PRINTTI

TIETOKONEAJAN NIKKAREILLE HINTA 8 MK (sis. lvv.) 18/86

PLANETFALL KARTTANA
Sivu 10

C JA CP/M

Sivulla 7 käynnistyy käytännön rutiineihin tähtäävä sarja, jolla valetaan uutta uskoa CP/M:n käyttäjiin: C-kielen avulla kuopatuksi väitetty käyttöjärjestelmä saa ihan uutta puhtia.

commodore

RATKAISE HAKEMISTO-PULMA LOPULLISESTI

Sivulla 11 tarjoamme ohjelman, jolla laadit Lopullisen Hakemiston – taitettavine listoineen kaikkineen.

MIHIN KELPAA TASKU-TIETOKONE?

Keskiaukeamalla pohditaan, onko taskutietokone näppärä apuneuvo, varteenotettava työkalu vai osoitus juppiutumisesta.

PELIOHJAINTEN PÄIVÄN SANA

Tutustuimme markkinoiden tuoreisiin peliohjaimiin ja löysimme niille yhden yhteisen nimittäjän: mikrokytkimet. Katso sivulta 4, minkälaiselle ohjaimelle myönnetään usean vuoden takuu...

SORRY VAAN, KILPAILUAT!

Amstrad tekee mikromaailman hintahistoriaa ja pudottaa käteishintoja tonnikaupalla. Eikä siinä kaikki. Samalla annamme Amstradeille 3 kk:n hintatakuun sekä hinnanlaskua että -nousua vastaan. Nyt on aika sinunkin ostaa Amstrad.

CPC 464 värimonitorilla	2.950,–
CPC 664 vihermonitorilla	2.950,–
CPC 664 värimonitorilla	4.450,–
CPC 6128 värimonitorilla	5.450,–
PCW 8512 vihermonitorilla	8.950,–

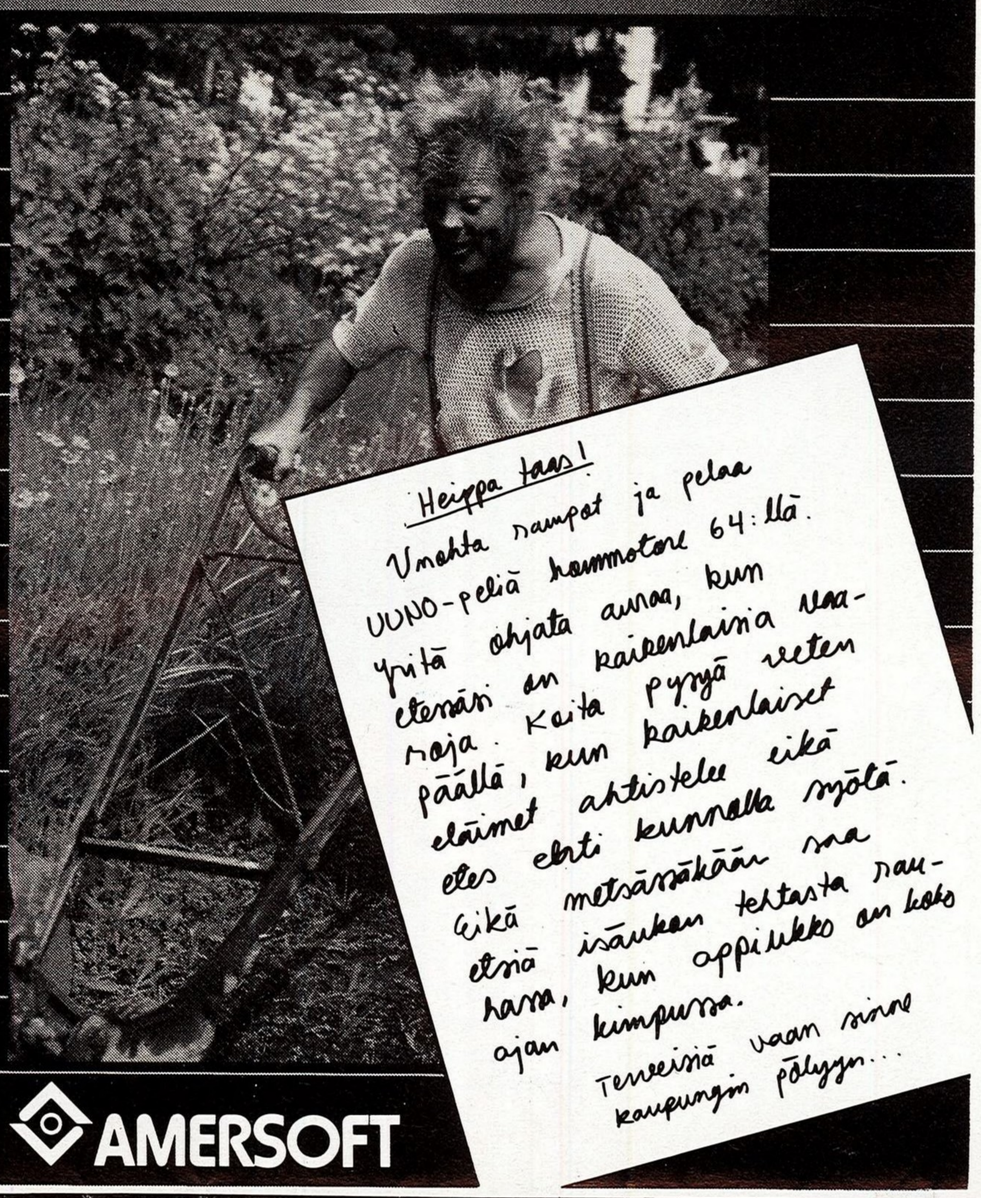
KAIKKI HINNAT KÄTEISHINTOJA

AMSTRAD

Maahantuoja: TOPTRONIC puh. 921-546 666. Myynti: Info-kirjakaupat, Sokos-tavaratalot ja muut alan asiantuntijaliikkeet kautta maan.

COMMODORE 64

Uuno Turhapuro muuttaa maalle



AMERSOFT

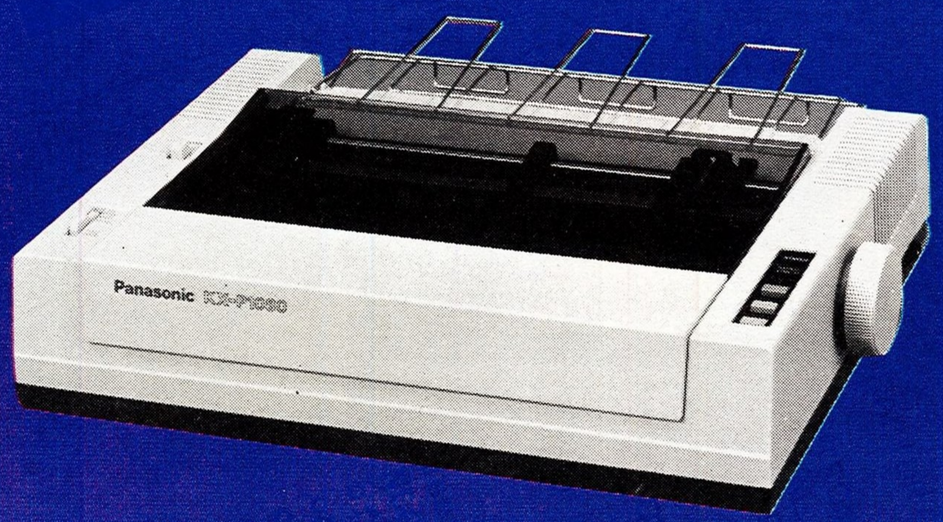
NUUKAILUA

■ Viime numeron reversi- eli othellopelin listauksen rivit 10–500 eivät olleet mahtua sivulleen ja oikeasta laidasta jäi sieltä täältä kaksi merkkiä uupumaan. Tässä siis ohjelman alku uudestaan.

```
10 REM OTHELLO ARTO KIVINIEMI 1985
20 COLOR4,10,10:SCREEN1:GOTO850
30 REM diagonaali 2/7
40 IFX=2THENC=1:E=3:ELSEC=8:E=6
50 IFY=2THEND=1:G=3:ELSED=8:G=6
60 IFX+Y=9THENK=-1:J=8:ELSEK=1:J=1
70 F=0:FORI=1TO8:IFA(I,J)=0THENF=F+1
80 J=J+K:NEXT:IFF=1ORA(C,D)=ATHEN260ELSEIFA(C,D)=BANDA(E,G)=BTHEN250ELSE280
90 REM laita 2/7
100 IFY=1ORY=8THEN140ELSEIFY=7THEND=8:G=6:ELSED=1:G=3
110 F=0:N$="":FORJ=YTO8:IFA(X,J)>0THENN$=N$+STR$(A(X,J)):GOTO120:ELSEF=F+1
120 NEXT:IFA(X,D)=0THENF=F+1
130 IFF=1THEN270ELSEIFA(X,D)=AORVAL(RIGHT$(N$,1))=AORA(X,D)=A(X,G)THEN260ELSE280
140 IFX=7THENC=8:E=6:ELSEC=1:E=3
150 F=0:N$="":FORI=XTO8:IFA(I,Y)>0THENN$=N$+STR$(A(I,Y)):GOTO160:ELSEF=F+1
160 NEXT:IFA(C,Y)=0THENF=F+1
170 IFF=1THEN270ELSEIFA(C,Y)=AORVAL(RIGHT$(N$,1))=AORA(C,Y)=A(E,Y)THEN260ELSE280
180 REM laita
190 IFY=1ORY=8THEN220ELSEF=0:L$="":FORJ=YTO1STEP-1:IFA(X,J)>0THENL$=L$+STR$(A(X,
J)):NEXT:ELSEF=F+1:NEXT
200 N$="":FORJ=YTO8:IFA(X,J)>0THENN$=N$+STR$(A(X,J)):NEXT:ELSEF=F+1:NEXT
210 IFF=1THEN270ELSEIFVAL(RIGHT$(N$,1))=VAL(RIGHT$(L$,1))THEN250ELSEIFA(X,Y+1)=A
(X,Y-1)THEN260ELSE280
220 F=0:L$="":FORI=XTO1STEP-1:IFA(I,Y)>0THENL$=L$+STR$(A(I,Y)):NEXT:ELSEF=F+1:NE
XT
230 N$="":FORI=XTO8:IFA(I,Y)>0THENN$=N$+STR$(A(I,Y)):NEXT:ELSEF=F+1:NEXT
240 IFF=1THEN270ELSEIFVAL(RIGHT$(N$,1))=VAL(RIGHT$(L$,1))THEN250ELSEIFA(X+1,Y)=A
(X-1,Y)THEN260ELSE280
250 Z=Z*8:RETURN
260 Z=Z*20:RETURN
270 Z=Z*30:RETURN
280 Z=Z/20:RETURN
290 REM kone
300 LINE(170,96)-(255,103),3,BF:LOCATE170,96:PRINTN$(A):H=0:FORX=1TO8:FORY=1TO8:
IFA(X,Y)>0THEN400ELSEZ=0:FORC=-1TO1:FORD=-1TO1:K=0:E=X:G=Y
310 IFA(E+C,G+D)<>BTHEN320ELSEK=K+1:E=E+C:G=G+D:GOTO310
320 IFA(E+C,G+D)<>ATHEN330ELSEZ=Z+K
330 NEXT:NEXT:IFZ=0THEN400ELSEIF(X=1ORX=8)AND(Y=1ORY=8)THENZ=Z*50
340 IFX=2ORX=7ORY=2ORY=7THENZ=Z/4
350 IF(X=3ORX=6)AND(Y=3ORY=6)THENZ=Z*2
360 IFX=1ORX=8ORY=8ORY=1THENGOSUB190
370 IF(X=1ORX=8)AND(Y=2ORY=7)OR(X=2ORX=7)AND(Y=1ORY=8)THENGOSUB100
380 IF(X=2AND(Y=2ORY=7))OR(X=7AND(Y=2ORY=7))THENGOSUB40
390 IFZ>HOR(RND(-TIME)>.5ANDZ=H)THENH=Z:M=X:N=Y
400 NEXT:NEXT:IFH=0THENM=10:N=8:BEEP:ELSEPLAY"O4T255L6C"
410 PUTSPRITE0,(M*16+11,N*20),2,A:IFM<10THENA(M,N)=A:GOSUB700:GOSUB820:ELSEFORT=
0TO1000:NEXT
420 PUTSPRITE0,(0,0),0,0:IFT(B)=0ORT(1)+T(2)=64OR(R=1ANDM=10)THEN1180ELSESWAPA,B
:R=0:IFP=3THEN300
430 REM pelaaja
440 LINE(170,96)-(255,103),3,BF:LOCATE170,96:PRINTN$(A)
450 S=STICK(A):IFS=0THENS=STICK(0)
460 ONSGOSUB520,510,550,540,580,570,610,600:PUTSPRITE0,(M*16+11,N*20),2,A:IFSTRI
G(A)ORSTRIG(0)THEN470ELSEFORT=0TO25:NEXT:GOTO450
470 PLAY"O4T255L6C":PUTSPRITE0,(M*16+11,N*20),1,A:IFM=10THEN640ELSEIFA(M,N)>0THE
NPLAY"O4T255L10FEFE":GOTO440
480 GOSUB760:A(M,N)=A:GOSUB700:IFU<T(B)THENGOSUB820ELSEGOSUB770:PLAY"O4T255L10FE
FE":GOTO440
490 IFT(B)=0ORT(1)+T(2)=64THEN1180ELSESWAPA,B:IFP=1THEN300ELSE440
500 REM ohjaus
```

Panasonic ylivoimaa

LAADUSSA JA MONIPUOLISUUDESSA



KX-P 1080, HINTA 2450,-

Ammattilaisen kirjoitin bittinikkarin kukkarolle sopivaan hintaan.
Panasonicilla tulostat:
— listaukset varmasti ja luotettavasti
— kirjeenvaihtosi, asiakirjat... valitsemalla kirjoittimen päällä olevalla kytkimellä ylivoimaisen NLQ-tulostuksen
— grafiikan, jota kehtaat näyttää myös muille

Tekniset tiedot:
— kitka- ja traktoriveto vakiona
— skandinaaviset aakkoset (å, ä, ö) vakiona
— panelista voit valita vaikka kesken tulostuksen NLQ-jäljen tai kavennetun tekstin (132 merkkiä riville)
— edullinen ja siisti värinauhakasetti kestää, kestää, noin 3 milj. merkkiä
— Centronics liitäntä
— vuoden takuu
— nopeus 100 merkkiä sekunnissa

Lisäulottuvuudet:
— kaikkiin malleihin sarjaliitäntä RS232/20mA virtasilmukka, jossa 2 kilotavun puskurimuisti
— Commodore 64/128 -liitäntä

KX-P 1091, HINTA 3250,-

EDELLÄKÄVIJÄ LUOKASSAAN

Muun muassa Spectravideo X'PRESS yhteensopiva sekä jos mikrosi on Amstrad, Apple, Atari, IBM, Kaypro,Memotech, Microbee, Mikko, Multitech, Olivetti, Osborne, Panasonic, Pinus, Sanyo, Sinclair, Spectrvideo, Commodore, Bondwell, Compaq, DG,... lähes mikä tahansa.

Tekniset tiedot:
— nopeus 120 merkkiä sekunnissa
— kaksisuuntainen tulostus
— vakiona säädettävä traktori- ja kitkaveto
— ketjulomakkeen leveys 3—10 tuumaa, yksittäisarkit 4—9 tuumaa
— vuoden takuu
— 1 kilotavun puskurimuisti
— Centronics liitäntä
— skandinaaviset aakkoset (å, ä, ö) vakiona, myös MSX-mikroihin

Lisäulottuvuudet:
— sarjaliitäntä RS232/20mA, jossa 2 kilotavun puskurimuisti
— Commodore 64/128-liitäntä
— 4 kilotavun puskurimuisti

KYSY LISÄTIETOJA MIKROKAUPPIAALTASI!!

KAUKO ELEKTRONIIKKA

Kaukomarkkinat Oy, Datalaitteet
Kutojantie 4, PL 40
02631 Espoo, Puh. (90) 5211

PRINTIN AIKATAULU

■ Loppuvuoden ja vuoden 1987 alussa Printti ilmestyy seuraavan aikataulun mukaan. Aineistopäivä tarkoittaa sitä viimeistä hetkeä, jolloin esimerkiksi kerhojen kokouskutsut ehtivät mainittuun numeroon.

Nro	Aineisto	Ilmestyy
20	21.11.	9.12.
1/87	11.12.	6.1.
2	5.1.	21.1.
3	16.1.	3.2.
4	30.1.	17.2.
5	13.2.	3.3.
6	27.2.	17.3.
7	13.3.	31.1.
8	27.3.	14.4.
9	14.4.	5.5.
10	8.5.	26.5.

Tämän numeron ilmestyessä on numero 19 jo osittain painatusvaiheessa ja se ilmestyy 25.11.

PRINTTI

TOIMITUS

Päätoimittaja
Reijo Telaranta

Toimituspäällikkö
Silja Linko-Lindh

Ulkoasu
Pentti Kostamo

Työryhmä
Saku Aura
Jari Hennilä
Aki Rimpiläinen
Mikko Rinne
Tuomo Sajaniemi
Hannu Strang

Toimituksen sihteeri
Anneli Tervapuro

Postiosoite
PL 110, 00811 Helsinki

Katuosoite
Hitsaajankatu 7,
00810 Helsinki

Puhelin
782 311

JULKAISIJA
A-lehdet Oy
Hitsaajankatu 10
00810 Helsinki
Puhelin 782 311
Telex 12-4698
Hallituksen puheenjohtaja
Yrjö Kokko
Toimitusjohtaja Seppo Laakso
Yleisölehtiryhmän johtaja
Veikko Koskinen

LEHDENMYYNTI
Markkinointijohtaja
Kari Luttinen

ILMOITUSMYYNTI
Myyntijohtaja Esa Jussila
Myyntipäällikkö
Jarmo Myllysilta
Ilmoitussihteeri
Marjatta Waarala

Ilmoitushinnat

koko	mv	2-v	4-v
2/1	19000:–	23000:–	26400:–
1/1	9500:–	11500:–	13200:–
1/2	5700:–	7700:–	8850:–
alle 1/2	7,15:–/pmm	8,60:–/pmm	9,90:–/pmm

TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET
Postiosoite PL 104
00811 Helsinki
puh. **90-755 4811**
tai osoitteenmuutos myös palvelukupongilla. Soittaessanne ilmoittakaa kaikki lehden takakanteen kiinnitetyssä osoitelipukkeessa olevat tiedot, siis myös numerosarja osoitteen yläpuolella.

Tilaushinnat kotimaahan ja pohjoismaihin
PRINTTI 20 numeroa 86 mk
PRINTTI 10 numeroa 45 mk
VAXI 19 mk/kk

Lehti ilmestyy joka toinen viikko kesä–heinäkuuta lukuunottamatta, irtonumeron hinta 8 mk.

PRINTTI on seuraavien mikrokerhojen jäsenlehti:
AMSTRAD-KERHO
ATARI-KLUBI
COMMODORE-MIKROHARRASTAJAT
MSX-CLUB
DRAGON USERS CLUB
MEMOTECH-KLUBI
MICROBEE-KLUBI
SPECTRAVIDEO-KLUBI-MSX
ZX-KERHO

Painopaikka
Yhteiskirjapaino Oy
Helsinki
ISSN 0782-6346

Osoitteenmuutoksen voimaansaattaminen kestää n. 3 viikkoa.

KOULUKONEILTA TOIVOTAAN YHTEEN-SOPIVUUTTA

■ Lokakuun 20. päivänä päättyi tarjousten jättöaika ensi vuoden koulukoneista peruskoulun yläasteen, lukion ja yleissivistävän aikuisopetuksen tietotekniikkaopetukseen.

Kouluhallituksen tarjouspyyntökirjeessä on päädytty ensisijaisesti suosittamaan MS-DOS-käyttöjärjestelmällä pyöriviä laitteita. Perusteena on suomalaisen ohjelmatuotannon tarve, jonka edellytykseksi kouluhallitus näkee laitteistojen yhteensopivuuden.

Kaiken kaikkiaan kouluhallitus ymmärtää laitteiston osaksi tietotekniikan opetusjärjestelmää ja kuvaa sen osat seuraavasti.

"1. Yksi (1) opettajan käyttöön tarkoitettu pääkone ja kahdeksan (8) oppilaskonetta, kaikissa oma keskusyksikkö, monitori ja näppäimistö sekä vähintään yksi levykeasema. Ainakin pääkoneeseen tulee kuulua värimonitori.

2. Lähiverkko yhteisten oheislaitteiden käyttämiseksi. Suotavaa olisi, että verkko koostuisi umpilevyasemalla varustetusta aidosta lähiverkosta sekä sitä täydentävästä opetusverkosta.

3. Kirjoitin, joka kykenee myös graafiseen tulostukseen.

4. Seuraavat varus- ja työvälineohjelmistot sekä oheislaitteet jokaiseen työpisteeseen:
- täydellinen käyttöjärjestelmä
- Basic-tulkki
- Logo-tulkki tai vastaava
- Pascal-kääntäjä
- kouluun sopiva helppokäyttöinen tekstinkäsittelyohjelma
- kouluun sopiva helppokäyttöinen taulukkolaskentaohjelma
- kouluun sopiva helppokäyttöinen kortisto-ohjelma tai tietokantaohjelma
- piirtämiseen ja värittämiseen sopiva grafiikkaohjelma ja siihen liittyvät piirtämisvälineet.

5. Seuraavat ohjelmistot ja oheislaitteet vähintään yhteen työpisteeseen:
- tietoliikenneohjelmat liitäntöineen ja modeemikaapeleineen, esimerkiksi videotex ja Kermit.
- säveltämiseen ja sävellysten esittämiseen soveltuva ohjelma ja siihen liittyvä musiikkisyntetisaattori
- monipuoliset mittalaiteliitännät.

Ohjelmien mukana tulee seurata niihin liittyvät selkeät käyttöohjeet. Kuhunkin työpisteeseen tulee kuulua laitteiston helppotajuinen käyttöohje, jonka tulee olla saatavana suomen- ja ruotsinkielisenä."

ENNUSTAMINEN ON VAIKEAA – VARSINKIN TULEVAISUUDEN

■ *– Läheinen tulevaisuus yliarvioidaan. Kaukainen tulevaisuus aliarvioidaan. Tulevaisuuden tekniikan kustannuksissa erehdytään, kun ne arvioidaan tämän päivän hinnoilla. Kaiken lisäksi ihmiset käyttävät tekniikkaa aivan toisin kuin mitä oli tarkoitus. Esimerkiksi Bell keksi aikoinaan puhelimen huonokuuloisten apuvälineeksi ja Edison vahasylinterigramofoninsa sähkötysmerkkien tallentamiseen, kertoi ennustamisen vaikeudesta professori Osmo A. Wiio Tampereen Yliopistossa Radioliikkeiden Liiton juhliessa 50 vuoden ikäänsä.*

Esimerkkinä pieleen menneistä ennustuksista Wiio mainitsi mm. 1950-luvun amerikkalaisen arvion tietokoneista. Tuolloin viisaat miehet päättelivät, että koko maailmassa tultaisiin tarvitsemaan ainoastaan noin 100 tietokonetta. Nuo sata ihmettä selviytyisivät mainiosti koko maailman tarvitsemista laskutoimituksista.

Tänään jo pelkästään yksityisten koneitten määrä on noin 10 miljoonaa. Ja tähän tulevat vielä päälle kaikki pienet koneet ja ties mitä kaikkea.

Näihin aikoihin meillä yritetään ennustella useitakin asioita. Ennusteita lukiessa on hyvä muistaa sekä Wiion kuvaamat tyypilliset kompastuskivet että esimerkit aiempien ennusteiden toteutumisesta.

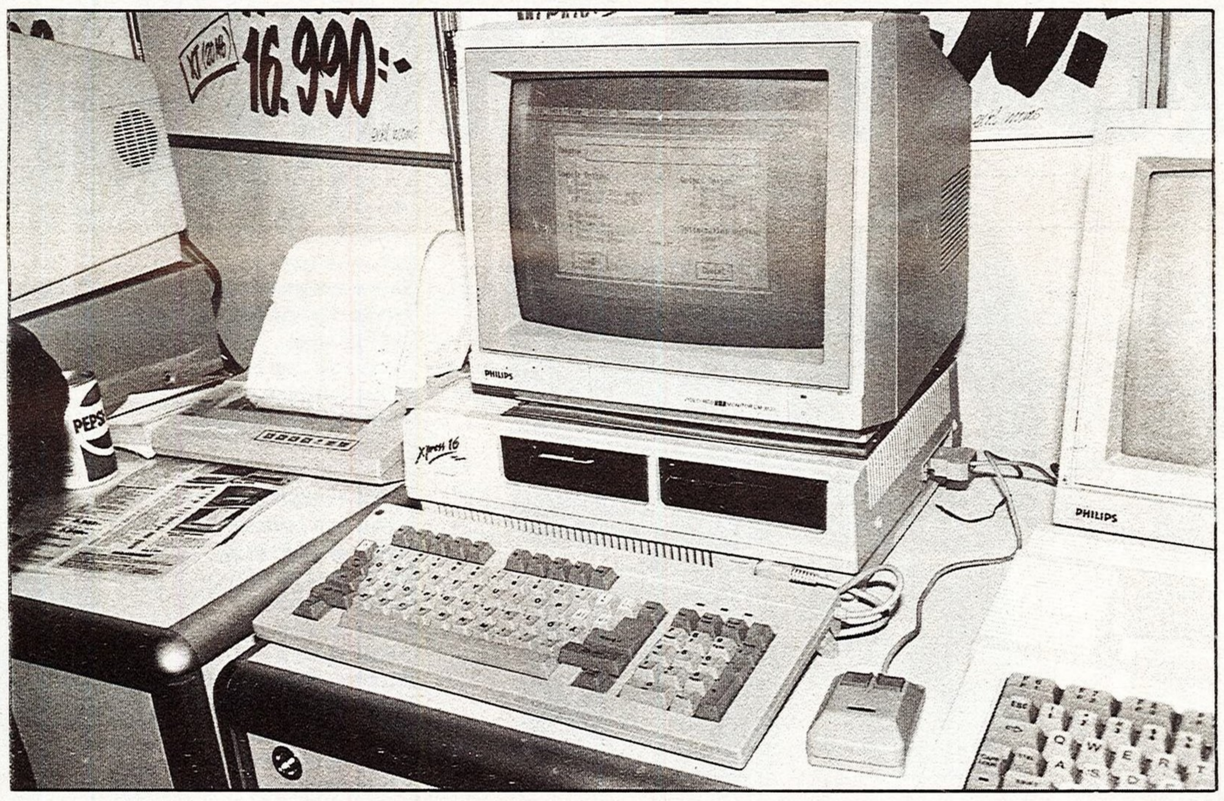
Onko kehitys viemässä harrastajat yhä suurempiin koneisiin ja vähitellen PC-luokan koneiden käyttäjiksi? Solahtaako pienien, aloittelijoille tarkoitettujen "tutustumismallien" ja isojen kotikoneiden väliin monen maahantuojan mentävä aukko? Ja jos, niin ketkä ovat menossa?

Entä joulumarkkinat? Täyttävätkö ihmiset muutamassa viikossa koko syksyn odotukset? Merkitseekö alkava vuosi vihdoinkin tietokoneen, audion ja videon tiivistä kolminaisuutta?

Professori Wiion luennon jälkeen en uskaltaudu ennustamaan muuta kuin hyvän harrastuksen vakaata kasvua ja harrastajien määrän tasaista nousua!

Mitä mieltä Sinä olet edellä olleista kysymyksistä? Kerro ajatuksesi kirjeellä tai kortilla. Huikeimmat visiot palkitaan yllätyspalkinnoilla!

Reijo Telaranta



Spectravideon uudessa X'press 16:ssa on IBM-yhteensopiviin ominaisuuksiin lisätty MSX-2-standardin grafiikka.

MSX + MS-DOS = SVI X'PRESS 16

■ Tukholman Vision -86 -elektroniikkamessuilla loka–marraskuun vaihteessa esiteltiin Spectravideon tuoteperheen uutuus, X'press 16. Se on 16-bitin 8088-prosessorilla pyörivä IBM-yhteensopiva, johon lisätty MSX-standardin grafiikkaominaisuuksia.

MS-DOS-mikrona uutuudessa on joko yksi tai kaksi levyasemaa 640 kilotavuun asti laajennettava 256 kt:n RAM, liitännät kirjoittimelle, peliohjaimelle ja hiirelle/valokynälle. Monitoriliitäntöjä on composite videolle, digitaaliselle RGBI:lle ja analogiselle RGB:lle. Erikseen ostettavan sovittimen avulla näytöksi voidaan valita myös tavallinen televisio.

Laitteessa on kaksi grafiikkaprosessoria. Toisaalta IBM-yhteensopiva CGA-värigrafiikka, toisaalta MSX-2-standardin MVDP, jossa on oma 128 kilotavun muistinsa. Sen avulla voidaan käyttää joko 16 väriä ja 512*512 pisteen resoluutiota tai 256 väriä ja 256*212 pisteen erottelukykyä. Hyödynnettävissä on myös 32 spritea.

Super impose -tekniikalla CGA-grafiikalla tehtyjä kuvia voidaan käyttää MSX-grafiikan päällä. MVDP-prosessorin myötä X'press 16 tarjoaa myös 3 äänikanavaa ja 8 oktaavia.

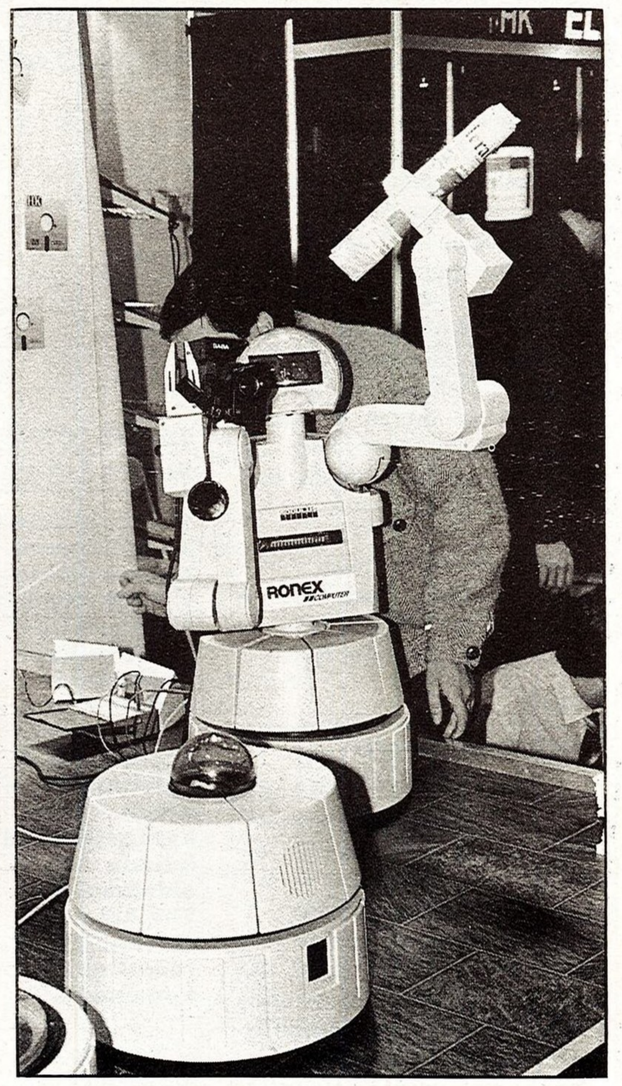
Yhden levyaseman malli ilman monitoria maksaa Ruotsissa liikevaihtoveroineen 5 990 kruunua eli noin 4 500 markkaa. Kahden levyaseman versiona ja edelleen ilman monitoria kruunuhinta on 7 990 ja markoissa laskien noin 6 000 markkaa. Molempiin versioihin tulee mukaan IBM-yhteensopiva peliohjain, MS-DOS-käyttöjärjestelmä ja GW-Basicin grafiikkaa ja ääntä hyödyntävä versio.

MS-DOS-käytettävyyttä mietittäessä on syytä muistaa, että laitteessa on vain yksi laajennuskorttipaikka. Ruotsissa markkinoitavassa laitteessa on valmiiksi skandinaavinen näppäimistö.

Lopullista päätöstä X'press 16:n Suomeen tuonnista ei tämän numeron painoon mennessä ollut tehty. (SLL)

Moduuleista robotti

Messujen mieltä kiehtovin uutuus oli Modulus-Robotti, jota on vuosikausia kehitelty Milanossa Italiassa. Tämä Sirius Span kehittämä tuote kasvaa pala palalta tarpeen mukaan aina kädelliseksi ja "vartalolliseksi" variantiksi asti.



→ Modulus-robotti voidaan koota tarpeen mukaan. Etualalla pohjaversioon on lisätty tekninen kakkupohja, johon voidaan lisätä kahdeksan erilaista viipaletta.

Pelkästään perusmoduuli eli pyörillä ja kahdella nopeudella liikkuva ymmyrkäinen pohja kykenee pikku lisäosin piirtämään ja pölynimuroimaan.

Robotin "kasvattamiseen" käytetään teknistä kakkupohjaa, johon voidaan tarpeen mukaan lisätä viipaleita. Haluttaessa Modulukselle voidaan antaa vartalo, jossa on pieni LCD-näyttö, yksi tai kaksi kättä ja havainnointiin kykenevä pää silmineen.

Modulusta voidaan ohjelmoida MS-DOS-mikron avulla, ja sen käyttöalueiksi kaavaillaan prosessinohjausta, turvajärjestelmiä ja erilaisia esittelyjä. Ruotsalaisen markkinoijan mielessä on myös kahvia tarjoileva, pölynimuroiva ja piirtelevä kodin uusi statustuote.

DISKETIT esim.
MEMOREX
5,25″ ssdd 11,45 mk
BASF 5,25″ dsdd 11,90 mk
3M 3,50″ ssdd 17,75 mk
MAXELL 3,50″ dsdd 23,60 mk

LEVYASEMAT 64:lle alk 900 mk

Pyydä esit.
24h/vrk puh 973-821 945.
KARELIA COMPUTER

■ Aakkosjärjestyksessä ensimmäinen testissä ollut joystick on nimeltään Cobra. Muotoilultaan se tuo mieleen monien hallipelien ilotikut.

Itse tikku on kiinni tukevan näköisessä laatikossa, joka puolestaan kiinnittyy pöytään neljällä imukupilla. Mikrokytkimillä toimiva liikutussysteemi on jalustan sisällä.

Kahvan yläosasta, sen "takaa" löytyy liipaisin, jolle etusormi sopii mukavasti. Kahvan yläpään mötikän paneelissa on kaksi nappia, joista saa automaattitulitusta. Samaan paneeliin on ahdettu punainen ledi, joka palaa aina tulitettaessa kertoen ammutaanko autofirellä vai liipaisimella. Liipaisimesta ja napeista lähtee sopiva naksuminen.

Liikkeet ja ammuntahalut selvitetään mikrokytkimillä. Ohjatessa kuuluva raksuminen, "ripiripiripi", johtuu tässä kuten muissakin tikuissa juuri näistä kytkimistä.

Plussaa on, että liitintä ei ole valettu kiinni, vaan sen saa siististi auki ruuvimeisselillä.

Liikuttelu on kömpelöhköä ja epätarkkaa johtuen kahvan isosta koosta. Ainakin isoon pohjoismaalaisen miehen kouraan kahva tuntuu hyvältä pienen totuttelun jälkeen.

Parhaimmillaan Cobra tuntui olevan tyypillisissä hallipeleissä eli nopeatempoisissa taistelupeleissä ja lentopeleissä niin liikuttelun kuin tunnelmankin osalta.

Cobran hinta on 595 markkaa. Tikulla on viiden vuoden takuu.

Vatkausnopeutta Speedkingillä

Speedking eli nopeuskuningas on nimensä mukaisesti kehitetty nopeaksi joystickiksi. Sitä se onkin. Liikutteluvälit ovat lyhyet ja heiluttelu on kevyttä.

Toinen huomion arvoinen seikka on joystickin rungon muotoilu. Oikeakätisille se tuntuu istuvan käteen kuin hansikas. Ote on tukeva ja sormille mukavat lepopaikat, joiden uraus samalla tukee otetta. Vasenkätisille muotoilu ei sovi. Aluksi pidempiaikainen käsittely rasitti rannetta. Päällystemateriaali on hieman hiostava.

Diagonaali- eli väli-ilmansuuntien saamiseksi kahvaa pitää vääntää kovaa haluamaansa suuntaan. Muutoin koneelle välittyy jompi kumpi pääilmansuunnista. Alue, jolla diagonaalisuunta toimii, on pieni, joten sen saaminen tikusta on sekin takia hankalaa.

Ammuntanappi tai paremminkin liipaisin, jota painellaan etusormella, naksuu vähän liiankin äänekkäästi. Tuntumaa on. Liipaisimen käyttö on nopeaa, jos vain hallitsee oikean tekniikan. Sormen päällä painaminen on raskasta. Sen sijaan sormen alimmalla nivelellä koskettelu on kevyttä.

Urheilupeleissä, joissa tarvitaan vatkaamista, Speedking on parhaimmillaan. Hintaa sillä on 199 markkaa, takuu yksi vuosi.

Prof Competition

Tämä tikku puolestaan on kopio Pro Competition 5000-joystickistä. Erot ovat kielikytkinten muuttuminen mikrokytkimiksi ja pienet materiaali- ja muotoiluerot.

Diagonaalisuuntien saamiseksi pitää kahvaa painaa pääilmansuuntiin verrattuna enemmän. Kytkentäväli väli-ilmansuunnille vaikutti riittävältä.

Näppäimet ovat äänettömät, joka haittaa tuntuman saamista. Kytkeytyminen on kuitenkin herkkä, liikerata lyhyt, palautuminen nopeaa ja painaminen kevyttä, joten naksumisen puuttuminen ei paljon haittaa.

Prof Competitionin hinta on 199 markkaa, takuu vuosi.

TAC-2

Tac-2 on tekstin tikuista ainoa, jossa ei ole mikrokytkimiä. Kahvan alapäässä on metallinen kuulapää ja se liikkuu pesässä, jonka reunoilla olevat metalliliuskat muodostavat toisen kontaktipinnan.

Tyylikäs metallilevy jalustassa kahvan juuressa on kiinni vain kahvassa olevalla kiilaavalla muoviholkilla. Ensimmäisen urheilupelin aikana se irtosi, ja metallilevy alkoi heilua ja kilistä. Sen ja holkin sai helposti painettua takaisin kiinni ja kesti tavallisia pelejä, mutta ei urheilupelien vatkaamista. Olisin ottanut koko levyn pois, mutta nuppi oli tiellä eikä sitä saanut irti. Tippaa liimaa levyn alle olisi varmasti auttanut.

Liikkeet ovat tarkkoja ja halutun suunnan saa heti ensi yrityksellä.

Napit ovat ainakin meikäläiselle turhan pienikokoiset. Liikkumavara on pieni, ja kosketuksen saa vain painamalla nappia melkoisen lujaa. Tämä johtuu nappien mekanismista. Napin alaosassa on metallilevy, joka yhdistää alaspainettuna kaksi metalliliuskaa.

Hintaa Tac-2:lla on 139 markkaa, takuuaika kaksi vuotta.

The Arcade Joystick

Tämä joystick on melko tavallinen pallopäinen keppi, jonka jalustaosa kapenee yläpäästä ja sopii siten paremmin käteen. Kavennuksessa on yksi ammuntanappi, jossa on mikrokytkin. Mikrokytkimillä kontrolloidaan liikuttelukin.

Pääilmansuunnat kahvasta löytyvät helposti. Väli-ilmansuuntia joutuu välillä etsimään vispaamalla. Nappi naksuu sopivasti kytkentäkohdassa, mutta tuntuma on veltto.

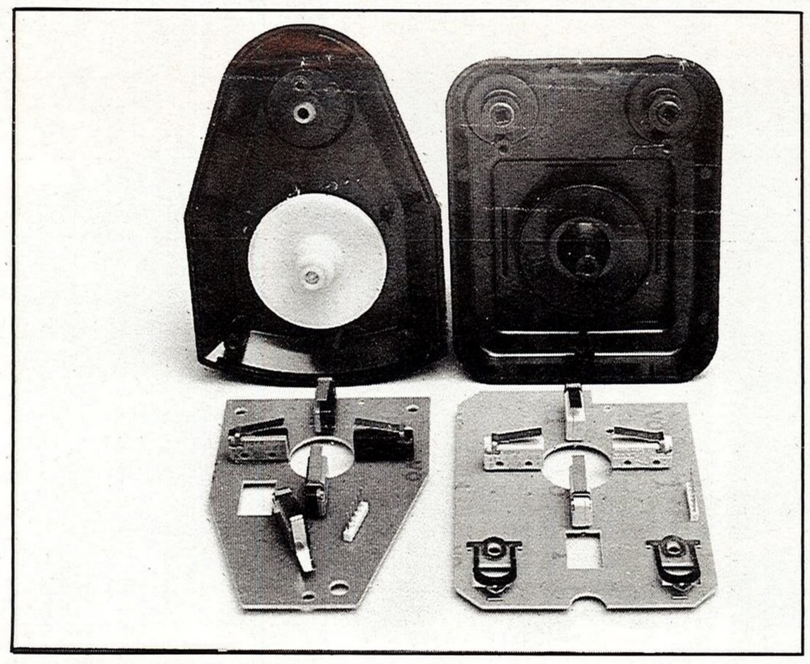
The Arcade Joystickin hinta on 165 markkaa ja sillä on vuoden takuu.

Testin joystickit ryhmäkuvassa. Keskellä Cobra, josta vasemmalta vastapäivään lukien Prof Competition, The Arcade, Speedking ja TAC-2.

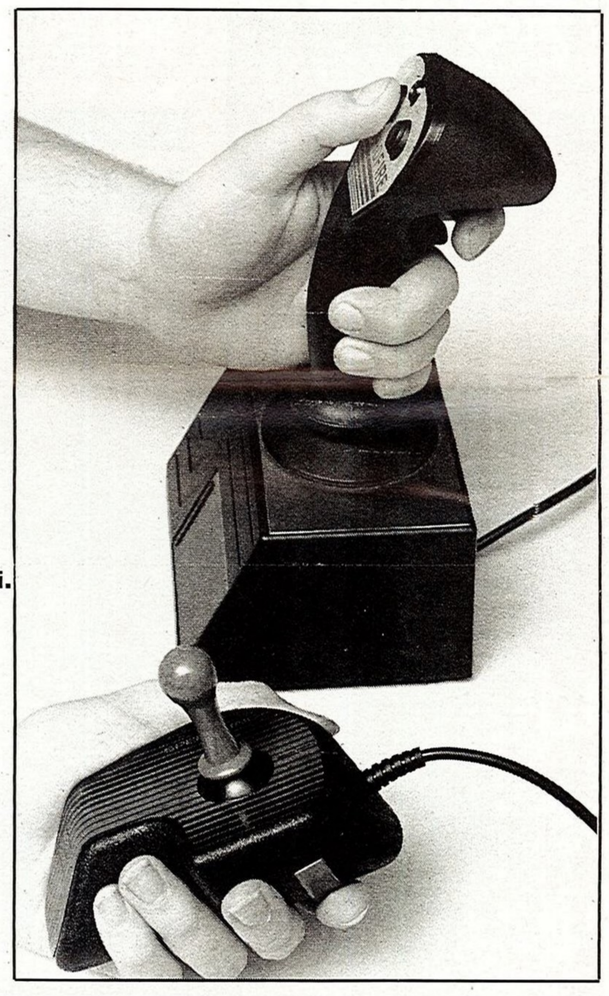
UUTTA ILOTIKUISSA: MIKROKYTKIMET

Testissä oli viisi uutta joystickiä. Perinteinen muotoilu on väistymässä. Toinen uusi suuntaus on mikrokytkimet.

TEKSTI: TUOMO SAJANIEMI
KUVAT: SAKARI PARKKINEN

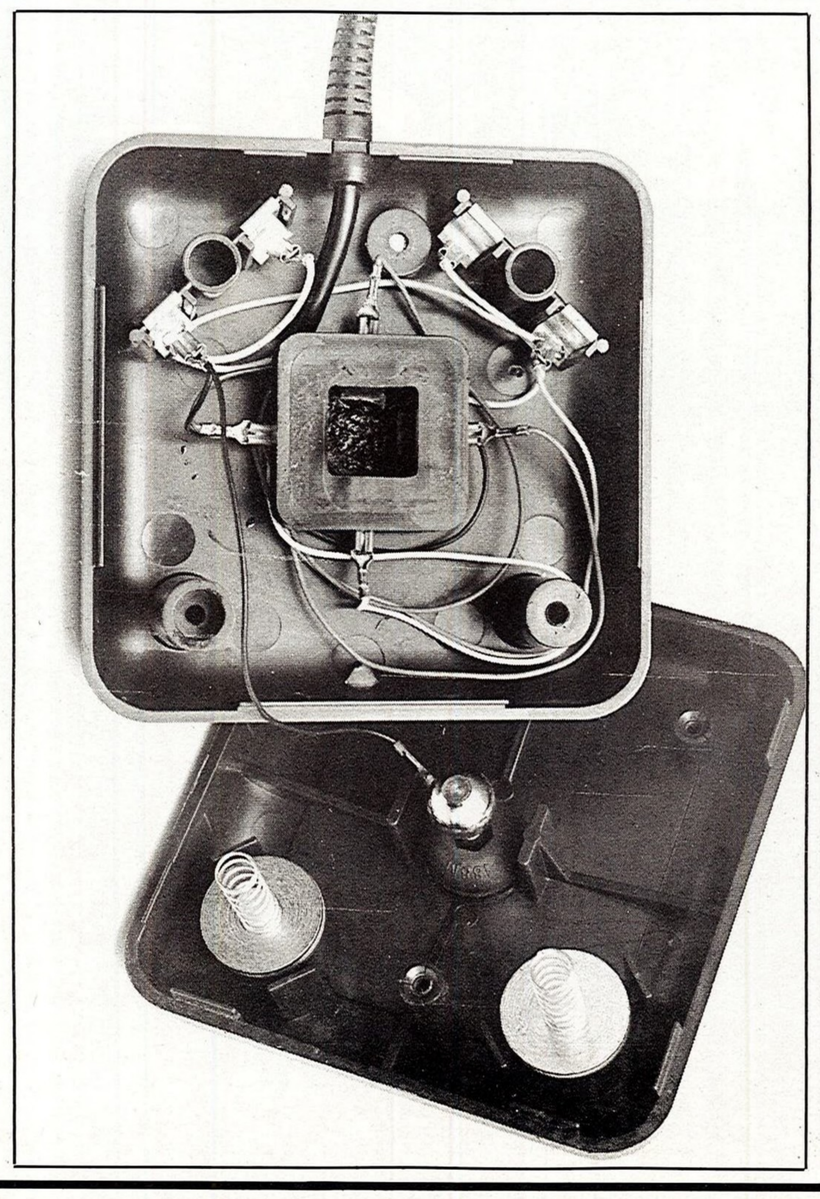


→ Cobra ja Speedking edustavat uutta muotoilua. Cobran malli on tuotu pelihalleista, Speedking on suunniteltu käteen istuvaksi.

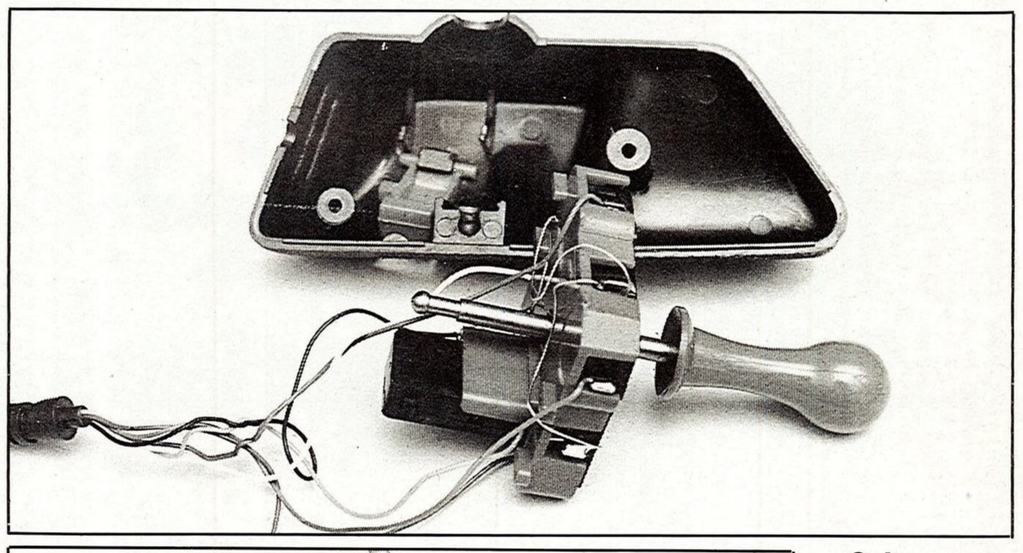


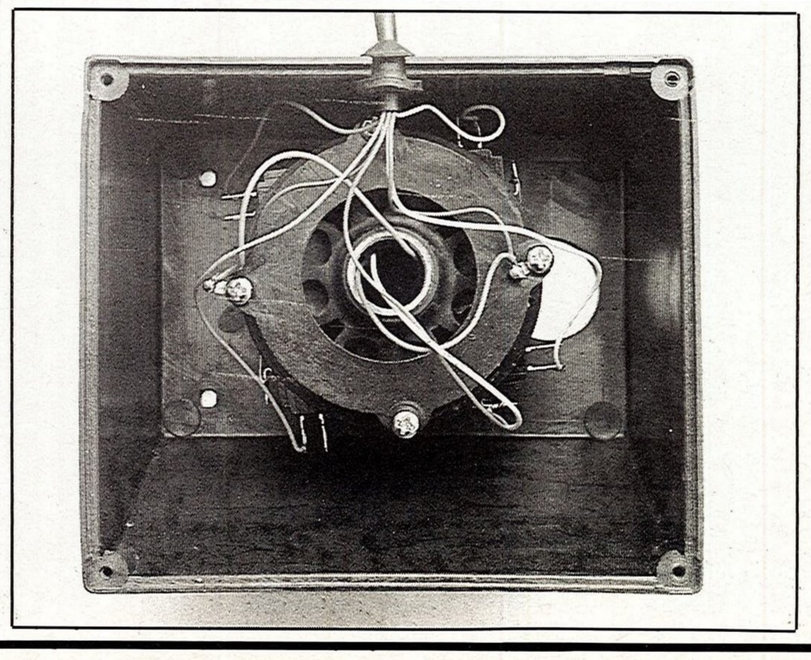
↓ Speedkingin liikutus toimii mikrokytkimillä, jotka ovat piilossa kahvan varressa olevassa kehikossa. Sen alareunassa näkyvä musta laatikko on taas ammuntanapin mikrokytkin.

↗ The Arcade ja Prof Competition esittelevät mikrokytkimensä. Tavallisiin liikutusmekanismeihin verrattuna ne ovat nopeampia ja helpompikäyttöisiä, koska kytkentäkohta kuuluu napsahduksena. The Arcadessa nappikin toimii mikrokytkimellä.

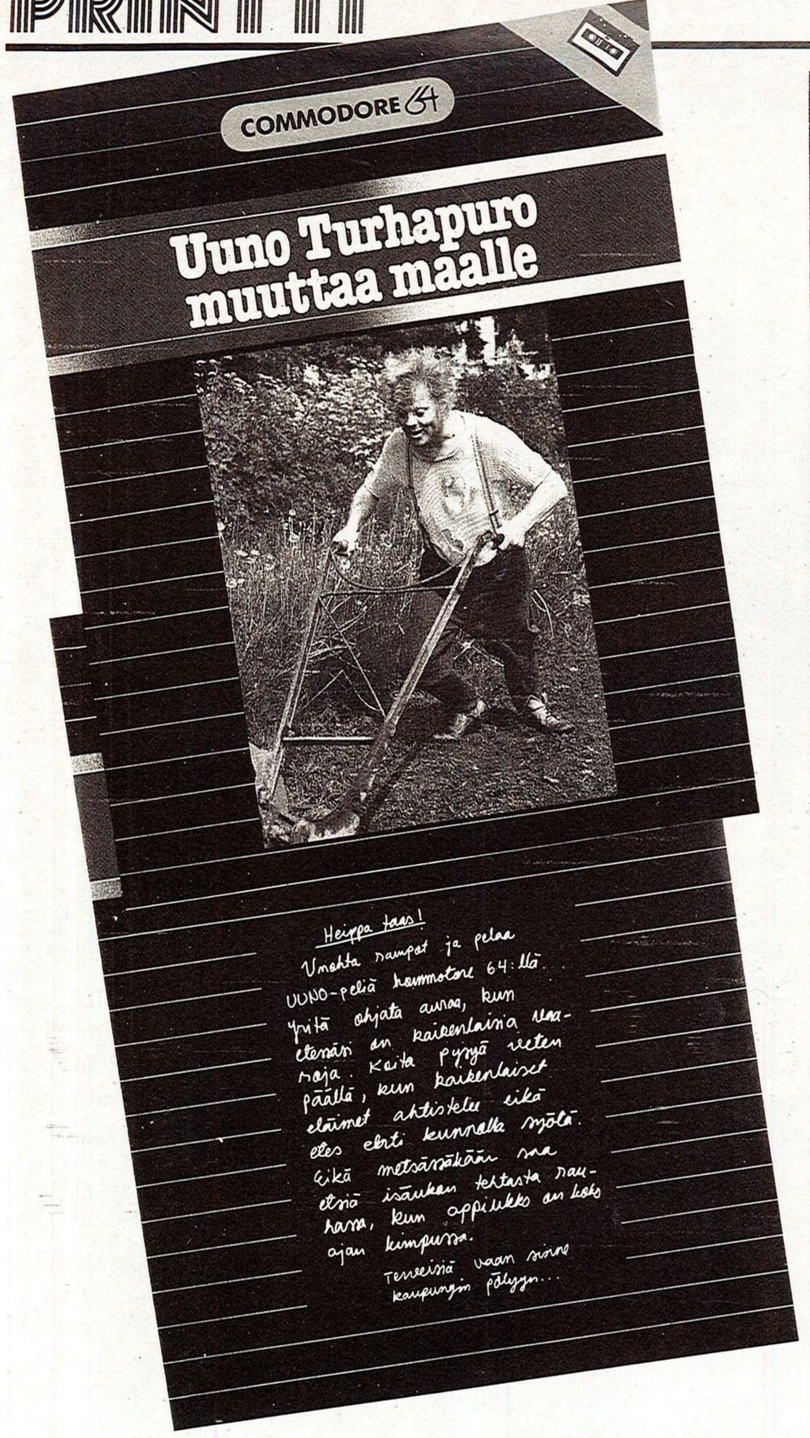


→ Tac-2:n kuulapäinen varsi liikkuu pesässä, jolla tutkitaan kahvan asento. Nappien omalaatuisen rakenteen takia niitä saa painaa hampaat irvessä.





← Cobran kookkaaseen jalustaan on kätketty liikutussysteemi. Mikrokytkimet pilkistävät kahvan juuressa olevan muovirenkaan alta.



UUNO KERÄÄ MILJOONIA

Suuressa maailmassa noukitaan tv-sarjat ja elokuvat tietokonepelien aiheeksi Ritari Ässästä Miami Viceen. Miksei siis suomalaiskansallinen Uuno Turhapurokin sopisi peliksi.

■ Uuno Turhapuro muuttaa maalle -pelin oikeudenomistajia ovat Amersoft, Nasse-Setä Oy ja Pasi Hytönen. Pelin tarkoituksena on kerätä kaksi miljoonaa markkaa kartanon ostoon. Kasettiversiona uutuus maksaa 120 markkaa ja levykeversiona 160 markkaa.

Kolmiosaisessa pelissä Uuno laukkaa ensin hiki hatussa auton perään kiinnitetyn auran perässä. Urakan päätyttyä Uuno rentoutuu vesihiihdon parissa, ja kerää siinäkin hommassa rahaa mm. hyppimällä hyppyreissä ja viheltämällä rannan tytöille. Loput varat haetaankin sitten isäukolta, joka on jossakin metsässä keittämässä pontikkaa.

Nälkä, tielautakunnan jäsenet ja appiukko vaivaavat Uunoa eri vaiheissa, ja kaikista on suoriuduttava ennen kuin peli on onnellisesti päätöksessään.

Peli on tarkoitettu Commodore 64:lle mutta pyörii myös C-128:ssa.

Muutakin tulossa

Amersoftilta on lähiaikoina tulossa C-128:aa koskeva vihje- ja vinkkikirja, joka on suomennos saksalaisesta Tips und Tricks -sarjasta. Ohjelmapuolella 128:aa varten on valmistumassa asiakasrekisteriohjelma.

Commodore 64:ää ei myöskään ole unohdettu. Luvassa on piirto-ohjelma Profipaint.

Muiden koneiden hyödyntäjiä varten Amersoftilta on tulossa Turbo pascalin opas ja C-kielen opas.

NUMEROITA... NÄPPÄILEMÄÄN

■ Spectravideon X'pressistä on jotenkin jäänyt kaipaamaan numeroiden syöttöä nopeuttavaa erillistä näppäimistöä.

Nyt sellaisen voi liittää peliohjainporttiin, eikä sormien tarvitse hakeutua itse koneelle returnin painamista varten. Erillisessä näppäimistössä kun on ihan oma enter mukana.

Olisivatpa vielä järjestäneet tilaa ylimääräiselle pilkullekin vaivalloisia data-rivejä syöttävien iloksi.

YLI 60 BOXIA

■ Ohessa on Suomen "boxikartta" sellaisena kuin se on päivitetty Printin VAXIin 27. lokakuuta 1986.

Tottuneille modeeminkäyttäjille lista lienee yksiselitteistä luettavaa, mutta asiaa vähemmän tunteville, vasta harrastukseen mukaan tulleille, pari selvennystä.

Sarakkeessa "Puh., erityispiirteet" ilmenee FIDO-ohjelmistoa käyttävien ja Fidonetiin kuuluvien boxien kohdalla lukusarja, jota ei pidä hämmästellä. Verkkoa hyväkseen käyttävät hyödyntävät sitä omalla tavallaan.

Yleiset modeemiasetukset ovat 8 bittiä, 1 stop bit, no parity. Poikkeukset on mainittu.

Modeemityypit noudattavat standardin mukaista merkitsemistapaa, jota on syytä totutella käyttämään. V.21 tarkoittaa 300 bit/s, V.22 on 1200 bit/s, V.22bis tarkoittaa modeemia, joka osaa sekä 1200 bit/s että 2400 bit/s. V.23 on 1200/75 bit/s ja Vadic on epästandardi, vanhempi modeemityyppi, joka vastaa vain Vadicille. Kun kaksi eri modeemia on samassa puhelinnumerossa, vastaa ensin toinen. Ellei yhteyttä synny, tulee toinen modeemi langalle.

Aukioloaikoja on syytä noudattaa. Merkintä NWRK tarkoittaa, että boxi EI ole päivällä, normaalina toimistoaikana auki.

Jos jostakin syystä numeroon vastataan äänellä, älä lyö puhelinta vastaajan korvaan tai vinguta modeemia. Selvitä, millä asialla olet, ja pyydä anteeksi mahdollisesti tuottamaasi häiriötä.

Muutama erityispiirremerkintä saattaa tuottaa päänvaivaa. TaKoLan kohdalla mainittu sarja kontrollimerkkejä on rutiini, jolla tälle Tapiolan koulun HP2000-koneelle ilmoitetaan, että tulossa ollaan. HEL-sarja on hello eli päivää.

Remote-Hack on linjaa myöten pelattavissa oleva peli, jonka esittelimme viime numerossa. Yleensä boxit vaativat jonkin kaltaisen rekisteröitymisen eli ensimmäisellä yhteyskerralla on syytä kertoa pyydetyt henkilötiedot. Oikeudet boxin täysimittaiseen käyttöön tulevat yleensä muutamassa päivässä.

Täydennämme listaa sitä mukaa kuin saamme tietoja uusista purnukoista, niiden toiminnoista, systeemioperaattoreista jne.

BOXIN NIMI	PUH. ERITYIS-PIIRTEET	MODEEMI-TYYPIT	AVOIN-NA
Action Track Fido	(90) 141 569 (504/69) Raimo Tulonen	V.21 V.22bis	NWRK
ApeBox	(912) 201 474		NWRK
Bad Sector RCP/M	(90) 368 336 Nimimerkit, ED Erkki Norrman, Jari Artes	V.21	24H
Buzbybox TBBS	(90) 658 163 (90) 658 173 (90) 658 142 puhelinasiaa Hannes Tuomi Esko Valkeala	V.21 V.22 Vadic	24H 24H 24H
Canon Mailbox	(90) 551 012	V.21 Vadic	24H
Catchbox	(90) 802 2282 Guardian Mika Apajalahti	V.21 Vadic	24H
Compis Fido	(90) 570 815 (504/9) Petri Ojala	V.21 V.22 Vadic	24H
DataBox 1 (CBBS)	(90) 497 900 Leif Eklöf	V.21	NWRK
DataBox 2 (Fido)	(90) 497 904 Heikki Hanhimäki	V.21	NWRK
Doping Test Fido	(90) 480 731 (504/13) Mika Virta	V.21 V.22bis	24H
DosBox Fido	(90) 420 2223 (504/1) Fido-kamaa Heikki Suonsivu Jouni Blomqvist	V.21 V.22bis Vadic	24H
Electric Empire Fido	(90) 874 5258 Remote-Hack Petri Helenius	V.21 Vadic	21–16 16–21
Electric Ingrid TBBS	(90) 176 061	V.21	NWRK
EuraBox CBBS	(938) 223 766	V.21	NWRK
Flash-Box	(90) 318 313 Tom Jaala	V.21	22–06
F.I.B.B.S.	(90) 671 424 Werner Cappel	V.21 V.22	9–24
HUMIK-Fido	(921) 381 356	V.22	NWRK
ITT-DATA-Fido	(90) 565 3168 (504/3,31) Durk Ellison	V.21	NWRK
ITT-FIDO Tampere	(931) 130 123 (504/32)	V.21	NWRK
JKL-Fido	(941) 294 323	V.21 V.22	24H
JRI-Systems	(971) 118 812	V.21	NWRK
JyBox	(941) 211 562 Otto Mäkelä Saku Setälä	V.21	NWRK
Kipinä/Sonkajärvi	(977) 631 85	V.21	24H
Koneva Mailbox	(975) 240 50 Kauto Huopio	V.21	NWRK
Kopel Fido	(90) 751 2865	V.21	24H
Kotka CBBS	(952) 162 26	V.21	NWRK
Kuopio BBS	(971) 124 386	V.21	NWRK
Lahti-BBS	(918) 295 91	V.21	24H
Laserbox	(90) 125 6239	V.21	24H
Lempost	(931) 480 982	V.21	NWRK
Micro Maniacs III Fido	(90) 467 673 (504/17) Ron Dwight	V.22bis	24H
Midnight Express Fido	(90) 314 478 (504/6) Ilkka Hulkko	V.21 V.22	12–16 02–12
Mikromeri CBBS	(90) 550 973 CP/M-ohjelmia Pentti Haka	V.21	24H
Mikrovalmiste BBS	(921) 388 766	V.21 V.23	NWRK
Night-Box	(933) 873 26 Juha Hellman	V.21	23–08
NurmiBox	(90) 209 905 Samuli Savolainen	V.21	21–08
PC-BBS	(90) 359 403 Seppo Pekkala	V.21	22–07
PCI-Data	(961) 116 223 epävarma Leonard Norrgård	V.21	24H
POLARI	(914) 720 150	V.21	24H
PTK-Box	(90) 343 6246	V.22	24H
Pori CBBS/SuoKUG	(939) 388 260	V.21	24H
Pub Fido	(90) 420 2385 (504/2) remote-MSDOS Heikki Suonsivu Jouni Blomqvist	V.22	24H
Päihderuutu	(90) 694 8644 avoinna vain viikonloppuisin	V.21	24H
REM	(938) 222 004	V.21	NWRK
Rauma MailBox RamBo	(938) 282 321 (938) 282 322 (938) 282 323 (938) 282 324 Jouko Kalsi	V.21 V.22 V.23 Vadic	24H 24H 24H 24H
Sharp TBBS	(90) 822 782 Petteri Jäntti	V.22bis	24H
SVIbox-TBBS	(90) 754 1775 Ari Korhonen Seppo Tossavainen	V.21 Vadic	24H
SYP-Unibox	(90) 524 733 Juhani Saarinen	V.21	24H
SuoKUG TBBS	(90) 176 260 Jussi Pulkkinen	V.21	24H
Systembox Fido	(90) 692 2236 (504/15) yhteisiä areoita SB II:n kanssa, remote-Hack Simo-Pekka Lahtinen	V.21 V.22 bis Vadic	24H
Systembox II Fido	(90) 692 7397 (504/19) yhteisiä areoita SB:n kanssa remote-Hack Mikko Ketola	Vadic	24H
TaBBS	(90) 755 6858 Matti Lattu	V.21 Vadic	24H
TaKoLa	(90) 464 853 (90) 466 810 CTRL-J/M/J/M... HEL-W180,COM,2	V.21 V.22	24H 24H
TehoBox	(90) 290 1449 asetukset: 7ES	V.21	24H
Tietokone Tarvike Fido	(90) 657 366 Jouni Kolehmainen	V.21	NWRK
Top-Box	(921) 546 667	V.21	NWRK
TopBox Helsinki	(90) 553 013	V.21	24H
TrackBox BBS	(966) 619 29	V.21	18–08
Turku CBBS	(921) 273 93	V.21	24H
VAXI	(90) 780 500 (90) 780 716 (90) 782 022 (90) 786 593	V.21 V.21 Vadic V.22bis V.23	24H 24H 24H 24H
VakkaBox TBBS	(922) 120 86	V.21	24H
Visiotek RCP/M	(921) 534 292	V.21	24H
VuoBox Fido	(90) 318 716 (504/12) roolipeliasiaa Mikko Masalin	V.22bis V.21 (ei ma,to) Vadic (ma,to)	03–14 14–03 14–03
Warm Boot	(90) 176 395	Vadic	NWRK

Kysy mikroista!

Pulmasi voit postittaa joko kirjeitse osoitteella Kysy mikroista, Printti, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki 81, tai välittää sen Printin elektronisen postilaatikon eli VAXIn kautta.

Vanhakin vielä toimii

1. Toimivatko C-64:n ohjelmat CBM-3032:ssa?
2. Mistä saa ohjelmia/pelejä CBM-3032:een?

Disketisti

1. Molemmissa koneissa on periaatteessa sama basic. Koneiden sisäinen rakenne on kuitenkin niin erilainen, että todennäköisesti yksikään C-64:n kaupallinen ohjelma ei toimi CBM-3032:ssa.
2. Kaupoissa ohjelmia tuskin on enää myynnissä, mutta niitä voi tiedustella maahantuojalta ja ulkomaisilta käyttäjäkerhoilta. Esimerkiksi TPUG Inc, 101 Duncan Mill Road, Suite G7, Toronto ON, Canada M3B 173.

Hidas levyasema

Haluaisin tietää millä nopeuttaa Commodoreissa käytettäviä Matadore levyasemia, normaalit levyturbot ja pikakopio ohjelmat eivät toimi, levyasema kun muuten on hiljainen ja pieni, mutta se nopeus! Demolevy kuuluu manuaalin mukaan mutta minne se on kadonnut?

Vain ruoho kasvaa hitaammin

Lyhyesti: Sinulla on ongelma! Tekijänoikeussyistä korvaavien levyasemien sisäinen ohjelmarakenne ei voi olla sama kuin Commodoren vastaavissa. Vähän myytyihin tuotteisiin on vaikea löytää sopivia ohjelmia, eikä levyturbo olen välttämättä edes mahdollinen.

En valitettavasti ole nähnyt demolevyäsi, mutta kirje valmistajalle saattaisi tuoda lisävalaistusta molempiin ongelmiin

Paristokäyttö C-64:lle?

Miten Commodore 64 kytketään paristokäyttöiseksi? Jos ei onnistu, käykö päinsä paristovarmennus (tieto säilyy muistissa)? Riittääkö kun kytkee +5V virtaliittimeen?

Kone mukaan metsäkeikalle?

C-64 tarvitsee +5V tasavirran lisäksi 9V vaihtovirtaa. Virtaliittimen kytkentäjärjestys on seuraava:
1,2,3, – suojamaa, 4 – NC (ei kytketty), 5 – +5V,6,7 – 9VAC

Paristovarmennukseen riittänee +5V, mutta koska kukaan ei halunnut uhrata konettaan edistyksen alttarilla, ei käytännön toteutusta ole kokeiltu. Paristovarmennettua 8K RAM -modulia voi tiedustella osoitteesta T:mi P. Karhu, PL 173, 20003 Turku.

Haluan liikennöimään

1. Onko C-16:lle valmista pääteohjelmaa? Jos ei, niin voisiko Printin väki tehdä sellaisen?
2. C64:lle julkaisemanne pääteohjelma ei toimi C16:ssa. Missä vika?
3. Onko maahantuojan RS232-liitäntä kommunikointia ajatellen sopiva?
4. Mistä saan RS232-liitännän ja modeemin välille sopivan johdon?
5. Mikä Posti- ja telelaitoksen myymistä modeemeista on käytännöllisin?
6. Onko levyasema välttämätön kommunikointia ajatellen?
7. Mistä saa ohjeet ja mitä tulee maksamaan, jos rakentaa itse akustisen modeemin?

Langalle

1. C16:ssa ei ole RS-liitäntää, joten mikään modeemi ei toimi siinä.
2. 64:n ohjelmat, varsinkaan konekieliset, eivät yleensä toimi muissa Commodoren koneissa 128:aa lukuunottamatta.
3. & 4. Esimerkiksi SYP myy 64:n ja normaalin modeemin väliin sopivia RS-palikoita ja kaapeleita.
5. Riippuu sitä, mitä tarvitset. Jos aiot vain soitella elektronisiin postilaatikkoihin, riittää halvin malli hyvin.
6. Levyasema ei ole välttämätön, mutta jos aiot imuroida tietoa, on kasettiasemalla toimivan ohjelman löytäminen joskus hankalaa.
7. Amerikkalaisissa lehdissä on ollut akustisten modeemien ohjeita, mutta amerikkalainen Bell-standardi ei toimi suomalaisissa laatikoissa.

Ympyrä VICillä

Miten Vic-20:llä voidaan piirtää ympyrä?

Suoriin kyllästynyt

Ympyrän piirto VICillä ei ole järin yksinkertaista, mutta kokeilepa seuraavaa ohjelmaa.

Huomaa, että rivillä 10 lainausmerkeissä oleva tähti tarkoittaa invertoitua sydäntä ja että rivillä 130 oleva PI on todella piin arvo.

Selkeyden vuoksi listaus on sisennetty, jotta rivinumeroissa ei sattuisi sekaannuksia. Naputellessasi ei sisennyksistä tarvitse välittää.

```
10  POKE 36879,42:PRINT "*":PO
    KE 36869,253
20  POKE 36867,PEEK(36867)OR 1
    28:POKE 55,0:POKE 56,25:PO
    KE 51,0:POKE 52,19
30  S=32768:T=5120
40  FOR M=0 TO 255*8+7:POKE M+
    T,PEEK(M+S):NEXT
50  GOTO 130
60  X%=X/8:4%=Y/8:P=X%+Y%*22+
    7680
70  N=PEEK(P):IF N<128 THEN 100
80  C=5120+N*8+(Y AND 7)
90  POKE C,PEEK(C) OR (2^(7-(X
    AND 7))):RETURN
100 CN=CN+1:S=5120+(127+CN)*8:
    T=5120+N*8
110 FOR M=0 TO 7:POKE M+S,PEEK
    (T+M):NEXT
120 N=127+CN:POKE P,N:GOTO 80
130 RD=40:FOR Z=0 TO 2*PI STEP
    =:=%:X=COS(Z)*RD+80
140 Y=SIN(Z)*RD*1.7+88:GOSUB 60
150 NEXT
```

Heti pyörimään

Kuinka C-64:ssä saa pelin käynnistymään automaattisesti kun kirjoittaa pelkän LOAD-komennon eikä näin ollen käytä näppäimiä <SHIFT>+<RUN/STOP>.

Run run

```
10 FORZ=750TO771:READA-
%:POKEZ,A%:NEXT
20 FORZ=43TO46:READA-
%:POKEZ,A%:NEXT
30 SYS57686 "",1,1:POKE770,
131:POKE771,164
40 DATA169,131,141,2,3,
141,119,2,169,164,141,3,
3,169,1,133,198,
96,139,227,238,2
50 DATA236,2,5,3
```

690 kilon asema

Tein Printti 8/86:ssa olleiden Timo Vaittiniemen ohjeiden mukaan saadakseni X'pressin lisälevyasemaani lisää kapasiteettia. B-asemana kaikki toimii ihan hyvin, mutta CP/M-ympäristössä en saa levykettä formatoitua 690-kiloiseksi. Puoleen väliin menee ihan hyvin, mutta sitten on stop. Miksi?

Mitä tein väärin?

Et mitään. Mutta valitettavasti tuo lisäkapasiteetti pitää tavallaan huijata. Jos sinulla on X'press, jossa on uusi ROM, alusta levyke ensin MSX-DOSin puolella tuplakapasiteettiin. Siirry sitten CP/M:n puolelle ja alusta sama levyke H-asemamäärittelyä käyttäen.

Kun yksi levyke on näin alustettu, voit saman tien formatoida kasan levyjä. Nyt alustus nimittäin tottelee patcheja kiltisti, mutta vaatii esihuijauksen, kun taas muiden töiden jälkeen ryhdyt alustamaan.

Jos "Ressussasi" on vanhat ROMit, asia on hieman mutkikkaampi. Tarvitset tuon esiformatoidun mallikappaleen jostakin. Ehkäpä SVI-klubi osaisi auttaa – osoitteen löydät kerhosivuilta.

CP/M kummastuttaa

Voisitteko selvittää, mitä CP/M:n COM-tiedostot tarkoittavat. Käyttöjärjestelmää koskevasta suomenkielisestä ja vartavasten tehdystä oppaasta asia ei selvinnyt.

TM, Helsinki

Antaisitteko yksityiskohtaisempia ohjeita CP/M-komentojen ja järjestelmälevykkeellä olevien tiedostojen käsittelyyn, kuin mitä järjestelmää selvittävä suomalainen kirja tekee.

KT, Kokkola

CP/M:n komennoista on tullut paljon kyselyjä sekä toimitukseen, että myös Spectravideo-klubille, joka omalla kerhopalstallaan on lyhyesti komentoihin pureutunut. Tässäkin numerossa on apua tuohon COM-pulmaan. Jatkoa on luvassa.

Arto Kiviniemi

Spectravideo satusetänä

Nalle Puh ja hunajapuu

Nalle Puh on peli, jossa karhun on kiivettävä puuhun noutamaan hunajaa. Kiusana ovat aika ajoin ilmaantuvat mehiläiset, jotka ajavat nalleparan puusta.

Puhin on pelastauduttava jokeen tai sitten jäätävä kiinni.

Surina varoittaa mehiläisistä etukäteen.

Nalle saa hunajansa asettamalla käpälänsä tarkasti pesän alle. Karannut pallo napataan kiinni kiipeämällä puuhun.

```
10 CLICKOFF:COLOR11,4,4:GOTO870
20 REM NALLE PUH c Arto Kiviniemi 1985    REM ohjaus
30 X=X+4:A=10:B=-1:IFX>240THENX=240
40 Y=Y-4:IFY<27THENY=27
50 RETURN
60 X=X+4:A=10:B=-1:IFX>240THENX=240
70 RETURN
80 X=X+4:A=10:B=-1:IFX>240THENX=240
90 Y=Y+4:IFY<171THENRETURNELSERETURN610
100 X=X-4:A=0:B=1:IFX<8THENX=8
110 Y=Y+4:IFY<171THENRETURNELSERETURN610
120 Y=Y-4:IFY<27THENY=27
130 X=X-4:A=0:B=1:IFX<8THENX=8
140 RETURN
150 IFD=0THENRETURN690
160 IFX=80RX=240THENRETURN800ELSERETURN
170 X=X+4:A=10:B=-1:IFX>240THENX=240ELSEC=2/C
180 RETURN
190 X=X-4:A=0:B=1:IFX<8THENX=8ELSEC=2/C
200 RETURN
210 RETURN750
220 REM mehiläiset
230 Y8=INT(RND(-TIME)*128+12):RETURN
240 Y9=INT(RND(-TIME)*508+12):IFY9>140THENY9=0:IFP=0THENGOSUB520
250 RETURN
260 IFY8=0THENGOSUB230ELSEPUTSPRITE8,(X8,Y8),1,M1:X8=X8-MV:IFX8<-1THENX8=255:Y8=
0:PUTSPRITE8,(0,-20),0,M1
270 IFY9=0THENGOSUB240ELSEPUTSPRITE9,(X9,Y9),1,M2:X9=X9+MV:IFX9>256THENX9=0:Y9=0
:PUTSPRITE9,(0,-20),0,M2
280 SWAPM1,M2:RETURN
290 REM osumat
300 IFY+12>Y8ANDY-6<Y8THENSOUND7,253:SOUND9,16:SOUND13,14:SOUND11,2:SOUND12,0:FO
RT=0TO15:NEXT:SOUND9,0:GOSUB450:RETURN750
310 IFY-10>Y8ANDY-W<Y8+6ANDD=0THENGOSUB470:RETURN750:ELSERETURN
320 IFY+12>Y9ANDY-6<Y9THENSOUND7,253:SOUND9,16:SOUND13,14:SOUND11,2:SOUND12,0:FO
RT=0TO15:NEXT:SOUND9,0:GOSUB450:RETURN750
330 IFY-10>Y9ANDY-W<Y9+6ANDD=0THENGOSUB470:RETURN750:ELSERETURN
340 REM hunajapurkit
350 HU=1:IFIV=0THENSOUND7,254:PLAYLA$(LA):LA=2/LA
360 RETURN
370 HP=HP+1:IFHP<4THENHX=H(HP):HY=H1:ELSEIFHP<7THENHX=H(HP-3):HY=H2:ELSEIFHP<10T
HENHX=H(HP-6):HY=H3:ELSEHP=0:PI=PI+10:LINE(228,142)-(255,150),1,BF:LOCATE228,142
:PRINTPI:LA=1:IV=0:GOSUB400:INTERVALON
380 PUTSPRITE6,(0,-20),0,7:IFHP>0THENLOCATEHX,HY:PRINT"-":ELSELINE(232,185)-(248
,160),8,BF
390 HU=0:RETURN
400 SOUND7,248:PLAYLA$(LA),LB$(LA),LC$(LA):LA=LA+1:IFLA>2THENLA=1:IV=0:INTERVALO
FF
410 RETURN
420 REM pallo + äänet
430 PUTSPRITE4,(X1,Y1-W),PC,16:W=W+4:IFW>Y1THENW=Y1
440 RETURN
450 INTERVALOFF:IV=0:LA=1:IFD=0THEND=1:X1=X+A-8:Y1=Y
460 RETURN
470 INTERVALOFF:IV=0:D=1:LA=1:SOUND7,235:SOUND9,16:SOUND13,0:SOUND12,8:SOUND6,24
:PL=PL-1:PC=0:PUTSPRITE4,(0,-20),0,7:RETURN
480 SOUND7,235:SOUND9,16:SOUND13,9:SOUND12,0:SOUND6,25:SOUND9,0:IFK>3THENHU=0:PU
TSPRITE6,(0,-20),0,7
490 RETURN
500 SOUND7,235:SOUND9,16:SOUND13,4:SOUND11,90:SOUND12,0:PUTSPRITE7,(X-4,183),7,2
0:FORT=0TO100:NEXT:SOUND9,0:RETURN
510 REM parvi
520 P=RND(-TIME)*PR:IFP<>1THENP=0:RETURN:ELSEPA=0:INTERVALOFF:IV=0:SOUND7,255
530 SOUND7,251:SOUND10,9:SOUND4,90:SOUND5,8:PA=PA+1:IFPA<16THENRETURNELSEP=2:XP=
57:YP=70
540 PUTSPRITE2,(XP,YP),1,P1:PUTSPRITE5,(XP,YP-15),1,P2:SWAPP1,P2:SOUND7,251:SOUN
D10,10:SOUND4,90:SOUND5,8
550 IFY=192THENFORXP=XPTO256STEP1.5*MV:FORT=0TO100:NEXT:PUTSPRITE2,(XP,YP),1,P1:
PUTSPRITE5,(XP,YP-15),1,P2:SWAPP1,P2:GOSUB260:GOSUB430:NEXT:P=0:XP=0:PUTSPRITE2,
(0,-20),0,7:PUTSPRITE5,(0,-20),0,7:SOUND10,0:RETURN
560 PX=XP-X:IFABS(PX)<5THENXP=XELSEXP=XP-MV*PX/ABS(PX):RETURN
570 IFD=0THENPY=YP-Y+W:IFABS(PY)<5THENYP=Y-W:GOSUB470:RETURN750:ELSEYP=YP-MV*PY/
ABS(PY):RETURN
580 IFD=1THENPY=YP-Y:IFABS(PY)<5THENYP=YELSEYP=YP-MV*PY/ABS(PY):RETURN
590 LOCATE80,80:PRINT"PUH-PARKA SAI":LOCATE80,88:PRINT"LIIKAA PISTOJA.":LOCATE80
,96:PRINT"PELI PÄÄTTYI":C=1:B=-1:PV=1:V1=15:V2=15:PUTSPRITE6,(0,-20),0,7:GOTO123
0
600 REM kävely
610 ONSTICK(S)GOSUB150,150,170,170,180,190,190,150:IFX<85ORX>109THENY=171ELSEY=1
92
620 PUTSPRITE0,(X-B,Y-6),11,A:PUTSPRITE1,(X+B,Y+8),11,A+C:PUTSPRITE3,(X,Y),9,A+3
:IFD=0THENPUTSPRITE4,(X-8+A,Y-W),PC,16ELSEGOSUB430
630 IFHU=1THENPUTSPRITE6,(X-4+A/.76,Y),10,6:IFX=232THENGOSUB370
640 IFD=0THENIFX>110ANDX<130THENGOSUB470ELSEIFY=192THENGOSUB450
650 IFYT<YTHENGOSUB500:PUTSPRITE7,(0,-20),0,7ELSEIFPC=0ANDX>152ANDX<168THENPUTSP
RITE14-PL,(0,-20),0,7:PC=P(PL):W=26:D=0
660 IFSTRIG(S)THENGOSUB450ELSEIFPL<1ANDHU=0THENGOSUB400:INTERVALON:LOCATE80,80:P
RINT"PALLOT LOPPUIVAT":LOCATE80,88:PRINT"PELI PÄÄTTYI":C=1:B=-1:PV=0:V1=11:V2=9:
GOTO1230
```

TEKSTI: PEKKA TOLONEN

C:llä cäpinää mikroon

Pascal on ihan hyvä kieli, mutta sillä ohjelmointi tuntuu kumminkin siltä kuin hakkaisi päätä seinään. Suuri osa Pascalilla ohjelmoinnista kuluu miettimiseen, miten kiertää kielen rajat. Onneksi on olemassa C-kieli. Nyt alkavassa sarjassa kerrotaan C-ohjelmoinnista ja miten C:stä käsin saadaan omiin ohjelmiin kaikki CP/M-käyttöjärjestelmän palvelut.

■ Kun ohjelmat menevät koneläheiselle tasolle, jossa koodin tiiviys ja tehokkuus on tärkeätä, on paras käyttää C-kieltä. Erityisen tärkeätä tiiviys on mikrotietokoneissa, jossa keskusmuistista pitää puristaa kaikki irti.

C on saatavissa CP/M-mikroihin (esim. Aztec C), PC/DOS-mikroihin (esim. Lattice tai DeSmet), Atarin "Jackintoshiin", Applen Macintoshiin ja Unix-tietokoneisiin. Kunnon C-kääntäjän saa 1 000–8 000 markalla. Ihan pikkujuttuihin ei C:tä kannata käyttää sen kääntämisen hitauden takia. Ne hoitaa Turbolla kätevämmin. Huhutaan, että kohta rysähtää Pascalista kehitetty Modula, jossa on kaikki samat ominaisuudet kuin C:ssä plus lisänä sisäänrakennettu editori.

C ei sovi jokaiselle

C:tä on turha mainostaa kaikille ohjelmoijille sopivaksi työkaluksi. Syitä on useita. C:n merkintätapa näyttää oudolta ja kääntäminen on mutkikasta, mutta se on olennainen osa C-ohjelmointia.

Turbo Pascal on hieno ohjelmienkehitysympäristö. Vastaavat C-ympäristöt, joissa on editori ja kääntäjä samassa (esim. RUN/C), ovat isoja ohjelmia eikä niitä ole toistaiseksi saatavissa CP/M-mikroihin.

C-ohjelma kirjoitetaan ensin vaikkapa WordStarilla tai jollakin muulla editorilla. Sitten käynnistetään kääntäjä, joka tuottaa assemblerilistauksen. Tämän jälkeen listaus käännetään assemblerilla ja linkataan kirjastofunktioiden kanssa ohjelmaksi.

Esimerkiksi Kernighan & Ritchie-standardin täyttävässä Aztec C:ssä kääntäminen sujuu juuri mainitulla tavalla. Huokeassa mutta lähes yhtä tehokkaassa C/80 -kääntäjässä linkkausvaihe jää pois.

Aztec C vaatii levytilaa noin 360 kiloa. Mukaan on laskettu kääntäjä, assembleri, linkkeri, standardikirjasto, CP/M-utiliteetteja ja WordStar-editori. Julkisohjelmina on saatavana pari WordStar-yhteensopivaa editoria, jotka vievät huomattavasti vähemmän tilaa. Niitä kannattaa käyttää jos mahdollista. C/80 vie vain noin puolet Aztecin tilasta.

C on raskaampi kuin Turbo

Pienempiä levyjä käytettäessä joutuu kääntäjän hajoittamaan eri levyille, esim. kääntäjä ja assembleri yhdelle ja linkkeri ja kirjastot toiselle. C-ohjelmat on aina syytä eristää kokonaan omalle levylleen.

Käännösoperaatio kannattaa laittaa yhden SUBMIT-tiedoston ohjattavaksi (nimi vaikka CC.SUB). Näin ei tarvitse muistella kääntäjän lukuisia kytkimiä ja käännös hoituu yhdellä komennolla, esim. SUBMIT CC B:OHJELMA:

Verrattuna Turbo Pascaliin kääntäminen on hiukan kömpelöä, mutta mutkat matkassa pakottavat miettimään asiat tarkasti ennakkoon. Sanotaan, että Pascalilla on pakko ohjelmoida oikein, koska se pakottaa rakenteiseen ajattelutapaan. Tosiasiassa Pascalilla saa aikaan mitä hirvittävintä koodia kun ohjelmaa kehittää Turbon tapaan "kokeilenpa miten tuo toimisi, voi p, eipä toimi, no entäs tämä…".

Funktion pituus ei saa ylittää A4-kokoa, muuten se kielii huonosta ohjelmointitavasta.

C-ohjelmoinnin edut

C-kielellä ohjelmoiminen on paras tehdä suunnittelemalla ohjelman rakenne mahdollisimman pitkälle etukäteen. Vasta sitten se koodataan ohjelmaksi. Siten 2–15 minuuttia pitkät käännösajat eivät muodostu turhauttaviksi.

C:n tehokkuus on seurausta suorista muistinkäyttöominaisuuksista. Ajon aikana voi varata alloc-funtiolla muistia ja käyttää dynaamisia taulukoita. Kun taulukkoa ei enää tarvita sen käyttämä muisti voidaan vapauttaa takaisin muuhun käyttöön free-funktiolla. Koska taulukkoja ei ole varattu ennakkoon, on ohjelman koko taulukon viemän tilan pienempi.

C antaa CP/M-ohjelmiin MS/DOS ja UNIX-tyyppiset I/O:n suuntausominaisuudet. Tämä tarkoittaa sitä, että sama ohjelma voi ottaa sisääntulonsa näppäimistöltä tai tiedostosta. Se voi myös tulostaa näyttöön, kirjoittimelle tai tiedostoon. I/O:n ohjaus tehdään komentoriviltä käyttämällä < ja > merkkejä.

Komentorivin käsittely on C:n sisäänrakennettu ominaisuus. Voit antaa C-ohjelmillesi sen käynnistyksen yhteydessä tiedostonimiä ym. C kelaa argumenttirivin automaattisesti erityiseen argv-taulukkoon, jota voit käyttää vapaasti ohjelmasta käsin.

C/80:ssä on valmiina valintapeitteellisten tiedostojen purkaja. Voit ohjelmoida OMADIR-komennon ja komentaa sitä OMADIR ★.★, jolloin ★.★ puretaan vastaamaan kaikkia levyltä löytyviä tiedostoja. Sitten vain kelataan kaikki taulukon tiedostonimet ja tulostetaan ne. Turbossa sinun pitää ensin rakentaa komentorivin käsittelijä ja valintapeitteen purkaja, C/80:ssä ne ovat valmiina.

Hyvä assemblerliitäntä

C-kielellä pääsee käsiksi suoraan tietokoneen konehuoneeseen. Muistia voi käyttää absoluuttisesti pointterimuuttujien avulla tarvitsematta erityisiä PEEK tai POKE-komentoja.

Ohjelmaan voi sisällyttää symbolista assembleria. Turbossa voi käyttää vain heksakoodeja. C:n kanssa ei koe rikokseksi sitä, että yrittää tehdä ovelia juttuja. Itse asiassa C:ssä ei tarvitse edes yrittää mitään kiertotemppuja vaan pienen harjoittelun jälkeen koodi tulee suoraan selkäytimestä.

C-kirjastoja on saatavissa näytön käsittelyyn, ikkunointiin, tiedostojen hallintaan ym.

Seuraavassa osassa kerrotaan Kerninghan & Ritchie-standardista ja C:n kontrollirakenteista. Sen jälken artikkelisarja etenee bdos-kutsuja käyttävien funktioiden esittelyllä. Bdos-funktioiden avulla voidaan toteuttaa erittäin nopeita ja tiiviitä näytönkäsittelyohjelmia. Artikkelisarjan tehokas seuraaminen edellyttää C:n käyttömahdollisuutta.

CP/M? C?

CP/M-käyttöjärjestelmä on useilla tahoilla julistettu kuolleeksi. Vainaa on varsin elinvoimainen monissa tuhansissa CP/M-mikroissa, joiden omistajat eivät ole vielä päättäneet siirtymisestään yhä halpenevien MS-DOS-mikrojen pariin.

CP/M on tuttu käyttöjärjestelmä myös sellaisten mikrojen kuin Commodore 128:n, Amstradin CPC- ja PCW-sarjan haltijoille ynnä Spectravideon omistajille aina X'pressiä myöten.

Pekka Tolosen nyt alkavassa sarjassa ei missään tapauksessa ole heitetty CP/M:n kirvestä kaivoon. Sen sijaan siitä houkutellaan lisäominaisuuksia irti C-kielisillä rutiineilla. Sarja ei ole C-kielen kurssi, vaan annos käyttökelpoisia rutiineja mm. erilaisten funktioiden käsittelyyn.

```
670 YT=Y:GOSUB260:ONPGOSUB530,540:GOTO610
680 REM lento
690 ONSTICK(S)GOSUB40,30,60,80,90,100,130,120:PUTSPRITE0,(X-B,Y-6),11,A:PUTSPRIT
E1,(X,Y+8),11,A+4:PUTSPRITE3,(X,Y),9,A+3:PUTSPRITE4,(X-8+A,Y-W),PC,16:IFHU=1THEN
PUTSPRITE6,(X-4+A/.76,Y),10,6
700 GOSUB260:ONPGOSUB530,540:IFABS(X-X8)<6THENGOSUB300
710 IFABS(X-X9)<6THENGOSUB320
720 IFHU=0ANDPOINT(X+A-2,Y)=0THENGOSUB350ELSEIFY>140ANDX>110ANDX<130THENGOSUB470
:GOTO750
730 IFSTRIG(S)THENGOSUB450ELSE690
740 REM putoaminen
750 PU=0:Y=Y+10:IFY<173THENK=K+1ELSEIFX<85ORX>109THENGOSUB480:PU=1:Y=173:ELSEGOS
UB500:PU=2:Y=192
760 PUTSPRITE0,(X-B,Y-6),11,A:PUTSPRITE1,(X+B,Y+8),11,A+4:PUTSPRITE3,(X,Y),9,A+3
:GOSUB430:IFHU=1THENPUTSPRITE6,(X-4+A/.76,Y),10,6
770 GOSUB260:IFPU=1THENPUTSPRITE7,(X-4,164),11,17ELSEIFPU=2THENPUTSPRITE7,(X-4,1
83),7,20
780 IFPU=0THEN750ELSEPUTSPRITE7,(0,-20),0,7:K=K-1:IFK>0THEN760ELSE610
790 REM kiipeäminen
800 IFHU=1THEN610ELSEJ1=4:J2=5:PS=(X1-X)/28:IFX=240ANDPS=>0THENPS=-1ELSEIFX=8AND
PS=<0THENPS=1ELSEPS=PS+PS/ABS(PS)
810 ONSTICK(S)GOSUB40,40,210,90,90,90,210,40:IFSTICK(S)>0ANDY>27THENSWAPJ1,J2
820 X1=X1-PS:IFX1<0THENX1=0ELSEIFX1>242THENX1=242
830 PUTSPRITE0,(X-B,Y-6),11,A:PUTSPRITE1,(X,Y+8),11,A+J1:PUTSPRITE3,(X,Y),9,A+3:
GOSUB430:GOSUB260:ONPGOSUB530,540:IFABS(X-X8)<6THENGOSUB300
840 IFABS(X-X9)<6THENGOSUB320
850 IFY>27ORPC=0THEN810ELSED=0:W=26:GOTO690
860 REM alkukuva
870 SCREEN1,2:GOSUB1200
880 LA$(1)="o5t250l4er64l8er64er64l4cr64cr64fr64fr64drC4dr64fr64fr64dr64dr64gr64
gr64l2er64":LA$(2)="o5l4fr64fr64ar64ar64gr64gr64er64l8er64el4r64fr64fr64dr64dr64
cr64cr64l2c"
890 LB$(1)="o5t250l4cr64r64r4r64r4r64r4r64dr64dr64o4br64r4r64o5dr64dr64o4br64br6
4o5er64er64l2c":LB$(2)="r4r64r4r64l4fr64fr64er64er64cr64r64r4r64dr64dr64o4br64br
64o4er64er64l2e"
900 LC$(1)="o4t250l2cr64r64r64gr64r64dr64r64gr64r64dr64r64gr64r64cr64r64gr64r64"
:LC$(2)="fr64r64o5cr64r64o4cr64r64gr64r64r64dr64r64gr64r64l4cr64cr64l2c"
910 ONINTERVAL=330GOSUB400:ONSTOPGOSUB1310:STOPON:DEFINTA-Z:LA=1:GOSUB400:INTERV
ALON:LINE(20,20)-(20,55):LINE-(25,55):LINE-(25,30):LINE-(35,55)::LINE-(40,55):LI
NE-(40,20):LINE-(35,20):LINE-(35,45):LINE-(25,20):LINE-(20,20):PAINT(21,21)
920 LINE(42,55)-(47,55)::LINE-(49,48):LINE-(59,48):LINE-(61,55):LINE-(66,55):LIN
E-(55,20):LINE-(53,20):LINE-(42,55)::LINE(54,30)-(50,43):LINE-(58,43):LINE-(54,3
0):PAINT(54,22)
930 LINE(68,20)-(68,55):LINE-(88,55):LINE-(88,50):LINE-(73,50):LINE-(73,20):LINE
-(68,20):PAINT(69,22):LINE(90,20)-(90,55):LINE-(110,55):LINE-(110,50):LINE-(95,5
0):LINE-(95,20):LINE-(90,20):PAINT(91,22)
940 LINE(112,20)-(112,55):LINE-(132,55):LINE-(132,50):LINE-(117,50):LINE-(117,40
):LINE-(125,40)::LINE-(125,35):LINE-(117,35):LINE-(117,25):LINE-(132,25):LINE-(1
32,20):LINE-(112,20):PAINT(113,22)
950 LINE(30,60)-(20,60):LINE-(20,95):LINE-(25,95):LINE-(25,84):LINE-(30,84):LINE
(30,79)-(25,79):LINE-(25,65):LINE-(30,65):CIRCLE(30,72),12,11,4.71,1.57,4/3:CIRC
LE(30,72),7,11,4.71,1.57,4/3:PAINT(26,62)
960 LINE(42,82)-(42,60):LINE-(47,60):LINE-(47,82):LINE(61,82)-(61,60):LINE-(66,6
0):LINE-(66,82):CIRCLE(54,82),12,11,3.14,0,1.1:CIRCLE(54,82),7,11,3.14,0,1.1:PAI
NT(43,62)
970 LINE(68,60)-(68,95):LINE-(73,95):LINE-(73,80):LINE-(83,80):LINE-(83,95):LINE
-(88,95):LINE-(88,60):LINE-(83,60):LINE-(83,75):LINE-(73,75):LINE-(73,60):LINE-(
68,60):PAINT(69,62)
980 LOCATE20,120:PRINT"Valitse ohjaus":LOCATE20,128:PRINT"0 = näppäimistö";:LOCA
TE20,136:PRINT"1 = joystick    ":S$=INKEY$:S=VAL(S$):IFS$=""ORS>1THEN980ELSELINE(
20,120)-(110,144),4,BF:LOCATE20,120:PRINT"OHJAUS"S
990 LOCATE20,136:PRINT"ja vaikeusaste":LOCATE20,144:PRINT"1 - 5            ":V$=IN
KEY$:V=VAL(V$):IFV<1ORV>5THEN990ELSELINE(20,136)-(110,152),4,BF:LOCATE20,136:PRI
NT"TASO"V:COLOR14:FORT=0TO500:NEXT:PR=180/V*(V-1)/V
1000 REM pelikenttä
1010 FORSP=0TO15:S$="":FORA=1TO8:READA$:S$=S$+CHR$(VAL("&h"+A$)):NEXT:SPRITE$(SP
)=S$:NEXT:FORSP=16TO20:S$="":S$=STRING$(32,0):FORT=1TO16:READA$,B$:MID$(S$,T,1)=
CHR$(VAL("&h"+A$)):MID$(S$,T+16,1)=CHR$(VAL("&h"+B$)):NEXT:SPRITE$(SP)=S$:NEXT:C
LS
1020 PSET(0,130),12:FORA=1TO2:READPI$:DRAWPI$:NEXT:LINE-(255,130),12:LINE(88,191
)-(90,170),12:LINE-(110,170),12:LINE-(112,191),12:PAINT(1,170),12:PAINT(1,170),1
2
1030 READPI$:PSET(0,170),3:FORA=1TO3:DRAWPI$:NEXT:LINE-(88,191),3:LINE(112,191)-
(110,170),3:FORA=1TO5:DRAWPI$:NEXT:PAINT(1,185),3:PAINT(120,185),3
1040 LINE(0,185)-(15,75),1,BF:LINE(224,185)-(255,75),1,BF:LINE(232,185)-(248,160
),8,BF:CIRCLE(240,160),8,8:PAINT(240,159),8
1050 PSET(0,90),2:FORA=1TO2:READPI$:DRAWPI$:NEXT:PAINT(1,1),2:PAINT(210,1),2:CIR
CLE(57,58),8,14,,,8/3:PAINT(57,58),14:LINE(54,68)-(60,74),0,BF
1060 LINE(120,180)-(122,130):LINE-(121,180):LINE(122,180)-(122,130):LINE-(123,18
0):LINE(124,180)-(122,130):LINE(110,162)-(122,170):LINE-(131,164):LINE(129,154)-
(122,163):LINE-(113,153):LINE(115,145)-(122,155):LINE-(127,148)
1070 LINE(125,139)-(122,146):LINE-(118,138):LINE(112,158)-(114,165):LINE(118,167
)-(110,170):LINE(128,160)-(125,160):LINE(128,168)-(132,170)
1080 X=240:Y=171:W=26:M1=8:M2=9:A=0:B=1:C=1:PC=7:MV=V+4:YT=192:H(1)=234:H(2)=239
:H(3)=244:H1=178:H2=171:H3=164:P1=18:P2=19:PL=5:P(1)=15:P(2)=11:P(3)=3:P(4)=9:FO
RT=1TO4:PUTSPRITE14-T,(150+4*T,145),P(T),16:NEXT:COLOR11:GOTO610
1090 DATA6,F,37,3F,3F,F,80,80,7E,7E,7E,7E,77,77,F7,F7,7E,7E,7E,3E,1E,1E,3E,3E,FE
,FF,FF,FF,3F,3F,3F,3F,3F,3F,3F,BF,FF,FE,,,3F,3F,3F,3F,3F,7E,F0,C0,60,F0,F0,F0,F0
,,,,,,,,,,,:REM spritet 0 - 7
1100 DATA8,8,1C,1C,,,,,,,1C,1C,,,,,60,F0,EC,FC,FC,F0,1,1,7E,7E,7E,7E,E6,EE,EF,EF
,7E,7E,7E,7C,78,78,7C,7C,7F,FF,FF,FF,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FC,FD,FF,7F,,,FC,FC,FC,FC
,FC,7E,F,3:REM spritet 8 - 15
1110 DATAF,,1F,80,3F,C0,7F,E0,7F,E0,FF,F0,FF,F0,FF,F0,FF,F0,7F,E0,7F,E0,3F,C0,1F
,80,F,,1,,1,,2,20,7,70,2,20,8,88,1D,DC,8,88,22,22,77,77,22,22,8,8,1C,1C,8,8,,,,,
,,,:REM spritet 16 - 17
1120 DATA40,,4E,E,EE,EE,E0,E4,7,2,77,72,70,77,24,27,24,,E,E4,EE,EE,E0,E,E,,EE,7,
E0,E7,,E2,4,44,E,4E,EE,EE,E0,E0,7,,77,70,72,77,2,7,,,4E,E0,EE,EE,E4,4E,E,,EE,47,
E0,E7,40,E0:REM spritet 18 - 19
1130 DATA4,44,E,4E,EE,EE,E0,E0,7,0,77,70,72,77,2,7,0,0,4E,E0,EE,EE,E4,4E,E,0,EE,
47,E0,E7,40,E0:REM sprite 20
1140 DATAR13F2R1D2F1D3F1R3F2D2R2U4F2U3E2R1D2R3E2U1H3U2E2R1F4E1U4L1H1U2E2R1F4R1U2
R2D3F3D1R1E3U1L3H1U1F1U3E3U1E1U2R3U2R1U1R3F2D2R2F2U2H1U2E2R2D3R1F2D2G2D1F3D4G2D3
G1D2F2R4U3H1U2E3U3E2
1150 DATAR2D1F3D1R2E3R1U1F3R2U1E3F1R2U1R2F2D1R3F2R1E3R1U2H2U1E2R1F1E2F3R1U2R2D3G
2D1R3E2F3U2E3R2D1F2R1U3E2F3D2E2R2U1E1F3D2R4U1F2D1R3D1R4H2U1E2F3R2U1R1D3F2R4H3U2R
1H1E2R3E1F2D1R2D3G2D2R3E2U1F2R2E1D3F1R2E3R3U1F2R2U3E3F1R3U1R1F2D3R3F2R2E1R1U2E3U
2
1160 DATAF2U2R1D1F1E2F2E2D2R1U2D1R2E2F2D1R1E2F2R1D1R1E1D1R1E2R1E1
1170 DATAR5D2F2R3E5F2R1U3R2F2E1R2U2E4U1R2E1U3H3E2R1U3E2R3E1U2H2U2R3E1H3U2R3E2F1R
2E3R1U2R4E1R2U2E3U2F1U2R1E1U3R1H3U1E2U2R1U3H4U1E2U1H2U2R1U3R2U1H3U2E3U2
1180 DATABR120D4F1D3G2D1F3D1R1D3G2F1D2L1G2D1F4D2R2D1F1R2D2G1D3R4D1F2D3R1D1F3D2G3
D2F3D3G1D2E3D1E1D4R3D4G2D1F2R1E2R2D3F2D2G3D2F2G3D2R3E4R1F2D3R2E4R1F2D3R3E2R1F3D4
F2D1R2E3R2D2R4E2R4F2
1190 REM puhin kuva
1200 PSET(100,191),8:DRAW"u6e55r55f5d61":PAINT(101,190),8::LINE(160,130)-(160,12
5):LINE-(135,120):CIRCLE(135,115),5,11,3.14,4.71,4/3:LINE(130,115)-(130,80):LINE
-(154,80):LINE-(159,60):CIRCLE(164,60),5,11,1.57,3.14,4/3:LINE(164,55)-(185,55)
1210 CIRCLE(195,55),15,11,0,3.14,5/3:LINE(205,55)-(210,60):LINE-(210,130):LINE-(
160,130):CIRCLE(162,78),4,11,,,4/3:PAINT(161,129):LINE(130,80)-(134,84),1,BF:PSE
T(100,191),11:DRAW"u11h6u11l16d1g6d11":PAINT(99,190):LINE(76,169)-(96,172),1,BF:R
ETURN
1220 REM lopetus
1230 PUTSPRITE0,(X-B,Y-6),11,10:PUTSPRITE1,(X+B,Y+8),V1,10+C:PUTSPRITE3,(X,Y),V2
,13:PUTSPRITE2,(XP,YP),PV,P2:PUTSPRITE5,(XP,YP-15),PV,P1
1240 X=X+4:IFX>84ANDX<110THENY=192ELSEY=171
1250 C=2/C:XP=XP-4:SWAPP1,P2:IFXP<0THENPV=0:SOUND10,0
1260 IFX<240THENFORT=0TO50:NEXT:GOSUB260:GOTO1230
1270 FORA=0TO13:PUTSPRITEA,(0,0),0,7:NEXT:SOUND10,0:FORT=0TO2000:NEXT:CLS:GOSUB1
200:PI=PI+HP:IFPI=0THENLOCATE20,122:PRINT"OLE KILTTI!":LOCATE20,131:PRINT"YRITÄ
UUDESTAAN":LOCATE20,140:PRINT"HANKKIA MINULLE":LOCATE20,149:PRINT"HINAJAA!"
1280 IFPI>0THENLOCATE20,122:PRINT"KIITOS! SAIN":LOCATE20,131:PRINT"AVULLASI"PI:L
OCATE20,140:IFPI>1THENPRINT"PURKKIA HINAJAA":ELSEPRINT"PURKIN HINAJAA"
1290 LOCATE20,20:PRINT"UUSI PELI = K":LOCATE20,29:PRINT"LOPETUS = E"
1300 I$=INKEY$:IFI$="K"ORI$="k"THENLINE(0,0)-(110,160),4,BF:RUN880:ELSEIFI$<>"E"
ANDI$<>"e"THEN1300
1310 COLOR15,4,5:SCREEN0,1:CLICKON
```

1. Tietopankkikellot kuten tämä Casio kykenee kantamaan sisällään tärkeimmät puhelinnumerot ja pienen tapaamiskalenterin.

2. Psion Organiser on kokomoinen kapasiteetti-ihme: 128 kilotavua maksimissaan.

3. Sharpin PC-1600 on pieni mutta tehokas. Suomalaisen maahantuojan esitteissä sitä ei ole.

4. Tuntematon suuruus Suomessa on tämäkin: Casio PB-220.

5. Seikon UC 3000 ohjauslaitteineen tekee kellosta tieturin.

6. Sharp PC-1402 on taskutietokone ja funktiolaskin, tuttu Suomessakin. RAMia enemmän kuin pioneeri VIC-20:ssä: 10.2 kilotavua.

7 ja 8 ovat Casion ja Seikon rannekellotietureiden minisarjaa.

9. Tämä Seikon kello voi ottaa vastaan rajallisen määrän tietoa isommasta pöytäkoneesta.

10. Seiko UC 2200 täydellisenä kokoonpanona piirtureineen päivineen.

11. Tämän testasivat jo astronautitkin: Hewlett Packardin HP71B.

TEKSTI: MANON BAUKHAGE/COMPUTERHEFT, SILJA LINKO-LINDH
KUVAT: COMPUTERHEFT

KELPAAKO PIENI VAI VIELÄ PIENEMPI?

Saisiko olla tietokone ranteeseen, vai työnnetäänkö taskuun?
Miltä tuntuisi kantaa allakkaa rannekellossa, joka osaa vienosti piipittää, kun treffien aika koittaa?
Tekniikka sallii yhä suuremman tietomäärän ahtamisen yhä pienempiin raameihin. Mutta onko ranne- ja taskutietureista muuhun kuin leluiksi?

■ Suomalaisen kotimikrohistorian hamassa muinaisuudessa – noin viisi vuotta sitten – perheeni jäseneksi otettiin taskutietokone.

Se oli aikaa, jolloin VIC 20 viisine RAM-kiloineen oli huippu, konsa Commodore 64 vasta teki tuloaan Spectrum vanavedessään.

Taskutietokoneessani oli muistia peräti puoli kiloa. Se piti oitis laajentaa puoleentoista kiloon, kun mukana seurannut basicin oppikirja ei kertonut, miten saisi aikaan tosi tiivistä koodia. Kunhan lurittelin…

Tänä päivänä tuo sama muistimäärä ja vähän enemmänkin mahtuu rannekelloon.

Ja tänä päivänä taskutieturini on jossakin laatikossa, ja saa armon lähinnä ulkomaanmatkoilla. Siellä sitä muka tarvitaan nopsiin valuuttamuunnoksiin, mutta vanhan kansakoulun opettamat kertolaskutaidot pelaavat yleensä näpsäkämmin ja tieturi jää kapslaukkuun matka-apteekin seuraksi.

Kyllä se taskuveikko vielä toimii – jopa ihan samoilla paristoilla kuin viisi vuotta sitten…

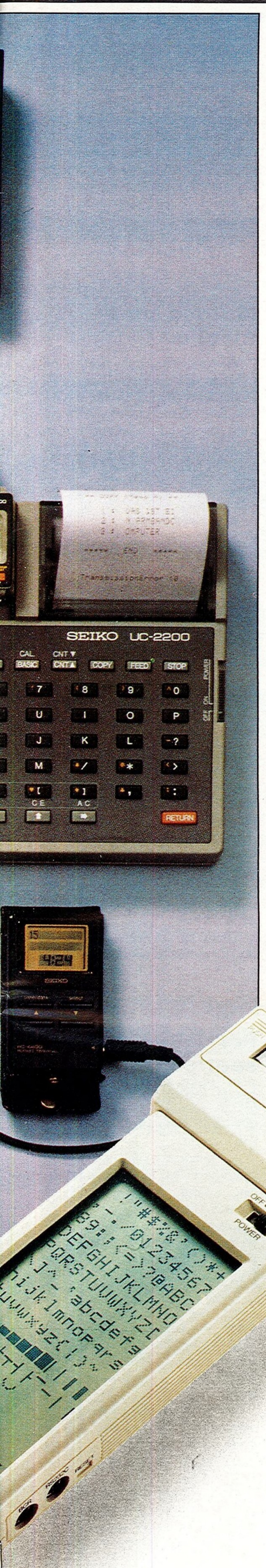
Kontaktit kuntoon?

Nykyhetken rannetieturit näyttävät päältä katsoen lähinnä mitoistaan uloskasvaneilta rannekelloilta. Sisuksiin sopii ajannäytön lisäksi rajallisen allakan verran tietoa nimistä, puhelinnumeroista ja tärkeistä päivämääristä.

Menevän miehen timemanagereita ne tuskin korvaavat, vaikka ne tarjoavatkin lenkkipolulla mahdollisuuden tarkistaa, milloin vaimolla olikaan syntymäpäivä ja

Epsonin Handy Terminalin touch screen palvelee sekä näppäimistönä että näyttönä.

← **Casion FX-7000G on mainittu maailman ensimmäiseksi tieteislaskimeksi, jossa on todella grafiikkakykyinen näyttö.**



milloin firmalla pikkujoulut.

Yksi pistämätön toiminto rannekellotieturilla on: se on äärimmäisen pätevä väline kontaktien synnyttämiseen. Jokainen uppoouto haluaa varsin nopeasti tietää, mikä eriskummallinen vekotin kellolta näyttävä mittari oikein on. Jutun juurta tarjoutuu kuin itsestään.

Hankalasti näppäiltävä

Kellotieturiin voidaan "näppäillä" tietoa minimaalisin pienin näppäimin tai käyttää erillistä ohjainta.

Esimerkiksi Seiko UC 2200:n ohjauslaitteessa on Z80-prosessori, basic-tulkki, ROM-moduuliportti ja minikokoinen piirturi. Kokoa ohjaimella ei ole enempää kuin kirjekuorella. Kuminäppäimineen se ei kuitenkaan ole järin käyttäjäystävällinen – ei ainakaan isosormisille.

Muutamat kellotieturit voidaan yhdistää myös työpöydän vallanneeseen PC-mikroon. Se helpottaa tietojen edestakaista siirtoa ja käsittelyä, mutta kellotieturin 1–2 kilon muisti asettaa nopeasti omat rajansa.

Askel ylemmäksi

Kellojen ja salkkumikrojen väliin asettuvat sitten taskutietokoneet. Niiden muistimäärä alkaa tänä päivänä olla kokoon nähden jo varsin kunnioitettavakin, ja ne täyttävät laskentatarpeiden lisäksi muitakin pikkutehtäviä.

Näppärän kokonsa taskutieturit ovat perineet edeltäjiltään, taskulaskimilta, samoin matemaattiset funktionsa. Isommilta tietokoneilta tulevat sitten "kielelliset" valmiudet ja ohjelmoitavuus.

Tästä risteytyksestä seuraa hieman hankala rajanveto todellisen taskutietokoneen ja taskulaskimen ylellisyysmallin välille. Voidaanhan kehittyneitä taskulaskimiakin ohjelmoida, joten missä raja kulkee?

Laskutaitojensa lisäksi taskutieturit kykenevät käsittelemään merkkijonoja. Todella pikkutakin taskuun mahtuvien laitteiden muistikapasiteetti saattaa yltää jopa 256 kilotavuun eli pienen PC-koneen rinnalle.

Kaksi tärkeää rajoitusta taskutietokoneilla on: näyttö on usein riittämätön, korkeintaan muutaman rivin verran nestekidenäyttöä ja rivitkin kohtalaisen kapeita. Näppäimistö ei sovellu nopeaan ja varmaan kirjoittamiseen, ja suomalaisessa ympäristössä niin tärkeät skandinaaviset merkit puuttuvat tyystin.

Pienet jättiläiset

Taskuun mahtuvien tietureiden sarjassa kapasiteetin yläpään edustajia on PSION Organiser, lähinnä sähköparranajokoneen kokoinen (14*8*3 senttiä) muisti-ihme – laajennusten jälkeen, tosin.

Perusversiossa Organiser tarjoaa tilaa vain kaksi kilotavua. Sitä voidaan laajentaa 8, 16, 21 ja 64 kilotavun muistiyksiköillä aina 128 kiloon.

Kahdeksan kilotavua riittää noin 500 nimen tai 11 000 merkin käsittelyyn, 128 kilotavua tarjoaakin sitten tilaa 176 000 merkille. Nimet, osoitteet, puhelinnumerot, asiakas- ja hintalistat jne. mahtuvat siis varsin näppärän kokoiseen tilaan.

Laitteen ulkoista kokoa on nipistetty mm. sillä, että näppäimistö ei noudattele QWERTY-tyyppiä, vaan kirjaimet ovat aakkosjärjestyksessä. Siinä on siis oma opettelunsa.

Lisälaitteen avuilla Organiser ja PC saadaan ymmärtämään toisiaan.

Toinen jättiläinen on Epsonin Handy Terminal. Valittavissa on joko IBM-yhteensopivuus, MS-DOS-käyttöjärjestelmä tai CP/M-käyttöjärjestelmän kanssa yhteensopiva malli Z80-prosessoreineen ja 7508-apuprosessoreineen.

Kaikissa malleissa on muistia 256 kiloa, josta osaa voidaan käyttää RAM-levynä. ROMissa on valmiina sovellusohjelmia 128 kilon verran, ja paristovarmennus suojaa datan lisäksi myös muita ohjelmia.

Handy Terminalin koon suurin salaisuus on yhdistetty näppäimistö ja näyttö; touch screen. Nestekidenäyttöön saa myös taustavalon tarvittaessa.

Laitteessa on lukija, jolla esimerkiksi liikkeissä voidaan lukea pankki- tai luottokorttitiedot ja linjaliikenteen kautta varmistaa kate.

Suomalainen tarjonta

Suomalaisia taskutietokonemarkkinoita hallitsee tänä päivänä lähinnä kolme: Casio, Hewlett Packard ja Sharp. Kaikilla on lisäksi vahva ote tieteislaskinmarkkinoihin.

Casion malleissa tunnus FX on aiemmin omistettu laskimille, PB taskutietokoneille. Mutta rajat alkavat olla varsin häilyviä.

PB-sarjan edustajia ovat pienimmäinen PB-100 (kilon verran muistia, yksirivinen näyttö) ja PB-700 (4/16 kt RAM, 25 kt ROM, neljän rivin näyttö à 20 merkkiä, mahdollisuus käyttää grafiikkaa 160*32 pisteellä).

FX-mallistossa tuntuu olevan tarjokasta vähän joka lähtöön. FX-790P (8/16 kt RAM, yksirivinen 24 merkin näyttö) osaa basicin lisäksi myös assembleria. FX-720P (2/4 kt RAM, yksirivinen 12 merkin näyttö) on sisäänrakennetulla tietopankilla varustettu malli, jossa RAM-muisti on paristovarmennetuilla korteilla.

FX-720P:n rinnakkaismalli FX-820P on ominaisuuksiltaan muuten samanlainen, mutta siinä on sisäänrakennettu minikirjoitin. FX-750P (4/16 kt RAM, 24 merkin yksirivinen näyttö) käyttää myös paristovarmennettuja RAM-kortteja, joita voi olla koneessa kaksi yhtä aikaa.

Nuo FX-mallit eroavat toisistaan lisäksi basic-tulkin laajuuden ja käskykannan mukaan.

FX-7000G on sitten ohjelmoitavan laskimen ja taskutietokoneen välimaastossa. Basicia siinä ei suoranaisesti ole, mutta sen sijaan havainnollinen näyttö: 12/8 riviä, 16 merkkiä, jossa voidaan käyttää 96*64 pisteen grafiikkaa esim. funktioiden kuvauksessa.

Sharpin vastaavat mallit kulkevat etuliitteellä PC, ja esitetiedoissa osaa niistä kutsutaan taskutietokoneiksi ja funktiolaskimiksi – näppäimistö on suunniteltu molempiin. Yhtä mallia lukuunottamatta kaikissa on yhden rivin näyttö, 16 merkkiä.

Perusmalli PC-1430 tarjoaa 1.2 kilotavua RAMia ja 38 valmista funktiotoimintoa.

PC-1401, 1402 ja 1421 kätkevät sisuksiinsa 40 kt ROMia. RAMiltaan 4.2 kt:n malleja ovat 1401 ja 1421. Sen sijaan 1402 tarjoaa käyttöön 10.2 ktavua. Valmiita funktiotoimintoja 1401:ssä ja 1402:ssa on 59.

PC-1350 on 5 RAM-kt:n ja 40 ROM-kt:n taskutietokone ilman funktiolaskinmainintaa. Siinä on neljän rivin ja 24 merkin näyttö, jossa voidaan hyödyntää myös 150*32 pisteen minigrafiikkaa. Muistia voidaan laajentaa 8 tai 16 ktavun korteilla. Tasonmuuntimella voidaan sarjaliitäntäväylän signaali muuttaa RS232C:n mukaiseksi.

Sharpin mallistossa on myös kolme "lompakkomallista taskutietokonetta" eli PC1246, 1247 ja 1260/61. Kahdessa ensimmäisessä ROMia on 14 kt ja RAMia 2/4 kt sekä 16 merkin yksirivinen näyttö. 1260/61:ssä ROMia on 40 kt ja RAMia 4.4/10.4 kilotavua.

Runsaan valikoiman päättää PC-1500A, 16 kt:n ROM, 8.5 kt:n RAM ja 26 merkin yksirivinen näyttö, jossa voidaan hyödyntää 7*156 pisteen minigrafiikkaa.

Sokerina pohjalla on avaruudetkin kolunnut Hewlett Packardin legenda: HP-71B. Sen näyttöruutu on yksirivinen ja 22-merkkinen, näppäimistö kokonaan uudelleen määriteltävissä, ja jo perusversiossaan laite tarjoaa 17.5 kilotavua RAM-muistia. Sitä voidaan kasvattaa neljän kilon moduuleilla aina 33.5 kilotavuun asti.

Kaikkiin Casion, Sharpin ja HP:n taskutietureihin on saatavissa erikseen erilaisia laajennusyksiköitä.

Casion mallien hinnat ovat vaihteluvälillä 620 mk (PB100) – 1 730 markkaa (PB700). Sharpin vastaava haitari on 795 mk (PC-1430) – 1 795 mk (PC-1500A). HP71B:n hinta on komeat 4 495 markkaa.

Ole Sinäkin tyytyväinen Ataristi — hanki oma ATARI 520 ST. Tuhannet Suomen Ataristit ovat jo tehneet valintansa ja tehostaneet menestystään opiskelussa ja työssä sekä lisänneet viihtyvyyttään musiikin, tietokonetaiteen, piirtämisen sekä uskomattoman hienojen pelien parissa. ATARI 520 ST:n tarkka grafiikka, suuri nopeus, puolen megan muisti ja skandinäppäimistö sekä monipuoliset liitäntä- ja laajennusmahdollisuudet todella hämmästyttävät ja innostavat. GEM-näytönhallinta ikkunoineen, ikoneineen ja hiirineen tekevät Sinusta hetkessä taitajan.

Käyttöösi tulee veloituksetta Basic- ja LOGO-kielet sekä tehokkaat tekstinkäsittelyn ja piirtämisen ohjelmat. Omaa ohjelmistokirjastoasi täydennät lukuisilla julkisohjelmilla ja kauttamme saatavilla sadoilla valmisohjelmapaketeilla sekä muilla haluamillasi ohjelmointikielillä. Nyt on mistä valita.

LAAJA KOULULAISELLE SOPIVA OHJELMISTOVALIKOIMA:

Taulukkolaskenta: *VIP Professional, K-Spread ...*

Tekstinkäsittely: *1st Word, Haba Writer, Boffin ...*

Tietokanta: *H&D Base, DB Master, DB Man, Trimbase ...*

Grafiikka: *Graphic Artist, DEGAS, NeoChrome, Easy-Draw ...*

Musiikki: *Twenty Four, Midiplay ...*

Pelejä: *Golf, Phantasie, Major Motion, Winter Games ...*

Ohjelmointikielet: *Basic, LOGO, C-kieli, Assembler, Pascal, Fortran, Prolog, Forth ...*

ATARI 520 ST JÄLLEENMYYJÄT

Helsinki AKATEEMINEN KIRJAKAUPPA (90) 121 41, SHIPPER OY ASEMATUNNELI (90) 657 081, CHIPPER OY GRANIITTITALO (90) 694 9141, DATA-BOX OY (90) 497 900, GAME STATION (90) 653 175, HELSINGIN KOTI-ELEKTRONIIKKA (90) 701 5766, MIKRO-KESKUS KY (909 179 465, OY REGENT AB (90) 646 908, TV NISSINEN OY (90) 645 266, **Iisalmi** KONELIIKE SAARIVAINIO (977) 124 11, **Joensuu** JOEN MIKROTALO (973) 120 881, **Jyväskylä** JIVESOFT OY (941) 613 562, **Järvenpää** DAVACENTER (90) 291 8775, **Kajaani** WUOREN KIRJAKAUPPA (986) 257 77, **Kemi** TIMO SAARES OY (980) 215 31 **Kokkola** KOKKOLAN TIETOKONE OY (968) 244 28, **kotka** KYMEN KONEPALVELU OY (952) 150 35, **Kouvola** MUTA PÖRSSI (951) 254 128, **Kuopio** DATA-TARVIKE (971) 119 160, TOMMIN KONE KY (971) 116 219, **Lahti** LAHDEN KIRJA-OTAVA (918) 443 11, TORKKELIN PAPERI (918) 515 115, **Lappeenranta** TIETOLAPPEE OY (953) 118 25, AKATEEMINE KIRJAKAUPPA (953) 186 00, **Lohja** LOHJAN KONTTORIAUTOMAATIO (912) 243 85 **Oulu** MIKROVUO KY (981) 336 596, OULUN TIETOKONE OY (981) 229 216, POHJALAINEN OY (981) 224 133, **Outokumpu** T:MI TIETOKUMPU (973) 512 59, **Pori** KESKUSELEKTRONIIKKA (939) 415 900, PORIN KONEMYYNTI (939) 325 556 **Porvoo** ILKAN KONE (915) 130 190, TIETOPORVOO (915) 144 644 **Raahe** LAHJA-aLAKKARI (982) 380 08, **Rovaniemi** LAPIN KANSAN KIRJAKAUPPA OY (960) 238 22, **Salo** KONTTORIFORUM (924) 145 43, **Tampere** AKATEEMINEN KIRJAKAUPPA (931) 146 633, SÄHKÖTASO OY (931) 633 700, WULFF CENTER (931) 146 600, **Tervola** TK-SAARES KY (980) 781 541, **Tornio** TK-SAARES KY (980) 418 46, **Turku** AKATEEMINEN KIRJAKAUPPA (21) 515 211; DATA CENTER (921) 377 205, **Varkasu** TIETOKONETARVIKE HIRVONEN (972) 270 20 **Ylivieska** STEREO KY (983) 223 72.

maahantuoja:

TEKNOCOMPUTER OY

Atomitie 5 C 00370 HELSINKI

P. (90) 562 6144

telex 121192 tcomp sf telefax 480 552

PLANETFALL – INFOCOMIA ALOITTELIJOILLE

Vaikka Planetfall onkin Infocom-adventure sieltä helpoimmasta päästä, se tarjoaa silti monia haasteita kokeneellekin seikkailijalle. Paljon vihjeitä löytyy pelkästään pelin sanaviidakosta, mutta paljon on jätetty myös pelaajan oman kekseliäisyyden ja mielikuvituksen varaan. Kärsivällisyys on valttia. Kun aika alkaa olla vähissä, ja tilanne näyttää täysin toivottomalta, oletkin lähempänä onnellista loppua kuin arvaatkaan.

TEKSTI JA KARTTA: PASI JOUHIKAINEN

■ Planetfall, kuten nimestäkin jo saattaa päätellä, sijoittuu tulevaisuuteen ja avaruusaikaan. Kuten niin monissa muissakin seikkailupeleissä, jokainen löydetty esine auttaa seuraavan esineen löytämisessä ja ongelman ratkaisemisessa.

Toisin kuten esimerkiksi Zorkeissa, tässä pelissä ei kerätä aarteita, joilla voisi kartuttaa pistetiliään. Hyödyttömiä ja vain hämäykseltä tuntuvia esineitä sen sijaan löytyy vaikka kuinka paljon.

Kun useissa seikkailupeleissä pääasiana on ollut aarteiden kerääminen ja mahdollisimman suuren oman edun saavuttaminen, Planetfallissa pyritään auttamaan muita oman hengissäpysymisen ohella. Kaikki ei aina ole sitä miltä se näyttää, vaan kannattaa aina tutkia pintaa syvemmältä. Esineet eivät ole levällään siellä täällä, ja puhelinkoppeja voi käyttää muuhunkin kuin soittamiseen.

Paloiteltu kokonaisuus

Kuten kartasta näkyy, pelialue rakentuu varsin monesta osasta, jotka kuitenkin kuuluvat enemmän tai vähemmän kiinteästi yhteen suureen kokonaisuuteen. Suurimmat osat muodostuvat kahdesta isosta kompleksista, joiden välillä voi kätevästi liikkua maanalaisella, kunhan ei sorru vauhtisokeuteen.

Kuten huomaat, sukkula-auto Alfie on kartassa merkitty molempiin komplekseihin. Tämä johtuu siitä, että sillä voidaan liikkua näiden välillä ja kartta esittää tilanteen sellaisena kuin se on tullessasi ensi kerran kummallekin asemalle. Samoin on hissit merkitty selkeyden vuoksi sekä ylä- että alapäähän ja hissikuilut kuvattu katkoviivoin. Hapsutusta on käytetty sellaisissa paikoissa, joista ei pääse ennen kuin on ratkaissut jonkin tietyn ongelman, jos sittenkään.

Suuntanuolia ei ole merkitty kuin pitkien käytävien päihin ja sellaisiin paikkoihin, joista ei syystä tai toisesta voi kulkea kuin yhteen suuntaan. Karttaan on merkitty vain pelin kannalta oleelliset paikat, mutta vaikka kartta ensisilmäyksellä saattaa vaikuttaa monimutkaiselta, ei se sitä välttämättä ole.

Floyd – aulis apulainen

Monista seikkailupeleistä poiketen sinulla on Planetfallissa apuri. Tämä apuri, Floyd-robotti on huolettomasta luonteestaan huolimatta voimakas ja aina valmis auttamaan siellä, missä ihminen jää täysin neuvottomaksi.

Muista, että Floyd on kotonaan ja näin ollen sillä on kokemuksia ja tietoja planeetasta, jolla olet ensimmäistä kertaa.

Vaikka Floyd turhan suunsoiton sijasta ryhtyisikin mieluummin hippasille, on se silti valmis täyttämään toiveesi, kunhan vain pyydät tarpeeksi kauniisti. Robottiystäväsi on eloisa luonne, jonka kanssa kärsivällisyytesi saattaa joutua aika ajoin todella lujille ja joissakin tapauksissa voi suora toiminta olla parempi vaihtoehto robotin ailahtelevan mielen muutoksen odottamiselle.

Kaiken kaikkiaan Floyd on mukana ja uskollinen seuralainen, mutta ehkä hän salaa sinulta jotain.

Huolehdi perustarpeista.

Mietittäessä ratkaisua eteen tuleviin pulmiin kuluu varmasti niin päivä kuin toinenkin. Unta ei sovi unohtaa. Kun alat tuntea itsesi väsyneeksi, ala etsiä itsellesi sopivaa yösijaa, sillä nukahtaminen keskelle käytävää ei aina ole täysin turvallista.

Jos et löydä varmaa yöpymispaikkaa, varmistaudu ainakin siitä, että paikalla on valoisaa ja jätä kaikki tavarasi vähän matkan päähän nukkumapaikastasi. Ei sitä ikinä tiedä keitä tai mitä yössä liikkuu, eikä pehmoisen sängyn turvallisuuteenkaan aina kannata luottaa.

Ruokaa pitäisi riittää ensi hätään, mutta kun se alkaa käydä vähiin, olisi hyvä löytää jokin pysyvämpi ruokavarasto. Kun löydät paikan jossa jotain esinettä voi käyttää, tämä esine kannattaa jättää sille paikalle, jottei tarvitse raahata sitä koko ajan mukana.

Älä ole liian kunnianhimoinen tai ahne.

Jos jokin on mahdotonta, niin se on ja sillä hyvä.

Maassa maan tavalla

Planeetta näyttää hylätyltä, mutta tietyt merkit viittaavat siihen, että siellä on ainakin hiljattain ollut asutusta. Planeetan asukeilla on ollut myös oma kielensä, joten pelkkä englannin taito ei riitä, pitää myös osata ymmärtää paikallista murretta.

Tekniikka on erittäin kehittynyttä, joskin jotkut sovellutukset poikkeavat hieman totutuista.

Jos sinulla on lompakossasi tukku erilaisia luotto- ja pankkikortteja, sinun on varmasti helppo omaksua niiden käyttö, mutta ensikertalaista saattaa korttien paljous hirvittää.

Vaikka planeetan tekniikka onkin huippuluokkaa, on jokin silti mennyt vikaan. Tehtäväsi onkin planeetan tärkeimpien laitteiden korjaaminen ja joudut tekemisiin mitä moninaisimpien vempainten kanssa. Älä kuitenkaan pelästy laitteiden monimutkaisuutta. Ne on suunniteltu mahdollisimman käyttäjäystävällisiksi ja usein pelkkä napin painallus riittää.

Tilanteita kannattaa tallettaa levylle riittävän usein ja aina ennen kuin ryhdyt kokeilemaan uutta laitetta, etkä ole varma seurauksista.

Pari vihjettä saatteeksi

Jos et edellä olevasta tekstistä ole jo saanut kylliksi vihjeitä, niin tässä muutama neuvo matkan varrelle.

Jos tähän asti olet luullut, että radioille ei tee hyvää kaataa niihin nesteitä, niin lienee syytä hieman avartaa käsityksiä.

Laserin käytössä ei aina pelkkä ampumataito riitä, vaan spektriopin tuntemuksesta on myös korvaamatonta hyötyä.

Sinun ei tarvitse tuntea sähköoppia perustietoja syvemmältä, mutta on silti hyvä, jos erotat ehjän komponentin rikkinäisestä. Jos ei muuten, niin vaikka tunnustelemalla – sähköiskun uhallakin.

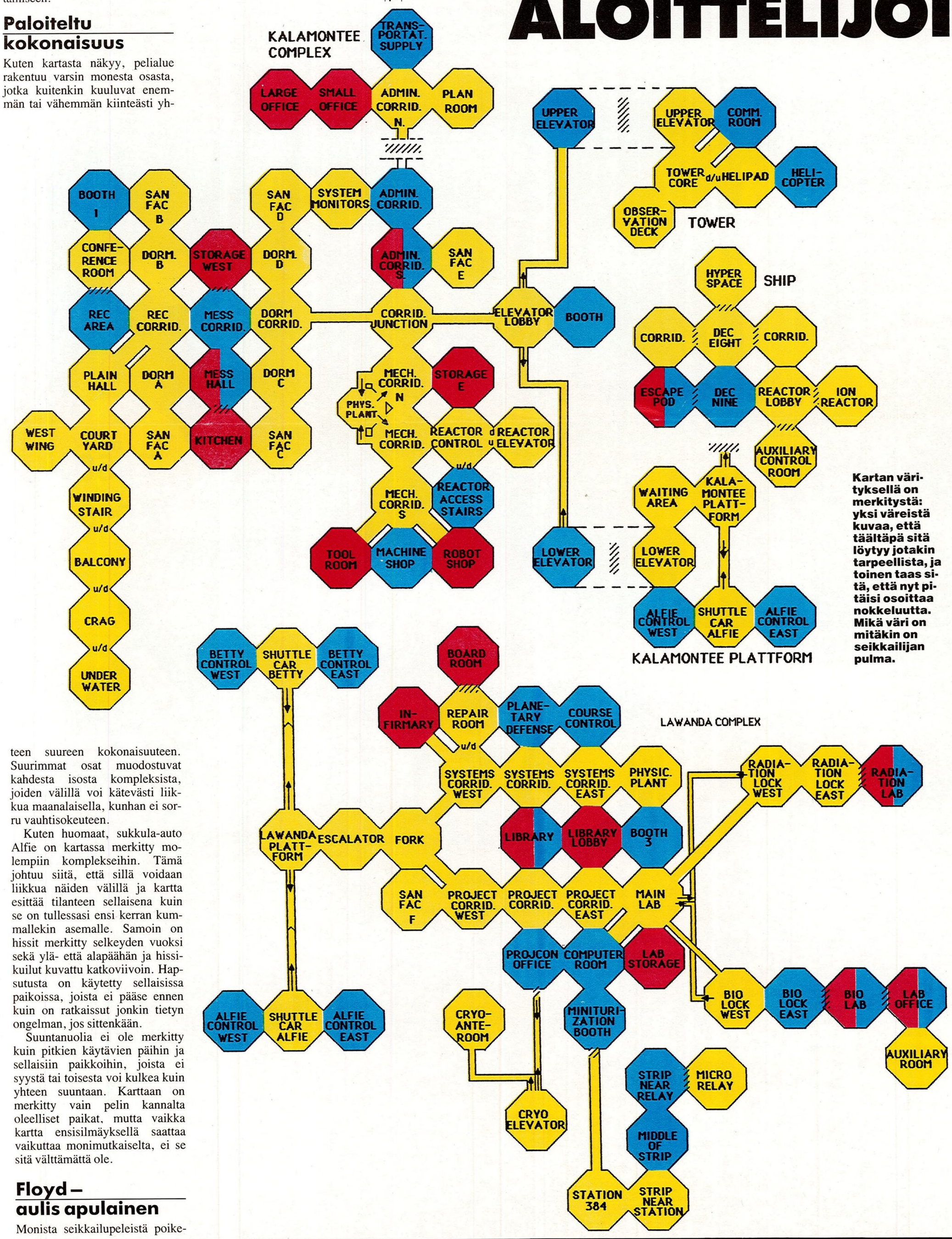
Jos olet joutunut tekemisiin levykkeiden kanssa, tiedät, että ne eivät pidä magneeteista. Sama pätee myös luottokorttien magneettipintaan.

Oletko ikinä ajatellut, että tikapuita pitkin voi kulkea muutenkin kuin ylös- tai alaspäin?

Muista tutkia kaikki löytämäsi, varsinkin tavarat, joilla ei tunnu olevan mitään ratkaisevaa merkitystä.

Lue kaikki informaatio mitä vain saat käsiisi. Saattaa olla, ettet ymmärrä kaikkea lukemaasi, mutta numerot on ainakin helppo erottaa muun tekstin seasta.

Kun taistelu vihollista vastaan näyttää toivottomalta, niin mieti mitä se todella haluaa, ja täytä sen toivomus.



Kartan väritykseellä on merkitystä: yksi väreistä kuvaa, että täältäpä sitä löytyy jotakin tarpeellista, ja toinen taas sitä, että nyt pitäisi osoittaa nokkeluutta. Mikä väri on mitäkin on seikkailijan pulma.

TEKSTI: LOUIS F. SANDER/COMMODORE MICROCOMPUTER

Lopullinen sisällysluettelo 1526 tai MPS-802 kirjoittimille

DIRECTORY ALPHABETIZER II

Jos omistat Commodoren 1526 tai MPS-802 kirjoittimen, Lopullinen sisällysluettelo voi olla sinun 60 minuutissa.
Mikä sitten ON lopullinen sisällysluettelo? Harkitaanpa vastausta.

■ Tulostetun sisällysluettelon pitäisi olla helppolukuinen ja sen pitäisi listata nimikkeet levykkeen alkuperäisessä – tai aakkosjärjestyksessä. Siinä pitäisi olla tilaa päivämäärälle tai muulle kommentille ja sen pitäisi mahtua yhdelle paperiarkille, tiedostojen määrästä riippumatta. Sen pitäisi helposti mahtua muistikirjaan tai, mikä vielä parempaa, levykkeen kuoren päälle tai sisälle, ilman saksia, liimaa tai teippiä. Vaatimuksia riittää, mutta miksi tyytyä vähempään.

1526 ja MPS-802 kirjoittimet voivat säädettävien rivivälien ansiosta helposti tulostaa Lopullisen sisällysluettelon. Oheinen ohjelma, joka voi olla käytössäsi alle tunnissa, on avain lopulliseen menestykseen. Se tulostaa useita eri tyyppisiä sisällysluetteloita, joista jokainen on tarkkaan sovitettu yhdelle paperiarkille ja jotka kaikki on tarkkaan suunniteltu tekemään tehtävänsä.

Muistikirjan sivu on yksinkertaisin tyyppi. Sen reunaesteet on sovitettu kansioon kiinnittämistä varten, ja kummallekin kahdesta palstasta sopii 72 nimeä, yhteensä siis 144 tiedostonnimeä arkkia kohti. Tämän enempää ei yhdelle levykkeelle voi mahtua. Jos pidät sisällysluetteloitasi kansiossa tai sidot ne yhteen, Muistikirjan sivu täyttää kaikki tarpeesi.

Taittuva arkki

Lopullisen kosketuksen lisää kuitenkin vasta Taittuva arkki. Olet ehkä huomannut, että 8 1/2″ kertaa 11″ arkki taitettuna neljään osaan sopii täydellisesti levykkeen kuoreen. Jos se työnnetään levykkeen taakse, 1/8″ liuska paperia jää näkyviin levykkeen yläpuolelle. Tämä on ihanteellinen paikka otsikkoriville. Taittuva arkki kirjoittaa levykkeen nimen tälle paikalle.

Laatikollinen levykkeitä tällaisilla lapuilla varustettuina on upea näky. Yhdellä vilkaisulla näet jokaisen laatikossa olevan levykkeen nimen. Jos levyke on eksynyt väärään paikkaan, sen koti löytyy hetkessä.

Lopullinen ei kuitenkaan lopu tähän. Se kirjoittaa 18 tiedoston nimet jokaiselle neljännekselle ja välttää lähellä taitteita olevia alueita, ettei mitään rypistyisi! Jos tiedostojen nimiä on piilossa taitteen alla, siitä ilmoitetaan erikseen.

Molemmissa liuskoissa on kolminkertaisesti käyttökelpoinen otsikkorivi. Ensinnäkin: Levykkeen nimeä ja tunnusta EI tulosteta käänteisinä; normaali teksti parantaa niiden luettavuutta. Toiseksi otsikkorivi näyttää levyllä olevien tiedostojen määrän. Kätevää, kun tarvitset lisätilaa. Lopuksi otsikkorivillä on kymmenen merkin pituinen tärkeille kommenteille varattu alue, jonka käyttäjä täyttää ennen tulostusta. Olen käyttänyt omaani tulostuspäivien tallettamiseen ja tämä on osoittautunut todella hyödylliseksi.

Molemmat arkit voidaan tulostaa joko aakkosjärjestyksessä tai levyn oman sisällysluettelon järjestyksessä. Sisällysluettelo saadaan tarkistusta varten myös kuvaruudulle. Tulostus tapahtuu ruudullinen kerrallaan, jonka jälkeen tulostus jatkuu nappia painamalla. Tässä yksi hienosäädetyn työkalun mukavuuksista.

Muita ovat neuvovat kehotukset ja sopivaan aikaan soivat signaaliäänet. Levyaseman ja kirjoittimien laitenumeroiden ja kuvaruudun värien vaihtaminen on helppoa.

Ohjelmaa on testattu niin suurilla- kuin pienilläkin sisällysluetteloilla, ja kaikki on todistettu toimivaksi.

Tiedostojen nimissä voi olla jopa kaksoispisteitä ja pilkkuja, eikä "extra ignored" -virheistä ole tietoakaan.

Ohjelman kirjoittaminen

Ohjelma on laajennettu versio Commodore Power/Play -lehden helmi-/maaliskuu 1985 numerossa ilmestyneestä "Directory Alphabetizer" -ohjelmasta. Jos hallussasi on alkuperäinen ohjelma, pääset mahdollisimman helposti käsiksi uuteen versioon seuraamalla näitä ohjeita:

1. Lataa vanha versio
2. Rivillä 170 vaihda käsky OPEN,8,0 muotoon OPEN1,DN,0
3. Rivillä 270 vaihda B=3 muotoon B=4
4. Rivillä 330 IFM=0THEN470 muotoon IFM=0THENRETURN
5. Tuhoa rivit 100–140, 370, 400 ja 470–510 (riveistä ei ole vahinkoa, mutta paikalleen jätettyinä ne sekoittavat listausta).
6. Lisää rivit:
   30 GOTO730
   40:
   295 RETURN
   296:
   (Riveillä 40 ja 296 on vain rivinumero ja yksi kaksoispiste, ne korostavat tiettyjä kohtia listauksessa.)
7. Lisää rivit 600–1680 tässä lehdessä olevasta listauksesta. Näin syntyvä ohjelma on täsmälleen oheisen listauksen kaltainen, mutta rivejä 150–460 ei tarvitse kirjoittaa uudelleen.

Jos sinulla EI ole alkuperäistä versiota, kirjoita oheinen listaus. Ole varovainen riveillä ennen numeroa 460, rivinumerot ovat hiukan epätasaisia.

Käytöstä

Ohjelma on helppokäyttöinen ja opastaa käyttäjää matkan varrella, mutta muutamat kirjoittimen käyttöön liittyvät yksityiskohdat kaipaavat lisäselvitystä.

Ohjelma on suunniteltu Commodoren 1526- ja MPS-802 kirjoittimille ja se käyttää useita näiden mallien erikoisominaisuuksia. Jos omistat toisentyyppisen kirjoittimen, täytyy ohjelmaan tehdä tarvittavat muutokset.

Sisällysluettelot näyttävät parhailta, jos traktorit ovat mahdollisimman paljon vasemmalla. Siirrä vasen traktori vasempaan reunaan ja säädä oikea niin, että se sopii paperiisi. Jos traktorit ovat muualla, on tulostus yhä käyttökelpoista, mutta ei yhtä täydellisesti aseteltua.

Arkin yläreunan maamerkki on helppo löytää, mutta vaikeampi kuvailla. Etsi kirjoittimesi puomi – se osa, joka pitää paperin telaa vasten (siirrettävä tanko jossa on kaksi mustaa rullaa, heti kirjoitinpään yläpuolella). Kun puomi on ala-asennossaan, se lepää suoraan 1 1/4″ litteän hopeanvärisen palkin alapuolella.

Omassa 1526:ssani tässä palkissa on ohjeita traktorin käytöstä ja värinauhan vaihdosta. Palkin etuosa taipuu alaspäin ja jatkuu 3/16″. Tämän taivutuksen yläkulma on maamerkkisi arkin yläreunalle.

Kun ohjelma neuvoo "Align top of paper with top of silver bar (tasaa paperin- ja hopeapalkin yläreunat)" aseta arkin yläreuna täsmälleen samaan paikkaan tämän taivutuksen kanssa. Kun paperi on paikallaan, sen reunan pitäisi olla n. 1/4″ puomin rullien yläpuolella, tasattuna hopeapalkin taivutuksen ja yläpinnan kanssa.

Taittuvassa arkissa tulostettavat rivit ovat hyvin lähellä toisiaan, pieninkin paperin lipsuminen voi aiheuttaa tekstin kirjoittumisen päällekkäin. Tällaisen lipsumisen vähentämiseksi siirrä vipua taaksepäin kitkavetoasentoon (friction position). Vipu löytyy hopeapalkin vasemmalta puolelta. Kun olet saanut Taittuvat arkkisi valmiiksi, palauta vipu "tractor" -asentoon.

Taittuvaa arkkia tulostettaessa kirjoitin tuhlaa arkin paperia ennen tulostuksen aloittamista. Näin otsikko saadaan aivan seuraavan arkin yläreunaan. Tämä on välttämätön uhraus tyylikkyydelle. Jos tehdään useita taittuvia arkkeja, voidaan paperia siirtää käsin taaksepäin arkkien välillä niin että tuhlattu arkki on oikeastaan edellinen Taittuva arkki.

Taittuvaa arkkia käytettäessä myös arkin yläreunan tasaus on tehtävä mahdollisimman tarkasti, koska otsikko kirjoitetaan aivan arkin yläreunaan. Harjoitus tekee mestarin ja muutaman arkin jälkeen tasaat yläreunoja ammattilaisen ottein.

Arkkia taitettaessa on parasta taittaa se ensin päällekkäin sivuilta, sen jälkeen ylä- ja alareunoilta. Näin näet tiedostot 49–96 vain kääntämällä paperia. Vain

KÄÄNNÄ

```
PROGRAM:  ALPHABETIZER
CD    30 GOTO 730
DK    40 :
MG   150 PRINT"<DOWN,SPC>**<SPC>READING<SPC>THE<SPC>DIRECTO
         RY<SPC>**"
EO   160 DIM F$(144):B=6:C=2:Q$=CHR$(34):R$="<RVS>":SP$="<S
         PC17>"
NA   170 OPEN 1,DN,0,"$":GET#1,A$,B$
LH   190 GET#1,A$,B$:NB=ASC(A$+CHR$(0))+256*ASC(B$+CHR$(0))
         :REM<SPC>NUMBER<SPC>OF<SPC>BLKS
MJ   200 GET#1,B$:IF ST<>0 THEN 290
AN   210 IF B$<>CHR$(34)THEN 200
ED   220 GET#1,B$:IF B$<>CHR$(34)THEN S$=S$+B$:GOTO 220
BN   230 GET#1,B$:IF B$=CHR$(32)THEN 230
GJ   240 C$="":IF A=0 THEN C$="<SPC>"
GC   250 C$=C$+B$:GET#1,B$:IF B$<>""THEN 250
GD   260 F$(A)=LEFT$(R$+Q$+S$+Q$+SP$,19)+LEFT$(C$,B)+"<RVOF
         F>"+MID$(STR$(NB)+SP$,2,C)
CC   270 S$="":R$="":A=A+1:B=4:C=5
FE   280 IF ST=0 THEN 180
NE   290 CLOSE 1:N=A-1:BF$=MID$(STR$(NB)+"<SPC>BLOCKS<SPC>F
         REE,"+STR$(N)+"<SPC>FILES.",2)
IO   295 RETURN
DK   296 :
PC   300 PRINT"<DOWN,SPC>**<SPC>SORTING<SPC>THE<SPC>DIRECTO
         RY<SPC>**"
EN   310 M=N
DB   320 M=INT(M/2)
OP   330 IF M=0 THEN RETURN
KK   340 J=1:K=N-M
EF   350 I=J
DO   360 L=I+M
II   380 IF F$(I)<F$(L)THEN 440
JA   390 T$=F$(I):F$(I)=F$(L):F$(L)=T$
DM   410 I=I-M
PH   420 IF I<1 THEN 440
CC   430 GOTO 360
CB   440 J=J+1
AN   450 IF J>K THEN 320
CB   460 GOTO 350
DK   600 :
DF   610 REM<SPC>****<SPC>MPS-802/1526<SPC>PRINTER<SPC>ENHA
         NCEMENT
IP   620 REM
EF   630 REM<SPC>*<SPC>EITHER<SPC>PRINTED<SPC>DIRECTORY
BO   640 REM<SPC>*<SPC>WILL<SPC>LIST<SPC>UP<SPC>TO<SPC>144<
         SPC>FILES<SPC>ON
JP   650 REM<SPC>*<SPC>ONE<SPC>SHEET.<SPC>THE<SPC>FOLDING<S
         PC>SHEET
ED   660 REM<SPC>*<SPC>FITS<SPC>PERFECTLY<SPC>INTO<SPC>A<SP
         C>DISK
HN   670 REM<SPC>*<SPC>ENVELOPE,<SPC>BUT<SPC>WASTES<SPC>PAP
         ER
MK   680 REM<SPC>*<SPC>BEFORE<SPC>IT<SPC>IS<SPC>PRINTED.<SP
         C>THE
IA   690 REM<SPC>*<SPC>NOTEBOOK<SPC>SHEET<SPC>HAS<SPC>MARGI
         NS
PP   700 REM<SPC>*<SPC>FOR<SPC>PUNCHED<SPC>HOLES<SPC>&<SPC>
         NOTES.
DK   710 :
BG   720 REM<SPC>****<SPC>INTIALIZATION
GD   730 DN=8:REM<SPC>DISK<SPC>DRIVE<SPC>DEVICE<SPC>NUMBER
OK   740 PN=4:REM<SPC>PRINTER<SPC>DEVICE<SPC>NUMBER
KO   750 BO=14:REM<SPC>BORDER<SPC>COLOR
IG   760 SC=6:REM<SPC>SCREEN<SPC>COLOR
HH   770 CH=14:REM<SPC>CHARACTER<SPC>COLOR
DK   780 :
JG   790 REM<SPC>****<SPC>MAIN<SPC>LOOP
BH   800 POKE 53280,80:POKE 53281,SC:POKE 646,CH:REM<SPC>SE
         T<SPC>UP<SPC>COLORS
LB   810 PRINT CHR$(142)"<CLEAR,SPC>____________________
         ____________":REM<SPC>GRAPHICS
NG   820 PRINT"<SPC,RVS,SPC>PRINT<SPC>DIRECTORY<SPC>-<SPC>B
         Y<SPC>LOUIS<SPC>F.<SPC>SANDER<SPC>"
FC   830 PRINT"<DOWN2,SPC3>THIS<SPC>PRINTS<SPC>YOUR<SPC>DIS
         K<SPC>DIRECTORY,"
FC   840 PRINT"<DOWN,SPC3>OPTIONALLY<SPC>IN<SPC>ALPHABETICA
         L<SPC>ORDER,"
PP   850 PRINT"<DOWN,SPC3>ON<SPC>THE<SPC>1526<SPC>PRINTER<S
         PC>OR<SPC>THE<SPC>SCREEN.<DOWN>"
HK   860 PRINT"<DOWN,SPC3>INSERT<SPC>A<SPC>DISK,<SPC>THEN<S
         PC>PRESS<SPC>A<SPC>KEY...":GOSUB 1610
GA   870 INPUT"<DOWN,SPC3>SORT<SPC>IN<SPC>ALPHABETICAL<SPC>
         ORDER<SPC2>Y<LEFT3>";B$
OC   875 IF LEFT$(B$,1)="Y"THEN SO=1
KK   880 PRINT"<DOWN,SPC8>________________________"
CF   890 PRINT"<SPC5>--<SPC,RVS,SPC>READING<SPC>THE<SPC>DIR
         ECTORY<SPC,RVOFF,SPC>--"
AG   900 PRINT"<DOWN,SPC5>(THIS<SPC>TAKES<SPC>A<SPC>FEW<SPC
         >SECONDS,<SPC>SO"
MC   910 PRINT"<DOWN,SPC5>I´LL<SPC>BEEP<SPC>WHEN<SPC>I´M<SP
         C>FINISHED.)"
LO   920 GOSUB 160:REM<SPC>READ<SPC>DIRECTORY
NB   930 F$(0)=MID$(F$(0),3,16)+"<SPC>"+MID$(F$(0),21,2)+"<
         SPC9>"+CHR$(13):A=0
DP   940 GOSUB 1660:REM<SPC>BEEP
DH   950 IF SO THEN GOSUB 1130:REM<SPC>SORT
IE   960 PRINT"<CLEAR,DOWN3,SPC3>TO<SPC>PRINT<SPC>A<SPC>FOL
         DING<SPC>SHEET,<SPC>PRESS<SPC,RVS>F1<RVOFF>"
AP   970 PRINT"<DOWN,SPC2>TO<SPC>PRINT<SPC>A<SPC>NOTEBOOK<S
         PC>SHEET,<SPC>PRESS<SPC,RVS>F3<RVOFF>"
JK   980 PRINT"<DOWN,SPC5>TO<SPC>PRINT<SPC>TO<SPC>THE<SPC>S
         CREEN,<SPC>PRESS<SPC,RVS>F5<RVOFF>"
FN   990 GOSUB 1610:OD$=A$
GH  1000 IF OD$="<F1>"OR OD$="<F2>"THEN GOSUB 1200:GOTO 103
         0:REM<SPC>F1/F3=PRINTER
IF  1010 IF OD$="<F3>"THEN GOSUB 1540:GOTO 1030:REM<SPC>F5=
         SCREEN
CL  1020 GOTO 990
JB  1030 INPUT"<DOWN,SPC6>PRINT<SPC>IT<SPC>AGAIN<SPC>(Y<SPC
         >OR<SPC>N)<SPC2>N<LEFT3>";B$:B$=LEFT$(B$,1)
GI  1040 IF B$<>"Y"AND B$<>"N"THEN 1030
JO  1050 IF B$="N"THEN 1100
EK  1060 IF B$="Y"THEN IF SO=1 GOTO 1090
GA  1070 INPUT"<DOWN,SPC3>SORT<SPC>IN<SPC>ALPHABETICAL<SPC>
         ORDER<SPC2>Y<LEFT3>";B$
OC  1075 IF LEFT$(B$,1)="Y"THEN SO=1
DH  1080 IF SO THEN GOSUB 1130:REM<SPC>SORT
IF  1090 A=0:GOTO 960
IA  1100 END
DK  1110 :
IL  1120 REM<SPC>****<SPC>PRINT<SPC>MESSAGE/SORT/BEEP
KB  1130 PRINT"<SPC6>______________________________"
GB  1140 PRINT"<SPC3>--<SPC,RVS>SORTING<SPC>-<SPC>WAIT<SPC>
         FOR<SPC>BEEPS.<RVOFF,SPC>--"
DC  1150 GOSUB 310:REM<SPC>SORT
FI  1160 GOSUB 1660:GOSUB 1660:REM<SPC>2<SPC>BEEPS
IO  1170 RETURN
DK  1180 :
IF  1190 REM<SPC>****<SPC>PRINT<SPC>ON<SPC>PRINTER
LM  1200 PRINT"<DOWN2,SPC9>DATE<SPC>OR<SPC>COMMENT<DOWN,RIG
         HT3>‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾<LEFT13,UP>";
LJ  1210 I=1026+40*PEEK(214)+POS(0):POKE I,34
CC  1215 POKE I+54272,SC:POKE 631,29:POKE 198,1
DM  1220 B$="":INPUT B$:IF LEN(B$)>10 THEN 1200
IO  1230 PRINT"<DOWN2,SPC5>ALIGN<SPC>TOP<SPC>OF<SPC>PAPER<S
         PC>WITH<SPC>TOP<SPC>OF"
PC  1240 PRINT"<SPC5>SILVER<SPC>BAR,<SPC>THEN<SPC>PRESS<SPC
         >A<SPC>KEY...":GOSUB 1610
AM  1250 OPEN 10,PN,10:PRINT#10:CLOSE 10:OPEN 4,PN:REM<SPC>
         RESET<SPC>PRINTER
LO  1260 J=22:K=96:L=48:C$=BF$:IF OD$="<F2>"THEN J=27:K=72:
         L=36:GOTO 1280:REM<SPC>F3
BM  1270 OPEN 3,PN,3:PRINT#3,CHR$(53):CLOSE 3:PRINT#4,"<CLE
         AR,HOME>":U$="<DOWN>-MORE-":REM<SPC>SKIP
NP  1280 OPEN 6,PN,6:PRINT#6,CHR$(J):CLOSE 6:REM<SPC>SET<SP
         C>LINER<SPC>PER<SPC>INCH
NB  1290 CMD 4
KM  1300 C=0:M=N:IF N>K THEN M=K
KH  1310 PRINT SPC(21)"("MID$(STR$(N),2)")<SPC2>"B$CHR$(141
         );:REM<SPC>#FILES<SPC>&<SPC>COMMENT
JN  1320 FOR I=0 TO M
OI  1325 PRINT SPC(-3*(I>0))RIGHT$(F$(I),C)LEFT$(F$(I),LEN(
         F$(I))-C);:C=5
IC  1330 IF I=0 THEN PRINT:GOTO 1440
AF  1340 IF N=<K THEN 1370:REM<SPC>1<SPC>COLUMN<SPC>ONLY
HK  1350 IF B$>""THEN PRINT SPC(18);:IF I+K=N+1 THEN PRINT
         BF$;:BF$=""
LC  1360 IF I+K=<N THEN PRINT RIGHT$(F$(I+K),C)LEFT$(F$(I+K
         ),LEN(F$(I+K))-C);
JJ  1370 PRINT
KA  1380 IF N=<L THEN U$=""
ON  1390 IF U$=""THEN 1440:REM<SPC>NO<SPC>FOLDS<SPC>NEEDED
PC  1400 IF I<>L THEN 1440:REM<SPC>NOT<SPC>AT<SPC>FOLD<SPC>
         POINT
OO  1410 PRINT:PRINT SPC(13)U$;:IF N=144 THEN PRINT SPC(29)
         BF$;:BF$=""
JP  1430 IF N=<K THEN U$=""
IC  1440 NEXT
JF  1450 IF U$=""AND N=144 THEN PRIN SPC(45);
BK  1460 IF U$=""THEN PRINT"<SPC3>"BF$:GOTO 1480
PL  1470 PRINT:PRINT SPC(13)U$SPC(35)BF$
KN  1480 IF K=72 THEN FOR I=1 TO 83-M:PRINT:NEXT:REM<SPC>FO
         RM<SPC>FEED<SPC>FOR<SPC>NOTEBOOK<SPC>SHEET
AL  1490 IF K=96 THEN FOR I=1 TO 113-M+5*(N>48)+(N=96)+(N>9
         6):PRINT:NEXT:REM<SPC>PAGE
MN  1500 BF$=C$:U$="":PRINT#4:CLOSE 4:OPEN 10,PN,10:PRINT#1
         0:CLOSE 10:REM<SPC>RESET
IO  1510 RETURN
DK  1520 :
CB  1530 REM<SPC>****<SPC>PRINT<SPC>ON<SPC>SCREEN
BM  1540 PRINT"<CLEAR,RVS>";:C=0
PK  1550 FOR I=0 TO N:PRINT RIGHT$(F$(I),C)LEFT$(F$(I),LEN(
         F$(I))-C):C=5:A=A+1
MH  1560 IF A=21 THEN A=0:PRINT"<DOWN>PRESS<SPC>A<SPC>KEY<S
         PC>TO<SPC>CONTINUE..":GOSUB 1610:PRINT"<UP3>"
AB  1570 NEXT:PRINT BF$
IO  1580 RETURN
DK  1590 :
MJ  1600 REM<SPC>****<SPC>WAIT<SPC>FOR<SPC>KEYPRESS
JF  1610 POKE 198,0
JG  1620 GET A$:IF A$=""THEN 1620
IO  1630 RETURN
DK  1640 :
LC  1650 REM<SPC>****MAKE<SPC>A<SPC>BEEP
AC  1660 SD=54272:POKE SD+6,241:POKE SD+4,33:POKE SD+1,21
BE  1665 FOR I=0 TO 15 STEP 3:POKE SD+24,I:NEXT:FOR I=1 TO
         200:NEXT
NF  1670 POKE SD+4,32:POKE SD+24,0:FOR I=1 TO 24:POKE SD+I,
         0:NEXT
IO  1680 RETURN
```

EDELLISELTÄ SIVULTA

ohjelmat 97–144 tarvitsevat lisäkääntelyä ja harvoilla levyillä on näin runsaasti ohjelmia.

Ohjelmariveillä 730–770 ohjelma tarkistaa levyaseman ja kirjoittimen laitenumerot sekä reunan-, taustan- ja kirjainten värit. Näitä parametrejä voidaan vaihtaa muuttamalla kyseistä riviä.

Ohjelmassa on yksi virhe, mutta se on pieni ja sen korjaaminen näyttäisi olevan suhteettoman hankalaa. Merkkijonomuuttujiin on talletettu lainausmerkit tiedoston nimen molemmille puolille ja lainausmerkit aakkostetaan nimien mukana.

Tästä syystä esim. "123" tulee vasta "123 KICK" -nimisen tiedoston jälkeen, koska "123":n toisen lainausmerkin ASCII-koodi on suurempi kuin samassa paikassa nimessä "123 KICK" olevan välilyönnin. Normaalissa aakkosjärjestyksessä 123 tulee tietysti ennen 123 KICK:iä. No jaa, edes Lopullinen ei ole Täydellistä!

Tässä kaikki, mitä tarvitaan Lopullisen sisällysluettelon tulostamiseen. Olen käyttänyt sitä useita kuukausia ja se on ollut siunaus levyjeni järjestämisessä. Ohjelmaa ajaessani pidän myös Wedgen (DOS5-jatkoversioiden levykäskyjä tukeva apuohjelma levyaseman demolevykkeellä) muistissa tiedostojen tuhoamista, nimien vaihtamista ja kopiointia varten.

Lisäksi siivoan (validate) mielelläni levykkeet silloin tällöin. ja sisällysluettelon tulostus on oikea tapaus sen tekemiseen. Ei olisi vaikeaa lisätä R, S, C ja V komentoja sisällysluettelo-ohjelmaan itseensä. Ehkäpä se on seuraava haasteesi.

KUVARUUDUN VAIHTAMINEN ATARILLA

■ 8-bittisissä Atareissa on erikoinen näytön ohjaus piiri, jota kutsutaan ANTIC:iksi. ANTIC:illa on oma käskyluettelo ja ohjelma, jota se suorittaa aina kun kuvaruutu on päällä. Tätä ohjelmaa kutsutaan Display List:iksi. Atareissa on ns. muistikartoitettu kuvaruutu. Tämä tarkoittaa sitä, että jokaista kuvaruudulla olevaa pistettä vastaa tietty muistipaikka koneen muistissa. Tätä muistia kutsutaan kuvaruutumuistiksi.

Koska Display List on ohjelma, pitää sen sijaita jollakin muistialueella. Tämä muistialue vaihtelee, mutta sen osoitteen löytää aina muistipaikoista 560 ja 561. Alkumuistipaikan löytämiseen käytetään tuttua kaavaa: A=PEEK(560)+256*PEEK (561), jossa A on muistipaikan arvo. Display List:in alussa on joitakin arvoja joita muuttelemalla saadaan aikaan kaikenlaisia mielenkiintoisia efektejä.

Kuvaruudun vaihtaminen tehdään siten, että muutetaan Display List:in sitä arvoa, joka kertoo ANTIC:ille mistä kuvaruutumuisti alkaa. Nämä arvot ovat Display List:in neljäs ja viides byte. Niitä muuttelemalla voidaan kuvaruutumuistiksi määrätä melkein mikä tahansa muistialue. Saadakseen kuvaruudulle haluamansa kuvan, täytyy vain piirtää kuva jollekin muistialueelle ja muuttaa Display List:in neljättä ja viidettä byteä.

Koska jokainen kuva täytyy talletaa muistiin, voi muisti loppua helposti kesken, esimerkiksi yksi GRAPHICS 8 kuva vie yli 8 Kbyteä muistia.

Kuvaruutujen piirtäminen vaatii myös oman tekniikkansa. Atarissa on kaksi muistipaikkaa, jotka määräävät mille muistialueelle kaikki piirtämiskäskyt yms. vaikuttavat. Nämä muistipaikat ovat 88 ja 89. Muuttelemalla näiden muistipaikkojen arvoja, voidaan piirtää melkein mille muistialueelle tahansa. Tämä esimerkkiohjelma havainnollistaa em. asioita:

```
10 GRAPHICS 3+16
20 DLL1=PEEK(560)=DLH1=
PEEK(561)=DL1=DLL1+
DLH1*256=SCR1=PEEK
(DL1+4)=SCR2=PEEK
(DL1+5)=SCR=SCR1+ SCR2*256
30 POKE 106,PEEK(106)-16
40 GRAPHICS 3+16
50 DLL2=PEEK(560):DLH2=
PEEK(561):DL2=DLL2+
256*DLH2:SC1=PEEK
(DL2+4):SC2=PEEK
(DL2+5):SC=SC1+SC2* 256
60 FOR T=1 100
70 X=INT(RND(1)*40):Y=INT
(RND(1)*20)
80 COLOR C:PLOT X,Y
90 C=C+1:NEXT T
100 POKE 88, SCR1:POKE
89,SCR2
110 FOR T=1 TO 39 STEP 3
120 COLOR C:PLOT 0,0:DRAWTO
T,19
130 C=C+1:NEXT T
140 POKE DL2+4,SCR1:POKE
DL2+5,SCR2
150 POKE, 764,255
160 IF PEEK (764)<> THEN 180
170 GOTO 160
180 POKE DL2+4,SC1:POKE
DL2+5,SC2
190 POKE 764,255
200 IF PEEK(764)<>255 THEN
220
210 GOTO 200
220 POKE DL2+4,SCR1:POKE
DL2+5,SCR2
230 GOTO 150
```

Kun käynnistät ohjelman se piirtää kuvaruudulle. Kun piirtäminen loppuu saat toisen piirretyn kuvaruudun näkyviin painamalla jotain näppäintä. Näppäintä painamalla pääset taas takaisin ensimmäiseen kuvaruutuun.

Voit myös sijoittaa omia piirtorutiineita riveille 60–90 ja 110–130. Voit myös käyttää toisia grafiikkatiloja, mutta silloin täytyy muistaa varata oikea määrä muistia.

Ohjelma täytyy keskeyttää RESET:illä, muuten muisti loppuu rivin 30 takia.

Rivillä 10 laitetaan grafiikkatila kolme ilman teksti-ikkunaa

Rivillä 20 lasketaan Display List:in alkuosoite 4. ja 5. byten osoitteet. Lisäksi lasketaan kuvaruutumuistin alku ensimmäiselle kuvalle.

Rivillä 30 varataan muistia kuvaruuduille.

Rivillä 40 uusitaan GRAPHICS 3 käsky toiselle muistialueelle.

Rivillä 50 lasketaan uudet osoitteet (kts. rivi 20).

Riveillä 60–90 piirretään ensimmäiselle ruudulle.

Rivillä 100 muutetaan piirto-osoitetta muuttamalla muistipaikkoja 88 ja 89.

Riveillä 110–130 piirretään toiselle ruudulle.

Rivillä 140 muutetaan Display List näyttämään toinen ruutu.

Riveillä 150–230 luetaan näppäimistöä ja vaihdellaan kuvaruutuja. (KB)

ATARI

ATARI-KLUBI
Atomitie 5 C
00370 HELSINKI

Atari-klubi on kaikkien ataristien oma käyttäjäkerho. Klubin tarkoituksena on palvella ja tukea Atari-käyttäjiä sekä innostaa heitä viihtymään Atarinsa parissa.

Klubi on maahantuojasta riippumaton.

Vuoden 1986 jäsenmaksut ovat:
ilman PRINTTIÄ 50 mk
PRINTTI-lehden vuosikerran kanssa 100 mk

Molemmissa tapauksissa mahdollinen VAXI:n käyttöoikeus sovittava PRINTTI-lehden kanssa erikseen.

Kerhoon voi liittyä helpoimmin soittamalla Päivi Lappalaiselle, p. (90) 562 6144. Hän postittaa Sinulle pankkisiirron, jolla voit maksaa jäsenmaksusi. Merkitse kaikkiin lipukkeisiin nimesi, osoitteesi, ikäsi ja tietokoneen malli.

Toimihenkilöt v. 1986
Puheenjohtaja Mika Hänninen
Sihteeri ja kirjanpitäjä Päivi Lappalainen
Yhteyshenkilöt Mikko Pulli
Jari Lehto
Marko Voutilainen (520 ST)
Taneli Harju
Petri Pohjankoski (Turku)
Petteri Tiilola (Tampere)

commodore

Commodore Mikroharrastajat ry.
PI 18
00241 HELSINKI

Commodore-Mikroharrastajat ry. on toimittajista riippumaton Commodore-käyttäjäkerho, joka on tarkoitettu kaikkien Commodore-tietokoneista kiinnostuneiden kerhoksi.

Jäsenmäärämme on tällä hetkellä yli 1000 maksanutta jäsentä.

JÄSENMAKSUT V. 1986:
70 mk (sisältää PRINTTI-lehden vuosikerran)
25 mk Jo PRINTTI-lehden muutoin tilanneille (tilaajatunnus ilmoitettava)

Molemmissa tapauksissa mahdollinen VAXI:n käyttöoikeus sovittava PRINTTI-lehden kanssa erikseen.

TOIMIHENKILÖT 1986:
Puheenjohtaja Matti Nikkanen
Sihteeri Matti Aarnio
Taloudenhoitaja Mauri Robertsson
Jäsenet Raimo Helander
Henrik Jonsson
Juha Tanner

Jäseneksi kerhoon voi liittyä helpoimmin maksamalla jäsenmaksu postisiirtotilille 3102 23-5 ja ilmoittamalla maksulapussa ainakin seuraavat tiedot:
– nimi ja osoite
– syntymäaika
– ammatti
– sekä mielellään tiedot käytettävissä olevasta tietokonelaitteistosta.

LOW BYTE HIGH BYTE

■ Printti 8/86:n Kysy mikroista -palstalla annettiin Low Byte, High Byte -kiertotie. Se on varsin hankala, koska aina ei ole OSOITE etukäteen tiedossa. Lisäksi kiertotie on tarpeeton, koska ko. assembler tuntee kysytyn tyyppiset merkinnät vaikkei sitä missään kerrota. Annetaan vain välilyönti ennen #< tai #>-merkkejä, muttei jäljessä, ja läpi menee ja oikein! Siis esim. näin:

```
         ...
         ...
         LDA #<TEKSTI   ;OSOITTEEN ALATAVU
         LDY #>TEKSTI   ;          YLATAVU
         JSR VIESTI
         ...
         ...
         ...
VIESTI   STA APU        ;0-SIVULLA OSOITIN
         STY APU+1      ;2 TAVUA
         LDY #0
VIES     LDA (APU),Y
         BEQ ULOS       ;0-TAVU MERKITSEE TEKSTIN LOPUN
         JSR CHROUT     ;KERNAL $FFD2 TULOSTAA RUUDULLE
                        ;JOLLEI MUUTA AVATTU
         INY            ;
         BNE VIES       ;YLEENSA VIESTIN PIT ALLE 255
ULOS     RTS
         ...
         ...
         ...
TEKSTI   .BYT 'TAMA TEKSTI RUUDULLE',0
         ...
         ...
```

Matti Teinonen

Tietoliikenne ja Kermit

■ TL-SIG piti kokousta lauantaina 25.10. klo 14–16.30. Meni aikansa ennenkuin saatiin Mikro-Mikko 3 ja C64 liitettyä suoraan toisiinsa. Sitten aloitettiin erilaisten Kermit-tiedostojen siirto C64:lle.

Tiedostoja oli 3 × 720 KB levyllistä. Harjoitukseksi ensiksi siirrettiin muutama pikku help- ja dokumenttitiedosto ja sitten uusi assembler-Kermit versio 1.7.

Kun noin kymmenen minuutin siirrosta oli pari blokkia jäljellä, siirto jysähti. Vasta uuden levyn käyttöönotto auttoi.

Kokousajan loppuminen esti testaamisen puhumattakaan, että siihen olisi vielä päästy tekemään skandinaavisten näppäinten tarvitsemia muutoksia.

PD-levyjen jakeluohjeet

■ Lue tarkasti ja ajatuksella seuraava teksti. Älä valitse välttämättä oman jakelualueesi luettelossa ensimmäisenä olevaa kirjastonhoitajaa vaan sellainen, jonka osoite on lähinnä sinua, jottei kopiointi ruuhkaantuisi vain yhdelle. Kun toiminta nyt alkaa, varautukaa kohtuullisen pitkiin toimitusaikoihin (ks. säännöt kohta 7).

Säännöt

1. PD-kirjastosta ohjelmia haluavan jäsenen tulee lähettää alueensa PD-kirjastonhoitajalle tyhjät disketit varustettuna myös nimellään varustetulla palautuspakkauksella, jossa on myös valmiiksi palautuksessa tarvittavat postimerkit.
2. Yhdellä kerralla voidaan toimittaa PD-ohjelmia korkeintaan 2 diskettiä.
3. Ohjelmia ei voi valita eri disketeiltä, vaan ne toimitetaan aina vain kokonaisina kopioina.
4. Jäsenen on kopiointipyyntöön liitettävä selvä ilmoitus, mitkä levyt hän haluaa kopioitaviksi. Ilmoitus on myös varustettava jäsenen nimellä, osoitteella ja jäsennumerolla.
5. Puutteelliset tai ohjeidenvastaiset lähetykset palautetaan ilman selityksiä vain mikäli mukana palautuspostimerkeillä varustettu palautuspakkaus.
6. Kerho tai kopiointipalvelun hoitaja ei vastaa postissa mahdollisesti kadonneista tai vahingoittuneista lähetyksistä.
7. Kaikki kopiointipalvelun hoitajat toimivat ilman korvausta vapaa-aikanaan, joten palvelun käyttäjän tulee varautua kohtuullisen pitkään toimitusaikaan.
8. Kerho ei missään olosuhteissa takaa ohjelmien toimivuutta, vaan ne toimitetaan siinä kunnossa, missä ne on PD-kirjastoon saatu.

PD-jakelualueet

Helsinki, Espoo, Vantaa ja Kauniainen:
Pasi Dahlqvist, Vanhakaarelantie 21, 01610 Vantaa
Pekka Komonen, Kivalterintie 22 D 50, 00640 Helsinki
Matti Lattu, Vanhaväylä 14 as C, 00830 Helsinki
Heikki Perälä, Liiketie 22 D 20, 00730 Helsinki
Jorma Pihlajamäki, Viikinmäentie 9 A 3, 00560 Helsinki
Jaakko Ristola, Häräntie 13 E 15, 00740 Helsinki
Uudenmaan lääni (ei Helsinki, Espoo, Vantaa ja Kauniainen):
Juha Mäki-Petäys, Lehtomäentie 5, Vantaa
Turun ja Porin lääni:
Toni Einola, Metsokuja 1, 23800 Laitila
Jukka Lahtinen, Porvoonkatu 14 B 49, 00510 Helsinki
Jukka Lahtisen jakelualueena on edellisen lisäksi nykyisestä asuinpaikasta johtuen myös Helsinki
Hämeen ja Kymen läänit:
Aarne Kohonen, 43140 Mutala
Risto Leppänen, Pohjankulma 2 D 37, 33500 Tampere
Mikkelin ja Pohjois-Karjalan läänit:
Kauto Huopio, Viensuu, 81820 Kylänlahti
Keski-Suomen ja Kuopion läänit:
Jari Rantanen, Apilantie 2 C 24, 42100 Jämsä
Vaasan, Oulun ja Lapin läänit:
Mika Hepoviita, Kiislankuja 3, 65320 Vaasa
Marko Kivioja, Pentintie, 66410 Laihia as

PD-levyjen luettelo

C1 = Misc. Games
C2 = Kermit, kulloinkin jaossa oleva versio
C3 = ICOUG 64 E Games
C4 = ICPUG 64 (Educ)
C5 = WEDGE 64 (= PUBLIC)
C6 = ICPUG 64 Misc
C7 = ICPUG 64
C8 = Muut ohjelmat: Sypterm 2, 80-merkkisen näytönlaajennusohjelma, skandinaavinen näppäimistöohjelma, Mikroterm V2.0, Flash-copy V2, Pink Floyd, Cataloger C=C64.

PRINTTI **Palvelukortti**

ASIAKASNUMERO
(pitkä numerosarja lehden osoitelipukkeesta)

☐ Tilaan Printin / 19 alkaen kuukaudeksi
☐ Tilaan VAXIn / 19 alkaen kuukaudeksi
☐ Osoitteenmuutos / 19 alkaen ☐ Peruutan / 19 alkaneen tilaukseni

Nimi	Puh. nro
Jakeluosoite	
Postinumero	Postitoimipaikka

OSOITTEENMUUTOS uudet tiedot tai lahjatilauksessa maksaja

Nimi	Puh. nro
Jakeluosoite	
Postinumero	Postitoimipaikka

☐ Osallistun A-lehdet Oy:n voimassaolevan kilpailun arvontaan

Allekirjoitus

	AA	KK	H	MT 421476/448

PRINTTI
A-lehdet Oy
PL 104
00811 HKI 81

1,60 mk posti-merkki

PALVELUKORTIN KÄYTTÖOHJEET
käytä korttia kun
1) Haluat tilata lehden
2) Muutat osoitettasi (täydennä myös asiakasnumero ja entinen osoite)
3) Haluat peruuttaa tilauksesi (veloitukseton, kun peruutusaika on 8 vrk ensimmäisen lehden tulosta)
4) Haluat osallistua A-lehdet Oy:n järjestämään kilpailuun tilaamatta lehteä

Täydennä aina nimi- ja osoitetiedot ja merkitse asiakasnumerosi sille varattuun palkkaan

Tilaustasi koskevissa epäselvyyksissä sinua palvelee **asiakaspalvelumme PUHELIN 90-7554 811 klo 8.00–16.00**

Hinnat koti- ja pohjoismaihin
Printti 12 kk 86 mk
VAXI 12 kk 228 mk
Printti 6 kk 45 mk
VAXI 6 kk 114 mk
ulkomaille postituslisä

MSX

PRINTTI, MSX CLUB, klubipalsta, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki.

CANON MSX Club, Markku Hyvärinen, PL 4, 00381 Helsinki, puhelin 558 861. Canon Boxi, V21, puh. 551 012.

GOLDSTAR, Teknopiste, Seppo Tossavainen, Kuusisaarentie 3, 00340 Helsinki.

SONY, Helectron, Juha Kujanpää, Vitikka 4, 02630 Espoo, puhelin 524 400.

SPECTRAVIDEO, Teknopiste, Seppo Tossavainen, Kuusisaarentie 3, 00340 Helsinki.

TOSHIBA, FinnTosh, Kai Lassander, Ohrahuhdantie 4, 00680 Helsinki, puhelin 722 800.

YAMAHA, Musiikki Fazer, Tomas Lindqvist, PL 69, 00381 Helsinki.

PALUU BASICIIN

■ Kun lehdessä on nyt ollut konekieliperusteita, niin jotta jokainen voisi turvallisesti kokeilla konekieltä, on basic-rommissa valmiina osoite, johon voi palata turvallisesti, eikä tarvitse pelätä että kone jää jumiin kun prosessori hyppää väärään osoitteeseen konekielisen ohjelman loppuessa.

Ohjelma voidaan sijoittaa vapaasti viimeisen RET-käskyn tilalle ja se sisältää seuraavat toiminnat:

Ensin talletetaan muistipaikkaan &HF3E9 kursorin väri. Sen jälkeen talletetaan muistipaikkoihin &HF3EA ja &HF3EB pohjan ja reunan väri. Sen jälkeen kutsutaan aliohjelmaa &H0062 joka vaihtaa värit kuvaruudulla. Sitten hypätään osoitteeseen &H411F basic-rommiin. Siellä kutsutaan ensimmäiseksi aliohjelmaa &H00D2, joka muuttaa videoprosessorin screen 0 tilaan. Sitten ilmestyy kuvaruutuun OK-sana ja kursori.

PALUU BASICIIN

```
A000 3E0F          LD    A,#0F
A002 32E9F3        LD    (LF3E9),A
A005 3E04          LD    A,#04
A007 32EAF3        LD    (LF3EA),A
A00A 32EBF3        LD    (LF3EB),A
A00D CD6200        CALL  L0062
A010 C31F41        JP    L411F
               LF3E9 EQU   #F3E9
               LF3EA EQU   #F3EA
               LF3EB EQU   #F3EB
```

SPECTRAVIDEO

● SVI-klubi-MSX r.y. on Spectravideo- ja MSX-käyttäjäklubi, jota tukee Teknopiste OY.

Klubi julkaisee jäsenpalstaa Printti-lehdessä, 4 SVIippijäsenlehteä vuodessa ja 2 jäsenkasettia/diskettiä vuodessa. Klubi ylläpitää PD-kirjastoa CP/M-käyttöjärjestelmälle. Kun jäsen haluaa tilata ohjelmia PD-kirjastosta, tulee hänen lähettää tyhjä, formatoitu disketti ja riittävin postimerkein varustettu palautuskuori sekä lappunen, jossa hän mainitsee levyformaattinsa ja sen mitä haluaa ko. levylle. Kaupallisia ohjelmia ei klubi välitä.

Jäsenmaksu vuodelle -86 on joko 100 mk sisältäen loppuvuoden aineiston (Printti, Sviippi ja 1 kasetti/disketti) tai 150 mk sisältäen Printin loppuvuodeksi, 4 Sviippiä ja 2 jäsenkasettia/diskettiä. Uudet jäsenet voivat tilata viimevuotiset jäsenohjelmat lähettämällä tyhjän kasetin/disketin ja palautuskuoren sekä lappusen, josta käy ilmi levyformaatti. Liittymisen voi suorittaa maksamalla Postisäästöpankin tilille 4463 30-0 jäsenmaksun ja merkitsemällä Tiedonantoja-osaan oman nimensä, osoitteensa, puhelinnumeronsa, laitetiedot ja sotun.

SVI-klubi-MSX r.y.
Alkutie 37, 00660 Helsinki
SVI-318/328-palvelunumero: 90-755 6025/Ari Korhonen
MSX-palvelunumero: 90-698 7681/pj Seppo Tossavainen

Pohjoisen (MSX-)palvelunumero: 981-561 190/Jukka Holopainen

Parhaiten numeroista tavoittaa väkeä arkisin klo 17–20.30.

Elektroninen viestinvälitysjärjestelmä (TBBS, 8S, V21 ja Vadic) 90-754 1775.

CP/M-sarja jatkuu

ERILAISET TIEDOSTONIMET JA NIIDEN MERKITYS

■ CP/M:ssä on paljon erilaisia tiedoston loppuosia. Tiedostonimen 3 viimeistä kirjainta ilmoittavat tiedoston tyyppiä. Näiden erilaisten tiedostotyyppien ainoa ero on siinä, että vain .COM-loppuiset ovat suoraan ajettavissa. Esim. D.COM ajetaan seuraavasti:

A>D<ENTER>

Tämä lataa levyltä ohjelman D.COM alkaen osoitteesta 0100H (256 desimaalisena) ja ajaa sen. CP/M-ohjelmat latautuvat aina osoitteeseen 0100H.

.COM-tiedostojen lisäksi levyillä on erilaisia lisä-/selitysyms. tiedostoja.

.TXT:iä käytetään yleisesti tekstitiedoston päätteenä. Tällaista tiedostoa (kuten mitä tahansa muuta selvää asciita) voidaan katsoa komennolla TYPE tiedostonimi.pääte.

.DOC on myös usein esiin tuleva tiedoston loppuosa. Se merkitsee useimmin käyttöohjetiedostoa. Sekin voidaan lukea TYPEllä.

Erilaisia ohjelmien toimintaan liittyviä lisätiedostoja ovat esim. seuraavat loppupäätteet: **.OVR, .OVL.** Tällaiset tiedostot ovat siis tavallaan ohjelmaa, jota ei voi katsoa TYPEllä.

Jos saat käsiisi ohjelman, jonka loppuosa on .OBJ, se useimmiten on .COM-tiedosto, jonka nimen loppuosa on muutettu. Se voidaan muuttaa takaisin komennolla.

REN tiedostonimi.COM =tiedostonimi.OBJ>ENTER<

Jos kone ilmoittaa jonkin komennon annettuasi (esim. DIRR)

A>DIRR
DIRR?
(tai TYPE DIRR.DOC)

A>TYPE DIRR.DOC
DIRR.DOC?

se tietää sitä, ettei kone ole löytänyt levyltä haluamaasi tiedostoa.

ERA-komento

ERA-komento CP/M:ssä on tiedostojen poistamiseen tarkoitettu komento. Tällä komennolla tuhotut tiedostot eivät ole enää normaalisti käytettävissä, mutta mikäli levylle ei tuhoamisen jälkeen ole talletettu mitään, näitä tiedostoja voidaan vielä palauttaa UNERA-ohjelmalla tai vastaavalla. Komennon syntaksi on seuraava:

A>ERA tiedostonimi.pääte

jolloin kyseinen tiedoston tuhotaan oletuslevyasemasta.

A>ERA *.*

tuhoaa kaikki levyllä olevat tiedostot. Kone kysyy varmistuksen, eli jos satut vahingossa antamaan tämän komennon, eivät tiedostosi ole iäksi menneitä.

A>ERA *.COM

tai muu vastaava jokerikomento on myös mahdollinen.

Jokeri on käsitteenä ehkä joillekin vieras, joten tässä lyhyt selostus siitä:

Jokeria käytetään merkitsemään ryhmää tai kaikkia samannimisiä. Esim. **A*.COM** käsittää kaikki A-alkuiset COM-tiedostot, **K.O?L** taas kaikki K-nimiset tiedostot, joiden loppuosa on O+jokin kirjain+L.

REN-komento

Jos haluat CP/M:ssä nimetä tiedostoja uudelleen on siihen olemassa komento käyttöjärjestelmässä ja tämä on REN. Kun alat uudelleen nimetä tiedostoja tulee sinun muistaa, että tiedoston vanha versio häviää uudelleen nimeämisen myötä, eli et voi kopioida tiedostoja uudelleen nimeämällä. Wildcardien käyttö ei ole mahdollista REN-komennon yhteydessä. Seuraavassa muutamia esimerkkejä:

A>REN AUTO.COM= AUTOMAT.COM

eli vanha tiedosto nimeltään AUTOMAT.COM nimetään AUTO-.COM:ksi.

REN-komentoa käytettäessä tulee muistaa, että jotkin ohjelmat vaativat määrätynnimiset tiedostot, jolloin esim. WordStarin oheistiedostojen nimiä ei kannata lähteä muuttelemaan.

DRAGON

Dragon Users' Club
Punahilkantie 4 B 14
00820 Helsinki

Klubin tarkoituksena on tukea Suomen Dragon-tietokonekäyttäjiä ja valvoa heidän etujaan. Jäseniksi voivat liittyä kaikki Dragon-koneesta kiinnostuneet.

Klubi on maahantuojasta riippumaton.

Jäsenmaksu on 80 mk vuodessa ja sisältää PRINTTI-lehden vuositilauksen. Puolen vuoden jäsenmaksu on 40 mk. Liittymismaksuna peritään 20 mk. Liittyminen käy helpoimmin maksamalla jäsenmaksu postipankkitilille 62467–7. Ilmoita ainakin seuraavat tiedot:

– Nimi
– Osoite

Lisäksi olisi kiva jos kertoisit postisiirron kääntöpuolella ikäsi, ammattisi, käytössäsi olevan kokoonpanon ja erityiskiinnostuksiasi.

Yhteyshenkilö (ja kaikenlaisia kysymyksiä) Martin Vermeer puh. (90)-781 508 (k) tai 410 433 (t).

KASETTIPELIEN SIIRTÄMINEN LEVYLLE

■ Seuraavassa muutama lyhyt ohjelman pätkä, joiden avulla voi siirtää kasetilla olevia pelejä nauhalle. Siirrettäessä ohjelmia levylle tai otettaessa varakopioita täytyy tietää alku-, loppu- ja exec-osoitteet, jotka saat seuraavasti;

start ?peek (487) *256+peek (488)
end ?peek (126) *256+peek (127)
exec ?peek (157) *256+peek (158)
ja tallennus csavem"nimi",start,end,exec

Ohjelma 1.

```
10 FOR R=31000 TO 31010
20 READ M:POKE R,M:
NEXT:EXEC R-11
30 DATA 189,160,146,134,57,
183,1,103,
126,131,113
```

Ohjelma 2.

```
10 PCLEAR1:CLEAR 10
20 FOR R=1800 TO 1851:
READ M:POKE
R,M:NEXT:EXEC 1800
30 PRINT PEEK (1546)
*256+PEEK (1547)
40 DATA
134,126,183,1,142,48,140,28,
191,1,143,141,31,141,34,134,
3,151,0,142,64,0,141,9,10,0,
38,247,190,64,12,159,0,126,
183,91,158,0,141,7,141,2,53,
144,142,6,0,159,126,126,185,
51
```

Ohjelmat toimivat lataamalla ne ensin ja sitten ladataan haluttu ohjelma run:lla. Ohjelmat 2 tulostaa exec-osoitteen kuvaruutuun. Alkuos.=3074 ja loppuos.=32767.

JOUNI MAARANTO

KERHOT KOKOONTUVAT

Tällä palstalla julkaistaan PRINTIN kerholehdekseen valinneiden käyttäjäkerhojen kokoontumisilmoituksia veloituksetta. Ilmoitukset on toimitettava hyvissä ajoin, jotta ne ehtisivät ennen kokoontumispäivää ilmestyvään numeroon.

SPECTRAVIDEO

SVI-KLUBI-MSX R.Y:N SYYSKOKOUSKUTSU

■ SVI-klubi-MSX r.y:n syyskokous pidetään lauantaina 22.11.1986 Laajasalon Nuorisotalolla klo 13.00. Osoite on Koulutanhua 1, 00840 HELSINKI, ja paikalle pääsee mm. HKL:n busseilla 84, 85, 86, 87 ja 88, jotka lähtevät Herttoniemen metroasemalta.

SYYSKOKOUKSEN ESITYSLISTA:
Aika Lauantaina 22.11.1986 klo 13.00
Paikka Laajasalon Nuorisotalo, Koulutanhua 1, 00840 HELSINKI.

1 Kokouksen avaus
2 Kokouksen laillisuus ja päätösvaltaisuus
3 Kokouksen järjestäytyminen
Valitaan kokouksen puheenjohtaja, sihteeri ja pöytäkirjantarkastajat sekä ääntenlaskijat.
4 Esityslistan hyväksyminen
Esityslistan hyväksyntä kokouksen työjärjestykseksi.
5 Klubin jäsenmaksu vuodelle 1987
Hallitus ehdottaa koko vuoden jäsenmaksuiksi 150 mk ja 200 mk. 200 mk jäsenmaksu sisältää Printti-lehden, 4 Sviippilehteä ja 2 jäsendiskettiä. 150 mk jäsenmaksu sisältää samat edut ilman Printti-lehteä.
6 Vuoden 1985 tilit
Käsitellään vuoden 1985 tilit ja niihin liittyvä tili- ja vastuuvapaus.
7 Yhdistyksen toimihenkilöiden valinta
Valitaan toimihenkilöt vuodeksi 1987:
Hallitus Puheenjohtaja
Varapuheenjohtaja
Sihteeri
Rahastonhoitaja
4–5 varsinaista jäsentä
Hallituksen varajäsenet (2–4 jäsentä)
Tilintarkastajat (2)
Varatilintarkastajat (2)
8 Muut käsiteltävät asiat
9 Kokouksen päättäminen
Kokouksen puheenjohtaja päättää kokouksen.

TERVETULOA!

commodore

Kerhon normaalit kuukausikokoukset:
(klo 15.30–19.00 iso sali)
15.11.86 Pelikilpailu
13.12.86 Pikkujoulu, aiheena telekommunikoinnin perusteet

SIG-työryhmät:
(klo 14.00–17.00 huone 208)
22.11.86 Animaatio/Grafiikka/Musiikki
29.11.86 Ohjelmointi

Kaikki kokoukset ovat nuorisoasiainkeskuksen kerhotiloissa Hietaniemenkatu 9.

Memotech

■ Memotech-klubin kokoukset ovat lauantaina 15.11.1986 klo 13.00 ja lauantaina 13.12.1986 samaan aikaan.

DRAGON

Turun dragonistit kokoontuvat radioamatöörikerholla lauantaina 22. marraskuuta klo 14.00.

HELSINGIN KOTI-ELEKTRONIIKKA OY
ALAN UUTUUDET MEILTÄ

Tietokoneet, ohjelmat, oheislaitteet, pelit

Muista aukioloajat!

AMERSOFT
Kirjat — AVOINNA 29.11 10–16
ATARI
800 XL, 130 XE, 520 ST — SULJ. 6.12
BROTHER
Kirjoittimet — AVOINNA 13.12 10–16
CANON
V-20MSX ja X-07, laskimet
COMMODORE
PC10-II, PC20-II, Amiga — SULJ. 24.12
C-128, C-64, C-16 — SULJ. 25.12
DENON
C-kasetit, tietolevyt — SULJ. 26.12
SANURA SUOMI
Tarvikkeet (ohjelmat, pelit) — AVOINNA 20.12 10–16
SHARP
MZ-821, ohjelmat, pelit, laskimet — AVOINNA 31.1 10–16
SPECTRUM
ZX, pelit — SULJ. 1.1
STAR
NL-10C — AVOINNA 2.1 10–16
TDK
Tietolevyt, C-kasetit — SULJ. 27.12
ORIC
Atmos, ohjelmat, pelit — AVOINNA 3.1 10–16
SULJ. 10.1

Tee nyt jouluostoksesi meiltä!
Myös postitse ja osamaksuehdoin. Rahaa tarvitaan!
Commodore- ja käyttöluotolla ilman käsirahaa!

Helsinginkatu 1 "Vaasan halli" 00500 HELSINKI, puh. 90-701 5766
Ark. 10.00–18.00, lauant. suljettu.

TUULI LASI 11/86
SUOMEN SUURIN AUTO-LEHTI

Kuuma vertailutesti:
LADA SAMARA KOHTAA KILPAILJANSA!

Ajoimme samalle viivalle uuden etuvetoLadan ja saman hintaluokan länsimaiset kilpailijat: Daihatsu Charade, Fiat Uno Fire, Ford Fiesta, Opel Corsa, Nissan Micra, Seat Ibiza, Suzuki Swift. Yhteenoton tuloksen näet marraskuun Tuulilasista.

Muita marraskuun rahanarvoisia juttuja:

osta marraskuun TUULILASI – autoasiaa kannesta kanteen

Koeajossa uusi Audi 80

Tällainen on käytetty MAZDA 323

Pariisin ja Birminghamin AUTONÄYTTELYIDEN UUTUUDET

Commodore 128:ssa on paljon hyviä ominaisuuksia, joita ei C64-tilassa pystytä hyödyntämään. Kaikki uusi ei kuitenkaan ole vanhojen ohjelmien ulottumattomissa, vaan ratkaisu löytyy.

MATRIX POTKUA C64-TILAAN

■ PCI-Datan maahantuoman Matrixin perusajatuksena on tarjota C64-ohjelmille mahdollisuus hyödyntää muutamia 128-tilan erikoisominaisuuksia. Esimerkiksi uudet näppäimet ovat tähän saakka olleet 128- ja CP/M-tilojen yksityisomaisuutta, mutta Matrix ottaa nämä näppäimet käyttöön ja antaa uudet merkitykset ennestään tuntemattomille näppäimille.

Käytössä on myös 80 merkin kuvaruutu, mahdollisuus käyttää puolta nopeampaa FAST-tilaa sekä todella monipuolinen Autoboot -järjestelmä.

Lisäksi ohjelma sisältää pikalataajan 1541-levyasemille, valikon levykäskyille ja yhden näppäimen kuvaruutukopion kirjoittimelle, joko 40 tai 80 merkin ruudulta.

Näin se käy

Kun Matrix on käynnistetty, ovat erilliset numero- ja kohdistinnäppäimet käytössä. Yhden napinpainalluksen takana ovat myös kuvaruudun kopiointi, levyaseman apuvalikko, 40/80 merkin kuvaruudun vaihto, quote-tilasta (kohdistinnäppäinten ohjausmerkit) poistuminen ja FAST-tila päälle/pois.

Kuten äskeisestä käy ilmi, kaksi kertaa normaalia nopeampi FAST-tila saadaan koska tahansa ohjelman aikana päälle ja pois, joko ohjelmallisesti tai näppäimistöltä.

Toinen mielenkiintoinen toiminto on levyaseman käyttöä helpottava apuohjelma, joka käynnistyy (ohjelmaa tai kuvaruutua sekoittamatta) näppäimen painalluksella. Valikosta löytyvät seuraavat toiminnat: Virhekanavan luku (status), sisällysluettelo, tiedoston tuhoaminen, levyaseman nollaus, levykkeen "nollaus" (initialize), tiedoston nimen vaihtaminen, sisällysluettelon siivous (validate), levykkeen alustus, tiedoston ja koko levykkeen kopiointi kaksoislevyasemille (ei kahdelle 1541:lle) ja levyeditori.

Tämä valikko helpottaa huomattavasti muuten varsin hankalaa levyaseman käyttöä. Levyeditori on varsin tyypillinen, ihan käyttökelpoinen "blokkieditori", jolla siis voidaan muutella levykkeen sisältöä blokki kerrallaan.

Käytössä on myös käyttömukavuuden kannalta pakollinen levyaseman nopeuttaja. Sisäänrakennettu ohjelma nopeuttaa 1541-levyasemien latauksen viisinkertaiseksi.

Upeita autobootteja

Autoboot, autoexec, inittask. Rakkaalla lapsella on monta nimeä.

Autobootilla tarkoitetaan virtaa kytkettäessä itsestään käynnistyvää ohjelmaa, mitään käskyjä ei siis tarvitse kirjoittaa. C128 on ensimmäinen Commodoren tietokone, jossa on tämä mahdollisuus.

Matrix tarjoaa autobootti käyttöön sekä 128- että 64-tilassa.

Lisäksi Matrix tarjoaa oman "teksturin" ja komentokielen autobootien tekemiseen. Ehdolliset lataukset ja näppäimistöltä annettavat komennot sekä pikalataus kuuluvat ohjelman ominaisuuksiin.

Lisää ohjelmia

Matrixin mukana tulee muutama varsin käyttökelpoinen ohjelma. Levyllä seuraavat 1541 turbokopio-ohjelma ja 1571 burstcopier, joka hyödyntää uuden levyaseman nopeutta ja osaa kopioida myös molemmat puolet, levyn sisällysluettelon hoitoa helpottava ohjelma, OLD (UNNEW eli ohjelman palautus), "kerääjä" (kopioi useita osia yhteen ladattavaan ohjelmaan), sekä pikku lohdutuspalkinto, BOOT, jonka avulla C64 voi käyttää matrixin autobootteja, tosin latauskäsky on välttämätön.

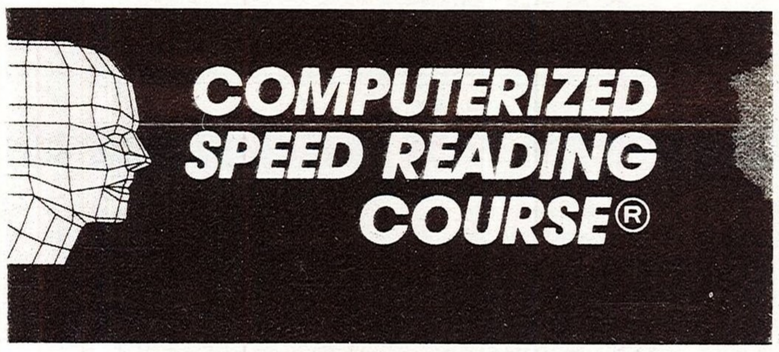
Missä yhteensopivuus?

Muuten niin hyvää ideaa heikentää vanha tuttu, ei koskaan ohjelman käyttöohjeissa mainittu ongelma, yhteensopivuus. Matrixin toiminta rajoittuu lähinnä hyvin kiltisti muistia käsitteleviin basic- ja konekieliohjelmiin.

Esimerkiksi oma tarkistussummamme ei suostunut toimimaan.

Lisäksi FAST-tilan ulkopuolella koneen toiminta hidastuu jonkin verran alkuperäiseen 64-tilaan verrattuna. Tämän takia ohjelmaa ei voi suositella valmisohjelmien käyttäjille.

Matrix on käyttökelpoinen apu omia ohjelmia tekeville ja niitä käyttäville harrastajille. Mikäli yhteensopivuusongelmia ei esiinny, se tarjoaa uuden, jonnekin entisten välimaastoon sijoittuvan ulottuvuuden C128:lle. (MR)



KEHITÄ LUKU-NOPEUTTASI

Ihminen on yhä suuremman tietotulvan edessä. Nopea lukija saa helpommin tarvitsemansa tiedon. Perinteinen kirjana oleva lukunopeuskurssi on sovitettu nyt mikrotietokoneelle.

TEKSTI: TUOMO SAJANIEMI

■ Amerikkalainen AVICA Inc. on tuottanut Suomessa tietokoneohjelman, jolla voi kehittää lukunopeutta. Ohjelma on kehitetty Commodore 64:lle, mutta luvassa on versioita muillekin laitemerkeille.

Pakkaus, joka maksaa 395 markkaa, sisältää levykkeen ja 30-sivuisen ohjekirjasen. Levykkeellä on harjoitukset, kirjanen kertoo teoriasta ja antaa harjoitteluohjeita.

Tämän tyyppisiä lukunopeuskursseja on olemassa kirjoina. Nyt harjoitellaan kuvaruudulla. Ainakin se hyvä puoli siinä on, että tottuu lukemaan kuvaruudulta. Taidot siirtyvät tietysti myös paperille lukemiseen.

Manuaalissa varoitetaan, että on turha odottaa, että kurssin jälkeen voisi kaikki tekstit lukea salamavauhtia. Kaikki eivät pysty oppimaan kurssin puitteissa mestarilukijoiksi, vaan lisäharjoittelua tarvitaan.

Sen lisäksi eri tyyppiset tekstit vaativat oikeanlaisen nopeuden. Jo se, kuinka uutta tai vierasta tekstin asia on, vaikuttaa. Tietysti myös tekstin kirjoittaneen taidot ovat olennainen osa.

Väärät lukutavata pois

Peruslähtökohtana on, että hidas lukeminen johtuu paljolti vääristä lukutottumuksista.

Kurssin tavoitteena onkin karsia ja poistaa mahdollisesti aikaisemmin opitut väärät lukutottumukset tai -tavat ja opettaa luonnollisemmat tavat ja tottumukset, joilla saa tehokkaamman lukutaidon. Tavoitteista pyritään tekemään totta systemaattisella harjoittelulla.

Lukemisen nopeutta haittaavia tapoja on monia. Tavallisen lukijan silmät liikkuvat lukiessa pysähdellen keskimäärin kerran joka sanan kohdalle. Silmä voi myös harhailla tekstissä: ylä- tai alapuolelle, sivulle ja joskus kokonaan pois tekstistä. Tällöin saattavat ajatuksetkin harhautua tekstistä, ja luettua ei ymmärrä. Kehittyneemmällä lukijalla ei tällaiseen kulu aikaa, joten tekstin lukeminen käy joutuisammin.

Tekstin lukeminen ääneen tai "mielessään" hidastaa lukemista. Havaintoja tekstistä voi tehdä ilman, että miettii kaikkia sanoja. Aluksi tämä voi tuntua vaikealta, mutta useimmat muut havainnot, esimerkiksi ympäristöstämme katseella, tehdään ilman mielessä lukemista. Harjoittelulla tästäkin pääsee eroon, lupaa käsikirja.

Huulten tai kielen liikuttelu myös hidastaa lukemista, koska välttämättä ne eivät pysy nopeassa lukemisessa mukana ja toimivat jarruna. Kirjanen antaa vinkkejä, joilla näistä pääsee eroon.

Sen lisäksi kerrotaan, miten tekstiä voidaan "esilukea", kuinka kappaletta voi ensin silmäillä, ja annetaan vinkkejä raportin lukemisessa. Onpa mukana jopa voimisteluliikkeitä silmille.

Sinnikästä harjoittelua

Kurssi käynnistyy tietysti lukunopeuden mittaamisella. Ensin luetaan testiteksti, jonka jälkeen saat tietää montako sanaa minuutissa tuli luettua. Arvosana "erittäin hyvä" tulee vasta 700 sanan useamman minuuttivauhdista. Myös tekstin hahmotus tarkistetaan, sillä alkutekstin lopussa on monivalintakysymyksiä tekstin sisällöstä.

Varsinainen harjoittelu alkaa harjoituksien testiosuuksien jälkeen. Hahmotuksen nopeudelle ja tarkkuudelle, näkökentän laajentamiselle ja keskittymiselle on omat rutiinit.

Ohjelmaosioiden taso on vaihteleva. Esimerkiksi, hahmotuksen alkuharjoituksissa ruudulle tulee satunnaisesti saatuja merkkejä, jotka pitää hetken kuluttuakin muistaa ja kirjoittaa ne. Pinnari keksi, että kirjaimet voi naputella näppäimistöpuskuriin niiden ollessa vielä näkyvissä...

Näkökenttää laajennetaan mm. siten, että keskitetään katse ruudulla olevaan merkkiin ja sen jälkeen yritetään havaita sen lähelle tulevat numerot, jotka myöhemmin kysytään.

Harjoituksia pitäisi käydä läpi päivittäin noin 20 minuuttia kuukauden ajan. Sen jälkeen voi ajaa loppukokeen, jossa mitataan uudelleen lukunopeus.

Tuleeko tuloksia?

Kehittyykö lukunopeus sitten tällä kurssilla? Alkutesteissä vastoin käsitystäni minut luokiteltiin heikoksi lukijaksi, 150–300 sanaa minuutissa. Harjoituksen tarve oli käsikirjan luokittelun mukaan välttämätön.

Harjoittelin kirjan ohjeiden mukaan kuukauden kohtalaisen tunnollisesti eli kahvitauon verran lähes joka päivä. Vaikka silmäni ovat aika huonot, eivät ne rasittuneet. Harjoittelu, varsinkin näkökentän laajentaminen, kylläkin tuntui miellyttävällä tavalla.

No miten kävi? Urakan lopussa lopputestin mukaan olin noussut seuraavaan luokkaan eli 300–500 sanaa minuutissa, arvosana kohtalainen. Jatkoharjoittelu olisi siis vielä tarpeen.

1942

Elite

Kuten nimestä saattaa arvata, pelin tapahtumat sijoittuvat toisen maailmansodan aikoihin. Japanin ilmavoimat saavuttavat jatkuvasti uusia voittoja Tyynenmeren rintamalla. Vain sinä voit yksinlennollasi verottaa vihollisen lentoarmadaa.

Tilannetta helpottavat tukialukset, jotka ilmestyvät aina sopivasti pelastamaan sinut vihollisten kynsistä. Taistelun yllyttyä kiivaaksi voi tehdä silmukoita ja hämätä vastustajiasi.

1942 sopii mikroilijoille, jotka haluavat peleissään tehdä jotain konkreettista ajattelemisen sijaan. Idea on vanha tuttu: ammu kaikki ennenkuin ne ampuvat sinut. Kuluneesta ideasta huolimatta on pelin tekoon paneuduttu, ja se näkyy lopputuloksessa.

Grafiikka ja ääniefektit ovat loppuun asti toteutettuja. (ML)

Saatavana C64, Amstrad, Spectrum
Grafiikka ★★★★
Äänet ★★★★
Vaikeus ★★★
Kiinnostavuus ★★
Yleisarvosana ★★★

Sanxion

Thalamus

Sanxion muistuttaa pelihallien räiskintäpelejä. Nimestäkin tulevat mieleen saman tapaiset pelit Zaxxon ja Xenox. Peli on mitä ilmeisimmin kyhätty suomalaisvoimin, kuten edellisessä Printissä kerrottiin.

Idea on tietysti vanha tuttu: tapa ne tai ne tappavat sinut. Pelaajan alus lentää eteenpäin sektorissa, ja viholliset ryntäävät kohti edestä. Takaakin syöksähtelee silloin tällöin jotakin tappavaa. Viholliset voivat tehdä erilaisia hyökkäyskuvioita, jolloin raju tulitus ja nopea lento eteenpäin ei auta.

Kunkin sektorin jälkeen tulee bonusruutu, jossa voi kerätä lisää pinnoja ja myös hiukan huoahtaa.

Pelaaja saa tietoa ympäristöstään kahdesta ikkunasta, joissa on maisema katsottuna sivulta ja ylhäältä. Sivukuva on hallitseva. Alus liikkuu ylös ja alas, joystickin suunnilla vasen ja oikea säädetään aluksen nopeutta.

Grafiikka on erittäin näyttävää. Ruudun sivunvieritys on pehmeätä. Taustat on selvästi suunniteltu huolella. Räjähdystehosteet ja vastaan tulevat viholliset ovat kauniin näköisiä. Äänet ovat hyvin tavanomaiset, plussaa tulee hyvästä musiikista latauksen aikana ja valikkoruudussa. Erinomaisen grafiikan lisäksi peli vaatii refleksien lisäksi hiukan ajattelemistakin, joten peli on varsin hyvä lajissaan. (TSS)

Saatavana C64
Grafiikka ★★★★
Äänet ★★★
Vaikeus ★★★
Kiinnostavuus ★★★
Yleisarvosana ★★★★

P.S.

PELIT JA MUUT SOFTAT

The Sacred Armour of Antiriad

Palace Software

Antiriad on taas uusi tulokas Palacen arcade adventure -sarjaan. Peli sijoittuu ydinsodan jälkeen uudelleen syntyneelle maapallolle, jonka avaruudesta hyökänneet muukalaiset ovat alistaneet orjuuteensa.

Pelaajan hahmo on Tal, salassa koulutettu nuori sotilas, ihmiskunnan viimeinen toivo. Talin tehtävänä on löytää tarunomainen "Pyhä Haarniska", ja tuhota sen avulla vihollisten tukikohta.

Ennen kuin Tal on löytänyt haarniskan ja sen hyödyntämiseen tarvittavat varusteet, hän on alttiina monille vaaroille mielipuolisesti hyppivistä puoli-ihmisistä lentäviin robotteihin.

Haarniskan käyttökään ei poista kaikkia hankaluuksia, sillä sen energiantarve on suuri ja lisäenergia vaikeasti tavoitettavissa.

Mitä lähemmäs muukalaisten keskusta Tal pääsee, sitä kuolettavammiksi tulevat esteet.

Antiriadista ei puutu vauhtia ja jos äänitehosteet ovatkin hieman mauttomia, niin pelin grafiikka korvaa ne monin verroin. (PJ)

Grafiikka: ★★★★★
Äänet: ★★
Vaikeus: ★★★★★
Kiinnostavuus: ★★★★
Yleisarvosana: ★★★★

Super Cycle

Epyx

Super Cycle on jälleen uusi tulokas Pit Stop -pelien klaaniin. Mitään uutta tai ihmeellistä ei ole keksitty ja peli muistuttaakin paljolti Pit Stopin moottoripyöräversiota, Speed Kingiä.

Pelin alussa voi valita vaikeusasteen lisäksi ajokin ja ajopuvun värin, mikä yksityiskohta olisi hyvin voitu unohtaa ja sen tilalle asettaa esimerkiksi mahdollisuus valita erityyppisiä ratoja.

Jos pelaaja selvittää radan annetun ajan puitteissa, peli lataa seuraavan, edellistä hieman vaikeamman radan. Osa radoista on erityisiä bonus-ratoja, joilla voi tienata lisäpisteitä keräämällä vastaantulevia lippuja. Erilaisia ratoja on yhteensä parikymmentä ja läpäistyään kaikki pelaaja saa nimensä tulostaululle.

Grafiikalla ei ole erityisemmin hienosteltu, ja ääniefektit rajoittuvat lähinnä moottorin kierroslukuun tahdissa nousevaan ja laskevaan ujellukseen. (PJ)

Grafiikka: ★★★
Äänet: ★★
Vaikeus: ★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★

Powerplay

Arcana Software Design

Powerplay on 2–4 hengen fantasia-arvoitus -peli, joka idealtaan vastaa hiukan Trivial Pursuitia.

Saadakseen selville kuka on Suurista Suurin, ovat antiikin jumalat kehittäneet pelin, jossa jumalten ohjaamat hahmot taistelevat aseinaan viisaus ja nopeat reflexit.

Ohjatakseen hahmojaan pelilaudalla pelaajan on mahdollisimman nopeasti vastattava tietokoneen esittämiin kysymyksiin valitsemalla oikea vaihtoehto neljästä mahdollisuudesta. Saatuaan tarpeeksi monta oikeaa vastausta pelaaja voi parantaa hahmoaan korottamalla sen voimakkaammaksi mutaatioksi.

Vastustajan hahmoja voi haastaa "tietokilpailuun", jossa hävinnyt osapuoli alennetaan alemmaksi mutaatioksi ja poistetaan laudalta. Kun muiden pelaajien hahmot on voitettu, on jäljelle jäänyt voittaja.

Mukana seuraa yli 2000 valmista kysymystä aihepiireittäin ja vaikeusasteittain jaettuina, sekä ohjelma, jolla pelaaja voi itse tehdä omia kysymystiedostojaan. (PJ)

Grafiikka: ★★★★
Äänet: ★★★
Vaikeus: ★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★★

Silent Service

Microprose

Silent Service on pitkälle kehitetty sukellusvenesimulaattori, jossa on tarkoituksena valvoa Japanin merialueita toisen maailmansodan aikana.

Pelissä on valittavana kolme erilaista pelitapaa: ensimmäisessä harjoitellaan torpedojen ampumista ja sukellusveneen ohjailua, toisessa pelaajalle simuloidaan historiallisia sukellusvenetaisteluja ja kolmannessa pelaajan tehtävänä on partioida koko merialuetta ja tuhota kaikki kohdalla sattuvat vihollisalukset.

Sukellusvenettä kontrolloidaan kuudelta "komentopaikalta", jolloin näyttöön tulee komentopaikan mukaan joko mittaristo, periskooppi, kartta, sukellusveneen kokonaiskuva joka ilmaisee mahdolliset vauriot, näkymä komentosillalta (siis sukellusveneen kannelta) ja käskynjakopaikka, josta pääsee kaikkialle em. komentopaikoille.

Pelissä on grafiikan ja äänitehosteiden avulla saatu aikaan varsin realistinen kuva sukellusveneen kapteenina olemisesta. Pelaaja kokee todellisia kauhunhetkiä kunnellessaan vihollishävittäjän koneen ääniä ollessaan toistasataa metriä sen alapuolella. Putoavien syvyyspommien aiheuttama ääni on vain esimakua sille äänelle joka kuuluu kun ne räjähtelevät sukellusveneen ympärillä. Todellista nautintoa taas tuo esim. vihollisen lentotukialuksen täydellinen tuhoaminen. (KB)

Grafiikka: ★★★★
Äänet: ★★★★
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★★★
Yleisarvosana: ★★★★

Fist II

Melbourne House

Fist II on jatkoa Melbourne Housen puolitoista vuotta sitten julkaisemalle karatepelille The Way of The Exploding Fist.

Toisin kuin ensimmäisessä versiossa, tässä pelaajan hahmo liikkuu luolissa ja temppeleissä etsien vastustajiaan ja pääsyä suurimmaksi taistelijaksi maiseman vieriessä taustalla.

Karatekan liikkeet ovat samat kuin Fist I:ssä, ja sekä pelaajan että tietokoneen ohjaaman vihollisen voimat näkyvät kuvaajana ruudun alalaidassa.

Samassa paketissa toimitetaan uudelleenlämmitetty versio pelin edeltäjästä, jossa vain taustagrafiikkaa ja pisteiden laskua on muutettu. Uutena erikoisuutena on muunmuassa vedessä taisteleminen.

Fist II ei ehkä kykene täyttämään kaikkia niitä odotuksia, jotka ykkösosan menestys sille asettaa. Taustagrafiikassa ei ole hurraamista ja ruudun scrollauksessa esiintyy pientä nykimistä. Kokonaisuutena pelissä on jotenkin puolivalmiin maku. (PJ)

Grafiikka: ★★★★
Äänet: ★★★
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★★

Druid

Firebird

Neljä demoni-prinssiä on tunkeutunut kylvämään pahuutta ennen niin rauhalliseen Belorniin. Pelaajan, viimeisen suurista druideista, on löydettävä luolan sisäänkäynti ja edettävä aaveiden ja luurankojen vartioimien tunneleiden läpi aina syvimpään ja pimeimpään luolaan asti. Siellä hänen on voimakkainta taikaansa apuna käyttäen tuhottava paholaiset ja suljettava portti Belornin ja niiden oman ulottuvuuden välillä.

Päämäärän saavuttamista ovat vaikeuttamassa mitä kummallisimmat olennot käärmeistä koppakuoriaisiin ja tehtävä olisikin mahdoton ilman druidin mahtavia taikoja. Pelaaja voi käyttää taikoja vihollisten ampumiseen tai muuttua niiden avulla näkymättömäksi. Tai hän voi luoda itselleen mahtavan apulaisen, joka tottelee hänen jokaista käskyään.

Jokainen vihollisen kosketus imee druidin elinvoimaa, mutta onneksi matkan varrelta löytyy maagisten arkkujen lisäksi parantavia elämän symboleita.

Peli muistuttaa hieman arcadepeliä The Gauntlet, mutta on grafiikaltaan ja äänitehosteiltaan heikompi. Lisäksi tätä peliä voi pelata vain yksi pelaaja, lukuunottamatta toisen pelaajan mahdollisuutta ohjata druidin luomaa apuria. (PJ)

Grafiikka: ★★★★
Äänet: ★★★
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★★

Knockout

Anco

Knockout on ainoita Atarille saatavia nyrkkeilypelejä. Siinä on tarkoituksena päästä raskaan sarjan maailmanmestariksi. Pelissä on kahdeksan eri vastustajaa jotka on sijoitettu paremmuuslistalla kahdeksannesta ensimmäiseen. Ensimmäisenä on hallitseva maailmanmestari jonka voittamiseen tarvitaan aikamoisia kykyjä.

Lyöntejä on viittä erilaista, lisäksi on kaksi torjuntaa. Pelissä ei voi liikkua lainkaan, täytyy vain seistä paikallaan ja hakata vastustajaa niin paljon kuin mahdollista.

Aina kun osuu vastustajaan hänen statuksensa laskee. Kun status on nollassa vastustaja kaatuu ja tuomari aloittaa laskennan. Jos tuomari pääsee kymmeneen, peli päättyy ja uusi vastustaja ilmestyy areenalle.

Peli on tehty huolimattomasti, miehet koostuvat viivoista jotka muuttuvat lyöntien mukaan. Äänitehosteet ovat yksinkertaisia eikä pelissä ole minkäänlaista musiikkia. (KB)

Saatavana: Atari 800/130 XL/XE
Grafiikka: ★★★
Äänet: ★★
Vaikeus: ★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★

TOP-10

MARRASKUU

AMSTRAD:

1. THE WAY OF THE TIGER
2. KNIGHT RIDER
3. WORLD CUP CARNIVAL
4. JACK THE NIPPER
5. V
6. ELITE
7. MOVIE
8. MIAMI VICE
9. DYNAMITE DAN
10. STRIKE FORCE HARRIER

COMMODORE 64/128:

1. LEADERBOARD
2. KNIGHT RIDER
3. MIAMI VICE
4. SUPERCYCLE
5. INFILTRATOR
6. STRIKE FORCE HARRIER
7. GREEN BERET
8. DRAGON'S LAIR
9. EMPIRE
10. PARALLAX

SPECTRUM:

1. GREEN BERET
2. WORLD CUP CARNIVAL
3. PAPERBOY
4. JACK THE NIPPER
5. HIJACK
6. STRIKE FORCE HARRIER
7. PRODIGY
8. DYNAMITE DAN
9. KNIGHT RIDER
10. STREET HAWK

MSX:

1. THE WAY OF THE TIGER
2. INTERNATIONAL KARATE
3. MSXTRA
4. FLIGHT DECK
5. EGGY
6. F-1 SIMULATOR
7. OIL'S WELL
8. NORTH SEE HELICOPTER
9. RIVER RAID
10. PITFALL II

TOP 30

MARRASKUU

NYT	LOKA KUU	OHJELMAN NIMI	VALMISTAJA	KONEET
1.	1.	Knight Rider	Ocean	C 64, Ams, Spec
2.	2.	Miami Vice	Ocean	C 64, Ams, Spec
3.	6.	Leaderboard	US Gold	C 64, Ams, Spec
4.	7.	Supercycle	US Gold	C 64, Ams, Spec
5.	3.	Green Beret	Imagine	C 64, Ams, Spec,
6.	–	Strike Force Harrier	Mirrorsoft	C 64, Ams, Spec
7.	–	Infiltrator	US Gold	C 64, Ams, Spec
8.	5.	World Cup Carnival	US Gold	C 64, Ams, Spec
9.	4.	The Way of the Tiger	Gremlin Graphics	C 64, Ams, Spec, MSX
10.	12.	Dragon's Lair	Software Project	C 64, Ams, Spec
11.	8.	Empire	Firebird	C 64, Ams, Spec
12.	13.	Jack The Nipper	Gremlin Graphics	C 64, Ams, Spec, MSX
13.	19.	Parallax	Ocean	C 64
14.	24.	International Karate	System 3	C 64, MSX
15.	15.	V	Ocean	C 64, Ams, Spec
16.	11.	Silent Service	US Gold	C 64, Ams, Spec
17.	–	Split Personalities	Domark	C 64, Ams, Spec
18.	18.	Ninja	Mastertronic	C 64, Ams, Spec, MSX
19.	26.	Alleykat	Hewson	C 64
20.	–	Flight Deck	Eaglesoft	C 64, MSX
21.	–	Dynamite Dan	Mirrorsoft	C 64, Ams, Spec
22.	23.	Bounder	Gremlin Graphics	C 64, Ams, Spec, MSX
23.	–	Druid	Firebird	C 64, Ams, Spec
24.	28.	Elite	Firebird	C 64, Ams, Spec, MSX
25.	–	Hacker II	Activision	C 64, IBM
26.	–	Sanxion	US Gold	C 64
27.	10.	Rasputin	Firebird	C 64, Ams, Spec
28.	16.	Second City	Novagen	C 64
29.	–	Asterix	Melbourne	C 64, Ams, Spec
30.	–	Paperboy	Elite	C 64, Ams, Spec

TOP-30 -lista on kerätty seuraavista myyntipisteistä:

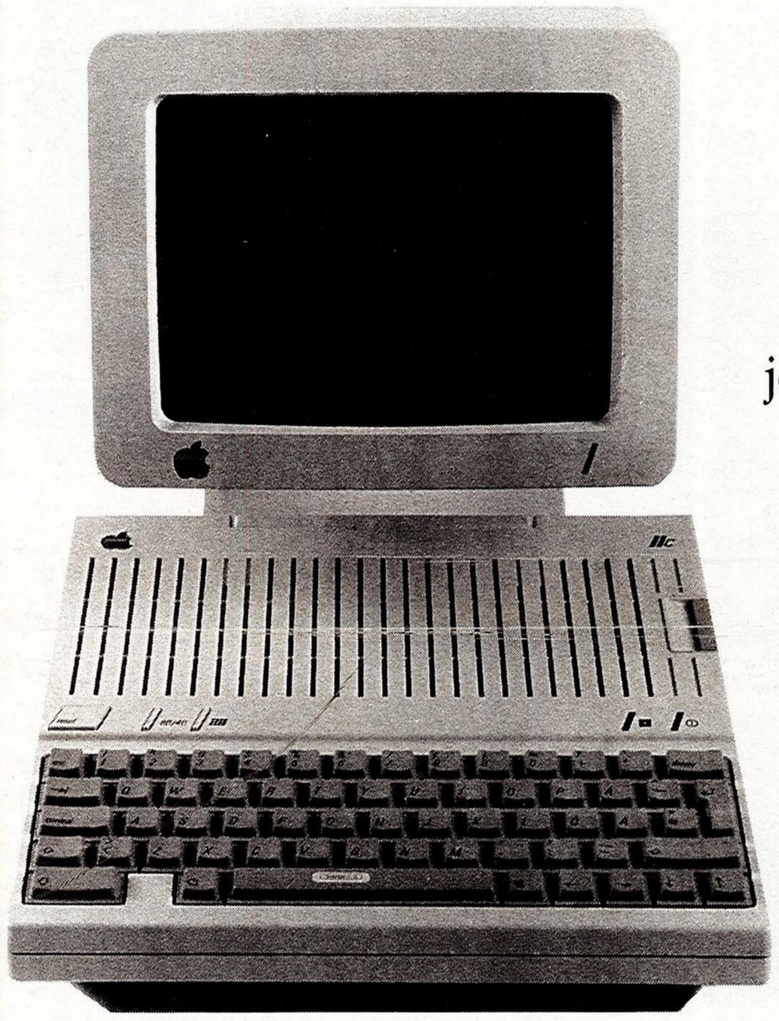
ALAJÄRVI: Alajärven Kirjakauppa, **ALAVUS:** Alavuden Kirjakauppa, **FORSSA:** Hietasen Kirjakauppa, **HAMINA:** Kulmakirjakauppa, **HELSINKI:** CitySokos, GameStation, Runerberginkadun Kirja, Toptek Oy, **HYVINKÄÄ:** TV-Riukka, Kirja-Koivisto, **HÄMEENLINNA:** Hämeenlinnan Kirjakauppa, TV-Sävel, **ILSALMI:** Iisalmen Kirja-Otava, Sokos Market, **IMATRA:** Imatran Kirja-Otava, **JOENSUU:** Joensuun Konetarvike, Hallman Oy, **JYVÄSKYLÄ:** Gummeruksen Kirjakauppa, Jyväskylän Kirja-Otava, **JÄMSÄ:** Jämsän Kirjakauppa, **JÄRVENPÄÄ:** Sokos, **KAJAANI:** Wuoren Kirjakauppa, **KANKAANPÄÄ:** Radio ja TV Rajala, **KARHULA:** Kymin Kirjakauppa, **KAUHAJOKI:** Kauhajoen Kirjakauppa, **KEMI:** CitySokos, **KEMIJÄRVI:** Kemijärven Kirjakauppa, **KITEE:** Kiteen KirjaInfo, **KOKKOLA:** CitySokos, **KOTKA:** CitySokos, Kotkan Kirja-Otava, **KOUVOLA:** Musta Pörssi, **KUOPIO:** Kuopion Kirja-Otava, **KURIKKA:** Kurikan Kirjakauppa, **KUUSAMO:** Koillis-Info, **Lahti:** Alaksanteri Kääpä, CitySokos, Kirja-Otava, **LAITILA:** T:mi R. Iiskala, **LOHJA:** Lohjan Kirjakauppa, **MIKKELI:** CitySokos, **MÄNTTÄ:** Gummeruksen Kirjakauppa, **NOKIA:** Info Nokia, **OULU:** Sokos Market, **PIETARSAARI:** Montinin Kirjakauppa, **PIISPANRISTI:** Sokos Market, **PORI:** CitySokos, Porin Kirjakauppa, **PORVOO:** Porvoon Kirjakauppa, **RAAHE:** Mikro Data, Sokos, **RAISIO:** Raision Kirja, **RAUMA:** Länsi-Data, Sokos, **ROVANIEMI:** Lapin Kansan Kirjakauppa, **SALO:** CitySokos, Salon Kirja-Aitta, **SAVONLINNA:** Savonlinnan Kirjakauppa, **SEINÄJOKI:** Gummeruksen Kirjakauppa, **SIILINJÄRVI:** Siilinjärven Kirjakauppa, **SIMPELE:** Simpeleen Kirjakauppa, **SODANKYLÄ:** Keski-Lapin Kirja, **TAMPERE:** CitySokos, Konttoriratas Oy, **TURKU:** Kansallinen Kirjakauppa, Wiklund, **VAASA:** Montinin Kirjakauppa, Musta Pörssi, **VALKEAKOSKI:** Valkeakosken Kirjakauppa, **VAMMALA:** Tyrvään Kirjakauppa, **VARKAUS:** Sokos, **YLÖJÄRVI:** Ylöjärven Kirjakauppa, **ÄHTÄRI:** Ähtärin Konttorikone, **ÄÄNEKOSKI:** Äänekosken Kirjakauppa.

ENNEN

~~8.950,-~~

Musta Pörssi toi Amerikan Ihme-Omenat jokapojan ulottuville. Nyt on sinullakin mahdollisuus liittyä bittinikkareiden eliittiluokkaan.

Kouluhallituksen suosittelema henkilökohtainen tietokone huippuedulliseen Pörssihintaan. Eniten ohjelmia, hyötyohjelmia ja pelejä. Maksimimuisti 128 Ktavua. Kannettava.



Sisäänrakennettu levyasema. 40/80 merkkiä. Maailmankuulu monitori, jossa selkeä ja silmäystävällinen viherfosforinäyttö. 16 värin grafiikka. 5 oktaavia. Ja joukko muita ominaisuuksia, mm. suomenkielinen Apple Works-ohjelmisto ja täydellinen peliohjelmisto.

Apple® IIc

NYT 4.950,-

(sis. keskusyksikön ja peliohjelmiston)

MUSTA PÖRSSI
SIELLÄ ON TIETOA

KAUTTA MAAN