PRINTTI

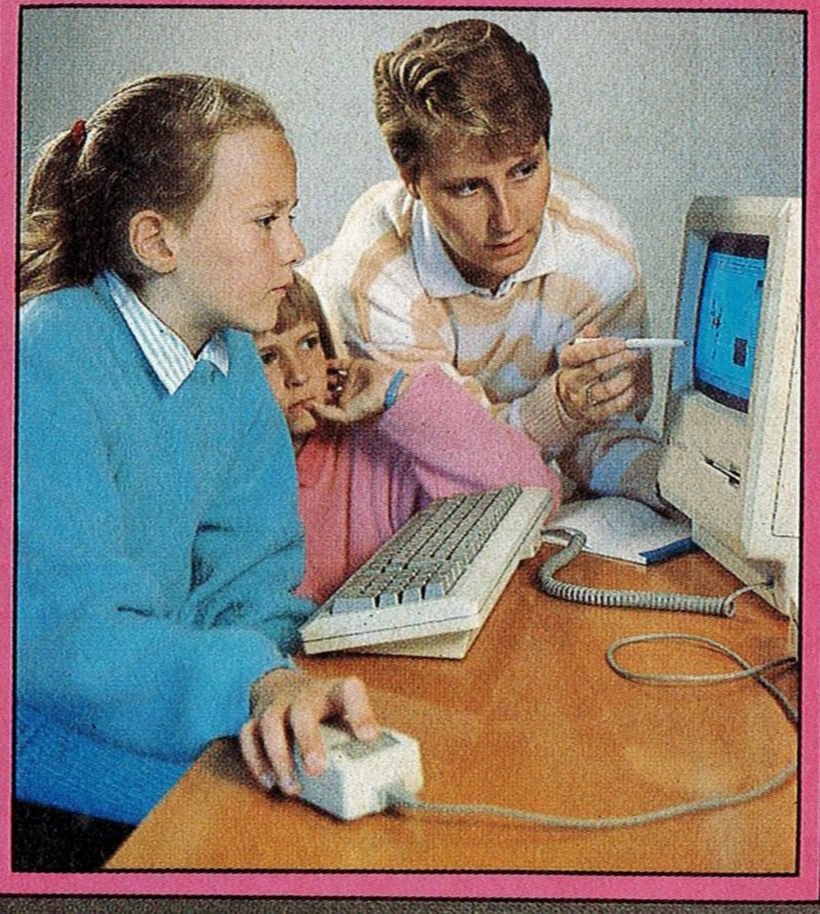
MIKROHARRASTAJAN TIETOPAKETTI · HINTA 8 MK (sis. lvv.) 13/87

Kissa vieköön HIIRET PÖYDÄLLE!

UMMIKKO PC-VIIDAKOSSA

Juliste! TIETOKONEEN TOIMINTA-KAAVIO

Koulujen atk-kerhot TOTTA, LEIKKIÄ VAI TOTISTA LEIKKIÄ?



633818–87–13

MAKSIMIKRO

Commodore Amiga 500

commodore

Maksimaalisten mahdollisuuksien mikro koululaiselle ja kokeneelle harrastajalle. *Apuprosessorit: animaatio, grafiikka ja ääni *Muisti: 512 kT vakiona, laajennettavissa 9 MTavuun asti *Monia liitäntämahdollisuuksia, mm. video *Värit 4096 kpl *Ääni 4 äänigeneraattoria, stereoulostulo, sisäänrakennettu puhesyntetisaattori – ynnä muuta!

NYT VAIN 4.995;

MUSTA PÖRSSI
SIELLÄ ON TIETOA
KAUTTA MAAN

PRINTTI

13/87

5 **NYT: TIETOMAAILMA**
Helsingin keskustassa on avattu tietokauppa. Mikä se sellainen on?

6 **OHJELMIA JAOSSA**
Uusimme vuodenvaihteessa toteutetun public domain -ohjelmien jakelun. Levysisältöjä on myös uusittu.

7 **TESTISSÄ SANYO PC**
Pienikin voi olla pippurinen, sen osoittaa Sanyon kaksilevyasemainen PC-malli.

8 **MIKÄ KLOONI MISTÄ?**
Keräsimme listan kohtuuhintaisista ja tietyt perusvaatimukset täyttävistä PC-koneista ja niiden maahantuojista. Katso, minkälaisen kloonin saat esim. alle 5 000 markalla.

10 **VIIDENKYMPIN VILLITYS?**
Videolehden toimituspäällikkö, jo puolen vuosisadan rajapyykin ylittänyt Seppo Valjakka päätti ostaa tietokoneen. Siinä hankinnassa oli monta mutkaa ja muutama hupaisakin piirre.

11 **KOULUJEN ATK-STARTTI**
Millä mielellä yläasteen tietotekniikan opetukseen lähdettiin pääkaupunkiseudulla.

12 **KOULUKERHOJA EI OLE UNOHDETTU**
Koulujen atk-kerhot eivät jää unholaan vain siksi, että yläaste saa "virallista" opetusta.

14 **KIKKAKIRSTU**
Nyt puretaan lukijoiden niksipostia.

16 **HIIREN PIPANOITA**
Milloin PC-koneeseen kannattaa hankkia hiiri? Millainen hiiri? Mihin muuhun sitä voi käyttää kuin piirusteluun?

19 **MSX-KONEKIELIGRAFIIKKA**
Nyt sanotaan räps-räps.

21 **JOKAMIEHEN LOGO 5**

24 **PELIEN MUINAISUUS**
Tietokonepelaamisen menneisyys ei ole kovin kaukana eikä kovin hämäräkään.

26 **AMIGA PUHUU NYT SUOMEA**
Listaus taivuttaa Amigan puhumaan suomalaisella murteella.

27 **KAHDEN KANAVAN MARKKINAT**

28 **P.S.: SOFTAA ST:LLE**

NYT AVATAAN IDEAPÖRSSI

■ *Lapsi oppii leikkimällä. Jos jokin on tarpeeksi mielenkiintoista, niin oppiminen käy leikiten. Kannettu eli väkisin ammennettu vesi puolestaan ei kuulemma kaivossa pysy.*

Aikuisilla on tapana hämmästellä "nuorten tietokonenerojen" kykyä sukeltaa pelottavan monimutkaiseen tietokonemaailmaan.

Ongelman asettelu sisältää jo valmiiksi vastauksen: estoitta ja ennakkoasenteitta harrastukseensa heittäytyvä imee tietoa kuin pesusieni vettä. Pelottavat asiat tapaavat yleensä pysyäkin vieraina ja etäisinä. Monissa kouluissa on jo pitkään toiminut atk-kerhoja. Niissä on vapaaehtoisen harrastuksen muodossa opeteltu asioita, joista nyt on tullut virallinen osa koulun työskentelyä. Varsinkin siellä, missä harrastus on temmannut mukaansa yhtä hyvin oppilaat, heidän vanhempansa kuin opettajatkin, tulokset ovat olleet mahtavia. Esimerkiksi Herttoniemen koulun Logo-innostuksella voidaan perustellusti sanoa olleen peräti valtakunnallisia vaikutuksia alan opetusta hahmoteltaessa. Ja kaiken oppimisen lisäksi vilkas kerhotoiminta on epäilemättä lujittanut koulun ja kotien suhteita tavalla, joka ansaitsisi sinänsä jo oman tutkimuksensa.

Tietotekniikan "virallistaminen" synnyttää varmasti sankoin joukoin uusia kerhoja niin kouluihin kuin niiden ulkopuolellekin. Ja mitä enemmän oppitunnit muistuttavat kerhoa, jossa kaikki hääräävät yhteisen, kiinnostavan asian ympärillä opettajan toimiessa lähinnä vain kaikessa toiminnan välttämättömänä organisoijana, sitä enemmän jokaisen korvien väliin kertyy.

Julkaisemme tässä ja muutamassa seuraavassa numerossamme kokemuksia ja vinkkejä, joita ovat koonneet niin tietotekniikan kuin kerhojenkin kanssa pitkään ahertaneet alan ihmiset. Palstamme ovat avoinna niin opettajien, oppilaiden kuin koululaisten vanhempienkin kokemuksille ja näkemyksille. Nyt on aika avata keskustelu ja ideapörssi.

Reijo Telaranta

TOIMITUS: PÄÄTOIMITTAJA REIJO TELARANTA; TOIMITUSPÄÄLLIKKÖ SILJA LINKO-LINDH; ULKOASU PENTTI KOSTAMO, LEENA ANTTONEN; TYÖRYHMÄ JARI HENNILÄ, MATTI LATTU, 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; **LEHDENMYYNTI:** MARKKINOINTIPÄÄLLIKKÖ MATTI HUTTUNEN; **ILMOITUSMYYNTI**: MYYNTIPÄÄLLIKKÖ JARMO MYLLYSILTA; ILMOITUSSIHTEERI MARJATTA WAARALA; **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 126 MK, PRINTTI 10 NUMEROA 65 MK, VAXI 19 MK/KK. LEHTI ILMESTYY JOKA TOINEN VIIKKO KESÄ–HEINÄKUUTA LUKUUNOTTAMATTA, IRTONUMERON HINTA 8 MK. **PAINOPAIKKA:** YHTEISKIRJAPAINO OY, HELSINKI. ISSN 0782-6346. OSOITTEENMUUTOKSEN VOIMAANSAATTAMINEN KESTÄÄ N. 3 VIIKKOA.

SYKSYN AVAUS

ATARI PC 1
ENNAKKOVARAUKSELLA

8088 (4.77/8 Mhz) (8087)
512 Kb RAM + 256 Kb video RAM
m/v monitori EGA,CGA,HGA 5.980,-

AMIGA

AMIGA + monitori Kysy hinta !
AMIGA-500 4.995,-
AMIGA-2000 11.985,-
Varastossa runsaasti Amiga-ohjelmia

ATARI
UUDET HINNAT

ATARI SF 314 1.980,-
1 puol. levyasema
ATARI SF 354 1.450,-
2 puol. levyasema
ATARI SH 205 5.300,-
20 Mb kovalevy

ATARI
UUTUUDET

ATARI SLM 803 12.980,-
laserkirjoitin
m/v monitori 1.450,-
70 hz
Publishing Partner 1.875,-
julkaisuohjelma

ATARI
UUDET HINNAT

520STM 2.980,-
+1 puol. levyas.
520STM 3.580,-
+2 puol. levyas.
1040ST 4.980,-
ilman monitoria
1040ST 6.280,-
+m/v monitori
MEGA ST2 10.980,-
+m/v monitori
MEGA ST4 13.480,-
+m/v monitori

Kysy myös vaihdossa tulleita tuotteita!!

Myös posti-ennakolla

MIKRO KESKUS
Pohj. Makasiinikatu 4, 00130 HKI. Puh. 90-179 465, 611 317

AVOINNA
Ma-Pe 10-18
La 10-14

AdEnter

ANNA KÄYTTÖTARPEESI RATKAISTA – VALITSE KIRJOITTIMISTA

SEIKOSHA

TEKSTINKÄSITTELYYN

SL-80AI
- 24-neulainen kirjoitinpää
- 135/54 mrk/s (vedos/LQ = kirjelaatu)
- PC-sopiva, Centronics-liitäntä
- tekstiili- ja hiilinauha

KOULUUN JA KOTIIN

SP-180VC
- C64-/C128-sopiva
- 100/16 mrk/s (vedos/NLQ)
- Italic, ylä-/alamerkit ym.
- traktori- ja kirjoitinkaapeli

SP-1200AI
- Centronics-/PC-sopiva
- 120/22 mrk/s (vedos/NLQ)
- vetävä traktori
- automaattinen yksittäisarkin syöttö

NOPEAAN TULOSTUKSEEN, VAIKKA VÄREIN

MP-1300AI
- PC-sopiva
- 300/50 mrk/s (vedos/NLQ)
- Centronics-/RS-232-liitännät
- paperin taka- tai pohjasyöttö
- 7-värioptio ja arkinsyöttölaite lisävarusteina

MP-5300AI
- leveä tela 15,5"
- muuten kuin MP-1300AI, ilman värioptiota

KUVAN-, CAD- JA TERMINAALI-TULOSTUKSEEN

VP-95II
- A4 Hard-copy 10 sekunnissa
- 1280 x 1280 pixceliä
- R.G.B-liitäntä

VP-115
- 64 harmaasävyä
- 300 pistettä/tuuma

LISÄTIETOJA LAITTEISTA JA JÄLLEENMYYJISTÄ: Instrumentarium Elektroniikka, oheislaitteet puh. (90) 528 4339.

INSTRUMENTARIUM elektroniikka

Vitikka 1, PL 64, 02631 ESPOO, puh. (90) 5281

NYT

INFO AVASI TIETOKAUPAN

■ Helsinkiläisille tutuissa, Wulffin entisissä tiloissa on avattu tietotuotteiden kokonaisvaltaiseksi palvelukeskukseksi oivallettava liike, Info-Center, jonka Info-ketju on nimennyt myös Tietomaailmaksi.

Tietomaailma ei ole kirjakauppa, joka siinä sivussa myy tietokoneita ja niiden oheislaitteita ja -kirjallisuutta. Se ei ole tietokonekauppa, joka siinä sivussa myy kirjoja, konttorikalusteita ja auto/matkapuhelimia.

Tietomaailman toimitusjohtaja Hannu Häyrinen nimittää liikettä symbioottiseksi kokonaisuudeksi:

– Symbioosi on biologinen termi. Se tarkoittaa tilannetta, jossa kahdelle tai useammalle lajille on hyötyä yhteiselosta. Ne saavat yhteisöstä enemmän kuin ne saisivat eläessään erikseen. Tietomaailmassa esillä olevat tuotteet elävät symbioosissa.

Häyrisen mukaan Tietomaailma on Suomen ensimmäinen tietotavaratalo ja sellaisena Euroopan modernein.

– Tietomaailma kattaa koko nykyaikaisen tiedonkäsittelyn ja sen tuottamisen tuotevalikoiman, Häyrinen sanoo.

Siten Tietomaailmasta löytyvät saman katon alta tietotekniikka laitteineen ja oheistarpeineen, kirjat, konttoritarvikkeet ja -välineet, toimistokalusteet, askarteluvälineet, lahjatavarat ja täydennyksenä vielä langattoman tiedonvälityksen edustajina autoradiot ja elektroninen viihde.

Langattoman viestinnän osaamisen on ottanut harteilleen Mäkitorpan Autoradio. Oma erikoisuutensa on Helsingin ainoa ruotsinkielinen kirjakauppa, jonka vastaajana on Montin. Info hoitaa puolestaan suomenkielisen ja ammattikirjallisuuden sekä tietotekniikan laitekaupan. Siten Tietomaailma on myös kauppiastavaratalo. ■

KERHOT KOKOONTUVAT

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

commodore

VUODEN 1987 SYKSYN JA 1988 KEVÄÄN KOKOUSAJAT JA PAIKAT

Kaikki kokoukset ovat nuorisoasiainkeskuksen kerhotiloissa Hietaniemenkatu 9, Helsinki.

Kerhon normaalit kuukausikokoukset: (klo 15.30–19.00 iso sali)
13.09. Aihe: Amigat 2000 ja 500, 11.10. Syyskokous. 15.11 Pelikilpailu, 13.12 Pikkujoulu.

- Telekommunikointi/Boxit
  Syksy 1987: 05.09, 03.10, 07.11.
- Ohjelmointi
  Syksy 1987: 19.09, 17.10, 21.11.
- Animaatio/Grafiikka/Musiikki
  Syksy 1987: 29.09, 24.10, 28.11.

DRAGON

Dragon-kokous 5.9. klo 14 Turun radioamatöörikerholla Henrikinkatu 6.

AMSTRAD POWER LINE

Amstrad PC 1512 tuo ruutuun täysin uudet lukemat. Sekä suorituskyvyssä että hinnassa.

Hanki Amstrad. Kaupan päälle saat arvokkaan tietoliikennemodeemin V.22:n (korttimodeemi), monipuolisen tietoliikenneohjelmiston sekä liitäntäkaapelin puhelinverkkoon.

Nämä muodostavat Amstrad Power Line-tietoliikennevalmiuden, josta on hyötyä pitkän päälle.
Käytä etu heti, sillä tarjous on voimassa toistaiseksi.

Tutustu Amstrad Power Lineen. Lähimmän myyntipisteen kertoo puhelin (90) 480 011.
TEKNOPISTE OY

C-64:KIN "JULKAISEE"

■ Desktop Publishing -ohjelmat eli kirjoituspöytälatomot eivät ole pelkästään "isojen koneiden" etuoikeus. Alle 500 markan hintainen Printfox osoittaa, että 64 kilon muistillakin hommasta voidaan suoriutua.

Printfoxissa on skandinaaviset merkit, viisi merkkisettiä, mahdollisuus tehdä useampia palstoja sekä tekstien ja kuvien sijoittelu ynnä tekstin siirto ja piirto-ohjelma.

Printfoxia markkinoi Tietotarvike Oy, jonka valikoimissa on innokkaalle julkaisijalle myös värikirjoitin ja kuvanlukija.

PC KÄY KAUPAKSI

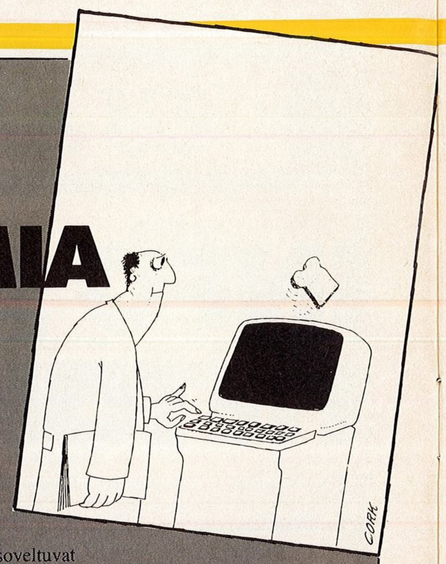
■ Euroopassa käytössä olevista yli 5 000 Suomen markan hintaisista tietokoneista ja kaikista PC-yhteensopivista mikroista joka viides hyrrää kotona. Tutkimuslaitos nimeltä Intelligents Electronics arvioi Euroopassa olevan tuollaisia koneita noin 2.5 miljoonaa.

Samaisen tutkimuslaitoksen mukaan Amstradin PC:tä myytiin viime vuonna liki puolen sataa tuhatta kappaletta muutamassa kuukaudessa ja tämänkin vuoden alkupuolella parinkymmenen tuhannen koneen kuukausivauhdilla.

PC-koneiden nousevassa myyntikäyrässä Suomi kerää huikean kasvuprosentin: 60.

Mutta PC-myynnin nousun rinnalla on imua myös Applen Macintoshilla, joka viime vuonna tuplasi Euroopan myyntinsä edelliseen vuoteen verrattuna.

PC-OHJELMIA JAOSSA



■ Viime joulukuussa Printti toteutti ensi kertaa public domain -ohjelmien jakelurysäyksen ja haukkoi voipuneena henkeä pitkään sen jälkeen. Siitä huolimatta toistamme urakan.

Levyjä on jaossa seitsemän, ja niiden sisällöt ovat seuraavanlaiset:

LEVY 1/HACK sisältää Hackpelin aputiedostoineen.

LEVY 2/PÄÄTEOHJELMAT sisältää Kermitin, Procommin ja Videotexin.

LEVY 3/APUOHJELMAT 1: tiedostoja pakkaava PKARC ja purkava PKXARC, käyttöjärjestelmän tuoreimpien versioiden append-komentoa vastaava FPATH, levyn siivoaja eli mm. sirpaloituneet tiedostot kokoava DOG, levynkäsittelijä PC-SWEEP. type- ja more-komentoja näppärämpi LIST, käyttöjärjestelmän komentoeditori CED, kovalevyltä tiedostoja etsivät PKFIND, skandiohjelma DRV, muistinkartoittaja MAPMEM ja CGA-näyttöä simuloiva SIMCGA.

LEVY 4/APUOHJELMAT 2: näytönohjain FANSI-CONSOLE ja työpöytäohjelma DESKMATES.

LEVY 5/TEKSTURI: PC-WRITE.

LEVY 6/EDITORIT: lähinnä ohjelmoijien käyttöön soveltuvat MICROEMACS ja QEDIT.

LEVY 7/TYÖVÄLINEET: kolmiulotteinen taulukkolaskenta QUBE CALC ja kortisto-ohjelma PC-FILE.

Jakelun ehdot

Ohjelmat toimitetaan postiennakolla joko 5.25 tuuman levykkeillä hintaan 50 markkaa levykkeeltä tai 3.5 tuuman levykkeillä hintaan 60 markkaa levykkeeltä. Meille ei tarvitse lähettää levykettä, se sisältyy hintaan. Postikuluina veloitetaan 15 mk lähetykseltä.

Ohjelmia toimitetaan vain kokonaisina levykkeinä. Voimavarat eivät riitä poimimaan yksittäisiä ohjelmia useammilta levykkeiltä.

Tilausosoite on: **PRINTTI, PD-tilaus, A-lehdet, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki.**

Mitä selvemmin ilmoitat toiveesi ja osoitetietosi, sitä varmemmin lähetykset tulevat perille. Toimitusaika ei ole salamana eikä heti, mutta säällisessä ajassa.

Tämä PD-levytarjous on voimassa vain 14. lokakuuta 1987 asti.

Muualtakin saatavissa

Samaa ja paljon muuta ohjelmistoa on saatavissa PC-SIGiltä, jota Suomessa edustaa Oy Suomen MD-Systems Ab Espoossa. Public domain -ohjelmistoa voivat modeemin haltijat siirtää itselleen myös VAXIsta ja monista muista pääkaupunkiseudun elektronisista viestinvälitysjärjestelmistä.

Osa ohjelmista on ns. sharewarea. Se tarkoittaa, että ohjelman käytöstä tulee suorittaa sen tekijälle korvaus. Tiedot tekijästä ja dollarisumman suuruudesta löytyvät kunkin ohjelman dokumenteista.

PILKUSTA KIINNI

■ Printin listausliitteessä 4 julkaistu Boxer Commodore -64:lle on tuottanut hivenen murhetta listauksen näpyttelijöille ja nyrkkeilyä innokkaasti odottaneille.

Porilainen Petri Kalliohultti selvitti, mistä kiikastaa: riville 322 on syytä lisätä yksi pilkku eli koko rivi näyttää siis tältä:

```
322 DATA ,,,,,160,,2,160,,2,12
    8,,,128,,,128,,80,2,160,90
    ,170
```

Virhe on Chipin saksalaisessa alkuperäislistauksessa, joten kiitokset Petrille tarkoista silmistä ja vaivannäöstä.

Myös Soudetaan-ohjelman kanssa on ollut ongelmia. Listauksen oikeellisuutta ja virheitä linjalla alkuperäinen-naputeltu -julkaistu jäljitetään edelleen.

OPETUS KANGERTELEE?

■ Maanantaina 24. elokuuta tiesi Yleisradion Aamun peili kertoa, että yläasteen atk-opetus kangertelee. Näin siis vajaan viikon kuluttua uuden kouluvuoden ja yläasteen tietotekniikan opetuksen käynnistymisestä.

Raportin mukaan ongelmia on sekä laitteistopuolella että itse opetuksessa, pätevää opettajavoimaa puuttuu, ja valtion budjetti estää opettajien koulutuksen.

Konkreettisia esimerkkejä ei Aamun peilin muutaman minuutin raportissa ollut tarjolla. Sen sijaan hajatietoja siitä, miten hyvin opettajien koulutus on toteutettu esim. Lapin läänissä, ja miten Oulun kaupunki on sijoittanut kaksi miljoonaa markkaa laitteistohankintoihin.

Raportissa väitettiin, että muutamassa kunnassa on jouduttu laistamaan rahan puutteen vuoksi yläasteen laitekannan hankinnasta. Sen sijaan hyödynnetään lukioiden koneita, jotka Aamun peilin mukaan kuitenkin ovat vanhentuneita.

Sanyon ATI-näyttökortti osaa emuloida värigrafiikka-näyttöä vihermustalla monitorillakin – tosin testikoneen mukana tullut Thomson-monitori ei vastannut kortin kaikkiin kykyihin.

KELPO KONE KOTIIN

SUTJAKKA SANYO MBC-16 PLUS

Tämän numeron kloonitaulukoista on havaittavissa, että 640-kiloinen ja kaksiasemainen PC noudattaa hintahaitaria 4 700–15 000 mk. Ääripäiden väliin, hiukan keskiviivan alapuolelle sijoittuu Sanura Suomen markkinoima Sanyo MBC-16 Plus.

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH JA HANNU STRANG KUVAT: SAKARI PARKKINEN

■ Sanyoon on pieneen kokoonsa nähden kerätty sangen kelvollinen varustus varsinkin kotikäyttöä ajatellen. Siihen nähden aluksi pään pudistusta aiheuttanut hinta 8 295 markkaa monitoreineen osoittautuu lopulta kohtuulliseksi.

Prosessorina Sanyossa on 8088 ja matematiikkaprosessorille, 8087:lle on varattu paikka. Kellotaajuuksia on kaksi: normaali 4.77 ja vauhtia kaipaaville 8 MHz. Taajuuden vaihtokytkin on koneen takana.

Korttipaikoista tingitty

Vilkaisu kuorien sisään paljastaa, että koneessa on käytännössä vain kaksi vapaata korttipaikkaa. Tarkemmin ajatellen nekin riittävät kotikäyttäjälle, sillä laitteen perusvarustuksen ansiosta ei laajennustarpeita ihan ensi hätään ole.

Koneen suojaamaton virtalähde antaa myös aiheen välttää korttipelejä. Sanyo onkin ensimmäinen vastaantullut PC, jossa virtalähteen suojaus on jätetty tekemättä.

Sanyon muisti on täydet 640 kiloa. Normaalin rinnakkaisliitännän ohella koneessa on myös sarjaportti. Muistiin ja RS232:een ei siis tarvitse korttipaikkaa uhrata.

Itse asiassa korttipaikkoja on alunpitäen kolme, mutta yhdessä on toimitettaessa ATI Graphics Solution -näyttökortti.

ATI kykenee mustavalkoisessa monitorissa Hercules-näyttöön ja CGA-emulaatioon. Tekstitiloiksi voidaan valita joko 132 merkkiä 25 rivillä tai 132 merkkiä 44 rivillä normaalin 80 merkin näytön lisäksi.

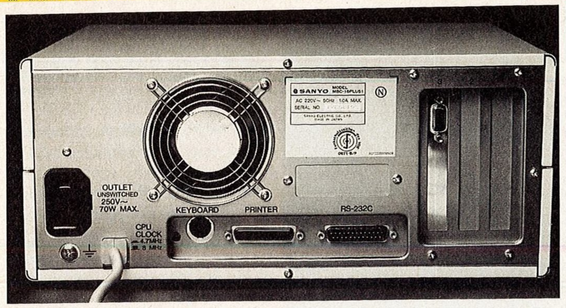
Värimonitorissa on hyödynnettävissä laajennettu CGA, jonka grafiikkatilassa enimmäisresoluutio on 640×200 pistettä ja värejä on käytössä 16. Tekstitilaksi saadaan 132 merkkiä 25 rivillä normaalin 80 merkin lisäksi.

Testikoneen mukana tulleella Thomsonin vihermustalla monitorilla kaikki näyttömoodit eivät antaneet kuvaa. Kun tilalle vaihdettiin Bondwellin vihermusta monitori, kaikki toimivat.

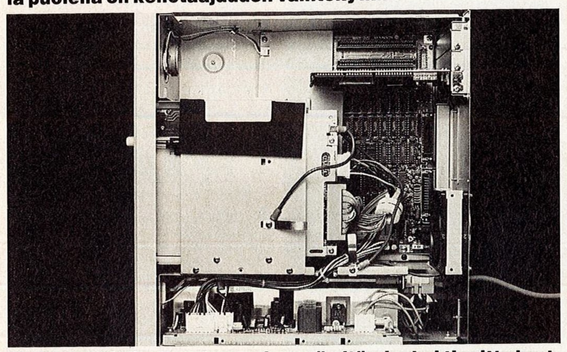
Paristovarmennettu kello koneesta puuttuu. Pelkän kellokortin tuuppaaminen yhteen korttipakkaan ei ehkä ole kovin järkevää, ja yleensä kellon mukana tarjotaan sellaista, mitä Sanyossa jo on.

Hiljainen ja luotettava

Testikoneessa oli siis kaksi 360-kiloista levyasemaa. Kovalevyä haluavalle koneesta löytyy kyllä tilaa, kun toisen levyaseman



Laitteen takapanelissa on muutama poikkeava yksityiskohta: monitoria varten varatun virtaliittimen alla on mahdollisuus maajohdon liittämiseen. Laitteen oma virtajohto on poikkeuksellisesti kiinteä. Näppäimistöliittimen vasemmalla puolella on kellotaajuuden vaihtokytkin.



Keskusyksikössä on koon pienenä pitämiseksi tingitty korttipaikat kolmeen, ja niistä yhden vie näyttökortti. Laite on tässä kuvattu kyljellään seisomassa ja alalaitaa reunustava virtalähde on suojaamaton.

poistaa. Yksi ratkaisu olisi luonnollisesti korttikovalevy.

Toisaalta: hintaero saman koneen 20-megaiseen kovalevymalliin on 3 950 mk. Erillisen winchesterin tai korttikovalevyn hankinnalla muualta säästäisi ehkä tuhatlappusen verran.

Levyasemat osoittautuivat hiljaisiksi ja luotettaviksi. Myös koneen tuuletin ei ole järin äänekästä sorttia.

Melua sen sijaan syntyy jonkin verran näppäimistöstä. Sen tuntuma on miellyttävä, mutta painalluksista aiheutuu ääntä, jota voisi luonnehtia lähinnä kolinaksi. Desibelitaso vaihtelee näppäilijän takomistapojen mukaan.

Plussan näppäimistössä ansaitsevat riittävän pitkä johto ja numeronäppäimistön ENTER. Skandinaavisen ja amerikkalaisen merkistön välillä vaihtelevaa käyttäjää on huomaavaisesti muistettu säilyttämällä amerikkalaisetkin merkit näppäinhatuissa å:n, ä:n ja ö:n ohella.

Toimituksessa on opittu arvostamaan myös sitä, että virtakytkin on laitteen etupanelissa. Reset-nappulaa ei sen sijaan ole.

Pieni mutta pippurinen

Käytettiin PC-konetta missä tahansa, se vie tilaa. Mitä vähemmän pöytäpinta-alaa itse keskusyksikkö kuluttaa, sen parempi. Sanyo sijoittuu näppärästi vaikkapa kirjahyllyyn: leveyttä on noin 33 senttiä, syvyyttä saman verran ja korkeutta 15 senttiä.

Keskusyksikön vasemmassa kyljessä on tassut siltä varalta, että kone haluttaisiin sijoittaa sivulleen seisomaan.

Pientä kokoa korostaa vielä sekin, että levyasemien etupanelit ja luukkuvivut ovat samaa vaaleaan harmaata sävyä kuin muukin keskusyksikkö.

Käyttöjärjestelmä on MS-DOSin versioita 3.2 Testikoneen mukana saapuneet englanninkieliset opaskirjat vaikuttavat kohtalaisen selkeiltä. Aivan alkeiskäyttäjää niissä ei ole otettu huomioon – tyypillinen piirre liki kaikille laitteiden mukana tuleville käyttöoppaille.

Ensivilkaisulla Sanyo saattaa antaa MS-DOS-maailmaa kokeneelle kyyniselle silmälle hieman lelumaisen vaikutelman. Ulkonäkö kuitenkin pettää pahasti, sillä laite on pirteä ja pippurinen kokoonpano perus-PC:ksi. ■

TIEDOT KERÄSI: MATTI LATTU

SYKSYN KLOONI-TARJONTAA

Viime numerossa kerroimme niistä periaatteista, joita PC-konetta ostaessaan on syytä noudattaa. Nyt on vuorossa taulukkokatsaus tarjontaan, jonka hinta ei kipua yli 15 000 markan – ainakaan merkittävästi.

■ Koneet on listattu aakkosjärjestyksessä. Laitteet on yritetty ilmaista tavalla, joka antaisi jonkinlaisen vertailumahdollisuuden, mutta aakkostaminen ei valitettavasti anna mahdollisuutta saman hintatason koneiden saamista yhteen rykelmään.

Oman hankaluutensa aiheuttaa tietysti sekin, että koneista on tarjolla useampia eri versioita levyasemien määrän ja kovalevyvarustuksen mukaan.

Suuret markkinat

Jo viime talvena oli havaittavissa merkkejä IBM-yhteensopivien ”kloonien” invaasiosta Suomeen. Erilaiset nyrkkipajat toivat koneita Taiwanista, Hongkongista ja Yhdysvalloista.

Nyt tuojia on ilmestynyt entisestäänkin lisää. Sehän on vain hyvä asia kuluttajan näkökulmasta. Eräskin koneen ostaja käveli kahden mikroliikkeen väliä mainioin tuloksin: viikon tinkimisellä hän alensi koneensa hintaa pari tuhatta.

Harvat koneen tuojista lyövät itsestään rumpua, ja siksi tässäkään taulukossa ei ole lähellekään kaikkia Suomeen tuotuja koneita. Informaatio puuttuvista koneista on tervetullutta.

MERKKI	1 as.	2 as.	Kovalevy	MHz	RAM	Näyttö	Huom!
ACT PC		9 500	13 000/20	8	640	H/C	kello
AMSTRAD PC1640 MD	7 500	8 500	11 500/20	8	640	HGA	kello, hiiri, GEM, V.22-modeemi
ATARI PC	5 900	7 700	10 000/20	8	512	4TM	kello
BONDWELL 18		9 980			640	CGA	kello, ei laajennettavissa
BONDWELL 38	8 480	9 480	13 480/30	8	640	HGA	kello, 2*Centronics
BONDWELL 8	7 980	10 090			512	CGA	kello, LCD-näyttö, sylimikro
CHEUNG LABS	6 250	6 950	9 500/20	8	640	HGA	kello
CHEUNG LABS P		8 950	10 750/20	8	640	HGA	kello, kannettava
COMMODORE PC10/2		7 795			640	CGA	
COMMODORE PC20/2			14 995/20		640	CGA	
DATABOX PC		8 450	10 450/20	10	640	HGA	kello, peliportti
EXPRESS PC		6 200	9 500/20	8	640	CGA	kello, peliportti
HYUNDAI	4 990				512	HGA	
HYUNDAI TURBO	6 190	6 930	9 590/20	8	640	HGA	kello
HYUNDAI AT			15 990/20	10	512	HGA	AT, 2*RS, hiiri, MS-Windows
KAYPRO 2000		15 000			768	CGA	LCD-näyttö, sylimikro
KAYPRO PC	10 400	11 400	15 650/30	8	768	H/C	kello, APLE-ohjelmisto
KINGTECH XT		10 200	15 650/20		640	VAL	kannettava
MICRO AT			14 850/20	10	1024	VAL	AT
MICROGEM AT		11 800	15 000/20	12	1024	HGA	
MICROGEM PC	3 950	4 700	6 900/20	8	640	HGA	
MULTITECH ASER 500+	5 850	7 150	13 150/20	8	640	HGA	kello
MULTITECH ASER 7/10	10 200	11 200	16 200/20	10	640	HGA	
MULTITECH PC700	10 920	12 250	16 200/20	8	640	H/C	
OLIVETTI M240		13 910	17 980/20	10	640	CGA	kello, 5.25″/3.5″
OSBORNE 5		6 350	8 050/30	10	640	HGA	kello, 2*Centronics
OSBORNE 6T			14 250/20	10	640	HGA	AT
OSBORNE M2865			15 250/20	10	640	EGA	AT
PC-LIMITED 8TM			15 800/20	8	1024	HGA	AT, 2*RS
PINUS AT			14 500/20	8	640	H/C	
PINUS PC		6 750	9 950/20	8	640	H/C	kello, peliportti
PINUS SUPER T		7 450	12 200/30	10	640	H/C	kello, peliportti
PONY PC	4 990	5 730	8 390/20	8	512	HGA	kello
SANYO MBC-16+	7 295	8 295	12 245/20	8	640	H/C	
$MARTTI AT			14 490/20	8	640	HGA	AT, 2*Centronics, peliportti
$MARTTI XT		6 490	9 590/20	8	640	HGA	2*Centronics, peliportti
TALENT 88 TURBO	7 250	8 150	11 150/20	8	640	VAL	
TALENT AT/E			15 850/20	10	1024	VAL	
TANDY EX	7 530	9 510		7	256	CGA	2*peliportti, ohjelmapaketti
TANDY SX		9 540	15 440/20	7	348	CGA	2*peliportti, ohjelmapaketti

KLOONITUOJAT

MERKKI	MAAHANTUOJA	PUHELIN
ACT	Microgem	90-490 810
AMSTRAD	Teknopiste	90-480 011
ATARI	TeknoComputer	90-562 6144
BONDWELL	Digital Systems Trading	90-177 200
CHEUNG LABS	Office Center	90-694 9022
COMMODORE	PCI-Data	961-113 611
DATABOX	DataBox	90-497 900
EXPRESS	Ajan TV	90-630 084
	Tehomikro	90-611 242
HYUNDAI	LTL-Elka	90-755 7388
	MikroMartti	90-692 3800
KAYPRO	Tehokivi	915-532 111
KINGTECH	Microdata	90-565 3811
MICRO AT	Microdata	90-565 3811
MICROGEM	Microgem	90-490 810
MULTITECH	Elektrotel	90-871 0044
OLIVETTI	Olivetti Suomi	90-887 41
OSBORNE	Mikrolog	90-803 6611
PC-LIMITED	MikroMartti	90-692 3800
PINUS	Data Perbi	921-336 411
PONY	DataBox	90-497 900
$MARTTI	MikroMartti	90-692 3800
SANYO MBC-16 PLUS	Sanura Suomi	90-565 3600
TANDY	Siveko	90-558 671
TALENT	Microdata	90-565 3811

AT-kloonit tulossa

Toinen havaittava seikka taulukossa on AT-yhteensopivien koneiden maihinnousu kohtuuhintaiseen kastiin. Kun puoli vuotta sitten AT-klooneja oli kolme kappaletta, on niitä nyt kaksi kertaa enemmän.

AT-myllyt alkavat olla jo kohtuullisesti varusteltuja. Viidellätoistatuhannella saa AT:n 20 megan kovalevyllä ja megan RAMilla. Tämän luulisi jo riittävän normaaliin käyttöön MS-DOSin alaisuudessa.

Myös PC-puolella on selvästi ”aikuistuttu”. Lerppukonetta ostaa enää harva.

Näin tulkitset taulukkoa

Listaan kelpuutettavilta koneilta edellytettiin sarja- ja rinnakkaisliitäntöjä, mielellään 512 kilon muistia tai enemmän. Kaikissa koneissa on käyttöjärjestelmänä MS-DOS, josta vanhempia versioita kuin 3.1 ei juuri tapaa. Joitakin poikkeuksia taulukossa on mm. muistivaatimuksiltaan.

Ensimmäisessä hintasarakkeessa on yksilevyasemaisen version hinta. Tällainen kokoonpano on monien maahantuojien mielestä niin epäkäytännöllinen, etteivät he pidä sellaista hinnastossaan. Vaihtoehto on kuitenkin varteenotettava, mikäli välttämättä haluaa hankkia kovalevyn erikseen.

Seuraavassa sarakkeessa mainitaankin sitten kaksilerppuisen kokoonpanon hinta. PC- ja XT-koneissa on levyaseman koko 360k, kun taas normaalisti AT-koneissa kapasiteetit ovat 1.2M ja 360k.

Neljäs sarake kertoo kovalevyversion hinnan ja sen koon megoissa. Tässä versiossa on vähintään yksi levyasema mukana, mutta merkistä riippuen niitä voi olla kaksikin.

MHz-sarake kertoo suurimman kellotaajuuden. Lähes kaikista koneista on jo turboversiot, eli konetta voi käyttää normaalin 4.77 MHz:n lisäksi nopeammalla kellotaajuudella. Se tietysti nopeuttaa ohjelmien ajoa.

RAM-sarake kertoo muistin määrän. Monia ohjelmia voi ajaa jopa 256 kilon muistilla, mutta silloin on luovuttava jatkuvasti muistissa olevista residenteistä ohjelmista ja RAM-levyistä. Muisti on nykyään halpaa, joten 640:n muistikilon omistaminen ei ole snobbailua. Joissakin PC-koneissa voi olla 768 kilon RAM. MS-DOS ei pysty käyttämään tästä kuin 640k, mutta ylimääräistä muistia voidaan hyödyntää vaikkapa kirjoitinpuskurina.

Näyttösarakkeessa onkin sitten mainittu näyttöohjaimen tyyppi. Lyhenteiden merkitykset ovat seuraavat:

MDA – Monochrome Display Adapter

HGA – Hercules Graphics Adapter

CGA – Color Graphics Adapter

EGA – Enhanced Graphics Adapter

H/C – Sekä HGA että CGA

4TM – Tämä kortti osaa MDA:n, HGA:n, CGA:n ja EGA:n

VAL – valittavana joko HGA- tai CGA-kortti

Useimmat pelit tarvitsevat CGA:n, mutta paljon tekstiä katseleva käyttäjä osaa arvostaa HGA:n hyvää tekstinäyttöä. Paras kortti on EGA, jossa sekä teksti- että grafiikkaominaisuudet ovat mainioita. MDA:lla on mahdollista näyttää vain tekstiä, ja se onkin poistumassa käytöstä.

Huom-sarakkeessa kerrotaan mitä erikoista koneessa on. Lähes jokaisessa on paristovarmennettu kello-kalenteri eivätkä hiiret ja ohjelmapaketitkaan ole outoja kloonikauppiaille. ■

TEKSTI: SEPPO VALJAKKA
KUVA: STUDIO DOUGLAS SIVÉN

Noviisi PC-uransa alussa

"ASIANTUNTIJAT HERMOJA RAASTAVIA"

■ On helppo tehdä päätös siirtymisestä tietokonepøhjaiseen tekstinkäsittelyyn.

On helppo kuvitella, miten vanha kirjoituskone siirtyy reserviksi vaatehuoneen hyllylle samaan aikaan kun uudet tarinat muokkaantuvat monitorin ruutuun ja printeri naputtaa ne viimeisen päälle virheettöminä paperiliuskoille.

On helppo nähdä itsensä hyödyntämässä tietokonettaan muillakin alueilla. Kaikenlainen kirjanpito sujuu muutamalla osuvalla painalluksella, grafiikkaa syntyy kuin Rembrandtilta, puhelinmodeemi sallii yhteydet vaikkapa koko maailman tietokantoihin tai ainakin omalle pankkitilille.

Tuttavien kokemukset puoltavat hankintaa.

– En käsitä, miten olen tullut aikaisemmin toimeen ilman tietokonetta, sanoo tuttu kirjailija.

– Se on nykyaikaa, vakuuttaa toinen tietokoneen omistaja. – Sitä sijoitusta et koskaan kadu.

Herkkua vai vesilasi?

– Hyvä on, sanon minä.

– Pitää käydä tietokonekaupassa. Tästä alkavatkin sitten hankaluudet. Tietokonekaupassa on niin rikas valikoima erilaisia laitteita, että nollatasolta lähtevä fossiilitoimittaja ei kerta kaikkiaan kykene valitsemaan tarpeitaan vastaavaa laitteistoa.

Tunne on sama kuin istuisi täysin kielitaidottomana ranskalaisessa ravintolassa ja tekisi tilauksen osoittamalla sormella tuota noin tuossa.

Tällä tavoin ummessa silmin voi tietenkin saada joko elämänsä herkullisimman aterian tai lasillisen vettä.

Hupaisaa kinastelua

Toimittajan ammatissa on se hyvä puoli, että tuttavapiiriin kuuluu eri alojen asiantuntijoita.

Näiden kanssa keskusteleminen on tietokoneen mielekkään valinnan kannalta välttämätöntä, mutta samalla hermoja raastavaa.

On turha kuvitella, että asiantuntijat olisivat yhtä mieltä siitä, millainen laitekokonaisuus oli noviisille paras mahdollinen.

Ilma on täynnä täysin käsittämätöntä terminologiaa DOS-käyttöjärjestelmästä Hercules-grafiikkaan ja massamuistista kahteen levyasemaan.

Hupaisin on tilanne, kun paikalle sattuu kaksi tai useampia asiantuntijoita. Noviisi voi kaikessa rauhassa toimitella omia askareitaan samaan aikaan kun asiantuntijat kinastelevat keskenään parhaasta mahdollisesta ratkaisusta.

– Ei se sitä ikinä opi käyttämään! vakuuttaa yksi.

– Ei sen kannata panna niin paljon rahaa turhiin valmiuksiin, estelee toinen.

– Kyllä Muusi on paras kone tässä tapauksessa…

– Nakki hakkaa sen milloin tahansa…

Luonnollista karsintaa

Vähitellen, kun asiantuntijat malttavat vakavissaan paneutua noviisin ongelmiin, alkaa tapahtua luonnollista karsintaa.

Ensin putoavat liian huokeat ja sitä mukaa valmiuksiltaan rajoitetut laitteet. Sen jälkeen karsiutuvat liian monipuoliset ja vastaavasti kalliit laitteet – eihän noviisi sentään ole perustamassa liikeyritystä tai romaanitehdasta.

Tulee vastaan sekin päivä, jolloin noviisi on päässyt sen verran perille termien sekamelskasta, että osaa itsekin ehdottaa itselleen sopivia ratkaisumalleja.

Voiton puolella ollaan, kun listalla on kaksi tai kolme laitetta, joiden hintataso on suunnitellun budjetin mukainen, laatu ja suorituskyky suunnilleen vaadittua tasoa ja ulkonäkökin silmää lepuuttava.

Silloin voi jo ottaa yhteyttä laitemyyjiin ja keskustella hinnoista, pakettikokonaisuuksista ja maksuehdoista.

Kuka virittää noviisin?

Eräässä vaiheessa seisoin oman Rubiconini rannalla ja sanoin Caesarin tavoin: Arpa on heitetty!

PC, kovalevyasema, ominaisuuksia tarvittava määrä ja hiukan ylikin, jos joskus haluaa laajentaa tietokonenäppäryyttään muuhunkin kuin tekstintekemiseen, siinä pääkohdat.

Merkityksellistä oli myös oppia sekin asia, ettei kone sinänsä tee mitään, ei tiedä eikä muista mitään.

Sille on kerrottava, mitä siltä halutaan, ja niiden asioiden tarinoiminen edellyttää myös asiantuntijan apua.

Kuten viimeinen jäljelle jäänyt asiantuntija (muut kyllästyivät noviisin tyhmiin kysymyksiin) mainitsi:

– Kone ei ole ongelma. Se on helppo virittää käyttökuntoon. Todellinen työmaa on virittää sinut koneen tasolle.

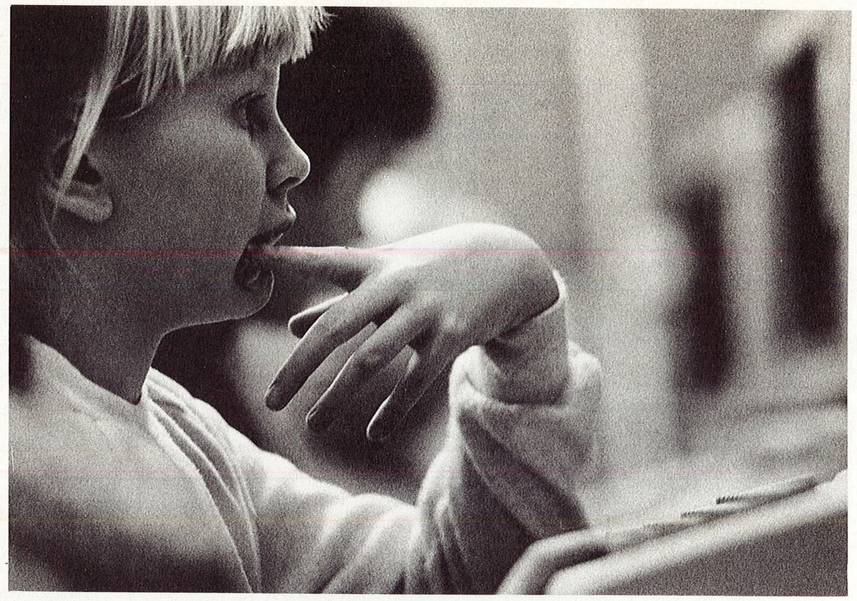
Mutta se on jo toinen tarina. ■

Valitsijan muistikortti

■ Ohessa on PC-koneen ostajalle raaka apuneuvo tilanteeseen, jossa kahden liki samanhintaisen koneen välillä on tehtävä ratkaisu.

Rasti ruutuun, kun harkinnan alaisesta vehkeestä löytyy mainittu ominaisuus. Mitä enemmän rasteja on kummankin koneen sarakkeessa, sitä varmemmin olet lähellä kruunun ja klaavan heittämistä.

	Kone 1	Kone 2
RAM 512 K		
RAM 640 K		
Kellotaajuus 4.77		
Kellotaajuus 8 tai yli		
1 levyasema		
2 levyasemaa		
Kovalevy		
Rinnakkaisliitäntä		
Sarjaliitäntä		
Kello		
Ei grafiikkakorttia		
Hercules-kortti		
CGA-kortti		
Ohjelmistoa		



ATK-startti pääkaupunkiseudulla

LAITTEET VALMIINA, TUNTUMAA HAETAAN

Minkälaisesta tyvestä ryhdytään peruskoulun kahdeksansilla luokilla nousemaan tietotekniikan puuhun? Kyselimme opettajien tuntemuksia kouluvuoden alkaessa ja saimme pääkaupunkiseudulta kuvan erilaisista valmiuksista.

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH
KUVA: KARI KAIPIAINEN

■ Pääkaupunkiseudun nelivaljakon – Helsingin, Espoon, Kauniaisten ja Vantaan – tilanne atk-startissa on monessakin mielessä kaksijakoinen.

Laitteiston osalta Helsinki ja Espoo ovat vallinneet varsin selkeän linjan. Koulut täytetään yhdellä laitemerkillä; Helsingissä IBM:llä, Espoossa Nokian MikroMikko ES-koneilla.

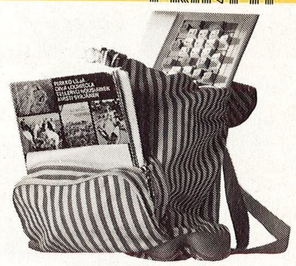
Helsingin osalta on ymmärrettävissä, että konekanta on paikallaan. Espoossa joissakin kouluissa joudutaan vielä jonkin aikaa tyytymään MikroMikko 1 -CP/M-laitteisiin, kun taas muissa ES-koneet alkavat olla luokissa.

Vantaalla tilanne on samanlainen kuin Espoossa. Koulut, jotka aikanaan ovat hankkineet MikroMikko-ykköset, saavat tyytyä niihin toistaiseksi. Koneita vailla olleissa kouluissa astutaan ES-aikaan.

Kauniainen on pienenä kuntana hyvin poikkeuksellisessa asemassa. Ala-asteita, yläasteita ja lukioita on kutakin yksi ja sama vielä ruotsiksi. Avainasemassa on Kasavuoren koulukeskus, jonka laitekanta on kymmenkunta Televideon PC:tä ja pari Applen Macintoshia.

Oppilasaines ratkaisee

Kaikissa neljässä kunnassa ollaan



varsin tyytyväisiä kouluhallituksen opetussuunnitelmaan. Täysin orjallista kuuluisuutta sille ei kuitenkaan yksikään neljästä tuntumahaastatteluun osuneesta koulusta lupaa. Kaikissa haastattelukierroksen kouluissa tietotekniikan on valinnut 50–60 prosenttia kahdeksasluokkaisista. Toisilla viikkotunteja on yksi, toisilla kaksi. Jonkinlaista valintainnokkuuden huippua edustaa helsinkiläinen Porolahden yläaste, jossa kahdeksasluokkalaisista peräti 79 prosenttia asettuu odottavaisesti koneiden ääreen.

Innosta seuraa, että opettajat joutuvat harkitsemaan opetusmateriaalin ja -tahdin oppilasaineksen mukaan. Se puolestaan vaihtelee kouluittain.

– Kahdeksasluokkalaisten enemmistöllä on jokin kotimikro, arvioi Kirsi Kaarela Porolahden ylästeelta.

– Viime vuonna lukiolaisista joka kolmas ei ollut juuri minkäänlaiseen tietokoneeseen koskenut, ehkä tilanne on kahdeksasluokkalaisten kohdalla toinen, sanoo Anna-Liisa Falk Kauniaisten Kasavuoresta.

– Meidän ensimmäisillä tunneillamme oppilaat totesivat, etteivät laitteet ole samanlaisia kuin kotona, ja lähes kaikki olivat käyttäneet jonkinlaisia tietokoneita, tiivistää Markus Frösen espoolaisesta Leppävaaran koulusta.

Näppäimistöstä liikkeelle

Se tyvi, josta atk-puuhun lähdetään kapuamaan, on laitteiston esittely. Mikä on keskusyksikkö, mikä taas levyasema, näyttö, jne. Ja onhan koneisiin saatava koskeakin, joten näppäimistöön totuttelu on ensimmäisten tuntien aiheita.

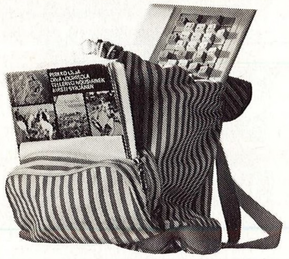
Tutustumisapuna on mm. ohjelma, joka pyytää painamaan jotakin näppäintä.

Pentti Alavuotunki Vantaanjoen yläasteelta on kymmenluokkalaisia opettaessaan tutustutanut oppilaat Mikko-ykkösiin basicin ja opetusmonisteen avulla. Koulunalun aattona sama malli oli ajatuksissa.

Entä sitten?

– Siirtyminen levyasemasta toiseen ja verkossa yleensä on

SIVULLE 13



TEKSTI: MINNA LAKKALA
KUVAT: KLIKKI JA KARI KAIPAINEN

Opettajille ja vanhemmille tulossa apua

KERHOTOIMINTA KAKSIIN KANSIIN

■ Koulut ovat taas alkaneet sateisen kesän jälkeen. Syksy tuo tullessaan aikaisemmista vuosista tuttujen asioiden lisäksi useille yläasteille uuden oppiaineen: tietotekniikan. Sen ohella tietokoneita on ryhdytty käyttämään kouluissa myös muiden oppiaineiden opetuksen apuvälineenä, tosin edelleenkin hyvin vähän.

Jo usean vuoden ajan aktiivisimpina tietotekniikan hyväksikäyttäjiä kouluissa ovat olleet tietokonekerhojen jäsenet. Tänäkin syksynä monissa kouluissa alkaa uusien tietokonekerhojen toiminta, ja vanhoihin kerhoihin liittyy uusia jäseniä.

Ala-asteilla lähinnä vanhempien perustama ja käynnistämä tietokonekerho on toistaiseksi ollut yleisin ja usein myös ainoa tapa, jolla koulut ovat saaneet tietokoneita käyttöönsä. Tällainen kodin ja koulun yhteistyöllä toteutettu kerhomuotoinen toiminta on osoittautunut mielekkääksi tavaksi tutustuttaa sekä lapset, opettajat että vanhemmat uuden välineen mahdollisuuksiin.

Herttoniemi edelläkävijänä

Muutamilla ala-asteilla tällainen vanhempien ja muiden ulkopuolisten aikuisten tukema aktiivinen ja suosittu tietokonekerho on toiminut jo usean vuoden ajan. Yksi tällainen on Herttoniemen ala-aste.

Herttoniemen kerho on ollut yksi ensimmäisiä ala-asteen tietokonekerhoja Suomessa. Siksi kerhossa on ehditty tutustua melko monipuolisesti tietokoneiden käyttöön pienten lasten kanssa; on tehty paljon virheitä, mutta myös opittu monenlaista. Alusta asti Herttoniemen kerhon toiminnasta on kerrottu aktiivisesti myös ulkopuolisille, joten kerho on Suomen koulumaailmassa tällä hetkellä kai aika tunnettu.

Tämä on saanut aikaan sen, että eri puolilla maata perustettujen ala-asteen tietokonekerhojen toiminnasta vastaavat vanhemmat ja opettajat ovat lukuisia eteen tulleita pulmia ratkoessaan ottaneet melko paljon yhteyttä herttoniemeläisiin. He ovat kaivanneet neuvoja ja ideoita kerhotoiminnan järjestämisessä, jotta heidän ei tarvitsisi tehdä kaikkia samoja virheitä uudelleen, vaan ratkaisuja voisi kehittää eteenpäin.

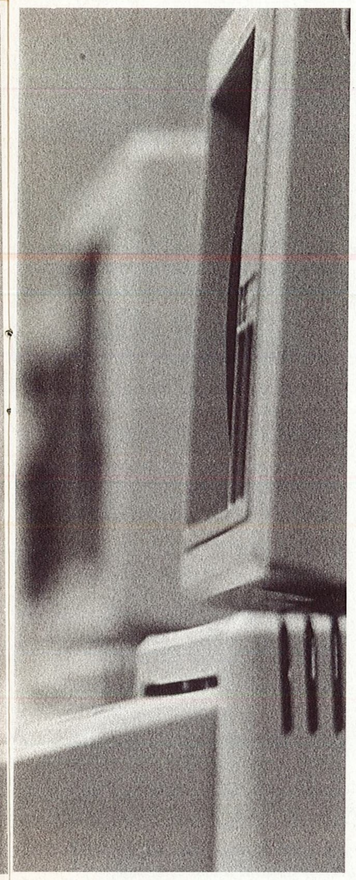
Kokemukset kirjoiksi

Herttoniemen ala-asteen tietokonekerhon tukiyhdistyksen HATTU ry:n jäsenet saivat näistä yhteydenotoista ajatuksen, että Herttoniemessä ja muissakin tietokonekerhoissa hankitut kokemukset kannattaisi hyödyntää ja kerätä kirjalliseksi materiaaliksi kaikkien asiasta kiinnostuneiden käyttöön.

Niinpä HATTU ry:n edustajat ottivat pari vuotta sitten yhteyttä Suomen itsenäisyyden juhlavuoden 1967 rahastoon SITRAan ajatuksen toteuttamiseksi. SITRA olikin asiasta kiinnostunut, varsinkin kun myös muilta tahoilta oli ehdotettu projektin käynnistämistä tietotekniikan koulukäytön kehittämiseksi: yksi Herttoniemen ala-asteen tietokonekerhon ohjaajista on viimeisen vuoden ajan kerännyt ja raportoinut SITRA:n palkkaamana eri ala-asteilla toimivien ja toimineiden tietokonekerhojen kokemuksia. Työ on nyt päättynyt ja sen tulokset on tarkoitus julkistaa syyskuun alussa.

Ala-asteen tietokonekerhojen perustamisesta ja toiminnasta ilmestyy kaksi kirjaa.

Toinen on pääosin Herttoniemen ala-asteen kerhokokemuksiin pohjautuva yleisluonteinen ja pohdiskeleva katsaus tietotekniikan käyttömahdollisuuksista ala-asteella. Toinen on eri koulujen kokemusten perusteella laadittu opas, jossa annetaan ohjeita ja ideoita ala-asteen tietokonekerhon perustamisesta, kerhon toiminnan järjestämisestä ja kerho-ohjaajien kouluttamisesta.



Erityisen tärkeäksi asiaksi kirjojen kirjoittamisessa mukana olleet henkilöt ovat kokeneet tietotekniikan käyttöönoton vaikutuksen kodin ja koulun yhteistyöhön.

Tietotekniikan käytön yleistyminen on ainakin ala-asteilla aiheuttanut hankalan tilanteen. Lapsilla alkaa olla kotona tietokoneita käytössään ja paineet tietokoneiden opetuskäyttöön kouluissa ovat kasvaneet, mutta opettajilla ei ole ollut resursseja eikä aikaa tutustua alueeseen omin päin.

Kouluilla ja kunnilla taas ei ole toistaiseksi ollut mahdollisuuksia tukea rahallisesti ala-asteiden tietokonehankintoja tai opettajankoulutusta, koska tietotekniikka-oppiaineen tulo yläasteelle on vaatinut kaikki resurssit.

Toisaalta vanhemmatkin ovat uudessa tilanteessa olleet sormi suussa. Lapset hinkuvat tietokoneita leikkikaluikseen, ja vanhemmat pitävät sitä myönteisenä asiana. Samalla he kuitenkin kokevat, että uusi väline voisi tarjota lapsille paljon enemmän kuin pelkkä räiskepelien ja basic-tulkin käyttö, jos heitä opastettaisiin ja autettaisiin oikealla tavalla.

Suurella osalla vanhempia ei ole itsellääkään vankkaa kokemusta tietokoneiden käytöstä tai sitten taidot perustuvat täysin "aikuisten maailman" käyttömahdollisuuksiin.

Ala-asteen tietokonekerhokokemukset ovat osoittaneet, että yhdistämällä voimansa opettajat ja vanhemmat pystyvät hyödyntämään uudet mahdollisuudet. Tietotekniikkaa tuntevat vanhemmat voivat tarjota opettajille teknisen asiantuntemuksensa, ja muut vanhemmat voivat osallistua tietokonekerhon resurssien ja toimintamahdollisuuksien varmistamiseen.

Opettajat taas voivat opastaa vanhempia ymmärtämään paremmin pienten lasten opettamista ja ohjaamista eli tuoda pedagogisen näkemyksensä mukaan toimintaan.

Toistaiseksi saadut kokemukset ovat tietysti hyvin alustavia ja saavutukset mahdollisuuksiin nähden pieniä. Kirjoittajat toivovat kuitenkin, että nyt valmistunut kirjallinen materiaali olisi osaltaan edistämässä lasten kannalta mielekästä tietotekniikan käyttöä sekä kodeissa että kouluissa.

Tarkoitus on, että oppaista olisi mahdollisimman paljon konkreettista hyötyä peruskoulun tietokonekerhojen perustamisessa, kerhotoiminnan järjestämisessä ja ohjaajien kouluttamisessa mukana oleville vanhemmille ja opettajille.

Oppaat ovat kuitenkin vain lähtökohta, josta jokainen kerho luo oman ratkaisunsa. Tärkeää on, että tiedon välitys jatkuu ja uusista ideoista, kokemuksista ja uusien oppaan perusteella käynnistyneiden kerhojen toiminnasta voidaan myös jatkossa välittää tietoa muillekin. PRINTTI-lehti ottaa jatkossa vastaan oppaita koskevaa palautetta ja seuraa kerhojen toimintaa.

Kirjojen julkistamisesta ja niiden sisällöstä kerrotaan yksityiskohtaisemmin PRINTTI-lehden seuraavassa numerossa. Samalla annetaan myös tiedot siitä, mistä sekä yleisluonteista kirjaa että kerho-opasta voi hankkia. ■

SIVULTA 11

varmasti seuraava vaihe sekä hakemistoluettelon esiin saaminen dir-komennolla, sanoo Kirsi Kaarela Porolahden yläasteelta.

Näppäimistön hallinnan ja massamuistien ymmärtämisen jälkeen opetus painottuu työvälineohjelmiin, aluksi tekstinkäsittelyyn.

Porolahdessa, Leppävaarassa ja Kasavuoressa painopiste on kaiken kaikkiaan ohjelmien käytössä, ei ohjelmoinnissa. Vantaanjoen Pentti Alavuotunki ei koulunalun aattona ollut kantaansa lopullisesti määritellyt.

– Oppilaille on aina jonkinlainen elämys nähdä, miten kone tottelee itse tehtyä ohjelmaa, Alavuotunki pohtii.

Markus Frösen ei myöskään sulje pois mahdollisuutta, että ohjelmointi saattaisi jossakin muodossa olla mukana opetuksessa jo ennen kuin opetussuunnitelman kaavailema ohjelmoinnin osuus alkaa.

Kasavuoren Anna-Liisa Falk jättää ohjelmointiopetuksen periaatteellisesta vieroksumisesta huolimatta portit avoimiksi:

– Ohjelmoinnin opetteleminen vaatii oppilaalta logiikkaa. Toisilla sitä on, toisilla ei. Riippuu kokonaan oppilasryhmästä, miten opetuksen painotuksen loppujen lopuksi menevät.

Oppikirjoista kahta ilmaa

Porolahdessa ja Kasavuoressa opetukseen lähdetään toistaiseksi ilman oppikirjoja.

– Kauniaisissa eivät opettajat ole oikein tarjonnasta tykänneet, perustelee Kauniaisten koulutoimen johtaja Antti Rönkä kirjattomuutta.

– Kirjat näyttävät tylsiltä ja vaikuttavat teoreettisilta, sanoo Porolahden Kirsi Kaarela suoraan ja poimii esimerkkejä:

– Niissä kerrotaan värittömästi ja kuvattomasti esimerkiksi, miten tietokoneella piirretään suora x=2y. Kirjojen termistö on myös epäselvää. Mietin yhdessä kohtaa pitkään, mitä tekijät mahtavat tarkoittaa lausahduksella "muista vuoron vaihto", kunnes selvisi, että se merkitsee Enter-näppäimen painamista.

Leppävaarassa ja Vantaanjoen yläasteella on kirjat hankittu, mutta ainakaan Markus Frösen ei aio opetuksessaan sitoutua kirjaan.

– Vapaavalintainen tietotekniikan kurssi ei saa muistuttaa muita pänttäämisaineita, vaan sen pitää keskittyä hyödylliseen ja mielenkiintoiseen, kommentoi puolestaan Pentti Alavuotunki.

Mikä on vaikeaa?

Kaikilla haastatelluilla opettajilla on kokemusta tietotekniikan opettamisesta. Peruskoulun yläasteen tilanne on kuitenkin kaikille uusi. Kahdeksasluokkalaiset ovat toki lukiolaisia nuorempia, mutta kerholaisia vanhempia.

Opettajille pulmallista on mm. opetusohjelmien puute.

Mikä sitten saattaisi olla oppilaille vaikeaa? Kasavuoren Anna-Liisa Falk kiteyttää hankalat paikat näin:

– Useimmat eivät suinkaan pelkää sitä, että tietokoneen käytön opetteleminen olisi vaikeata. Sen sijaan heillä on käsitys tietotekniikan liiallisesta helppoudesta, "nappia painaen tuosta vaan".

– Nuorelle ja nuoruutensa vuoksi hätäiselle kahdeksasluokkalaiselle voi olla turhauttavaa tajuta, että laitteiston ja ohjelmien käytössä on paljon opettelemista ja muistamista. Lisäksi opitut asiat, esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelman valikot, unohtuvat nopeasti, jos niitä ei jatkuvasti käytä. ■

Oppikirjat puntariin

■ Tämän numeron oikovedosvaiheessa saimme toimitukseen kolmen kustantajan oppikirjat tai kokeilumonisteet. Ennen painokoneiden käynnistymistä ehdimme tutustua tarkemmin yhteen niistä, jo toista painostaan elävään ja kouluhallituksen hyväksymään monisteeseen, ja poimimme alkusivuilta mm. seuraavat virikkeet:

"Keskusyksikkö sijaitsee laitteesta riippuen joko näppäimistön, näytön tai levyaseman yhteydessä." Onko keskusyksikkö siis esim. levyaseman jatke?

"Näppäimistö yhdistetään kaapelilla näyttölaitteeseen eli monitoriin." Kaikissa koneissako, kun vaihtoehtoja ei anneta?

"Näppäimistön, näyttölaitteen ja suorittimen lisäksi on tietokoneeseen usein liitetty joitakin lisälaitteita." Näyttö ymmärretään yleensä lisälaitteeksi. Ilman suoritinta ei ole tietokonetta, joten suoritinta ei "liitetä tietokoneeseen".

"Ulkoinen muisti on joko levyasema tai kasettinauhuri." Joko tai? Muita vaihtoehtoja ei ole?

Tässä vaiheessa olimme päässeet sivulle 11. Aloimme ymmärtää, miksi opettajat oheisessa kiertohaastattelussa pyrkivät pitämään tuntinsa ilman kirjasidonnaisuutta, ja palaamme aiheeseen yksityiskohtaisemmin seuraavassa numerossa.

KIKKAKIRSTU

PALAUTETTA PURETAAN

Kevään korvilla kaikunut kutsuhuutomme toimittaa meille erilaisia käyttövinkkejä erilaisille koneille ei suinkaan kaikunut kuuroille korville.

■ Saapunutta palautetta puretaan pitkin syksyä, ja lisäkin on tervetullutta. Julkaisupalkkiohan oli 50 markkaa vinkiltä, ja toimitus tarvitsee nimi- ja osoitetietojen lisäksi myös sosiaaliturvatunnuksen ja mielellään verokortin kopion.

Spectrum
Petri Hakkarainen

● Ensimmäisen ohjelmarivin saa suojatuksi editoimiselta muuttamalla se nollaksi:
POKE 23756,0.
Takaisin esim.
POKE 23756,10.

● Listauksen saa häipymään kirjoittamalla
POKE 23755,100
ja takaisin
POKE 23755,0.

● Listattaessa tulevan "scroll?"-kysymyksen saa pois käskyllä
POKE 23692,-1.

● Kursoria voi liikuttaa helposti seuraavalla ohjelmalla:

```
10 LET A=10: LET B=10
20 PRINT AT A,B;"<haluttu kur
   sori>":LET A$=INKEY$:LET A
   =A+(A$="6" AND A<21)-(A$="
   7" AND A):LET B=B+(A$="8"
   AND B<31)-(A$="5" AND B):G
   OTO 20
```

● Joskus olisi hyödyllistä pystyä hyppäämään tietyn rivin tietylle käskylle. Se saadaan aikaiseksi näin:

POKE 23618,A-256*INT (A/256):
POKE 23619,A/256:POKE 23620,B
(A=rivin numero, B=käskyn numero)

● Grafiikkamerkkien osoitetta voi muuttaa ja näin esim. kesken pelin voi vaihtaa grafiikkamerkit uusiin.

```
POKE 23675,A-256*INT(A/256):
POKE 23676,A/256
(A=osoite)
```

● Osoitteesta 23560 voi lukea viimeksi painetun näppäimen ASCII-arvon:
PRINT CHR$ PEEK 23560

Dragon
Kimmo Fredriksson

● Dragon tietokoneeseen saa huomattavasti nopeammaksi käskyllä

POKE &HFFD7,0
Hyödyllinen esim peleissä tai nopeutta vaativissa peleissä.
Palautus normaaliksi:
POKE &HFFD6,0

Commodore 64
Jari Toivainen

● Seuraava ohjelma estää C64:n load-rutiinia sammuttamasta kuvaruutua latauksen ajaksi, joten siihen saa latauskuvan:

```
10 FOR R=0 TO 7:READ Q: POKE
   49152+R,Q: NEXT
20 POKE 808,0:POKE 809,192
30 DATA 169,155,141,17,208,76
   ,237,246
```

● Restore-näppäimen ohjelmointi:
POKE 792,255:
POKE 793,252

Kone tekee warm startin kun restore-näppäintä painetaan. Käsky pysyy muistissa myös warm startin jälkeen.

Muistipaikkoihin voi sijoittaa myös oman konekielirutiinin alkuosoitteen:
POKE 792, low byte
POKE 793, high byte

64:N RESTORE-NÄPPÄIMEN KORJAUS

■ COMMODORE 64:n näppäimistön vaikeatoimisin näppäin on tunnetusti restore. Joissakin koneissa tuo näppäin ei toimi enää ollenkaan. Parannuksen tähän tuo kondensaattorin C38 korvaaminen hyppylangalla. Tällöin NMI-linja pysyy nollana niin kauan kuin restorea painetaan. Tästä ei kuitenkaan ole haittaa, sillä NMI-interrupt käynnistyy ainoastaan laskevalla pulssinjaksolla, ts. ainoastaan silloin kun restore painetaan pohjaan. Mikäli restore kuitenkin alkaa käyttäytyä "resetmäisesti", niin laita C 38 takaisin ja korvaa vastukset R35 ja R41 4,7-megaisilla.

Kaikki komponentit löytyvät piirilevyltä vasemmalta alhaalta tai ajastinpiirin 556 läheisyydestä. Korjauksen jälkeen restore toimii kuten muutkin näppäimet.

Kari Alakuijala

SHARP KIRJOITUSKONEENA

```
10 PRINT"MZ-800 kirjoituskone MARGINAALI";:INPUT M:PRINT
20 PRINT/P CHR$(27,77,27,71);
30 DEF KEY(3)=CHR$(178):DEF KEY(4)=CHR$(185):DEF KEY(5)=CHR$(168)
40 DEF KEY(8)=CHR$(173):DEF KEY(9)=CHR$(187):DEF KEY(10)=CHR$(186)
50 WAIT 80
60 GET C$:IF C$=""THEN 60
70 IF C$=CHR$(13)THEN PRINT/P TAB(M);A$:PRINT:A$="":GOTO 50
80 IF C$=CHR$(16)THEN A$=LEFT$(A$,LEN(A$)-1)ELSE A$=A$+C$
90 PRINT C$;:GOTO 50
```

■ Ohessa on MZ-800/B1009 kirjoituskone. Siinä on skandit sekä "reunaeste".

Funktionäppäimistä 3–5 on tehty Å, Ä ja Ö sekä näppäimistä 8–10 å, ä ja ö. Valitettavasti Å:t ovat ruudulla saksalaisia y-kirjaimia, mutta paperilla homma toimii oikein. Tekstityypiksi asetetaan alussa kahden iskun elite.

Ehdottelen myös ratkaisua ongelmaan, joka johtuu näyttörivin täyttyessä syntyvästä auto-CR:stä; jos perään pannaan rivinlopetin, niitä tulee kaksi! BASIC-ratkaisu ongelmaan on rivi.

IF CSRH>0 THEN PRINT

Mutta monitoreista löytyy myös hätkähdyttävän tiivis tapa: USR(9). Tämä on myös MZ-700-yhteensopiva.

Antti Heino

PHILIPS PERSONAL MONITOR

Yhteensopiva laatuvalikoima

Philips, maailman johtava kuvaputkien valmistaja tarjoaa vaativaan ammattikäyttöön suunnitellut tietokonemonitorit, jotka voidaan liittää useimpiin mikroihin.
VCR-kytkimellä varustetut mallit toimivat myös video-monitoreina. Kaikkiin malleihin saa lisävarusteena säädettävän jalustan.

Yksivärimonitorit
BM 7502 vihreä CVBS
BM 7522 ruskea CVBS
BM 7542 valkoinen CVBS
BM 7513 vihreä VIDEO-TTL*
BM 7523 ruskea VIDEO-TTL*
*) sisältää liitäntäkaapelin

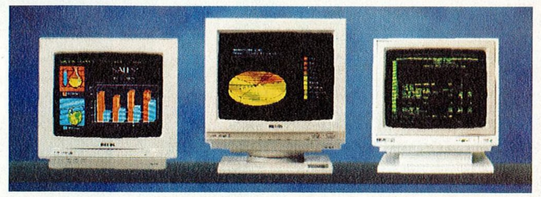
UUTTA: FSQ-monitorit

CM 8833, 14" -värimonitori
CVBS + RGB + RGB I -liitännät
VCR-kytkin
CRT-Pitch 0.42 mm
Tumma kuvaputki
Kääntyvä jalusta
Resoluutio 600 x 285
80 merkkiä rivillä
Sopii useimpiin mikroihin ja videoihin

Värimonitorit
CM 8802 CVBS + RGB + VCR
CM 8833 CVBS + RGB + RGB I + VCR
CM 8852 RGB + RGB I
CM 8873 RGB + RGB I (sis. CGA + EGA + PGA)
Lisävarusteet: Liitäntäkaapeli ja säädettävä jalusta

PHILIPS

Erinomainen hinta/laatu -suhde on kaikkien Philips-monitorien tärkein yhteinen ominaisuus.



Haluan lisätietoja Philips-monitoreista.
Erityisesti:
Nimi
Yritys
Osoite
Postinumero
Postitoimipaikka
Laitekanta/merkki

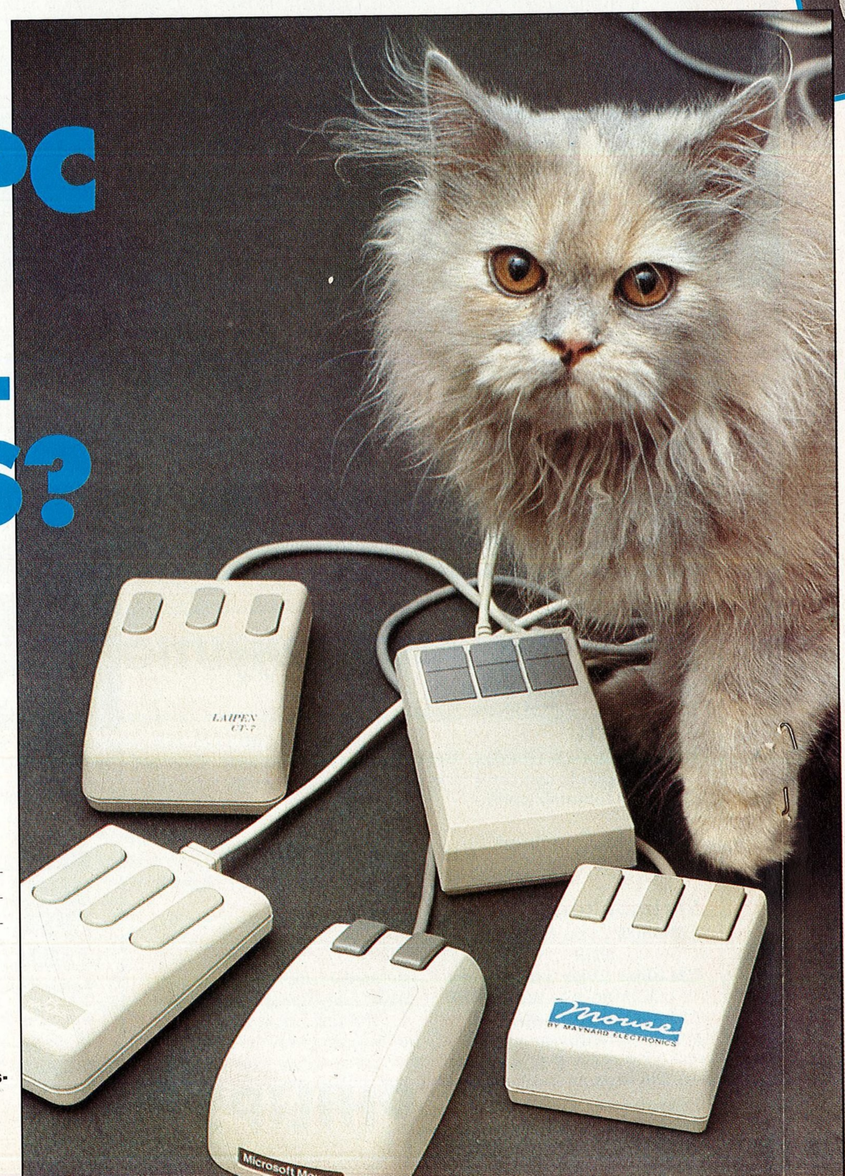
Palautusosoite: Oy Philips Ab/Monitorit
PL 255, 00101 Helsinki

PHILIPS

ONKO PC MYÖS HIIREN-PYYDYS?

Sellaiset koneet kuin Applen Macintosh, Commodoren Amiga ja Atari ST ovat hiirikulttuurin vahvoja kannattajia. PC-puolella vain Amstrad toimittaa laitteen mukana tämän siimahännän.
Selityskin on selvä: ns. graafinen käyttäjäliityntä. PC:ssä sitä ei normaalisti ole, joten tarvitaanko hiirtäkään?

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH JA HANNU STRANG
KUVAT: SAKARI PARKKINEN



Printin rottafarmi ryhmäkuvassa: neliskanttisuus ja kolme nappia ovat valttia.

■ Minkä tahansa tietokoneen kursorinäppäimet ovat kohtuullisen avuttomia ratteja silloin, kun kohdistinta pitäisi liikutella näytöllä rivakasti. Rivakkuutta puolestaan tarvitaan yleensä silloin, kun ollaan jonkinlaisen kuvallisen esityksen kanssa tekemisissä.

Macintosh, Amiga ja Atari ST pohjaavat nimenomaan kuvaan. Niiden käyttäminen on yritetty tehdä kenelle tahansa helpoksi eli vältetty tilannetta, jossa ummikon pitäisi antaa koneelle sanallinen komento lainkaan ymmärtämättä, mitä pitäisi käskeä.

Niinpä näiden koneiden kytkyssä tulee hiiriohjain, jolla vikkelästi risteillään näytöllä etsimässä oikeata ikonia, käskyn laukaisevaa kuvaa tai sanalaatikkoa. Varsinaisia sanallisia komentoja joudutaan antamaan varsin vähän.

PC pitää osata

PC-koneissa oletetaan, että käyttäjä osaa antaa oikean komennon näppäimistöltä. Toki graafista käyttäjäliityntääkin on tarjolla: esim. Digital Researchin GEM, jota varten Amstradissa hiiri on, tai Microsoftin Windows, joka toki toimii myös ilman hiirtä.

Kun koneen komentotasolta – ikoneilla tai ilman – sitten siirrytään esimerkiksi tekstinkäsittelyyn, hiiren ketteryys on makuasia.

On toki myönnettävä, että tekstin pelkkä selailu hiiren avulla on varsin näppärää, mutta paljon kirjoittavaa alkaa varsin nopeasti rasittaa käden siirtäminen hiireltä näppäimistölle ja takaisin. Kyse on loppujen lopuksi siitä, kumpi luontuu tekstinkäsittelijältä helpommin: rottaristeily vai kontrollimerkkiyhdistelmien käyttö.

Aivan samanlaisia makuasioita ovat hiiren käyttö ikonitekniikkaa noudattavissa tai matkivissa taulukkolaskenta- ja tietokantaohjelmissa.

Toisin sanoen: tekstin, kortiston ja laskentataulukon käsittelyssä hiiren joutuisuus verrattuna näppäimistökomentoihin on tottumiskysymys ja makuasia.

Kiistatonta sen sijaan on, että piirtelyohjelmiin siirryttäessä hiiri on liki välttämättömyys. Esim. PC:n erilaisissa maalailuohjelmissa ei kursorinäppäimillä tee mitään.

Rotta PC-loukkuun?

Jos haluat piirrellä PC:lläsi runsaasti käyttötaidetta, bisnespiirakoita ja muita hässäköitä, hanki hiiri.

Jos esim. Microsoftin Windows tuntuu sinusta helpommalta omaksuttavalta kuin MS-DOSin pyörittäminen sanallisin komennoin, osta ihmeessä hiiri.

Mutta periaatteessa: PC:tä ja sen ohjelmia ei ole tarkoitettu eläimellisesti ohjattaviksi, joten älä odota hiireltä liikoja.

PC:n ohjelmista varsin harvoissa on edes ajateltu rottaristeilyn mahdollisuuksia. Sen sijaan hiirien valmistajat ja markkinoijat ovat menekkimotivaation vuoksi rakennelleet erilaisia mahdollisuuksia rakentaa hiirellä ohjattavia valikoita muihinkin kuin piirrosohjelmiin. Niiden tasokkuus vaihtelee siinä kuin hiirienkin.

Valikko-ohjelmissa on itse asiassa kyse ainoastaan ns. näppäinmakrojen eli peräkkäisten näppäinkomentokoosteiden sijoittamisesta hiiren nappeihin.

Hitunen tekniikkaa

Printin toimituksessa on viime viikkoina ollut pieni rottatarha. Siihen valitut lajit edustivat lähinnä kolmea erilaista alustaratkaisua.

Ensinnäkin tarhassa eleli ”tavallinen” hiiri, jonka pohjapallukka on kumipäällysteinen. Tätä laatua edustivat Microsoft Mouse, Genius Mouse ja Laipen CT-7.

Maynardin hiiri on puolestaan ”rullajalkaista” tyyppiä. Pallon sijasta pohjassa on kaksi pientä rullaa.

Kolmatta hiiriheimoa on sen sijaan optinen PC-Mouse, joka lukee liikkumisensa vaatimat suunnat optisesti siitä, miten sitä ikiomalla alustalevyllään liikutetaan.

Tällainen optinen hiiri on sinänsä hyvä. Se ei likaannu helposti eikä sisällä liikkuvia osia. Alusta toisaalta vie tilaa pöydältä ja rajoittaa elukan liikkumisvapautta.

Viiden hiiren tarha jakaantui myös kahteen erilaiseen tapaan siinä, miten siimahäntä liitetään PC-koneeseen. Toinen vaihtoehto on sarjaliitäntä, toinen taas oma kortti PC:n korttipaikkaan. Sille, joka epämieluisasti availee konettaan ja tökkii korttia väylään, sarjaliitäntä on varmasti näppärämpi tapa. Ei silti: jokaisen hiiren mukana tuli selkeät liitäntäohjeet, niin sarjalla kuin kortillekin.

Hiirulaisten enemmistöllä oli selkäkuoressaan kolme nappia, vain Microsoft tyytyi kahteen nappiin.

Häntien eli liitäntäjohdon pituutta oli kaikilla kohtalaisen runsaasti. Kuin korvatakseen yhden napin puutteen Microsoftilla oli piuhaa yli kaksi metriä.

Erilaisia persoonallisuuksia

Eri hiirten sopivuudesta kämmenen alle ja nappien näppituntumasta toimituksessa oltiin hyvinkin eri mieltä. Neljä hiiristä on malliltaan varsin kulmikasta – jälleen kerran Microsoft on eriseurainen ja pyöreälinjainen.

Se, miten hiiri käpertyy kämmenen alle, riippuu ilmeisesti varsin paljon kämmenen koosta. Sama asia vaikuttanee myös siihen, miten napit koetaan eli tuntuvatko ne tottelevan herkästi, antavatko painamisen tunnun, osuuko nappiin sormen kärki vai mikä jne.

Makuasioita siis, mitä niistä kiistelemään.

Tuntumaltaan erilaiset hiiret ovat kuitenkin toiminnoiltaan varsin samankaltaisia. Kaikki kolminappiset hiiret toimivat ristiin toistensa asennus- ja sovellusohjelmilla. Ohjelmistoa oli mukana kaikissa muissa paitsi Laipenissa.

Microsoftin hiirulainen ei kaksinappisuutensa vuoksi tietenkään suostunut seurustelemaan kolminappisten tovereidensa ohjelmilla. Kolminappisia ei puolestaan Microsoftin asennusohjelma suostunut tunnistamaan.

Suosittu Genius

Genius GM-6 on varsinkin harrastajien suosima hiiri. Sana kulkee jatkuvasti siitä, mistä lajin löytää halvimmalla. Tämän yhden ja saman hiiren hinta vaihtelee esim. Helsingissä 250 markasta 750 markkaan. Samalla tavalla vaihtelee sitten se, tuleeko mukaan asennusohjelmaa tai muuta sovellustavaraa.

Testattu Genius liitetään sarjaporttiin. Sen näppien tuntuma on hivenen epämääräinen, ja sen pallo oli seurueen pienin. Niinpä se voi olla myös hankala puhdistaa.

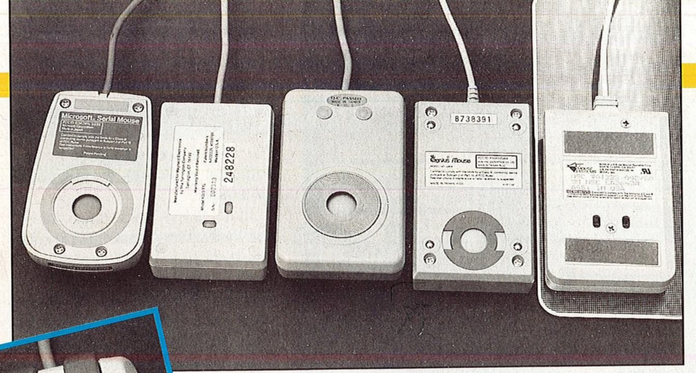
Alustassa on tavallaan ”apupyörät”, neljä pientä teräskuulaa liukumapintoina.

Ohjelmisto mahtuu yhdelle levylle: hiiriohjain ja Genius Paint -piirtelyohjelma. Käyttöohje on varsin yksinkertainen. Ohjelmistoa hiiren soveltamiseksi muihin käytettäviin ohjelmiin ei ole, mutta levyllä on dokumenttitiedosto, josta ohjelmointitaitoinen ottanee selvän.

Ohjekirjan mukaan Geniuksen pitäisi olla sekä Mouse Systemsettä Microsoft-yhteensopiva. Jälkimmäinen saataisiin kirjan mukaan käyttöön siten, että konetta käynnistettäessä pidetään jotakin hiiren nappia alhaalla. Piti alhaalla yhtä tai vaikkapa kaikkia nappeja, Microsoft-hiirelle asennettu Windows ei suostunut elukkaa tunnustamaan.

Lakoninen Laipen

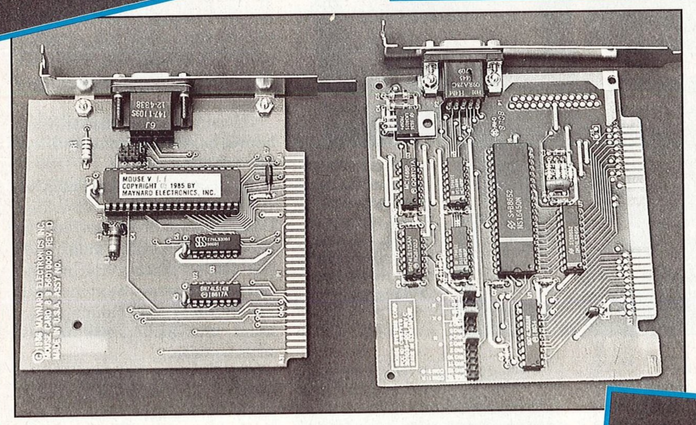
Laipen CT-7 oli myös sarjaliitän-



← Rotat seljällään: kumikuula on yleisin, mutta farmille kotiutui myös rullajalka (toinen vasemmalta) ja optinen ihme (äärimmäisenä oikealla).

→ PC Mouse vaikuttaa laatulemmikiltä, vaikka optisuuden vaatima levy viekin pöytätilaa ja rajaa hiiren liikkeitä.

← Microsoft Mouse on joukon pyörein ja tyytyy vain kahteen nappiin.



Maynard (vas.) ja PC-mouse liittyvät mikroon kortilla. Molemmissa on useita eri siltausmahdollisuuksia. PC Mousen kortilla on myös sarjaliikennepiiri, joka saadaan käyttöön sopivasti sillaten.

↓ Maynardin rullajalkainen lajike saattaa olla vaikea pitää siistinä.

tämallia. Toisin kuin muut RS-rotat se ei kuitenkaan halua tulla toimeen sillä virralla, joka RS-portista tulee, vaan se "varastaa" sähköä näppäimistöliitännästä erityisellä välikappaleella. Sovitin ei ilman lisäjohtoja istu koneisiin, joissa näppäimistöliitäntä on etupaneelissa.

Laipen oli joukon suurikokoisin, hieman kolho mutta nappituntumaltaan kohtalainen. Pallo on kohtalaisen helppo puhdistaa.

Ohjelmistoa, edes hiiriohjainta ei tullut lainkaan mukana, vaikka käyttöohjeessa toisin mainitaan. Käyttöohjekin on varsin vaatimaton.

Rullaava Maynard

Maynardin laji liitetään mikroon omalla kortillaan, jossa on tarjolla viisi erilaista tapaa räätälöidä elukkaa sopivaksi.

Pallon sijasta alustassa on kaksi pientä rullaa, mitä voidaan pitää hieman arveluttavana järjestelynä. Hiiren ja varsinkin sen rullien puhdistaminen vaikuttaa kyseenalaiselta.

Koko tarhasta Maynard oli pienikokoisin ja nappituntumaltaan varsin miellyttävä.

Ohjelmistoa on kolmella levyllä. Ne sisältävät hiiriohjaimen, käytönopetteluohjelman, ohjelman näppäinten ja makromenujen määrittelyyn ja TelePaint-piirtelyohjelman.

Käyttöohjekirjoja on yhtä lailla kolme: n. 30-sivuinen sekava asennusohje, lähes 200-sivuinen, tekohauska, varsin sekava ja vaikeaselkoinen käyttöohje hiirelle ja CustomKey-ohjelmalle sekä n. 90-sivuinen opas TelePaintille. Kirjallisuutta on itse asiassa liian paljon luettavaksi.

Näppäinten ja makromenujen määrittelyyn tarkoitettu CustomKey-ohjelma on kömpelö ja varsin yksinkertainen. Ohjelmointia vieroksuvalle se kuitenkin lienee helpompi ja käyttökelpoisempi kuin PC-Mousen vastaava.

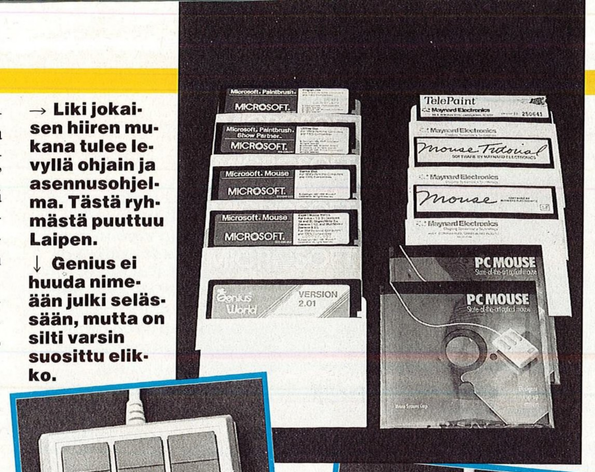
"Nappivajaa" Microsoft

Microsoftin testissä ollut hiiri oli sarjaversio, jossa liitäntäjohtoa riittää vaikka koko mikron rusetoimiseksi.

Malliltaan hiiri on muita lajitovereitaan pyöreämpi, ja istuu ilmeisesti parhaiten pieneen ja lyhytsormiseen käteen. Nappituntuma on isossa kourassa epämääräinen ja napitkin outoja. Kuten sanottu: nappeja on vain kaksi.

Pallon puhdistaminen on hankalahkoa.

Microsoftin hiiri on koko porukan kallein, ohjevähittäishinta on ostopaikassa kuin ostopaikassa yli tuhatlappusen, lähenteleepä joissakin liikkeissä jopa kahta



→ Liki jokaisen hiiren mukana tulee levyllä ohjain ja asennusohjelma. Tästä ryhmästä puuttuu Laipen.

↓ Genius ei huuda nimeään julki selässään, mutta on silti varsin suosittu elikko.

→ Laipenin hiiri ottaa sähköä näppäimistöliittimestä. Ei sovellu koneisiin, joissa näppäimistöliitin on keskusyksikön etupaneelissa.

Laipenin mukana ei tullut ensimmäistäkään ohjelmalevyä, vaikka käyttöoppaassa sellaiseen viitataan.

chydeniusta. Lisäksi myynnissä on lähinnä uusinta kuutosversiota, jonka mukana ei tule näppäin- ja valikko-ohjelmaa kuten vanhemmissa versioissa.

Muuten ohjelmalevykkeitä on korttipakaksi asti: hiiriohjain, helppokäyttöinen asennus-, esittely- ja opastusohjelmisto, Paintbrush-piirtelyohjelma, Show Partner "diaohjelma" sekä menuohjelmat muutamalle yleiselle ohjelmalle.

Varsinaisen käyttöohjekirjan lisäksi on oma opuksensa Paintbrushille ja Show Partnerille, Microsoftin tapaan kaikenkattavat ja selkeät.

Valiohiiri PC Mouse

Mouse Systems PC Mouse liitetään mikroon omalla kortillaan. Tosin sama hiiri todennäköisesti käy suoraan AT-tyyppiseen sarjaliitäntään, sillä liitäntäkorttia voidaan käyttää myös sarjaliitäntänä sopivasti sillattuna.

Liitäntäkortilla on monipuoliset osoitteenasetusmahdollisuudet, ja oikeat asetukset löytyvät helposti mukana seuraavan ohjelman avulla.

Tämä hiiri on optinen: pohjassa ovat ledit ja vastaanottimet, ja elukkaa on käytettävä erityisen mukana seuraavan levyn päällä. Hiiren asento levyn päällä ei saa olla kovin vino, muuten se ei toimi kunnolla. Optisuuden ja liikkuvien osien puutteen ansiosta puhdistusongelmia ei ole.

Muodoltaan PC Mouse oli tarhan neliskanttista mallia, muuta nappituntuma vaikutti hyvältä.

Ohjelmisto on kahdella levyllä hiiriohjaimineen ja ohjelmoitavine valikkosysteemeineen.

Käyttöohjeet ovat selkeät ja siistit, 68 ja 84 sivua, joista ensimmäisessä on asennus- ja käyttöohjeita, toisessa tarkemmat ohjeet mm. ohjelmien käyttöön ja myös itse ohjelmoivalle.

Yhteen sopii

Hiirimaailmassa tunnetaan ilmeisesti kaksi standardin omaista yhteensopivuuskäsitettä: Microsoft ja Mouse Systems. Silloin, kun PC-ohjelmassa on hiirenkin mahdollisuus muistettu, tarjolla ovat molemmat.

Juuri tämän tarjonnan vuoksi voi kärjistäen sanoa, että on samantekevää, minkä esimerkiksi tässä kuvatusta viidestä hiirestä valitsee. Lisäksi on ohjelmia, jotka eivät välitä vähääkään siitä, millä standardilla hiirtä hätistetään: Microsoft-hiiren mukana tuleva Paintbrush taipuu Mouse Systems-hiirtenkin komenneltavaksi muitta mutkitta.

Kolminappisuus on sekin nähtävästi seilaamassa jonkinkaltaiseksi standardiksi.

Hiiren tarpeen todenneelle rottakauppaan pyrkivälle voinee yleiseksi ohjeeksi antaa seuraavaa:

Valitse sellainen hiiri, jonka liittämiseen sinulla on edellytykset: joko korttipaikka tai vapaa sarjaportti.

Yleensä hiiren pakkauksessa on levyke, jossa on ainakin hiiren ajuri, ohjain. Katso, että saat sen mukaasi. Jos haluat rakennella omia valikoita, varmistu, että hiiren mukana tulevat myös rakennustarvikkeet.

Hiiren mukana mahdollisesti tulevat piirtelyohjelmat eivät ole kovin korkealaatuisia.

Jos etsit hiirtä jonkin tietyn sovelluksen yhteyteen, esimerkiksi Lotukseen tai Symphonyyn, älä lyö kauppaa lukkoon ennen kuin olet saanut testata, että hiiri todella mukautuu tarkoitukseen. Tai muista ainakin kuluttajansuojalain mukainen palautusoikeus aikarajoineen.

Äläkä odota ihmeitä. PC on hiirikone vain Windowsin tai Gemin kaltaisten järjestelmien kanssa.

Hinnat vaihtelevat

Printin rottafarmin yksilöistä kolme pyydettiin testiin Microdata Oy:ltä, ja kaksi oli toimituksen jäsenten yksityistä omaisuutta.

Hiirten halvin oli Laipen CT7, 480 mk Microdatalla. Sama liike pyytää Genius GM-6:sta 700 markkaa, joka lienee ymmärrettävä sen jonkinlaiseksi ohjevähittäishinnaksi. Eläintä on tosin tavattu Helsingissä mm. Radio-Mikrossa hännässään 250 markan hintalappu ja Ajan Tv:ssä noin 500 markan hintaisena.

Maynard maksaa Microdatalla 1 200 markkaa.

Microsoftin kaksinappisen ovh on noin 1 900 markkaa, maahantuoja on Microlink. PC Mousen maahantuojaksi ilmoitetaan Major Blue Company ja hinta on sarjakortin kera 1 950 mk ja kaapeliversiona 1 850 mk. ■

MSX-konekieligrafiikka Osa 12

RÄPS RÄPS

■ Kirjaimien välkyttämistä käytetään hyvin useasti tehokeinona niiden taustasta erottumiseen. Esimerkiksi kursori on yleensä vain välkkyvä neliö tai viiva. Ohjelmallamme on mahdollista laittaa kirjaimet joko välkkymään jatkuvasti, tai vain halutuksi ajanjaksoksi, jonka aikana käyttäjän halutaan erityisesti huomaavan jokin tietty teksti.

Useissa kotimikroissa on valmiina jonkinlainen käsky, jolla kirjaimia voidaan laittaa itsestään välkkymään. Tämänkertainen ohjelmanpätkämme on tarkoitettu korvaamaan tämäntyyppiset FLASH-käskyt, sillä MSX-mikroissa ei niitä ole valmiina.

Periaate

Välkkymisefektin voi toteuttaa kahdella eri tavalla: joko kirjaimien ja kuvioiden muotoa muuttelemalla tai niitten värejä muuttelemalla. Tarkemmin sanottuna joko graafisten merkkien taulukkoa tai värikarttaa muuttelemalla.

Tämän ohjelman toimintaperiaatteeksi on valittu kirjaimien muotojen muuttelu, ainoastaan siitä syystä, että se on aavistuksen verran yksinkertaisempi tapa.

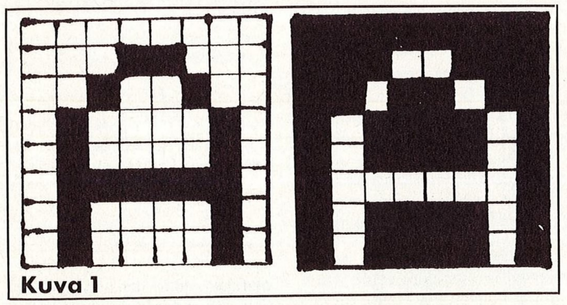
Miten kirjaimien muotoa sitten muutetaan välkytyksen aikaansaamiseksi? Jokainen muistitavu muutetaan "käänteiseksi", eli muistitavun binääriarvosta nollat muutetaan ykkösiksi ja ykköset muutetaan nolliksi. Kuvasta 1 näet miltä muutos näyttää kuvaruudulla.

XOR-funktio

Ohjelman sydän on XOR 255 -käsky, sillä tämä käsky loppujen lopuksi on se, joka välkkymisen aiheuttaa. XOR-funktion nimi tulee sanoista EXCLUSIVE-OR, eli PELKKÄ-TAI

TAI-funktio toimii siten, että jos vertailtavista lähtöarvoista jompikumpi tai molemmat ovat ykkösiä, tulokseksi saadaan ykkönen. Nolla saadaan, jos molemmat lähtöarvot ovat nollia.

TEKSTI: SAMPO SUVISAARI



Kuva 1

```
Rekisteri A   01011100
XOR           10110110

Tulos         11101010


Rekisteri A   00010111
XOR 255       11111111

Tulos         11101000
```

Kuva 2: XOR-käsky

PELKKÄ-TAI nimensä mukaisesti eroaa TAI-funktiosta siten, että jos lähtöarvoista toinen **ja vain toinen** on arvoltaan yksi, saadaan tulokseksi yksi. Jos molemmat lähtöarvot ovat ykkösiä tai nollia, tulokseksi saadaan nolla.

Kaikki edellä selostettu koskee yhtä bittiä kerrallaan. Toisin sanoen, viereisten bittien vertailujen tulokset eivät vaikuta kohdalla olevan bitin vertailuun mitenkään.

Kuvasta 2 näet miten XOR-käsky toimii. Vertailun tulos tallennetaan aina A-rekisteriin.

```
                        ORG   0D640H
                        LOAD  0D640H
BUFFER:                 EQU   0D696H

;  RÄPS RÄPS

;by Sampo Suvisaari 1987

LASKURI:    PUSH HL
            PUSH DE
            PUSH BC
            PUSH AF
            LD   HL,KRONO
            INC  (HL)
            LD   A,4
            CP   (HL)
            JR   NZ,POIS
            LD   (HL),0
LOPETANKO?: LD   HL,KESTOAIKA
            INC  (HL)
            LD   A,45
            CP   (HL)
            JR   Z,INTOFF
HAE:        LD   HL,(OSOITE)
            LD   DE,BUFFER
            LD   BC,64
            CALL 59H
            LD   HL,BUFFER
            LD   B,64
LOOP:       PUSH BC
            LD   A,(HL)
            XOR  255
            LD   (HL),A
            INC  HL
            POP  BC
            DJNZ LOOP
VIE:        LD   HL,BUFFER
            LD   DE,(OSOITE)
            LD   BC,64
            CALL 5CH
POIS:       POP  AF
            POP  BC
            POP  DE
            POP  HL
            RET
INTOFF:     LD   (HL),0
            LD   HL,KRONO
            LD   (HL),0
            LD   HL,0FD9FH
            LD   (HL),201
            JR   POIS
KRONO:      DB   0
KESTOAIKA:  DB   0
OSOITE:     DB   60H,0AH
            END
```

Kuva 3

XOR 255

Välkyttämisen periaatteena oli, että jokaisen bitin arvo muutetaan joko nollasta yhteen, tai päinvastoin.

Kun A-rekisterissä olevaan lukuun suoritetaan PELKKÄ-TAI-vertailu luvulla 255, eli luvulla, jossa kaikki bitit ovat ykkösiä, saadaan tulokseksi juuri tuo haluttu "käänteisluku".

Tämän näet kuvan 2 jälkimmäisestä esimerkistä.

Kun nollaa verrataan ykköseen tulokseksi saadaan yksi, ja kun ykköstä verrataan ykköseen tulokseksi saadaan nolla, eli arvot vaihtuvat digitaalisesti ajatellen käänteisiksi.

Ajoitus

Välkkymisnopeuden ajoitus hoidetaan perinteiseen tapaan keskeytysrutiinilla. Muutkin keinot ovat tietysti mahdollisia, mutta keskeytysrutiini on helpoin.

Yksi välähdys tapahtuu joka 4/50 sekunti, mikä määrätään kuvan 3 ohjelman riveillä 12–17.

Jos haluat nopeuttaa tai hidastaa välähdysaikaa, muuta riviä 14, eli muuta muistipaikan D649H arvoa, jossa oletusarvona

on 4. Oletusarvon pienentäminen nopeuttaa välähtelynopeutta.

Kestoaika

Riveillä 18–22 on toinen laskuri. Se laskee montako välähdystä on tapahtunut, ei siis montako keskeytystä, kuten ensimmäinen laskuri teki. Jos halutaan, että välähdykset jatkuvat loputtomiin, tämä osuus voidaan poistaa.

Tässä on rivillä 20 säädetty välähdyksien määräksi 45. Esimerkkiteksti välkkyy siis 45 * 4/50 sekunnin ajan.

Välkytyksien lukumäärä säädetään muistipaikasta D654H. 50 välähdystä kestää 4 sekuntia, 100 välähdystä taas 8 sekuntia, jne. Jos haluat poistaa tämän osuuden, kirjoita (sen jälkeen, kun olet kirjoittanut ja ajanut kuvan 4 ohjelman) seuraavat käskyt:

FORA=&HD64FTO&HD-657:POKEA,0:NEXT.

Noilla käskyillä laitetaan LOPETANKO-osuuden päälle NOP-käskyjä (No OPeration-käsky, luku 0, on sellainen, joka ei tee mitään), eli muisti tyhjennetään siltä kohdalta.

Riveillä 23–26 VRAM-muistista siirretään ROM-rutiinin avulla koko välkytettävä alue BUFFER-muistialueeseen ohjelman loppuun. Välkytettävän alueen (ja samalla BUFFERIN) pituus on tässä 64 tavua, eli se on kuvaruudulla 64:8 = 8 kirjainta.

Bufferissa säilytettävää numerojoukkoa käsitellään rivien 29–35 sisällä olevalla luupilla. Luuppi käsittelee jokaista tavua yksitellen. Tavuun suoritetaan edellä kuvattu XOR 255-toimitus, jonka jälkeen tavu palautetaan omalle paikalleen bufferiin.

Lopuksi bufferin sisältö palautetaan VRAM:in jälleen ROM-rutiinin avulla (riveillä 36–39), jolloin välähdys nähdään kuvaruudulla.

Ohjelman loppuosoite on suoraan verrannollinen bufferin pituuteen, eli se on esimerkkitapauksessamme D695H + 64 = D6D5H (koska 64 = 40H).

```
10 FORA=&HD640TO&HD695:READA8:POKEA,VAL("&H"+A8):NEXT
20 DATA E5,D5,C5,F5,21,92,D6,34,3E,4,BE,20,32,36,0,21,93,D6,34
30 DATA 3E,2D,BE,28,2C,2A,94,D6,11,96,D6,1,40,0,CD,59,0,21,96,D6
40 DATA 6,40,C5,7E,EE,FF,77,23,C1,10,F7,21,96,D6,ED,5B,94,D6,1,40,0
50 DATA CD,5C,0,F1,C1,D1,E1,C9,36,0,21,92,D6,36,0,21,9F,FD,36,C9,18,ED,0,0,60,A
```

Kuva 4

```
10 COLOR10,1,1:SCREEN 2
20 OPEN"GRP:"AS1
30 PRESET(96,80):PRINT#1,"BONUS 99"
40 POKE&HFD9F,201:POKE&HFDA0,&H40:POKE&HFDA1,&HD6:POKE&HFD9F,&HC3
50 IFSTRIG(0)THENPOKE&HFD9F,&HC3
60 GOTO50
```

Kuva 5

Välähtelyalueen määrittäminen

Välähtelyalueen alkuosoite on yksinkertaisuuden vuoksi tallettu ohjelman loppuun, josta sitä on helppo muutella. Osoite voidaan koordinaattien perusteella laskea seuraavasti: X + Y*32 = osoite.

X- ja Y-koordinaattien täytyy olla kahdeksalla jaollisia lukuja, koska tekstin kirjaimien täytyy osua graafisten merkkien sisään, eikä niin, että yksi kirjain olisi puolittain yhdessä ja puolittain toisessa graafisessa merkissä.

Saatu osoite muutetaan heksaluvuksi, esimerkiksi käskyllä PRINT HEX (2656), jolloin saadaan osoitteeksi 0A60H. Heksaluvun vähemmän merkitsevä tavu, eli luku 60H, laitetaan muistipaikkaan D694H, ja enemmän merkitsevä tavu, luku AH, osoitteeseen D695H.

Välkytysalueen pituus (maksimi 256) saadaan kertomalla välkytettävien kirjaimien lukumäärä kahdeksalla. Tulos sijoitetaan kolmeen eri muistipaikkaan, esimerkiksi näin:

POKE &HD65F,80:
POKE &HD668,80:
POKE &HD67A,80

jossa pituus on 80:8 = 10 kirjainta.

INTERRUPTS OFF

Riveillä 45–50 on **INT**errupts **OFF**-alirutiini, johon hypätään kun haluttu määrä välkytyksiä on loppuun saakka välkytetty. KRONO ja KESTOAIKA nollataan, eli ne palautetaan alkuarvoihinsa.

KRONO ja KESTOAIKA ovat ne muistipaikat, joihin edellä kuvattujen kahden laskurin, keskeytysrutiinien laskurin ja välähdysten määrän laskurin kulloisetkin arvot on tallennettu. Keskeytysrutiini sammutetaan laittamalla sen ensimmäiseen osoitteeseen luku 201 (RET-käsky). Välkytyksiä ei tämän jälkeen siis enää tapahdu. Välkytysprosessi saadaan uudelleen käyntiin laittamalla keskeytysrutiinin ensimmäiseen osoitteeseen luku C3H (JP-käsky).

Basicilla se käy näin:
POKE &HFD9F,&HC3.

Ja kokeilemaan...

Sisäänkirjoitus voidaan suorittaa esimerkiksi kuvan 4 basic syöttöohjelmalla. Syöttöohjelman ajon jälkeen tallenna konekielinen ohjelman käskyllä

BSAVE
"FLASH",&HD640,&HD695.

Kuvan 5 ohjelmanpätkä on konekielisen ohjelman kokeilua varten. Kirjoita ja aja tämäkin ohjelma, jolloin näet RÄPSRÄP-Sin toiminnan käytännössä. Kun välähtely loppuu, voit painaa välilyöntiä, jolloin se alkaa uudestaan.

Rivi 40 on se, jolla konisohjelma voidaan kylmäkäynnistää. Ensimmäisen käynnistyksen jälkeen riittää pelkkä rivin 50 POKE-käsky uudelleenkäynnistykseen. ■

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 paikkaan

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

Hinnat koti- ja pohjoismaihin
Printti 12 kk 126 mk
VAXI 12 kk 228 mk
Printti 6 kk 65 mk
VAXI 6 kk 114 mk
ulkomaille postituslisä

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

1,70 mk postimerkki

PRINTTI
A-lehdet Oy
PL 104
00811 HKI 81

TEKSTI: HEINRICH JA SUSANNA PESCH

JOKAMIEHEN LOGO
OSA 5
VIRHE-ETSINTÄ LOGOSSA

LOGOssa on varsin mukavat työkalut virheetsintää varten. Paitsi että voimme virheilmoituksen sattuessa usein jo kuvitella mikä meni pieleen, meillä on mahdollisuus seurata tapahtumia itse ajon aikana jopa kahdella tavalla.

■ Voimme ajaa TRACE-muodossa, jolloin kuvaruudulle tulostuu, mitä muuttujille tapahtuu, tai WATCH-muodossa, jolloin yksittäiset koodi-rivit tulostetaan.

Sitten strategisella hetkellä voimme pysäyttää ajon esim. Atari ST:ssä painamalla CONTROL+G tai hiirellä RUN-STOP.

Toinen vaihtoehto on keskeytys: CONTROL + Z. Sen jälkeen voi tutkia muuttujien tilaa yms. ja jatkaa kirjoittamalla CO.

Atari ST:n ikkuna-käyttöjärjestelmän alaisuudessa on mahdollista samanaikaisesti valvoa grafiikka-ruutua, tulostaa tekstiruudulle ja seurata tapahtumia DEBUG-ikkunassa.

Kun vika on tunnistettu (tai melkein) on sitten syytä siirtää kyseinen toimintasarja muokkaus-tilaan eli EDITORIin.

Kirjoittamalla komentotilassa EDALL ja painamalla RETURNia tai hiiriosoittimella voidaan siirtää koko ohjelma muuttujineen "Workspace"-tilaan, mutta mieluummin se tehdään valikoiden:

EDIT "VIKASARJA tai lyhyesti ED "VIKASARJA siirtää toimintasarjan VIKASARJA editoriin. Silloin EDIT-ikkuna avautuu.

Editorissa

Kun olemme kerran siirtyneet muokkaus-tilaan emme voi ajaa tai tallentaa ohjelmia ennen kuin muokkaus on päättynyt.

Editorista päästään ulos parhaiten painamalla ensin CONTROL-näppäintä ja sitten niin kauan kuin CONTROL-näppäin on alhaalla painamalla "C"-näppäintä.

CONTROL+C aiheuttaa sen, että editorissa aikaansaadut muutokset astuvat voimaan ja muutettu toimintasarja on valmis kokeiltavaksi. Silloin teksti-ikkunaan tulostuu: VIKASARJA defined

CONTROL+G keskeyttää editori-istunnon ja muutokset eivät astu voimaan.

CONTROL+O avaa uuden tyhjän rivin kursorin kohdalla.

CONTROL+K poistaa kursorista oikealle olevan tekstin rivin loppuun.

CONTROL+V rullaa koko ikkunallisen tekstiä ylöspäin.

CONTROL+U rullaa tekstisivun alaspäin.

Control-toimintoja on vielä lisää, mutta näillä kuudella minä olen tähän saakka pärjännyt.

Malttia!

RETURN-näppäimeen ei ole editorissa syytä koskea paitsi joskus, kun kursori on aivan rivin lopussa. Silloin RETURN saa aikaan uuden tyhjän rivin. Myös ylipitkiä koodi-rivejä voi pätkittää Returnilla mutta harkitusti.

Returnilla ei editorissa ole sama merkitys kuin suorassa muodossa, jossa se antaa koneelle "puheenvuoron", vaan kaikki editorissa tehdyt muutokset astuvat voimaan vasta kuin painat CONTROL+C.

Muuten KURSORI on editorin "käskynhaltija". Sitä taitavasti siirrellen ja BACKSPACE-näppäimellä vanhaa poistaen sekä uutta koodia väliin kirjoittaen pitää muokata tekstiä sopivaksi. Ja ennen kaikkea mahdollisimman virheettömäksi!

Aloittelijoille kiusallinen ilmiö voi olla seuraava:

Editorin kautta ei voida poistaa toimintasarjoja tai muuttujia. Vaikka poistaisit jonkin toimintasarjan kokonaan editorista, sillä ei ole vaikutusta ohjelmatilaan koska CONTROL+C-painalluksen jälkeen LOGO-tulkki ei löydä sen osalta mitään, ja näin toimintasarja entisessä muodossa jää voimaan. Editoriin siis menee kopio. Ohjelmatilassa kaikki pysyy, mikäli samannimisiä muuttujia tai toimintasarjoja ei tule editorista ulos.

Toisin käy, mikäli poistat jostain sarjasta kaikki ohjelmarivit jättämällä rungon:

```
TO ESIM
END
```

Silloin editoinnin jälkeen sarja "ESIM saa uuden määritelmän, mutta sen poistamiseksi kokonaan on käytettävä ERASE "ESIM tai ER "ESIM. Samoin muuttujia voidaan muuttaa editorissa muttei poistaa.

EDNS siirtää kaikki hautaamattomat muuttujat editoriin. Kun sieltä löytyy sellainen rivi kuin:

MAKE "LISTA [120.33456 150.01254]

sen voi muuttaa vaikka:

MAKE "LISTA [120 150 −10 33]

mutta emme voi poistaa sitä muistista poistamalla kyseistä riviä editorista. Vaan komentotilassa:

ERN "LISTA

hoitaa sen pois.

Suoraan levyltä

EDF "nimi lataa ohjelman valmiiksi editoriin suoraan levyltä. Silloin CONTROL+C siirtää korjatun ohjelman suoraan levytiedostoon.

Turhat välivaiheet pois

Uusia LOGO-ohjelmia kannattaa kirjoittaa suoraan editoriin. Teksti-ikkunassa meillä on käytettävissä vain rivi-editori eli Returnia painamalla uusi rivi siirtyy mahdollisine virheineen muistiin ja voimaan kunnes se korjataan editorissa.

Kun alat kirjoittaa uutta LOGO-toimintasarjaa nimeltä UUSI, kirjoita siis heti ED "UUSI ja paina Return. Silloin avautuu editori ja Logo kirjoittaa siihen ystävällisesti uuden sarjan rungon:

```
TO UUSI
END
```

Alussa kursori on ensimmäisen merkin päällä. Paina kursori alas ja CONTROL+0, jolloin sinulle avautuu uusi rivi:

```
TO UUSI
KURSORI
END
```

Valmiit lyhyet listaukset voi kirjoittaa teksti-ruudun kautta sisään, mutta kaikki ohjelmointi tapahtuu editorissa.

Kun muokkaat suurta ohjelmakokonaisuutta voi olla vaivalloista vaeltaa editorin sisällä sivu kerrallaan.

CONTROL+X vie kursorin editorin pohjaan.

Mutta paras keino on valikoitu editoiminen:

ED [SARJA1 SARJA2 . . .]

vie ainoastaan listassa nimeltä mainitut toimintasarjat editoriin.

Ehkä et muistakaan enää mitkä olivat tietyn toimintasarjan alisarjat?

POCALL "pääsarja

annettuna komentomuodossa tulostaa sinulle ohjelmaosan rakenteen.

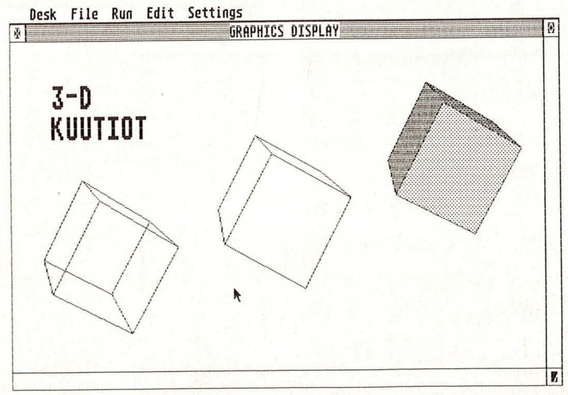
Kuvassa 2 on erään ohjelman osarakenne. Siinä näkyy hyvin, mikä sarja on minkäkin alisarja tai ali-ali-ali-sarja.

Kaiken kaikkiaan Logon editointimahdollisuudet ovat hyvät ja niitä tehokkaasti hyväksikäyttäen kirjoitin saa olla rauhassa toistuvilta ohjelmien listauksilta.

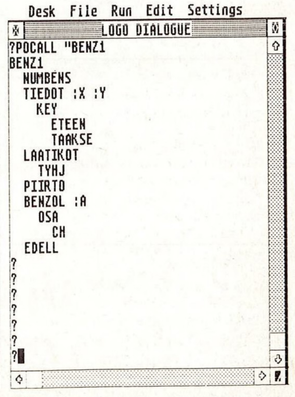
Musiikkia LOGOlla

Vielä enemmän kuin grafiikan puolella on tietokoneiden äänipiirien hallinta niin konemerkkikohtainen, ettei mitään yleisiä ohjeita voida antaa. Mutta kun ST-LOGOn opaskirja ei mainitse tätä mahdollisuutta ollenkaan, yritän tässä paikata Atarin laiminlyönnit:

ST:n äänipiirit ohjataan listan kautta (tietysti). Äänipiirissä on 16 rekisteriä. Listassa mainitaan rekisterin numero ja sen jälkeen 8-bittinen luku (0-255).



Kuva 1



Kuva 2

SOUND [0 n0 1 n1 2 n2 .... 15 n15]

asettaa arvot kaikkiin reksitereihin.

Systeemi on sama kuin C-kielessä mutta vaatii huomattavasti vähemmän koodeja.

Tärkeimmät rekisterit ovat:
7 = kohina tai ääni
12 = kesto
13 = verhokäyrä
6 = kohinan korkeus
SOUND [0 0 1 0 2 0 3 4 4 0 5 0 6 0 7 56 8 0 9 0 10 0 11 0 12 32 13 14 14 0 15 0]

soittaa toistuvasti matalan "plong!" -äänen B-kanavalla.

LOGOlla kannattaa valmistaa lista muuttujana, jota voi soittaa käskyllä:

SOUND : PIP

Silloin on helppo tehdä muutoksia seuraavasti:

REPLACE 16 : PIP 42
SOUND : PIP

jolloin ääni muuttuu kohinaksi. Tässä muutettiin rekisteriä seiska: sen paikka listassa PIP on 7*2+2=16.

Kokeile, mutta hanki ensin hyvä opas (jollaisia ei valitettavasti ole toistaiseksi kaupan – hyviä nimittäin)

Suora yhteys konekieleen

Vielä viisi vuotta sitten olisi naurettu sille, joka olisi ennustanut että konekielestä tulisi jopa harrastelijoiden suosituin ohjelmointikieli. Pääsyyllinen siihen kehitykseen oli epäilemättä 8-bittisten koneiden pieni muisti. Saa nähdä mihin kehitys vie ja saavuttaako C-kieli voiton. Mutta jo nyt useimmat kaupalliset ohjelmat kirjoitetaan taas assemblerilla. Nopeushan myy.

Tarkemmin katsoen useimmat basicohjelmat sisältävät konekielisiä osia, ja myös LOGOssa yhteys pelaa!

Voimme tutkia muistipaikkojen sisältöä:

.EXAMINE n tulostaa n-tavun sisällön.

.WEXAMINE n tulostaa kahden tavun (word) sisällön.

Voimme sijoittaa uusia arvoja suoraan muisti-paikkoihin:

.DEPOSIT n1 n2 sijoittaa muistipaikkaan n1:een luvun n2 (0–255)

.WDEPOSIT n1 n2 sama temppu sanalla. (0–65535)

Voimme siirtää LOGO-tulkista suoraan konekieliseen rutiiniin:

CALL n jossa n on rutiinin alku-osoite

Tässä yhteydessä sopii mainita, että LOGOn vapaa ohjelmatila saadaan ilmi käskyllä

NODES. Se tulostaa vapaiden Long Wordien määrän (1 NODE = 32 bittiä). Kertomalla tuloksen neljällä saat vapaat tavut.

RECYCLE vapauttaa vanhojen muuttujien varaaman hukkatilan. Mm. listankäsittelyn aikana tulkki joutuu varaamaan muistitilaa myös väliaikaisille listoille.

Ohjelmalistaukset

Ensin OMAFILL, joka valmistaa täyttötaustan valitsemastasi kahden merkin merkkijonosta. Koska siinä tutkitaan suoraan näyttöruudun muistipaikkoja se käy sellaisenaan vain 520 ST:lle. Valitut merkit tulostetaan ensin tiettyyn paikkaan josta 16-bittiset sanat luetaan täyttölistaan. Samalla tavalla voisit tehdä ohjelman jolla voi kirjoittaa suurennettuja kirjaimia (1:2)

Listaus KUUTIOT piirtää kolme-ulotteisia esineitä. Käyttäjä määrittää esineen pyörimiset kolmen akselin (x, y ja z) ympäri. Ohjelma jättää esineen näkymättömät osat piirtämättä. Tämä tapahtuu siten että kilpikonnalle annettiin tässä "lakko-oikeus".

Kilpikonna tutkii esineen joka sivun kohdalle, joutuuko se piirtämään oikeaan suuntaan eli kellosuuntaan tai vasemmalle. Piilosivut erottuvat sitä kautta, koska sivujen kulmat ovat numerojärjestyksessä siten, että joka sivua katsottiin suoraan edestä ja kulmat yhdistettiin yhdellä viivalla kellon pyörimis-suunnan mukaan.

Kun sivu joutuu piiloon, kulmien järjestys muuttuu päinvastaiseksi ja kilpikonna menee "lakkoon".

Menetelmä toimii vain esineillä, joiden sivut ovat joko kokonaan piilossa tai kokonaan näkyvissä kuten tässä kuution tapauksessa.

Toimintasarja VAKIOT sisältää esineen perustiedot. Lista :KAIKKI sisältää kulmien koordinaatit kuution ollessa "lepotilassa", jolloin kaikki sivut ovat rinnakkain jonkin perusakselin kanssa.

Akseliston origo on kuution keskipisteessä.

Kun joku ryhtyy luomaan tällaisia ohjelmia, tulee ennemmin tai myöhemmin hyvin tärkeä oivallus, nimittäin se, ettei kannata keksiä itse matemaattista menetelmää pisteiden sijaintien määrittämiseksi. Otetaan avuksi matemaatikkojen eräs kauan sitten rakentama MATRIISI. Sen jälkeen kaikki sujuu kuin rasvattu.

Toimintasarjasta MATRIISI löydät kaiken tietämisen arvoisen pyörittämisen vaikutuksesta johonkin pisteeseen.

MUUTOS käsittelee jokaisen kulman matriisin laskemilla kertoimilla ja sijoittaa kulmien uudet X- ja Y-koordinaatit listaan: PLISTA.

Toimintasarja KOOLLE poimii listasta: PLISTA eri pintoihin kuuluvat kulmat listaan :POGO. Tämä tapahtuu LPUT-käskyllä.

```
TO OMAFILL ; vain mono-monitorille!
PRINT [Anna kaksi ASCII-koodia!]
MAKE "MERKIT READLIST
CS PU SETPOS [89 92] PD HT
MAKE "MERKIT WORD CHAR FIRST :MERKIT CHAR LAST :MERKIT
TT :MERKIT
MAKE "A 500070 ; 1040 ST: 1024368 !!
MAKE "FILLIST []
REPEAT 16 [MAKE "UUSI ABS .WEXAMINE :A MAKE
     "FILLIST LPUT :UUSI :FILLIST MAKE "A :A + 80]
SETFILL [4 1 1]
PPROP "GRAPHICS ".FPT :FILLIST
MAKE "GFILL "TRUE
CIRCLE [0 0 100]
END
```

```
TO ALOITA
TYPE [X - KULMA?] MAKE "XKU RQ * 1
TYPE [Y - KULMA?] MAKE "YKU RQ * 1
TYPE [Z - KULMA?] MAKE "ZKU RQ * 1
PRINT "
VAKIOT
MATRIX
MAKE "PLISTA [] CS
REPEAT COUNT :KAIKKI [MUUTOS]
MAKE "N 1
REPEAT COUNT :PINNAT [KOOLLE MAKE "N :N + 1]
ALOITA
END

TO VAKIOT
HT
MAKE "GFILL "TRUE
MAKE "PINNAT [YKSI KAKSI KOLME NELJA VIISI KUUSI] ;sivut
MAKE "YKSI [1 2 4 3 1] ; ensimmäinen sivu
MAKE "KAKSI [2 6 8 4 2]
MAKE "KOLME [6 5 7 8 6]
MAKE "NELJA [5 1 3 7 5]
MAKE "VIISI [5 6 2 1 5]

MAKE "KUUSI [3 4 8 7 3]
MAKE "KAIKKI [[-50 50 -50] [50 50 -50] [-50 -50 -50] [50 -50 -50]
        [-50 50 50] [50 50 50] [-50 -50 50] [50 -50 50]]
END

TO KOOLLE
MAKE "DO ITEM :N :PINNAT
MAKE "NYTFILL SE 2 SE :N 1 ;eri täyttötavat = [2 :N 1]
MAKE "DO THING :DO
MAKE "POGO []
REPEAT COUNT :DO [MAKE "POGO LPUT ITEM FIRST :DO :PLISTA :POGO
     MAKE "DO BF :DO]
MAKE "DO :POGO
KONNA
END

TO MATRIX
MAKE "SX SIN :XKU MAKE "CX COS :XKU
MAKE "SY SIN :YKU MAKE "CY COS :YKU
MAKE "SZ SIN :ZKU MAKE "CZ COS :ZKU
MAKE "MUU1 :SX * :SZ * :SY + :CZ * :CY
MAKE "MUU2 :SX * :CZ * :SY - :SZ * :CY
MAKE "MUU3 :SY * :CX
MAKE "MUU4 :SZ * :CX
MAKE "MUU5 :CZ * :CX
MAKE "MUU6 -:SX
MAKE "MUU7 :SX * :SZ * :CY - :SY * :CZ
MAKE "MUU8 :SX * :CZ * :CY + :SZ * :SY
MAKE "MUU9 :CX * :CY
END

TO MUUTOS
MAKE "DO FIRST :KAIKKI
MAKE "KAIKKI BF :KAIKKI
MAKE "XP FIRST :DO
MAKE "YP ITEM 2 :DO
MAKE "ZP LAST :DO
MAKE "XM INT (:XP * :MUU1 + :YP * :MUU4 + :ZP * :MUU7)
MAKE "YM INT (:XP * :MUU2 + :YP * :MUU5 + :ZP * :MUU8)
MAKE "ZM INT (:XP * :MUU3 + :YP * :MUU6 + :ZP * :MUU9)
MAKE "DO SE :XM SE :YM :ZM
MAKE "KAIKKI LPUT :DO :KAIKKI
MAKE "PLISTA LPUT SE :XM :YM :PLISTA
END

TO KONNA
MAKE "EKA FIRST :DO
MAKE "KOLM ITEM 3 :DO
PU SETPOS :EKA
MAKE "DO BF :DO
SETH TOWARDS FIRST :DO
SETPOS FIRST :DO
MAKE "NEXT TOWARDS ITEM 2 :DO
MAKE "FRONT HEADING
MAKE "TURN :NEXT - :FRONT
IF :TURN > 180 [GO "LAKKO]
IF AND (:TURN < 0) (ABS :TURN < 180) [GO "LAKKO]
SETPOS :EKA PD
REPEAT COUNT :DO [SETPOS FIRST :DO MAKE "DO BF :DO]
PEITTO
LABEL "LAKKO
END

TO PEITTO
MAKE "XKESK (SUM FIRST :EKA FIRST :KOLM) / 2
MAKE "YKESK (SUM LAST :EKA LAST :KOLM) / 2
MAKE "KESK SE :XKESK :YKESK
PU SETPOS :KESK
SETFILL :NYTFILL
FILL
END
```


SPECTRAVIDEO

SVI-klubi kurssittaa

■ Tulemme järjestämään PC:n ja MSX koneiden käyttäjille kursseja, ja ilmoittautumisia otetaan vastaan numerossa 6987 681. Ajankohta olisi tuossa lokakuun alussa, tarkemman ajan saavat ilmoittautuneet joko postissa tai puhelimitse.

Kurssi on ilmainen jäsenille ja ulkopuoliselta peritään 500 mk. Kurssilla pyritään käymään läpi MS-DOSin ja MSX-DOSin perusasioita.

Ilmoittaudu ajoissa, yhdelle kurssille mahtuu n. 10 osanottajaa. Kurssi on 6 tuntia kahtena iltana viikossa.

PC-käyttäjille on pystytetty oma tietoliikennepalvelu, PC-klubi-BOX. Järjestelmä toimii klubin tiloissa, Tarkk'ampujankadulla. Soittoihin vastaavat sekä V.21 että V.22 -modeemit ja numero on 608 831.

Kun aktiivilauantait ovat alkaneet 15.08.1987 ja jatkuvat vuoden 1988 toukokuuhun, järjestelmä on poissa käytöstä lauantaisin klo 14.00 --> 17.00, jotta pystyisimme vastaamaan jäsentemme ongelmiin äänellä. Muulloin Opus pyörii 24 tuntia vuorokaudessa.

Opukseen on liitetty CD-ROM ohjelmien tilausjärjestelmä josta jäsenistö voi tilata haluamiaan PD-ohjelmia.

PC-klubi-BOX tulee lähiaikoina julistamaan kilpailun, jonka tarkoituksena on valita uusi nimi PC-klubi-Boxille.

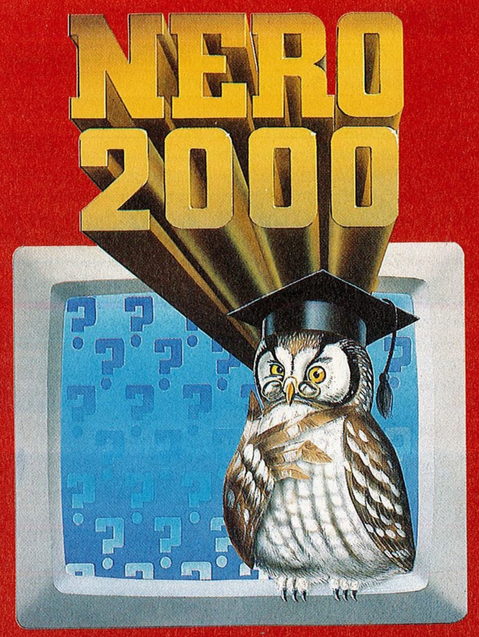
IBM lähestyy kuluttajia

■ IBM aloitti 17. elokuuta näyttävän kampanjoinnin viime keväänä julkistetulla uudella IBM Personal System/2 -tuoteperheellä. Hangosta Kemijärvelle näkyvällä suurtaulukampanjalla IBM pyrkii puhuttelemaan myös suurta yleisöä.

Suurtauluja on 480 kappaletta 70 paikkakunnalla. Uudenlaisella kampanjallaan IBM haluaa korostaa tietotekniikan sekä maantieteellisesti että yhteiskunnallisesti kasvavaa merkitystä. Samalla kun tietotekniikka on tulossa osaksi ihmisten jokapäiväistä elämää, yhä useammat joutuvat osallistumaan tietotekniikan hankintapäätöksiin loppukäyttäjinä, yhteiskunnallisen luottamustoimen haltijoina, kunnallisina päättäjinä tai asiantuntijoina.

IBM Personal System/2:ta on sanottu henkilökohtaisten tietojenkäsittelylaitteiden uudeksi sukupolveksi. Siinä on suorituskykyä ja muistia huomattavasti enemmän kuin aikaisemmissa PC-laitteissa.

NERO 2000



TIETOVISAILU
KOTIMIKROILLE

- Saatavana alan liikkeistä
- Kotimainen, suomenkieliset kysymykset
- 2000 kysymystä neljässä ryhmässä
- Kokonaan uusi peli-idea
- Kasettina tai diskettinä
- Saatavana: Commodore 64/128 – tulossa syksyllä myös MSX ja IBM-PC

OSTA HETI OMAKSESI!

BIO-SYNTAX METHOD OY

TEKSTI: JARI HENNILÄ JA TUOMO SAJANIEMI
KUVAT: SAKARI PARKKINEN

Videopelien historia osa 1

FLIPPEREISTÄ VIDEOPELEIHIN

Videopelit ovat 15-vuotisen historiansa aikana kokeneet muutoksia kaikilla tavoin tekniikan kehityksen myötä. Aina nämä muutoskaudet eivät ole olleet onnistuneita, kuten laserpelien esimerkki näyttää. Suomessa videopelejä hoitaa Raha-automaattiyhdistys.

■ Eri puolilla maailmaa on lukematon määrä pelaajia, jotka uhraavat vaikka viimeisen kolikkonsa päästäkseen pelaamaan suosikkipeliään. Suurelle osalle heistä pelaaminen on vain ajanvietettä, mutta pieni osa on kiinnostunut myös pelien taustasta. Tässä videopelien historiaa kertovassa sarjassa pyrimme vastaamaan kaikkiin mahdollisiin kysymyksiin.

Suomessa peliautomaattitoimintaa hoitaa Raha-automaattiyhdistys, joka on perustettu vuonna 1938, vuonna 1967 annetun raha-automaattiasetuksen ja vuonna 1976 annetun ajanvieteautomaattilain myöntämällä yksinoikeudella. RAY:n hoitamiin automaatteihin lukeutuvat kaikkien tuntemat pajatsot, kasinopelit ja ajanvieteautomaatit (flipperit, videopelit, biljardit ja jukeboxit). Yhdistyksen toiminnan tuotto vuonna 1986 oli lähes 800 miljoonaa markkaa. Pelitoiminnasta kertyvä puhdas voitto jaetaan vuosittain yli 500 yleishyödylliselle järjestölle.

RAY on sijoittanut eri puolille Suomea hieman yli 2 500 flipperiä ja videopelilaitetta. Määrä ei vaikuta kovin suurelta, mutta suurempi määrä nykyisen videopelien lamakauden aikana ei ole kannattavaa. Vuoden 1986 lopussa ajanvieteautomaateista flipperien lukumäärä oli 887 kappaletta ja videopelien 1473 kappaletta.

Flipperit

Flipperit edustavat melkein eläkeikää nuorten videopelien rinnalla. Ensimmäiset flipperit valmistettiin jo 1930-luvulla. Eräänlaisena flipperin esikuvana tai jälkituotoksena on suomalainen fortuna, jota nuoruusvuosinaan varmaan jokainen on pelannut.

Ensimmäiset flipperit olivat hyvin yksinkertaisia, ja niitä tuskin enää tunnistaisi pelattuaan jotain uudempaa mallia. Nykyään flipperit ovat monimutkaisia ja koostuvat useammasta eri tasosta, joilla pallo voi liikkua, useammasta parista siipiä ja videopelien myötä tulleesta puhetekniikasta, jolla laite antaa pelaajalle ohjeita.

Vaikka flipperit näyttävät yksinkertaisilta videopelien rinnalla, on niillä oma vakiintunut kannattajajoukkonsa, joka on ajan saatossa säilynyt. Kun videopelien suosio laskee lähinnä kotitietokoneiden laajentumisen ja halpenemisen johdosta, säilyy flipperien suosio ennallaan ja jopa kasvaa. Tämä johtuu yksinkertaisesti siitä, että vaikka kotimikroille on flipperiohjelmia, ei niiden pelaaminen kuitenkaan ole samaa kuin aidon ison flipperin.

Videopelit tulevat

Videopelit saivat alkunsa 1970-luvun alkupuolella. Ensimmäisen videopelin isänä oli amerikkalainen Nolan Bushnell, joka yhdessä Ted Dabney-nimisen kaverinsa kanssa kehitti Bong-nimisen pelin. Tuo peli on maailmankulu videotennis, jossa kaksi pelaajaa pelasivat toisiaan vastaan. Myöhemmin tuo peli synnytti kotivideopelit.

Eräissä lähdeteoksissa kuitenkin väitetään, ettei pelejä alunperin kehittänyt mainittu kaksikko, vaan jo kymmenen vuotta aiemmin (1962) olisi Steve Russell-niminen opiskelija tehnyt videopelin nimeltä spacewar PDP-11-tietokoneelle.

Yksinkertainen, mutta suosittu: Gottlieb-yhtiön Joker Poker-flipperi.

→→ Taito corporation julkaisi Space Invaders-pelin vuonna 1978. Kuvassa Space Invaders, part II.

Bong-pelin saaman laajan suosion johdosta perustettiin yhtiö nimeltä Atari, joka on myöhemmin vain laajentunut ja tullut kaikille tutuksi.

Ensimmäiset videopelit olivat Bong-pelin kaltaisia ja yksinkertaisia, joissa kaksi pelaajaa kisaili toisiaan vastaan. Ne olivat kuin suoraan luonnosta otettuja, esimerkiksi urheilulajit tennis ja squash.

Avaruuspelit

Seuraava videopelimaailman mullistava peli sai ideansa alunperin Japanista. Taito corporation julkaisi 1978 pelin joka tunnettiin nimellä Space Invaders. Kehittyneen tekniikan myötä mahdollistui pelin pelaaminen konetta vastaan. Space Invadersin myötä pelit tulivat yhä haastavammiksi.

Vastaukseksi Space Invadersille Atari julkaisi Asteroids-pelin, jossa pelaajaa ei enää uhattu ainoastaan ylhäältä, vaan joka suunnalta. Pelaaja pystyi liikkumaan koko kuvaruudun alueella. Seuraavassakin pelissä, Galaxian, liikkumatilaa laajennettiin entisestään, ja pelaaja saattoi tuntea liikkuvansa koko avaruudessa.

Galaxian oli myös sikäli merkittävä, että se oli ensimmäinen videopeli, jossa grafiikka oli värikästä ja ääniefektit olivat loistavat. Galaxianin jälkeen seuraava merkittävä avaruuspeli oli Defender. Siinä ruudulla oli yli 200 eri värimahdollisuutta, joita vaihdeltiin määrätyn syklin mukaisesti.

Pitkään pelivalmistajat tuottivat ainoastaan avaruuspelejä, joissa maata suojeltiin avaruushirviöiden hyökkäykseltä. Avaruuspelejä julkaistiin pelkästään Yhdysvalloissa kuukausittain vain hieman toisistaan poikkeavina. Esimerkkinä tästä vaikka Gorf-peli, joka ei ideaan tuonut mitään uutta, mutta poikkesi muista puheellaan.

Uutta peli-ideaa oli vaikea lähteä hakemaan ja suunnittelutyö olisi tullut kalliiksi. Kuitenkin vuonna 1981 tuli pelihalleihin peli Donkey Kong. Siinä oli neljä eri kuvaruutua, joista pelaajan tuli selviytyä järjestyksessä. Donkey Kong oli ensimmäinen peli, joka tarjosi vaihtelevuutta.

Ensimmäisenä kolmiulotteista vaikutelmaa hakevana pelinä saapui pelaajien ulottuville Zaxxon. Myös siinä oli vaihtelevuutta, kun pelialue vaihtui ulkoavaruudesta tukikohtaan hyökkäykseen.

Pac-Man

Vuonna 1980 kehitetty Pac-Man-peli lukeutuu niihin, jotka avaruuspelien valta-aikana tarjosivat pelaajille rauhallista vaihtelua jatkuvalle räiskinnälle. Pac-Man lienee suosituin videopeli koko historiansa aikana, sillä pelkästään 1982 se tuotti puhdasta voittoa n. 800 miljoonan markan edestä.

Pac-Man-pelin kehittäjä oli japanilaisen Namcon suunnittelija Toru Iwatani. Pac-Manin laajaa suosiota osoittaa, että siitä on myöhemmin kehitetty kaksi uutta peliä, Ms. Pac-Man (1982) ja Jr. Pac-Man (1983), jotka kuitenkin ovat samankaltaisia.

Muut tuon ajan rauhallisina pidettävät pelit olivat jo mainittu Donkey Kong, erilaiset urheilusimulaatiot, jotka eivät koskaan saavuttaneet laajaa suosiota ja autoilupelit, joita käsittelemme seuraavassa osassa laserpelien ohella. ■

Bally/Midwayn Elektra-flipperissä pallo liikkuu kolmella eri tasolla.

TEKSTI: MIKKO RINNE

AMIGA PUHUU SUOMEA

Amigan sisäänrakennetulla puhesyntetisaattorilla on paha tapa ääntää teksti enemmän tai vähemmän puhtaalla jenkkimurteella. Suomalaisen Translate$:in voi kuitenkin toteuttaa varsin yksinkertaisella aliohjelmalla. Muutama foneettinen symboli ja Amiga mongertaa varsin kaunista siirtolaismurretta.

■ Oheinen listaus on tehty ”kirjoita ja aja” -periaatteella. Ohjelma toimii sellaisenaan, kunhan muistat varmistaa, että puhesyntetisaattori (narrator-device) on saatavissa käyttislevyltä.

Puhekäskyt on kirjoitettu aliohjelmina, ja ne toimivat kuten muutkin käskyt. Valitettavasti taulukot pitää jakaa pääohjelman kanssa, minkä takia muuttujia phoneme$, convscan$ ja Plaatu% ei saa käyttää oman ohjelman puolella.

Ohjelma on hyvä sijoittaa taulukoiden ja aliohjelmien väliin siihen, missä nyt ovat esimerkkirivit. Muita rajoituksia ohjelmoijalle ei ole.

Ärrävikainen ystävätär

Suomen puhuminen on periaatteessa paljon yksinkertaisempaa kuin englannin, koska yhtä kirjainta vastaa yksi äänne. Muutamaa puhevikaa ei kuitenkaan annetuilla aseilla saa karsittua, kone on selvästi ärrävikainen.

Yksi vaikea ongelma on kirjainten painotus sanoissa. Jos jotain tiettyä kirjainta painotetaan, se kuulostaa varmasti silloin tällöin oudolta.

Toisaalta ilman painotusta puhe kuulostaa inhottavan monotooniselta ja konemaiselta.

Tässä ratkaisussa painotetaan vokaaleja e, i ja ä. Vaikka tulos kuulostaakin välillä omituiselta, puhe on silti selvästi aidompaa ja elävämpää

Foneettisesti kirjoitetuissa sanoissa, kuten tässä tapauksessa numeroissa, painotus on selvästi selkeämpää.

Kaikille äänille

Normaalin puheen lisäksi on joskus tarpeen, vaikkapa vain vaihtelun vuoksi, vaihtaa puhujaa. Normaalisti nämä arvot annetaan taulukossa, mutta aliohjelman avulla tämäkin tehtävä sujuu helpommin.

”PuheLaatu” säätelee puheen neljää eri ominaisuutta; korkeutta, nopeutta, sukupuolta ja otetaajuutta. Pieni taajuus on matala ja jyrisevä, suuri taas korkea ja kiekuva. Eri arvojen rajat ja oletukset näkyvät listauksesta.

Jos jokin parametri ylittää rajat, aliohjelma käyttää oletusarvoa. Aidoimmat äänet löytää vain kokeilemalla.

SANO -ALIOHJELMAN MUUTTUJAT:

Phoneme$()	kirjainten ja merkkien foneettiset vastineet
teksti$	puhuttava teksti
kirjain	käännettävän kirjaimen järjestysnumero
k$	kirjain, jota käännetään
k	kirjaimen, ASCII-koodi
convscan$()	skandinaavisten merkkien muunnostaulukko
p$	suomalainen tai alkuperäinen äänne saatavuudesta riippuen
phont$	puhuttava merkkijono
skandi	skandimuunnosten apumuuttuja

```
DIM SHARED phoneme$(97) <-
FOR z=35 TO 94:READ phoneme$(z):NEXT <-
DIM SHARED convscan$(12) <-
FOR z=1 TO 12:READ convscan$(z):NEXT <-
DIM SHARED PLaatu%(8) <-
PuheLaatu 110,150,"mies",22200 <-
'*** PuheLaatu korkeus,nopeus,suku$,taajuus *** <-
DATA NUH4MEHROH,DOH4LLAHRIH,PROH4SEHNTTIHAH,JAH, <-
DATA SUH3LKUHAH3UHKIH,SUHLKUHKIH3IH3HNIH,KEH2RTAHAH <-
DATA PLUHS,,MIHIHNUHS,,KAH2UHTTAH,NOH1LLAH,YKSIH <-
DATA KAH2KSIH,KOH2LMEH,NEH2LJAE,VIH2IH2SIH,KUHUHSIH <-
DATA SEHIHTSEHMAEN,KAH1/HDEHKSAHN,Y/HDEHKSAEN,, <-
DATA PIH2EHNEHMPIH2KUHIHN,OHN,SUHUHREHMPIHKUHIHN,, <-
DATA AH,B,K,D,EH3,F,G,/H,IH3,J,K,L,M,N,OH,P <-
DATA Q,R,S,T,UH,V,W,X,Y,Z,AE3,ER,OH,POH2TEHNSSIHIHN <-
DATA å,},ä,{,ö,|,Å,],Ä,[,Ö,\ <-
'*** SANO -OHJELMAN TAULUKOIDEN LOPPU *** <-
 <-
'esimerkkirivit: <-
Sano "No niin, lopultakin aika on lauseiden" <-
Sano "Eikä hupi tähän lopu, paljon on vielä edessä." <-
PuheLaatu 200,130,"nainen",26000 <-
Sano "Vuorossa on kilpailija #7." <-
Sano "Jäljellä ovat vielä kilpailijat:1,2,3,4,5,6,8 ja 9." <-
PuheLaatu 80,80,"mies",18000 <-
Sano "Helsingin suuntanumero on 90." <-
PuheLaatu 180,160,"nainen",22200 <-
Sano "$n kurssi on taas noussut monta %a" <-
Sano "1 on< 3 on> 2, (niinhän se aina)" <-
PuheLaatu 110,150,"mies",22200 <-
Sano "4 * 4 / 4 = 4. Kommandiittiyhtiö Sika & porsaat." <-
Sano "2 ^ 2 = 4" <-
END <-
 <-
'Sanoo merkkijonossa olevan tekstin suomeksi <-
SUB Sano(teksti$) STATIC <-
FOR kirjain=1 TO LEN(teksti$) <-
  k$=MID$(teksti$,kirjain,1) <-
  'Muunna PC-skandit ASCII merkeiksi <-
  FOR skandi=1 TO 11 STEP 2 <-
    IF k$=convscan$(skandi) THEN k$=convscan$(skandi+1)<-
  NEXT:k=ASC(k$) <-
  'Pieni kirjain isoksi <-
  IF k>96 AND k<126 THEN k=k-32:k$=CHR$ (k) <-
  'Saatavuuden mukaan suomalainen tai amerikkalainen äänne <-
  IF phoneme$(k)="" THEN p$=TRANSLATE$(k$) ELSE p$=phon eme
$(k)<-
  phont$=phont$+p$ <-
NEXT:SAY (phont$),PLaatu%:phont$="" <-
END SUB <-
 <-
'Muuttaa puheen parametreja tarpeen mukaan <-
SUB PuheLaatu(korkeus%,nopeus%,suku$,taajuus%) STATIC <-
'korkeus 65-320, oletus 110 <-
'nopeus 40-400 (sanaa minuutissa), oletus 150 <-
'suku$ "mies" tai "nainen", oletuksena mies <-
'taajuus 5000-28000, oletus 22200 <-
IF korkeus%<65 OR korkeus%>320 THEN korkeus%=110 <-
IF nopeus%<40 OR nopeus%>400 THEN nopeu s%=150 <-
IF suku$="mies" THEN suku%=0 ELSE suku% =1 <-
PLaatu%(0)=korkeus%:PLaatu%(2)=nopeus% <-
PLaatu%(3)=suku%:PLaatu%(4)=taajuus% <-
PLaatu%(5)=64 <-
END SUB <-
```


OSTA · MYY · VAIHDA

■ Tällä palstalla julkaistavat osto-, myynti- ja vaihtoilmoitukset toimitetaan Printin ilmestymispäivänä myös elektroniseen ja reaaliaikaiseen VAXI-järjestelmään. VAXIn vastaavalla palstalla olevat ilmoitukset julkaistaan vastavuoroisesti myös tässä. Saat siis kaksi ilmoituskanavaa kauppahankkeillesi – etkä maksa penniäkään kummastakaan palvelusta. Tällä palstalla EI julkaista kaupallisia ilmoituksia eikä tietokoneohjelmiin liittyviä ilmoituksia. Ohjelmakauppaa tai -vaihtoa ilmoittelevat tekstiosuudet karsitaan armotta.

MENETTELE SEURAAVASTI

1. Kirjoita ilmoituksesi mieluiten koneella tai käsinkirjoitettuna selkeän luettavasti ja esitä asiasi lyhyesti. Merkitse tekstin alkuun joko OSTETAAN, MYYDÄÄN tai VAIHDETAAN – se helpottaa ja nopeuttaa käsittelyä. Älä unohda merkitä mukaan osoitettasi ja/tai puhelinnumeroasi.

2. Postita ilmoituksesi osoitteella **PRINTTI, Kahden kanavan markkinat, Hitsaajankatu 10 B, 00810 Helsinki.**

Jokaisen Printin kolmossivulla julkaistaan numeroiden ilmestymis- ja aineistopäivät. Siitä voit tarkistaa, mihin numeroon ilmoituksesi kaiken järjen mukaan ehtii.

Lyhytsanaisuus ja täsmällisyys merkitsevät mahdollisimman monen ilmoituksen mahtumista ajateltuun numeroon.

Ilmoittelemisiin.

MYYDÄÄN

■ Fellow

Myyn Salora Fellown sekä siihen 16 K RAM muistinlaajennuksen, 2 joystickia, kasettiaseman, kirjallisuutta ym. Hp. 800 mk.

Veli-Matti, 980-461 06.

■ Amstrad CPC464

Amstrad CPC464 värimonitorilla, DDI-1-levyasema (3-tuumainen), DMP-2000-matriisikirjoitin, Amstrad Machine Code Language for Absolute Beginners -kirja ja Amstradin suomenkielinen käyttöopas ym. Kaikki laitteet erinomaisessa kunnossa.

Mika Kuulusa, Katiskalahdenkatu 21, 38500 Mänttä, puh. 934-479 21.

■ Handic-modeemi

Commodore-tuplamodeemi, 300 ja 75/1200 bit/s. Ovh. 1 695 mk, hp. 1 000 mk.

Tommi Sundström, Jukolantie 6, 45740 Kuusankoski, puh. 951-482 52.

■ Atari ST ym.

Atari 520STM+, muistia 1 mega, Cumana kaksoislevyasema 2×720 K, Atari SM124 -monitori ym.

Jouni, 932-414 17.

■ Kirjoja

Myyn ison läjän hyviä kirjoja: Elementary AMIGA Basic, Compute's AMIGA Applications, Starting FORTH, Discover FORTH, 302 Circuits, Big Computer Games, PET Personal Computer Guide, The Anatomy of Commodore 64, The Anatomy of the 1541 Disk Drive, Commodore 64 Ohjelmoinnin opas/konekieli, Värigrafiikkaa vaativalle käyttäjälle. Hp. 70 % kaupan hinnasta. Lisäksi hyväkuntoinen Mattel-videopeli + Intellivoice ym. Hp. 600 mk.

Jouni Kurki, 941-641 695.

■ Atari XL/XE

Myydään Atari XL/XE, kirjoja ja moduuleita 8-bittisiin Atareihin.

Eero Sahanen, 90-338 950 klo 17–20.

■ Sharp MZ-821

Hyväkuntoiset Sharp MZ-821 + QD-levyasema + kasettiasema + kirjallisuutta ym. Hp. 2 000 mk.

Puh. 951-820 629 iltaisin.

■ Amstrad CPC464

Myyn Amstrad CPC464:n, käyttöoppaan, vihermonitorin, 2 joystickia, äänipäiden puhdistuskasetin ym. Hp. 1 400 mk.

Antti Posti, 952-325 58.

■ C-64 ym.

Commodore 64 (sisäänrakennettu levy- ja kasettiturbo) + 1541-levyasema + 1530-kasettiasema + joystick + 2 mapillista ohjeita + n. 5 kg lehtiä + 2 kirjaa ym. Eniten tarjoavalle.

Lasse, 90-801 6364.

■ C-64 ym.

Commodore 64, 1541-levyasema, C2N-kasettiasema, n. 90 lehteä, 10 kirjaa, Speeding joystick ym. Hp. 3 000 mk.

Petri, 912-816 42.

■ Shakkitietokone

Companion III pelaa vahvaa ja agressiivista shakkia ja päihittää yli 92 prosenttia kaikista shakinpelaajista. 17 pelitasoa (mm. shakkitehtävien ratkaisu 10 siirtoon asti, salamashakki, suurmestariturnaus), 16 kT:n ohjelma, 8 siirron takaisinotto, siirtoanalyysin tarkkailu, sensorilauta ja paljon muuta. Hp. 700 mk.

Petri, 912-816 42.

■ SVI-328

Spectravideo 328, expander SV-601, levyasema ohjaimineen, kasettiasema SV-903. The Magic of Spectravideo kirja ym. Eniten tarjoavalle.

Ari Saario. 90-327 016

■ Amstrad CPC6128

Amstrad CPC6128 + vihermusta monitori + kirjallisuutta ym.

Juha Lahtonen, Orivedenkatu 8 E 94, 33720 Tampere, puh. 931-182 628.

■ Memotech MTX512

Memotech MTX512, kirjat Memotech Computing ja Memotech Games Book, rinnakkaiskaapeli ja kasettiasema ym. Hp. 1 300 mk.

Juha Nieminen, Naavakatu 18, 15950 Lahti 95, puh. 918-531 168.

■ Apricot F1e

16-bittinen Apricot Fle 3.5 tuuman levyasemalla ohjelmistoineen. Hp. 3 900 mk.

Puh. 931-171 713 tai 934 3595.

■ Amstrad CPC6128

Amstrad CPC6128 (värimonitori + skandit), printteri RS- ja Centronics-liitännät (sopii myös IBM PC:hen), lisälevari, hiiri, joystick, kasettiasemakaapeli, kirjoja ym.

Keijo Länsikunnas, 939 -388 964 klo 17 jälkeen.

■ Bondwell 12 ym.

Bondwell 12-tietokone, CP/M 2.2 sekä Star Gemini 10X-printteri. Hp. yhteensä 4 000 mk. Myös erikseen.

Kari Niemeläinen, 90-298 5786 klo 16–19.

■ Kasettiasema

Myydään c2n 1530-kasettiasema Commodore 64:ään. Äänipäähän ei ole koskettu, aivan kuin uusi ja melkein käyttämätön.

Tom, 980-773 49.

■ C-64 ym.

Commodore 64 + reset, 1541-levyasema, kasettiasema, Philips videoRGB-monitori (väri, viherkytkin, takuu voimassa) + hiiri, kirjallisuutta, moduuleja ym.

Timo, 979-115 09, klo 15.00–18.00.

■ MPS 802

Myytävänä Commodore 64:n printteri MPS 802.

Puh. iltaisin 90-565 1355.

■ Matriisikirjoitin

Riteman 15-matriisikirjoitin. Sarja- ja rinnakkaisliitäntä, IBM/PC-yhteensopiva. NLQ sekä leveän paperin mahdollisuus. Tosi vähän käytetty. Hp. 2 700 mk (uutena 7 000 mk).

Olli Ihalainen, 90-801 9225.

■ Näyttöpääte

Myydään näyttöpääte, hp. 400 mk. Sen lisäksi tarvitset vain modeemin päästäkssi linjalle.

Puh. iltaisin 90-802 1426 tai työhön 90-692 6022.

■ Canon MSX

Canon V20 MSX reset-nappeineen + Sony HBD-50 levyasema (3.5 tuumaa). Yhdessä tai erikseen.

Petri, 944-361 27 maanantaista perjantaihin klo 17–22.

■ Lisämuisti C-128:aan

1750 RAM-laajennusyksikkö (512 K) Commodore 128:aan. Käyttämätön. Hp. 1 600 mk.

Puh. 955-362 696 iltaisin.

■ C-128 ym.

Commodore 128, 1570-levyasema, Comp. Pro 5000, Sound Sampler, Citizen 120D-kirjoitin ym. Yhdessä tai erikseen.

Jukka Nikki, Älänkatu D 17, 29250 Nakkila, puh. 939-736 76.

■ MPS-1000

Vähän käytetty Commodore-kirjoitin MPS-1000. Hp. 1 700 mk.

Puh. 976-780 30 miel. iltaisin.

■ C-128 ym.

Commodore 128 (80 merkkiä/rivi tv:ssä!), 1571-levyasema, MPS 802 -kirjoitin + paperia, kirjallisuutta ym.

Jussi Vehviläinen, Sotilaankatu 9 e 47, 33700 Tampere, puh. 931-630 043.

■ C-64 ym.

Commodore 64, levy- ja kasettiasema, 2 Spectran turbotikkua, asiaankuuluvat ohjekirjat, 1986–87 ilmestyneet Computer & Video Games -lehdet ym. Hp. 3 000 mk, lehdet myös erikseen 5 mk/kpl.

Tero, 90-874 4689.

■ C-64 ym.

Commodore 64 + 1541-levari, Philips mv-monitori, MPS 801-kirjoitin skandein, kirjoja mm. Geosista ym. Yhdessä tai erikseen.

Puh. työaikana 941-291 457.

■ C-128D

Commodore 128D + Philips 80 v/m monitori + Commodore MPS 801 -matriisikirjoitin + kirja C128 vihjeitä ja vinkkejä. Tee tarjous.

Pasi Ronkainen, Hartaantie 12 A 10, 90500 Oulu 50.

■ C-64 ym.

Hyväkuntoinen Commodore 64, 1541-levyasema, Simon's Basic ja Easy Cale Result -moduulit sekä 2 joystickia. Hp. 2 900 mk.

Jukka Sieppi, Kaplastie 21, 96900 Saarenkylä, puh. 960-621 56 – jätä soittopyyntö, jos et tavoita.

■ C-64 ym.

Commodore 64 + kasettiasema + levyasema + ”Kaikki Kuusneloseta”-kirja.

Marko, 90-592 192.

■ C64 & co.

CBM64, 1541 levari, Brother HR-5c kirjoitin, kasettiasema, RS-232c sovitin ja pari joystickiä… Hintapyyntö kaikista yhteensä 2 200:–

Tapio, 90-845 636.

■ Matkatelkkari

Joutilas mustavalkoinen, 12 tuumainen, Teleton-merkkinen matkatelevisio myytävänä. Toimii verkkovirralla tai 12 voltin tasavirralla. Sopii siten kotiin, mökille, autoon, veneeseen, helikopteriin jne. maun mukaan.

Veijo, soita päivällä 90-821 855, illalla ja viikonloppuisin 90-565 1453.

■ Printteri & modeemi

Myyn hyväkuntoisen ja nuoren printterin Commodore 64:n: Seikosha SP-1000VC:n ominaisuuksia: 100 mki/s, NLQ, suhteutettu, levennetty yms. Sekä hiukan vanhemman modemin: 64modem-ominaisuudet: autodial ja -answer, a- ja b-kanavat! Kytketään suoraan Commodore 64:n käyttäjäporttiin. Ota yhteys nopeasti.

Janne, 90-801 1207.

■ C-64 + kamat

Myydään Commodore-64, kasettiasema, printteri (+ paljon paperia, muuntaja sekä värinauha), rs-palikka, yms, yms. Soita ja kysy.

Samu Lehto, Angervotie 10 b 21, 00320 Hki, puh: 90-574 469.

■ Philips-matka-tv

Myyn Philipsin 14″ matkaväritelevision.

Puh. 90-297 6100.

■ Modeemi

Myyn V.21 modeemini eniten tarjoavalle. Modeemi on ITT 1180A eli siinä on vain A-kanava.

Toma, 90-801 4890.

■ C-64 ym.

Commodore 64, kasettiasema, 1541-levari, hiiri Neos MS-30, Brother HR-5C-printteri. Yhdessä tai erikseen, sopuhintaan.

Eki, 90-866 295.

OSTETAAN

■ Levari C-64:ään
Ostan Commodore 64:ään sopivan levyaseman.
Ville Keskilohko, Kalatuulentie 5, 27820 Iso-Vimma, puh. 938-733 20.

■ Levari C-64:ään
Ostan Commodore 1571-levyaseman.
Martti Niemi, 951-735 08 iltaisin.

■ Atari-muistia
Ostan Atari 600XL:n lisämuistin (64 K). Olen valmis maksamaan n. 300 mk. Ei viallisia.
P.S. Onko Kiteen lähistöllä Ataristeja? Ota yhteyttä!
Pasi Parkkonen, Markontie 15, 82500 Kitee, puh. 973-413 714.

■ C-64
Commodore 64 + levyasema halvalla. Myös muut halvat laitteet kiinnostaa.
Puh. 964-332 016.

■ Rs-palikka
Ostetaan RS-palikka Commodore 64:ään!
Esa-Matti, 90-862 721.

Kerro ihmeessä!

■ Minkälaiseen erityissovellukseen olet mikrosi valjastanut?

Kasteleeko tietokoneesi kukkaset ja sytyttelee valoja sinä aikana, kun perhe on lomalla? Käynnistääkö mikro kaksi video- ja kolme radionauhuria nauhoittamaan eri aikoina alkavat mieliohjelmasi?

Mittaako tietokoneesi ilman epäpuhtauksia, ja piipaten ilmoittaa sinulle, milloin olisi syytä pukeutua kaasunaamariin ennen ulosmenoa?

Hoitaako mikrosi esimerkiksi aamuherätyksen ja esittelee sopivan aamiaisruokalistan marssimusiikin säestyksellä?

Leikki leikkinä.

Printti on kiinnostunut kaikista sovelluksista, jotka ovat jotakin muuta kuin normaalia tekstinkäsittelyä, laskentaa, kortiston ylläpitoa, musiikkia, grafiikkaa tai pelaamista. Me olisimme halukkaita tietämään, minkälaisen erityistehtävän tietokone on saanut kotona tai esim. pienyrityksessä.

Kerro siis meille. Lähetä kirje, jossa lyhyesti selvität sovelluksen, sen vaatimat oheislaitteet ja ohjelmiston sekä summittaisen hinnan. Merkitse mukaan nimesi, osoitteesi ja puhelinnumerosi, me otamme yhteyttä sitten sinuun päin.

Ja osoitehan on: **Printti, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki.** Merkitse kuoreen tunnukseksi sana Sovellus.

commodore

Commodore-PD:tä

Seuraavassa on listattu Commodore-Mikroharrastajien PD-kirjaston levyt C34 ja C35.

C34 = ICPUG. LIB. 64.14,6E

List-m. 14: Kuvaukset levyn ohjelmista.
Bit Superose.64: Tarkkuusgrafiikan piirto.
Vmsupp.6000: M/C-koordirutiinit tarkkuusgrafiikan piirrolle.
Vmtest Plots: Piirtodemo.
Change Disk: Ohjelmallinen levyaseman numeron vaihto.
Color coexist: Vertaa värien luettavuutta ja säätöä tv/monitorissa.
Cont indexer 64: Listaa sanan tai sanonnan esiintymisen tekstitiedostossa.
Copy-all.64: Kopioi ohjelmia toiselta levyasemalta toiselle.
Cross-ref64: Ilmoittaa, millä riveillä muuttujat ovat.
Datamover: Siirtää tietoa PETin ja C-64:n välillä käyttäjäportin kautta.
Disk Format: Tarkistaa levyaseman tyypin, jota käytetään levyn formatointiin.
Disk-log.64: Ilmoittaa tiedostotyypi, koon blokkeina, ohjelman alku- ja loppuosoitteen, jonotiedoston koon tavuina, suhteellisten tiedostojen koon ja kenttien pituudet jne.
Factors.VIC64: Määrää luvun alkutekijät.
Filesort64: Järjestelee monikenttäisiä tiedostoja.
Frame Maker: Tekee raamit näytön reunoille ilman vieritystä.
Listall: Lataa kaikki CBM-basicohjelmat levyltä.
List all.wow: Yo. PETSPEEDille.
Lister.v64: Aikaisempi versio list all:sta – pienempi, nopeampi.
Lister.wow: Lister.v64 PETSPEEDille.
Lockdisk64: Tekee ohjelmista automaattisesti käynnistyviä.
Merger: Yhdistelee ohjelmatiedostoja levyllä.
Musicmaster: 'Organisoi' 64:sesi. – Jim B.
Nba.instructions: Ohjeet ei mihinkään hyötyohjelmaan. Listaa se.
Not Basic Aid 64: Olet kuullut Basic Aidista. Tämä ei ole se. Käynnistys SYS 7*4096.
Read Directory: Lukee tiedostoluettelon ohjelman sisällä.
Save From Prg: Aliohjelma, jolla voi tallentaa muistin levylle tai kasetille.
Screen Dump 1520: Tulostaa tekstinäytön 1520 kirjoittimelle.
Smooth.boot: Latausohjelma Smooth Scrolling Editorille.
Smooth.docs: Dokumentointitiedosto Smooth Editorille. (Easy/Superscript tekstitiedosto)
Smooth.edit: Muista tiedostoja, joita Smooth käyttää.
Smooth.time: Vierittävä editori.
Sprite Plot.ins: Dokumentointitiedosto Sprite Editorille. (Easy/Superscript tekstitiedosto)
Sprite Plot 1520: Laajennettujen spritien piirto 1520:lle.
Sprite Processor: SYS 32768 aloitus. H. apua/tietoa. 3D box/Part 1.seq, Part 1. spr, Part 2. seq, Part 2.spr: Demotiedostoja Spriten Processorille.
String Thing 64: Nopea (m/c) syöttörutiini.
Supermon+ inst: Ohjeet Supermon +.
Supermon + 64: Konekielimonitori C-64:lle ja C-128:lle.
Super64e3.run: Lataaja Supermon E3:lle.
Super64ex.ins: Ohjeet Supermon E3:lle (levy ja väri).
Unicopy inst: Ohjeet Unicopylle.
Unicopy64: Kopiointiohjelma, joka käyttää yhtä levy- (ja kasettiasemaa).
Wp: Tekstinkäsittelyohjelma.
4.instructions: F1, L jne ladataksesi ohjetiedoston.
Wp.nnxxx.mc: Tekstinkäsittelyohjelman binaarikoodi.
Zaploader: Nopea tiedostonlatausjärjestelmä.

C35 = (C) AJJ. TPUG AP87, AJ

Autoboot: Lataa tältä levyltä haluamasi ohjelman.
Autodoc: Kuuluu Autobootiin.
Printbootdata: Tulostaa 1. ohjelmatiedot kirjoittimelle, 2. tiedostoluettelon, 3. palaa Autobootiin, 4. palaa basiciin.
Ea-edit/Asm.prog: Konekieli-, Pascal-editori.
Ea-edit/Asm.doc ja Ea-edit/Asm.doc2: Ea-editin käyttöohjeet.
Tax eh!d 2: V 1986 kanadalainen tuloveron laskentaohjelma, jossa käytetään ikkunointia.
Eh!d Aid: Ohjeet Tax eh!d 2:een.
New Trek: Avaruuspeli. Uusi muunnos. Numero 4.
Trek Instruction: Ohjeet New Trekiin.
Wheel: Kolme pelaajaa. Eräänlainen onnenpyörä. Tehtävänä arvata sanoja. Ensin arvotaan voittosumma kirjainta kohti. Sitten on vuorollaan mahdollisuus arvata konsonantteja tai voi arvata sanatkin tai ostaa vokaalin, jos on rahaa. Teksti englantia.
Tax 86: Verojen laskenta ohjelma by Jim Butterfield.
Solitaire: Vastaa seiskapasiansia. Ohjeet.
Fast Format: Formatoi levyn 30 sekunnissa.
Fast Format.d: Ohjeet Fast Formatiin.
Boot.Data: Kuuluu Autobootiin.
Seq Reader: Tulostaa kirjoittimelle ja näytölle jonotiedostot.

ATARI

ATARI XL/XE-KERHO
Atomitie 5 C
00370 HELSINKI

Atari XL/XE-kerho on kaikkien XL- ja XE-koneiden omistajien käyttäjäkerho. Kerhon tarkoituksena on palvella ja tukea Atari-käyttäjiä sekä innostaa heitä viihtymään Atarinsa parissa.

Kerho on maahantuojasta riippumaton.

Vuoden 1987 jäsenmaksut ovat:

ilman PRINTTIÄ 50 mk
PRINTTI-lehden vuosikerran kanssa 100 mk

Kerhoon voi liittyä helpoimmin maksamalla jäsenmaksu tilille SKOP-Aleksi 400015-5447 064.

Toimihenkilöt v. 1987

Puheenjohtaja
Mikko Pulli
Sihteeri
Mika Hänninen
Kirjanpitäjä
Päivi Lappalainen

commodore

Commodore Mikroharrastajat ry.
PI 852
00101 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. 1987:
90 mk (sisältää PRINTTI-lehden vuosikerran)
30 mk jo PRINTTI-lehden muutoin tilanneille (tilaajatunnus ilmoitettava)

Molemmissa tapauksissa mahdollinen A-lehtien elektronisen postilaatikon VAXI:n käyttöoikeus sovittavaa SUORAAN PRINTTI-lehden kanssa erikseen.

TOIMIHENKILÖT 1987:
Puheenjohtaja Matti Nikkanen
Sihteeri Juha Tanner
Taloudenhoitaja Mauri Robertsson
Jäsenet Raimo Helander
Seppo Uusitalo
Lea Viljanen

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.

Osoitteenmuutokset on tehtävä kirjeitse sekä kerholle että Printti-lehteen.

Kaikki kyselyt, valitukset ym., jotka koskevat kerhon toimintaa ja vastaavaa, on lähetettävä kerhon postiosoitteeseen. Puhelinnumero osoitteen lisäksi saattaa nopeuttaa vastaamista.

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).
Remote OS-9: puh. 90-656 666, 300 b/s, 8, 1, no parity, 24 h.

Memotech

Memotech-Klubi on maahantuojan tukema käyttäjäkerho, jonka toiminnan selkärankana ovat alueelliset yhteisöt. Valtakunnallisen kerhon toimintaa on uudelleenjärjestelty muodostamalla tiimi, jossa tehtäväalueet on jaettu tiimin jäsenten kesken seuraavasti:

Kimmo Koli (Hardware), puh. ilt. 4682 497, Jämeräntaival 3 B 222, 02150 ESPOO.

Kari Kautto (CP/M), puh. ilt. 597 818, Kalasääksentie 8 C 18, 02620 ESPOO.

Robin Laurén (Basic-ohjelmisto), puh. ilt. 881 411, Iirislahdentie 42 A 2, 02230 ESPOO.

Petri Kuittinen (Basic+konekieli), puh. ilt. (915) 152 718, Eemelintie 2, 06400 PORVOO.

Jäsenrekisterin hoitajina toimivat: Robin Laurén ja Kari Kautto.

Alueelliset yhdysmiehet:

TURKU: Vesa Strandén, Satakunnantie 15 as 1, 20300 TURKU, puh. (921) 322 237.

TURUN KLUBI tulee hoitamaan myös ohjelmakirjastoa.

TAMPERE: James Lee, Ryynikäntie 20, 37500 LEMPÄÄLÄ, puh. (931) 750 233.

PARIKKALA:
Pasi Sutinen, 59310 SÄRKISALMI, puh. (957) 63 100 (klo 21–22).

sinclair

ZX-KERHO ry.
Riippumaton Sinclair-käyttäjien kerho, johon voivat liittyä Spectrumien ja QL:än käytöstä kiinnostuneet.
Jäsenmaksu vuodelle 1987, joihin sisältyy Printti-lehti ja kerhon oma Silppu, on 100 mk.
Kerholaisten kehittämiä modeemiliittimiä on saatavana sekä Spectrumiin että QL:ään.
Yhteyshenkilöt: Kalevi Hämäläinen, Kanjoninkatu 12 D 13, 33720 Tampere, puh. 931-175 628, ja Timo Paananen, Pispalanharju 4, 33520 Tampere, puh. 931-126 936.
Kerhon tili: PSP TA 3456 49-9

SPECTRAVIDEO

● SVI-klubi-MSX r.y. on maahantuojan tukema käyttäjäkerho, jossa on tällä hetkellä n. 1 300 jäsentä.

Kerho julkaisee jäsenpalstaa PRINTTI-lehdessä, 4 omaa jäsenlehteä/vuosi ja 2 jäsenkasettia/diskettiä vuodessa. Lisäksi kerho järjestää diskettitarjouksia yms. Jäsenistöllä on myös oikeus klubin PD-kirjaston käyttöön sekä oikeus tilata vanhoja jäsenkasetteja/diskettejä lähettämällä palautuskuoren, -postimerkit sekä kasetin/valmiiksi formatoidun disketin kerholle.

Jäsenmaksu vuodelle 1987 on 200,– (tai 150,– ilman PRINTTI-lehteä). Jäseneksi voi liittyä maksamalla kerhon tilille vaadittava summa ja merkitsemällä tilillepanokorttiin oman nimensä, osoitteensa, sosiaaliturvatunnuksensa, puhelinnumeronsa sekä laitetietonsa.
Klubin tili: PSP-4463 30-0
SVI-klubi-MSX ry.
Alkutie 37, 00660 Helsinki

Toimihenkilöt vuodelle 1987
Puheenjohtaja Seppo Tossavainen, sihteeri Petri Käki, rahastonhoitaja Raimo Kantoniemi, jäsenet Kalevi Inki, Martti Karkinen, Arto Kiviniemi, vpj. Ari Korhonen, Pertti Lehtinen.

Palvelunumerot:
Seppo Tossavainen puh. 90-698 7681; MSX, PC sekä ohjelmistoasiat. Ari Korhonen puh. 90-755 6025; SVI318/328, SVIbox TBBS sekä Sviippi-lehti. Timo Knuutila puh. 931-441 975; SVI318/328. Jukka Holopainen puh. 981-572 090; MSX sekä laitteistoasiat.

Huom! Ylläolevat numerot ovat kaikki kotinumeroita, joten se on syytä ottaa huomioon soitettaessa. Parhaiten numeroista tavoittaa 17.00–20.30 välisenä aikana.

Elektroninen viestintäjärjestelmä (SVIbox TBBS); 90-7541 755 (24 h/vrk).

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.

AMSTRAD CPC

● Amstrad-kerho on maahantuojan tukema Amstrad-käyttäjien yhteisö.

Kerhon jäsenmaksu on 150 mk ja liittymismaksu 50 mk.

Jäsenasiat hoituvat nopeimmin puhelimitse 921-546 667 arkisin klo 09.00–17.00. Sen jälkeen eli 17.00–09.00 ja viikonloppuisin numerossa vastaa TOPBOX eli 300/300 baudin nopeudella liikennöivä bulletin board.

ATARI-SOFTAA HUVIKSI JA HYÖDYKSI

Atari ST-koneille on saatavissa erilaisia apuohjelmia ja työkaluja. Toimitus on testaillut niitä pitkin vuotta ja tuloksia on seuraavassa.

■ ST-koneiden yleistyttyä Suomen boxeissakin on tavattu Atari-liikkujia. Heti alusta pitäen koneelle oli nimittäin tarjolla useampiakin pääteohjelmia.

Pääteohjelmana PC/Inter comm...

PC/Inter comm (Unicorn) on pääteohjelma, joka osaa emuloida VT100-päätettä. Näiden ohjauskoodien taitamisesta on hyötyä, sillä VT100 on monessa mukana, esimerkiksi peleissä, kuvien tulostuksessa ja tekstinkäsittelyssä.

Siirtoprotokollina on Ascii Xmodem (Modem7) ja Kermit. Loki eli linjalla tapahtuvan liikenteen tallentaminen puskuriin on niin ikään. Puhelinnumeron voi veivata Hayes-yhteensopivalla modeemilla.

Ongelmia tuli skandimerkkien kanssa. Kylmiltään ajettuna ohjelma tarjosi mm. ä:stä ctrl-t:n ja ö:stä deleten. Public domain-ohjelmana saatavana Keyeditillä näppäimistön saattoi muuttaa niin, että ä on {, Ä = [ja niin edelleen eli merkit olivat asciistandardin mukaisena. Haka- ja kaarisulkeisiin, pystyviivaan ja nurinperiseen jakomerkkiin oli kuitenkin tyytyminen, tuttuja skandeja ei saanut.

Testiohjelma Vttest sai emulaation kaatumaan. 132 merkin moodissa (joka ei toiminut) se tapahtui. Testi siirsi kohdistimen ensimmäiselle riville ja pyysi tuhoamaan enemmän merkkejä kuin mahdollista. Tarkistus puuttuu emulaatiosta, joten ohjelma mitä ilmeisimmin siirsi näyttömuistia edeltävää tavaraa ja aiheutti kaatumisen…

...Flash...

Flashin (Antic Software) erikoispiirre on ”kaksi ruutua”, joista toinen on päätetilalle ja toinen puskurille. Puskuriruutuun voi imuroida tekstiä, editoida sitä, tulostaa sen, tallentaa tai ladata uuden. Siellä voi myös kirjoittaa tekstin, jonka sitten lähettää linjalle.

Yksivärimonitorilla voi käyttää 24*80 merkin näytön lisäksi 48*80. Teksti on suhteellisen luettavaa. Suurin mahdollinen linjanopeus on 9600 bit/s tavanomaisen 19 200 bit/s:n asemesta.

Ohjelmassa on paljon pieniä erikoisuuksia, esimerkiksi Waittoiminto, joka jää odottelemaan tiettyä merkkijonoa linjalta ja aktivoi sen saatuaan komentotiedoston. Ohjelman voi laittaa myös käynnistämään komentotiedosto haluttuna ajankohtana. Translation tablella voi määritellä merkit uudelleen.

Flash osaa emuloida VT100:aa ja Videotex-grafiikkaa. VT100-emulaatiosta puuttuvat kuitenkin alleviivaus, vilkutus ja highlight, ne korvataan tekemällä merkit käänteisiksi. Levennettyjä ja venytettyjä merkkejä ei myöskään ollut. Testi osoitti puutteita myös mm. rivin lisäyksessä ja poistossa.

Skandien suhteen tässäkin ohjelmassa oli aivan sama ongelma kuin Inter commissa. Keyedit auttoi, mutta sisäänrakennettu translation tablen muutettua skandit oikeiksi ei niistä tulostunut enää mitään.

Käyttäjäystävällisyys ei ole loppuunvietyä. Komennot annetaan näppäimistöllä, mutta ”keskustelulaatikot” eli erilaiset ilmoitukset pitää kuitata hiirellä tai hankalasti näppäimistöltä. Kun kerran hiirtä voi paikoitellen käyttää, niin voisi sitä kaikkialla…

... ja Uniterm

Uniterm on Public Domain- eli vapaasti levitettävä ohjelma. Siinä on VT100-emulaatio sekä Tektronix 4010-grafiikka. Ohjelmassa ei ole erikoisia toimintoja, ei esimerkiksi lokia. Silti ohjelmasta jäi hyvä maku suuhun.

Valikkojen ohjaus tapahtuu valikkoon pääsemistä lukuun ottamatta hiirellä siisteissä ikkunoissa. Toimintojen ohjaus tapahtuu alternate- ja jotakin toista näppäintä päätetilassa painamalla.

Skandinaavisia merkkejä ei tässäkään ohjelmassa ollut eikä edes mahdollisuutta (edes sellaista, joka ei toimi) niiden tekemiseen. Vttestistä Uniterm selvisi hyvin. 132 merkin moodissa riville tuli 128 merkkiä, neljä viimeistä merkkiä katosivat pimentoon. Levennetyt kirjaimet eivät toimineet.

Karttojen piirtelyä

Antic Software on tuottanut markkinoille viihdykeohjelman Maps and Legends – the Cartographer, jolla voi tuottaa ja katsella maapallon pinta-alueiden karttoja satelliiteista nähtynä.

Karttojen piirtoa varten ohjelmassa on minimaaliset piirrossa käytettävät apuvälineet. Viivojen piirroissa on käytettävissä kolme eri paksuista viivajälkeä aivan ohuesta erittäin paksuun asti. Käyttäjän kannalta katsottuna paras kynävaihtoehdoista on ohutta ja terävää viivaa jättävä valinta, sillä kartoissa on aina tarkkoja yksityiskohtia, joita ei paksulla viivalla saa piirrettyä. Kynävalinnan lisäksi ohjelman piirtomahdollisuudet rajoittuvat pyyhkivän kumin ja alueen värjäysmahdollisuuksiin. Värimonitorien käyttäjät voivat luonnollisesti lisätä piirroksiinsa värejä.

Ohjelmalla voi tietysti katsella valmiitakin karttoja ja käyttää siten ohjelmaa avuksi maantieteen opiskelussa. Alkuperäisellä levyllä on vain yksi esimerkkikartta, joka kuvaa USA:ta ja sen osavaltioita. Ohjelmaan on myös saatavissa lisälevykkeitä, joissa on useampia esimerkkikarttoja.

Valmiiksi piirrettyjen ja värjättyjen karttojen lisäksi voi ohjelmaa pyytää piirtämään kartta maapallon pinnalta siten, että halutut pituus- ja leveysasteet ovat ruudun keskipisteenä. Näin saadaan näyttöön vaikkapa Suomen kartta tai Itämeren alue, jota voi piirron loputtua muokata. Valitettavasti piirtorutiini on erittäin hidas, sillä se laskee kartan pisteet itse ja varmaankin aina piirtää koko kartan, vaikkei kaikkia maapallon osia tulisikaan näkyviin. Tämän lisäksi on mahdollista tarkastella erilaisia karttaprojektioita.

Maps and Legends-ohjelmaan on myös saatavilla lisäpaketti Datamap collection, joka sisältää kolme karttaa: 1. ja 2. maailmansodan aikaiset Euroopan kartat sekä aikavyöhykekartan.

Karttaohjelmalle on vaikea keksiä todellista hyötykäyttöä. Maantieteen ja historian opiskelussa se auttaa hieman, mutta muuta käyttötarkoitusta sille ei oikein keksi. Ohjelma lieneekin suurimmaksi osaksi tarkoitettu viihdykkeeksi.

GEM-residentti Crystal

Antic Softwaren Crystal-ohjelma toimii GEM-järjestelmän alaisuudessa ja on kutsuttavissa mistä tahansa ohjelmasta. Crystal tarjoaakin hyödyllisiä apurutiineja levyjen ja tiedostojen hallintaan.

Ohjelma tarjoaa käyttäjälle yhdeksän erilaista käyttöjärjestelmärutiinia. Näihin rutiineihin lukeutuvat levyn formatointi, tiedostojen kopiointi, siirtely ja tuhoaminen sekä alikirjastojen luonti- ja poistomahdollisuus. Eli lähes kaikki sellaiset rutiinit, joita käyttäjä tarvitsee usein. Tämän lisäksi on mahdollista tulostaa tiedoston sisältö tai levyn directory printterille.

Crystal tuo avun moneen ongelmaan, jotka syntyvät levyn täyttyessä juuri sillä hetkellä, kun on tarpeen tallentaa jotain tärkeää. Tällaisissa tilanteissa on hyvä siirtyä Crystaliin ja joko hävittää tarpeettomat tiedostot tai formatoida uusi levy, jolle ainakin mahtuu. Kaikin puolin Crystal on varsin kätevä ohjelma.

Red Alert

Red Alert on peli, joka menettää kiinnostavuutensa erittäin pian yksitoikkoisuutensa takia. Pelin ideana on suojella joko USA:ta tai Eurooppaa vihollisen ohjuksilta asettamalla kaupunkien suojaksi ohjussiiloja ja muita puolustusvälineitä.

Pelin kartta on erittäin upean näköinen, mutta valitettavasti peli on niin huono, ettei pelkän kartan tyylikkyydestä voi antaa sille kovin korkeaa arvosanaa.

Pelin juoni ja idea eivät myöskään ole kehuttavia. Kaikki mitä ruudulla tapahtuu on pisteiden, jotka kuvaavat vihollisen ohjuksia, lentäminen kohti puolustettavia kaupunkeja. Pientä vaihtelua peliin antaa vihollissukellusveneiden nouseminen veden pinnalle, mistä niitä voi ampua satelliittiasemista, mikäli ne vain toimivat. Maa-asemissakaan ei ole kovin montaa torjuntaohjusta, joten peli loppuu usein pelaajan itsensäkään tietämättä miksi.

Red Alert on pelien varsinainen pohjanoteeraus. Vaikkakin grafiikka on upeaa, ei kannata tuhlata markkoja sen ostoon.

Pohdittavaa ajanvietettä

Pimeiden syysiltojen ajanvietteeksi sopivat hyvin erilaiset seikkailupelit. Telariumin ”Nine Princes in Amber” ja Windhamin ”Treasure Island” ovat molemmat hyvin laajoja adventureita ja varmasti aiheuttavat monta pulmakasta ongelmaa. Molemmille on yhteistä myös, että ne perustuvat tunnettujen kirjailijoiden teoksiin.

Nine Princes in Amber perustuu Roger Zelaznyn Amber-kirjasarjaan. Pelin alussa pelaaja herää sairaalavuoteessa huumauksen jäljiltä, ja lähellä on myös sen jatkuminen, sillä sairaalavuodetta lähestyy mies piikki kädessään. Mikäli tästä selviää – aikaa selviytyä on vain yksi liike – on edessä selviytyminen yhä vaikeammista pulmista.

Pelissä on erittäin paljon eri sanoja ja verbejä. Kaikkien näiden käyttäminen vaatii runsasta harjoitusta, joten heti ensimmäisenä iltana ei saa seikkailua ratkaistuksi. Erityisen tärkeätä on solmia suhteita muiden hahmojen kanssa, sillä muuten on eteneminen vaikeata. Peli vaatii värimonitorin grafiikalle.

Robert Louis Stevensonin Aarresaari-kirjaan perustuva Treasure Island vaatii niinikään grafiikkaa varten värimonitorin. Pelin ideana on luonnollisesti matkata aarresaarelle etsimään sinne kätkettyä merirosvoaarretta. Pelaaja ohjaa nuorta Jim Hawkinsia, joka joutuu kaikkeen mukaan hyvän ystävänsä ja tarinankertoja Billy Bonesin kuoleman johdosta.

Treasure Islandin sanasto on laaja, vaikka verbejä onkin suhteellisen vähän. Pienen parikymmensivuiseen ohjekirjaan on laitettu luettelo kaikista pelin tunnistamista sanoista, joten pienintäkään epäilystä jonkin sanan käytöstä ei tulisi ilmetä. Ehdottoman tärkeätä tässäkin pelissä on keskustella muiden pelihahmojen kanssa ja kysellä heiltä kaikenlaisia kysymyksiä.

P.S.

PELIT JA MUUT SOFTAT

Utilities

Utilities (Microdeal) on ensimmäisiä levyeditoreita ST:lle. Sillä voi yksityiskohtaisesti tutkia levyjä ja tiedostoja miltei ilman rajoituksia.

Tärkeimpinä ominaisuuksina voidaan pitää poispyyhittyjen tiedostojen palauttamista ja osittain tuhoutuneiden levykkeiden korjaamista.

Käyttöohjeen alussa on tarkasti selvitetty miten tietoja talletetaan levylle, sektoreiden määrät ja clustereiden käyttö. Ilman tätä tietoa voisi ohjelman käyttö olla varsin hankalaa, koska kaikki toiminnat perustuvat ko. asioiden käsittelyyn.

Muita ominaisuuksia ovat muun muassa levykkeen nimen vaihto, tietyn merkkijonon haku, erillisten sektoreiden kopiointi, formatointi ja verifiointi sekä tiedostoparametrien muuttelu.

Ohjelma toimii täysin GEMistä, joten käyttö on helppoa ja yksinkertaista. Tärkeintä käyttöohjeessa onkin edellä mainittu tieto levykkeen rakenteesta.

HippoConcept

HippoConcept on varsin erikoinen ohjelma, jolla pitäisi mainoksen mukaan pystyä ”lajittelemaan” ideoita ja projekteja. Heti alkuun herää kysymys: kuka tällaista tarvitsee?

Kun tälle Hippotamus Softwaren ohjelmalle antaa tietoja ja kertoo mihin kenttiin ne liittyvät, se järjestää ne niin, että kaikki muistiinpanot ovat omilla paikoillaan. Ideoihin voi rakentaa erilaisia tasoja, jotka antavat tarkempaa ja tarkempaa tietoa ko. asiasta. Jokaiseen otsikkoon voi näin liittää täysin erilaisen sisällön ilman että se sekoittaisi muita tietoja.

Tärkein ominaisuus on rakenteiden käsittely, jolla voi yhden idean pohjalle rakentaa varsin mittavan ”perheen”, jossa on eri jäseniä. Näistä jäsenistä erottuu taas uusia jäseniä jne.

Ohjelma toimii GEMistä, eli se on aika helppokäyttöinen. Ainoan ongelman tuovat englanninkieliset käsitteet jotka eivät varmastikaan tarkoita mitään ainakaan tavalliselle suomalaiselle. Näiden sanojen suomenkieliset vastineetkin ovat melko käsittämättömiä.

Think!

Firebird

■ Think on miellyttävä poikkeus firebirdin silver range-sarjassa. Se voitaisiin lukea strategiapeliksi, sillä siinä täytyy todella miettiä, tai vaihtoehtoisesti simulaatioksi jostakin lautapelistä.

Pelialueena on ruudukko, jossa on kuusi saraketta pysty- ja vaakasuunnassa. Tälle laudalle sekä pelaaja että vastassa oleva tietokone tai toinen pelaaja asettavat nappulansa pyrkien muodostamaan jossain suunnassa olevan neljän nappulan rivistön.

Peliä voi käyttää myös muulla tavalla kuin suoraan pelaamiseen. Pelissä on mukana ennalta määriteltyjä ruudukkoja, joista voi itse ratkaista parhaan mahdollisen pelikuvion.

Pelin grafiikka on täysin tarkoituksensa mukainen, eivätkä ääniefektitkään tämän tyylisessä pelissä ole välttämättömiä. Think on varsin mukava ja kohtalaisen mielenkiintoinen peli, jos tällaisista pitää. (JH)

Saatavana: Amstrad, Spectrum
Testattu versio: Amstrad
Grafiikka: ★★
Äänet: ★
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuu: ★★
Yleisarvosana: ★★

Thunderzone

Firebird

■ Thunderzone-peli edustaa peliryhmistä kaikkein suurinta – räiskintää.

Kuten on tyypillistä näille peleille, ei Thunderzonestakaan pysty löytämään mitään varsinaiseen ideaan ja todelliseen tehtävään viittaavaa informaatiota. Koko pelin kulku on lähes pelkkää räiskintää lukuunottamatta niitä muutamaa kertaa, jolloin avaruusalusta pitää navigoida avaruudessa jonkin verran.

Pelin grafiikka on tyypillisen karkeaa, mutta varsin värikästä. Ääniefektit lukeutuvat myös alempaan sarjaan. Kokonaisuudessaan peli on pelkkää vihollisaluksien tarkkuusammuntaa. (JH)

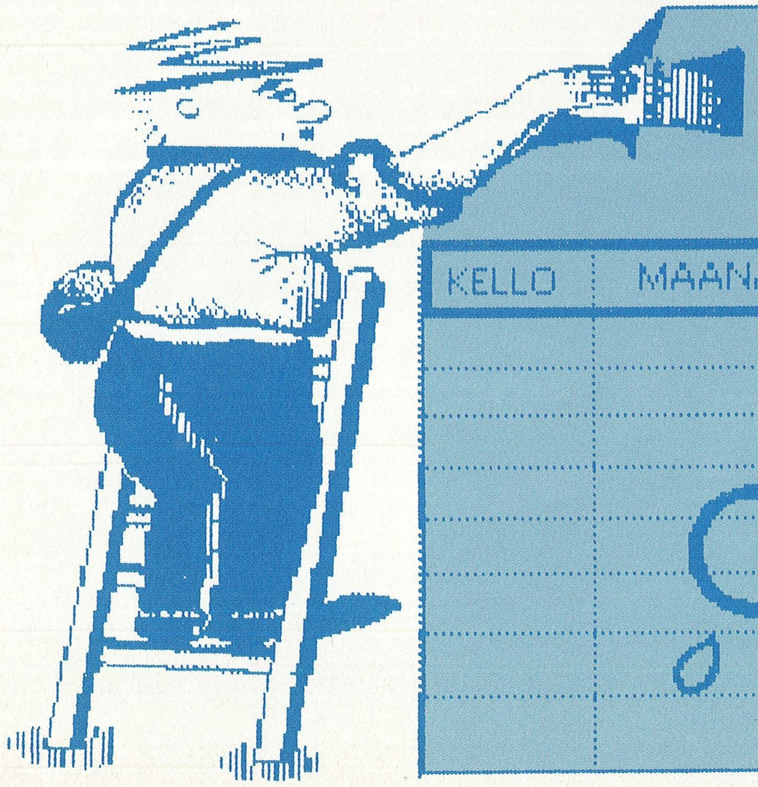
Saatavana: Amstrad
Grafiikka: ★
Äänet: ★
Vaikeus: ★★
Kiinnostavuus: ★
Yleisarvosana: ★

Motorola 68 000
Kellotaajuus: 8 MHz
Keskusmuisti: 512 KB
Lisäksi käyttöjärjestelmälle 192 KB
TV-liitäntä
Pääteohjelma vakiona
MIDI-liitäntä vakiona
Ovh: 2 980 mk

Tee Sinäkin omasi ja laheta meille.
Palkitsemme kymmenen parasta Atari-tennispaidoilla.
(Ilmoita nimesi, kokosi, osoitteesi.)

Maahantuoja:

TEKNOCOMPUTER OY
Atomitie 5 C
00370 Helsinki



LUKUJÄRJESTYS

KELLO	MAANANTAI	TIISTAI	KESKIVIIKKO	TORSTAI	PERJANTAI

ATARI®

520 STM

— sen ylivoimaisuus alkaa jo hinnasta

Keskusyksikkö:

Tämä lukujärjestys on tehty
Atarin grafiikkaohjelmalla.

BIO-SYNTAX

KIELENOPETUKSEN UUDET ULOTTUVUUDET

TÄYDENNÄ ENGLANNIN-KIELEN TAITOASI!

BY BIO-SYNTAX METHOD OY

BIO-SYNTAX METHOD OY

on kehittänyt uuden ainutlaatuisen tavan oppia elävää englanninkieltä tietokoneaikakauden menetelmällä. Tämä oppiminen tapahtuu kotitietokoneen avulla ja se tuo Sinulle mm. seuraavat edut:

- ohjelma on suunniteltu englantilais-suomalaisena yhteistyönä
- voit opiskella ajankohtana, joka sopii Sinulle parhaiten
- "keskustelet" tietokoneesi kanssa, joka samalla opastaa Sinua
- ohjelma aktivoi passiivista englanninkielen taitoasi
- tietokone varmistaa, että korjaat tekemäsi virheet
- ohjelma koostuu kuudesta osasta, joiden yhteinen pituus on n. 120 tuntia
- määräät itse opiskeluvauhtisi
- tietokone testaa kielitaitosi – voit itse seurata edistymistäsi
- ohjelma sopii mm. seuraaville laitemerkeille: Commodore, IBM-PC, Amstrad, MSX. Ohjelma on saatavana sekä kasetilla että levykkeellä ja voidaan siirtää kovalevylle.

KUINKA OPISKELU TAPAHTUU?

Opetusvälineenä käytät kotitietokonetta, esim. Commodore, IBM-PC, Amstrad tai MSX, johon lataat BIO-SYNTAX-kieliohjelman kasetilta tai disketiltä. Tämän jälkeen seuraat tietokoneesi antamia ohjeita sekä käytät ohjelman mukana seuraavaa kirjaa. HELPPOA!

MITÄ OHJELMA SISÄLTÄÄ?

BIO-SYNTAX-kieliohjelma sisältää kuusi osaa:

1. PREPOSITIONS
2. SUPER BRAIN
3. BIO WORDS
4. BIO IDIOMS
5. BIO-SLANG
6. BIO-JOBS

- Ensimmäisen osan (Prepositions) puitteissa opit elävän kielen lauserakenteita ja oikeata preposition käyttöä. Tässä yhteydessä voit myös testata oman kielitaitosi. Kone kyselee ja arvioi antamasi vastaukset.
- Toinen osa (Super Brain) kehittää eri sanojen ja niihin kuuluvien asiayhteyksien hallintaa. Saat myös suorat käännökset haluamiisi sanoihin.
- Kolmas osa (Bio Words) käsittelee englannin kielen sanastoa.
- Neljäs osa (Idioms) keskittyy englannin kielen ehkä luonteenomaisimpaan osaan – sanontoihin. Mitä mikäkin tarkoittaa!
- Viides osa (Slang) kertoo slangisanojen merkityksen – niihin et voi olla elävässä kielessä törmäämättä.
- Kuudes osa (Jobs) kehittää keskustelu- ja kyselytekniikkaasi eri ammattien sisällön kautta.

KENELLE BIO-SYNTAX KIELIOHJELMA SOPII?

BIO-SYNTAX-kieliohjelma sopii kaikille, joilla on takanaan n. vuoden englannin kielen opiskelu tai vastaava käytännön harjoittelu. Muista, että valitset itse missä aihe/asiajärjestyksessä etenet ja kuinka nopeasti.
BIO-SYNTAX on uutta aikaa, opetustekniikka ja sen sovellutusta sekä taitoa, jota Sinäkin voit heti soveltaa käytännössä. Ota tämä liite mukaasi ja pyydä kauppiastasi näyttämään, miten BIO-SYNTAX-kieliohjelma toimii.

KÄYTTÄJÄN KOKEMUKSIA-David Cumberworth, Englannin kielikoulu:
– Olen opetustyössäni käyttänyt Bio-Syntax-kieliohjelmaa n. 1700 oppilaan kanssa ja saavuttanut Bio-Syntax-ohjelmalla todella hyviä tuloksia niin kielitaidon pysyvyydessä kuin passiivisen kielitaidon aktivoimisessa.

Hanki Sinäkin itsellesi aktiivinen kielitaito BIO-SYNTAX-kieliohjelmalla.

PYYDÄ LISÄTIETOJA KAUPPIAALTASI!

BIO-SYNTAX METHOD OY
Munckinkatu 57
05820 HYVINKÄÄ puh. 914-17 670

PARAS LUOKASSAAN

Aa niinkuin Amiga. Muista A:lla alkavista on turha puhua samana päivänä. Loppuja aakkosia ei kannata edes mainita. Vain yksi on Amiga 500. Se on enemmän kuin tietokone. Parasta, mitä olet nähnyt ja kuullut — ja enemmän kuin pystyt kuvittelemaan!

Helppokäyttöinen, mittavien ominaisuuksien koulukone.

Amiga 500 perustuu täysin uuteen ajattelutapaan. Sen edistyksellinen käyttöjärjestelmä ja loistavat tekniset ominaisuudet luovat perustan tehokkaille ja helppokäyttöisille ohjelmille. Siksi Amiga 500 on pätevin mahdollinen kone kouluun. Sen valmiudet kasvavat käyttäjän taidon mukana. Toiminnot ja ohjelmat yltävät korkeakoulujen ylimpiin kerroksiin. ATK-ammattilaistasolle asti. Silti pääset Amigan kanssa sinuiksi, vaikket olisi koskaan nähnytkään tietokonetta. Amiga tottelee graafisia symboleita ja neuvoo käyttäjäänsä. Amigan kanssa ikävätkin rutiinityöt ovat kuin parasta viihdettä.

Ainutlaatuinen värigrafiikka, videodigitaatio ja ääni.

Commodore Amiga 500:n grafiikka on vailla vertaa: 4096 värin spektri ja suuri kuvapistetiheys — jopa 640×512 — millaisia unelmakuvia voitkaan luoda! Miten mainiolta geometria maistuukaan Amigalla! Tai kartanpiirustus. Tai tilastomatematiikka. Eikä siinä kaikki: Voit videoida Amigan muistiin lähes mitä tahansa. Vaikka kaverisi naaman: varustaa kuvan numerotiedoilla, yhdistellä tekstiä ja grafiikkaa mielin määrin. Ja ajaa samaan aikaan paria muuta ohjelmaa omissa ikkunoissaan! Säveltää, soittaa ja tulostaa nuotteja.

Hämmästyttävän edullinen kone maailman suurimmalta valmistajalta.

Commodore on kuuluisa maailman suosituimmista mikrotietokoneista. Kaikkihan muistamme Commodore kuusnelosen. Nyt Commodore kasvattaa mainettaan Amigalla. Amigan käyttöalue ei lopu koulumaailmaan — vaan alkaa siitä: Amiga 500 on yhtä hyvin joka kodin perustietokone, paras pelikaveri kuin yritysmikrokin.

Kun kysyt Amigaa Commodore-kauppiaaltasi tulet hämmästymään sen edullista hintaa.

Maahantuoja: Oy PCI-Data Ab, PL 148, 65101 VAASA. Puh. (961) 113 611.

commodore AMIGA™

PARAS TIETÄÄ

PRINTTI

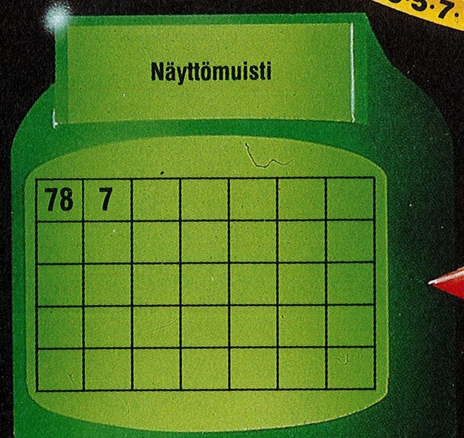
SYP

MITÄ TAPAHTUU KUN...

**...tietokoneen näppäimistöltä painetaan kirjainta N.
Eli miten järjestelmän osat toimivat yksissä tuumin.**

Näppäimistön oma prosessori tunnistaa, mitä näppäintä on painettu ja välittää tiedon edelleen.

3·5·7·11

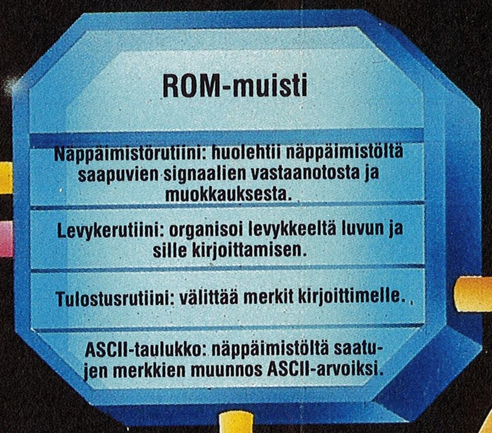


15·17

Tietokoneen mikroprosessori

27

4



9

38

16

14

39

6

8

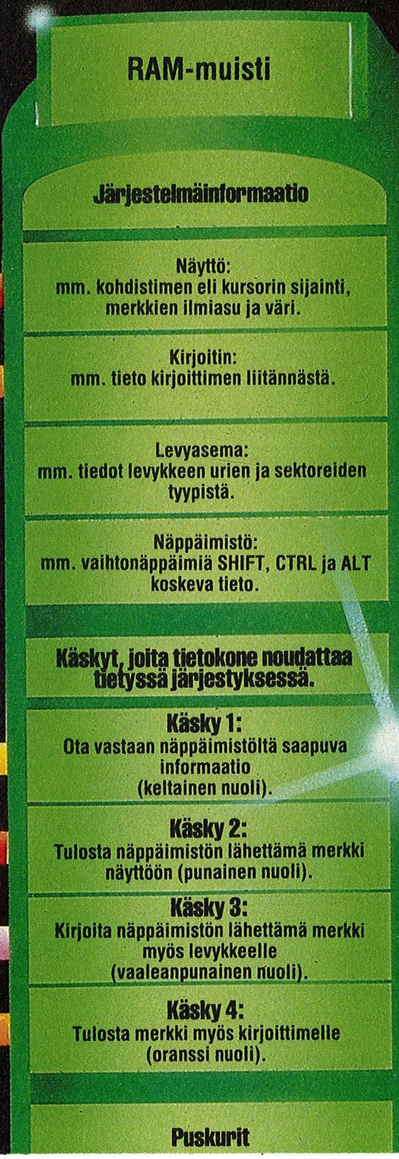
1

12

26

37

ROM on vain luettavissa oleva muisti (Read Only Memory), jonne on pysyvästi tallennettu ohjelmakäskyt ja datat, joita ei koskaan muuteta vaan hyödynnetään jatkuvasti.



Työmuistissa, RAMissa ovat sekä ohjelmat, niiden tarvitsemat tiedot että tiedonkäsittelyssä syntynyt informaatio. Jotta tietokone kykenisi toimimaan oikein, tarvittava tieto on ladattava RAMissa oikeisiin osoitteisiin. Se tapahtuu automaattisesti käynnistyksen yhteydessä. Tässä toimintakaaviossa on pelkistetysti selvitetty ne periaatteet, miten tietokoneen näppäimistö, näyttö, ROM ja RAM sekä oheislaitteista kirjoitin ja levyasema pelaavat yhteen.

LÄHTÖ

Tietokone ajaa tämän "ohjelman" nuolien ja niissä olevien numeroiden mukaisessa järjestyksessä.

Näyttömuisti tallentaa tarvittaessa, esim. tulostusta varten, painetun näppäimen koodina.

18

Näytönohjaus lukee näyttömuistia ja muuntaa koodit ymmärrettäviksi merkeiksi.

Näytön ohjausyksikkö

19

Attribuuttipuskuri: puskuroi merkin mahdollisen ilmiasukoodin, esim. allevii-vauksen.

20

21

Merkkipuskuri: puskuroi merkin ASCII-arvon.

Merkkipuskuri

Attribuuttipuskuri

22

24

Merkki-ROM: sisältää merkit bittimalleina.

23

Video-ohjauslogiikka

25

Video-ohjauslogiikka yhdistää merkkimuodon ja ilmiasun.

N

Näppäilty merkki (N) ilmaantuu näyttöön.

Mikroprosessorilta ei mikään jää huomaamatta. Sinne saapuu kaikki informaatio, sieltä lähtevät kaikki signaalit. Ohjelmakäskyt käyttävät prosessoria tiedon siirtoon ja käsittelyyn.

Kirjoittimen ohjausyksikkö lähettää merkkikoodit kirjoittimelle, jos sellainen on käytössä ja "ready".

Kirjoittimen merkkipuskuri

46

47

Kirjoittimen merkkipuskuri varastoi tietokoneen lähettämät merkit, joita ei heti ehditä tulostaa.

Kirjoittimen merkki-ROM

48

Merkki-ROMissa on kirjoittimen merkkivalikoima.

Kirjoittimen mikroprosessori

49

50

51

Kirjoitinpään siirtomoottori

Paperin siirtotela

Kirjoitinpää

Tulostinmekaniikka ohjaa kirjoitinpään liikkeitä ja paperin siirtoa telalla.

10

13

40

28

Näppäimistöpuskuri: tallentaa näppäimistöltä annetut merkit ennen käsittelyä.

Kirjoitinpuskuri: tallentaa merkit ennen ohjaamista kirjoittimelle.

Levypuskuri: tallentaa merkit ennen kuin ne luovutetaan levyohjaimen käsittelyyn.

41

29

35

44

33

30

Kirjoittimen ohjausyksikkö

42

43

45

Kirjoitinprosessori ohjaa tietoa ja tulostuksen etenemistä.

Levyohjain

31

32

34

Levyohjain pitää huolta siitä, että tietokoneen lähettämä tieto tulee perille, etsii sille paikan levyltä ja ohjaa sekä levyaseman moottoria että sen luku- ja kirjoituspäätä.

Levyke

Luku/ kirjoituspää

Levyaseman moottori

Levyasemassa tieto tallennetaan levykkeen magnetisoidulle pinnalle.

Lähde: P. M. Computerheft