3317, 3318, 3319, 3320, 3321, 3322, 3323, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3332, 3333, 3334, 3335, 3336, 3337, 3338, 3339, 3340, 3341, 3342, 3343, 3344, 3345, 3346, 3347, 3348, 3349, 3350, 3351, 3352, 3353, 3354, 3355, 3356, 3357, 3358, 3359, 3360, 3361, 3362, 3363, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3371, 3372, 3373, 3374, 3375, 3376, 3377, 3378, 3379, 3380, 3381, 3382, 3383, 3384, 3385, 3386, 3387, 3388, 3389, 3390, 3391, 3392, 3393, 3394, 3395, 3396, 3397, 3398, 3399, 3400, 3401, 3402, 3403, 3404, 3405, 3406, 3407, 3408, 3409, 3410, 3411, 3412, 3413, 3414, 3415, 3416, 3417, 3418, 3419, 3420, 3421, 3422, 3423, 3424, 3425, 3426, 3427, 3428, 3429, 3430, 3431, 3432, 3433, 3434, 3435, 3436, 3437, 3438, 3439, 3440, 3441, 3442, 3443, 3444, 3445, 3446, 3447, 3448, 3449, 3450, 3451, 3452, 3453, 3454, 3455, 3456, 3457, 3458, 3459, 3460, 3461, 3462, 34

MIDDLEMAN C-64 kasete
Mesečni kompletni programi vsebujejo 35 izbranih najboljših programov, ki se pojavijo čez mesec.
Hick's Iron Horse, Flying Shark II, Imperium, Slimy's Mine 10+, Tajski Renegade, Northstar, Veron's S Back, Impostor's Mission II DK, Cybermind, Tiger Mission II, Boogey CD 12.
Hick's Super Hang-On, Winter Olympics II 1-7 Pacman, Roadwarrior, Rumpelstiltskin.
Scout
Cena kompleta upešitve je 3500 din, cena BASK upešitve je 2500, plus po nakupu 1000 din. Možnost predplačila za kompleta - le ena enkrat mesečno posiljemo in povzeto, nato, kolikor želite mesečno, ob pred objavo objavljamo, tako lahko za letno predplačilo za 5 letnih mesečnih lahko vsaj prihranite polovico vsake 10-15 dni cene 120 din za program. Vse informacije in brezplačen katalog pošlji: (067) 25-524 (Srbija) - 1035

PRODIGE: prevedena navodila za amiga DOS, amiga basic, Miroslav Radonjic, E. Ilika, 4A, 1100 Štadlarijski uporični teli (011) 491-040, od 15 do 24 ura - 13199
C-64 - najnovije uspešnice najlji Oculin Informator za kaseto prvič v YU! Narečni si svoj mikro, ki ne vsebuje programov, imajo pogosto 5 letnih mesečnih lahko vsaj prihranite polovico pri nakupu, kajti imajo kaseto po 3000 din (Varježi se imo - najro - najro + opt + 2000 din. Tel: (055) 241-172, Krištimir Covicin, Slavonija 136, 55000 Biser Dvor - 13179

C64, PC-128, CP/M - Velika izbira uporabnih programov in najnovijih iger po disketi. I. Ilika, Karlo Stanić, Gruška 20AV, 41000 Zagreb III, 511-299, T-3161

AMIGA
Največja izbira iger in uporabnih programov, pravkar prebrani iz izjemstva za vse imajo. Vse PC programe, ki delajo z amigom, lahko dobite pri nas. Katalog z opisom in cenami brezplačen. Telefon: (041) 233-222 in (041) 327-280. - 13182

ASTOR
Najnoviji in najnoviji programi iz zbirke nad 4000 naslovov, vse kasetine iz dve desetletje uspešnic! Po California Games, Skate or Die in se najnovijih naslovih je Astor za kaseto prvič izdal last kasete, vse dostojno se opredeljuje novino na kaseti. Janis sat Priznavačevi vsaj Oculin Informator, Malesin pri 114, 41020 Zagreb, Tel: (041) 525-489 - 13170

AMIGA - IBM - Otvor 500 programov za amigo - igra in uporabi - literatura - kvalitativne cene - kakovostna igra in vseh 4000 in 4000 (izhaja ali Mayrel po 4000-4500 din) nakup! Nihali katalog pošljite 500 din v priamni (015) 20-740, (015) 20-740, Nenad Simijević, Bora Trnka 75, 15000 Šabac - 13183

C-64/128/PC/AMIGA: Prodaja uporabnih programov in disketne igre, Brezplačni katalogi. Prodaja diskete 5,25 in 5,25 palca, Palčevci Ejenbar, Ključeva 4A, Zagr. tel. (041) 572-355. - 13173

KASETFOPON za Commodore 128/1571, (igrane palce, diskete 5,25/5,25), iskalnik prave LG30, star LG10 (011) 331-733 - 347-509. - 13175

AMIGA - vsi najnoviji programi na enem mestu! Cena programov samo 2500 + disketa (4000-5000 din). Vse šest programi brezplačni! Najnovije: kompletni programi za amigo! Uporabi programi: Agis Animate 2 (pal), Animig po Sampler, Hi E emulator, Silver 1 i 2a (2000), Iron CAD, Page Editor, 813 Virus Killer, Hercules Copy - IBM PC program, Wordstar 2000, Turbo Pascal 4.0, DBase III +, igra istega avtora megalic diti, Fire Power Map Editor, Obliteration, AARNGRAB, Formula 1 Grand Prix, Three Shooops (Mega-igra cimenariva - 10 dve diskete) - 80 Days around the World, Rocket Ranger, Wampire, Pin, Phantizer, Soccer. Do izida imamo še 30-40 novih naslovov! Za katalog i opti pošljite 500 din. Pristav - vse programe so brez virusa! Dobavni rok 24h. Ne varjam - 13176

tel: Projezdje tel: HIGHLIGHT CREW, Branimir Jeranić, Braće Pavić, 7400 Zagreb (Bosni- nek), tel: (041) 21-527 (Hrvatska) - 13279

COMODORE PC-128 COMODORE 64 COMODORE PC-128 Nudimo vam najbolje in najnovije uporabne programe za vse in nacine. Največja izbira originalnih in prevedenih navodil ter profesionalno (preko 40) Snamamo na vse ali nam pošljite (navadne, Maszki Disky) Proškolovne stenovala za spak navodil, vso programsko poljizje znanke! Do izida MM veprejno za prodajo PC-128 s prevedenimi navodili: Profite 128 YU, Data Manager, Starpuzer YU, Sewitalk - Novosti Geos V.1.3 i originalna navodila + diskete iz 20000 din, Geos V.1.2 + prevedena navodila + diskete 40000 din, originalna i prevedena navodila za Mni Office II (86 i str) ter Superbase 64 (150 str) - Najbolji CP/M program, Turbo Pascal, Database V.2.0, C-64 Giga Card + Graph 54, Videotext 64, Print Master, Superbase 64, Informacije in naročih - Stane Vasec, Trg, raficacije 5. 61420 Trbovlje, tel: (0601) 21-561 - 1027

C-64, CENJENI KUPCI Donal Software vam nudi v celosti ponudbo veliko izbranih najboljih atrakcijskih uspešnic na YU izbratu za kaseto in disketo. Igrate uo izrednostje 40000 din, originalna i prevedena navodila, no poselne na kmetih, neopozorjenih kasetah, z vsakim kupcem dobite brezplačno turbo 250 + navodila igre. KOMPLET 1 - 11, Winter Olympad 2 (1-10), Iron Horse, T. Renegade, S. S. Soccer 1-4, Cybermind, Thruster Light, Imperium, Northstar, Boxing Champ, Super 12, Amadeus, Animate, Veron's S Back, Sautolus, Aquanaut, Slimy's M., Roccon, Simion Storm, I. Mission 2 + new, A.T.F. in še preko 10 na).

KOMPLET 2: H.F.I., Drivers, Captron, Laser Zone 2, Pacland, Dead Ringler, Tiger Mission 2, Shark, H.C.K., Logopark, Flying Shark 2, Destruct, Merlin, Frohn, Hit Ball, Alien Pac, Krazy Valley, Osmium, Lethal Victory, Ice, Crack Drive, Crazy Match, Sphear, Bad P., Dual Cassette 2, The Helm Two, ShiftStars, Team Chef, On the Run, Apple Pie - in še 10 uspešnic!
1 komplet + C-60 kasete - 6500 din
Izbranka: Winter Olympad 8, I. Mission 2, Iron Horse, Street Sport Soccer, Tajski Renegade, velika izbira (vso Packard, Demo Makarov, Profesorator, Geos (11 strani disket - samo 10.000 din), Naska diskete - 2000 din, Vse i kopije dostojno supevni vr najnovijih uspešnic, ne lahko obrnete na nas in ne bomo strosi napak!!!
Naslov: Dobroštor Orlac, A. Sanica 27, 41410 Vel. Gornica, tel: (041) 713-004. - 1028

AMIGA
AGROSOFT: velika izbira programov in literature. Izdava programov iio narodu. Strokovni razvoj iio upotrebi. Razvijanje iio projekti. Princip 128, Matjevska 2, 63000 Celje, tel: (063) 21-621. - 13241

FUTURE TEAM
NEWEST STUFF ON AMIGA
AMIGA - Največja zbirka programov in literature za našo amigo. Najnoviji quality, Superbase Professional, Workbench 1.3, Silver 1.1, Astronomy Amiga pro Sampler, Co Pilot 1.1, HiFi Emulator, Utility disk (mnoštvo), not copy programi, disk sender, virus killer itd.
Najnovije igre: Witalbi (80 Days), Eye, Barbarian K., Ridstar II, 80 Days Around the World, Captain Blood, Paltoon (Ocean), Outlaw, Clang, Command, Sentinel (Friedrich) in še 500 programov.
Nove literature v angleščini: Superbase Man, Ron Kermel Ret, Amiga Rom Appendix, George Hardwin in še 20 knjig. Do izida objavljamo: Last Night on Earth, Future Team p. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1

SATANSDOFF AMSTRAD CPC 6540/64/72/81

Otkrivate se ili dajete i najnovija hita za vaš amstrad. Cena kompleta (preko 20 programov + dodatni + 3d) samo 6000 din. Kvaliteta zaspiska je vrhunska. Vse je programe lahko cobita tudi na diskete (1 komplet zavajena 2 diskete).

KOMPLET 32 Predator, Bubble Bobble, Galactic Games, Rampage, Joe Blaska, Tetris, Bob Sargent, Dan Dars 2, Star Wars, Knightmare, Mission, Campana, Nova...

KOMPLET 31 Agent X-2, Complete Baseball, Pac Land, Flying Shark, Enterprise, Huj Frontier, Gaudi Canal, Werenovica of London, Match Day 2, Midway Tank...

KOMPLET 30 Argo Navis, Fifth Quadrant, Moby and Moby, Invasion, Dustin, Paws, Phantom Club, Dead or Alive, Teminus, Alpine Games, Zebra, Pat Patrol...

KOMPLET 29 Defektor, Interstar +, Bill Karate +, Molot, Ramsom, Ramparts, Arkham Manor, Flight of the Condor, 23, Masters of the Universe, Grango Hill...

KOMPLET 18 720 Degrees, Superman Soccer, Super Hang on, Basil, Jiggy, Super Sprint, Milk Race, Indoor Soccer, Ceszno over Moscow, Colony, Flurry...

KOMPLET 17 The Big Stash, Firetrap, Agent Orange, Duck, Jack the Nipper 2, Jacket, Cliver & Smart, Captain America, Spicy vs Spicy, Paperboy 2...

V programe je tudi komplet 33, Puka Panther, Mask, Mask II, Buggy Boy...

Satansoft, Pod hrastu 8, 61000 Ljubljana, tel. (061) 331-022. T-3212

ATARI**ATARI ST HARDWARE**

• Mikroprocesorski monitor (840 x 400) – EM 124 v vsoti trih izdvojenih
– 720 B in 1,5 Mb, napajalno s uparjenimi gibi dusa
– igrom programov (27,16-27011)
– video digitalizator (TV, kamera, rekordir)
– RDM modul (128 Kb)
– Scan kabel iST na TV brez modulatorja
– diskete 2 DD
– vse vrste 702
– in drugi hardwar
Brezplačen katalog
Nastav. R. Skrober, p. p. 39, 43000 Celovec, tel. (042) 817-596. T-3277

ATARI 800 XL, prevedi navodil za izbrinike softwar

– uporabni programi – diskete, disketa – navodila – brezplačen katalog: Peter Marovc, Borisa Kavcica 163, 19210 Bor, telefon (030) 33-337.

PRODAM ATARI 520 SF7M, barvni monitor

Thomson in dvokanalno disketno enoto SF 314. Prodajatelj po tel. (052) 34-095 zjutraj in (052) 26-583 popoldne. T-3169

PRODAM ATARI 260 ST, 1 Mb, barvni monitor

Thomson, SF-354 (051) 467-311. T-720

TURBO-MC INTERFACE za ATARI 800XL/130XE

Nečakovi Mika, Baranjska 43

230000 Zrenjanin, tel. (023) 43-475

ATARI ST – SOFTWARE & HARDWARE

Velika izbira najnovijih programov. Najboljsi kompleti in vsi izdani. Več kot 1000 programov. Diskete 3,5". Katalog brezplačno. Boris Grum, Turnišna 10, 41020 Zagreb. Telefon: (041) 578-228 in 436-002. T-3064

KUPITI STE računski Atari ST, sedaj pa ne veste, kako naprej. Obeležite se na našo 3x1000 evrovsko, vključno + darilo, in se vrsta drugo podjetje za katalog, stečice, palčke, naložbe, Midlay Galpernjec, Rozmanova 1, 61240 Kamnik, tel. (061) 831-465. T-3171**TURBO INTERFACE (kot MC) za XLXE.**

Komplet s konverterjem, 10 gramov, navodila – 30.000. Komplet + voloteva vs 45.000 – 35.000. Prodajatelj programov (turbo in normalni) Saša Cvetnjak, Pijade 16, 44000 Sisak, (044) 21-018. T-3160

ATARI XLXE. Prodajatelj programov. Katalog brezplačno.

Tomazar Viskovic, Ovsenka 9, 58000 Split, telefon (050) 552-686. T-3178

700 DINARJEV, to je cena našega najrazglednejše programa, ki p. n. d. stane 5000 din.

Razen najnovijih programov in nagradnih igric, vsi programi so originalni. Brezplačni katalog in literatura in vse vrste hardvera, prav tako omeje kot drug. Brezplačen katalog. Kamenjak in co., istarska II 58000 Split, tel. (050) 387-291. T-3185

ATARI SOFTWARE: novi programi, super

avtorizirane, hitro dobavne. Vse za vaš Atari 500 XT/130 XE. Prodajatelj: Katalog 300 dobesedno, Zoran Pandurovic, Duvinska 33, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 63-521. T-3158

ATARI ST – novi programi (John Camous,

Ojbeo Bladac & Pisan, Ist. Smetl, Ward Perfect v 4.1.), nove igre (Gun Ship, Mero Tetris...) nova literatura. Katalog 500 din. Robert Mihalic, Poljanska SE, 64220 Skopje Laska. STX-139

L.C.M.® LONELY CRACKER IMAN ZAJEČAR**ATARI ST**

L.M.C. vas edinstveno najnovijih igrar vam ponuja za Atari ST Impossible Mission II, Se Racer, Joe Blade, ST Super Soccer, Tronster, Rolling Thunder, Ikar Wars, Moon Patrol, Splitfire 40, Finators, Spyer Ship, Stormy Boy, Navos, Stotomata, Miravc, Naselja + Avenc + C.I./130, 19000 Zagreb, telefon: (010) 21-010 (od 17–22) h. T-3205

***** R. R. MILJKOVIC *** ATARI ST !**

Brezplačni katalog, v vsoti 300 programov, iz preko 100 naslovov razlicnih izdajateljev. Festivali posuzi, za 5,00, 10, 20 programov. Ekspres dostave, preverljive, oseh zadetih programov, nista cena 1!

N. POLJE C.I./48 61260 LJ. - POLJE

tel.: 01/487-477

PRODAM ATARI ST 260 1 Mb, RAM 20 M, d-

isketna SF 354, monitor SM 124, Juri Knjupic, Tomela Metelc 4, 63710 Slov. Konjice, tel. (062) 701-068. T-3276

ZELD UGOONNO prodajatelj diskete SF 354 in d-

isketna 3,5". Telefon: (035) 551-496. T-3286

VERITAS SOFT.

ske opreme po minimalni ceni obeh kvalitativno in hitro storitev pri varnosti softwaru. Med drugim je omogočeno: Quantum 12 4009 brez hitroizgona, FGA Turboconverter, Chron V.1.01, Dd spr za Predator, Gold Runner, 2. Battle Ship. Ob prvem naročilu vam obojedinjeno programsko opremo v vrednosti do 2500 evr, poleg tega darujemo tudi velike popuste. Za brezplačen katalog in vse informacije se obrnite na naslov Varnosti softwar. Marivcova 31, 78000 Banjska, tel. (078) 31-422. T-3271

ATARI XL, EE: Najnovije programe in igre

prodaj. Marjan Burlesinčan, Vinogradiška 104, 63400 Ptomolca, tel. (045) 782-471. T-3016

DIREKTO OD 43-CREW:

– Kasar, Super, Top Gun, Crash Garret, Warhawk, Black Shell, Auto Run, itd.
– Chron, Inapec, Spica, Calligrapher, Super Max, Magic Shell, GFA Movie, itd.
– Mac: Video Work, DM 3.0, Mac Perspective, Wizard Fly, Rosely Set Go 4, III Bonus Ground, Turnina 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 878-228 in 438-002. T-3289

PC**LITERATURA za MS: Using WordPerfect, Chw-**

Turno, Turbo Pascal, MS Font, C Color, Lotus, itd. Dezan (011) 150-435. T-3121

KOMPLETNA PROGRAMSKA podpora IBM

in združljivih računalnikov – unajedne pristopen in vsega kadrov za kodo, – organizacija računskih mrež, – realizacija računskih mrež, – računarske komunikacije, FILE TRANSFER, – sistemi za Direct Top Publishing, PLE ter kompletna softverska podpora, – po želji uporabnik pragažajo programe, – sistemsko blagovje, – prevodi programov, – izdelava aplikacij, – črna koda (BARCODE), NOVO! – nazivi in enkratnik program za obdelavo osebnih podatkov brez starih komponent, trenutno edini take mreže v Jugoslaviji, uporaben v vsej delovni programski opremi. SE Software, Marivcova 31, 37000 Banja Luka, tel. (078) 940. T-3134

POSLOVNI SOFTVER – aplikacije kot original

prodaj. Gyorj Hlavayevic, Braze Cvijeta III, 41000 Zagreb, tel. (041) 558-418. T-3163

PC SOFTVER, vse potrebne, katalog brezplačno.

Ivan Dobrotavcovič, M. Tila 43, 34227 Batekovec, tel. (034) 841-234. T-3174

SCHNEIDER PC 1312, izklopnice in ms, prodaj.

tel. (061) 335-675. 19

**Novo za IBM PC! Kompletiraj**

Program + navodila + disketa + plastične platnice. Ko kupujete, kupite kvalitativno in cenovno najvišjo. IBM PC, 1571910, izdaja, tel. (071) 628-618. T-111

IBM PC**IBM PC IN KOMPATIBILCI:**

Teledajanje programe po naročilu. Ponujamo vam veliko izbiro programskih paketov in literature. GAZE: POGADATKI: obase III - 11, Clipper 387 (za 08 III) + navodilom Quick Silver RfBase. Klase: Parazotko. CAD-CAM/GRAPHA: Auto Cad 6.0, Auto Cad 2.62, Auto Cad Libraries, Versa Cad 5.0, Execution, CAD, Plan, Genere Cad, Story Board, Dr Halo II, Grapher, Super Paintbrush, Graph Writer, Diagram Manager, Draht, Decision Manager, Drawings – ELEKTROMIKA, PCAD, PCF, EE Designer, Analize, In-Space, Talsim, OR Cad, Autoboards Smartwork 1.34, Microcap. INTEGRIRANI PAKETI: Enable, Lotus 123 v2.01, Lotus Presentation, Lotus Manuscript, MS Excel Framework II, Symphony, Open Access 9. PLANIRANJE IN STATISTIKA: Primavera, Super Project, SPSS PC – Statgraphics, Systat. MATEMATIKA: Redux, Math Cad, Numath, MS MultiMP, Mathpic, MS, NAMIZILO ZALOZHNIVTO, Ventura Publisher 1.1 Font Gen III – Yu tioni vsa vnetro Page Maker Harvard Professional Publisher. UREJEVALNIKI: ESE/DEL, Text, Chivriter, MS Word, WordPerfect 4.2, Multimate, WordStar 4.0, WordStar 5.00. PROGRAMSKI JEZIKI: MS C, MS Macro Assembler 5.0, MS PFT 4.0 MS Cobol, MS Quick Basic, 4.0, Turbo C, Turbo Basic, Turbo Pascal 4.0, Turbo Prolog, Latice C 3.1, MBP, Cobol, MultiSP, Janus Asa, Modula B, GKS.

Navedeni programi so samo mizhan od tistega, kar imamo. Če se za nabavo programov za svoje podjetje lahko dobite kompletan katalog brezplačno. Za večino programov imamo tudi navodila. Alltime Club – usava eno novosti. Če ste nabavljali programe pri nas, lahko dobate njihove nove verzije. Prodajamo tudi diskete 3,5". 55 din. Naš delovni čas je od 7–15 ure. V slobotno in nedeljno ne delamo! Informacije: (075) 235-666. Alltime Club. Sangak E.4. 75000 Tuzla. T-023

**IBM PC XT/AT: izdelava programov in analize**

in DO po naročilu: prodajatelj programov in literature. UREJEVALNIKI: Text: WordPerfect 4.2 WS 5000 – WS 4.0 MS Word, Ventura Publisher, Turbo Lighting, Letras. CAD & GRAFIKA: Auto Cad 2.6 & izbrani, Arise, Autodesk, Grapher, Printmaster, Print Shop. PREVAJALNIKI: Turbo Pascal 4.0 MS Fortran 4.0 Turbo C Turbo Prolog, Quick Basic 2.0, FoxBase – Clipper. CAM: Designer, Smartwork, OrCad, Spica, Spica 2, Dascot, Analize, Acad, Etecho, Ibrary, Page Maker. STATISTIKA: SPSS/PC – Statgraf 1.20. MATEMATIKA: Eureka (izdelanje vseh enačb – vse diferencialne) MathCad (prevažne stolovke). POSLOVNI SISTEMI: Framework II, Symphony, Lotus 2.61, HAL, Multigran, Graph in the box. POGADATKI: obase III - 11 Reflex, RapidFile, Fox Base –

**Pred vab, so vrste polne pooblaščenih:**

Nate ne pozabite kupiti otrokom zgodbi. Zate nigrice so najprej v juost.

IGRE: Stargate, King's Quest, Pison Chess 3D,

Flight Simulator, Logo Game, Digress, Carls, Spymon, Spacemon, Admirex, Break, Breaker, Pac Gal, Super, Horsemo, Go Mike, Summer Games, Winter Games, Congo Congo, Logo, Congo, Snow, Tennis, Novation, Pango III, Rogue, Bush-

Prisno naročilo na naslov: Čepce Vinke u

150 hanc, v ul. 61119 Ljubljana, tel. telefon zvešca (061) 349-004. SF-57

IBM PC/XT/ATPS-2: Tnt software

na osnovi programov z vsebino uporabnih podatkov. literature in navodila. Najbolje cene v ydru. Popusti za naročila nad 150000 din. Katalog brezplačno. Hlavayevic, Gyorj Hlavayevic, Marivcova 31, 37000 Banja Luka, tel. (078) 11233-209. T-3270

IBM PC**IBM PC IN KOMPATIBILCI:**

Teledajanje programe po naročilu. Ponujamo vam veliko izbiro programskih paketov in literature. GAZE: POGADATKI: obase III - 11, Clipper 387 (za 08 III) + navodilom Quick Silver RfBase. Klase: Parazotko. CAD-CAM/GRAPHA: Auto Cad 6.0, Auto Cad 2.62, Auto Cad Libraries, Versa Cad 5.0, Execution, CAD, Plan, Genere Cad, Story Board, Dr Halo II, Grapher, Super Paintbrush, Graph Writer, Diagram Manager, Draht, Decision Manager, Drawings – ELEKTROMIKA, PCAD, PCF, EE Designer, Analize, In-Space, Talsim, OR Cad, Autoboards Smartwork 1.34, Microcap. INTEGRIRANI PAKETI: Enable, Lotus 123 v2.01, Lotus Presentation, Lotus Manuscript, MS Excel Framework II, Symphony, Open Access 9. PLANIRANJE IN STATISTIKA: Primavera, Super Project, SPSS PC – Statgraphics, Systat. MATEMATIKA: Redux, Math Cad, Numath, MS MultiMP, Mathpic, MS, NAMIZILO ZALOZHNIVTO, Ventura Publisher 1.1 Font Gen III – Yu tioni vsa vnetro Page Maker Harvard Professional Publisher. UREJEVALNIKI: ESE/DEL, Text, Chivriter, MS Word, WordPerfect 4.2, Multimate, WordStar 4.0, WordStar 5.00. PROGRAMSKI JEZIKI: MS C, MS Macro Assembler 5.0, MS PFT 4.0 MS Cobol, MS Quick Basic, 4.0, Turbo C, Turbo Basic, Turbo Pascal 4.0, Turbo Prolog, Latice C 3.1, MBP, Cobol, MultiSP, Janus Asa, Modula B, GKS.

Navedeni programi so samo mizhan od tistega, kar imamo. Če se za nabavo programov za svoje podjetje lahko dobite kompletan katalog brezplačno. Za večino programov imamo tudi navodila. Alltime Club – usava eno novosti. Če ste nabavljali programe pri nas, lahko dobate njihove nove verzije. Prodajamo tudi diskete 3,5". 55 din. Naš delovni čas je od 7–15 ure. V slobotno in nedeljno ne delamo! Informacije: (075) 235-666. Alltime Club. Sangak E.4. 75000 Tuzla. T-023

COMPUTER HIT
 vam pomaže profesionalno prevoditi literaturu v srbohrvaščini, ki jo mora imeti vsak uporabnik IBM PC in kompatibilnih računalnikov.

AutoCAD 2.5 360 str. 25000 din
 DBase III 290 str. 16000 din
 Turbo Pascal 260 str. 17000 din
 Framework 290 str. 18000 din
 Lotus 1-2-3 290 str. 16000 din
 Wordstar 150 str. 17000 din
 DBase III - Quick Reference 30 str. 4500 din
 Symphony Applications 140 str. 15000 din

Ostali: št. malika, vezava. Dobava s povzemanj. Katalog brezplačen. Možnost naročil za delovne organizacije. Informacije in naročila na Zvezni Zastavni, po. box 118, 11210 Ljubljana, ali po tel. (071) 640-985 (po 15 ur). T-3252

PROGRAM PRESEK elektronska materialna integrirana vezje serije 74 (LSI, S, AS, ALS, M, HC, HCT, JK, JKCC, CMOS, DMOS, MCM4XXX, C4XXX, L4XXX, N4XXX, K4XXX, TC4XXX, TD4XXX, mikroprocesorje in kontrolerje 2806A, 50, INTEL 80386, 80486, 80586, epromi 27XXX, statične in dinamične RAM, razne vrste tranzistorje in diode, razne vrste konektorje). T-3203
 (021) 59-673 Slobodan

MODEM intern za IBM PC XT AT 1200 baud Auto dial-zpove s softwornim programom Tel. (050) 518-195 T-3167
YU ZNAKE in cirilico vdeljivem v vse vrste tiskalnikov na PC. Martin Junkar. Zveje Garmejne 17-15 tel. (041) 59-156

SERVISI

POPRAVLJANJE servisiramo in commode: Inam 04-1 in 016, Dugan (071) 42-025 T-3097
HARDVER: servisiramo osebne računalnike. Programer 16 K za ZX 81, vmesnik za pačice 1 in 2, Lpnt18, vmesnik za tiskalnike in fofije vs spektrum in spectrum - Digi ing. Branislav Karadžić, Bratstva Miruova 5a, 2. 18000 Niš tel. (018) 329-488 od 17 do 20 ure. STX-138

ATARI ST SERVIS
 -TOS v romi, angleški, nemški, YU in srbskim govornim jezikom
 Tel. (061) 59-785 ali (0601) 61-643, Kerčeva ul. III 2120 Ljubljana T-3186

COMPUTER SERVIS

Nenad Čosić, Mlarska 11, Beograd telefon za dogovor: (011) 33-22-75
 možemo spremljati, komunicirati in popraviti - v vašem prostoru. T-3100

AVIC 386P v. 2.5 386P 386P v. 3 386P 386P v. 4 386P 386P v. 5 386P 386P v. 6 386P 386P v. 7 386P 386P v. 8 386P 386P v. 9 386P 386P v. 10 386P 386P v. 11 386P 386P v. 12 386P 386P v. 13 386P 386P v. 14 386P 386P v. 15 386P 386P v. 16 386P 386P v. 17 386P 386P v. 18 386P 386P v. 19 386P 386P v. 20 386P 386P v. 21 386P 386P v. 22 386P 386P v. 23 386P 386P v. 24 386P 386P v. 25 386P 386P v. 26 386P 386P v. 27 386P 386P v. 28 386P 386P v. 29 386P 386P v. 30 386P 386P v. 31 386P 386P v. 32 386P 386P v. 33 386P 386P v. 34 386P 386P v. 35 386P 386P v. 36 386P 386P v. 37 386P 386P v. 38 386P 386P v. 39 386P 386P v. 40 386P 386P v. 41 386P 386P v. 42 386P 386P v. 43 386P 386P v. 44 386P 386P v. 45 386P 386P v. 46 386P 386P v. 47 386P 386P v. 48 386P 386P v. 49 386P 386P v. 50 386P 386P v. 51 386P 386P v. 52 386P 386P v. 53 386P 386P v. 54 386P 386P v. 55 386P 386P v. 56 386P 386P v. 57 386P 386P v. 58 386P 386P v. 59 386P 386P v. 60 386P 386P v. 61 386P 386P v. 62 386P 386P v. 63 386P 386P v. 64 386P 386P v. 65 386P 386P v. 66 386P 386P v. 67 386P 386P v. 68 386P 386P v. 69 386P 386P v. 70 386P 386P v. 71 386P 386P v. 72 386P 386P v. 73 386P 386P v. 74 386P 386P v. 75 386P 386P v. 76 386P 386P v. 77 386P 386P v. 78 386P 386P v. 79 386P 386P v. 80 386P 386P v. 81 386P 386P v. 82 386P 386P v. 83 386P 386P v. 84 386P 386P v. 85 386P 386P v. 86 386P 386P v. 87 386P 386P v. 88 386P 386P v. 89 386P 386P v. 90 386P 386P v. 91 386P 386P v. 92 386P 386P v. 93 386P 386P v. 94 386P 386P v. 95 386P 386P v. 96 386P 386P v. 97 386P 386P v. 98 386P 386P v. 99 386P 386P v. 100 386P 386P v. 101 386P 386P v. 102 386P 386P v. 103 386P 386P v. 104 386P 386P v. 105 386P 386P v. 106 386P 386P v. 107 386P 386P v. 108 386P 386P v. 109 386P 386P v. 110 386P 386P v. 111 386P 386P v. 112 386P 386P v. 113 386P 386P v. 114 386P 386P v. 115 386P 386P v. 116 386P 386P v. 117 386P 386P v. 118 386P 386P v. 119 386P 386P v. 120 386P 386P v. 121 386P 386P v. 122 386P 386P v. 123 386P 386P v. 124 386P 386P v. 125 386P 386P v. 126 386P 386P v. 127 386P 386P v. 128 386P 386P v. 129 386P 386P v. 130 386P 386P v. 131 386P 386P v. 132 386P 386P v. 133 386P 386P v. 134 386P 386P v. 135 386P 386P v. 136 386P 386P v. 137 386P 386P v. 138 386P 386P v. 139 386P 386P v. 140 386P 386P v. 141 386P 386P v. 142 386P 386P v. 143 386P 386P v. 144 386P 386P v. 145 386P 386P v. 146 386P 386P v. 147 386P 386P v. 148 386P 386P v. 149 386P 386P v. 150 386P 386P v. 151 386P 386P v. 152 386P 386P v. 153 386P 386P v. 154 386P 386P v. 155 386P 386P v. 156 386P 386P v. 157 386P 386P v. 158 386P 386P v. 159 386P 386P v. 160 386P 386P v. 161 386P 386P v. 162 386P 386P v. 163 386P 386P v. 164 386P 386P v. 165 386P 386P v. 166 386P 386P v. 167 386P 386P v. 168 386P 386P v. 169 386P 386P v. 170 386P 386P v. 171 386P 386P v. 172 386P 386P v. 173 386P 386P v. 174 386P 386P v. 175 386P 386P v. 176 386P 386P v. 177 386P 386P v. 178 386P 386P v. 179 386P 386P v. 180 386P 386P v. 181 386P 386P v. 182 386P 386P v. 183 386P 386P v. 184 386P 386P v. 185 386P 386P v. 186 386P 386P v. 187 386P 386P v. 188 386P 386P v. 189 386P 386P v. 190 386P 386P v. 191 386P 386P v. 192 386P 386P v. 193 386P 386P v. 194 386P 386P v. 195 386P 386P v. 196 386P 386P v. 197 386P 386P v. 198 386P 386P v. 199 386P 386P v. 200 386P 386P v. 201 386P 386P v. 202 386P 386P v. 203 386P 386P v. 204 386P 386P v. 205 386P 386P v. 206 386P 386P v. 207 386P 386P v. 208 386P 386P v. 209 386P 386P v. 210 386P 386P v. 211 386P 386P v. 212 386P 386P v. 213 386P 386P v. 214 386P 386P v. 215 386P 386P v. 216 386P 386P v. 217 386P 386P v. 218 386P 386P v. 219 386P 386P v. 220 386P 386P v. 221 386P 386P v. 222 386P 386P v. 223 386P 386P v. 224 386P 386P v. 225 386P 386P v. 226 386P 386P v. 227 386P 386P v. 228 386P 386P v. 229 386P 386P v. 230 386P 386P v. 231 386P 386P v. 232 386P 386P v. 233 386P 386P v. 234 386P 386P v. 235 386P 386P v. 236 386P 386P v. 237 386P 386P v. 238 386P 386P v. 239 386P 386P v. 240 386P 386P v. 241 386P 386P v. 242 386P 386P v. 243 386P 386P v. 244 386P 386P v. 245 386P 386P v. 246 386P 386P v. 247 386P 386P v. 248 386P 386P v. 249 386P 386P v. 250 386P 386P v. 251 386P 386P v. 252 386P 386P v. 253 386P 386P v. 254 386P 386P v. 255 386P 386P v. 256 386P 386P v. 257 386P 386P v. 258 386P 386P v. 259 386P 386P v. 260 386P 386P v. 261 386P 386P v. 262 386P 386P v. 263 386P 386P v. 264 386P 386P v. 265 386P 386P v. 266 386P 386P v. 267 386P 386P v. 268 386P 386P v. 269 386P 386P v. 270 386P 386P v. 271 386P 386P v. 272 386P 386P v. 273 386P 386P v. 274 386P 386P v. 275 386P 386P v. 276 386P 386P v. 277 386P 386P v. 278 386P 386P v. 279 386P 386P v. 280 386P 386P v. 281 386P 386P v. 282 386P 386P v. 283 386P 386P v. 284 386P 386P v. 285 386P 386P v. 286 386P 386P v. 287 386P 386P v. 288 386P 386P v. 289 386P 386P v. 290 386P 386P v. 291 386P 386P v. 292 386P 386P v. 293 386P 386P v. 294 386P 386P v. 295 386P 386P v. 296 386P 386P v. 297 386P 386P v. 298 386P 386P v. 299 386P 386P v. 300 386P 386P v. 301 386P 386P v. 302 386P 386P v. 303 386P 386P v. 304 386P 386P v. 305 386P 386P v. 306 386P 386P v. 307 386P 386P v. 308 386P 386P v. 309 386P 386P v. 310 386P 386P v. 311 386P 386P v. 312 386P 386P v. 313 386P 386P v. 314 386P 386P v. 315 386P 386P v. 316 386P 386P v. 317 386P 386P v. 318 386P 386P v. 319 386P 386P v. 320 386P 386P v. 321 386P 386P v. 322 386P 386P v. 323 386P 386P v. 324 386P 386P v. 325 386P 386P v. 326 386P 386P v. 327 386P 386P v. 328 386P 386P v. 329 386P 386P v. 330 386P 386P v. 331 386P 386P v. 332 386P 386P v. 333 386P 386P v. 334 386P 386P v. 335 386P 386P v. 336 386P 386P v. 337 386P 386P v. 338 386P 386P v. 339 386P 386P v. 340 386P 386P v. 341 386P 386P v. 342 386P 386P v. 343 386P 386P v. 344 386P 386P v. 345 386P 386P v. 346 386P 386P v. 347 386P 386P v. 348 386P 386P v. 349 386P 386P v. 350 386P 386P v. 351 386P 386P v. 352 386P 386P v. 353 386P 386P v. 354 386P 386P v. 355 386P 386P v. 356 386P 386P v. 357 386P 386P v. 358 386P 386P v. 359 386P 386P v. 360 386P 386P v. 361 386P 386P v. 362 386P 386P v. 363 386P 386P v. 364 386P 386P v. 365 386P 386P v. 366 386P 386P v. 367 386P 386P v. 368 386P 386P v. 369 386P 386P v. 370 386P 386P v. 371 386P 386P v. 372 386P 386P v. 373 386P 386P v. 374 386P 386P v. 375 386P 386P v. 376 386P 386P v. 377 386P 386P v. 378 386P 386P v. 379 386P 386P v. 380 386P 386P v. 381 386P 386P v. 382 386P 386P v. 383 386P 386P v. 384 386P 386P v. 385 386P 386P v. 386 386P 386P v. 387 386P 386P v. 388 386P 386P v. 389 386P 386P v. 390 386P 386P v. 391 386P 386P v. 392 386P 386P v. 393 386P 386P v. 394 386P 386P v. 395 386P 386P v. 396 386P 386P v. 397 386P 386P v. 398 386P 386P v. 399 386P 386P v. 400 386P 386P v. 401 386P 386P v. 402 386P 386P v. 403 386P 386P v. 404 386P 386P v. 405 386P 386P v. 406 386P 386P v. 407 386P 386P v. 408 386P 386P v. 409 386P 386P v. 410 386P 386P v. 411 386P 386P v. 412 386P 386P v. 413 386P 386P v. 414 386P 386P v. 415 386P 386P v. 416 386P 386P v. 417 386P 386P v. 418 386P 386P v. 419 386P 386P v. 420 386P 386P v. 421 386P 386P v. 422 386P 386P v. 423 386P 386P v. 424 386P 386P v. 425 386P 386P v. 426 386P 386P v. 427 386P 386P v. 428 386P 386P v. 429 386P 386P v. 430 386P 386P v. 431 386P 386P v. 432 386P 386P v. 433 386P 386P v. 434 386P 386P v. 435 386P 386P v. 436 386P 386P v. 437 386P 386P v. 438 386P 386P v. 439 386P 386P v. 440 386P 386P v. 441 386P 386P v. 442 386P 386P v. 443 386P 386P v. 444 386P 386P v. 445 386P 386P v. 446 386P 386P v. 447 386P 386P v. 448 386P 386P v. 449 386P 386P v. 450 386P 386P v. 451 386P 386P v. 452 386P 386P v. 453 386P 386P v. 454 386P 386P v. 455 386P 386P v. 456 386P 386P v. 457 386P 386P v. 458 386P 386P v. 459 386P 386P v. 460 386P 386P v. 461 386P 386P v. 462 386P 386P v. 463 386P 386P v. 464 386P 386P v. 465 386P 386P v. 466 386P 386P v. 467 386P 386P v. 468 386P 386P v. 469 386P 386P v. 470 386P 386P v. 471 386P 386P v. 472 386P 386P v. 473 386P 386P v. 474 386P 386P v. 475 386P 386P v. 476 386P 386P v. 477 386P 386P v. 478 386P 386P v. 479 386P 386P v. 480 386P 386P v. 481 386P 386P v. 482 386P 386P v. 483 386P 386P v. 484 386P 386P v. 485 386P 386P v. 486 386P 386P v. 487 386P 386P v. 488 386P 386P v. 489 386P 386P v. 490 386P 386P v. 491 386P 386P v. 492 386P 386P v. 493 386P 386P v. 494 386P 386P v. 495 386P 386P v. 496 386P 386P v. 497 386P 386P v. 498 386P 386P v. 499 386P 386P v. 500 386P 386P v. 501 386P 386P v. 502 386P 386P v. 503 386P 386P v. 504 386P 386P v. 505 386P 386P v. 506 386P 386P v. 507 386P 386P v. 508 386P 386P v. 509 386P 386P v. 510 386P 386P v. 511 386P 386P v. 512 386P 386P v. 513 386P 386P v. 514 386P 386P v. 515 386P 386P v. 516 386P 386P v. 517 386P 386P v. 518 386P 386P v. 519 386P 386P v. 520 386P 386P v. 521 386P 386P v. 522 386P 386P v. 523 386P 386P v. 524 386P 386P v. 525 386P 386P v. 526 386P 386P v. 527 386P 386P v. 528 386P 386P v. 529 386P 386P v. 530 386P 386P v. 531 386P 386P v. 532 386P 386P v. 533 386P 386P v. 534 386P 386P v. 535 386P 386P v. 536 386P 386P v. 537 386P 386P v. 538 386P 386P v. 539 386P 386P v. 540 386P 386P v. 541 386P 386P v. 542 386P 386P v. 543 386P 386P v. 544 386P 386P v. 545 386P 386P v. 546 386P 386P v. 547 386P 386P v. 548 386P 386P v. 549 386P 386P v. 550 386P 386P v. 551 386P 386P v. 552 386P 386P v. 553 386P 386P v. 554 386P 386P v. 555 386P 386P v. 556 386P 386P v. 557 386P 386P v. 558 386P 386P v. 559 386P 386P v. 560 386P 386P v. 561 386P 386P v. 562 386P 386P v. 563 386P 386P v. 564 386P 386P v. 565 386P 386P v. 566 386P 386P v. 567 386P 386P v. 568 386P 386P v. 569 386P 386P v. 570 386P 386P v. 571 386P 386P v. 572 386P 386P v. 573 386P 386P v. 574 386P 386P v. 575 386P 386P v. 576 386P 386P v. 577 386P 386P v. 578 386P 386P v. 579 386P 386P v. 580 386P 386P v. 581 386P 386P v. 582 386P 386P v. 583 386P 386P v. 584 386P 386P v. 585 386P 386P v. 586 386P 386P v. 587 386P 386P v. 588 386P 386P v. 589 386P 386P v. 590 386P 386P v. 591 386P 386P v. 592 386P 386P v. 593 386P 386P v. 594 386P 386P v. 595 386P 386P v. 596 386P 386P v. 597 386P 386P v. 598 386P 386P v. 599 386P 386P v. 600 386P 386P v. 601 386P 386P v. 602 386P 386P v. 603 386P 386P v. 604 386P 386P v. 605 386P 386P v. 606 386P 386P v. 607 386P 386P v. 608 386P 386P v. 609 386P 386P v. 610 386P 386P v. 611 386P 386P v. 612 386P 386P v. 613 386P 386P v. 614 386P 386P v. 615 386P 386P v. 616 386P 386P v. 617 386P 386P v. 618 386P 386P v. 619 386P 386P v. 620 386P 386P v. 621 386P 386P v. 622 386P 386P v. 623 386P 386P v. 624 386P 386P v. 625 386P 386P v. 626 386P 386P v. 627 386P 386P v. 628 386P 386P v. 629 386P 386P v. 630 386P 386P v. 631 386P 386P v. 632 386P 386P v. 633 386P 386P v. 634 386P 386P v. 635 386P 386P v. 636 386P 386P v. 637 386P 386P v. 638 386P 386P v. 639 386P 386P v. 640 386P 386P v. 641 386P 386P v. 642 386P 386P v. 643 386P 386P v. 644 386P 386P v. 645 386P 386P v. 646 386P 386P v. 647 386P 386P v. 648 386P 386P v. 649 386P 386P v. 650 386P 386P v. 651 386P 386P v. 652 386P 386P v. 653 386P 386P v. 654 386P 386P v. 655 386P 386P v. 656 386P 386P v. 657 386P 386P v. 658 386P 386P v. 659 386P 386P v. 660 386P 386P v. 661 386P 386P v. 662 386P 386P v. 663 386P 386P v. 664 386P 386P v. 665 386P 386P v. 666 386P 386P v. 667 386P 386P v. 668 386P 386P v. 669 386P 386P v. 670 386P 386P v. 671 386P 386P v. 672 386P 386P v. 673 386P 386P v. 674 386P 386P v. 675 386P 386P v. 676 386P 386P v. 677 386P 386P v. 678 386P 386P v. 679 386P 386P v. 680 386P 386P v. 681 386P 386P v. 682 386P 386P v. 683 386P 386P v. 684 386P 386P v. 685 386P 386P v. 686 386P 386P v. 687 386P 386P v. 688 386P 386P v. 689 386P 386P v. 690 386P 386P v. 691 386P 386P v. 692 386P 386P v. 693 386P 386P v. 694 386P 386P v. 695 386P 386P v. 696 386P 386P v. 697 386P 386P v. 698 386P 386P v. 699 386P 386P v. 70

Chris H Pappas, William H Murray 80266
MICROPROCESSOR HANDBOOK Zaštiteni Obojane McGraw-Hill Prodakins Mladinska knjiga, Ljubljana Cena 48.680 din



BOŠTJAN SLIVNIK, ČRT JAKHEL

O B poplavni knjig zbirke McGraw-Hill o operacijskem sistemu MS-DOS in najrazličnejših programov zanj je knjiga o procesorju 80286 pravo presrečanje. Še toliko bolj, ker je to knjiga o procesorju, ki je danes v središču pozornosti.

Takoj na začetku je treba poveljiti pristojni avtorjev Že v uvodu sta zapisala, da od bralca zahtevata osnovno znanje o procesorjih 8086/80286 in programiranju v zbirniku in C-ju. Tako lahko na število strani opisa dela procesorja 80286, kopije procesorja 80287 in 80387, 80385 cache kontroler in 82380 DMA kontroler. Bralcem, ki tega osnovnega znanja nimajo, pa pripočita svojo knjigo 80386/80286 Assembly Language Programming.

Knjiga je razdeljena na tri dele. Prvi, ki ga sestavlja šest poglavij, je opis samega procesorja. Že v prvem poglavju so opisane glavne značilnosti – kolimska pomnilnica, 32-bitna arhitektura, nato pa sledi opis podatkovnih tipov. Zanimivo je, da sta dva avtorja v uvodu zapisala, da zahtevata od bralca osnovno znanje zbirnika, potem pa na petih straneh razlagata osnovne pojme, kot sta bit in byte, in uči, da osam bitov lahko tvori 256 kombinacij. Redki predavatelji na nekaterih poučilih, da vendar bi se dalo vse skupaj opaziti čisto vno krajše. V tem poglavju opisata še računanje naslovov pomnilnika, ki tu poteka na dva načina. Z uporabo segmentov, ki jih določata še 8086/88 in 80287 uporaba strun in navideznega pomnilnika. Na koncu je posna še začetni segment in strani ter pipelining.

Drugo poglavje se začne z razlago splošno namenskega registrov in kratko opombo o delovanju v realnem in zaščitenem načinu. Po opisu načina segmentiranja in istostanja strun so opisani 80287 segmentni in indeksni registri ter statusni register. Za tem pa so opisani še registri, ki pomagajo pri razhranjevanju. Sledi podroben opis načinov nastavljanja, s katerim in nabraja instrukcij, s katerim in nabraja instrukcij. Te je zgledno urejen, za vsako instrukcijo posebej je dana razlaga, komentar, prikaz zahtev, na katere vpliva, sintaksa, možnosti izpisa in vseh treh načinov delovanja, na koncu pa še številni faktori in kodiranje. Edino, kar lahko zamenjamo opisu nabora instrukcij, je to, da obkvalificiramo knjigo in dodamo vsaki instrukciji svoje strani, kar 80287 močno poveča preglednost.

Naslednja tri poglavja so posvečena trem načinom delovanja procesorja 80286: realnemu, zaščitenemu in navideznemu 8086. V poglavju o realnem načinu je najprej opisan način računanja naslovov, nato uporaba prekinitve in obravnavanje izjem, nato pa še vstopanje, izstopanje in vračanje v realni način. Na koncu sledi še opis razlik med delovanjem procesorjev 8086, 80286 in 80386 v realnem načinu, kar pravi gotovo zelo draga prinos programov na procesor 80386. Poglavje o zaščitenem načinu delovanja govori o dodeljevanju pomnilnika, segmentiranju in o zaščitenih mehanizmih, ki sirtijo za varni večpodravninski sistem. Obe poglavji, tako o realnem kot o zaščitenem načinu delovanja, imata na koncu še primere programov. Naslednje poglavje za govori o navideznem načinu delovanja 8086. Ta način delovanja je namenjen predvsem za izvajanje programov, napisanih s skromnim procesor 8086, na primer programov, ki tečejo pod MS-DOS. Zanimivo je tudi razlaga vstopanja v navidezni način, nato pa razlike med izvajanjem programov napisanih za 8086 (80286) na tem procesorju in 80386.

Zadnje poglavje prvega dela pa zapušta področje softvera in pragovali o hardverskih značilnostih. Jesno je, da na osnov tega poglavja še ne morete narediti kompajla 386, vendar je prav, da knjiga podaja vsaj osnovno sliko, ki jo mora poznati vsak programer. Različni procesorjeva vodila, vhodno/izhodne operacije, dostop do pomnilnika in dostop do predpomnilnika.

Drugi del knjige, sestavljen iz treh poglavij, govori o matematičnih koprocisorjih, ki jih ponuja Intel za procesor 80386. Prvi imo oznako 80287 in še dolgo sestavi del mnogih AT-jev, drugi imo 80387, ki pa se od prejšnjega ne razlikuje dosti in sta oba primerka kot podpora 80386. Na začetku so opisane skupne značilnosti obeh koprocisorjev, zaznavanje in inicializacija, sledi pa še kratka opomba o softverskih rešitvah, če koprocisorja nimata. Na koncu prvega poglavja drugega dela sta 80286 polimerna hardverska opise obeh koprocisorjev.

Drugo poglavje predstavi popoln nabor instrukcij za 80287/387, in sicer enako kot v drugem poglavju, tretje poglavje je posvečeno programiranju obeh matematičnih koprocisorjev; opisano je računanje o celim in realnim številam, prebravanje števil, na koncu pa so še dodani primari programov v zbirniku, dva s celimi števili dva z realnimi, čisto na koncu 80287 in kratak program v C-ju.

Tretji, zadnji del knjige, opisuje dva litelova dodatka, to sta 82385 cache kontroler in 82380 DMA kontroler. Obe sta koprocisorja nimata. Na koncu prvega poglavja drugega dela sta 80286 polimerna hardverska opise obeh koprocisorjev.

Kačena naj bo končna ocena knjige? Vsekakor je lepo, da se tudi na polih domačih knjižnic pojavijo knjige, ki presegajo nivo knjig s skupnim naslovom »MS-DOS v petih minutah« ali »Skirnovski Framework«.

Knjiga o procesorju, ki še ni dosegel avtorjeva vrtinca, je vsekakor dobrodošla. Tudi avtorjeva zahteva po bralčevem osnovnem znanju so povsem upravičene, saj bi sicer lahko napisal enciklopedijo, ne pa priročnika. Edino opomba, vredna pomislitvi, je uraditav nabora instrukcij. Res 80287 80286 knjiga kakih petdeset listov debelejše, pa vendar bi bilo temo nabor bolj pregledno.

Sicer pa ... lepo je imeti tako knjigo doma.

komputer biblioteka

ČAČAK

Vam predstavlja svoje najbolj iskane izdaje:

CP/M SOFTWARE U PRAKSI

dBASE II WORDSTAR SUPERCALC 2

Knjiga, s katero boste hitro obvladali tri najbolj popularne programe.

Cena do 30. junija 1988 12.000 din, pozneje 15.000 din.

CP/M SISTEMSKO USTVUSTVO verzija 2.2 i 3.0

Tretja izdaja prve knjige iz knjižnice CP/M je pravi dober ali priljubljenosti tega dela.

Cena do 30. junija 1988 je 8000 din, pozneje 10.000 din.

CP/M PC/MS-DOS IBM TURBO PASCAL 3.0 PRINCPI PROGRAMIRANJA

Knjiga o Bortandovem pasca-ku obravnava vsa področja dela.

Cena do 30. junija 1988 10.000 din, pozneje 12.000 din.

AMIGA priručnik

Najnovjša izdaja knjige, ki vam bo predstavila možnosti računalnika leta 1987.

Cena do 30. junija 1988 je 10.000 din, pozneje 15.000 din.

Naročam knjige: 1 2 3 4

Ime in priimek: _____

Ulica in številka: _____

Kraj in poštna številka: _____

KOMPIJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41
32000 Čačak, tel. (032) 43-951, int. 31-20, 30-34

KMALU V KONSIGNACIJSKI PRODAJI:

SCHNEIDER EURO PC Enostaven
in učinkovit IBM kompatibilni računalnik
za začetnike in izvedence



CPU 8088-1
Ura 9.54, 7.16, 4.77 MHz
RAM 512 Kb
ROM 32 Kb
Grafika Hercules, CGA
Gibki disk 720 Kb (3.5")

Možnost razširitve RAM na 640 Kb, priključitve 20 Mb
tronega diska, dodatnega gibkega diska 360 Kb (5.25"),
itd.

PREDVIDENA CENA DEM 1200 in oca 75% dinarskih
dajatev.

DOBAVA: JULIJ 1988

ZNIŽANJE CENE: TISKALNIK DMP 4000 (format A3, NLQ)
Stara cena: DEM 848, Nova cena: DEM 763,20 in oca 75%
dinarskih dajatev

DINARSKA PRODAJA TISKALNIKOV NEC:

Nudimo takojšnjo dobavo naslednjih tiskalnikov NEC:

Pinwriter P-6, format A4
Pinwriter P-7, format A3
Pinwriter P-9XL, format A3

Vsi modeli so s 24-iglično glavo za LQ korespondenčno
kvaliteto izpisa, na voljo so tudi v barvni izvedbi za izpiso-
vanje teksta in grafike v 8-ih barvah.

Na razpolago je celoten pribor in potrošni material za
navedene tiskalnike.



ELEKTROTEHNA

TOŽO ELZAS
Poljanska 25, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 329-745
telex: (061) 328-744
telex: 31 767

```

100 MEM L = 128: AUTO = START LOADER
110 MEM DELJAN VESIC 00
120 :
130 SOUNCLR: SVO: BANK 15
140 FOR I=0 TO 10
150 READ A$(I):A$(I)=POKE 4864 + I,A
160 SWS = A1 NEXT
170 IF S > 19750 THEN STOP
180 CHRAN 1,5,11,"IME PROGRAMA": INPUT A$
190 AS=LEFT$(A$,16): A$(A$(A$))
200 IF A$.16 THEN A$A$+1: A$=A$+" ": GOTO 200
210 FOR I=0 TO 15
220 POKE 5035 + I,ASC(MID$(A$,I + 1,1))
230 NEXT
240 SYS 65341
250 DATA 00,00,0C,00,FF,09,00,0A,99,00,14,CB,
260 DATA 00,F7,0C,09,14,A9,0B,0D,0A,14,4C,4D,
270 DATA FF,A9,01,AB,AA,20,BA,FF,A9,10,A2,AB,
280 DATA A0,13,20,AB,FF,A0,00,09,00,14,99,00,
290 DATA 0A,09,0A,1E,99,00,0B,0B,00,F1,0A,FA,
300 DATA 09,0A,65,FE,09,FA,02,70,00,0B,20,0A,
310 DATA F1,07,0A,00,2E,09,0E,0A,99,FF,0B,0E,
320 DATA 00,F7,4C,00,0C,02,F6,0A,0A,9D,0C,00,
330 DATA F1,0B,20,00,FF,A9,65,0D,14,07,0A,FA,
340 DATA 0D,13,03,5B,AA,62,8D,0B,03,0A,9C,0D,
350 DATA 2F,03,0A,01,AB,AA,20,BA,FF,A2,01,00,
360 DATA 1C,09,00,20,03,FF,A9,6E,9D,2B,00,09,
370 DATA FA,0D,29,0A,0A,20,05,0D,0B,7F,4D,11,
380 DATA 0D,09,10,0D,11,00,20,FA,31,20,4F,4F,
390 DATA 4C,03,4B

```

128/Auto-start loader

Ste si kdaj zaželeli zaščiti svoje delo? AUTO-START LOADER je eden od možnih načinov. Napisan je za programe v Basicu V7.0 (način C 128). Naloži bo vaš program in ga pogoj. Začetni prihranilec samo ukaz LOAD (kot da bi pritisnili LOAD in RUN). Vsa druga programa, pripravljena na ta način, ni mogoče prekiniti niti s liko RUN/STOP niti s kombinacijo RUN/STOP + RESTORE.

Potem ko v načinu C 128 pretpikate program, ga obvezno posnemite, kar se računalnik med delovanjem programa resetira. Poženite program. Če se niste nikjer zmogli, vas bo vprašal za ime vašega programa. Vpišite ime in počakajte trenutke; računalnik se bo resetiral. Natisnite SYS 4864. Računalnik bo prešel v način C 64. Natisnite SYS 4889 in posnemite tako dobijen nalagalnik (loader) na poseben trak. Resetirajte računalnik in v načinu 128 posnemite svoj program (kot se nalagalnikom (ki ima zdaj ime vašega programa). Delo je opravljeno.

Če je vaš program posnet v turbo verziji, je postopek nekoliko drugačen. Posnemite nalagalnik, kot je opisano zgoraj. Potem spremenite Turbo, tako da bo takoj naložil in pogoj naslednji program. (Ker se spremembe pri Turboh razlikujejo, je treba za to operacijo poznati osnove strojne jezika za 6502.) Takoj za nalagalnikom posnemite spremenjeni Turbo in potem svoj program v turbo verziji. Nalagalnik bo naložil in pogoj Turbo, ta pa vaš program.

Deljan Vesic,
Bratstva i jedinstva L-11,
34300 Arandelovac

Osembitni atariji/utripajoc kuzor

Ta kratki program je namenjen tistim lastnikom atarija 800 LX/130 XE, ki jih moti to, da kuzor ne utripa.

```

1000 FOR AD=1536 TO 1555
1010 READ B
1020 POKE AD,B
1030 NEXT AD
1040 POKE 552,0
1050 POKE 553,6
1060 POKE 538,1
1070 DATA 173, 243, 2, 240, 4
1080 DATA 169, 0, 240, 2, 169

```

1090 DATA 2, 141, 243, 2, 169

1100 DATA 8, 141, 26, 2, 96

Za start pritisnite RUN. Program data pod prekinilcu VBI. Če hočete spreminiti frekvenco utripanja, napišite namesto številke 8 v vrstici DATA 1100 kakšno drugo številko.

Ferenc Kravak,
Ul. Kupa i Izbvan 33
24000 Subotica

C 64/Colour scroll

Rutina menjuje dve barvi in tako daje vtis, da se zastlon pomika (scroll). Poženemo jo s SYS 49152, z majhnimi spremembami pa jo je mogoče prestaviti na katerokoli drugo lokacijo v pomnilniku. Podobno rutino so uporabili v igri P. O. D.

```

10 PRINT CHR$(147)"ACG 2001"
15 FOR N=49152 TO 49173
20 READ A: POKE N, A
25 NEXT N: SYS 49152
30 DATA 120, 169, 0, 162, 0, 141, 33
35 DATA 208, 141, 32, 208, 232, 224, 255
40 DATA 208, 251, 24, 105, 8, 76, 5, 192

```

Če bi radi uporabili rutino za svoje uvodne slike ali igre, jo morate shraniti v rutino IRQ.

Boban Palurović,
Kruševčka 12/b,
37250 Aleksandrovac

C 64/rastrske prekinitev

Ste si kdaj želeli, da bi imel rob (BORDER) v kakšni vaši igri barvo ozadja (PAPER), zgoraj del pa kakšno drugo barvo? Prepišite program:

```

10 AD=49152
20 DATA 120, 169, 31, 141, 20, 3, 169, 192, 141, 21
30 DATA 3, 173, 17, 208, 41, 127, 141, 17, 208, 169
40 DATA 250, 141, 18, 208, 169, 129, 141, 26, 208, 88

```

```

50 DATA 96, 173, 25, 208, 141, 25, 208, 48, 7, 173, 13
60 DATA 220, 88, 76, 49, 234, 173, 18, 208, 201, 52
70 DATA 208, 16, 169, 12, 141, 32, 208, 141, 33, 208
80 DATA 169, 50, 141, 18, 208, 76, 188, 254, 169, 11
90 DATA 141, 32, 208, 141, 33, 208, 169, 250, 141, 18
100 DATA 206, 76, 188, 254
110 FOR I=AD TO AD+85: READ A: POKE I,A: NEXT I
120 PRINT "GOTOV!"

```

Program se začne na (AD) 49152, poženete ga s SYS 49152 in ga lahko prestavite na kakšno drugo lokacijo.

Davor Mrlica,
Vijenac 11, SUK-a 71,
54000 Osijek

C 128/naše črke v 80 stolpcih

Tu je rešitev za bralec, ki so zahtevali program za redefiniranje črk v 80-stolpčnem režimu dela. S tem je takole: 16 K RAM pomnilnika čipa VDC, katerega ukazi in statusni register sta na naslovu \$D600, podatkovni register pa na naslovu \$D601. Iahko naslavljamo z uporabo internih registrov 16 (iz vsjhi) in 19 (za nižji byte naslova) z naslavljanjem ukaznega registra 31 se podatki, ki je v ukaznem registru, vpiše v pomnilniku VDC. Matrica podatkov je zapisana od naslova 20000 (\$192) navzgor. Nove znake določimo tako, da v matrici zapisemo izbrane vrednosti.

Upočitali je treba, da znaki v tej matrici niso določeni brez presledka med njimi (kot v znakovnem romu na naslovu \$D000 banke 14), temveč so podani z medsebojnim presledkom 8 byteov. Kratek in popolnoma relokativabilen strojni program vpiše podane vrednosti v VDC RAM.

K. Z.

```

0 rem redefinisanje karaktera 80-kolonskog 'ekrana
1 rem =====
2 for i=3328 to 3339 : read c$ : poke i,dec(c$) : next i
3 data 0d,0e,d6,2c,0e,d6,10,7b,8e,01,d6,6e
4 :
100 s=d600
110 read b : if b=0 then begin :rem adresa komandnog registra
120 : c=$192+16*b
130 : for i=1 to 8 :rem izracunava se lokacija v VDC
140 : read p$ : c$=hex$(c)
150 : sys3328,i,dec(left$(c$,2)) :rem visi bajt adrese
160 : sys3328,i,dec(right$(c$,2)) :rem ni2i bajt adrese
170 : sys3328,31,dec(p$) :rem upisuje se podatak
180 : c=c+1
190 : next i
200 bend : goto 110
210 end
999 rem podaci za karaktere (kod,osam vrednosti):
1000 data 000,14,3e,60,3c,0e,66,3c,00 : rem 0
1010 data 027,04,3c,66,60,66,60,3c,00 : rem 1
1020 data 028,78,6c,66,76,66,6c,78,00 : rem 2
1030 data 029,14,3c,66,60,60,66,3c,00 : rem 3
1040 data 031,14,7e,0c,18,30,60,7e,00 : rem chr$(95)
1050 data -1

```



Razmišljanje tovariša Skvarca je popolnoma v duhu tega časa in aktualnega dogajanja pri nas. Redniškovno in programirane sta vsakekor znanost, toda nihče ne more nikomur prepričati, da bi se učili, da bi napredovali, se izobraževali za novo obdobje, torej da bi se ukvarjali z znanostjo. To bi bilo mogoče razmišljanje na relaciji programir - zdravnik. Toda kaj zadeva priroštevno in podporo, ki mu jo dajejte (he samo vi), ama tovariš Skvarc popolnoma prav. Razlage uredništva »vprašati na Irgu...« ne ustreza nekaterim našim stališčem, npr. listemu, ki ga največkrat omenjamo: kvilveti. Stevilni so na primer kritizirali politiko zadržanejšega uvoza motornih vozil, ki naj bi ohranjala prodajo domačega avta slabe kakovosti. Brž ko so Židovi Črna zastava zaradi zahtev pri nastopu na drugih trgih postavili v ospredje kvaliteto izdelave in sami zahtevali liberalizacijo uvoza, so take kritike usahnile... to pa je tudi normalno, izdelek mora biti kvaliteten, ne glede na to, za kateri trg ali kupca gre.

Zato mora tudi Moj mikro iskati sredstva, da bo obstal v svetu čipov, predvsem v kvaliteti. Ko bo to doseženo, ne bo strah za preživetje, vse, bralce in pirate da lahko rešite fasetga sporočila na oglasnih straneh v vsaki noči številki: »Važno, novo, zares...«

Kako bi lahko dejansko izobrazili novo generacijo, ko vsebinsko tako pomembna revija, kot je Moj mikro, servira otrokom, kako naj si lagodno pridobivajo dohodek na podlagi tujeja dela, medtem ko zadnje čase vsi deli Maribora do Gaveljeve govornice o zakonitosti, pravih vedenjih, moralnih normah... Mar tako ne želi ničujemu samih sebe? Ničla pa je, to se ve, ničla, četudi je pozitivna.

Vse, ki bi radi delali, zavira poglobljena dejavnost v propagiranju priroštva, kar ne velja samo za Mikro. Pogledaj, kaj se dogaja! Programirji in mladi ljudje, ki programirajo za konjete, ne morejo svojega dela niti predstaviti niti plasirati, in kakšen nadomestilu stroškov za viženo prazdovanje pa sploh ni vredno govornice.

Sem vsakekor sodi tudi moj primer. Potem ko sem porabil povprečno po šest mesecev dela za vsaj popoln programirski in strojno šoto, po izdanih registraciji pri Jugoslovanski avtorski agenciji, po prijavi pri službi za prihodek in

po vsem drugem sem dočakal to, da pri zavisti nemoteno propagirajo in prodajajo moje programe. Ko bi vsaj zdelo prenašati originalno, bi se imenu pravi korakov na tem področju pri nas tudi spriznjal z napori in stroški. Je pa prav nasprotno. Ker so hoteli pirati uniciti vsak dokaz o avtorstvu in opozorila in register, so po programih brkajli, lažje da me je zdaj žal uporabnikov, torej otrok, ki so njih šteli naroliči take programe pri piratih.

Pri vsem tem, kot sem že omenil, pomaga tudi Moj mikro. V čudoviti rubriki Domača pamet zdaj brez preverjanja objavlja vse mogoče, brez da tudi te strani počasi prehajajo v piratske roke. Primer, pred nekimi številkami ste na tej strani objavili opise, v katerem človek Godišč iz Maribora ponuja kompletne programe za osnovno šolo. Tak komplet sem si nabavil, in kot sem že sunil, so bili vmes tudi moji programi. Vendar vas to ni motilo, da ne bi podobnega opisa Cvetka Godišča sem objavil v rubriki Domača pamet v aprilski številki. Torej dvakrat. Ne vem, vendar se mi po vsem povedanem zdi, da ne zadostno opozorilo... obrnite se na sodišča, vsaj kar zadeva to rubriko. Če bi želeli na strani Domača pamet ohraniti domaćo pamet, bi bilo bolj ustrežno, da bi namesto listega - obrnite se na sodišča - pisalo - Programe in vse rubrike bomo predstavljali brezplačno samo, če nam bodo avtorji ob njih poslali tudi fotokopije, da so registrirani pri Avtorski agenciji. Vsaj za začetek, če se vam ne zdi tudi iz rubrike nujna za obstanek. Toško o tem.

Pisati sami ste se prepričali, koliko pisarje obdane in kolik jih objavljuje s klci na pomoč tistih, ki bi radi o svojih računalnikih ne samo kaj povedali, ampak bi z njimi tudi praktično delali. Pisem je verjetno veliko, tako da so odgovori včasih pod njihovo ravnilo, skrajno nepravilno. Tako se ne povčujevate niti število bralcev niti število naročnikov. To predvsem velja za lastnike specuma in commoditya. Za vsi računalnike, ki ste pri nas najbolj razširjeni, se kratkotalno ne zmenite in številko za številko samo IBM... IBM. Nične ne spodbija dejstva, da je IBM najboljši in najbolj preiskovan, to da številnica večina je zasedaj na strojni strani priroštva in računalništva, zato se morate temu trenutku in temu dejstvu, če vam je kaj do naklade, tudi prilagajati. Sicer pa je zdaj popolnoma brezpredmetno pisati o IBM, ko je ob modelih navedenih tudi cena: 1600 USA, 2111... 3400 USA dolerjev. Za koga pravzaprav pišete? Če za delovno organizacijo, potem si dajte ime: MOJ TOZD-IBM... tiskim, ki uporabljajo mikroanalitike, pa naj bo dosegljiv Moj mikro.

Pišem vam z najboljšimi željami in dajem denar za vaše številko Mikro, vse v upanju in pričakovanju, da se boste končno za nekaj opredelili: znanost, izobraževanje - priroštvo, prepričanja. Če boste začeli o tem niti razmišljati in boste, ali pravilno usmeritev, bodite prepričani, da ogledne strani ne bodo vsaj glavni vir obstanka. Če bom pa pod tem tekstom videl komentar v slogu

»... in dja, Koromandija«, mi bo vse jasno in mi bo seveda zelo žal!

Milovan Vukandović,
B. Milutinovića 51,
Kragujevac

Indija Koromandija je za nas: dežela, kjer cene revij niso na milo in nemilost prepučene bliskovitim podržavim papirja in tiskarskih storitev; dežela, kjer urednikom ni treba pisati predvsem ne to, ali je priroštevno ali od prejšnjih; dežela, kjer tatevi ne zmerjajo okradnih; skratka, dežela z razumnim trgov in urejeno zaščito vseh avtorskih pravic. Moj mikro, ponavljamo, izhaja v Jugoslaviji. Na vsa predlog bomo v rubriki Domača pamet edleje objavljali »klci iz poštnju«, v imenu avtorjev pa - tako kot ne bomo uredništvo na svetu - ne bomo vlagali bilo.

Imam stari 260 ST, SF 354 in SM 124. Zanima me naslednje:

1. V katerih trgovinah v Münchnu prodajajo HF TV modulator in razširitev na 512 K? Kojko staneta?
2. Kje in počem lahko kupim dvostranski disketnik NEC 1036A (v Münchnu)?
3. Je mogoče disketnik SF 354 s kakšnim »velji« predelati v dvostranski disketnik?
4. Ali obstajajo za stari ST kakšni programi za delo z videom (npr. programi za izdelovanje reklam, podpisovanje filmov, delo z digitalizatorjem slike)? Kje jih lahko kupim in počem (na male oglaševalec ne mislim)?

Atlija Živanović,
Vlivanec VI SUK - a 17,
Osijek

1. Ta dodatek za računalnika stari ST prodajajo domala vsi računalniški trgovine v Münchnu. Njilob znane so SEEMÜLLER, SCHULZ, LUDWIG in JODE. Cene so povsod enake, od 250 DEM navzgor in to modulator in od 225 DEM navzgor za razširitev RAM na 512 K (dobite lahko samo pomnilniške čipe za samogradnjo razširitve, od 130 DEM navzgor).

2. Dvostranski disketnik NEC 1036A stane od 325 DEM navzgor. Priporočam vam novejši model NEC 1037A (navdave tanek in ozek), ki stane približno toliko.

3. Mehansko je neizvedljivo dodati drugo glavo za branje in pisanje. Edina možnost je, da vzamemo agregat starega disketnika iz ohišja SF 354 in vedemo drugo agregat (na primer NEC-1037A). Za to je treba biti podkovan v mehaniki in elektroniški S tako predelavo se ukvarja tudi nekaj naših (zasebnih) računalniških servisov, pregledite malce oglaševanje.

4. Programi obstajajo. Profesionalne digitalizatorje slike prodaja podjetje PRINT TECHNIK iz Münchnu. Za druge obvestila pišite kar podjetju ATARI Deutschland, Frankfurter Strasse 89-91, D 5096 Raunheim. (dip. Ing. Zvonimir Masovec)

Vašo revijo berem od prve številke in mislim, da je najboljšja v Jugoslaviji. Rad bi vam postavil nekaj vprašanj.

1. Je starijev disketnik SF 354 enostranski ali dvostranski?

2. Se da na atari 520 ST priključiti tiskalnik spirit-80 (Mannesmann-Tally)?

3. Povežite mi za kakšen tiskalnik-risalnik mi 520 ST, kje ga lahko kupim in koliko stane v kongsrganciji.

Vladimir Biga,
II Maksimirske naselje 9/6,
Zagreb

1. Enostranski do 417 lahko formatiramo največ do 24mm x 8K (83 side) po 11 sektorjev s 512 K/sector, minus 9 K za tabelo FAT).

2. Na atari 520 ST lahko priključimo tiskalnik, ki ima bodisi standardni paralelni (centronics) ali standardni serijski (RS 232C) priključek.

3. Risalnik (plotter) stane v naših konsignacijskih trgovinah približno 1500 DEM in več (pov. carina). V tujni lahko kupite risalnike ustrazne kakovosti za približno enako ceno. Tudi tu večje pravzaprav: »Za malo denarja malo muzike!« Obstajajo tudi nekateri cenjeji kompleti risalnikov za samogradnjo, vendar vam jih za rešenejo rabo ne bi priporočil. (Z. M.)

Prosil vas bi za odgovor na vprašanja, kje lahko kupim tipke za kasetofon atari 1010. Pisal sem že nekaterim našim revijam in raznim servisom, vendar mi niso odgovorili.

Predlagaj bi vam tudi, da v eni od naslednjih številki Mojega mikro objavite navodila za Microsoft Basic in Turbo BASIC XL. To bi starijevi zares potrebovali.

Rade Catovic
Monji

Za tipke za kasetofon lahko pišete zastopniku Atarijevih računalnikov v Jugoslaviji: Mladinske knjige, Cvetkova 6, S 1000 Ljubljana, tel. (061) 212-221, ali na naslov: Münchenloer, Tölzerstr. 5, D-8150 Holzkirchen, BRD, tel. (9949) 8024-1418. Morda bi lahko kolegu v nezaeti dobiti pomagal kakšen bratec, starijevec. (Zlatko Bleha)

Ob C 64 sem se naučil osnov programiranja v strojnem jeziku. Pisal sem že zahtevnejše programe, za atarijeve 520, pa mi vse uspe napisati na novo program, ki mi daje zbiranje Najprej napisem program, nato ukaz ASM, in ko je program predelano, BUG ko v debuggerju pregledam program, je tam. A ko ga skušam pogonit, npr. z G 1000, se izprazni le stianje akumulatorja in registrov. Prosim vas, da mi razložite, kako naj v assembleru editorju napisem omejeni program.

Borut Žnidarčič,
Tavcarjeva 7/a,
Jesenica

Vaš problem je v tem, da assembler editor premake začetni nastavec video rama. Ko požanete program z ukazom G, se dejansko izvede, vendar tako, da vspeše znake na napaden prostor v pomnilniku. Medtem ko se v basku video RAM ničla izločijo (grešični način 0) začne na naslovu 39C40, L: 4000h, in zaseda naslednjih 960 bytov, je v assembler editorju na naslovu 37C40, L: 3180h.

Svetovalim vam dve možnosti: 1. V svojem stroju uporabite popravite vse naslove za vplivajo-nje ali branje iz video rama, tako

Popravek

Bralci me čestitajo popravilo klicarji zaradi programa NEW BEEP (Moj mikro, 11/1987). Po moji nameni namreč ni bilo objavljenno, da je treba pred startom drugega programa (s strojno kodo v vstiski DATA) vpisati ukaz TO: 643B1. Tako je bilo, da na vsakem vstopu pred vnašanjem strojnega programa spustili RAM-TO: za naslov niza od namena strojnega programa. Kakeš je bil sem, se udeležim. Namresto prve vrstice v drugem listinju vpisate:

1 CLEAR 643B1; FOR N=643B2 TO 65532: READ A: POKE A, A: NEXT A: SAVE "code" CODE 643B2: 98122, 9 brigitde 17c,
Bor



da se bodo ujemale z novim začetnim naslovom video rama. Preverite prvotno, ali če bo vse v redu, postavite stare vrednosti naslovov.

2. Naredite prav tako kot v 1. točki, vendar ne postavite starih vrednosti naslovov. Namesto tega v bazi, ko se bo izvajal, spremeni naslov video rama.

Položaj video rama v pomnilniku se iz baze spreminja takole:

KAZALEC=PEEK(500) + PEK(561) * 256 + 4
POKE KAZALEC,LO
POKE KAZALEC,HI
LO in HI pomenita nižji in višji byte začetnega naslova video rama. To velja za vse grafične načine.

Medta nitde vedeli: če klikate storitev kodo ili bazi za ukazom USR, je treba na začetku programa vplati PLA. Če lega ne storite, program po izvajanju na bo »porabljen« iz sklada pravega naslova za vrnitev v bazo in se bo po vsej verjetnosti zablokiral. (Z. B.)

Imam Commodore 64 s Kasetofonom. Problem je v tem, da se posamezni programi po nekaj normalnih nalaganjih nalagajo z napako. Smejal sem tudi z dvama kasetofonom, vendar če čas nistem mogel normalno naloziti niti teh programov. Kasete so zelo dobre. Prosim vas za nasvet, kako bi čimprej odstranil ta problem.

Dragan Tomovski,
Probitški 63,
Skopje

Namoč koleček vate in alkohol in temeljito očistite glavo kasetofona in gumijaste kolece (podačale traku). Označi si položaj vijaka, a katerim nastavljate glavo, in ga po nekaj nalaganjih preveri. Kaj reče se zgodi, da vijak popusti in se začne »odvijati« kar sam. Za prihranitev zadoštuje, če nanj kaneš kapljico lepila.

Zelo dobre kromdioksidne kasete imajo določeni faktor dušenja in pri njih lahko nastane kompenzacijski visokofrekvenčni signalov. Zato je bolje uporabljati kasete z navadnim trakom. (Tomaz Sušnik)

Pišem vam drugič in vas lepo prosim, da mi odgovorite na naslednja vprašanja.

1. Zadržite ste mi odgovorili, da je močnejša na C 64 priključni modul za razširitev RAM. Ali računalski uporabljate razširitev kot RAM disk ali pa jo sprejete kot pravi pomnilnik?

2. Prosim vas, da mi narišete konkratne tipkovnice C 128 in in kako jih priključiti na priključke v C 64.

3. Ali lahko C 64 v načinu CP/M uporablja sistemsko disketo CP/M za C 128?

4. Kateri monitorski program za C 64 je najboljši in kalera knjigo o programiranju v strajnem jeziku mi pripravite?

5. V čem je razlika med assembler-jem in monitorjem?

6. Kateremu Commodorjevemu računalski je namenjen disketni SFD 1001?

7. Ali disketni VC 1571 v načinu CP/M prav tako dela s 3500 znaki na sekundo, če je priključen na C 64?

8. Verjetno se bom vpisal na računalsko šolo, zato vas sprašujem,

ali se boji spleča kupiti C 128 ali ostati pri C 64.

9. Zakaj je Amiga 500 naslednik C 64 in ne C 128?

10. Na katerem naslovu je moč kupiti filter za zaslon? To je zato, da televizor ne oddaja toliko svetlobe in da silka jasnejša.

11. Ali je operacijski sistem, kakšen je Tornado DOS, treba vedeti v računalski ozroma ali se prvotni sistem zamenja s Tornado?

Blaž Zupanc,
Nožička 1,
Kamnik

1. To je narejeno podobno kot pri C 128: gre za pomnilne bloke po 64 K. Seveda niso dosegli vsaj hkrati, mad njimi preklapljaš z BANK 0, 1, 2, itd.

2. Pogled v knjigo, ki si jo dobil skupaj z računalskim!

3. Ne, E 128 uporablja sistem CP/M 3.0, medtem ko E 84 (in modulu) dela s CP/M 2.2. Zdržljivost pa velja nevzdol.

4. SUPERMON, HESMON. Leventhal: Programming the 6502. Knjiga NI učenik, temveč je (dost) najboljši priročnik za mikroprocesor 6502. Tudi pri nas je izšlo kar nekaj učenikov, npr. Mešnikovo programiranje za početnike. Pogled malo po knjigarnah oz. male ogledje v računalskih revijah!

5. Z assemblerkim programom pišemo programe v zbirniku in jih potem prevedemo v binarno kodo, tj. dvojični sistem. Monitor pa nam daje »vlogiv« v takšen stroj program; z njim lahko analiziramo potek programa, iščemo napake, listamo program po šestnajstih vrednostih oz. assemblerkim kodah (t. j. disasembiranje).

6. Za vse serije PET, VC-20, CBM 64 in C 128.

7. VC-1571, priključen na E 64, vedno dela ila kot VC-1541, ne glede na to, v katerem načinu dela C 64 (navadnem ali CP/M).

8. Če si popoln začetnik, ko C 64 kar dovolj. Razlika v ceni sistemov C 24VC-1541 in C 128 je približno 200 DEM.

9. Amiga 500 ni naslednik na C 64 ne C 128, temveč je samostojen računalski na osnovi motorja 58000. Z njenim nastankom je pri Commodoru, kot kaže, odzvonilo osemblinikom. O C 64 se v tujini ne sliši skoraj ničesar več (glej sejem CEBIT '88), številne revije o njem so že nehalne izhajati (npr. RHN) in so za presenetlje ne amigjo, ila povsem dokaz prezame primate med domačimi računalski (home computers).

10. Praktično v vsaki trgovini za mejo, v Avstriji npr. na naslovu: Herlango, Alter Platz 34, Celovec/Klagenfurt. Cena: 300 AT.S. Opozarjam pa vas, da s takim ATrom ne boste dosegli na navedeni televiziorni redne bitstvene zboljšave – o njih rešite je nakup monitorja. 11. Da, ROM v računalski (il K) zamenjaš s Tornado DOS-om (16 K). Če v tvojem C 64 ni podnožja, ne bo SFD brez spajkalnika. V Tornado DOS-u lahko preklapljaš med stari in novim operacijskim sistemom (vsak po 8 K). (T. S.)

The Great Giana Sisters

Nalajža pot, da v verziji za C 64 hitro končate igranje s priiskom na tipke RETURN, LEFT/RIGHT crsr, UP/DOWN crsr, A in Z, pridete na naslednje stopnjo. Ko bosta prepletli Giano čez 32 stopeni, boste morali samo še premagati velikega zmaja in pobrati veliki diamant.

Aleksander Misovci,
Nikola Parapanov 1,
91000 Skopje

Spectrum

Deviants
POKE 61156.0 (energija)
POKE 47832.0 (čas)
Flunky
POKE 35320.183 (nešteto življenj)
I, Ball 2
POKE 45392.0 (nešteto Z.)
Knightmare
POKE 37383.0 (energija)
Zoran Jovanović,
Cars Uroša 13 ul/1,
18000 Niš

International Karate +

Odkril sem nekaj (int za C 64. Hitrost dogajanja (game speed): tipke 1-5. Drugačna barva neba: hkraten pritisk na T, G, B, A in Z. Drugačen sončni odsev na vodi: tipka Z. Zvezila: igra brez glasb. F5. Izključitev vseh zvočnih črkov. F5, F7...
Darko Dvornik,
B. Valjine 4/9,
57000 Zadar

Through the Trap Door

V priiskam Mikru je bilo objavljeno, kako speljati vpro stopnjo, jaz pa vam bom povedal za drugo. Z Druhtom skočite v drugo sobo in padel bo magični predmet. Berk naj ga pojde, da bo izklopil. V sobah 4 in 5 so shorvi, ila jih morate preskočiti. Pojdite v sobo 6 in preskočite kotel, iz katerega letijo žogice. Druht naj s skakanjem zbjde drugo magični predmet in Berk naj ga pojde. Berk zdaj ne more skakati, lahko pa pobere kotel. Z žogicami, ki letijo iz kotla, lahko uničite stopnjo. Pojdite v prvo sobo in postavite kotel pod luknjo. Žogica bo zblja klik na tla. Odklenite vrata in vstopite. Prišli ste na tretjo stopnjo.

Tine Kurent,
Igrišča 14,
Ljubljana

Feud

Igro boste nalajze in najhitreje končali takole: najprej je treba prestati knjigo utorok (FIRE + levo ali desno) do stani, na kateri je postelja. Potišč potrebne sestavine in čarovinja je tvoja. Odpri knjigo na strani s čarovnjo PROTECT. Pripravi tuda to čarovnjo – včasih je brez nje nemogoče končati igro. Pazi, da med nabitranjem sestavin ne nasteti na Leanonica, ker bo v 30 odstotkih primerov po tebi. Ko zvariš obe čarovniji, ila pripravljati FIREBALL. Pojdite na posteljo Leonorica in mu vzmite vse energijo. Igra je končana. Lahko poskusite tudi brez čarovnije PROTECT, vendar bode zelo previden.

Krešimir Crnković,
Aliplogičava 39,
41000 Zagreb

Galactic Gunners (nešteto Z.)
1 CLEAR 24999: LOAD "" CODE
2 POKE 65006.0: RANDOMIZE
USR 3000
Ricochet (nešteto Z.)
1 CLEAR 25999: LOAD "" CODE
POKE 37384.182
2 RANDOMIZE USR 32768
Sector 90 (nešteto Z. in čas)
15 MERGE ""
16 POKE 23784.195
30 POKE 36564.0: POKE 36565.0
POKE 36586.0
40 POKE 36420.182: RANDOMIZE
USR 23787
Sky Warriors (nešteto Z.)
1 CLEAR 24999: LOAD "" CODE
2 POKE 53011.182: RANDOMIZE
USR 52700
Super Slunt Man (nešteto Z. in nesmrtnost)
10 CLEAR 24999: LOAD "" CODE
LOAD "" CODE
20 POKE 25517.0: POKE
35322.183
30 RANDOMIZE USR 25000
Ivan Mirčević,
Ul. Dragiša Midović 3/2-10,
91000 Skopje

CPC

Bounty Bob Strikes Back
10 REM COMPACTED BY FUTU-RESOFT
20 MEMORY &2089: LOAD "bo-unity"
30 POKE &303A.BB5: CALL &208A
Bubbler
10 REM COMPACTED BY FUTU-RESOFT
20 MEMORY &1A2B: LOAD "bub-bler"
30 A=&2C: FOR I=1 TO 3
40 FOR J=1 TO 10 TO &104
50 POKE J, PEEK(I+J): NEXT
A=A+21
60 POKE J,C&9: CALL &1000
NEXT
70 POKE &9BB4.B7: CALL &1A6B
Thundercats
10 REM COMPACTED BY FUTU-RESOFT
20 MEMORY &1AF0: LOAD "cats"
30 POKE &830C.BB5: CALL &1AF1

Jasmin Halilović,
I. Čukovića Berog 8 a,
51000 Rijeka



Video

Zanimljivi i kreativni izabir brojeva može rešiti ponudnike u tej rubrici, da u višeru pripisuje telet banded. Podjednako istovremno da je program, ki ga predstavljam in ocujam in rubriki Domača pamet, moja živino delo. Ka takšnega pripisa ne bo, ponudbe ne bo mo objavili.

● Amstrad/Schneider 6128: Sun Cad

To je prvi program CAD pri nas za ta računali. Omogoča izvajanje žičnih modelov v prostoru in vsa vrsta prostorskih transformacij, npr. rotacije, translacije, povečevanje in pomikanje. Program pozna okna, ki jih je mogoče brisati, kopirati itd. Ostajajo možnosti za vpis, shranjevanje, divljanje (menjal) slik, ki se jih program zaporedno in posebno obliki ene kot video pomnilnik. Pozna opco za snemanje slike v obliki 800 x 400 slik in dobavo projekcije. Program zelo priročno deluje, kar si ves čas pomagamo z miško. Sam program je krajši od 40 k, poleg tega so dobite tudi navodila.

Informacije: Dejan Kostel, Jurja Gagarina 47, 11070 Novo Beograd, tel. (011) 52-211.

● Commodore 128: Finance V1.0 in drugi programi

Program je pisan za računali s disketno enoto, namenjena po je tudi kaselna računalna enota. Program napisal za delo v načinu 128. Z njim vodite gospodinjstvo dnevne prihodke in stroške, enako ga lahko uporabite za drobnega gospodarstva (tako za osnovne prihodke in stroške).

Osnovna vrstica pozna štiri načine: vpis podatkov grafični ali tabelarni zapis (vse vrstne vrste podatkov), po želji se ročno tudi lastno možnost uporabe (z dodajanjem drugih navodil). Pripravljeni smo po naročilu napisati tudi posebne programe.

Informacije: D. & H. Sot, Darko Pongrac, Trig Ivana Kukuljevića 71, 41090 Zagreb.

● Amstrad/Schneider CPC: Rokovnik + in Poslovna grafika

Rokovnik je manjša podatkovna baza z odgovornimi podatki in dobošnih osebah. Pri preprost, omogočeno je iskanje (vpisane nje je 2 in 4 drko, vmes pa vse vrste funkcije, ki jih program napisal za izdelavo in prilagoditve). Koeficijent držanje, poročila po abecedi, razganjanje dneva iz datuma, prikaz rojstnih dnjev, tiskanje itd.

Rokovnik + je razširjena verzija programa. Dodana sta vodilna funkcija za dogovor kalkulator s polenami, koreni, logarimi, trigonometrijo itd. Datoteke starega programa so kompatibilne. Vodilna funkcija je baza, podatka baza v Rokovniku. Program je dostopen kot celota, lahko pa naročite samo posamezne dele (Planer, Kalkulator, Rokovnik).

Informacije: Uroš Mesojedec, Segova 21, 68000 Novo mesto, tel. (068) 22-848.

● C 16/116/+4: Matematika Show

Program je namenjen YU programom a področja matematike za omejenih računalnik (avtorjevo mnenje, op. urej). Odlikuje ga velika preglednost, mistot in vsehnamena uporabi. S tem programom boste vadili osnovne računski operacije in reševali različne kombinirane naloge. Če naredite napako, vam računali omogoča še en poskus, po ponovitvi napake pa trpete pravilno rešitvi. Po vsaki nalogi se lahko vrnete v glavni meni ali jih rešujete nove naloge s tega področja. Program je prilagojen tudi novotraj. Informacije: JUDKA SOFT, Kemal Jakić, Livanjska 40, 71000 Baranjevo, tel. (071) 516-842.

● C 64/128: Matematika, Magica

Prvi program je namenjen otrokom od sedmega leta. V bistvu je to neke vrste igra, ki utiruje otrokovo znanje matematike. Otroci se v vlogi Romka, ki mora priti do Julijaneve okna. Vnesi mora različne matematične formule, ki jo lahko tudi sam spreminja. Računalnik ga nagradi s prijetnimi melodijami. V programu si tudi lahko izbere kako da lahko otrok tekmuje s prijatelji.

Drugi program je veliki dialog Osenga veliko nalogo z postevanje. Voden je na dor YU znakov. Program je za prekusen tudi na osnovni tok, kjer so ga učenci lepo sprejeli.

Programa nista zaščitena pred kopiranjem. Prvi je v celoti pisan v bascu, medtem ko drugi vsebuje tudi strojne rutine. Dobite lahko srbohrvaško ali slovensko verzijo.

Informacije: David Goršek, Sp. Poselka 128, 62331 Prigradec, tel. (062) 816-546.

Objava ponudbe v tej rubrici je brezplačna. Opis programa ne sme biti dolžni daljši od 15 tipkanih vrstic, vsebuje naj ob 10 besedih naslov in seveda navedbo računalka, za katerega je namenjen. Če in drugih posojil prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z zainteresirani. Sprico znanih razmer na YU trgu ponavljamo opozorilo iz Malih oglasov: uredništvo ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov zvezi na morete razčiščevati v reviji, ampak jih uredite na sodišču.

● Pecem, Memotech - MTX 500: Programi za lastne potrebe

Bražem, ki imajo težave s pisarnim softwera, bom rad pomagaj z brezplačnimi nasveti. Pomajam tudi pisna navodila o vsebini programov, ki se niso generirani in stroju, s oblikovanjem drugačnih tisk, nsh itd. Podobno za pisanje programov, ki urajajo pomoč po abecedi, zaporedni števiki ali datumu, določje zapise, počalke in podobno. Svetujem tudi o uporabi računalnika kot pisalnega stroja, vendar brez ponavljanja ugovor (imeli morate vsakega istaknika). Sviraka, pomagaj pri realizaciji lastnih zamisli.

Povrh ponujam pisna navodila o pisanju lastnih listov in je vse izdane igre (na znanje npr. omogoča pogovori z računalkom, ki ga uporabljate). Informacije: Jovan Knežević, Medulana 52, 58000 Kraljevo, tel. (058) 591-436 (v popoldanskim urah).

● ZX spectrum: Melodije

Avtor program NEW BEEP sprelo vsam ljubiteljem glasbe, da je napisal nov strojni program dolžine 5 k, ki omogoča izvajanje melodije na dveh kanalih, rima na vsakem kanalu, premor med melodijo in komponiranje melodije, vse v slogu WHAM. Po oceni nekaterih poslušalcev je program boljši od WHAM, prvi zaradi velike podrobnosti zvuka sintetizatorja, in drugi zaradi rima na dveh kanalih (WHAM to omogoča samo na enemu). Strojni program, ki bere melodijo, je avtor deloval ostalno 240 vrstic. Sam program obsega tudi navodila za uporabo in demo melodijo.

Vse, ki jih program zanima, prosim, da mi napisate na naslednji naslov: Informacije: Saša Pušica, 8. brigade 17/2, 1820 Bar, tel. (030) 33-403 (po možnosti ob srečah od 21. do 23. ure).

● ZX spectrum 48 K: Razstava likovnih del

V galeriji Meander v Apatinu, SAP vodnja, odpram 3. junija ob 20. uri samostojno razstavo likovnih del, narejenih za delovanje računalnika. Razstava bo odprta medno vso noč in pogovorni se bomo o računalnikih ter računalništvu. Nastajajoča dela, 4. junija, se bom predvsem posvetil ljudem kot likovni pastaga, ki v osnovni sloi Maie Baletta v Baranju še štiri leta uporablja računalnik. Razstava bo odprta samo en dan, en dan in eno noč, dosledni in dve noči - odvisno list zanimanja povabljenih in obiskovalcev. Likovni problem, s katerim se ukvarjam, je rekonstruiranje pislove in potencialnega oblikovanje matrice v sintaksi računalnika.

Informacije: Mihailo S. Marasnov, akademski slikar, Partizanska 20, 51650 Buje, tel. (053) 71-551.

● C 64: Bitcoder

Disketni program dolžine 6 blokov šteli vsi strojni program pred kakršnikoli spremembi (npr. besedilo). Boljši je od vsakega drugega, ki je bil do sedaj izdelan (mnenje ponudnika, op. urej). Dela samo o programi, ki se začnejo pri 30601 (2049) in ki so krajši od 199 blokov. Besedilo za vrstico 515 zaščitnega programa vpisane sami, maksimum dolžina je 17 bytov. Besedilo bo povsem zaščiteno in vsaka sprememba povzročila rezultate programa, izbrave lastni med JAP na vrstici 515 in strojni RUN. Program je super hitri, pisari je seveda v strojnem jeziku. Pošljite izključno svoje kasete ali diske. Programu pridržim programi, ki so boljši navodila za uporabo, in sicer v angleščini in srbohrvaščini.

Informacije: Marko Stilišič, Fortica 3, 52226 Labin.

● C 64: Kviskoteka

Zelo zanimiv program za vse liste. Šli bi radi preveriti in testirati svoje znanje (za program sicer ne potrebujete veliko znanja). Ta kviz je podoben Kviskoteki iz časopisa Zvezda in drugim oddajam igra oziroma preskusa svoje znanje samo en igralnik in sicer z osem področji: Vprašanja DA-NE, Možganski oreh, A-B-C vprašanja, Matematika, Zmajzaj, A-B-C vprašanja, igre po želji. Zgodovinska vprašanja.

Prav vsako igro je nekaj, poljseni v zvezi z vprašanji, ki lahko odgovorjati na rezultate vsake igre. Program je napisan v srbohrvaščini izključno. Knjalo bo na razpolago Kviskoteka 2!

Informacije: Strumica Checking Service, Sr. C. S. Lazo Mitrov, ul. Kalvar 1, 82400 Strumica, tel. (002) 24-509.

IBM PC in kompatibilni: Angleško-slovenski slovar

● C 64: Štirje programi

1. Nemško-srbohrvaški slovar s 6000 besedami: Preprosto napišete nemško besedo in računalnik jo prevede. Program je zelo hitri, možna je nakrta obdelava več besed.

2. Angleško-srbohrvaški slovar (isto kot zgoraj).

3. Loto 1-39 vam pomaga pri izpolnjevanju listkov za to znamo igr na srečo.

4. Air Pirat: Končno tudi igra na igralni vesoljski ladji, ki mora rešiti posadko z svojega ladjice, izgubljeno v vesolju. Ovirajo vsa sončna paturjila s letalnimi plovili. Paturjulo vodijo, de zaposnete vodjo paturjila, šli leli malo bolj v ozadiju.

Informacije: Rumlje Šot, Pere Dobriša 2-5, 71000 Srebrenje, tel. (041) 947-730 (za Bosna).

● IBM PC/AT-kompatibilni/ atari ST: Knjigovodstvo za obrtnike

Program je namenjen za hitro in učinkovito vodjenje glavne knjige prihodkov in stroškov. Poleg lahkega in hitrega knjižničnega upravljanja in obračunavanja omogoča tudi udeležbo paturjila s letalnimi na koncu leta. Napisan je v jeziku C. Programu so priložena navodila za uporabo.

Informacije: Branislav Ambrovič, R. Lužemburag 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 530-725.

● ZX spectrum 48 K/128 K: Basic-Video-Kurs

Program je namenjen za učenje basica oziroma splošna učenje po drugih virih. Podpisani tudi pripravili program, ki jih lahko uporabite zaisti za programe, ki jih boste sami pisali. Program sestavljajo besedilo, ki postopoma uči v bascu, po potrebi pa za naredeni skazi (sposobi koeficijent listinj v zvezi z ukazom) nato pa sledi izvajanje programa - v hipu tolike vrste, kakšna je funkcija ustreznega ukaza.

Program je napisan v bascu in je dolg 230 št.

Informacije: Stvan Bogdanović, Beška Mersaljeva bb, stan 3, 22417 Obzarska Sretn, tel. (022) 82-554 (dopolnje).

● Atari 800 XL/130 KE: Pitagorin teorem, Combat Gun

Prvi program je namenjen za učenje 8. razreda osnovne šole. V meniju obratne me med trinomikono, pravokotnikom in kvadratom. Program izračuna stranice, postopoma formulo in postopoma grafično prikazuje vnese vrednosti.

Drugi program je arkaide oblike. Ste v vlogi ameriškega navičnika, ki se mora boriti s Japonci (vse, kar vidite, so samo vojno) in jo ujeti. Igra spomnja na Beach Head, vendar jo lahko dobite tako v kasetni kot disketni verziji.

Informacije: Srdan Sekulović, Gornji Benc 8, 5000 Dubrovnik.

● Commodore 64: Sex-Ju

Program je namenjen izkušljivi starejšim uporabnikom (morajo biti izkušeni od 18 let). To je vodnik po umetnosti ljubezni in ponazarja duhovno stavo zadovoljivosti in krealnosti. Pretežno je grafične oblike vsebuje pa tudi besedilo. Najprej so vas znanje, da vpisete svoje ime in imena ljubzenskega partnerja (partnerke). Scenarij ni zelo zapleten. Sex-Ju je še zlasti priporočljiv, ker ga obravnava mihi prepovedanega sodeča poleg tega pa med njegovo uporabo računalnik ni več tako hladan in prestrašen kot z resnim slovarom.

Informacije: Stanislav Nikola, 28. novembra 2, 21240 Titel.

Predstavljamo vam Commodore PC 1



Commodore PC 1 je računalnik sodobne zasnove, združitelj z računalniki vrste PC-XI. Z napredkom palprevdniške tehnologije je bilo moč doseči visjo stopnjo integracije vgrajenih delov. Samo pri periferiji CPE so tako prihranili 45 delov. Na osnovni plošči so s tem sprstili prostor za sklope, ki so običajno vgrajeni prek višnih mest, pri grafični kartici, krmilnik gibalnega diska, paralelni in serijski vmesniki. Tako je bilo mogoče izdelati osebni računalnik zelo kompaktnih dimenzij in zelo nizke cene. Računalnik je idealen predvsem za naslednja področja uporabe:

- delo na domu
- urejanje besedil za novinarje, prevajalce, publiciste itd.
- inteligenten terminal za vnos podatkov

Cena:	Računalnik PC 1 (procesna enota in tipkovnica)	USD 679,90
	Monokromatski zeleni monitor	USD 129,82
	Tipkovnica MPS 1204	USD 269,11
	Barvni monitor 1064	USD 330,19

Pri nakupu je treba plačati še približno 60 odstotkov dinarskih sredstev.

- Procesor:** 8086 s 4,77 MHz
- Pomnilnik:** 512 K, razširljiv do 640 K
- Operacijski sistem:** MS-DOS 3.2
- Združljivost:** popolna združljivost s Commodorejevimi PC 10/20
- ROM:** 16 K s BIOS
- Zunanji pomnilnik:** vedelna 5,25-palčna disketna enota, priključiti je moč še eno zunanjo disketno enoto
- Vmesniki:** serijski - RS 232C, paralelni - 8-bitni Centronics, video - HGB in barvni monitor, kompozitni video priključek, monokromatski
- Zaslona:** barvni grafični adapter na matični plošči, povsem kompatibilen s standardom IBM PC CGA
- Tipkovnica:** 84 tipk, PC kompatibilna
- Razširitev:** sistemsko vodilo za zunanje razširitve
- Dimenzije:** 33x32x8,5 (brez monitorja)

KONIM

Ljubljana, Titova 38, tel. (061) 312-290
Predstavništvo tujih firm

- Prodajna mesta:**
- Beograd, Metalservis, Karađorđeva 65, tel. (011) 624-927
- Zagreb, Poljskoobrba, Varšavska 13, tel. (041) 428-796



Commodore

IBM PC in kompatibilni: Angleško-slovenski slovar

Program je namenjen vsem listim, ki vsak dan ali občasno prevajajo angleško literaturo. Ključni vnosnik je slovar (pocna več kot 70 000 angleških pojmov) s čas iskanja neprimerno krajši (3 sekunde) po ključnih izdajih - povprečno sekundo za posamezen pojem. Napisan je sicer za računalnik s trdim diskom, vendar je na razpolago tudi za konfiguracijo z giblim diskom.

Informacije: Aleš Juranič, St. Žegarjeva 50c, 64000 Kranj.

ZX Spectrum: Pincy

Program je namenjen za risanje slik in shranjevanje risb v pomnilnik, seveda pa tudi za spreminjanje že nanesenega. Primer: v spectrum natožimo kodo Exploding Fista, poslušamo naslove slik borcev in nanesemo njihovo narisanje kot drugo, recimo nriso, in potem to posnamemo. S tem programom je mogoče tudi spreminjati oblike znakov. Sam sem racmo oblikoval črnilno in zdaj jedem ukaze vrste -BRIGHT- in -JET-.

Informacija: Lion Hard-Soft, Jugo Adla, Proletarskih brigad 17/10, 84400 Konjic, tel. (068) 726-712.

C 64: Halloween II

Ker smo s programom Halloween I Bogsteli lepo naklado, smo sklenili narediti še drugi del tega programa. Halloween II je avantura s slikami (v slovensčini).



V primerjavi s prvim delom je zelo izboljšana in tudi kvalitetnejša. Pošljamo originalno kaseto z navodili. Informacije: ZupoSoft, Švečkova 16, 61210 Ljubljana-Sentvid, tel. (061) 52-996.

ZX spectrum: Window 1.15, grafika 768 x 352

Program je namenjen za anovanje grafike, poljubno pomakane z besedilom, in to s hrom pozicioniranjem na točno zaslona (tudi besedila). V poštev pride v tehniki, izobraževanju, svetovanju, oblikovanju in tiskalnih vzorcih itd.

Za razliko od drugih lovsrskih programov za spectrum program uporablja okno z ločljivostjo 768 x 352 točk, kar je šestkrat večje okno od osnovnega specifikovanega zaslona. Možno je poljubno točkovece pozicionirati in dimenzijno določevati velikosti besedila, rotacija znakov po 90 stopinj, zrcaljenje znakov itd. S tem programom torej dobite možnost kreiranja grafike 768 x 352, kar je večje ločljivost kot pri IBM PC z grafično kartico Hercules! Z verzijo 1.15 je mogoče vsi slovi (768 x 352) hkrati nalistiti z Epslovnimi oziroma združljivimi tiskalniki na papir formata A4.

Primer uporabe programa Window 1.10: skica sistemske konfiguracije v Geobliškem zavodu Ljubljana, objavljena v straneh Računalna tehnologija v geologiji, Moj mikro, junij 1987.

Informacije: Tona Gorup, Elzaspleterova 5b, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 317-199.

Olivetti M 24: Človek, ne jezi se

Izvirni program je napisan v GW-BASIC in je povsem v skladu s pravili igre. Uporabnik se vse situacije, ki se uredajo pojaviti. Sodelujejo lahko največ štirje igralci. Uporaba programske je zelo preprosta. V primerjavi s klasično igro računalniška različica traja veliko manj. Grafični prikaz kocke.

Informacije: Osmir Ajlinovič, Šimčičeva 17, 41000 Zagreb, tel. (041) 216-550.

C 64: Hires Basic 2.0

To je program, ki basic obogati z ukazi za grafično velike ločljivosti. Pozna ukaze za spreminjanje grafičnih načinov, kontrolno barv, risanje in brisanje točke, črn kroga in elipse. V visoki ločljivosti lahko izpišemo tudi besedilo. Posebna prednost: vas časa je na voljo več pomnilnik za vse programe v basicu. Čeprav uporabljate visoko ločljivost, programom so prilagojena tudi popolna navodila.

Na kaseto posnamemo še tri programe, ki seveda delajo iz Hires Basic. To so 3D funkcije (za risanje grafike v 3D), Valovna interferenca (grafična predstavitev odnosa med dvema valoma) in Blortim (z grafiko).

Informacije: Oliver Jančevski, Blagovna Teška 334, 61220 Telovec, ☎(049)28-124 (ob koncu tedna).

C 64: Pro-hidder in Turbomon

S Pro-hidderjem program v basicu shranite nakam v pomnilnik, nakar ga lahko poklicate s strojno rutino. Ko ista izvirni program, se pojavja samo vrsta, ki poganja to strojno rutino, medtem ko naloženi program ostaja v pomnilniku.

Turbomon je kombinacija programa Turbo tape 2002 (195 bit) in monitorja 84 (Mon 64). Ie se hkrati nalagata na izvini nasloju. Turbo tape počenete s SYS 51456, monitor pa s 49152. Monitor je v glavnem retokabilen in zasede 2.5 MB. Osema programov so prilagojena popolna navodila (čeprav je uporaba zelo preprosta).

Informacije: Boban Palurovič, Kruševska 12/811, 37200 Ahtandrovac.

Sharp MZ 800: YU ASCII GENERATOR

Program dela v načinu MZ 700. Ko ga naložite pred katerikoli programom (S-Basic, WinPro itd.), omogoči prikaz naših znakov na zaslonu. Zneke oblikujem tudi po vaši želji in igre boste mogli pisati v visoki ločljivosti v S-Basicu in drugih jezikih s MS 700.

Informacije: Branko Stulič, Šulekova 23, 41000 Zagreb.

Amstrad CPC 464/664/6128: Extended Basic V 1.0

Programu je dodanih približno 20 novih ukazov. To je rešeno z moduliom RSX. Naj omenim samo nekaj najvažnejših ukazov:

- Dump (prezeto iz CPIM)
- Type (prikaz datoteke v ASCII)
- Header (prikaz glave)
- Command (določanje svoje ukaze)

Informacije: Klement Andrejev, ul. Vite 28/28, 61000 Škofje, ☎(061) 257-211.



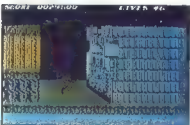
Gryzor

• arkadna igra • spectrum, C 64, CPC
• 7,95-14,95 € • Konami/Ocean • 8/9

ZLATAN HAMZIC

Nekje na Zemlji je nezemljsko plemo zgradilo atmosferski obroč, s katerim si bo poljubno spreminjalo podnebje. Nova ledena doba bi bila pogubna za ljudi. Za rešitev so izbrali vas (je koga drugega naj bi?). Gryzor je ena najboljnih arkadnih iger, ki so bile kdaj narejene za spectrum. Mimogrede, njen avtor je vrhunski programer Paul Owens (spomnite se le D. T. Decathlona in Superesta).

V prvi od treh faz se prebijate do vhoda v industrijski kompleks. Akcija poteka le na desetih zaslonih. Tu vam bodo prišle prva izkušnja iz Green Barata saj vas med igrjo ovirajo številni in dobro oboroženi stražarji. Z najvišje platforme boste spustite tako, da naprej pritisnete tipko za dot, potem pa tipko za skok. Na dnu zaslona je voda. Ko bo na zaslону kar mgolotele sovražnih stražarjev, bo po vodi prišel še en stražar in od spodaj močno streljal na vas. Takrat je za vas najbolje, da tudi sami skočite v vodo in ga upodobimo: štrajlske udarce na nižjih platformah lahko zelo preprosto uničite, za nagrado za vsako **■** dobiti zboljšavo pri streljanju (hitro, krožno, trojno). Način, ki ga izberete v prvi fazi, uporabljate tudi v drugih dveh. Najboljši je trojno streljanje. Ko pridete do zadnjega zaslona, boste stali pred vhomod v obrat. Pomerite v ključavnico in pritisnite streljanje. Če se prikazuje mehurčki, ste odprli vhod. Počakajte nekaj trenutkov in dobili boste sporočilo, da naložite nov del.



V drugi fazi ste znotraj kompleksa. Najprej morate priti iz labirinta. V zgornjem desnem kotu je prikazan razpored vseh sob, osvetljeni kvadrati **■** kaže prostor, kjer ste trenutno. V vsakem prostoru morate izmed nekaj kupol izbrati isto, ki bo ugasila laserske žarke in vam tako odprla prehod naprej. Prva kupola spominja na ščit (Edinole v zadnjem prostoru. Ili je označen z BASE, vedno merite na srednjo kupolo.) Vašo nalogo ovirajo stražarji in sodi s strelivom, **■** se prikazujejo občasno. Ko pridete iz labirinta, se boste znašli pred zgradbo s šestimi kupolami, po tri so v vsaki vrsti. Najprej uničite prvo in tretjo kupolo v drugi vrsti, ker od tam letijo proti vam kroglice, šele potem merite v druge štiri kupole. Tako pridete v notranost zgradbe.

Poskakujote po ploščadih, morate priti do vrha (se spominjate Legend of Kage?). Tu kar mgolote stražarjev, zato vam bo treba veliko sproščati in srčeti. Nikoli ne skočite in ene ploščadi na drugo, če na njej stoj več stražarjev. Ko so uspešno prebjete, pridete do zgradbe, ki ima samo eno vrsto kupol, to so nad vrati, iz vseh **■** letijo kroglice. Na vrhu se pojavlja osvetljen kristal. Ko zadenete še tega, spet stopite v sistem sob. Cilj je isti kot v prvem krogu - priti iz labirinta. Potem se pred vam prikaže zgradba z novim razporedom kupol: ena je na vrhu, tri v sredini in ena spodaj. Tudi tu stražarji skrbijo za to, da vam grenijo življenje. Uničite

kupole in počakajte nekaj trenutkov. Tedaj se bo na vrhu pokazala nekakšna premikajoča se kreatura, ki izstreljuje kroglice. Zadenite jo in zdaj lahko naložite tretjo fazo.

Tokrat je vaša naloga, da pridete do komandnega prostora. Na samem začetku se bo prikazala vesoljska ladja, iz nje skačejo vesoljci. Prikazate se desno in ves čas pritisnete tipko za streljanje. Šele ko pobijete zadosti nezemljiskih bitij, se bo ladja umaknila. Na poti do komandnega prostora boste našli na milijon stražarjev, oklepani vozli in bunkerjev. Na dveh krajih se bo prikazal tudi velikanski robot. Na koncu stopnje zagledate še velikanske givave, zvezdice in nekakšne čudne oblike. Uničite čimveč teh prikazni, da se bo razpoložilo velikansko srce sistema. Na zaslону boste zagledali sporočilo: »Congratulations! You have completed Gryzor.»

☎ (055) 234-910. ■ Lenjinoovo naselje 4, 55000 SlavonSKI Brod.

Phantis

• arkadna igra • spectrum 48 K • 7,95
€ • Dinamic Software • 7/8

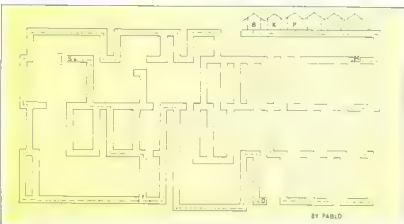
ALEŠ PETRIČ

Spansko računalniško podjetje Dinamic je spet naredilo soliden program, čeprav je docela obrabljanim scenarijem. Cilj je, da se kot bojujivca Phantis prebiješ na neznan planet in v njegovem osrčju osvobodiš svojega izvoljenca. Igra je sestavljena iz dveh samostojnih delov. V meniju izbirate med Kempstonovo igralno palico in tipkovnico (teclado). Če **■** želiš tipke določiti sam, upoštevaj pomene. DERCHA naprej, IZQUIERDA - nazaj, SUBIR - gor, BAJAR - dol, DISPARAR - striel, igrjo poženeš s tipko **■**.

V prvem delu se morate z vesoljsko ladjo prebiti skozi tri stopnje, da pridete na konča na hrstu prazgodovinske poštati. Na prvih treh stopnjah te napadajo meteori, formacije vesoljskih ladij, skale, letala in kometi, na četrti pa **■** žabe, morskoi konjčki, ptiči in padalci. Za orožje uporabljate nekakšen jojo, ki ga izstreliš predse ali nad glavo. Na začetku imaš tri življenja, novo **■** dobiš na vsakih 25.000 točk. Mo rekord v prvem delu **■** 194.500 točk.

V drugem delu morate najprej najti laser in medaljon s črko S, **■** odpira železna vrata. Namesto orožja te spremlja nekakšna žoga, ki pobija sovražnike. Poberes lahko tudi nekakšno železo, ki ti omogoči, da hitraje streljaš. Mo rekord v tem delu **■** 345.600 točk.

☎ (061) 559-284.



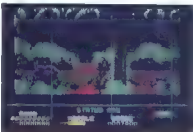
BY PABLO

Platoon

• arkadna igra • val spectrum, C 64/128,
CPC, Atari ST, Amiga • 9,95-19,95
€ • Ocean • 9/9

VLADIMIR PAVLOVIČ

Igra ima šest delov, ki približno spremljajo filmsko akcijo. DZUNGLA (prvi del): vietnamski gverilci skačejo na vas z drevoj ali vam nastavljajo pasti, ko ščete pot v vas. Biti morate v nenehnem gibanju sicer vam bodo gverilci skočili na glavo. Na neoznačenih območjih zemljevidu so zvečne postavljene pasti in zasede, zato je najbolje, da se premikate natančno po zemljevidu. Če vam močno pade morala, v kratkih presledkih izstrelite rajale, tako zmanjšate možnost, da **■** bili zaleti. Če **■** pripadnik voda, **■** ga vodite, večkrat zadel, prepustite kontrolo komu drugemu. Ko dosežete dinamit in porušite most, ne poidite takoj na drugo stopnjo, temveč se sprhajate naokrog, da zberete fornice za prvo pomoč, ki jih spuščajo ranjeni vietkongovci.



VAS: Ne trajte časa, ampak preiščite označene hiše, da pridete do baki in zemljevida. V drugih hišah so podtaknjene bombe, zato nikakor ne stopite vanje. Pazite, da ne ubijete kakega neoboroženega vaščana, ker vam bo to zelo znižalo moralo. Na koncu stopnje zlezite skozi pokrov.

TUNELI: Na desni strani zaslona je zemljevid prejšnje stopnje, zato se potrudite, da **■** izkoristite. Ponovno **■** prizadevate priti do nujno potrebnih predmetov (kompasa **■** baklje), medtem ko se gverilci skrivajo pod vodo in so z noži v rokah pripravljeni na poboj. Nikar ne sprožite rajala v prvega gverilca, **■** vas napade, sajimate zelo malo streliva.

BUNKER: Ta stopnja je po mojem mnenju še najbližja filmski akciji. Znajdete se v vietnamskem bunkerju, nič se ne vidi, sovražnikov

okrog vas pa kar gomedu. Edini način, da jih ugonobite, še preden oni ubijejo vas, je, da izstrelite bakle s prejšnje stopnje. Spet varčujte s strelivom – en ali dva zadelka v sovražnika čisto zadostata, če ste previdni.

Prizadevajte si zadeti čimveč napadalcev, kajti proti koncu postajajo vsi sovražniki gibljivi in vas bodo zagotovo ubili, če jim pustite dovolj manevrskega prostora. Takoj ko ubijete kakega sovražnika, izstrelite baklo, da boste videli naslednjega. Če izkličete glasbo, boste slišali njihovo streljanje.

DŽUNGLA: Brž ko pridete na novi zaslon, bo kratek rafal pokosil nekaj sovražnikov. Na zaslonih z veliko ovir ostanite na spodnjem koncu, dokler ne pobijete vseh sovražnikov. Ker jih je manj, se čimprej umaknite na vrh zaslona, kar tako nedomešite čas, izgubljen v težjih akcijah. Najkrajša pot je, da na križišču zavijete levo, nato desno in na zadnjem spel desno.

BARNES: Na začetku te stopnje program malo miruje, s tem vam da čas, da se pripravite na zadnji in najzahtevnejši izziv – boj s premaknjanim naraščajočim Barnesom, ko se akcija začne, brž skočite po ročne bombe. Varnost se premikajte, kajti Barnes kar naprej meri nalaniko tja, kjer stojite. Treba bo pet direktnih zadetkov v Barnesov bunker, če hočete končati igro. Po tem skočite na rešilni helikopter in dobili boste sporočilo, da se vračate domov.

Marsikateremu igralcu bodo vzele pogum težave, ki je doletela na prvi stopnji te sicer odlične igre. To je velika napaka, saj daje Platoon prave zabave in zadovoljstva.

LEGENDA:
S – start M – most B – bakle
D – dinamič P – karta K – izhod

Buggy Boy

● športna simulacija ● spectrum, C 64, CPC, ST ● 7,95-19,95 ● Elite ● 8/9

DEJAN NIKOLIČ

V ornik športnega buggyja mora v določeni času pravoizvesti stezo in spetoma pobrati vse zastavice. V zornjem, manjšem delu zaslona so: zemljevid steze, podatki o času in hitrosti, menjalnik, rezultat in zastavice (liste, ki ste jih že zbrali, so uokvirjane z belo barvo). V spodnjem delu zaslona je vaš buggy, ki ga opazujete od zado.



Ko na semaforju zagori zelena luč, porinite palico naprej in ko hitrost preseže 100 km/h, pritisnite na gumb, da spremenite hitrost. Če med vožnjo udarite ob kako oviro pri majhni hitrosti, se bo buggy samo prevrnil, če pa zadane ob sileno predora ali kanjona, bo eksplodiral. Zelo zanimiv je ogled, ki nastane, če padete v vodo. Okoliška grafika ni kdove kako dodala, vozite se mimo uličnih svetilk (!) in dreves, v ozadiju pa se vidijo hribi.

Igra ima skupno pet delov, v vsakem je po pet mest. Prvih pet je: OFFROAD, NORTH, EAST, WEST, SOUTH. Grafika in zvok (kolikor ga je v simulacijah) sta za C 64 odlična.

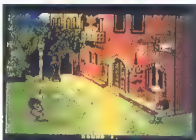
Alternative World Games

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC, MSX, ST ● 7,95-19,99 ● Gremlin ● 8/9

PERICA LAJŠIČ

Č niste nikoli okusili čarov taborniških iger, je zdaj priložnost, da nadomestite razmujeno. Na vojo imete štiri discipline, vsaka se dogaja v drugem italijanskem mestu. Prvi dve morate odigrati sami, za drugi dve sta lahko dva igralca.

TEK V VRECI: Čim prej je treba priti na cilj, pri tem sta vam v naslednjem pes in pokrov katalizatorji, ki se največkrat odpre prav lakrat, ko ste na njem. Če hočete kratek skok, polignite igralno palico na desno. Pazite, če boste to storili dvakrat zapored, boste padli, kolikor ste došli in široki. Za majhne skoke premikajte palico levo-desno, višje skočite, nižje sunete navzgor.



METANJE SKORNJA V DALJAVO: V začetku izbirate med polnim skornjem (tulj) in praznim (pempj). Mislim, da je boljši polni. Če je skornj levo, premakajte palico levo itd. To delate toliko časa, dokler ne dosežete največjih pospeškov. Kako hitro premakate roko, vidite v spodnjem levem kotu. Najbolje je pritisniti na streljanje, ko je roka pred vam. Včasih iz odvrženega skornja prileže črv in nekaj odgovorja. Če vam skornj po naključju pade ne podpijat in obstane, ga odvlčite pes, ki vas je ovrnil že v prvi disciplini.

PLEZANJE PO STEBRU: Čimprej je treba splezati na vrh in sneti steklenico. Vzpenjate se tako, da sunete palico navzgor, pritisnete streljanje in sunete palico navzdol. Pazite, da bo ritem iznačen, sicer boste zdrsnili dol. Če med spuščanjem ne razbijete steklenice, si boste pridobili ljubizen lepoga dekleta (spet), ki vas ves čas opazuje z balkona.

PORIVANJE TEKMECA IZ GONDOL: Tekmeča lahko udarjate z blazino, dokler ne pade v kanal. Udarci so takšni: po glavi – streljanje in palica proti nasprotniku po nogah – streljanje in palica navzgor; v prsi – streljanje in palica navzdol.

Bedlam

● arkadna igra ● C 64/128, samo spectrum 128 K, CPC, PC ● 8,99-19,99 ● Go! ● 7/7

NIKOLA MLIVJOVIČ

K o boste po prikupni melodiji in čudnem izpisu naslova pognali igro, boste pomislili: «Nikar spel! Našo ljubljeno Zemljo so ne vem kateri napadle spake iz vesolja, mi pa smo izbrani, da jo junaško rešimo.» Deloma imate prav, kajti to je še ena od številnih iger, med katero lahko uničite igralno palico, vendar



vas ne bo razočarala. S pritiskom na T dobite glasbo, drugače pa slišite eksplozivno streljanje itd. Igro prekinete s Q in upočasnite s CTRL.

Vseh 16 stopenj verjetno ne boste preigrali brez poka. Vaša naloga je, da se znebite sovražnikov, ki vas napadajo v valovih, in uničite objekte na površini vesoljske postaje. Nevarno so topovi in bombe, ki vam običajno letijo mimo vas, vendar vam nekatere sledijo. Na številih krajih so stolpi, med njimi se občasno pojavlja tok, ki vas lahko ubije, in objekti, ki jih lahko uničite. Za vsak odbit val sovražnikov dobite nagrado in kratkotrajno neranjivost (vaša ladja se tresce).

Poleg številnih ovir in sitnosti je nekaj prav prikupnih reči: nagradno življenje, ki se pokaže kot rumen krog a črko L (na peti stopnji), I – podjšana neranjivost, M – bomba, ki jo aktivirate s pritiskom na streljanje, potem pa razstrela vse na zaslonu, T – teleport, ki vas prenese v fliper. Če tu spravite zgornjo v odprtino, se vam rezultat podvoji.

Najboljši položaj ladje, da se ubranite vseh napadalcev, je na dnu zaslona, za polovico ladje na levo od sredine. Prav tako vam priporočamo, da ne vključite avtomatskega streljanja.

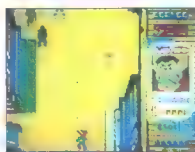
☎ (034) 220-911

Desperado (Gun Smoke)

● arkadna igra ● spectrum, C 64/128, CPC ● 8,99-14,99 ● Topsoft/Go! ● 8/9

ŽELJKO MILAN

I z Španije smo po piratskih kanalih dobili še en zares odličen program: igra Desperado spominja na la Commando, ima precej bogato grafiko in akcijo na Divjem zahodu. V precej dobro izdelanem meniju so na izbiro TECLAIDO (tipkovnica), KEMPSTON, SINCLAIR in DEFINÉ TECLAS (določitev tipk). Igro poženete z opcijo JUGAR. Ko definirate tipke, vas bo računalnik vprašal za DERECHA (levo), IZQUIERDA (desno), ARRIBA (gor), ABAJO (dol) in FUEGO (streljanje). Igra ima pet stopenj. Pogledno, kaj vam obetajo:





1. Ubiti je treba postavnega maskiranega velika. Življenje vam bodo grenili konjeniki, ki mečejo bombe, tipi s puškami in liki, ki so neverjetno podobni Borodu Balasavcu.

2. V prepot vas bo dobilo letede dekle z uhanom. Konjenike s prve stopnje zamenja brezoblična poskušajoča masa.

3. Preiščite morate polizanca z brčdami, na lego katerega je razpisana tiralica za 4000 dolarjev. Ovirali vas bodo brezoblična poskušajoča masa, konjeniki in indijanski poglavarji.

4. Srečali boste naščepenjenega debeluškega desperada. Življenje vam bodo grenili Indijanci, krovčadi in kanuisti.

5. Spopasti se boste morali z odtrganim kuštravcem, ki bo v vas nameril bumerang. Na tej stopnji vas bodo ovirali biki, ki jih ne morete ubiti, Indijanci z bombami (?) in Indijanci s puškami.

Vsako glavno osebo morate zadeti desetkrat, če jo hočete ubiti. Ko zadeneite šerifovo zvezdo, se lahko spremenite v dinamično palico (ki pa hitro eksplodira) v točke ali figurico, ki vam prinese še eno življenje.

Na šesti stopnji vas čaka čudovito presenečenje!

Slaine

● arkadna pustolovščina ● spectrum, C 64/
128, CPC ● 9,95 € ● Martech-Electronic
Arta ● 8/9

SVETA PERTOVIČ

T je verjetno najboljša igra firme Martech Pustolovščino odlikujejo lastnosti pravih arkadnih iger, ki jih je mogoče opaziti pri izbiranju ukazov: Slainova roka se premika po glavni ikoni na levi strani zaslona tako, da se konice prstov ustavijo pri ukazih. Ukazi se izvede s pritiskom na FIRE. Ukazi se premikajo po ikoni levo-desno in sprva je videti, da je vse zelo naporno. Najbolje je roko usmeriti v sredino in jo nato premikati gor in dol. Grafika je odlična, s slogu pravega stripa, pač pa je glasba. Zepprav se med akcijo spreminja, dolgočasna.



Glavni junak je mišičasti borec, ki močno spominja na Barbariana, Rastana, Conana & Co. Njegova naloga je, da vrne mir v vas Tautejo, šli jo je ubodil zlobni čarovnik Drune in jo zavil v večni mrak samo zato, ker je bil po krivem razglašen za ubijalca Wallena, modrega proroka in vodje kmetov. Poob legvala naloga je nekaj stranskih, na primer rešiti Reyvo, šli zlega čarovnika.

Na zaslonu je nekaj ikon. Glavno smo že omenili, to njeje se sprehajata večja roka (Slaine) in manjša, ki ni pomembna (Ukro). Škrat Ukko je Slainov prijatelj, pri njem je paščica slava, ki so zelo pomembne za vas poleg igre. Te stvari je mogoče vzeti (TAKE FROM UKKO – gredmet) in uporabiti, če izrečeno zapleten stavek Poglavitno je pregledati vsak predmet, ki je pri roki – tako najboljše spoznate la nenavadni svet. Pomotoma vas večkrat napadejo kmetje, takrat se na glavni ikoni pokažejo drugi ukazi, ki so koristni za boj. Med njimi je beseda WARP, s katero uničite vse okoli sebe, za šli pa porabite tudi

veliko energije. Če hočete izkoristiti svojo nadnaravno moč, morate imeti dovolj točk WARP. Zberete jih med počivanjem (REST). Na dsi strani zgoraj na ikoni vidite opise lokacije na pergamentu, desno spodaj, pa so sličice vsake lokacije s predmetom, ki ga vidite.

V Slainovem svetu ne obstaja denar, namesto tega so kosci zlata, ki jih imate na začetku pet. Najlažji (najbrž tudi edini) način, da jih zaslužite, je, da tekmujeite v zvrčanju piva v enem izmed prostorov vaške krmne. Če se hočete pridružiti igri, morate ob vstopu v to sobo izbrati ukaz ASK. Toda vas bo vprašal, ali želite tekmuovati. Ko odgovorite z YES, bosta na glavni ikoni začeli prehatati levo-desno besedi YES in NO. Nanašata se na vprašanje, ali nadaljujete igro ali jo prekinjate. Tu morate biti zelo hitri in natančni, če hočete za dva kosa zlata iztržiti pet.

No, tudi pri zvrčanju vrčkov piva ni reba pretravati, ker se Slaine lahko napije in toka se bo popolnoma nenadzorovano začela sprenajati po ikoni, zato nekaj časa ne boste mogli izbrati ukazov. Ves ta trud pa je potreben, da na lokaciji BOATMAN plačate colnarju petindvajset kosčkov zlata, da vas bo prepeljal čez reko.

Med lavanjem po tej pokrajini ste gotovo opazili votlino, vhod v opuščeni rudnik, skozi katerega pa Slaine ne bo šel, ker je preveč mračno. Potrebna je sveča, šli jo boste prizigali s Uklikovim kremenom (USE CANDLE WITH – predmet). Sveča je na lokaciji grobnice (TOMB), lam sta še zarjavlji ključ (RUSTY KEY) in kralja (COFFIN). Na lokaciji pred to (GROUND) morate praiskati gomilo (MOUND) in odprl se vam bo skrivni prehod na vzhod (TOMB). Med pustolovščino se izogibajte tudi močvirju (SWAMP), v katerem boste potonili, preden boste to lahko opazili.

Sveča so to je poglavitna navodila ● to odlično in zapleteno igro.

Police Academy II

● arkadna igra ● C64/128 ● 9,95 € ● Method Solutions ● 6/7

DEJAN PETKOVIČ

I zločevalcem neznane softverske hiše Method Solutions smo dobili to igro zvečanem imenom, po katerem bi lahko sklepali, da je nekako povezana s filmom. Vendar se to sleherni podobnost neha.

Police Academy II je le nekoliko slabše različica igre West Bank. V vlogi novo pečenega policajca Barneya moras varovati banko pred roparji, ki šli vztrajno prizadevajo, da šli ti vzeti življenje. Zaston je razdeljen na dva dela, na levi strani svoj rezultat, slavno nabavo in stopnjo, na desni pa poteka igra in po njej s palico premikati tarčo. Pred tabo se pojavljajo različni liki.

Streljajo samo roparje & neprijatelji revolverji in pazi, da po naključju ne zadaneš policajca ali čenše z otrokom, kajti listi jih je igre konec.

Če se ti posreži, da določen čas obvladaš večernega sovražnika, te čakata napredovanje in nagradna stopnja, le pa je precej težka. Tvoj cilj je, da sestaviš eno od štirih vrst orožja, vendar se moraš spretno izogibati zadetom, uničujejo dele. Ni mi šlo uspelo, da šli sestaviš niti eno od štirih pištol, in mislim, da je to praktično neizvedljivo.

Polem ko (ne)uspješno končaš nagradno stopnjo, te čakajo novi roparji, željni obračuna. Na višjih stopnjah je tudi nekaj trikov, s katerimi šli pomagajo nasprotniki. Nekateri se namreč spreminjajo v starke, namje lahko streljajo šele, ko potegnemo orožje.

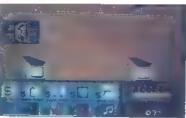
Grafika in animacija sta povprečni, zvoka skoraj ni, tako da te Policijska akademija II ne bo dolgo zadržala pred zaslonom. Svetujemo ti, da v pomnilniku svojega dobrega starega commodora raje naložiš pravo tako dobro staro igro West Bank.

The Fast and the Furious

● arkadna igra ● vis spectrumi ● 8,99 € ● Go! ● Go! ● 8/8

ROBI PREMROV

Sediš na leteli preprogi, ki leti nad slanim Bagdadom. Nasproti prihajajo sovražniki na letelih preprogan netopirji, zmaj, krovkarji itd. Rešiš se jih tako, da se umikaš in krotki streljaš. Igra je razdeljena na štiri stopnje.



Dve tretjini zaslona zavzema prostor za igro, spodaj levo so pa ikone. Zgoraj vrsta z leve na desno: dolarji, lire, oile, srece, pištola, spodnja vrsta: maska, kozarec, ameriška in ruska zastava, glasba. V spodnjem desnem kotu so točke in energija v odstotkih.

Tipke za spectrum: QA – gor in dol, OP – levo-desno, M – streli, H – premor, J – konec premora. Streljaš lahko v vse smeri. Naprej se premikasz s tipkama P + M, dol z A + M itd.

Ko končasz prvi del, se na zaslonu pokaže odstotek zadetih sovražnikov. Priides v sobo v kateri si lahko naproliš zalogo ikone, nato pa speti odletiš v boj. Na drugi stopnji so sovražniki za bolj zkušeni in hitrejši. Streljajo gor, dol levo in desno, te zasedujejo in krozijo okrog tebe, zato moraš biti še spretnjši in hitrejši kot na prvi stopnji.

☎ Zg. Blitnje 274, 64209 Žabčica

Black Lamp

● arkadna pustolovščina ● spectrum, C 64/
128, CPC, ST ● 9,95-19,95 € ● Firebird ● 9/9

VLADIMIR PAVLOVIČ

Zaslona igra ni prav živirna – v tej platformski arkadni pustolovščini imate vlogo dvornega norčeka Jaska. Cilj je odkriti in vrniti devet čarobnih svetilk (z najmočnejšo črno svetliko vred) in tako povrniti mir in biagosnost v kraljevino Allegorio. Če se vam to posreči, si boste prislužili roko princesse Grzelde.

V primerjavi s drugimi igrami je odlika Black Lamp fantastična izvedba. Igra obsega 256 zaslono, ki se razširajo od vsehiz zasebkov in obzidij dvorcev do goskisk notranščin. Vsak zaslon je čudovito igrisan, ozlojavljajo ga tudi pravi neverjetni in odlično animirani sovražniki.

Igra se vselej začne zveste prazne omare, igra se treba vrniti svetlike. Obstaja osem različnih začetnih položajev. Z običajnimi svetilkami je bil smelo šliš preveč težav, trd oreh je črna svetilka, ki jo varuje najboljši zakrmljen sovražnik – zmaj. Ta vam je seveda ne bo prupustil, dokler je živ, šli najbolj zapleteno pa je, da je v kraljestvu vse polno zmajev in samo eden skriva stisko, kar zanima vas. To pa pomeni, da se boste morali spopasti z vsakim zmajem, na katerega boste nalete! – Se seveda želite uspešno končati igro.

Po prizorišču so raztreseni številni nagradni predmeti – diamanti, glasbila, crojce, hrana in pijava. Edina obramba pred številnimi sovražniki je Jackov maglični pas, iz katerega izstrajujete smrtosnosne žarke. Skupaj imate pet življenj, njihovo trajanje določa energijski nivo v spodnjem delu zastone. Energija pojenjuje, če vas zadane kak sovražnik ali če padete s prevlekle viljane, narašča pa, če zberete hrano in pijava.

Vseh pet instrumentov ali diamantov, ki jih zberete, vas bo napravilo neranljive približno 40 sekund, pač pa vam bo pet otročji okrepilo poč in povečalo doomet žarkov, sli sejava iz pasu. Najbolje je biti obkrožen s štirimi nagradnimi stvarmi in zgrabit peto želo med spopadom z zmajem. To ne bi smel biti pretrd oreh, kajti programerji so poskrbeli, da poleg zmajev ostane nekaj potrebnih stvari.

Od sovražnikov so najmanj nevarni morski konjički in ose, ker ne porabijo veliko energije in se premikajo v skupinah, sli jih je mogoče zlahka zadeti. Netopirji niso nevarni, če so dovolj oddaljeni od Jackovega vrata. Volkodlaki so še bolj nevarni – urni so sli vzamejo dosti energije. Krokavci in orli vas obmetavajo z eksplozivnimi lobljanji, ki pa se jim lahko izognete in jih uničite. Med nevarnejšimi sovražniki so bojevnik, ki se delajo na mečevalce, strelce in silivjare. Zadnji vrsti sta veliko nevarnejši, ker vas lahko zadenejo iz večje razdalje. Duhovalci vas napadajo s curki kisline, ki se jim je zelo težko izogniti. Škrati nosijo kladiva, ki mečejo iskre, čarovnice vas obspavajo s streliami (čim dlje je za umaknite od njihove hiše), vragi sli so opremljeni s trizibi, ki bruhaajo ogenj. Vseh teh počastiti se znebite. Če jih zadaneje v ranilni del telesa (navadno jih zelo občutljivi) in če jih zatemita.

Območja zemljevida, ki so označena z D, pomenijo sode, v katerih je mogoče naleteti na zmaja, vendar ni nujno, da je v njih ljudi v resnici. To velja tudi za svetilke. Obstaja osem lokacij za svetilke (označenih z L) na zemeljski ravnini in na katerikoli izmed njih lahko začnete igro. Druge svetilke so v enem izmed stolpov ali v mreži jam in tunelov, ki se širijo pod zemljo. Tuneli so



pogosto priločni, ker se po njih hitreje premakete in ker se po njih pogosto izognete tavanjem po gozdu in veskih poteh, kjer pa ni svetilk. Največ obetov za uspešno igro boste imeli, če začnete blizu enega od obeh stolpov sli zemljevidu.

Black Lamp je najboljša Firebirdova igra, ki sem jo doslej videl, zelo varjetno pa tudi ena izmed najboljših arkanadnih pustolovskih nasploh. Nikar je ne zamudite!

The Train

● vojna simulacija ● C 64 ● 9,95-14,95
 E ● Accolade ● 9/9

ŽELJKO KRSTIČ

Leto 1944. Zavezniki se bodo kmalu izkrkali v Normandiji. Nacisti slutijo, da se približuje konec, zelo natovirajo polni oklepi vlak z umiranimi naprezojeje vrednosti, ki so namenjene v Berlin. Vi kot član odporiškega gibanja in vaš pomočnik Le Duc morate v Metz ugrabiti vlak in ga odpeljati na francosko riviero. Tu se začne igra.

Z vaše leve strani se bo pokazala slika vlaka, na desni pa postaje. Takoj začnite streljati

v okno, kjer gori luč. Ko zadaneje streljanika, se bo luč ugasnila, takoj nato pa se bo priklaga druga. Ne obotavljajte se, kajti izza teh oken Nemci streljajo na vas. Medtem bo Le Duc sprostil signal in izbral stopnjo igre. Nato morate štiti Le Duca, dokler se ne spravi v lokomotivo sli ne reče «Climb aboard» sli palico, sli po sunete na desno, se povzpnete v lokomotivo. Vlak je zavzet!

V lokomotivo so tele merilne naprave:
 P 5 1 – tlak. Ko se čisto dvigne, ga znižajte s Steam blowoff. Če se zniža, morate zmanjšati plin.

MPH – merilnik hitrosti.
 TEMP – temperatura. Ko se spusti na polovico, morate v kurilščo dodati premog.
 Od korand so z leve na desno.

Throttle – plin. Če pritisnete streljanika in palico premaknete k sebi ali od sebe, vlak pospešuje ali mu zmanjšuje hitrost.

Furnace – kurilščo. Odprite ga s streljanjem in premikanjem palice proti sebi, premog nalagete s palico desno, kurilščo zapirate s streljanjem in palico od sebe.

Break – zavora. Aktivirajte jo s streljanjem in premikanjem palice k sebi. Bodite pazljivi in tega ne delajte prehitro, ker se lahko kaj počkuduje.

Forward reverse level – menjalnik. Izberite, ali boste šli naprej ali nazaj. Za vzvratno vožnjo sta streljanje in palica sli sebi. Pazite, sli operacija je izvedljiva samo, ko vlak stoji, v nasprotnem primeru komanda odpove!

Steam blowoff – s zmanjšanjem tlaka si pomagajte le, če je previsok.

Whistle – piščalka. Z njo boste premikali kretnico (SWITCH). Če hočete voziti naravnost, morate gorati srednja rdeča lučka. Za zavijanje pa je namenjena zgornja lučka. Če zavijate enkrat ali dvakrat, se bosta spremnila kretnica in signal. Sicer ni signal poleg rdečice sli plin na desni strani (tri zelene lučke).

Vlak premaknete tako, da popustite zavoro in do konca pritisnete na plin. Med vožnjo vam bo Le Duc poročal o vseh motnjah in težavah. S tipkami 1, 2, 3 in 4 izberate položaj:

1. Protiletalski mitraljez na sprednji strani vlaka.
 2. Protiletalski mitraljez na zadnji strani vlaka.

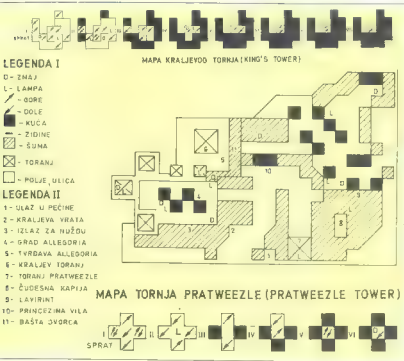
3. Kabina lokomotive.
 4. Zemljevid tega dela Francije.

Ko vam Le Duc sporoči, da so vas napadla letala (Front side – spredaj, Rear – zadaj) uporabite mitraljez, kajti to je edini način, da se jih znebite. Zvečine vas napadajo po dve letali. Ko se prikaže most (Bridge), postopoma upočasnjuje in zavira. Vlak ustavite, ko je razdalja 0 kilometra.



Znašli ste se na mostu. Na voljo vam je top, s katerim morate potopiti štiri ladje. Izbrlo daljave prilagodite elevaciji cevi. Pazite, streljate samo na tisto ladjo, ki napada vas! Potem ko potopite vse, se prikaže sporočilo «Climb aboard». Lokomotiva naj spalje.

Ko pripeljele na postajo, morate streljati v razsvetljena okna, dokler Le Duc ne vstopi v postojlo. Potem se sami odpravite za njim in dobite





boste poročilo o stanju proge. Na izbiro imate, da odporniško gibanje za vas zavzame naslednje postajo ali most, vlak lahko popravite, lahko pa izberete tudi možnost, da sploščeno položite sporočila. Na postaji se vam obnovijo zaloga premoga in vode.

Če je proga pred vami prekinjena, lahko počakate, da bo popravljena, bolje pa je odpeljati po obvoznici prost. Ker igrate za točke, se tu vaša nova priložnost.

Vaš podvig za znača ob enih ponoči, časa imate do osmih zjutraj, ko se zdani. S tipko F1 lahko prekinete igrjo, z F3 izkličete zvok ali ga vključite, F7 vam pove stanje: število točk, okvare, prostane kroglice, zahteve za zavzetje mostov ali postaj in za popravila. Tipko SPACE uporabite za premor, v izjemnih primerih vam lahko reši tudi glavo. Ko napadete postajo, se s pritisikom na to tipko lahko skrijete v lokomotivo. Vendar pazite: takrat utegne Le Duc, ki ga križate z ognjem, izgubiti življenje. To pa pomeni konec igre!

Ko končno pripallete na rivero, vas čakajo odklivanje in sporočilo: »Dear general, all art work safely in Allied hands. Pride of France has been recovered. See you soon in Berlin, General Y. D. Dandae. U. S. 5. 6.«

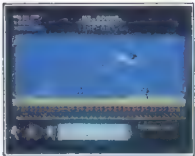
Ta program je nedvomno izjemen, zato ga je vredno imati v svoji zbirki. Največja odlika je najbrž – poleg izvršne grafike in razgibane izvedbe – ta, da ga lahko dosti uspešno igrata tudi začetniki.

Rygar

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC
● 8,99-14,99 € ● U. S. Gold ● 7/9

DARKO RADČEVIČ

Se ena iz vrste iger, ki zahtevajo hitro akcijo in odlične reflekse. Pogumni bojevniki Rygar si mora utreti pot v svobodo in rešiti Zemljo grco zbujačih predzgodovinskih bitij. Glavba je solidna, vendar ni to, kar običajno pričakujemo od štirinestdesetice. Grafika in pomikanje (levo-desno) sta precej dobri. Če igrate s tipkovnico, so tipke: Z – levo, X – desno, RETURN – streljanje, SHIFT – skok, F1 – premor F3 – prekinitev, F5 – izkličitev glabe.



Člji igre je nabrali določene predmete in iti skoz vseh sedemnajst dosti težkih stopinj. Predmeti so skriti v steni (kvadrat belkaste barve), ob kateri gresite nemotero mimo. Za to, da vzamete predmet, morate najprej ustreliti v steno; izginila bo in se spremenila v predmet. Potem morate mimo njega in ga tako vzeti. Orožje, ki ga uporablja glavni junak, je nevarna krožna žaga, okrog katere je krožno navita veriga, ki deluje po principu igračka jopo.

Akcija poteka v gorzu, dvorcu, na porušeni mostu itd. Tam vas čakajo pošasti – od plazilcev, človeku podobnih bitij do spak. Če se vam prikazujejo le še v morastih sanjah. Uničite jih tako, da ustrelite vanje in skočite navzgor, nato

pa skočite naravnost nanjo. Plazeča bitja ugonobite tako, da počepnete in nato pritisnete FIRE. Letečih plazilcev se znebite, če streljate v skoku ali sunete palčko navzgor in hkrati pritisnete FIRE. Takrat je Rygarjevo orožje usmerjeno naravnost navzgor.

Na prvih stopnjah se je treba izogibati pošastim in streljati vanje, hkrati pa zbirati predmete. Kasneje je treba preskakovati še prepade, jezera s vročo vodo, luknje na mostu in vrsto drugih ovir, ki otežujejo Rygarjevo že tako naporno življenje. Če se vam zgodi, da strajate v steno, v kateri je predmet, in takrat izgubite življenje, izgine predmet, ki bi se morali vzeti. V tem primeru se morate vrniti levo do prve belkaste stene in vzeti predmet na že opisani način. Sami boste odkrili, kaj se bo zgodilo, ko zberete vse predmete ali končate vse stopnje.

Rygar bo verjetno včas ljubitelem nepozabnih Ghosts in Gobins in vsem tistim, ki so se naveličali streljanj po vesolju in podobnih skrpal za lušne računalnike.

☎ (032) 818.172, ☒ Omladinska 2/b, 3240 Lučani.

Rentakill Rita

● arkadna pustolovščina ● spectrum
● 1,99 € ● Mesartronic ● 8/8

DRAGAN KUJUNDŽIĆ

Ceste in zažeteli Head over Heels, potem je ta igra kot nalašč za vas. V prvem delu igre je treba najti in uničiti osemnajst insektov (devet čebel in devet pajkov).

Ko vstopite v s krogom označeno sobo, boste ugledali žuželko, lutko (ki visi in se premika okoli svoje oči) in nekaj, kar spominja na kapo s vrisanim križem. Vaša naloga je, da spravite insekt pod lutko, nato pa se dotaknete kape. Če lutka pade na insekt, bo od njega ostal le madež.

Naleteli boste na med (8) in razpršilo (8) v obliki lončica in steklenice. In medom privabite



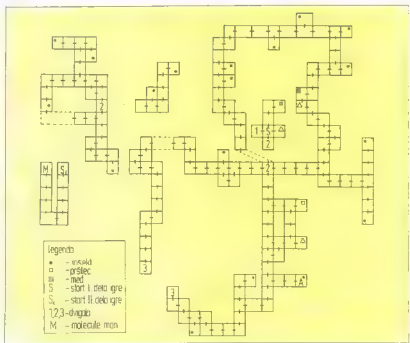
čebelo pod lutko, nato jo omamite z razpršilom. Pazite, da se bo to zgodilo pod lutko. Pakja boste najlažje spravili pod lutko, če mu spremenite smer gibanja.

Ko uničite vseh osemnajst insektov (prečev), se vrnite v začetni položaj in skočite na stojalo. Ko se spremeni barva zaslona, prejahate v drugi del igre, kjer je treba najti Molecule Mana. Zbiranje vam grenijo pajki, čebele in križi. V vsaki sobi boste našli na lončce. Poberite jih med skokom, kajti oja vam nesmrtnost, če se dotaknete križa. Ko pridete v sobo z oznako M, se dotaknite kape in ...

Na koncu dobite naziv, ki je odvisen od števila uničenih insektov in prehojenih sob. V drugi del igre lahko gresite potem, ko uničite enajst insektov, igro ovirajo ROBOTI (premikajo se vedno na isti način), KROGLE (njihovo gibanje je spremljivo), različna KOFJA in KONICE (tem se zlatka izognemo) in nekaj podobnega človeškemu OČESU (z njim je največ težav).

Ko stopite v sobo A, dajte med pod lutko, nato poljite v kot in skočite na kocko, ki je z vami. Pokazala se bo čebela. Brž ko se spusti na med, se dotaknite kape. V sobi 3 so tri kocke, če pri skoku zgrešite eno izmed njih, boste morali resetirati računalnik in ponovno naložiti igro.

Za prehajanje iz sobe v sobo uporabite kocke (lahko jih vzamete in spustite), divigalo (to se premlične kocke) in vzmeti (za daljši skok).



Rastan

● **arkadna igra** ● **vsí spectrum**, C 64/128, CPC ● **7,95-14,95 €** ● **Taito/Imagine**, 8/8

SVETA PETROVIĆ

Spet je pred nami ena izmed številnih predelav iger iz igralnih avtomatov, a kateri nas v zadnjem času kratkotalno zasipavajo. Kot vse prejšnje različice je tudi Rastan izgubil veliko tistega, kar je odlikovalo izvirno izvedbo, predvsem grafiko.

Vsaka izmed šestih stopenj ima dva dela. Dobro je, da se težavnost stopnje enakomerno stopnjuje, tako nem in vzame poguma že na začetku igre.

Rastana moramo pripeljati do hudobnega čarovnika Karga, ki vlada krdelom pošasti na Zamli. Ko se znajdemo iz očí v očí s Kargom, se ta spremeni v velikanskega zmaja, ki ga moramo sevda pokončati, če hočemo opraviti nalogo. Poglavitne značilnosti stopnje so:



1. Začne se s prijetnim sprehodom po kamniti stezi, pri tem niso počasne pošasti nikakršne problem. Zadosti časa je, da jih pokosimo z mečem. Toda med in miko se ne čedita dolgo, saj postaja pokrajina vedno bolj neposlušna; napredujemo s plezanjem po številnih ovčin in s preskakovanjem globokih prepadov, ki kar prežijo na sieherno našo napako. Na tej stopnji je treba najti tudi ognjeni meč, ki nam bo pozneje še kako koristil.

2. Akcija poteka v zaraščanih gozdovih, prepolnih grozljivih pošasti, kakršne si človeška

domišljija je težko izmislila. Med njimi je tudi neki kritični človek, ki nam ovira prehod čez reko. Če obvladamo vse te zlobne sile, pridemo v drugi del stopnje, katere priročiše je bolj priljudno – znajdemo se v številnih sobanah Kargove palače.

3. Ta stopnja je popolna kopija prejšnjih dveh: ponavljajo se že znani predeli in sovražniki.

4. Ena najtežjih stopenj, kar sovravniki vse čas zelo vztrajno napadajo v valovih.

5. V drugem delu te stopnje je vse polno votlin, v katerih nas poleg gljiblih sovravnikov ovirajo stalaigmi in stalaktiti. Na koncu nas pričaka velik zmaj, ki pa še ni tako grozljiv kot zmaj na koncu šeste stopnje. Če hočemo biti kos temu, se moramo iziriti v najrazličnejših borilnih veščinah, ki smo se jih naučili na vsaji potli.

Zelena trava stadionov

● **primerljiva analiza managerskih nogometnih simulacij za C 64: Soccer Boss, Bundesliga, The Double**

ANDREJ SMRDU

Po prvih dveh programih te vrste za C-64 (Football Manager, World Cup Manager) je nastalo zatšje, ki so ga prekinjali le slabši programi (B. C. Football, Italian Cup Manager...). V zadnjem času pa smo dobili nekaj dobrih managerskih programov.

SOCCER BOSS (Alternative software je dobra igra a vseni nujno potrebni opciji za vodnje kluba. Na izbiro imaš 80 angleških klubov, lahko pa «ustanoviš» tudi svojega. Ne glede na izbiro kluba, začneš igró vedno z istim igralci v najnižji angleški ligi. Igralce lahko prodajaš in kupuješ. Cene so odvisne od kvalitete igralcev, ki je določena s številkami od 0 do 9. Pregleduješ lahko sezname najboljših strelcev, bližajših se tekem, ligarne tabele, si sposojaš denar...

Posobnosti: Prihodki od tekme so odvisni neposredno od položaja na lestvici. Prihodki in odhodki se pojavljajo popolnoma naključno.

Novo opcie: **Formation** – svoje igralce lahko razporejaš v različne formacije. Na podlagi formacije in kvalitete igralcev izračuna program rating posamezne ekipe, vendar rezultat ni vedno v skladu z ratingoma obeh ekipe.

BUNDESLIGA (Atlantic software) je za spoznanje boljša od SOCCER BOSSA. Na izbiro imaš

18 najboljših zahodnonemških ekip. Vsak klub ima v sestavi imena resničnih igralcev, vendar lahko imena klubov in igralcev tudi spreminjaš. Večina ukazov je podobna tistim iz SOCCER BOSSA, le kvaliteta igralcev se označuje s številkami od 1 do 20, pa tudi izpodiš si lahko nekoliko več denarja.

Posobnosti: Prihodki od tekme so odvisni od števila gledalcev, določaš lahko tudi vstopnino, drugi prihodi in odhodki so strogo klasificirani in ne naključni. Poleg moči je pri cizeni ekipe pomembna moralá, ki je odvisna od rezultatov prejšnjih tekem. Pohlviati kaže tudi dobro izdelano statistiko kluba, ki jo prejšnja igra nima.

Novo opcie: **Reclame verträge** – različna podjetja ti predlagajo propagiranje njihovih izdelkov. Seveda to tudi lepo plačajo. **Doping** – ni kaj dodati. **Bestechungversuch** – poškupovanje sodnikov. Ni sicer lepo, tudi poceni ni, ampak...

THE DOUBLE je daleč najboljša igra te vrste. Programerji so vnesli obilo novosti in potisnili managerja v realen položaj. Na začetku ti eden izmed 22 tretjeleigalcev ponudi pogodbo o vodnje tega kluba. Kluba si ne moreš izbrati sam, niti ga ne moreš ustanoviti, niti danega preimenovali.

Posobnosti: Igralci nimajo natančno določen cen, zato moraš pri nakupu siehnerga ponuditi večjo vsoto denarja kot drugi klubi. Podobno je pri prodaji lastnih igralcev. Da ne bi ponudil mnogo preveč ali premalo za kakega igralca, si pomagaj s poročili izvidnikov in anamnezam pozicij. Poleg tega si lahko ogledaš katero koli tekmo. Grafika ni sicer nič posebnega, vendar lahko akcije ob meštem doobora zvišajo temperaturo pred zaslonom.

Novo opcie: **Crowd preparation** – ševilo pričakovanih gledalcev. Če jih pride več, kot si jih napovedal, lahko izbruhnejo nemiri in nogometna organizacija ti nabije velike kazni. **Club statistics** – pregled običajnega pregleda igralcev vsebuje poleg zaposlenega oseba, **injury report** – če boš zaposlil fizioterapevta, ti bo skrbel za poškodovane igralce. Tvoja naloga je določiti vaje, ki jih bo opravljal poškodovani igralec. Pomazni poškodbi ustraza le ena vrsta vaje. Če boš izbral napačno, se bo poškodba poslabšala.

Scout report – svoje izvidnike lahko pošljaš na tekme. Poročila bodo o igralcih, klubi in ti dajali pomembne napotke. **Ground improvement** – če je stadion premajhen za vse obiskovalce, ga daš povečati, vendar to ni zastoj.

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila:

● Z dopisnic nam sporočite, kaj pripravljate. Morda «vašo» igro že imamo, morda je prestara ali premo zanimiva. Rezervacij po telefону ne sprejemamo več!

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 70 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 4000-5000 din, odvisno od tega, koliko moramo opci slogovno in slovnično popravljati. Tipkajte z dvojnimi presledkomi. Pošljite nam število svojega zira računa (lahko tudi ziro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar prikažujta konci meseca, v katerem je vaš opci objavljen.

● Kart, ki niso dovolj dobre za objavo, ne prispeljujejo.

● Rezervacija opisala velja en mesec. **Uredništvo**

Prvih 10 (Happy Computer, junij)

ZR Nemčija

(Happy-Loser-Hits)

1. (1) **California Games** (Epyx/U.S. Gold)
2. (2) **Maniac Mansion** (Lucasfilm/Activision)
3. (4) **Pirates (Microprose)**
3. (4) **Wizball (Ocean)**
5. (-) **Superstar Ice Hockey** (Mindscape)
6. (8) **Test Drive** (Accolade/Electronic Arts)
7. (6) **Defender of the Crown** (Cinemaware/Mindscape)
8. (9) **Combat School** (Ocean)
9. (-) **Bubble Bobble** (Trebird)
10. (-) **The last Ninja** (System 3/Activision)

Velika Britanija

1. (-) **Ghostbusters** (Ricochet)
2. (1) **Flatout** (Ocean)
3. (-) **Predator** (Activision)
4. (2) **Out Run** (U.S. Gold)
5. (3) **Way of the Exploding Flat** (Ricochet)
6. (6) **Kik Start 2** (Mastertronic)
7. (5) **Soccer Boss** (Alternative)
8. (8) **Grand Prix Simulator** (Code Masters)
9. (-) **Trap Door** (Alternative)
10. (-) **Popeye** (Alternative)

ZDA

1. (5) **Gauntlet** (Mindscape)
2. (9) **California Games** (Epyx)
3. (2) **Test Drive** (Accolade)
4. (3) **Paperboy** (Mindscape)
5. (4) **Mini-Putt** (Accolade)
6. (1) **Spy vs Spy III** (Epyx)
7. (6) **Maniac Mansion** (Lucasfilm/Activision)
8. (-) **Sherlock** (Infocrom)
9. (7) **Skate or die** (Electronic Arts)
10. (8) **Leisure Suit Larry** (Sierra)

SHOOT'EM UP CONSTRUCTION KIT

Sam svoj mojster strelskih vaj v vesolju

DARKO RADIČEVIĆ

Končno nekaj bleščečega, izvirnega, fantastičnega! To je nov dosežek Jonathana Harta in Christopherja Yatesa, avtorjev distribucije na preseljenih programov Wizball in Parallax Shoot 'em Up Construction Kit je program, ki vam bo omogočil, da boste ustvarjali svoje igre. Lahko boste spreminjali karto, like (sprites), pomikanje zaslona, tonske učinke, število stopenj, nabor znakov, barve – in vse to s preprostim premikanjem igralne palice, vključeno v 1. ali 2. vrata vašega C 64. Vzemimo palico in damo duška domišljiji!

Osnovni meni je sestavljen iz nekaj ukazov. Ko izberete eno od njih, dobite nov meni s opcijami. Na koncu vsakega dopolnilnega menija je ukaz Exit, ki vas vrne v glavni meni.

1. Edit sprites

Ukaz za delo z liki. Ko ga izberete, dobite nov meni: 1. Select sprite – ukaz za izbrati lik, ki bi ga radi ustvarili. 2. Edit sprite – dobite mrežo, na katerem boste s palico narisali svoj lik. 3. Edit Colour in 4. Select colour sta ukaza za barvo lika in ozadja. 5. Slide sprite – lik premikate piko za piko gor in dol po risani mreži. 6. Mirror sprite – obrne lik v njegovo zrcalno podoba. 7. Copy sprite – prekopiara narisani lik v kakšnega drugega, ki ga izberete sami. Zlanka dobite več enakih likov, ki lahko predstavljajo objekte na karti igre. 8. Erase sprite – če je treba, zbrisate lik, ki ste ga prej izbrali z ukazom Select. (S tem programom lahko definirate 126 različnih likov.)

2. Edit objects

Zelo močan ukaz, s katerim dobite meni: 1. Select object, 2. Test object, 3. Edit colour, 4. Select sprite and place, 5. Edit anim speed, 6. Edit anim type, 7. Edit enemy bits in



8. Copy object. S temi ukazi oživite vaše objekte, ki se bodo premikali po zaslonu. To naredite tako, kot če bi hoteli ustvariti risani lik na papirju (sliko za sliko); s hitrim premikanjem silic lik oživi. Ustrezno število likov sestavlja gibljivo sliko, ki jo določite z ukazi iz menija. Z ukazi izberete objekte, uravnate hitrost, s katero se bodo liki premikali (lik za likom), in pogledate, kakšen bo objekt videti v velikosti na karti. Če bi radi dobili več enakih objektov, vam pomaga ukaz Copy object.

3. Edit background

V tem meniju izberete ukaze za spreminjanje celote ali posameznih blokov igre. Ti ukazi vam omogočajo, da sestavite natančno podobo karte, na kateri se bo razpletala vaša igra. 1. Select char in 2. Edit char vam ponujata izbrati risb, ki jih boste kombinirali in tako narisali blok v kvadratu na desni strani. 3. Test in

4. Edit colour – ukaza sta razumljiva. 5. Select block in 6. Edit block rabita za izbrati in spreminjanje posameznih blokov, ki sestavljajo karto. 7. Edit map je ukaz, s katerim postavite izbrani blok na veliko karto. Če hočete izbrati drug blok, morate poklicati ukaz Select block in postavljati na novo določeni blok na karto tako dolgo, dokler je na izpolnjeni po svojih željah. 8. Paint block – pobarva izbrani blok. 9. Copy block in 10. Copy char učinkujeta natančno tako kot podobna ukaza za like (kopiranje bloka ali risbe, ki je del bloka).

4. Edit sfx

Meni ponuja ukaze, s katerimi spreminjate in določate svoje zvočne učinke v igri. Spreminjate lahko zvok pri strelu vašega junaka, vesoljske ladje ipd., zvok gibljivih likov, pokanje ob njihovih streljih. 1. Select sfx – prikaže tabelo tonskih učinkov, nad njo pa nekaj tihih potencimetrov, podobnih tistim v tv studiju. S premikanjem palice izberete ta ali oni učinek (tako da se zažlešči) in ga preskusite s pritiskom na FIRE. Spremenite ga s ukazom 2. Edit sfx. Zdjaj s premikanjem palice po zaslonu izberete enega od potencimetrov in ga premikate gor ali dol. S pritiskom na FIRE kontrolirate tonski učinek. Z izbrano s premikanjem naslednjega potencimetra dobite nov zvok. S kombiniranjem različnih položajev potencimetrov boste končno dosegli učinek, ki vam je najbolj všeč. 3. Copy sfx – s svojim učinkom prekopirate prejšnjega.

5. Edit player limitations

V tem meniju sta vam na voljo ukaza: 1. Player 1 in 2. Player 2. Z njima določite pogoje, ki jih vaše morali izpolniti bodo v igralni vodo igre oziroma junaki pod njihovim vodstvom. Izberete lahko število živ-

ljenj, nagradno življenje na 10.000 osvojenih točk, regulacijo hitrosti, s katero bo lelela igralčeva krogla, domet izstrelka... Težavnost igre je do neke mere odvisna tudi od teh parametrov. Zato ne pretiravajte, ko jih določate.

6. Edit attack waves

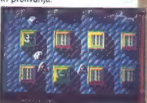
V tem meniju postavite gibljive in nepremične like, določite njihovo pot po karti med igro... To vam omogočijo ukazi: 1. Insert enemy, 2. Join enemies, 3. Delete enemy.

7. Edit levels

Ukaza v tem meniju sta: 1. Edit level parameters, 2. Edit level map. Z njima določite, kako bo potekala igra po stopnjah. Z ukazom 1 pokičete razpredelnico, ki razdeli vso karto na sektorje in omogoči različno razpletanje igre na njih. Na voljo so vam trije načini dela: 1. statno pomikanje zaslona (scroll), 2. gremo pri pomikanju zaslona (od 1 do 60 sekund), 3. pomikanje zaslona, kadar se vaš lik premakne navzgor. Vse načine lahko kombinirate, kar se vam ziblji, in tako ustvarjate stopnje po svoje. Spremembe vnašate tako, da izberete parameter (zasvetli se bo) in s pritisnjenim tipki FIRE premikate palico gor ali dol.

8. Edit front end

Izdelava vaše igre gre h koncu. Potreben je samo še izvirni vhodni zaslon. Dosegli ga boste z ukazi: 1. Edit character set, 2. Edit message, 3. Edit message fx. Z ukazom 1 spreminjate običajni nabor znakov. Lahko naredite naše šumniki ali pa vse skupaj spreminjate v črke, ali pa goličol. Z ukazom 2 izberete besedilo s črkami, ki ste jih določili z ukazom 3 izberete barvo za črke, ki ste jih napisali. To so lahko kateri od standardnih komodorjev barv ali pa take z učinkom valovanja in prelivanja.



Z ukazom TEST GAME preskusite igro, ki ste jo naredili. Ukaz STORAGE vam omogoča, da kadarkoli izberete zunanjo enoto, s katero sestelate (kasnetni ali disketni), in posnamete podatke, ki ste jih spremenili (like, tonski učinki, karta, objekti...). Ko boste nadaljevali delo, boste brez pregleda naložili podatke in dodali igro. Ste opravili vse? Mirno izberite ukaz SAVE FINISHED GAME in posnamete igro. Zdjaj se lahko po mili volji zabavate s svojo stvaritvijo.

Shoot 'em Up Construction Kit je program, ki ga je vsekakor vredno imeti. Dal vam bo več zadovoljstva kot katerikoli druga igra. Zato ne omahujte! Pogumno sedite k računalniku in igranje naredite lastno igro, ki je brez tega programa gotovo ne bi mogli nikoli napisati.

© (332) 818-172, S Omladinska 9 b, 32240 Lučani.





ORION

BLEŠČEČE OZVEZDJE NA NEBU ZABAVNE ELEKTRONIKE

- stereo TV sprejemnik ORION
- 63 cm ali 80 cm FLAT & SQUARE ekran
- enoletna brezplačno upravljanje s 30 spomni
- vgrajeni video-tekst
- EURO-SCART konektor

 emona commerce
fozd globus ljubljana

Konsignacijska prodaja:

LJUBLJANA: ISP-ORION, Tišova 21, (061) 324-785, 336-577

MARIBOR: Lemnia, HOCE, Miklavška 49, (052) 504-697

NOVO MESTO: Emona Dolencja, Kidričev trg 1, (058) 22-395

ZAGREB: Emona Commerce, Petar BHA 8, (041) 430-122

REKA: Emona Commerce, F. Šuplja 2, (051) 23-382

ČAKOVEC: Robna kuća Medimarka, Trg republike 6, (048) 811-111 int. 213

BEOGRAD: Mušička robna kuća Pro znanca, Čika Lučana 12, (011) 634-022, 634-059

Centromerkur, Čika Ljubina 6, (011) 605-934

NOVI SAD: Lemnia, Bulevar 23. oktobra 5a, (021) 331-633

SAJAJEVO: Foto-Optik, Zrnjskog 6, (071) 95-789

SKOPJE: Centromerkur, Leninova ul., (091) 211-157

Najbolji laserski tiskalnik končno v Jugoslaviji za dinarje:

LASER JET II tiskalnik

firme HEWLETT-PACKARD



- učinkovitost • visoka kvaliteta • zanesljivost, so samo najvažnejše lastnosti najbolje prodajanega in vodilnega tiskalnika na svetu

Podpira vse standardne funkcije,
poleg tega pa kot prvi na svetu nudi:

- največjo zanesljivost (MTBF)
- neomejeno življenjsko dobo
- najmanjšo porabo tiskalnega prahu

Osnovne karakteristike:

- hitrost: 8 strani/min
- grafična resolucija: 300x300 pik/inčo
- fonti: od 6 vgrajenih do 32 možnih kot opcija
- vmesnik: RS 232/422 CENTRONICS Parallel
- vgrajeni spomin: 1.5 Mb RAM
- črke: YU znaki
- grafični izpis

3-LETNA BREZPLAČNA PRESKRBA Z REZERVNIMI DELI!



Zastopstvo za Hewlett Packard
61000 Ljubljana
Čalovška 73
tel.: (061) 552-941

Predstavništvo Beograd
Zrnanjska 10
11000 Beograd
tel.: (011) 557-234

Predstavništvo Sarajevo
Kraja Tomislava 1
71000 Sarajevo
tel.: (071) 23-982