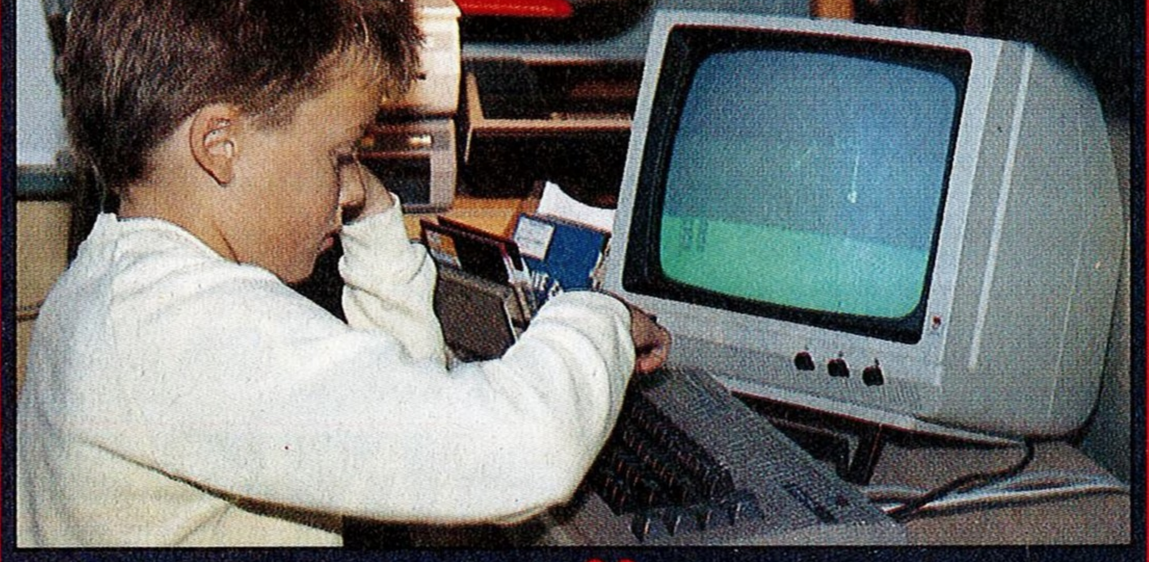
PRINTTI

PC-UMMIKKO UUSISSA MAAILMOISSA

MIKROHARRASTAJAN TIETOPAKETTI · HINTA 8 MK (sis. lvv.) 17/87

HIRVI PARKA! IHMINEN AMPUU, MIKRO SAVUSTAA

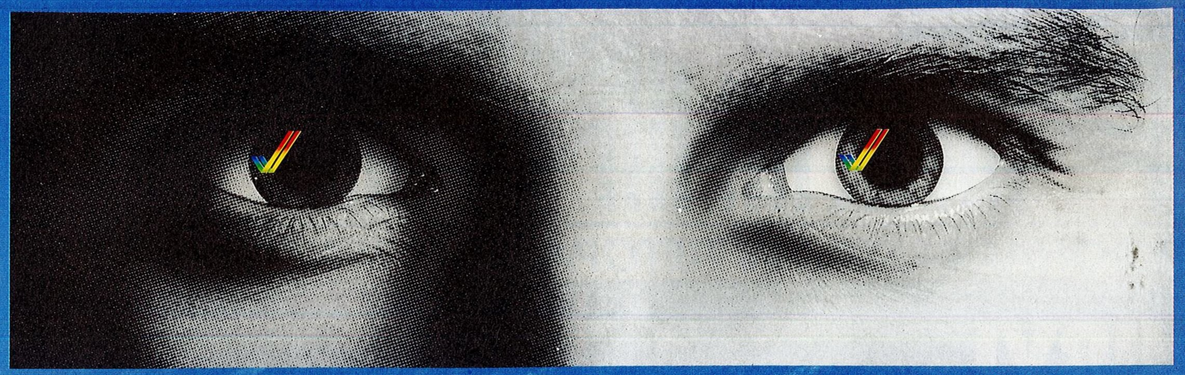
VIC VAHTII ISÄNTÄNSÄ OMAI-SUUTTA



KOULUTYÖ SUJUUU C-64:LLÄKIN

AMIGALLA JA AMIGALLA ON ERONSA

633818–87–17



Kimalainen Oy

MATKA LUOVAAN TIEDON HALLINTAAN

Mikrotietokoneiden kehitys on harpponut eteenpäin pitkin askelin. Yksi viimeisimmistä, tosipitkistä harppauksista on Amiga 500. Se tarjoaa kotiin, opiskeluun ja työhön helppokäyttöistä ja hauskaa tietotekniikkaa. Mutta yltää toiminnoiltaan ATK-ammattilaistasolle asti. Amiga 500 on ainutlaatuinen yhdistelmä tietoa, luovuutta, viihdettä ja bisnestä.

Helppokäyttöinen ja hyödyllinen

Amigaa on uskomattoman helppo käyttää. Sellaisenkin, joka ei ikipäivinä olisi tutustunut tietokoneisiin. Ja sellaisen, joka ei ennen Amigaa olisi edes halunnut tutustua. Sillä Amiga 500 on toiminnoiltaan niin kiehtova, että se suorastaan imee mukaansa. Matkalle tiedonhallinnan syövereihin. Amigan nopeus, laaja muisti ja loistavat grafiikka- ja ääniominaisuudet tekevät hyötyohjelmienkin käytöstä parasta viihdettä!

Moniajon mullistava maailma

Amigan moniajomahdollisuus on vailla vertaa. Ominaisuus, jota ei löydy muista PC-koneista. Puhumattakaan kotimikroista. Amiga 500:lla on ainoana hinta- ja kokoluokkansa koneena mahdollisuus ajaa monta erillistä ohjelmaa yhtäaikaa: Piirtää grafiikkaa, pyörittää taulukkolaskentaa — tai pelata vaikka karatea!

Värikkäät maisemat, vaikuttavat musiikki

Amigan terävässä grafiikassa on poikkeuksellisen suuri kuvapistetiheys ja peräti 4096 väriä. Amigalla tehdyt kuvat, kartat ja graafiset esitykset ovat maalauksellisia ja tarkkoja. Amigassa on neljä äänigeneraattoria ja stereoulostulot. Amiga osaa puhua miehen tai naisen äänellä, säveltää ja soittaa käskystäsi soulia ja sinfoniaa. Tai printata halutessasi täydellisen nuotiston!

Amiga 500 ei siis todellakaan ole mikä tahansa kotitietokone. Sillä ei oikeastaan ole sopivaa nimitystä nykysanastossa. Sillä Amiga 500 on paljon enemmän. Aikaansa edellä — matkalla huomiseen!

Tutustu Amigaan lähimmän Commodore-jälleenmyyjän luona!

commodore AMIGA

PARAS TIETÄÄ

Lisätietoja Amigasta ja lähimmästä jälleenmyyjästäsi saat soittamalla: Oy PCI-Data Ab, Vaasa, puh. 961-113611

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

PRINTTI 17/87

5 NYT

6 DOS-OPPIA ALOITTELIJOILLE

7 AMIGA-PERHE KESKINÄISESSÄ VERTAILUSSA
Miten eroaa uusi Amiga 500 vanhasta "tonnista"? Mitä lisää tarjoaa puolestaan Amiga 2000?

10 EI PELKKÄ LELU
Esimerkkimme Ylöjärveltä antaa vihiä siitä, mihin kaikkeen voi valjastaa kotimikronsa, vaikkapa VIC-20:n.

13 JOKAMIEHEN LOGO

15 EIPÄ LIIOITELLA
Julkisuus antaa usein ymmärtää, että tietokoneiden näpelöiminen tekee lapsista ja nuorista lallattavia puoli-idiootteja. Onko todella näin, miten mikro vaikuttaa lapsiin?

16 C-64 KOULUTIELLÄ
Ruotsinkielinen Vasa Övningskola soveltaa tietotekniikan opetusta ja tietokoneavusteista opetusta jo ala-asteella – olematta virallinen kokeilukoulu ja hyödyntämättä kouluhallituksen konesuosituksia.

18 NIMIKKOUMMIKKO UUSISSA SEIKKAILUISSA
PC-ummikkomme on uskaltautunut löytöretkelle WordPerfectin syövereihin. Sekalaisin seurauksin.

19 KIKKAKIRSTU

20 LEONARDO TULOSTAA
"Maailman parhaan MSX-piirto-ohjelman" Leonardon rutiineihin liitetään nyt kirjoitintulostus.

23 MIKRO SAVUSTAA
Oululaisperheessä savustetaan hirvenlihaa saunassa, mutta mikro valvoo savustuslämmön oikeellisuutta.

24 VIDEOPELIEN HISTORIAA

27 KAHDEN KANAVAN MARKKINAT

30 P.S.

Kummat ovat yksinkertaisia?

■ *– Toi nyt on niitä varten, jotka eivät opi käyttämään OIKEAA mikroa, totesi eräs huoneessani pyörähtänyt PC:n näpyttelijä vilkaistessaan pöydälläni olevaa Mac kakkosta hiirineen.*

Huomautusta seuranneessa keskutelussa puhuimme sujuvasti toistemme ohi. Niinhän yleensä käy kahden eri maailman törmätessä yhteen. Siinä tilanteessa eivät paljoa paina neljän kymmenen megan vinsut tai muut tekniset yksityiskohdat.

– Lelu mikä lelu, ja kaiken lisäksi vielä yksinkertaisten ja lahjattomien lelu, totesi vierailija ja poistui rakkaan PC:nsä ääreen takomaan komentojaan. Itse avasin hiirellä ohjelman ja näpäytin valikosta haluamani toiminnot ja syvennyin myös töihini.

Keskustelu jäi kuitenkin kytemään aivojen sopukoihin.

Kummat ovat yksinkertaisia? Ovatko yksinkertaisia ne, jotka haluavat tehdä asiat monimutkaisesti, vaikka helppojakin tapoja on jo tarjolla, vai päin vastoin?

Aikoinaan puhuttiin paljon siitä, miten isojen koneiden atk-ammattilaiset halveksivat kaikkia mikrojen käyttäjiä. Halveksunnan takana oli ainakin osittain pelko oman erikoisaseman menettämisestä, atk-papiston putoamisesta jalustalta rahvaan joukkoon. Jokaisesta oli tulossa pian oma ohjelmoijansa, operaattorinsa ja suunnittelijansa.

Olisikohan ilmassa jälleen samoja aineksia? Nyt murros on vain merkitsemässä siirtymistä lopullisesti välinekeskeisyydestä mutkattomaan käyttämiseen ilman sen kummempia rituaaleja, monimutkaisuuksia tai toimintojen sisimpiin olemuksiin porautumisia.

Käyttäminen ei enää edellytäkään puhelinluettelon paksuisien manuaalien kahlaamista ja viikkojen sitkeää opiskelua.

Mitä mieltä Sinä olet? Kumpaan leiriin kuulut, millaisena näet kehityksen? Kirjoita ja kerro. Voit lähettää kommenttisi myös VAXIn kautta tunnuksellani EIC. Julkaisemme muutamia asiasta tulleita näkemyksiä seuraavissa numeroissamme.

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 JARMO MYLLYSILTA; **ILMOITUSMYYNTI**: MYYNTIPÄÄLLIKKÖ OLLI PELTOMÄKI; 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 29 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.

BITTIHITTI.

Commodore 128 on maailman suosituin henkilökohtainen tietokone. Sen suosioon on useita syitä:
• kolme toimintatilaa • 128 KTavua RAM (laajennettavissa 512 KTavuun) • Basic 7,0 • 8580 musiikkipiiri • 16 väriä – ynnä muuta

commodore

COMMODORE 128 NYT
1.995,–
VAIN
MUSTASTA PÖRSSISTÄ

MUSTA PÖRSSI
SIELLÄ ON TIETOA

KAUTTA MAAN

IBM:LTÄ HALPA PS

■ Kolme maagista kirjainta, IBM, ovat vuosikausia merkinneet ”sitä ainoata oikeata PC:tä”, kalleutta ja nyt myös kloonintappajaksi nimettyä PS:ää.

IBM Personal System/2 -perheeseen on tullut kuopus, mali 25, joka ominaisuuksiltaan näyttää suuntautuvan ”aidon halvan” kärkkyjille.

”Kaksvitonen” tulee olemaan enimmäismuistiltaan 640 kilotavua, levyasemia voi olla enintään kaksi 720-kiloista, eikä kovalevyn liittäminen ole mahdollista. Laajennuspaikkoja vastaisen varalle on kaksi.

Kuopus poikkeaa edellisestä pienimmäisestä eli 30.stä nimenomaan laajennettavuudeltaan. Malli 30:ssä laajennuspaikkoja on kolme ja kovalevyn liittäminen on mahdollista. Sekä 25 että 30 pyörivät 8086-prosessorilla ja vastaavat suorituskyvyltään kahta PC:tä.

PS-perheen muut koneethan ovat 80286-pohjaisia paitsi uusi malli 80, jossa prosessorina 80386. Muistimäärät isommassa päässä ovat megasta ylöspäin. Pisimmälle kurottaa 80, joka perusversiossaan tarjoaa kaksi megaa ja laajennusvaraa aina 16 megaan asti.

Malli 25:n hinnaksi on ilmoitettu 1 350 USA:n dollaria eli noin 6 000 markkaa, jos valuuttakursseilla lasketaan. Mukana on silloin yksi 3.5-tuumainen ja 720-kiloinen levyasema. Näyttökortti tulee MCGA-grafiikkaa, 640×480 pisteen erottelukykyä.

IBM tähtää 25:llä kouluihin ja yliopistoihin, ei niinkään koteihin. Yksi kohderyhmä on yritykset, jotka mielivät älykästä päätettä PC-verkkoihinsa. ■

NYT

MIKROKUUME KIHISEE EDUSKUNNASSA

■ Näinä päivinä asennetaan Eduskuntaan 17 ensimmäistä mikroa, nokialaisia kolmos-Mikkoja, kansanedustajien käyttöön. Kun ensisatsista ei kaikille riitä, on ensimmäiset mikroaikaan astujat valittu erilaisin perustein.

Ruotsalaisessa kansanpuolueessa nopein söi hitaat: Jörn Donner oli ensimmäinen halukkaaksi ilmoittautunut. Kristillisillä painoi Toimi Kankaanniemen nuoruus: uuden edustajan ounastellaan oppivat helpoiten koneen käytön, kun aiempaakin kokemusta on.

Macintosheja kauppaavan Urpo Leppäsen puolueessa eli SMP:ssä yhden koneen saanti ratkaistiin virkaiällä – tosin edustaja J. Juhani Kortesalmi lienee näplännyt koneita aiemminkin.

Kolme konetta saaneessa Keskustapuolueen eduskuntaryhmässä kaksi sijoitetaan ryhmäkansliaan, ja monta vuotta konetta kokeillut Esko Aho saa yhden henkilökohtaiseen käyttöönsä.

Vieläkin demokraattisempia ovat vihreät: ryhmähuoneeseen se yksi ainoa, ettei ainakaan mikrosta tule riitaa.

Äärivasemmalla on taontatöiden määrä ratkaissut. SKDL:n Esko Seppänen ja Devan Marjatta Stenius-Kaukonen saavat Mikro-Mikon kirjoituskutkaansa.

SDP:n neljä konetta menivät perusteluja sen kummemmin julkistamatta Liisa Jaakonsaarelle, Jouni Backmanille, Risto Ahoselle ja Lauri Metsämäelle.

Kokoomuksen ryhmässä koneita on jaettu ”aseman” perusteella: ryhmäjohtoa edustava Eva-Riitta Siitonen, sivistysvaliokunnan puheenjohtaja Erkki Pystynen ja valtiovarainvaliokunnan Pentti Mäkihakola katsottiin soveliaiksi. Mäkihakola osaa myös käyttää mikroa. Neljäs saaja on Martti Tiuri lähinnä tietokantatuntemuksensa ansiosta.

Pitkin syksyä sitten kurssitetaan innokkaita edustajia, etteivät puheet ja ponnet katoaisi bittisekamelskaan. ■

commodore

MUUTOS PD-LEVYJEN JAKELIJOIHIN

■ Toni Einola, joka oli PD-levyjen jakelijana Turun ja Porin läänissä, on lopettanut. Turun ja Porin läänissä olevan kerhon jäsenet voivat lähettää kopioitavat levynsä muille PD-levyjen jakelijoille.

KERHOT KOKOONTUVAT

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

commodore

■ HAMSU eli Helsingin seudun Amstrad-käyttäjäkerho kokoontuu jokaisen kuukauden ensimmäinen keskiviikko kello 19:00–21:30 alkaen 4.11. Paikka on Helsingin kaupungin Kallion kerhohuoneiston luentosali (Porthaninkatu 2), joka sijaitsee aivan Hakaniemen metroaseman vieressä. Kaikki kiinnostuneet ovat tervetulleita!

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

DOS-OPPIA VASTA-ALKAJILLE 4

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH

MS-DOSISSAKIN ON NOTKEUKSIA

MS-DOSia on moitittu jäykäksi ja puutteelliseksi käyttöjärjetelmäksi, jota tosin voidaan notkistaa sopivilla apuohjelmilla. Mutta niiden puuttuessakin tulee toimeen MS-DOSin ominaisuuksilla ja käyttöjärjestelmälevykkeillä tulevilla varusohjelmilla.

■ Viime jutussa esittelin yksinkertaisen komentotiedoston HAKU.BATin, jolla pääsin selailemaan noin sadan levykkeeni sisältölistaa LEVYT.ABC.

Tuo lista on työstetty enimmäkseen käyttöjärjestelmän suomilla mahdollisuuksilla ja järjestelmälevykkeiden varusohjelmilla. Ainoa "vieras" porukassa on tekstinkäsittelyohjelma, minun tapauksessani WordPerfect.

Miksi minä nyt sitten tuhertelin tuntikaupalla näillä aseilla, kun markkinoilla on jopa ilmaisohjelmina levyjä luetteloivia tuotteita? Siksi, että olen hieman nirso: muutaman tarjokkaan kokeilin, enkä oikein pitänyt.

Toiseksi: minun ei tarvitse tietojen hakemiseksi käynnistää muuta kuin varusohjelma FIND.EXE. Totesin sen toimivan nopeammin kuin kokeilemani erityisohjelmat.

Listaa laatiessani hyödynsin MS-DOSin sisäisiä COPY-, DEL-, DIR- ja REN-komentoja sekä mahdollisuutta ohjailla tulostuksia ja kutsua tavaraa tiedostoista ynnä levyjen nimikointiohjelmaa LABEL.COM (MS- DOS in versiossa 3:sta ylöspäin) ja lajitteluohjelmaa SORT.EXE.

Vaan edetäänpä tyvestä puuhun.

Ensinnäkin nimikoin LABEL illa jokaisen levykkeen, ja huolehdin siitä, että levyn nimilapussa oli vastaava tieto.

Sitten otin jokaisesta levykkeestä hakemistoluettelon, mutta en suinkaan näyttöön vaan uudelleenohjauksella erityiseen tiedostoon.

Hullun hommasta automaatioon

Sata levykettä nimikoitava ja sitten vielä hakemistoluettelo. Sata nimikointikomentoa ja sata DIR-huutoa? Hullun huhkimista: johan siinä näppäimistö kuluu puhki?

Ei kulunut. Koko roska sujui kertarysäyksellä levy levyltä. Salaisuus on komentojonotiedostossa nimeltä LEVYTYS.BAT:

```
ECHO OFF
LABEL B:
DIR B: > A:LISTA.TMP
COPY A:*.TMP A:KAIKKI.LST
DEL A:*.TMP
REN A:KAIKKI.LST A:LEVYT.TMP
ECHO ****SEURAAVA POTILAS****
PAUSE
LEVYTYS
```

Tuon komentojonon olisi voinut tehdä vielä tyylikkäämmin, mutta tyydyin sellaiseen, jonka kulun itsekin tajusin – ja osaan vielä muillekin selittää. Esimerkissä on asiaa ajateltu kahden levyaseman käyttäjän kannalta, asemien A ja B tunnukset ovat esillä selvyyden vuoksi.

Oletusasemassa, tässä tapauksessa A:ssa on levyke, jossa LEVYTYS.BAT-tiedoston lisäksi on LABEL-ohjelma ja tilaa ottamaan vastaan B-asemassa nimikoitavan ja hakemistolistattavan levyn tiedot.

```
3-DEMON  EXE   59648   7.01.85   0.42   (PELITCGA)
ARC      DOC   59008   1.01.80          (ARCFILES2)
BABY     EXE   37888   5.04.86  18.05   (PELITCGA)
BOXIT    LST    5046  29.06.87   1.03   (TERMPROG)
BRIDGE   COM   63830   2.05.87  17.19   (PELIT1)
CPMMAKE  ARC   26891   9.02.87   0.16   (ARCFILES1)
DEJAVU   EXE    8122  21.10.86  23.22   (ARCFILES2)
DISKTOOL ARC   67583   1.01.80   0.41   (ARCFILES9)
DOG      EXE   32816   4.05.86  19.13   (DOGZ80EMU)
EQUATOR  ARC  124560   1.01.80   1.42   (ARCFILE10)
KERMIT   EXE   63107   2.05.87  18.33   (TERMPROG)
NANSI    SYS    2500   9.02.87   0.23   (ARCFILES1)
PCMUSIC  ARC   83431  11.08.87  17.31   (ARCFILE12)
SIDEWRIT ARC  146062  29.11.85  10.34   (ARCFILES8)
WATZITDO COM     775  22.10.86   0.00   (ARCFILES2)
Z80MU    EXE   87120  24.08.86  18.14   (DOGZ80EMU)
```

Pois ja takaisin

Komentojonon ensimmäinen rivi estää sen, ettei näyttöön turhan päiten tulosteta komentojonon etenemistä. Seuraavilla kahdella rivillä tehdään varsinainen työ, levyjen nimikointi ja hakemistolistan ohjaaminen tiedostoon.

Seuraavat kolme riviä saattanevat hieman ihmetyttää, jos niitä katsoo vain yhden levyn käsittelyn kannalta. Mutta meillähän oli niitä sata, joten ajatellaanpa asiaa näin:

Ensimmäinen levyn käsittelyn jälkeen A-aseman levykkeelle on syntynyt tiedosto LEVYT.TMP. Kun toinen levy on nimikoitu, sen hakemistolista siirtyy tiedostoon LISTA.TMP. Levykkeellä on siten kaksi TMP-jatkeista tiedostoa.

Ilmauksella

```
COPY *.TMP KAIKKI.LST
```

yhdistetään molemmat TMP-tiedostot yhdeksi klimpiksi tiedostoon KAIKKI.LST. Kaksi erillistä TMP-tiedostoa ovat siten turhia, joten poistetaan ne ilmauksella

```
DEL *.TMP
```

Sekä COPY- että DEL-komennoissa on hyödynnetty *-valintapeitettä, joka toimii kuin korttipakan jokeri: mikä tahansa TMP-jatkeinen tiedosto kelpaa sen sijaan, että olisi kirjattava COPY_LISTA.TMP_+_LEVYT.TMP_KAIKKI.LST. (Alleviivaus markkeeraa sananväliä.)

DEL-ilmaukset olisi ilman valintapeitettä jaettava kahdeksi komennoksi DEL LISTA. TMP ja DEL LEVYT.TMP, joten miksi emme lyhentäisi, kun kerran voimme.

REN-ilmauksella muutetaan sitten KAIKKI.LST-tiedoston nimeksi LEVYT.TMP. Kolmannen levykkeen käsittelyn jälkeen tilanne A-aseman levykkeellä on sama kuin toisenkin kierroksen alkaessa.

Tilapäistiedostojen yhdistämisellä yhdeksi tiedostoksi, poistamisella ja uudelleen nimittämisillä pidetään huoli siitä, ettei olemassaolevaan tiedostoon kirjaannu vanhan tiedon päälle mitään, joka tuhoaisi aiemman urakoinnin.

Komentojonotiedoston kolmella viimeisellä rivillä ilmaistaan, että nyt pitäisi vaihtaa potilasta elikkä levyä, pysäytetään ajo vaihdon ajaksi ja käynnistetään LEVYTYS-ilmauksella koko roska alusta uudestaan.

Kun sadaskin levyke on käsitelty, A-asemassa on kierros kierrokselta tuhtiintunut LEVYT.TMP. Sitten vain ajon keskeytys näppäinyhdistelmällä Ctrl+C.

Sitten ronkitaan

Seuraavassa vaiheessa rouskutin LEVYT.TMP-tiedostoa tekstinkäsittelyohjelmalla eli siirsin levyn nimikkeen jokaisen vastaavalla levyllä olevan tiedoston perään. Työlästä mutta kannattavaa: voin yhdellä ja samalla hakuohjelmalla etsiä joko haluamani tiedoston sijaintia tai tutkia jonkin levykkeen sisältöä.

Kun koko pötkö, noin 55 kilotavua, oli putsattu ja kunnossa yhtenä tiedostona, tarvittiin vielä aakkostus. Ei kovin kummallisia konsteja tässäkään:

```
SORT < LEVYT.TMP > LEVYT.ABC
```

Komentohan tarkoittaa, että SORT-ohjelma lukee aakkostettavat tiedot tiedostosta LEVYT.TMP ja kirjoittaa aakkostetun listan tiedostoon LEVYT.ABC. Ohessa on osa tuollaista listaa.

Kaiken ahertamisen jälkeen sain sitten aikaiseksi viime numerossa kuvatun yksinkertaisen HAKU.BAT-tiedoston:

```
FIND "%1" LEVYT.ABC
```

Yksi ongelma yksinkertaisuudessa on: entäpä jos haluan hakea useampia tiedostoja yhtä soittoa. Onko minun käynnistettävä komentojono aina uudestaan takomalla HAKU ja halutun tiedoston nimi?

Pallo on nyt "kurssilaisilla". Vastauksia voi postittaa 13. marraskuuta asti osoitteelle Printti, "HAKU.BAT", A-lehdet, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki.

Nokkelimman vaivat palkitaan levykepakkauksella. ■

TEKSTI: MIKKO RINNE, HANNU STRANG
KUVAT: SAKARI PARKKINEN

Commodoren "tonnisto"

VELJEKSET KUIN ILVEKSET –VAAN EI IHAN

Printissä 7/87 levitimme Amiga-perheen tuoreimpien jäsenten, "puolitonnarin" eli A500:n ja "tuplatonnin" eli A2000:n pellit levälleen ja tutkailimme niiden tekniikkaa. Nyt katsastamme lähemmin eroja Amiga 1000:een, ja testaamme "tuplatonnin" PC-ominaisuuksia.

■ Sekä Amiga 500 että muuntautumiskykyinen Amiga 2000 tulivat hissukseen kauppoihin jo alkukesästä. Todellisen tulemisensa "puolitonnari" on saanut vasta tänä syksynä.

Mitä Amiga 500 osaa enemmän kuin perheen esikoinen, nyt jo valmistuksesta poistunut Amiga 1000? Mitä osaa A2000 enemmän kuin A500? Ja minkälainen on Amiga PC eli A2000 täydennettynä Bridgeboard XT-kortilla?

Seuraavassa joitakin vastauksia pienemmästä suurempaan. Aloitetaan siis Amiga 500:n eroista suhteessa vanhaan "tonniin".

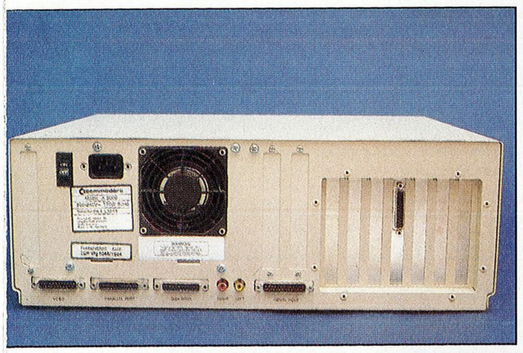
Lisää näppäimiä

Mallin ja näppäimistötoimittajan vaihtuessa on yhteensopivuuteen kiinnitetty entistä suurempaa huomiota. Nappeja on tullut muutama lisää ja koskettimisto on nyt entistäkin enemmän PC-tyylinen.

Kursorinäppäimet ovat omana saarekkeenaan ja numeronäppäimistöä on laajennettu peruslaskutoimituksilla sekä haka- ja kaarisuluilla. PC:n kohdistinnäppäimet on nyt painettu numeronäppäinten etureunoihin. Se on Amiga-käyttäjien kannalta tarpeeton lisä, mutta kenties tähän-

↓ ↓ Amiga 2000 näyttää avattuna normaalilta PC:ltä, mutta laajennettavuutensa avulla se voi muuntua miksi tahansa niin Amiga- kuin PC-puoleltaankin.

↓ Amiga 2000:ssa on täysi varustus liitäntöjä ja tuuletin korttien ja levyasemien kehittämän lämmön vuoksi.



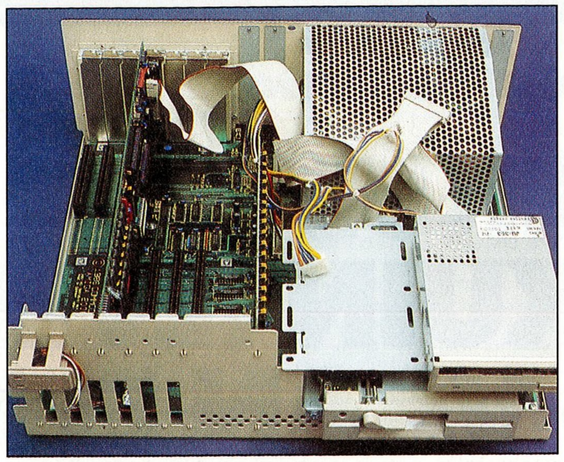
kin koneeseen tulevaisuudessa toimitetaan Sidecarin tyyppinen PC-laajennus.

Skandinaaviset merkit on edelleen toteutettu softapohjaisesti. Toimiva ratkaisu, kunhan ohjelmat eivät sekoile omin päin näppäinjärjestyksen kanssa. Kaupallisista jenkkiohjelmista uusimmat versiot tunnistavat kielikohtaiset erot näppäimistössä, joten täydellinen yhtenäisyys tällä alueella on vain ajan kysymys.

Vaikka näppäimistön tuntuma onkin pitkälti makuasia, vastaa A500 paremmin enemmistön toiveita. Näppäimissä on enemmän jämäkkyyttä kuin hiukan veltossa tonnissa. A2000:n näppäimistö sen sijaan notkuu keskiosastaan näppäimiä painettaessa.

Funktionäppäinten selityksille tarkoitetun kourun poistaminen ei ole suuri haitta, mutta 2000-mallin kohdalla on tehty selittämätön ja vaikeasti puolusteltava virhe. Funktionäppäimet ovat eri kokoisia kuin kahdessa muussa mallissa! Sen takia esim. Maxiplanin mukana toimitetaan kaksi erikokoista pahviliuskaa funktionäppäimiä varten.

Toinen outo tempaus on vasemman Amiga-näppäimen muuttaminen Commodore-näppäimeksi. Kaikissa tähän asti kirjoitetuissa kirjoissa puhutaan Left-Amiga-Key:stä ja tämä näppäin löytyy myös A2000:sta. Yhtenäinen linja tässäkin asiassa olisi helpottanut dokumentointia ja ensikäyttäjää selvästi.



Joistakin näppäimistä on ”unohdettu” vanhat toiminnot pois. Kun suurin osa vanhoista kaupallisista ohjelmista ei noteeraa uutta skandinäppistä, kokematon käyttäjä saa etsiä oikeaa nappia hakuammuntana.

Pioneerihengestä luovutaan

Amiga 1000:ssa esiintyneet hiukan tavallisista poikkeavat sarja- ja rinnakkaisliitännät on nyt korvattu PC-maailman vastineilla. Nyt kelpaavat siis tavalliset PC-kaapelit. Jotain kuitenkin aina menetetään, A1000:n kaksisuuntaiseen rinnakkaisliitäntään saattoi kirjoittimen ohella kytkeä kortilla saadaan valikoimaa laajennettua värilliseen videosignaaliin (CVBS/Composite) sekä telkkarin RF-antenniliitäntään.

Antenniliitännän kautta siirrettävää TV-kuvaa on tosin turha kuvitellakaan monitorikuvan veroiseksi, mutta normaaliin pelikäyttöön kuvan laatu on riittävä. Modulaattorin sijoittaminen erilliselle kortille on onnistunut ratkaisu, suuri osa tulee kuitenkin ennemmin tai myöhemmin katselemaan konetta RGB-monitorin läpi.

Levyaseman sijoittaminen laitteen kylkeen ja kiinteä näppäimistö ovat pieniä epämukavuuksia, jotka suurinta osaa haittaavat tuskin lainkaan. Levyjen lykkiminen sisään koneen sivusta ei tuota hankaluuksia, ongelmia olisi tuottanut ennestäänkin kookkaan koneen suurentaminen levyaseman takia.

Laajennusliitäntä on sijoitettu eri puolelle kuin A1000:ssa, mutta laajennuspula korjautuu nopeasti. Jo nyt myydään Yhdysvalloissa ensimmäisiä A500:lle tehtyjä kovalevyjä.

Avaruus laajenee

Laajennusliitännän lisäksi A500:n on lisätty mahdollisuus laajentaa muistia laitteen pohjaan sopivalla 512K muistikortilla. Korttiin on pakattu lisäksi paristovarmennettu kello, jonka avulla tiedostoihin liitettävät päivämäärät pysyvät totuudenmukaisina.

Seuraaja menee ohi

Uuden aikakauden aloittanut Amiga 1000 on nyt jäämässä nuoremman painoksensa varjoon. Samat ominaisuudet riisutulla hinnalla tulevat varmasti houkuttelemaan ostajia.

Tonnin tarpeellisuutta ei silti voi kiistää: Commodore tarvitsi näyttöä Atarin aloittaessa valloituksensa. Ilman tonnin lupausta paremmasta ST-koneet olisivat jo tähän mennessä täyttäneet markkinat, eikä Amigalla olisi enää toivoa kunnollisesta ohjelmistotuesta.

Tonnin ostaneet ovat hävinneet paljon rahaa lyhyessä ajassa, mutta koneen käyttöarvo on yhä sama ja täysi ohjelmistoyhteensopivuus takaa sen, että ohjelmia tulee olemaan saatavilla kaikkiin tarpeisiin.

Millä eväillä ”tuplatonni”?

Mitä sitten tarjoaa kolme kertaa kalliimpi ja muhkeampi ”tuplatonni”, Amiga 2000? Mitä se tarjoaa nimenomaan Amigan käyttäjälle?

Amiga 500:n laajennusliitännän ketjutussysteemi on ihan hyvä niin kauan, kun liitettäviä laitteita on yksi tai kaksi. Mutta jos tarvitaan enemmän, on käytettävä kortteja.

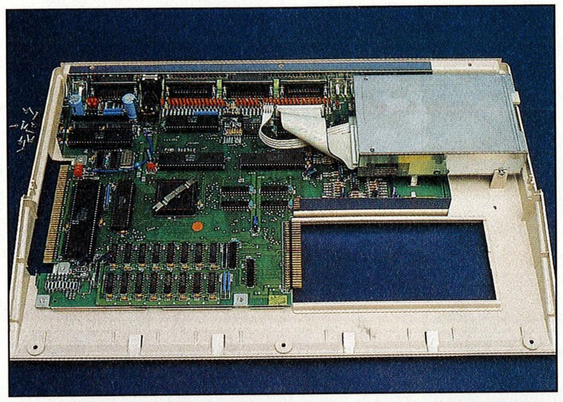
Tässäpä onkin sitten 2000:n ja 500:n ero amigalaisin silmin katsottuna: ”tuplatonnissa” ovat korttipaikat sisällä, ”puolitonnariin” ja ”tonniin” on erikseen ostettava häkkyrä, johon kortteja voi tarpeen mukaan tunkea.

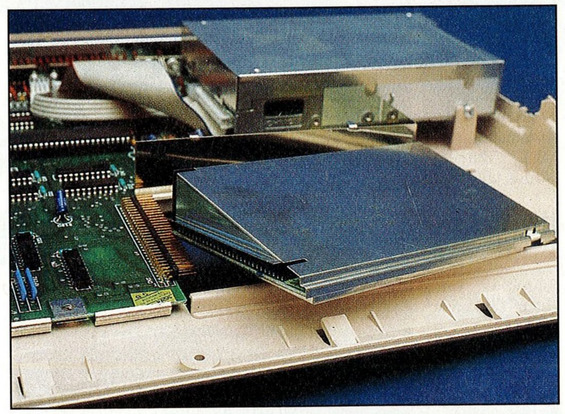
Selvästi elegantimpi vaihtoehto on työntää tavarat koneen sisälle. Muistettava on toki, että Amiga 2000 voidaan muistivaroiltaan laajentaa aina 8.5 megatavuun asti.

Tuosta erosta voisi siis päätellä seuraavaa: jos halutaan nimenomaan Amiga ja vain Amiga, eivätkä laajennustarpeet ole kovin kummoiset, A500 riittää erinomaisesti. A2000 ei muilta amigamaisilta ominaisuuksiltaan tarjoa yhtään sen enempää – paitsi muistilaajennusvaraa.

”Tuplatonnissa” on paljon puhuttu mahdollisuus käyttää konetta PC:nä. Avainsana on Bridgeboard-kortti, joka yhdistää siltana Amiga- ja XT-väylät ja tekee A2000:sta 512-kiloisen PC:n. Kortin mukana tulee PC-maailmalle tyypillinen 5.25 tuuman levyasema.

A2000:ssa on kaikkiaan seitsemän korttipaikkaa, PC/AT-paikkoja, PC/XT-paikkoja ja Amigan omia laajennuspaikkoja. Kahta korttipaikkaa käytetään siltana Amiga- ja PC-puoliskojen välillä.





Minkälainen on Amiga PC?

Kakstonnisen ”PC-moodi” pyörii Amiga-ikkunassa. Mono- ja CGA-näyttöä varten on omat räppänänsä, ja kummassakin ovat värit aseteltavissa.

Yleisen toimivuuden testaamiseksi kalustimme laitteen erilaisilla PC-korteilla. Kun PC mielestämme ei ole juuri mitään ilman kovalevyä, tempaisimme kovalevyn kontrollereineen yhdestä toimituksen koneesta ja työnsimme sen paikoilleen. Kovalevy toimi suoraan kytkemisen jälkeen.

Kehittynyt käsikirja

Amiga 1000:n mukana toimitettua käyttöopasta ei hyvällä tahdollakaan voi sanoa täydelliseksi. Se kyllä opetti uuden käyttäjän toimimaan Workbench -ympäristössä, mutta koneen toinen minä CLI jäi kokonaan käsittelemättä.

Hyvin suunniteltujen valmisohjelmien käyttäjälle nämä tiedot riittävät hyvin, mutta esimerkiksi monien PD-ohjelmien käyttö onnistuu vain CLI:n kautta. Lisäksi ensimmäiset kehittymättömät ohjelmat (mm. Graphicraft) edellyttivät käyttäjältä jonkinlaista tiedostopolkujen tuntemusta.

500-mallin mukana toimitettava ohjekirja sisältää CLI:n tehokkaaseen hyödyntämiseen riittävien tietojen lisäksi mm. eri maiden näppäimistöjen layoutin sekä koneen kytkentäkaavion.

Amiga Basicin ohjekirja on säilynyt entisen kaltaisena. Toimituksessa käyneen koneen mukana toimitettiin vain englanninkieliset käyttöoppaat.

Amiga 500:n laajennuskortti peltikuoriinsa pakattuna voidaan liittää paikalleen koneen pohjasta, laitetta ei siis tarvitse sitä varten avata.

↑ ↑ Amiga 500 avattuna – sekä sen että A2000:n piirikorttien salaisuuksiin on kurkistettu Printissä 7/87.

Vastaavat temput teimme vuorotellen myös monitoimikortille ja korttimodeemille. Ei ongelmia.

Mutta kun kaikki kolme, kovalevy, monitoimi- ja modeemikortit, olivat yhtäaikaa kiinni, A2000:n virtalähteen teho loppui kesken. Jäimme miettimään, miten kävisi, jos koneen Amigapuolella olisi iso kasa laajennuksia.

Ohjelmapuolella ei yhteensopivuusongelmia tullut vastaan. Mm. Flight Simulator ja Night Mission toimivat moitteitta, ja PC-DOSin versio 3.3 pyöri mutinoitta.

Amiga PC on siten kaikilta osiltaan normaali, 4.77 megahertsin kellotaajuudella toimiva PC, yhtä yhteensopiva kuin mikä muu klooni tahansa. Näyttö tosin jää jälkeen joissakin tilanteissa, ja siten esim. tekstin tulo on ajoittain nykivää.

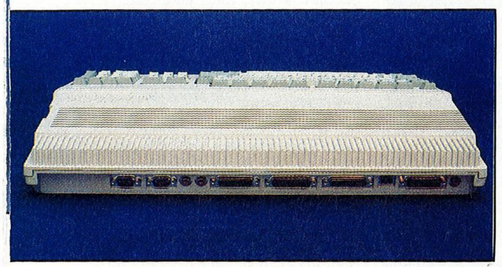
Kiertoteitä kovalevylle

Testissä ei ollut käytettävissä Amigan omaa kovalevyä, joten seuraavat huomiot koskevat vain PC:n kovalevyn käyttäytymistä.

Kovalevy on jaettavissa Amiga- ja PC-puolien kesken aivan toimivasti. Varjopuolia on kuitenkin käyntiin kenkimisvaiheessa: alkubuuttaus on aina tehtävä 3.5-tuumaiselta levyasemalta. Ensin käynnistetään Amiga, ja odotetaan puolisen minuuttia, jotta PC-puoli ehtisi käynnistyä ja ottaa hoitoonsa kovalevyn ohjaukseen. Vasta sen jälkeen päästään Amigan puolelta levyyn käsiksi.

Tiedostojen siirtoon kovalevyn eri puoliskojen välillä tarvitaan omat ohjelmansa. Kovalevyalueen toiseen puoliskoon ei pääse kajoamaan suoraan, vaan homma on kierrätettävä PC-levykkeen kautta.

Kovalevy nopeuttaa ja helpottaa olennaisesti myös Amigapuolen käyttöä. Ainoa ongelma oli, että kaikkia ohjelmia ei pystynyt siirtämään kovalevyltä käytettäväksi, ilmeisestikin kopiosuojausten takia.



Amiga 500 tarjoaa standardit liitännät, aiemmista omista viritykistä on luovuttu.

Kannattaako Amiga PC?

A2000 on varsin hintava laite, kuten seuraava yhteenlasku kuvaa:

- Amiga 2000, monitori ja 3.5-tuumainen levyasema, 14 985 markkaa.
- Bridgeboard XT-kortti 5.25-tuumaisine levyasemineen, 4 995 markkaa.

Kun nuo summataan, saadaan laskun lopputulokseksi karvan verran alle 20 000 markkaa. Jos siitä vähennetään Amigaosuus, esim. A500:n hinta eli vähän alle 5 000 markkaa, tulee yksilevyasemaiselle, 4.77 megahertsin ja 512 kilon PC:lle hintaa liki 15 000 markkaa. ■

PC-MICRO OY:N avajaistarjouksia

– ACT TurboPC softapaketilla täydellisenä ??? mk
– ARC AT 20 Mb täydellisenä 12 950 mk
– Borland, Lotus, Ashton-Tate ym. ohjelmistot
– TDK:n laatudisketit: 360 Kb DSDD 99 mk/10 kpl, 1,2 Mb DSHD 169 mk/10 kpl ja 3,5″ 720 Kb DSDD 169 mk/10 kpl
– kirjoittimet, tarvikkeet, kortit, modemit, kaapelit ym. ym.

Kaikki em. tuotteet (myös postiennakolla) uskomattomin tarjoushinnoin jopa 6 kk:n korottomalla (10 mk laskutuslisää/erä) maksuajalla.

PC-MICRO OY
Annankatu 25, Annan- ja Eerikinkadun kulmassa.
P. 64 64 32 (fax 646438)
Avoinna ark 9–18
lau 10–15

Miika Ojan nuoren miehen salaisuudet ovat VIC-20:n vartioimia.

VIC-20 KOTIRENKINÄ

Tavallinen omakotitalo lähiössä, aamu alkaa sarastaa. Seitsemältä alkaa stereoista tulvia musiikkia. Lempikappaleen jälkeen syttyvät valot. Tietokone herättää.

TEKSTI: TUOMO SAJANIEMI
KUVAT: SAKARI PARKKINEN

■ Huoneen omistajan lähdettyä kouluun tietokone alkaa valvoa, ettei huoneen rauhallisuutta riko utelias laatikoiden penkoja.

Jostakin elokuvasta? Miksei, mutta ylöjärveläisen 15-vuotiaan Miika Ojan huoneessa tämä on normaali arkiaamu. Ja herätystyöt tekee veteraani Vic-20 basic-ohjelmalla.

Vic-20 ja lisärakennelmat

Relekortti ohjaa nauhuria, lamppua ja televisiota. Aamulla 7.00 nauhuri soittaa Bon Jovin Livin' on a prayer -kappaleen ja sytyttää valon. Kouluunlähdön aikaan kello 8.00 sammuu valo, ja pöytälaatikoiden vahtiminen alkaa.

Laatikoita vartioidaan mikrokytkimillä. Laatikon ollessa kiinni etureuna painaa mikrokytkimen kieltä. Kun laatikko avataan, kieli vapautuu ja Vic ymmärtää salaisuuden rikkoutuneen.

Kellonaika saadaan Vicin omalta kellolta. Sen tarkkuus on niin hyvä, ettei rukkausta tarvita. Virhettä tulee vain muutamia sekunteja vuorokaudessa.

Ilmoitukset tulostuvat tällä hetkellä ruudulle. Levylle tallennus ei käy sen takia, että keskeytysten esto jätättää kelloa. Kirjoittimelle tulostus on kiinni siitä, että koululaisen budjetista ei löydy varaa printterin ostoon.

Miikan tullessa kotiin Vic lopettaa laatikoiden vahtimisen ja avaa television valmiiksi isännän tarkastelua varten.

Iltasella paddleporttiin kytketty LDR eli valovastus tarkkailee huoneen valaistusta ja sytyttää tai sammuutta valon sen mukaan. Ikävä kyllä systeemistä oli LDR palanut juuri ennen vierailuamme.

Ensimmäinen systeemi kolme vuotta sitten

Ensimmäisen kerran idean mikron valjastamisesta huonepalvelijaksi Miika sai 1984 nähtyään mikrolehdessä releohjaimen rakennusohjeet. Ensimmäinen kohde olikin kaapin valvonta mikrokytkimellä.

Seuraava sovellus oli huoneen valaistuksen tarkkailu: puhesyntikka älähti, jos oli liian pimeää. Myös akvaarion valaistus säätyi tietokoneen ohjaamana.

Releohjaimen suunnitteluvirheen takia releet rikkoutuivat koko ajan. Niinpä systeemi piti ottaa pois käytöstä.

Puolisen vuotta sitten kaveri myi Tietotarvikkeen relekortin, jolloin Miika alkoi hahmottaa nykyistä järjestelmää.

Miikan isäpuoli, sähköasentaja Timo Syrjä teki relekorttiin 220 voltille ohjauksen. Niinpä Vic voi nyt kytkeä virtaa valoihin, nauhuriin ja televisioon.

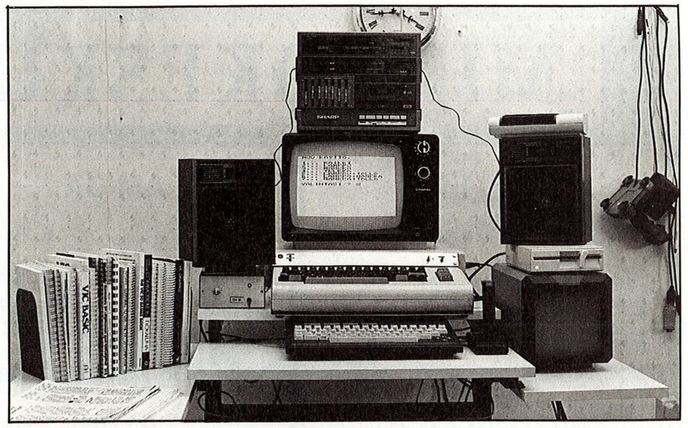
Ideoita riittää

Nuoren keksijän ideat eivät ole loppuneet. Kalanruokinta-automaattista on olemassa jo tarkat piirustukset. Rahapuolen järjestyessä tulee siitäkin totta.

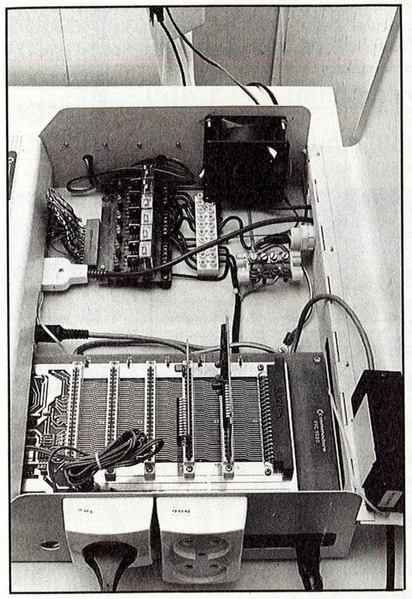
Uutta suunniteltavaa löytyy: ovenkahvaan hipaisukytkin, poissaollessa tulleiden puheluiden rekisteröinti ja aamukahvin automaattinen valmistus.

Koululaisen budjetilla säätö- ja valvontasysteemi on kallis. Releohjaimeen, kytkimiin jne. on kulunut noin 500 markkaa. Lisäksi laitteistoon kuuluu Vic-20 ja expanderi.

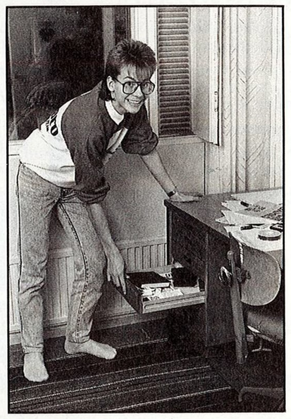
Miikan viritelmät kehittyvät ajanmyötä. Miltähän huone näyttää vuoden kuluttua? Onko valvonta ja automaattinen toiminta kuin ydinvoimalassa? Kekseliäisyyttä tuntuu ainakin riittävän tarpeeksi. ■



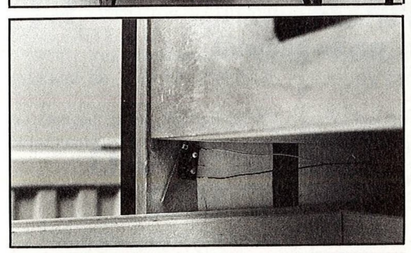
Tämä laitteisto aloittaa ylöjärveläisen Miika Ojan koulupäivän. Vic-20 ja expanderin sisällä oleva relekortti käynnistävät aamulla 7.00 nauhurin, joka soittaa Bon Jovin Livin on a prayer -kappaleen. Sen jälkeen syttyy valo huoneeseen.



←← Expanderin sisällä oleva relekortti on peräisin Tietotarvike Oy:stä, vahvavirtaasennukset on tehnyt Miikan isäpuoli.



← Jos joku käy näpelöimässä Miikan laatikostoja...



← Laatikoiden avaus tunnistetaan mikrokytkimellä, jota laatikon reuna painaa laatikon ollessa kiinni.

← Alunperin systeemi toimi relekortilla, joka kuitenkaan suunnitteluvirheen takia ei kestänyt normaalia käyttöä.

MIKROKESKUKSESTA

ATARI PC 1
ENNAKKOVARAUKSELLA
8088 (4.77/8 Mhz) (8087)
512 Kb RAM
256 Kb Video RAM
EGA,CGA,HGA 4.980,-

AMIGA
AMIGA + monitori 6.495,-
AMIGA-500 4.995,-
AMIGA-2000 11.985,-
Varastossa runsaasti Amiga-ohjelmia

ATARI
UUDET HINNAT
520STM +1 puol. levyas. 2.980,-
520STM +2 puol. levyas. 3.580,-
1040ST ilman monitoria 4.980,-
1040ST +m/v monitori 6.280,-
MEGA ST2 +m/v monitori 10.980,-
MEGA ST4 +m/v monitori 13.480,-
Kysy myös vaihdossa tulleita tuotteita!!

VAIHTOKONEET
Amiga 1000 + monitori Kysy !
Panasonic KX-P1090 1.490,-
Panasonic KX-P1080 1.690,-

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

Myös posti-ennakolla

Aukioloajat:
Ma–Pe 10–18, La 10–14

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

AVOINNA
Ma-Pe 10-18
La 10-14

MICRONIA
Parhaat valikoimat, paras palvelu!

Petteri Järvinen
PC-KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA
Kaikille MS/PC-DOSin käyttäjille.
WSOY 156,–

Ilkka Tuomi
EI AINOASTAAN HAKKERIN KÄSIKIRJA
Tarinoita tyhmyydestä ja viisaudesta, rehellisyydestä ja rikollisuudesta.
WSOY 120,–

AMSTRAD PC 1512
- kaksi käyttöjärjestelmää
- kaksi kertaa tavallista PC:tä nopeampi keskusyksikkö
- IBM-yhteensopiva
- AMSTRAD POWER LINE-tietoliikennevalmius (modeemi V.22)
- grafiikka
- hiiri

alk. **5990,–**

AKATEEMINEN KIRJAKAUPPA
Keskuskatu 1, 00100 HELSINKI, puh. 90-12141. Avoinna ma & pe 9–20, ti–to 9–19, la 9–17.
JOENSUU • LAPPEENRANTA • OULU • TAMPERE • TURKU

TEKSTI: HEINRICH JA SUSANNA PESCH

JOKAMIEHEN LOGO
OSA 9

LISÄÄ FUNKTIOITA

Viime numerossa ryhdyimme jatkamaan toimintojen tarkastelua. Nyt ovat vuorossa loputkin ennen kuin kurssin päätteeksi sukellamme rekursion käsitteeseen.

REPLACE- ja REPTAIL-toimintoja pitää käyttää varoen. Olkoon muistissa listauksen 1 kaltainen ohjelmanpätkä.

Ajon jälkeen se on listauksen 2 kaltainen.

Huomaa, että :REPLACE ja :REPTAIL muuttavat suoraan toimintasarjan tekstiä.

.REPLACE siis korvaa osan listasta (tai merkkijonosta) uudella materiaalilla. Uuden materiaalin saa useimmiten näppäimistöstä. Tällä tavoin mm. musiikkikäskyn SOUND-lista on kätevä muuttaa.

REPTAIL korvaa muuttujan loppuosan kokonaan, ks. listausta 3.

Kaikkia näitä funktioita voimme siis käyttää listojen muuttamiseksi, ja koska listoista voimme taas tehdä toimintasarjoja, voimme kirjoittaa ohjelmia, jotka muuttavat itsensä. Ainoa mitä puuttuu on hyviä syitä tällaisten ohjelmien kirjoittamiseksi, toisin sanoen ideoita.

Osoitetaanpa

Palataanpa tapaan, jolla osoitetaan toimintasarjoja muuttujan kautta.

Haluaisit tehdä esim. tekstipelin, jossa voi kulkea kaupungin läpi. Lähtötilanteessa olisi valikko, josta pelaaja voi valita lähtöpaikkansa. Ks. listausta 4.

VALIKKO-ohjelman ajo edellyttää tietysti, että levyasemassa on levy, josta löytyvät tiedostot YKATU.LOG, EKATU.LOG, AKATU.LOG ja FKATU.LOG, joiden ajo käynnistyy kutsumalla samannimisiä toplevel-toimintasarjoja.

LOAD edellyttää merkkijonomuuttujaa, joka saadaan ITEM-funktiolla :START-listasta. Sen sijaan RUN vaatii listan, joka saadaan PIECE-funktiolla.

WHERE-funktiohan on viritetty MEMBERP-toiminnalla. Muuten WHERE sisältää nollan, mikäli MEMBERP = "FALSE.

ERASE "merkkijono poistaa toimintasarjan "merkkijono muistista, ERNS poistaa hautaamattomat muuttujat ja RECYCLE palauttaa niin paljon muistipaikkoja kuin mahdollista uuteen käyttöön. Tälläisellä ohjelmalla voit peräkkäin ajaa ohjelmia, jotka eivät yhdessä mahtuisikaan muistiin, ja pyörittää niitä ikuisesti.

Ehtolauseita

Kun olemme hyvässä vireessä, jatketaan vielä listojen maailmassa kulkemista.

Mainitsematta on testaustoiminta KEYP. KEYP vastaa joko "TRUE, kun näppäimistöön on koskettu tai "FALSE. Näppäinkoodi pysyy puskurissa, kunnes se luetaan esim. READCHAR-toiminnalla.

Aiemmin on puhuttu ehtolauseista ja esitelty yksinkertaistettu malli ehtorakenteista.

Ehtolauseessa ohjelmasuoritus haarautuu KYLLÄ-listan ja EI-listan välille. Hyvin usein EI-lista on IF-riviä seuraava rivi, jolloin ehdon kielteisen tuloksen kautta jätetään loput IF-rivistä suorittamatta.

Listauksen 5 ilkeä pieni ohjelma pyytää koko ajan "koske minuun!", mutta heti kun kosket näppäimistöön, se huutaa "Sormet pois!".

Mikäli tässä ehto on tosi eli KEYP-funktio vastaa "TRUE, hakasuluissa oleva toiminta [PRINT [Sormet pois]... GO "JATKO] suoritetaan.

Muuten suoritus jättää sen väliin ja hyppää seuraavalle riville. Koska siellä oleva toiminta halutaan varata vaihtoehdolle, että käyttäjä jätti näppäimistön rauhaan, oli tässä rakenteessa pakko sisällyttää KYLLÄ-listaan GO-hyppy. LOGOssa on kuitenkin olemassa ELSE-rakenne.

Meidän pitää ymmärtää IF-sanalla alkavaa rivi listaksi. Siinä listassa voi olla ehdon jälkeen kaksi sisäistä listaa. Näistä ensimmäinen on aina KYLLÄ-lista, toinen EI-lista. Mallina: [IF (ehto)
[KYLLÄ][EI]]
Siten voimme yksinkertaistaa ehtojen rakenteita, kuten listauksessa 6 on tehty.

Toivotan hauskoja retkiä hakasulkujen viidakossa.

Listaus 1

```
TO KORVAUS
MAKE "LISTA [[A B C][1 2 3][D E F]]
.REPLACE 3 :LISTA [x y z]
END
```

Listaus 2

```
TO KORVAUS
MAKE "LISTA [[A B C][1 2 3][x y z]]
.REPLACE 3 :LISTA [x y z]
END
```

Listaus 3

```
?MAKE "LISTA [DO RE MI FA SO]
?.REPTAIL 3 :LISTA [1 2 3]

?:LISTA
[DO RE 1 2 3]
```

Listaus 4

```
TO VALIKKO
LABEL "EKA
MAKE "START [YKATU EKATU AKATU FKATU]
PRINT :START
PRINT [Valitse lähtöpaikan yllä olevasta luettelosta]
PRINT [KIRJOITA ALKUKIRJAIN]
MAKE "VALITTU READCHAR
IF MEMBERP :VALITTU [Y E A F] = "FALSE [VALIKKO]
MAKE "ALKU PIECE WHERE WHERE :START ;tekee listan
MAKE "LATAUS ITEM WHERE :START ;tekee merkkijonon
LOAD :LATAUS
RUN :ALKU
ERASE :LATAUS
ERNS
RECYCLE
GO "EKA
END
```

Sanaleikki

Listoista olemme puhuneet jo tarpeeksi, mutta merkkijonoista emme oikeastaan vielä lainkaan.

Verrattuna sellaisiin tosikkomaisiin ohjelmointikieliin kuten pascal ja basic LOGOn muuttujien rajat ovat hämäriä ja joustavia. Aluksi ohjelmoija on taipuvainen panemaan tämän seikan LOGOn lapsiläheisyyden tiliin, kunnes huomaa sen hyödyllisyyden mm. tekoälyllisissä projekteissa.

Mikä on sitten merkkijono? Merkkijono on muuttuja, jota on käytetty merkkijonona.

LOGO-ohjelman tekstissä merkkijonon tuntee sitä edeltävästä lainausmerkistä. Niin kauan kun merkkijonossa seuraavat tavalliset kirjaimet toinen toisiaan, ei synny minkälaisia vaikeuksia. Mutta on joukko merkkejä, joilla on jokin tärkeä rooli koodimerkkinä. Näitä ovat mm. /()=›‹.;:−+*[] ja ennen kaikkea tyhjä paikka eli välilyönti.

Kun kirjoittaisit

MAKE "NIMI "AKU ANKKA ajon aikana, systeemi lähettäisi virheilmoituksen:

I don't know how to ANKKA

Tai toinen murheenkryyni on piste, esim. päivämäärissä:

MAKE "BIRTHDATE "21.10.1948

niin systeemi vääntää siitä sinulta kysymättä jonkin ihmeellisen desimaaliluvun, vaikkapa 21.109873

Tarvitsemme keinon, jolla voimme tehdä selväksi, että erikoismerkki on osa merkkijonoa. Tämä keino on "risuaita" #.

MAKE "NIMI "AKU# ANKKA

MAKE "BIRTHDATE "21#.10#.1948

Näin lepytetään LOGO-tulkkia, jotta se jättäisi viisastelunsa sikseen.

Listaus 5

```
TO SORMI
IF KEYP = "TRUE [PRINT [Sormet pois!]
                PRINT READCHAR GO "JATKO]
PRINT [Koske minuun!]
LABEL "JATKO
SORMI
END
```

Listaus 6

```
TO SORMI
IF KEYP = "TRUE [PR [Sormet pois!] PR RC]
                [PR [Koske minuun!]]
SORMI
END
```

Listaus 7

```
TO TIEDOT :X :Y ; kursorin koordinaatit
(LOCAL "ALKU "UUSI)
MAKE "ALKU LIST :X :Y
PU SETX :X SETY :Y
HT SETH 90
MAKE "VASTAUS "
KEY
PU SETPOS :ALKU PX TT WORD :VASTAUS "_
IF NUMBERP :VASTAUS = "TRUE
                [MAKE "VASTAUS :VASTAUS * 1] ;
END

TO KEY
LABEL "SEURAAVA
PX TT "_
LABEL "VALI
MAKE "UUSI READCHAR
IF AND (ASCII :UUSI > 31) (ASCII :UUSI < 128)
                        [ETEEN GO "SEURAAVA] ;
IF AND (ASCII :UUSI = 8) (COUNT :VASTAUS > 0)
                        [TAAKSE GO "SEURAAVA] ;
IF ASCII :UUSI <> 13 [GO "VALI]
END

TO ETEEN
PX TT "_ TT :UUSI
MAKE "VASTAUS LPUT :UUSI :VASTAUS
PU FD 8
END

TO TAAKSE
PX TT "_ PU BK 8
PX TT LAST :VASTAUS
MAKE "VASTAUS BL :VASTAUS
END
```

Listaus SYÖTTÖ (HUOM ";"=pätkitty koodirivi). Toimintasarjat TIEDOT, KEY, ETEEN ja TAAKSE muodostavat kokonaisuuden, joka ottaa vastaan tietoja näppäimistön kautta suoraan grafiikkaruudulle. Kaikki tulostus tapahtuu PX-kynällä, jolloin kirjoittelu ei tuhoa esim. piirrettyjä viivoja. Tämän moduulin voit lisätä omiin ohjelmiisi, kun haluat käyttää laajennettua piirtoikkunaa. Silloin kaiken muunkin tulostuksen on tapahduttava grafiikkaikkunassa (PRINT-käskyn tilalla TURTLETEXT).

Taas READQUOTE

Usein olemme jo syventyneet interaktiiviseen ohjelmanajoon eli tiedon saamiseen näppäimistön kautta.

READQUOTE ottaa vastaan merkkijonon. Mitä tehdään, kun sellaiseen, näppäimistön kautta suoraan ohjelmaan syötettyyn jonoon kuuluu erikoismerkkejä?

Pieni koe näyttää, että READQUOTE-toiminnan aikana tulkki asettaa itsenäisesti risuaitamerkkejä välilyöntien eteen. Mikäli epäilet virhemahdollisuuksia, on eräs funktio valmis auttamaan: WORD.

WORD "READQUOTE on toiminta, joka auttaa meitä pulasta.

PRINT WORD "AURINKO "KUNTA

tulostaa:

AURINKOKUNTA

eli yhdistää merkkijonot.

MAKE "NUMERO 8.76

MAKE "JONO WORD " _:NUMERO

Huomaa: lainausmerkin jälkeen pitää olla välilyönti eikä viiva. 8.76 on nyt merkkijono. Sen todistaa testausfunktio WORDP:

?WORDP :JONO

TRUE

?NUMBERP :JONO

FALSE

Testaa ohjelmasi kaikissa oloissa. Erikoismerkit voivat tehdä tepposia ja aiheuttaa virheilmoituksia kesken ajon. Siksi kannattaa ennen kriittisiä toimintoja testata muuttujat. Tarkemmin sanoen: suorita NUMBERP ennen kuin suoritat laskuja muuttujille, joita on annettu näppäimistön kautta.

– Yksi mahdollinen virhe on yritys yhdistää merkkijonoja ja listoja suoraan, mikä ei onnistu. Listan hakasulkuja on kierrettävä poimimalla sanat listasta ITEM-, FIRST- tai LAST-funktioilla. LISTP tulostaa "TRUE mikäli kyse on listasta.

■ Kysyjien huoli on tietysti aivan aiheellinen, ja se voidaan rinnastaa muihinkin tämän hetken ajankohtaisiin kysymyksiin. "Miten televisio vaikuttaa lapsiin? Miten videot vaikuttavat lapsiin?"

Televisioiden ja videoiden kohdalla on jo päästy astetta jäsentyneempiin ongelmiin. Nyt osataan jo kysyä: Miten väkivaltaisten ohjelmien katsominen vaikuttaa lapseen? Osaavatko nykyajan kuvalliseen tiedonvälitykseen tottuneet lapset tulevaisuudessa ottaa vastaan kirjallista informaatiota? Pystyvätkö televisioiden ja videoiden passivoimat lapset harrastamaan mitään aktiivisuutta vaativaa?

Tietokoneet ovat vielä suurelle yleisölle niin vieras asia, etteivät kysyjät pysty tietokoneiden käytön kohdalla erittelemään samalla tavalla niitä syitä, joiden takia he olettavat, että tietokoneen käyttö olisi lapsille haitallista.

Jutut huolestuttavat

Tietokoneiden vaikutuksista lapsiin on huolestuttu osittain sellaisista jutuista ja lehtikirjoituksissa nuorista, jotka uppoutuvat kotitietokoneillaan ohjelmointiin niin kokonaisvaltaisesti, että viettävät tietokoneiden parissa useita tunteja päivässä eivätkä harrasta mitään muuta tai tapaa ystäviään. Tällaisten ongelmien esiintyminen ei ole mikään tietokoneiden mukanaan tuoma uusi ilmiö.

Ennen tietokoneita epäsosiaaliset, sisäänpäin kääntyneet lapset löysivät itselleen oman maailman kirjoista tai jostakin muusta harrastuksesta, johon uppoutuivat yhtä intohimoisesti.

Tällainen yksipuolinen keskittyminen johonkin yksinäiseen harrastukseen on aina hälyttävää, ja siihen pitää puuttua. Tietokoneet tai kirjat eivät koskaan saa korvata vanhempien kanssa yhdessä vietettyä aikaa tai toverien kanssa harrastamista.

Tietokone on hyvin kiehtova väline, mutta tavallisella tasapainoisella lapsella, jolla on ympärillään hänestä välittäviä aikuisia ja tovereita, sen kiehtovuus asettuu järkeviin mittasuhteisiin.

Mikro ei ole maaginen

Tietokoneiden käytön vaikutuksiin voidaan vastata yksinkertaisesti: Tietokone sinänsä ei vaikuta lapsiin eikä aikuisiin, ei sosiaalisiin suhteisiin eikä yhteiskuntaan. Se ei ole maaginen laite, joka väistämättä synnyttää tietynlaisia seurauksia.

Tietokoneiden vaikutus yksilöiden ja yhteiskunnan kehitykseen riippuu siitä, mitä niillä tehdään ja miten niiden käyttö suunnitellaan ja toteutetaan. Asiasta on tärkeää keskustella juuri sen vuoksi, että tietokoneiden käytön vaikutuksiin voidaan vaikuttaa.

Esimerkiksi lapsia tulisi ohjata käyttämään tietokoneita monipuolisesti itsensä toteuttamiseen ja persoonallisuutensa kehittämiseen sekä korostaa heidän omien vaikutusmahdollisuuksiensa lisäämistä.

Käyttötapa ratkaisee

Jokainen ihminen on perintötekijöiden lisäksi ympäristön ja oman elämänhistoriansa tuote. Kaikki mitä ihminen tekee, muokkaa hänen persoonallisuuttaan johonkin suuntaan Mutta tässä prosessissa ihminen on aktiivinen, itse kehityksen suuntaan vaikuttava toimiva olento.

Tietokoneiden vaikutukset lapsiin perustuvat siihen, mitä lapset tietokoneilla tekevät. Jos he pelaavat "räiskepelejä" tai keskittyvät loogista päättelyä vaativaan ohjelmointiin, he suuntaavat taitojensa kehitystä näiden toimintojen edellyttämään suuntaan. Jos joku lapsi innostuu musiikin tai grafiikan tuottamisesta tietokoneen avulla, hänen taitonsa näillä alueilla kehittyy.

Mitä monipuolisemmin lapset voivat tutustua tietokoneiden käyttömahdollisuuksiin, sitä paremmat mahdollisuudet heillä on vaikuttaa oman persoonallisuutensa ja taitojensa monipuoliseen kehittämiseen.

Sama pätee tietysti millä tahansa harrastus- tai työskentelyalueella. Kovin nuoria lapsia ei yleensä lähdetä trimmaamaan huippu-urheilijoiksi yhdessä lajissa sen vuoksi, että se rajoittaa liikaa lapsen kehitystä muilla toiminta-alueilla. Siihen liittyy tietysti myös erilaisia arvostuskysymyksiä.

Jos ihannoidaan ja korostetaan liikaa jotakin tavoitetta tai toiminta-aluetta, sen merkitys ihmisen elämässä vääristyy. Tietotekniikka on tällä hetkellä juuri sellainen alue, joka nostetaan helposti jalustalle.

Tietokoneiden käytön hallitsevia ihmisiä pidetään osaavina, menestyvinä ihmisinä, joissa on jotakin erikoista.

Energiaa uuteen suuntaan

Tietokoneiden vaikutusten pohtimisen sijasta olisi tärkeää keskustella siitä, miten tietokoneiden käyttöä tulisi kehittää.

Jos kaikki se energia, joka käytetään oletettujen vaikutusten murehtimiseen, käytettäisiin tietokoneiden mielekkään käytön sisällölliseen kehittämiseen, olisi mahdollista päästä tilanteeseen, jossa moista kysymystä ei tarvitsisi enää esittää.

Tietokoneiden tulo kouluihin on myönteinen asia juuri siksi, että tällä tavalla kaikille lapsille voidaan tarjota mahdollisuus tutustua tietokoneen käyttöön ja muodostaa objektiivinen kuva siitä, mihin tietokone työvälineenä kelpaa ja mitä hyötyä ja iloa siitä voi itselle olla. Se tietysti edellyttää, että opettajilla on valmiudet ohjata ja neuvoa lasten tutustumista sekä mahdollisuudet vaikuttaa tietokoneiden koulukäyttöä koskeviin päätöksiin.

Lapsen työvälineenä olevalta tietokoneelta vaaditaan erilaisia ominaisuuksia kuin yrityselämän tehokkuuden palvelukseen valjastetuilta laitteilta. Opettajien asiantuntemus kannattaa hyödyntää määriteltäessä näitä vaatimuksia.

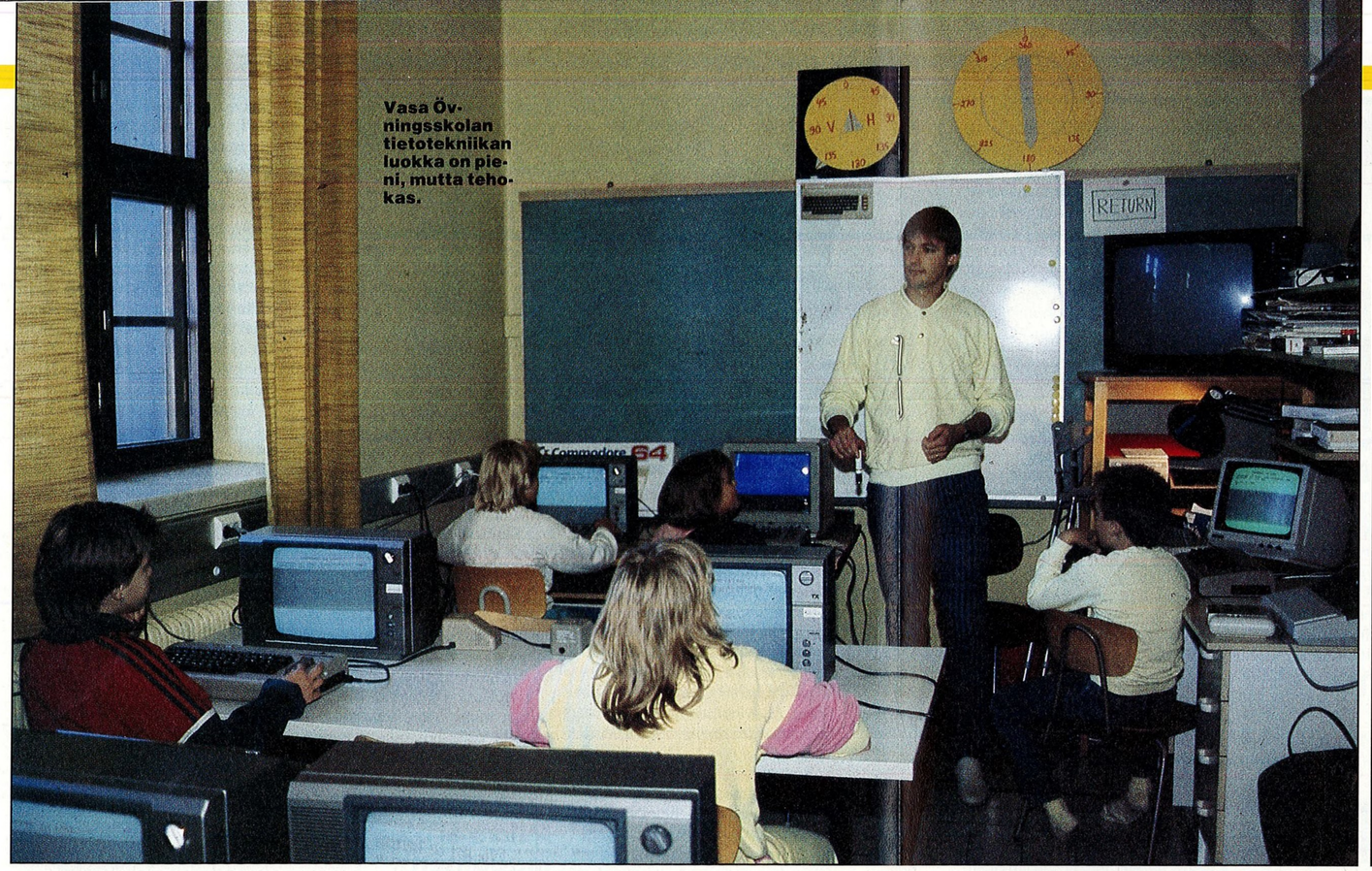
Mikäli näkemykset saadaan viestitetyksi myös koteihin, enää ei tarvitse olla huolissaan siitä, miten tietokoneet vaikuttavat meidän lapsiimme, vaan voimme yhdessä lasten kanssa lähteä miettimään, mitä kaikkea me yhdessä voimme tietokoneilla tehdä.

MITEN TIETOKONEET VAIKUTTAVAT LAPSIIN?

Otsikon kysymys on sellainen, joka tietokoneiden opetuskäytön parissa työskentelevälle psykologille esitetään usein tilaisuuksissa, joissa puhutaan lapsista ja tietokoneista. Kysymyksen esittäjät ovat yleensä pienten lasten huolestuneita vanhempia tai opettajia, jotka ovat joutuneet pohtimaan asennettaan tietokoneisiin niiden opetuskäytön lisääntymisen myötä.

TEKSTI: MINNA LAKKALA

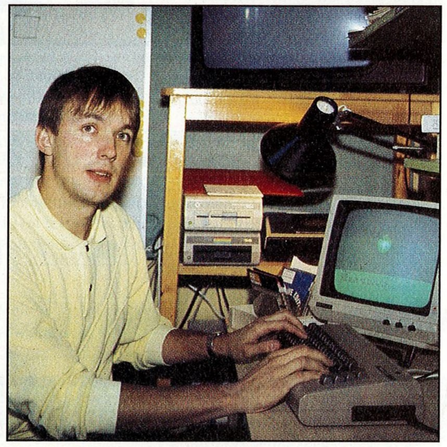
KUVA: Q-STUDIO



Vasa Övningsskolan tietotekniikan luokka on pieni, mutta tehokas.

PRINTTI

Kilpikonnagrafiikka auttaa uuden oppilaan mukavasti alkuun.



TEKSTI JA KUVAT: TOINI IMPONEN

AVOKATSEISTA OPETUSTA ALA-ASTEELLA

Tarkkaavaiset silmät seuraavat kuvaruudun tapahtumia. Pienet sormet tapailevat näppäimistöä. Kello soi välitunnille. – Ei vielä, on tässä vaiheessa tavallisin kommenti ala-asteen tietotekniikan tunnilla.

■ Heimo Oksanen opettaa uranuurtajana Vaasan ruotsinkielisessä harjoituskoulussa tietotekniikkaa ala-asteella jo kuudetta vuotta. Kerhotoiminta siirrettiin luokkaan ja ensimmäinen vuosi räpättiin kahdella VIC 20:sellä.

– Ahtaaksihan se kävi, kun oli 30 oppilasta. Piti jakaa pienempiin ryhmiin, harvemmin pääsivät koneelle. Sitten valitsin yhden Mikro-Mikon sijasta kuusi Commodore 64:sta. Halusin mahdollisimman monta konetta käyttöön. Ihanne olisi, että joka luokassa olisi ainakin yksi kone ja tietotekniikkaluokassa vähintään puolelle luokalle olisi oma laite.

Heimo on Kouluhallituksen kanssa eri mieltä laitesuosituksista. KH painottaa muistikapasiteetin laajuutta, mutta ala-asteella pärjätään Heimon mukaan hyvin halvemmillakin laitteilla. Samalla lapset oppivat kotimikronsa hyötykäyttöä.

Kone joka kolmannella

Vasa Övningsskola ei ole virallinen tietotekniikan kokeilukoulu. Ala-asteen tietotekniikan opetus on innostuneen rehtorin ansiota. Varat on nipistetty koulun budjetista ja vanhempainyhdistys on avustanut opetusta.

Koulussa on 240 oppilasta, joista 88:lla oli viime tutkimuksen mukaan tietokone kotona. Viidestätoista luokasta seitsemän, toisesta viidenteen, saa tietotekniikan opetusta. Nyt koulussa on 12 Commodore 64:sta, kolme luokanopettajilla ja loput tietokoneluokassa. Heimon lisäksi kolme muuta opettajaa hyödyntää tietokonetta opetuksessaan.

Olemme edistyneet valtavasti. Alussa tehtiin tietysti se tavallinen virhe; liikaa basic-ohjelmointia. Se ei opeta tietokoneen laajempaa hyötykäyttöä. Nyt ohjelmoinnista on luovuttu lähes täysin. Ala-asteella on ainoastaan LOGOn kilpikonnagrafiikka käytössä. Se kehittää lapsen loogista päättelykykyä.

Kotimikro hyötykäyttöön

Opetuksessa on siirrytty valmisohjelmiin. Tekstinkäsittely- ja piirto-ohjelmat ovat laajentaneet opetuskentää. Tietokone on tullut luokkaan luonnolliseksi apuvälineeksi. Tunneilla ei puhuta biteistä tai rameista. Alokkaalle opetetaan koneen toiminnot käytännön kautta.

Oppikirjoja ei ole, eikä perinteisiä opetustavoitteita. Tunnilla edetään omaan tahtiin. Koko pedagogiani perustuu tietokoneen hyötykäytön opettamiseen. Useimmat oppilaat yhdistävät tietokoneen vain pelaamiseen. Me emme pelaa täällä mitään muuta kuin maantieteellistä Euroopan karttaa.

– Opettamisessa ei saa tulla liian paljon liian varhain, muuten mielenkiinto lopahtaa. Kun entinen tuntuu tylsältä, mennään eteenpäin. Vältän myös seisomasta koneen vieressä. Lasten pitää saada kysyä, mutta jos olen vieressä, he kysyvät koko ajan. Työskentelyn täytyy olla kokeilua ja yritystä.

Omat neljäsluokkalaiseni ovat käyttäneet koneita nyt kaksi vuotta. He piirtävät omia kuvia, tulostavat ja tallentavat tietoja. Ja pärjäävät matikassa varsinkin geometrian tunneilla muita paremmin.

Heimo Oksanen rohkaisee opettajia tietokoneen käyttöön tunnilla. Se on helppoa ja haastavaa.

← Jokaisen luokan perältä pitäisi löytyä tällainen tietokonesatsi. Se helpottaa työskentelyä ja tekee tunnin mielenkiintoisemmaksi.

Omat ohjelmat

Koneet ovat tulleet kouluihin vauhdikkaasti, mutta opetusohjelmista on valtava pula. Compiksella on hyviä yläasteen ohjelmia, mutta ne eivät sovellu ala-asteelle.

Heimo on tehnyt ala-asteen matematiikan, äidinkielen ja englannin tunneille kolmisenkymmentä omaa ohjelmaa.

– Aikaisemmin näitä ohjelmia tekivät tekniikan ihmiset. Niistä puuttuu pedagoginen ote. Yhdessä matematiikan ohjelmassa esimerkiksi kysytään suorakulman astetta ja vastausvaihtoehtoina ei ole a, b tai c, vaan koodi 22 = 50 astetta, koodi 40 = 90 astetta jne. Oikea vastaus on 40. Se on oppilaalle kauheen hämäävää. Siihen pitäisi päästä, että opettajat suunnittelevat ohjelmat ja tekniikan taitajat pistävät ne paketiin.

Viidennen luokan äidinkielen tunnilla oppilaat käyvät vuorotellen koneella läpi muutaman minuutin lauseentäydennysohjelman. Kone antaa välittömästi vastauksen ja opettajalle menee tehtävästä tieto printterille.

– Tietokoneella on tukiopetuksessa etunsa. Jos oppilaalla on motoriikkavaikeuksia ja hän kärsii huonosta käsialastaan, suurin energia menee kirjoittamiseen eikä asian ymmärtämiseen. Tietokoneella ei tällaisia ongelmia tule. Tunnen toisluokkalaisen, joka ei luokassa pysy laskuissa ja kirjoituksissa muiden mukana, mutta tietokoneella hän on hyvä. Se merkitsee valtavan paljon pienen ihmisen itsetunnolle.

Pohjoismaista yhteistyötä

Heimo on suunnitellut jo kaksi vuotta Pohjoismaiden ministerineuvoston alaisessa työryhmässä opetusohjelmia tietokoneelle. Ennen koulunalkua meni kaksi viikkoa Tanskassa suunnittelutyössä. Kun yhden ohjelman teko kestää puolikin vuotta, päästään pohjoismaisella yhteistyöllä nopeammin eteenpäin.

Opettajien koulutus on ollut tähän saakka itseopiskelua.

– Viime keväänä pidettiin ensimmäinen pikakurssi ja syksyn aikana tulee toinen. Monet opettajat pelkäävät vielä turhaan koneita. Valmisohjelmien käyttö on lapsellisen helppoa: käynnistä kone, lataa ohjelma ja aja se ulos.

– Monella koululla koneet lojuvat kellarissa, kun kukaan ei osaa tai uskalla käyttää niitä. Kursseilla käytetään usein vain yhtä tietokonetyyppiä, ja kun opettajat palaavat omien koneidensa ääreen, menee sormi suuhun. Meillä on ylä- ja ala-asteen opettajille yhteinen teoria, mutta käytäntö harjoitellaan aina oman koulun laitteilla.

Vasa Övningsskola kouluttaa myös uusia opettajia maan ruotsinkielisille alueille. Opettajanalut eivät vielä paljon tietotekniikkaa tunne, sillä lukiossa sitä ei opetettu ja pakollista tietojenkäsittelyä on koulutukseen kuulunut vasta kaksi vuotta. Opettajakoulutuksen kautta asenteet vähitellen muuttuvat ja tietokoneiden käyttö leviää muihin kouluihin.

Ei lukihäiriöitä

– Kyllähän ennakkoluuloisimmat pelkäävät opetuksen koneistumista ja väittävät tietokoneen synnyttävän lukihäiriöisiä lapsia, mutta meillä ei ole jälkiä sellaisesta. Ainoa ongelma on aika. Pitäisi saada tunteja lisää ja opettajat käyttämään enemmän tietokoneita muilla tunneilla.

Lukuvuoteen 1991–92 mennessä tietotekniikka tulee ala-asteella pakolliseksi. Silloin on jo tietotekniikkakin toisen näköinen. Nyt pitäisi päästä kärryille, ettei sitten putoa kelkasta.

Onko tulevaisuuden visio opetuksesta monitoriin tuijottava eppuluokkalainen?

– Tämä on vain apuväline, jolla – oikein hyödyntämällä – voidaan tehostaa ja laajentaa opetusta. Kone ei koskaan pääse korvaamaan opettajaa, jos sitä osataan oikein käyttää.

Tietokoneella helpotetaan sekä opettajan että oppilaan työtä.

Tuleeko tietokonekoululaisen taudinkuvaksi kärsimättömyys?

– Se on kyllä hyvin mahdollista, että lapset menevät pilalle, kun oppivat saamaan koneelta vastauksen heti. Mutta konetta pitää osata soveltaa rinnakkain muiden opetusmenetelmien kanssa. ■

Nimikkoummikko seikkailee

TUNTEMATTOMAN RAJAMAILLA

■ Jonakin päivänä maapallon edustaja valmistautuu laskeutumaan kaukaiselle planeetalle, vaikkapa Jupiterin kuuhun. Ympärillään hyinen avaruus, edessään ties mitä, hän lähettää viimeisen radiosanomansa maapallolle ennen lopullista touchdownia:

– Tähän asti menee mukavasti, saas nähdä miten kauan…

Suunnilleen näin aloitin jutun ensimmäisestä kokeilustani WordPerfect -tekstinkäsittelyohjelman parissa.

Kirjoitin, että Sanastinta mitenkään aliarvioimatta olen WP:n käsikirjaa tutkiessani alkanut yhä enemmän kiinnostua ohjelman monipuolisuudesta.

Näin minä siis juttuni aloitin, ja koneeni valinnanvaroista valitsin tietenkin WP:n. Sen minulle outo maailma toi kuin itsestään mieleen enemmän tai vähemmän yksinäisen avaruusmatkailijan.

Avaruusaluksen vastaavana minun ei olisi tarvinnut nolostua, koska en olisi milloinkaan ehtinyt niin pitkälle. Koko härveli olisi ollut murskana ennen kuin olisin edes ehtinyt hävetä.

Pelasihan se – tavallaan

Aluksi kaikki sujui hyvin. Miksi ei sujuisi, kun vieressä on Pieksämäen puhelinluettelon verran käsikirjaa ja sen välissä vielä ystäväni Asiantuntijan lappunen toimintonäppäinten ja niihin liittyvien ctrl-, alt- yms. painallusten merkityksestä.

Paremmin eväin uutta ohjelmaa tuskin voi lähestyä. Tai tietenkin olisi voinut, jos olisi viitsinyt soittaa ja kysyä, mistä kulloinkin kiikastaa. Vuorokaudenajan huomioon ottaen (nämä ovat hiukan yöhuuhkajan puuhia) en siihen kuitenkaan ryhtynyt.

– Ei siinä mikään Mensan jäsen tarvitse olla, Asiantuntija oli sanonut.

– Luet rauhassa, kokeilet rauhassa, ja takuulla pelaa!

Ja kyllähän se tavallaan pelasikin. Tekstiä syntyi siinä kuin nytkin, mitä WP nyt välillä pyysi odottamaan hetkisen ja halusi tarkistaa tavutusohjelman. WP nimittäin pyrkii tavuttamaan tekstin ja joskus se pysäyttää toiminnan kysyäkseen kirjoittajan mielipidettä.

Kysyä se osaakin, mutta sen sijaan se ei koskaan osannut tarkoin vastata kysymykseen, miten pannaan kappaleet jakoon ja rivit noin 60 lyönnin pintaan.

Muita intiimejä juttuja en edes kehdannut kuvitella kysyväni.

Valikot tehokuulustelijoina

Juttu siis syntyi. Sen jälkeen kirjoittaja halusi tulostaa sen paperille.

Taas kerran kävi niin, että viaton kokeilu vei tunnin asemesta kuusi tai seitsemän, jos tämä Sanastimella laadittu tekele otetaan mukaan ja jos Lyyti haluaa kirjoittaa.

Jokin outo kuvitelma CIA:n ja KGB:n yhteisestä tehokuulustelusta tuli mieleen, kun päätin tuottaa juttuni paperille:

– Siis miksi kirjoitit?
– Miksi aiot tulostaa sen?
– Millä portilla?
– Millä printterillä?
– Millä rivivälillä?
– Siis miksi juuri näin?
– Oletko tehnyt valintasi, vai aletaanko alusta?
– Paina nollaa, jos tajuat!
– Valitsitko varmasti vaihtoehdon 1/26/24/4?
– Miksi? Paras tunnustaa, tai tulee pampusta!

Tältä sen tuntui.

Toisaalta ei liioin meidän Lyytiä eli kirjoitintani juuri uhkailla, joten koko juttu jäi WP:n omiin varastoihin; ulos sitä ei saanut millään. Tulostuskomento pyöritteli kysymyksiä juuri edelliseen tapaan kuin pankinjohtaja köyhää vekselinhakijaa.

Jossakin vaiheessa muistin, että minullahan on DOS-systeemi. Sitä ei olisi pitänyt muistaa lainkaan; sinänsä siisti teksti muuttui taikaiskusta tajuttomaksi, kun ns. skandit vaihtoivat rujosti muotoaan. Ja kaikki vain siksi, että painoin namikkaa nro 5.

Ikävä kyllä taikaisku on kuin salama, se ei iske kahta kertaa samaan Valdemariin. Kahden tunnin jälkeen oli pakko myöntää, että ummikon keinoilla sulkumerkkiviidakkoa ei selväkieliseksi dekoodata.

Ummikko kostaa

Printin asiantuntijoiden suhteen kostoni toki on julma ja jopa julkea: siirsin koko salakirjoituksen C-kovalevyasemalta pienelle levylle A/Kulkuri.

Siitä tulee pojille viikon, ellei kuukaudenkin kovin single; eivät ne sitä ikinä pysty suomentamaan, koska siinä ei ole järjen hiventäkään. Olkoon se niille opiksi, jos kohta oli minullekin.

Jos joku kaipaa tavanmukaista rutinaa minun ja printterini Lyytin välisistä suhteista, niin onhan siitäkin yksi esimerkki:

Olin laatimassa tiettyä sisällysluetteloa, jota ei tarvitse laatia samanlaisella siistillä rivinvälillä kuin esimerkiksi lehteen aiottua käsikirjoitusta. Käskin tulostusohjelmaa painamaan tiukat rivinvälit, ei yhtään ilmaa välissä.

Vielä nytkin Lyyti kirjoittaa nimenomaan 39 rivin tekstistä joka ikisen rivin eri liuskalle. Toisin sanoen lähes taskuun sopiva muistilappunen vie nyt tilaa kolmen novellin mitan.

Lehtialan työnantajat eivät yleensä käsikirjoituslioskoja yksin kappalein laske, mutta jotenkin minusta alkaa tuntua tuhlaavaiselta, semminkin kun muistan Lyytin pitkän muistin…

Jos Lyyti olisi kinkkua ja WP hyvää soosia, maailma olisi kunnossa. Kun ei ole, on pakko sanoa kuin kenraali MacArthur II maailmansodan aikana Tyynellämerellä tappion hetkellä:

– Minä palaan!

P.S.

Viikon single? Eivät pysty suomentamaan? Höh? Siihen meni tasan kaksi minuuttia, ummikko hyvä.

Kas näin:

Kutsutaan tiedosto WordPerfectiin. Tekstin alussa annetaan näppäinyhdistelmä ALT+F2, ja ilmoitetaan, ettei tässä edes tarvitse vahvistuksia kysyä. Kun WP haluaa tietää, mitä etsimme, painetaan ALT-näppäin alas ja näpytellään samanaikaisesti numeronäppäinsaarekkeesta luku 225. Kun ALT päästetään vapaaksi, on ruutuun tulostunut tuo beta, joka näytetekstissäsi kummittelee.

Vahvistetaan haettava merkki ESC-näppäimellä, ja kun WP kysyy, millä beta korvataan, näppäillään uudestaan ESC. Ja atk hoitaa loput.

Toimitus (se akka)

KIKKAKIRSTU

SEKALAINEN SEURAKUNTA

Tällä kertaa konstailemme Spectravideon, Sharpin, Amstradin ja Dragonin parissa.

Ville Lappalainen
SVI-328

● Seuraava ohjelma esittelee hyvin oudon grafiikkatilan ominaisuuksia:

```
10 SCREEN 2
20 DEFUSR=&H4A:A=USR(0)
30 LINE (0,0)-(255,192),15
40 LINE (255,0)-(0,192),15
50 FOR A=1 TO 90:CIRCLE(128,9
   6),A,A/6:NEXT
60 A$=INPUT$(1)
```

Lisää rivi:

```
25 PRINT"(C) BY WALLYSOFT"
```

Näin huomaat eron tavalliseen tekstiin verrattuna. X-akseli normaali, mutta Y-akseli on melko outo. Spritet eivät toimi ollenkaan, CLS-käsky ja värit toimivat oudosti. Kirjoitettaessa ovat vain 6 ylintä kuvaruudun riviä käytössä.

Uutta grafiikkatilaa voi käyttää alkuteksteissä tai muissa vastaavissa.

Antti Heino
Sharp MZ-800

● Näppäimistön lukusuodatus:

```
10 GET C$:IF C$="" THEN 10
20 GET B$:IF B$<>"" THEN 20
```

Tässä luetaan merkki muuttujaan C$ ja odotetaan sitten, kunnes näppäin nousee. Normaalimenettelyllä on vaarana, että ehditään seuraavaan GETiin (tai samaan uudelleen) yhdellä painalluksella.

● Kirjoituskone:
Tässä on koodi, jolla voidaan lähestyä kirjoitinta suoraan BASIC-800:n alle tehdystä konekieliohjelmasta:

```
:
LD A,MKI
CALL PAPER
:
PAPER: DB ODFH,7,0C9H
```

Tämä kolmen tavun aliohjelma lähettää paperille merkin. Jos et halua basicohjelmassa määriteltyä merkkimuunnosta tehtäväksi ennen lähetystä, muuta seiska kuutoseksi!

```
120 PRINT "MZ-800 KIRJOITUSKO
    NE, MARGINAALI";:INPUT M:
    PRINT
130 PRINT/P CHR$(27,77,27,71)
    ;:' D.S. ELITE
140 DEF KEY(3)=CHR$(178):DEF
    KEY(4)=CHR$(185):DEF KEY(
    5)=CHR$(168)
150 DEF KEY(8)=CHR$(173):DEF
    KEY(9)=CHR$(187):DEF KEY(
    10)=CHR$(186)
160 GET C$:IF C$="" THEN 160
170 GET B$:IF B$<>"" THEN 170
180 IF C$=CHR$(13) THEN PRINT
    /P TAB(M);A$:PRINT:A$="":
    GOTO 160
190 IF C$=CHR$(16) THEN A$=LE
    FT$(A$,LEN(A$)-1) ELSE A$
    =A$+C$
200 PRINT C$;:GOTO 160
```

Tommi Junttila
Amstrad

● Vastaavuuksia:
CALL &BBDB
vastaa CLG:tä (tyhjentää grafiikkaruudun)
CALL &BC14
vastaa CLC:ää

● Inkkien palautus:
CALL &BC02
palauttaa INKit alkuarvoihinsa

● Moden tarkistus:
Voimassa olevan MODEn näkee CPC464:ssa osoitteesta &B1C8 ja CPC664:ssa & CPC6128:ssa osoitteesta &B7C3.

● Origin:n luku:
ORIGIN:n voimassa olevat arvot pystyy lukemaan seuraavasti: CPC464: X-koordinaatti:

```
PRINT PEEK(&B329)*256+PEEK(&B
328)
```

ja Y-koordinaatti:

```
PRINT PEEK(&B32B)*256+PEEK(&B
32A)
```

CPC664 & 6128: X-koordinaatti:

```
PRINT PEEK(&B694)*256+PEEK(&B
693)
```

ja Y-koordinaatti:

```
PRINT PEEK(&B696)*256+PEEK(&B
695)
```

● PEN:in luku
PENin arvon pystyy lukemaan CPC464:ssa osoitteesta &B28F ja CPC664:ssa & CPC6128:ssa osoitteesta &B72F.

● PAPERin luku
PAPER:in arvon pystyy lukemaan CPC464.ssa osoitteesta &b290 ja CPC664:ssa & CPC6128:ssa osoitteesta &B730.

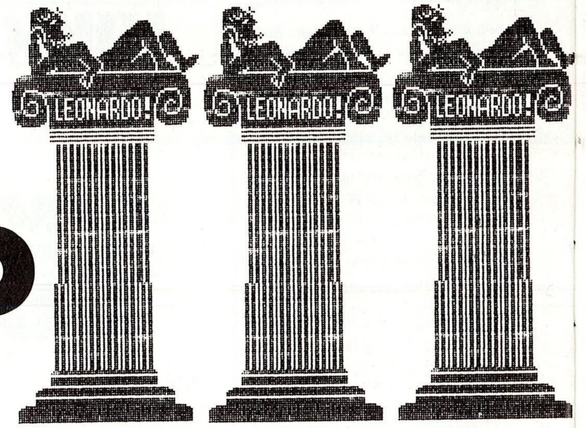
Kimmo Fredriksson
Dragon 32

● Sisennys
Dragoniin vastaavanlainen "sisennys", kuin Printissä no. 5 Commodorelle, saadaan siten, että välilyönnit lisätään EDITillä.

● Tekstin scrollaus
Kikalla saadaan teksti vierimään kuvaruudun ylälaidassa niin kauan, kunnes painetaan BREAK tai RESET. Muista varata merkkijonoille tilaa CLEAR-lauseella!

```
10 PRINT"NÄPPÄILE TEKSTI":INP
   UT TX$
20 INPUT"NOPEUS (1-NOPEA, 500
   -HIDAS)";V
30 ST$=TX$+" ":PRINT" "
40 IF LEN(ST$)<31 THEN ST$=ST
   $+TX$+" ":GOTO 40
50 PRINT" ":LEFT$(ST$,31)
60 FOR N=0 TO V:NEXT
70 ST$=MID$(ST$,2,LEN(ST$))+M
   ID$(ST$,1,1)
80 CLS
90 GOTO 50
```

TEKSTI: SAMPO SUVISAARI



LEONARDO PRINTTAA

MSX-koneille on suunniteltu monia ohjelmia, jotka kopioivat grafiikkaruudun paperille. Eräs tällainen rutiini on myös liitetty LEONARDOon, jotta sillä piirretyt kuvat voitaisiin tulostaa paperille.

■ Jos naputtelit viime jutussa esiintyneen LEONARDOn listauksen, ja jos sinulla sen lisäksi on matriisiprintteri, voit yhdistää printtausrutiinin LEONARDOosi.

Naputtele kuvan 1 ohjelma ja aja se RUN-käskyllä. Ohjelma lataa vanhan LEONARDOsi, liittää siihen printtausrutiinin, ja tallentaa lopuksi uuden LEONARDOn nimellä LEO. Uusi LEONARDOsi pystyy nyt printtaamaan kuvia.

Jos printtaus ei toimi halutulla tavalla, kyse saattaa olla printterinohjauskoodeista.

Ohjelma antaa paperiohjauskoodeja printterille seuraavasti: ESC + "J" + 24. Luku 24 tarkoittaa sitä, että paperia siirretään 24/216 = 1/9 tuumaa.

Printterisi saattaa haluta "J"-koodin paikalle jonkin toisen koodin. Printterisi manuaalista löydät tarvittavat tiedot koodin muuttamiseen, jos printtauksessa on ongelmia. Koodit laitetaan muistipaikkoihin; ESC 9D41H, J 9D46H, 24 9D4BH.

Mitä printataan?

Ohjelma printtaa mustina pikseleinä ne kuvaruudun pikselit, joiden värikoodi on 8–15, eli toisin sanoen värit punainen, vaaleanpunainen, keltainen, vaaleankeltainen, tummanvihreä, magenta, harmaa ja valkoinen.

Osoitteessa 9D24H on luku 8, eli ensimmäinen väri, joka printataan. Jos muutat tämän muistipaikan arvoksi esimerkiksi 14, siitä seuraa, että vain harmaa ja valkoinen tulostuvat printterillä.

Kokeilemalla saat parhaiten kuvat printattua, sillä yleispätevää lukua ei tähän muistipaikkaan ole. Luku riippuu siitä, mitä värejä kuvassasi on ja mitkä niistä haluat tulostaa paperille.

Matemaattiset käyrät

Mitä? Osaako LEONARDO niitäkin?

Ei, ei sentään, mutta basicilla niitä on helppo piirtää, ja niitä on mahdollista liittää LEONARDOn kuviin. Myös mitä tahansa kuvioita, esimerkiksi CIRCLEllä ja LINEllä tehtyjä, voit halutessasi liittää LEONARDOn kuviin.

Periaate on se, että ensin piirretään basicilla haluttu kuvio, sitten annetaan käsky

POKE &H9FF, 1.

Sen jälkeen voidaan siirtyä LEONARDOn alaisuuteen käskyillä

DEFUSR=&H9000:A=USR(0).

LEONARDO tallentaa tällöin basicilla piirretyn kuvan omaan muistiinsa (A000H–CFFFH), mutta huomaa: se tuhoaa alla olevan kuvan. Se tarkoittaa, että ensin kannattaa piirtää basicilla tehtävät kuviot ja lisätä LEONARDOlla tehdyt osuudet lopuksi.

Jos välttämättä haluat LEONARDOlla piirrettyyn kuvaan jälkeenpäin lisätä basicin puolella kuvioita, täytyy käyttää kiertotietä.

Kiertotien näet kuvassa 2. Siinä pienellä konekielisellä rutiinilla siirretään LEONARDOlla tehty kuva RAM-mustista kuvaruudulle (eli VRAM-muistiin), minkä jälkeen voidaan basic-käskyillä piirrellä kuvan päälle mitä tahansa.

LEONARDOn alaisuuteen voidaan palata, kun

POKE&H9FFF,1

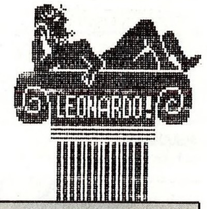
-käsky on annettu.

Uusia ROM-rutiineja

Helpoin tapa tallentaa ja ladata ohjelmia konekielestä on käyttää valmiita ROM-rutiineja. Ne ovat samoja, joita basic-tulkki käyttää, kun annetaan BSAVE- ja BLOAD-käskyjä.

Kuva 1

```
5 REM @ tarkoittaa dollarinmerkkia
10 BLOAD "LEO"
20 FOR A=&H9CD9TO&H9E35:READA@:POKEA,VAL("&H"+A@):NEXT
30 FOR A=&H9E36TO&H9E79:POKE A,0:NEXT
40 BSAVE "LEO",&H9000,&H9E79,&H9000
50  DATA 0,3E,2,CD,5F,0,CD,F4,94,F5,C5,D5,E5,ED,73,48,9E,E
60  DATA 0,3A,AF,FC,B7,21,F0,0,11,28,6,28,6,21,0,1,11,20,8,3E,1B
70  DATA CD,5F,9D,3E,4B,CD,5F,9D,7D,CD,5F,9D,7C,CD,5F,9D,6,0,CD,69,9D,D5,C5,21,38,9E,4z,11,8,0
80  DATA C5,E5,6,8,7E,FE,8,3F,CB,11,19,10,F7,79,CD,5F,9D,E1,C1,23,10,EA,C1,D1,4,78,BB,20,D7
90  DATA 3E,D,CD,5F,9D,3E,1B,CD,5F,9D,3E,4A,CD,5F,9D,3E,18,CD,5F,9D,C
100 DATA 79,FE,18,20,97,E1,D1,C1,F1,CD,96,90,C3,15,90,CD,A5,0,DO,ED,7B,36,9E,18,EC
110 DATA C5,D5,E5,FD,E5,21,38,9E,3E,40,36,0,23,3D,20,FA,3A,AF,FC,B7,F5,69,26
120 DATA 0,29,29,29,5D,54,29,29,F1,F5,20,1,19,58,19,EB,D6,2,79,1,0,0,2A,24,F9,E5,2A,22,F9
130 DATA 38,19,20,C,2A,CB,F3,E3,2A,C7,F3,E6,18,47,18,B
140 DATA 2A,D5,F3,E3,2A,D1,F3,7,E6,6,4F,19,CD,4A,0,6F,26,0,29
150 DATA 29,29,9,EB,FD,E1,FD,19,2A,C9,F3,19,F,F,F,E6,1F,4F,6,0,3A,E6,F3,57,E6,F,5F,F1,E5,3D,20
160 DATA 8,2A,BF,F3,9,CD,4A,0,57,21,38,9E,6,8,FD,E5,E3,CD,4A,0,4F,E1,FD,23,3A,AF,FC,D6,2,38
170 DATA 15,28,C,51,E,FO,78,FE,5,28,B,FD,2B,18,7,E3,CD,4A,0,57,23,E3,C5,6,8,CB,11,34,35,20,D,7A
180 DATA 30,4,F,F,F,F,E6,F,20,1,7B,77,23,10,EA,C1,10,BE,E1,FD,E1,E1,D1,C1,C9
```

Kuva 2

```
1 REM Rivit 20-40 siirtavat LEONARDON kuvan RAM:sta kuvaruudulle
2 REM
10 SCREEN2
20 FORR=&HD000TO&HD018:READA@:POKER,VAL("&H"+A@):NEXT
30 DEFUSR1=&HD000:A=USR1(0)
40 DATA 21,0,A0,11,0,0,1,0,18,CD,5C,0,21,0,B8,11,0,20,1,0,18,CD,5C,0,C9
50 REM
60 REM  Tahan tulevat basic-piirtorutiinit
70 REM ***************************************
80 FOR X=0 TO 255              'Piirretaan
90 Y=20*SIN (X/8)              ' basicilla
100 PSET (X,90-Y),13           '  sinikayra
110 NEXT                       '
120 REM ***************************************
130 POKE &H9FFF,1
140 DEFUSR=&H9000:A=USR(0) :REM siirrytaan LEONARDOON
```

Kuva 3

```
          BLOAD                BSAVE

Osoite:   6EC6H                6E92H
Tekstin
osoite:   HL                   HL
Kutsumis-
käsky:    JP                   JP

-------------------------------------

          FILES

Osoite:   6C2FH
Tekstin
osoite:   HL
Kutsumis-
käsky:    JP

-------------------------------------
```

Ohjelman nimet sekä nimen lisukkeet (lainausmerkit yms.) laitetaan johonkin vapaaseen muistialueeseen, siten nimien ja lisukkeiden jälkeen viimeiseen muistipaikkaan laitetaan nolla. Sen jälkeen HL-rekisteri asetetaan osoittamaan tämän muistialueen ensimmäistä tavua. Sitten annetaan hyppykäsky (JP) halutuun ROM-rutiiniin.

Kuvassa 3 näet kolme uutta ROM-rutiinia, kuvassa 4 vastaavasti esimerkin niiden käytöstä.

Tekstibufferi

ROM-rutiineista toiset ovat sellaisia, että niitä täytyy kutsua JP-käskyllä CALL-käskyn sijasta. Näinhän on esimerkiksi edellä selostetuissa BSAVE ja BLOAD-rutiineissa. Se johtuu siitä, että ne eivät pääty RET-käskyyn, vaan hyppyyn MSX-basictulkin uumeniin. Rutiinin päätyttyä kone siis palaa komentotilaan, ja Ok ilmestyy näyttöön.

Näppärä keino, jolla konekieliohjelman ajoa voidaan tällaisen ROM-rutiinin käytön jälkeenkin automaattisesti jatkaa, on tekstibufferin sorkkiminen. Tekstibufferi on osoitteissa FBF0H–FC17H oleva RAM-muistin alue, johon näppäimistöltä naputetut kirjaimet tallennetaan.

Laittamalla tekstibufferiin basic-käskyjä, esimerkiksi DEFUSR-käsky, voidaan basicista automaattisesti hypätä takaisin konekieliohjelmaan. Kone luulee, että näppäimistöltä on kirjoitettu käskyjä, joten komentotilaan palatessaan se toteuttaa ne.

Käskyt voivat olla mitä tahansa basic-käskyjä, ei pelkästään DEFUSR-käskyjä. Rajoituksena on bufferin pituus, joka on 40 merkkiä.

Rengas-bufferi

Tekstibufferi on rengas-tyyppinen bufferi. Se tarkoittaa, että sillä ei ole kiinteätä alkuosoitetta, josta kone automaattisesti käy visi lukemassa naputellut kirjaimet.

Alku- ja loppuosoitteiden ilmoittamiseksi koneelle käytetään kahta systeemimuuttujaa, joiden osoitteet ovat F3F8H ja F3FAH. Jälkimmäiseen osoitteeseen laitetaan se tekstibufferin osoite, josta kirjaimien lukeminen aloitetaan. Edelliseen osoitteeseen taas laitetaan se tekstibufferin osoite, johon seuraava kirjain laitetaan, eli se osoite, jossa viimeiseksi laitettu kirjain on plus yksi.

Muista, että jos esimerkiksi F3FAH-osoitteeseen laitetaan osoite FBF0H, niin F3FAH-osoitteeseen laitetaan tavu F0H ja F3FBH-osoitteeseen laitetaan tavu FBH, eli tavujen järjestys käännetään.

Kuvassa 5 on esimerkkiohjelma, jossa tekstibufferiin laitetaan käskyt "BEEP:BEEP:REM kokeilu".

Kun ajat ohjelman, se lukee datalauseesta käskyt ja laittaa ne tekstibufferiin alkaen osoitteesta FBF0H, minkä jälkeen POKE-käskyillä asetetaan tekstibufferin aluksi FBF0H ja lopuksi FBF0H+23=FC06H. Tekstimme on 22 merkin pituinen, lopussa oleva ENTER-koodi (13) mukaanluettuna.

Kokeile ohjelmaa, niin huomaat, miten datalauseessa oleva teksti ilmestyy kuvaruudulle. Kuvan 5 ohjelmassa on käytetty lohkonsiirtokäskyä LDIR. Se toimii siten, että HL-rekisteriin laitetaan osoite, josta tavujen siirtäminen aloitetaan, eli tässä tapauksessa se osoite, josta teksti alkaa.

DE-rekisteriin taas tulee osoite, johon tavut siirretään, eli tässä tapauksessa tekstibufferin alku.

BC-rekisteri toimii laskurina, joten siihen laitetaan siirrettävien tavujen määrä, joka tässä on 22.

Rekisterien asettamisen jälkeen annetaan LDIR-käsky. Se suorittaa tekstin siirron tekstibufferiin ■

Kuva 4

```
PAGE   1

  1                             ORG   8800H
  2                             LOAD  8800H
  3
  4
  5 8800 210688                 LD    HL,NIMI
  6 8803 C3C66E                 JP    6EC6H
  7 8806 22          NIMI:      DEFB  22H                    ;LAINAUSMERKKI
  8 8807 4C454F                 DEFB  "LEO"
  9 880A 22                     DEFB  22H                    ;LAINAUSMERKKI
 10 880B 2C52                   DEFB  ",R"
 11 880D 00                     DEFB  0                      ; LOPPUNOLLA
 12                             END


10 REM ESIMERKKI BLOAD-RUTIININ KAYTOSTA
20 REM KONEKIELELLA. OHJELMA VASTAA BASICIN
30 REM KASKYA BLOAD "LEO",R
40 FOR A=&H8800 TO &H880D:READA8:POKE A,VAL("&H"+A8):NEXT
50 DATA 21,6,88,C3,C6,6E,22,4C,45,4F,22,2C,52,0
60 DEFUSR1=&H8800:A=USR1(0)
```

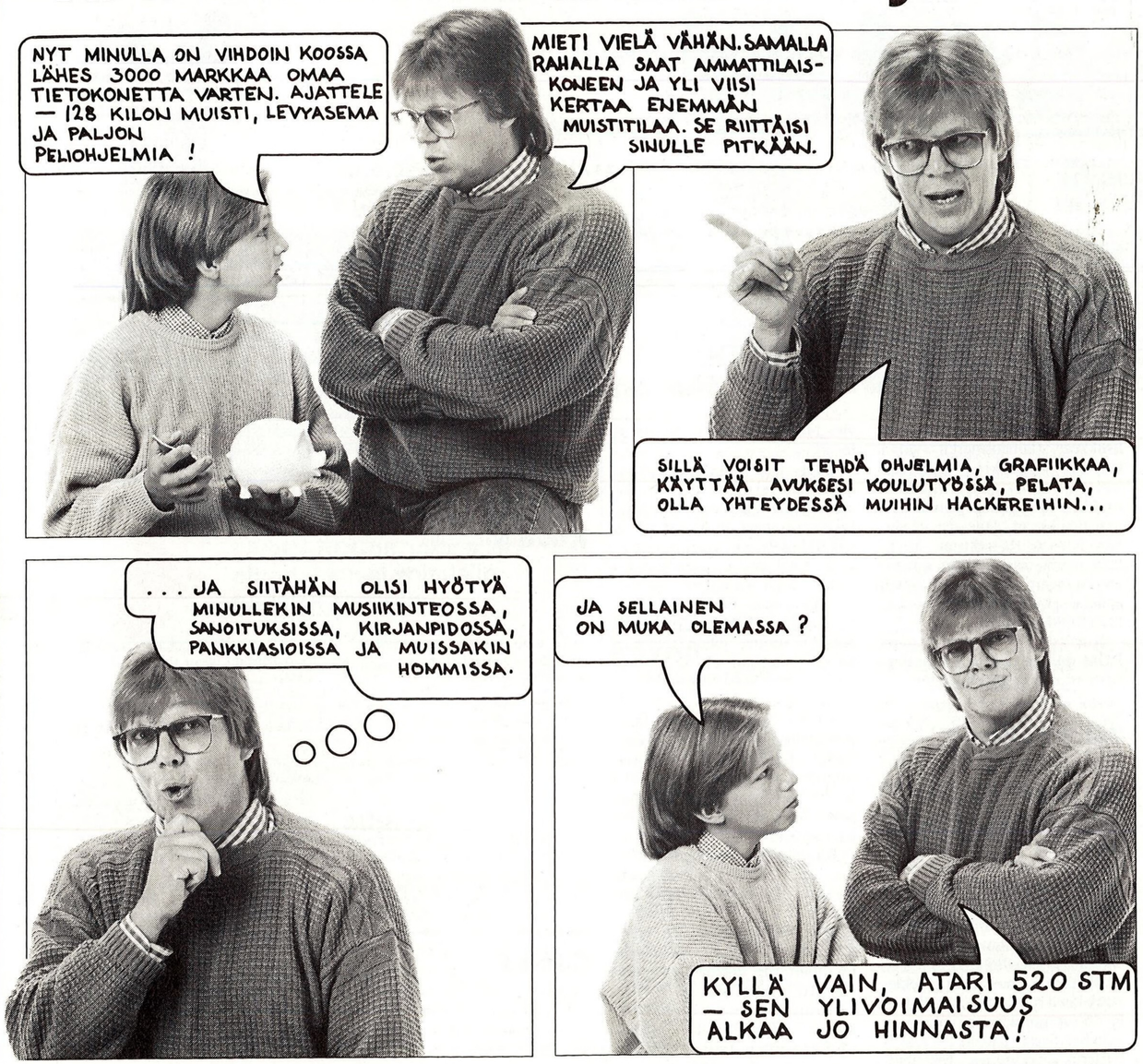
Kuva 5

```
PAGE   1

  1                             ORG   8820H
  2                             LOAD  8820H
  3
  4
  5 8820 213888                 LD    HL,TEKSTI
  6 8823 11F0FB                 LD    DE,0FBF0H
  7 8826 011800                 LD    BC,24
  8 8829 EDB0                   LDIR
  9 882B 21F0FB                 LD    HL,0FBF0H
 10 882E 22FAF3                 LD    (0F3FAH),HL
 11 8831 2107FC                 LD    HL,0FBF0H+23
 12 8834 22F8F3                 LD    (0F3F8H),HL
 13 8837 C9                     RET
 14 8838 42454550 TEKSTI:       DEFB "BEEP:BEEP:"
 14 883C 3A424545
 14 8840 503A
 15 8842 52454D20               DEFB "REM Kokeilu"
 15 8846 4B6F6B65
 15 884A 696C75
 16 884D 0D                     DEFB 13                      ;ENTER-KOODI
 17                             END


10 REM ESIMERKKI TEKSTIBUFFERIN KAYTOSTA
20 REM KONEKIELELLA. OHJELMA "NAPUTTELEE ITSE"
30 REM KASKYT BEEP:BEEP:REM Kokeilu
40 FOR A=&H8820 TO &H884E:READA8:POKE A,VAL("&H"+A8):NEXT
50 DATA 21,38,88,11,F0,FB,1,18,0,ED,B0,21,F0,FB,22,FA,F3,21,7,FC
60 DATA 22,F8,F3,C9,42,45,45,50,3A,42,45,45,50,3A,18
70 DATA 52,45,4D,20,4B,6F,6B,65,69,6C,75,D
80 DEFUSR2=&H8820:A=USR2(0)
```

RAHANARVOINEN VIHJE...



Keskusyksikkö: Motorola 68 000
Kellotaajuus: 8 MHz
Keskusmuisti: 512 KB
Lisäksi käyttöjärjestelmälle 192 KB
TV-liitäntä
Pääteohjelma vakiona
MIDI-liitäntä vakiona

Ovh: 2 980 mk

ATARI®

– se joviaali tietokone

Maahantuoja: (90) 562 6144

TEKNOCOMPUTER OY

Oman paikkakuntasi Atari-myyjän saat tietää ottamalla yhteyttä maahantuojaan.

TEKSTI JA KUVA: TOINI IMPONEN

HIRVI SAVUSTUU KOTIMIKROLLA?

■ Syksy on hirvelle tulista ja kuumaa aikaa. Peijaisten aikana moni hirvikilo löytää tiensä kotisaunan löylyyn savustumaan.

Kotisavustamoiden lämmönnäyttäjinä on monenkirjavaa mittaria. Karjalaisilla käytettiin aiemmin kuorma-auton moottorin lämpötilamittaria. Nyt savustussaunan lämpötilan lukee tietokone.

Oulussa Karjalaisen Juhan isä kaipaili useampana syksynä sellaista mittaria, ettei tarvitse silmät kirpeinä savun seassa lämpöä lukea. Viime syksynä poika päätti näyttää vanhemmilleen, ettei kotimikron räplääminen ole mitään joutavaa hommaa, vaan konetta pystyy hyödyntämään kotiaskareissa.

Lämpömittari mikrolle ei ole uusi keksintö. Oululaisen Hovi-Datan Aaro Kukkohovi valmisti mittareita ja pyysi Juhaa kehittelemään lämpömittariohjelmaa. Juhan savustussysteemi ei ole kaupallinen tai lopullinen versio. Prototyyppiä kehiteltiin viime syksynä monen viikon ajan. Kokeilu onnistui, vaikka ongelmiakin oli.

– Mittarilla olisi teoriassa pitänyt päästä asteen kymmenesosan tarkkuuteen, mutta käytännössä mittausta häiritsi puolen hertsin huojunta. Se oli amplitudiltaan ja taajudeltaan niin säännöllistä, että sen suodattaminen ohjelmallisesti tuntui houkuttelevalta.

Huojunnan ominaisuudet olivat kuitenkin hyvin laitekohtaisia. Ainoana mahdollisuutena oli mitata useampaan kertaan ja laskea keskiarvo. Tällöin ongelmaksi osoittautui huojunnan suuri taajuus. Kunnollisen keskiarvon saaminen olisi vienyt useita sekunteja, joten päädyttiin kompromissiin mittauksen kestoajan ja tarkkuuden välillä.

– Myöhemmin viime syksynä Aaro lisäsi mittareihin yhden Zener-diodin, joka eliminoi koko huojunnan ja mittarilla päästiin lähelle teoreettista asteen kymmenesosan tarkkuutta.

– Minulle koko lämpömittari oli ihan uutta. Tulokset innostivat ja panivat mielikuvituksen laukkaamaan. Halusin heti soveltaa sitä käytäntöön. Aaro kehitteli ”mustan laatikon” ja liitti yhden kaapelin päähän useampia antureita. Systeemiä päästiin testaamaan täällä isän kotisavustamossa.

Kilot kypsiksi musiikin tahdissa

Savustussysteemi on yksinkertaisuudessaan oiva apu savustusmestarille. Juha naputteli basicilla ohjelman, joka tulostaa ruutuun tiedon, mitä mittaria luetaan. Basicin apuna hän käytti tarkempaa ja nopeampaa konekielistä ohjelmaa, joka hoitaa peliporttiin kytkettyjen mittarien lukemisen.

Käsky kulkee jonkinverran logiikkaa sisältävän ”mustan laatikon” kautta 50-metristä kaapelia pitkin saunalle, jossa kolme metallista mittapuikkoa ilmoittaa hirvenlihojen savustuslämmön. Mittareiden lukeminen vie vain viisi sekuntia.

Viime syksy meni huojunnan suodattamisessa, joten Juha ei ehtinyt suurempia hienouksia suunnittelemaan. Ohjelman suunnitteluun kului kolmisen kuukautta yötöntä yötä.

Lämpömittarin mukana tulee yksinkertainen basic-ohjelma, jossa on mukana mittarin lukemisen suorittava konekielinen aliohjelma. Muiden toimintojen tekeminen kuhunkin tarpeeseen käy basicilla käden käänteessä.

– Lämpömittaristä voisi vaivatta kehitellä vielä älykkäämmän. Savustaminen tahtoo venyä usein yöpuolelle, jolloin savustusmestarilla on vaikeuksia pysyä valveilla. Kun liha on kypsä noin 78 asteessa, ohjelma pystyy hälyttämään torkahtaneen savustusmestarin musiikilla takaisin töihin.

Ohjelmaan voisi kehitellä lihan suolausta ja vartaissa liikuttelua lämpötilan mukaan. Samoin löylytilan lämpöä mittaamalla pystytään lisäämään pökköä pesään oikeaan aikaan.

Uudenlainen kodinkone

Juhan mielestä ihmiset eivät ymmärrä, miten mullistava vempain kotimikro voi olla. Sitä voisivat maanviljelijät käyttää viljankuivatuksessa, kasvihuoneiden tuuletusjärestelmän ja kosteuden säädössä, säätieteilijät lämpötilojen mittauksessa etc. Kone voi tallentaa tietoa, sen voi panna piirtämään käyrää, ohjaamaan systeemitoimintoja.

– Meillä on mehiläisiä kotona. Olen ajatellut kehitellä systeemiä, jolla seurataan niiden talvehtimislämpötiloja. Viime talvena pääsi yksi pesällinen kuolemaan kylmyyteen.

Juha haluaa innostaa ihmisiä käyttämään mielikuvitusta kotimikronsa hyötykäytössä. Mitään patenttiajattelua hän ei kannata. Kokemuksia pitäisi voida jakaa ilman kaupallista ajattelua.

– Minua kiinnostaa tavallisien, ihmistä auttavien systeemien, esim. älykkään marjanpuhdistajan, kehittely. Minua ihmetyttävät myös nämä tämän päivän tiskikoneet, jotka pesevät astiat niin epätasaisesti. Sinne ei kummoista älykkyyttä tarvittaisi, kun kone huomaisi, että tuo on puurolautanen tuo lasi. Mutta ei kai se ole kaupallisesti kannattavaa.

Sormituntuma koneeseen

Juha opiskelee matematiikkaa Oulun yliopistossa, tietotekniikka sivuaineenaan. Vasta yliopistossa hän kävi ensimmäisen atk-kurssinsa. Tietokoneet ovat olleet harrastuksena vain kaksi vuotta, mutta jo nyt ne ovat vieneet miehen sydämen. Kotona on kolme konetta: SVI-328, SVI-738 ja Spectravideon PC eli X’Press 16.

– Tarkoituksena on käsitellä sama lämpömittariohjelma PC:hen kuin Spectravideon kotimikroihinkin. Lämpömittari on nyt saatavilla kaikkiin MSX-mikroihin ja ensi jouluun mennessä myös kaikkiin PC-koneisiin.

Juha ei ole välttämättä kiinnostunut hyödyntämään hirvensavustusohjelmaa kaupallisesti. Jos siitä kunnon kaupallisen ohjelman tekisi, kyllä sille muutama tonni hintaa tulisi.

– Mutta jos jollekin riittää, että liitetään tuo alle tonnin kovopuoli ja konekielinen ohjelma tähän basic-ohjelmaan, että ostaja itse soveltaa omat finessit, niin eihän ohjelmalle tule hintaa kuin muutama sibelius.

– Softapuolella en koskaan ole ajatellutkaan suojaamista. Kaikki ohjelmani voi vapaasti listailla. Minua ärsyttää, että kaupallisista syistä keskitytään niin paljon pelkkään suojaamiseen. Sitten jos jonkin ohjelman käynnistysvaiheessa tulee moka, koko ohjelma lentää roskakoriin.

Juhalla ei riitä aikaa peleille, paitsi shakille. Nuoria ei saisi hänen mielestään tuputtaa pelien varjolla tutustumaan tietokoneeseen. Mielenkiinto katoaa helposti aikaa myöten tylsien pelien mukana.

– Kyllähän tää on aika eristäytynyttä ja yksinäistä työtä, mutta eikö ihminen silloin ole löytänyt oman alansa, kun ei tunne ollenkaan ajan kulumista?, kysyy nuorimies hymyillen.

Ennen vanhaan ajantaju meni kun rakastui.

Juhalla edessään ja kädessään koko hirvensavustussysteemin näkyvä osa: kotimikro, musta laatikko ja muu kovomateriaali. Tällä tehdään hirvestä hyvää jälkeä.

Videopelien historia osa 5

PELIMIKROT HAASTOIVAT SUOJAUKSIIN

Pelikoneiden tekniikka poikkeaa runsaasti toisistaan. Pääpiirteet ovat kuitenkin samat.
Pelimedioita on kolme, mutta suojaussysteemejä kopiointia vastaan useita kymmeniä.

TEKSTI: JARI HENNILÄ JA TUOMO SAJANIEMI

■ Jo kauan ennen Commodore 64:n ilmestymistä kauppoihin oli monessa kodissa kotitietokoneena Apple II, jolle oli myös saatavilla pelejä.

Toinen tuon ajan suosikkimikro, Atari-mallit 400 ja 800, oli pelaajien käytettävissä laajan pelivalikoiman ansiosta. Valitettavasti missään ei ole saatavilla tietoa kuinka monta pelinimikettä noille laitteille oli, mutta varmasti määrä on reilusti päälle sadan.

Commodore 64 ja Spectrum

Ennen Commodore 64:n tunkeutumista markkinoille yritti sen "pikkuveli" Vic 20 voittaa pelaajien sydämiä puolelleen. Vähäisen muistitilansa vuoksi pelivalmistajat eivät innostuneet laitteesta, mutta ottivat avosylin vastaan myöhemmin tulleet Commodore 64:n ja Sinclair ZX Spectrumin. Hyvin nopeasti pelinimikkeiden valikoima näille kahdelle mikrolle kasvoi, ja pelikulttuurin syntyminen oli valmis. Myös monet muut laitteet yrittivät ottaa oman osansa näistä markkinoista, mutta suuressa määrin mikään ei onnistunut.

Englannissa tosin BBC saavutti hyvän aseman saatuaan laitteensa koulujen opetuskoneeksi, mutta Suomessa sitä ei ole nähty.

Pari vuotta myöhemmin oli markkinoilla tilaa uusille laitemerkeille. Englannista saapui Amstradin CPC-sarja ja Japanista MSX-standardi. Kumpikaan ei aluksi saavuttanut laajaa suosiota, mutta ne vakiinnuttivat asemansa kohtalaisen nopeasti. Nykyään varsinkin Amstradin mikroilla on kiinteä sijansa pelikulttuurissa.

Viimeisimpiä uutuuksia pelikoneiden rintamalla – vaikka niitä ei siihen tarkoitukseen suunniteltukaan, kuten ei aikoinaan myöskään Commodore 64:ää – olivat Amiga, Atari ST ja PC-kloonit.

Pelikoneiksi rinnastus näiden yhteydessä johtuu suurelta osin niille saatavien pelinimikkeiden suuresta määrästä.

Vakiintunut joystick-liitäntä

Pelikoneiden tekninen kehitys ei ajansaatossa ole muuttunut paljonkaan. Grafiikan tarkkuus on pysynyt kohtalaisen samana, vain vähäisin edistysaskelin. Eniten ovat kehittyneet ääniefektit, mikä on parhaiten havaittavissa Amigassa ja Atari ST:ssä. Niille saatava Leader Board-golfsimulaatio on lähes todentuntuinen.

Yksi tekninen osa ei ole ajan saatossa muuttunut yhtään. Jo Atarin videopelilaitteissa käytetty joystick ja joystickportti ovat vielä nykyään samanlaisia. Luonnollisesti uuden mallisia "ilotikkuja" on myynnissä, mutta perusidea on sama kuin kymmenen vuotta sitten.

Pelimediat

Kotitietokoneiden syntyaikana useissa laitteissa oli kolo, jonne työntää pelimoduuli. Näihin mikroihin lukeutuvat Atarin ensimmäiset mallit, Commodore 64 ja myöhemmistä tulokkaista Spectravideo ja MSX-mikrot. Moduulien suurin etu on, että heti virran kytkeydyttyä voi aloittaa pelaamisen.

Moduuliportit ovat jäännös ajalta, jolloin videopelit olivat suosiossa. Laitteisiin sai pelejä ainoastaan moduuleina, joten tietokoneiden suunnittelijat sisällyttivät tuotoksiinsa nuo ulkoiset portit. Koskaan ei mikroille ole ollut saatavissa useita pelejä moduuleilla, joten moduuliportti on ollut lähes turha.

Moduulien haittapuolia ovat niiden korkeahko hinta ja moduuleille tallennettujen pelien yksinkertaisuus. Ehkä juuri näistä syistä ne eivät kotimikroaikakautena ole levinneet yleiseksi pelimediaksi.

Still loading...

Moduulien täydellisenä vastapainona ovat kasetilla saatavat pelit. Kasettihan on halpa – jopa puolet moduulin hinnasta. Niiden haittapuoleen on hidas latausnopeus, usein hyvinkin pitkä.

Viime vuosina ovat monet ohjelmatalot ottaneet käyttöönsä nopeutusohjelmia (ultraload, hyperload, jne.). Näitä systeemejä käyttävät kasetit latautuvat kohtalaisen nopeasti, mutta latauksen onnistuminen on epävarmaa, sillä tiedonsiirrossa saattaa helposti tapahtua tietovuoto, jolloin on palattava takaisin alkuun. Pahimmassa tapauksessa koko kasetti on viallinen.

Levyasemien käytön yleistyessä siirtyivät pelivalmistajat kauppaamaan tuotteitaan myös disketeillä. Tiedon siirtyminen disketiltä mikron muistiin oli entistä varmempaa, vaikka latausta olisi nopeutettukin, kuten nykyään on erityisesti Commodore 64:n pelien laita.

Disketillä saatavat ohjelmat olivat luonnollisesti hieman kalliimpia, mutta sisälsivät joissakin tapauksissa lisäyksiä vastaavan pelin kasettiversioon. Lisäksi ohjelmat säilyvät varmemmin, kun levykkeestä otti varmuuskopion ja käytti sitä, jos kopion otto vain oli mahdollista.

Vaikka pelilaitteiden ja tietokoneiden hinta on ajan saatossa pudonnut puoleen ja jopa sen alle, ei pelien hintataso ole muuttunut edullisempaan suuntaan – hinnat ovat melkeinpä nousseet.

Kun vuoden 1984 aikana maksoi tyypillinen peli noin 100 markkaa kasetilla, maksaa vastaavanlainen peli tänä päivänä vähintään saman verran. Poikkeuksena ovat kuitenkin tiettyjen pelivalmistajien ohjelmistot, esim. Firebirdin Silver Range -sarja, joiden pelien taso on myös kohtuullinen.

Suojauksien viidakko

Eräs ohjelmatuottajien pahimmista pelonaiheista on ohjelmien luvaton kopiointi, johon syyllistyy melkein jokainen ohjelmien käyttäjä. Suojautuakseen sitä vastaan, softan valmistajat kehittivät erilaisia varmistuksia, joilla pystyttiin rajoittamaan luvatonta kopiointia.

Kasetilla oleva ohjelma on helppo kopioida esimerkiksi kaksipesäistä nauhuria käyttäen, jolloin pelivalmistajat menettävät omaisuuksia.

Ensimmäiset suojaussysteemit olivat puhtaasti ohjelmallisesti kehiteltyjä. Tunnetuin näistä ja samalla hyvin moneen peliin liitetty oli värikoodistojen käyttö. Peli pyysi latauduttuaan käyttäjää syöttämään tunnusvärit pienestä taulukosta, joka oli pelin ohjeiden mukana. Ja vaikka värikoodeja oli käytössä vain neljä kappaletta, oli valittavissa niin monta vaihtoehtoa oikeaksi koodiksi, että arvaaminen oli lähes mahdotonta. Värikartan pystyy kuitenkin helposti kopioimaan – jos ei värikopiokonetta käyttäen, joita tuohon aikaan ei ollut paljon – niin vanhalla ja varmaksi havaitulla kynä ja paperi-menetelmällä.

Uutterimmat pelikopioijat ulottivat suojauksen purkamisen vielä pidemmälle poistamalla ohjelmasta kohdan, joka tarkisti koodin oikeellisuuden.

Hyvin pian tämän jälkeen liitettiin ohjelmiin myös toisenlaisia suojauksia. Levykkeiden käytön yleistyessä suojattiin disketit tekemällä sille vika, jota ei saanut kopioitua millään ohjelmalla toiselle disketille Koska se kuitenkin esti varmuuskopion teon, kehitettiin rajoitus, joka esti varmuuskopion oton yhteen kappaleeseen.

Linssiluteet ja elektroniikka

Erityisesti kasetilla saatavien pelien, mutta myös disketeillä olevien kopiointia rajoittavat latauksen nopeutusrutiinit. Normaali kopiointiohjelma menee sekaisin, kun yritetään kopioida jotakin tällaista ja kasetin kopiointi toiselle ei välttämättä onnistu, jos signaalitaso alkuperäisessä nauhassa on asetettu heikoksi.

Eräs merkillisimmistä suojauksista on Lenslock-systeemi, joka käyttää hyväkseen valon taittumista linssissä. Suojaussysteemin muu osa koostuu ohjelmasta, joka tulostaa ruudulle kasan grafiikkamerkkejä. Linssin läpi katsottaessa ne muodostavat pari merkkiä, jotka tulee syöttää mikroon näppäimistöltä.

Ensimmäinen Lenslock-suojausta käyttävä ohjelma oli Firebirdin tuottama Elite.

Ohjelmallisten suojausten osoittauduttua epävarmoiksi pelivalmistajat ja -tuottajat kehittivät elektronisia suojauksia, jotka koostuvat vain parista komponentista.

Tyypillisiä tällaisia suojauksia on Access Softwaren Leader Board- ja 10th Frame Bowling -ohjelmissa. Niissä laitetaan joko joystick- tai kasettiliitännän paikalle liitin. Se liittää yhteen kaksi johdinta, jotka antavat signaalin laitteelle ja sallivat ohjelman käytön. Mikäli signaalia ei tule, ohjelma jää jumiin.

Melkeinpä pätevimmän suojauksen on kehittänyt Mikro-gen ohjelmaansa Shadow of the Unicorn, jota saa ainoastaan Spectrumille. Tuon pelin mukana nimittäin on sekä kasetti että moduuli, joita tarvitaan molempia. Kopiointia varten täytyy kummastakin tehdä kopio. Moduulia tarvitaan pelin latauksen, joka on täysin erilainen kuin Spectrumin normaali latausrutiini. Ja kasetilla oleva varsinainen ohjelma tallennettu nopeutetulla latauksella.

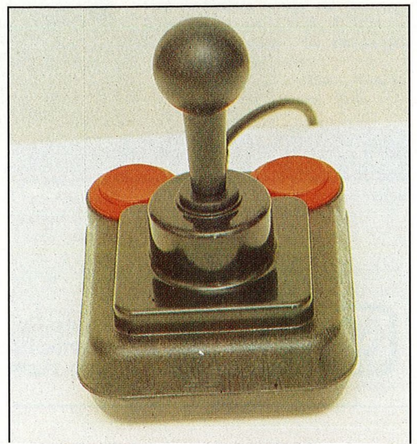
Peliohjaimet tärkeät

Kautta videopeliaikojen ovat peliohjaimet olleet tärkeitä. Rakkaalla lapsella on monta nimeä: ilotikku, joystick, joikkari, ohjaussauva, pelisauva – muutamia esimerkkejä.

Ilotikun merkitys pelissä on tärkeä, antaahan pelaaja sillä käskyjä pelille. Jos väärinkäsityksiä sattuu, ei peli suju. Jo joystickien alkuvaiheessa valikoima oli runsas. Perusidea kuitenkin oli tikku ja napit. Tämäkin raja rikottiin pian: paddlet ja ohjauskuulat.

Mikä sitten on hyvä joystick? Sen tietää jokainen pelaaja – omalta kohdaltaan. Joku pitää tikun päässä olevasta napista, toinen haluaa pistoolia muistuttavan peliohjaimen ja kolmas haluaa kiinnittää ohjaimen pöytään imukupeilla. Sinänsä viime vuosina ei joystick-maailmaan ole tullut järisyttävämpiä muutoksia. Mainittakoon kuitenkin mikrokytkimen tulo, joka on tehnyt tikuista entistä pitkäikäisempiä ja tarkempia.

Yleensä joystickin sisältä ei löydy kovin ihmeellistä tavaraa. Yksinkertaisia virran kytkeviä kytkimiä. Poikkeuksen ohjauspuolelle tekevät analogiset joystickit. Niissä tikku liikuttaa potentiometrejä, joiden ansiosta kahvalla on useita asentoja tavanomaisen kyllä tai ei -asetelman lisäksi. Ammunnasta löytyy taas autofire, joka on ahkerasti räiskintäpelejä pelaavalle hyödyllinen apuväline. Autofire on tulitikkuaskin verran elektroniikkaa, joka katkoo ammuntasignaalia. Sen ansiosta pelaajan ei tarvitse rynkyttää nappia kuin kouristuksissa, napin painaminen riittää. ■



↖ Commodore 64 osoittautui rahasammoksi myös pelien tekijöille ja tuottajille – ja niille, jotka työkseen miettivät erilaisia suojauksia estääkseen rahavirran kuivumisen laittomaan kopiointiin.

→ Atarin videopelin joystickin liitin on ollut mallina myöhemmin kehittyneelle standardille.

→ Joystickien nykyaikaa ovat mikrokytkimet, joita löytyy esimerkiksi kuvan Pro Competition-tikusta. Mikrokytkimillä saadaan keppiin parempi tarkkuus ja kestävyys.

LUE TÄMÄ ENNEN KUIN OSTAT TIETOKONEEN!

Oletko harkinnut tietokoneen hankintaa? Jos olet, oletko harkinnut vaihtoehtona kotimikrolle oikeata PC -tason konetta. Väitämme, että kannattaisi ainakin miettiä.

Mitä sitten hyötyisit?

Saisit koneen, joka ei heti kävisi pieneksi. Jo alussa löytyisi ominaisuuksia, joita kotimikroissa ei yleensä ole. Suoritin ammattitasoa oleva 16 bittinen, levyasemat keskusyksikössä, IBM - yhteensopivuus ja hyvä laajennettavuus. Sellainen on Multitechin ACER 500+.

Vähän ohjelmista.

MS-DOS käyttöjärjestelmälle on maailmassa tehty eniten ohjelmia. Ja tehdään edelleen. Ilmaisia Public Domain ohjelmiakin on Suomessa saatavissa yli 10.000. Hyötyohjelmien lisäksi on joukossa myös valtava määrä pelejä.

Tämän tason konetta voi käyttää koko perhe.

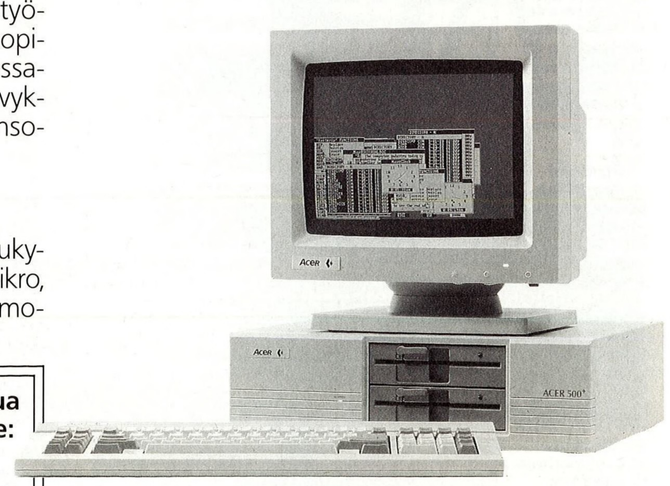
Monien vanhemmat käyttävät tietokonetta työpaikallaan ja useimmat juuri IBM:ää tai yhteensopivia. Nyt kotikonetta voi hyödyntää vakavammassakin mielessä. Voi tuoda töitä kotiin ja viedä levykkeellä taas työpaikalle. Se on sitä oikeaa yhteensopivuutta.

Laskeppa kustannuksia.

Ammattitason tietokone on jo tänään kilpailukykyinen kotimikrojen kanssa. Vertaa! Ota kotimikro, varusta se levyasemalla tai kovalevyasemalla, monitorilla ja riittävällä muistilla. Yllätyt, sillä useissa tapauksissa se tunnettu kotimikromerkki onkin kalliimpi kuin ACER 500+.

Multitechin ACER 500+ tutustut seuraavissa liikkeissä:

ESPOO: SOFTIS OY puh. 90-502 1011, **HELSINKI:** SUOMEN MIKROTUKKU puh. 90-611 013, TV-NISSINEN puh. 90-645 266, TIEDOS OY puh. 90-694 2266, ZENEX puh. 90-692 7677, **HYRYLÄ:** FINNBUTS KY puh. 90-257 902, **HÄMEENLINNA:** TIEDOS OY puh. 917-280 62, **JOENSUU:** TOIMISTOPALVELU puh. 973-120 565, **JYVÄSKYLÄ:** MIDARE OY puh. 941-618 635, **KAJAANI:** JR-SYSTEEMIT OY puh. 986-140 160, **KEMI:** LAPIN TOIMISTOKONE OY puh. 980-235 61, **KOUVOLA:** E. KYLMÄLÄ KY puh. 951-215 92, **KULLAA:** KULLAAN KOPIOPALVELU puh. 939-591 500, **KUOPIO:** STIGELL KY puh. 971-121 311, **LAHTI:** LAHDEN KOMPONENTTIKESKUS puh. 918-526 301, **PORI:** TOIMISTOPORI OY puh. 939-326 611, **TAMPERE:** INS.TSTO SÄHKÖTYÖ OY puh. 931-191 300, **TORNIO:** LAPIN TOIMISTOKONE OY puh. 980-427 62, **TURKU:** PROWARE OY puh. 921-516 784, **OULU:** MC-TIETONEN OY puh. 981-541 591, **VAASA:** OY RODACO AB puh. 961-169 407, **VANTAA:** RTV-UKKONEN puh. 90-857 1073.



Tässä Elektrotellin kädenojennus mikroilua vähän vakavammassa mielessä ajateleville:

Multitech ACER 500+
256 kt RAM, laajennettavissa 640 kt:uun
Monografiikkaohjain
Musta/valko monitori

Hinta 4990,–

PS. Ohjelmapaketti kaupan päälle!

Elektrotel Oy
Lepolantie 16, 00660 HELSINKI
Puh. 90-754 3122

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, 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

■ Sinclair QL

Käyttämätön Sinclair QL-tietokone, Microbee-monitori (kelt.) edullisesti.
Harri Mattsson, Suitselankatu 4, 37150 Nokia, puh. 931-411 391.

■ Kasettiasema

Myyn hyvän, vähän käytetyn kasettiaseman MSX:ään. Hinta n. 300 mk.
Petri Heikkilä, puh. 932 43 651

■ C-64

C-64 + kasettiasema + joystick + C-64 Reference Guide ja The Anatomy of C-64 -kirjat + n. 8 kg lehtiä (Printti, Mikrobitti, Poke & Peek) tosi halvalla.
Puh. 931-716 829.

■ Spectravideo

Spectravideo 328, 2 levyasemaa (780KB+155KB), laajennusyksikkö, levyohjainkortti, 80 mrk/rivi -kortti, centronics-kortti jne. Myyn pakettina, tee tarjous.
Puh. 90-8949 281, iltaisin 90-8531 241,

■ PC-klooni

Myydään vähänkäytetty IBM-PC yhteensopiva. 640KB muistia, Hercules-näytönohjain. Monitoimikortti, jolla kello, RS-232, rinnakkaisliitäntä, peliliitäntä. Kaksi kalvolevyasemaa, 12″ mustavalkonäyttö. Hinta 4 200 mk.
Puh. t. 90-8017 011, Hintikka, ilt. 90-489 092.

■ Kasettiasema & lerppuja

1530 kasettiasema ja 23 kpl uusia 5 1/4″ lerppuja hintaan 70 mk ym.
Mauri, 921-449 325, iltaisin.

■ Amstrad

Amstrad CPC 6128 värimonitorilla ym. Kysy hintaa!
Puh. 931-770 973.

■ Shakkitietokone

Turbo S-24K on kehitetty MM Garry Kasparovin kanssa. Prosessorin taajuus 12 MHz, pelaa 1950 elon vahvuudella, ratkaisee 20 siirron matteja, muistiin mahtuu 4000 siirtoa. 32 pelitasoa, 2 shakkikelloa ja paljon muuta.
Puh. 912-81 642.

■ MSX

Spectravideo 728 + kasettiasema + 2 kpl joystickeja + Bitin ja Printin vuosikerrat ja muita lehtiä. Todella hyväkuntoisia! Halvalla lähtee, sillä aion lopettaa mikroilun. Soita/kirjoita ja kysele hintaa.
Juha Luoma, Punnintie, 64350 Karijoki, puh. 962-80 272 klo 16–22.

■ C-64

Vuoden käytössä ollut erittäin hyväkuntoinen C-64 + kasettiasema + 2 peliohjainta, hp. 1 100 mk.
Mika Kiukkonen, 61800 Kauhajoki KP 6, puh. 963-12 254.

■ Kirjoitin

Vähän käytetty MPS 802 -kirjoitin, mukana ylimääräinen värinauha.
Erkki Koskinen, Kinnintie 15, 45100 Kouvola, puh. 951-18 329.

■ Amstrad

Amstrad CPC 6128, vihermusta monitori, RS232C-liitäntä, ym.
Puh. 978-21 748.

■ Sekalaista

Uusi TV-modulaattori Amigaan hp 190 mk, (ovh. 245 mk,), lähes käyttämätön ITT 1180A -modeemi Commodore-liitännällä 500 mk, (800 mk,), lukittava levyloota (5.25″) 70 mk. Kirjat C-128 vihjeitä ja vinkkejä 100 mk.– (180 mk), C-128 Introductory ja System Guide yht. 60 mk. Engl. pölysuojat: C-128, C-1571 ja C-1530, 12 mk/kpl, 30 mk kaikki kolme. Soita tai kirjoita.
Tapio Säyppö, c/o Oksala, Norotie 1 A 9, 01600 Vantaa, puh. 90-537 723.

■ Kirjoitin

Brother AX-10 kirjoituskone Commodore-liitännällä + liitäntäkaapeli 2500 mk sekä C-64 + nauha-asema 1 500 mk. Yhdessä 3 500 mk.
Puh. 90-6121 760.

■ Amstrad

Amstrad CPC-464 värimonitorilla + levyasema + joystick + kirjallisuutta ym.
Seba, 90-896 797, klo 18. jälkeen.

■ Atari

Atari 600XL + Atari 1064 lisämuisti (vastaa 800XL:ää) sekä 1010 kasettiasema. Hinnoista voidaan neuvotella. Kuitenkin hp. on n. 600 mk. Mieluiten yhdessä.
Matias Aunola, Liitontie 9, 44800 Pihtipudas, puh. 946-61 530.

■ Joystickjohto

Amstradille tehty liitosjohto, jolla voi liittää kaksi joystickia koneeseen toisistaan riippumatta. Soita tai kirjoita.
Jiri Koivuniemi, Paaskunnankatu 12 F 50, 20540 Turku, 921-377 683, iltaisin.

■ Amstrad

Amstrad CPC 6128 mustavihreällä monitorilla, sisäänrakennettu levyasema + lisälevyasema. Eniten tarjoavalle.
Puh. 931-182 081.

■ PC-klooni

Amstrad PC1512 DDMM, 3 kk käytetty, takuu voimassa. Mukana korttimodeemi.
Kai Hietala, 939-22 488 ark. klo 16–19, la ja su klo 12–18.

■ Korvalappustereot

Sony WM-F100 FM/AM-korvalappustereot. Laitteessa FM/AM-radio, local DX-valinta, autoreverse, dolby, metal/kromi-kasettien käyttömahdollisuus, pikakelaukset molempiin suuntiin. Laite on vain kasettikotelon kokoinen ja kevyt. Myydään tarpeettomana ja uuden veroisena.
Antti, 923-75 907 iltaisin.

■ Sekalaista

Myyn ison erän laatudiskettejä. Lisäksi C-64 + levari, myös erikseen. Laadukas PC edullisesti. Tiedustelut ja tarjoukset ilt. ja vkl.
Puh. 964-332 016.

■ C-64

Commodore 64 + kasettiasema ym. hyväkuntoinen.
Mika, 915-25 415.

■ MSX

Elämäsi tilaisuus hankkia täydellinen kotimikropaketti. SVI-728 MSX-tietokone + SONY HBD-levyasema + joystick + datanauhuri ym.ym. Paketin ovh hipoo pilviä, mutta saat sen nyt uskomattoman halvalla. Kysy, jollet muuten usko.
Teijo, 951-58 141.

■ Spectravideo

SVI-328 tietokone + kasettiasema + MSX-adapteri + turbo joystick + coleco-joystick + SVI:n ohjelmointikirjoja + PRINTTI-lehtiä.
Puh. 960-61 392, klo 18–21.

■ Mikcrobee

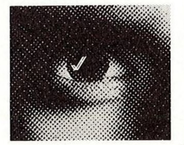
Tekstinkäsittelyyn ja ohjelmointiin erityisesti sovelias Microbee 32 series 2 -mikrotietokone. Z80-prosessori. Skandinaavinen näppäimistö ja toiminta. Kellanruskea teräväpiirtoinen Microbee-monitori. Korkeatasoinen Panasonic RQ 8300 -datanauhuri. CPA 80-printteri, 100 m/sek pistematriisi, traktoriveto ja yksittäisarkin syöttömahdollisuus sekä rinnakkaisliitäntä (Epson). Ohjekirjoja ja oppaita. Yhteishinta 3 200 mk.
Klaus Salkola, Kaskenkaatajantie 18 A 1, 02100 Espoo, puh. 90-464 916.

HELSINGIN KOTI-ELEKTRONIIKKA OY
ALAN UUTUUDET MEILTÄ
Helsinginkatu 1 00500 H:ki
Puh. 90-7015766

ATARI®
Tietokoneet, ohjelmat oheislaitteet, pelit

NYT MYÖS KOTI-PC

ST, XL/XE
Commodore AMIGA
128 D, C-64, C-16
CANON V20 MSX, laskimet
DENON C-kasetit
EPSON kirjoittimet
SANURA-pelit, tarvikkeet
SHARP MZ 821, laskimet
STAR NL-10 kirjoittimet
TDK-tietolevyt, C-kasetit
TOP-ohjelmat, tarvikkeet
SPECTRUM-ORIC-AMSTRAD-pelejä rajoitetusti
MYÖS POSTITSE!



commodore AMIGA
PARAS TIETÄÄ

KANNATTAA ASIOIDA ERIKOISLIIKKEESSÄ MEILTÄ SAAT SAMASTA PISTEESTÄ PALVELUN KOKO PERHEELLE KOTI-PC:n ja KOTI-tietokoneen ja tarvittavat ohjelmat; oheislaitteet; tarvikkeet ja peliohjelmat tietysti Commodore-luottokortilla, käyttöluotolla tai pankkikorteilla.

commodore
The New ATARI
SANYO

Helsinginkatu 1, Vaasan Halli, 00500 HELSINKI
Puh. 90-701 5766. Ark. 10.00–18.00, lauant. 10.00–14.00

■ C-64
Hyväkuntoinen C-64, levari 1541, nauhuri, sekä MPS 802-printteri ym. Hintapyyntö koko kasasta on 3 500 mk. Akuutin rahapulan takia myydään nopeimmalle.

Juha Kosonen, Pietarinkatu 16 B 40, 00140 Helsinki, puh. 90-657 434.

■ C-128
C-128 (skand.) + 1571 levyasema + CP/M, hp. 3 000 mk (n. 10 kk vanhat).

Puh. 931-414 806 iltaisin.

■ Salora Manager
Uusi hyväkuntoinen Salora Manager. Mukana joystickpiuhat ja hiukan kirjallisuutta. Vain 500 mk!

S. Karhunen, 979-30 360 klo. 17–18.30, ei viikonloppuisin.

■ MSX
Spectravideo 728 MSX + MSX-basicopas. Hp vain 300 mk. Soittele tai jätä soittopyyntö.

Sami Osenius, 90-364 210.

■ C-64
Commodore 64 + Simon's Basic + 1541-levari + Brother HR-5C-printteri + alkup. käyttöoppaat. Hyvä kokonaisuus!

Hinta 2??? mk.

Jussi, 90-177 125 iltaisin.

■ C-64
C-64 + levari 1541 + kasettiasema. Myyn pakettina tai erikseen eniten tarjoavalle.

Antti Ranta, 90-444 474 iltaisin.

Sekalaista
Myyn Aquarius-tietokoneen + lis. Ja ostan Spectrumin Interface 1:n.

Tuomas Salminen, Hämeentie 28 C 34, 00530 Helsinki, puh. 90-713 826.

■ Levykkeitä
Pieni erä käyttämättömiä 5.25 tuuman levykkeitä.

Puh. 90-542 223.

■ SVI-328
Spectravideo 328, kasettiasema, joystick, mv. televisio ym.

Simo Silander, Asemakatu 3, 86300 Oulainen, puh. 983–70 012.

■ Atari 520 STM
Atari 520 STM + SM124 mustavalkoinen monitori + SF354-levyasema + hiiri, kirjallisuutta ym.

Marko Hantula, Vesakkotie 1 B 105, 00630 Helsinki, puh. 90-747 677.

■ Spectrum
Sinclair ZX Spectrum + DUX-kasettiasema, Seikosha GP-5OS-printteri (suoraan Spectrumiin sopiva), Multiface 1, Konix Liberator -monitoimilaite (reset, Centronics, RS232, joystickportit, videoliitäntä, ohjelman hidastaja ym.), kuminäppis, kirjoja, englantil. tietokonelehtiä ja lisäksi rikkinäiset Dk'tronics-lisänäppäimistö ja joystick/äänenvahvistinliitäntä ym.

Jari Kivelä, Houhajärvi, 38250 Roismala, puh. 932-30 385.

■ C-128D
Commodore 128D + monitori + kirjallisuutta ym. halvalla.

Puh. 960-181 455.

■ Apple //c
Uusi Apple //C: keskusyksikkö, näppäimistö, levyasema, Applen oma monitori telineineen, Epson LX-800 -printteri, diskettikotelo ym. Hp. 5 000 mk eli reilusti alle puolet listahinnasta.

Puh. 90-8785 942 iltaisin tai viikonloppuisin.

■ Liikennevastaanotin
Panasonic RF-3100-liikennevastaanotin. Hp. 1 400 mk. Vaihto järjestelmäkameraan, 10/25/20 m yagiin tai tukevaan antennikääntäjään (esim. Ham IV) mahdollinen.

Jari, 90-4020 619.

■ C-64 ym.
Eniten tarjoavalle C-64, 1541-levyasema, Philipsin vihermonitori BM7502, kirjallisuutta ja manuaalit, RS232-kaapeli.

Timo, 90-677 904.

■ Pääte
Hyvässä kunnossa oleva Nokian VDU 210 -pääte manuaaleineen. Hp. 300 mk.

Pauli Siekkinen, 90-5662 599 (kotiin), 90-5305 512 (työhön).

■ Roolipelitavaraa
Myyn kaikki roolipeleihin sopivat miniatyyrini (muistaakseni yli 50) sekä Creature Cataloguen D&D:lle.

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

■ HR5C
Täysin toimiva ja pienikokoinen printteri C-64:lle, hp. 250 mk. Mukana tulee myös verkkolaite.

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

■ Kirjoja
Paul M. Chirlian: "Microsoft Fortram", Mitchell Waite, John Angermeyer: "CP/M Bible" ja Mitchell Waite, Robert Lafore: "Soul of CP/M".

Jussi Myllymäki, 90-425 481.

■ Spectrum
Spectrum 48 kt + numeronäppäimistön sisältävä 10-profile-näppäimistö + ZX-printer. Hp. 1 000 mk.

Markus Forsström, Kangaspellontie 8, 00300 Helsinki, puh. 90-574 747.

■ Laskin
Uudenveroinen HP-15C-laskin englanninkielisine ohjekirjoineen, hp. 450 mk.

Juha, 90-3453 136 iltaisin.

OSTETAAN

■ 1571
Ostan erittäin hyväkuntoisen 1571-levyaseman mikroni seuraksi. Maksan korkeintaan 1 400 mk.

Maija, puh. 90-790 725.

■ Interface 1
Ostan Spectrumin interface 1:n.

Tuomas Salminen, Hämeentie 28 c 34, 00530 Helsinki, puh. 90-713 826.

■ Tv-modulaattori
Ostan SVI-328:n tv-modulaattorin ym. piuhat. osien oltava ehjiä.

Mari, 921-472 644 klo 18.00–21.00, ei viikonloppuisin eikä keskiviikkoisin.

■ LA-puhelin
Ostan tukiasemakäyttöön soveltuvan LA-puhelimen. Erityisesti kiinnostavat Zodiac 5126 ja Mocoma 99, mutta kaikki tarjoukset otetaan huomioon, myös hyväksymättömät mallit. Muukin tukiasemalaitteisto kiinnostaa, esim. pöytämikrofoni ja antenni. Vaihto Mocoma 27:ään tai järjestelmäkameraan mahdollinen.

Veijo A. Jääskeläinen, 90-8707 271 (työ) tai 90-5651 453 (koti).

■ Skandi-ROM
Skandilaajennus Seikosha GP-100VC:hen.

Veijo A. Jääskeläinen, 90-8707 271 (työ) tai 90-5651 453 (koti).

■ 1540
Ostan Commodoren 1530-kasettiaseman, halvalla hyväkuntoisen.

Sami Vuorenmaa, Tuhkimontie 2 A 6, 00820 Helsinki, puh. 90-789 489.

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
Printti 6 kk 65 mk
VAXI 29 mk/kk
ulkomaille postituslisä
VAXIn tilauksen
vähimmäispituus 3 kk

Palvelukortti

PRINTTI

ASIAKASNUMERO (pitkä numerosarja lehden osoitelipukkeesta)

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

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 HELSINKI

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.
PL 852
00101 HELSINKI

Commodore Mikroharrastajat ry. on toimittajista riippumaton Commodore-käyttäjäkerho, joka on tarkoitettu kaikille Commodore-tietokoneista kiinnostuneille. Jäsenmäärämme on tällä hetkellä yli 700 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 VAXIn käyttöoikeus on sovittava SUORAAN PRINTTI-lehden kanssa erikseen.

TOIMIHENKILÖT V. 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. Puhelinnumeron voi laittaa osoitteensa lisäksi.

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.

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, ja 1200 b/s numerossa 90-174 084.

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, Kalasääkserntie 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.
Perustettu 1981
Kotipaikka Tampere.
Yhteyshenkilö Kalevi Hämäläinen.
Siltakatu 9 A 8, 33100 Tampere.
Puh. 931-34238 (ilt.)
Kerhon tilinumero:
PSP TA 3456 49-9

SPECTRAVIDEO

● SVI-klubi-MSX r.y.ssä on tällä hetkellä yli 1 000 jäsentä.

Klubi julkaisee jäsenpalstaa PRINTTI-lehdessä, 4 omaa SVIIPPI-lehteä ja 2 jäsenkasettia/-diskettiä vuodessa. Klubi tukee lähinnä seuraavia koneita ja merkkejä: SVI-3X8, SVI-7X8 MSX, muut MSX-koneet ja PC:t.

Klubi ylläpitää PC:lle ja CP/M:lle PD-kirjastoja, joista jäsenet voivat tilata ohjelmia. Klubi ei välitä kaupallisia ohjelmia. Klubin jäsenmaksu vuodelle 1987 on 200,– (sis. PRINTTI-lehden) tai 150,– (ilman PRINTTI-lehteä). Jäseneksi voi liittyä joko lähettämällä tiedot klubille tai maksamalla klubin postisiirtotilille 4463 30-0 jäsenmaksun ja merkitsemällä tiedonantoja osaan nimen, osoitteen, puhelinnumeron, sosiaaliturvatunnuksen ja laitetiedot lisälaitteineen. Osoite: SVI-klubi-MSX r.y., Tarkk'ampujankatu 14; 00150 HELSINKI.

Puhelinnumerot: CP/M-TBBS 90-656 213 (24h/vrk), PC-FIDO 90-608 831 (24h/vrk), pj. Seppo Tossavainen 90-698 7681, vpj. Ari Korhonen 90-755 6025, pohj. palvelunumero Jukka Holopainen 981-572 090. Numerot ovat kotinumeroita, lukuunottamatta kahta ensimmäistä, joten niistä tavoittaa parhaiten iltaisin kello 17.00–20.00.

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.

TEKSTI: HARRI TÖYSÄ

MONIEN LUPAUSTEN S-TEKSTURI

■ Oululainen Hovidata OY, joka tunnetaan MSX:n ja X'pressin liikkeenä, on valmistanut myyntiin S-teksturi -nimisen tekstinkäsittelyohjelman Spectravideo 738.lle. Esitteiden perusteella ohjelma vaikuttaa lupaavalta.

Itse ohjelma toimitetaan levykkeellä. Kerrallaan voidaan käsitellä enintään 32 000 merkin kokoista tekstiä.

Kun ohjelma käynnistetään, joudutaan ensimmäiseksi päävalikkoon. Sieltä voidaan valita esim. levykirjaston selaus, tekstin luku levyltä, itse teksti tai kirjoitintulostus. Tekstille voidaan antaa työnimi, mutta se on tarpeetonta: tärkeimmissä toiminnoissa kysytään erikseen työnimeä, ja sen joutuu kuittamaan ainakin enterillä.

Tekstiä kirjoitettaessa periaatteena on kappalejako, rivinsiirto syötetään vain kappaleen lopussa.

Kontrollinäppäinten avulla on saatavissa lukuisa joukko erilaisia toimintoja, jotka liittyvät mm. tekstin muokkaukseen. Osa toiminnoista on samoja kuin basicin editorissa, osa taas eroaa. Lisäksi muutamat ohjeiden mainitsemat koodit eivät toimi.^Q R, jonka pitäisi viedä kursori tekstin alkuun, ja^Q C, jonka pitäisi viedä tekstin loppuun, eivät toimi. Yrittäessäni kokeilla näitä tuhosin koko tekstin^Q Z:lla, jota ohjeet eivät tunne.

Vitkastelua ja kömpelyyksiä

Escapellä päästään tekstistä pois, ja ohjelma kysyy, talletetaanko teksti levykkeelle. Jos haluaa kirjoittaessaan välillä tallentaa tekstin, saa varautua odottamaan.

Ensinnäkin tallennus kestää. Kun sen jälkeen päästään päävalikkoon, valitaan paluu takaisin tekstiin ja annetaan työnimi. Sitten tyhjennetään muisti. Se kestää. Sen jälkeen ladataan levyltä sinne äsken kirjoitettu teksti. Lopulta vihdoin päästään tekstiin. Koska sen loppuun ei pääse suoraan, on paineltava useamman kerran^C:tä. Tällainen on aika vaivalloista, jos tekstin koko ylittää vaikkapa 20 k.

Ohjelmassa on myös ikkunointi: levyllä olevaan tiedostoon voidaan avata ikkuna ja kopioida sieltä tekstiä. Toiminto on hankala ja epäkäytännöllinen, enkä ole viitsinyt kuluttaa sitä suotta.

Muistiin voi tallettaa yhden fraasin, mutta se katoaa, kun ohjelma sammutetaan, jollei sitä erikseen kirjoita ohjelmariville. Fraasi tulostuu F2-näppäimestä:

"Nä,in TOI*MII.AA'ro%n Te?kst+uri".

Kielivammaisuus tuntuu olevan atk-alan ammattitauti; esimerkiksi ohjelman opastetekstit eivät osoita minkäänlaista kielellistä lahjakkuutta. Kieltä voi onneksi siistiä, jos ymmärtää ohjelmoinnista jotakin.

Editointi on kömpelöä ja aikaavievää. Jos kappaleen keskelle haluaa lisätä jälkeenpäin sanan, saa varautua itse hoitamaan rivin katkaisut ja yhdistämiset. Se opettaa kirjoittamaan lyhyitä kappaleita.

Jos haluaa ohjata kirjoitinta, lähettää sille ohjauskoodeja, eri toimintojen, esim. alleviivauksen, kursivoinnin ja yläviitetekstin koodit yksinkertaisesti kirjoitetaan GRAPH-K -merkkien väliin pilkuilla erotettuina. Jos kirjoitin on esimerkiksi Panasonic KX-P1091, ja näiden merkkien väliin sijoitetaan luvut 27 ja 52, seuraava teksti tulostuu kursivoituna.

Ohjelma hyväksyy kaikki X'pressin erikoismerkit, jotka saadaan esim. CODE-näppäimen takaa, ja jos kirjoitinkin ne tuntee ne tulostuvat paperille. Myös lentävän aksentin käyttö on mahdollista.

Omituisuuksia siellä täällä

Ohjeet lupaavat, että F6 tulostaa ruutuun esimerkkisivun. Kun sitä painaa, tulostuu: EsimerkkiEsimerkkiEsimerkki (painoin varmuuden vuoksi kolmesti) – siinä kaikki. Funktionäppäinten toiminnot ovat näkyvissä kuvaruudun alarivillä. Välillä F1:n tekstiksi ilmaantuu salaperäinen "V: 53R: 2010". Ohjelmalistausta tutkittaessa selvisi sen tarkoittavan että rivillä 2010 on tapahtunut virhe nro 53. Mitä se käyttäjää hyödyttää?

F3 muotoilee pääotsikon. F8:n kohdalla lukee "Alaotsikko", ja kun siitä painaa, tulostuu "Alaotsikko". Hienoa?

Ohjelman kirjoitintulostus on mahdollisimman huonosti muotoiltu, ja koska listaus on sangen sekava, kirjoitin lopulta itse erillisen tulostusohjelman, jotta printtaus olisi typografisesti siedettävä.

Kokonaisuutena S-testuria on vaikea arvioida. Ohjelma on jotenkin avuton ja kömpelö, mutta silti kyseessä on yksi parhaista MSX-basicillä kirjoitetuista tekstinkäsittelyohjelmista. Se on ikään kuin puimakoneen ja WordStarin välimuoto, mutta molemmilla ohjelmilla – S-teksturilla ja WordStarilla – on omat etunsa ja haittansa.

S-teksturi on vain puolivalmiin tuntuinen, eikä se täytä kaikkia lupauksiaan. Mutta kyllä sillä kirjoittaa vaikkapa aivan mallikelpoisen kotiaineen.

Hovidata OY myy S-teksturia hintaan 495 mk, johon sisältyy 32 kilon lisämuisti. Suuremmankin muistin kanssa ohjelma toimii, vaikka se ei kykenekään hyödyntämään kuin 32 k. ■

Perfect Match

Microdeal

■ Perfect Match on ilmeisesti lapsille ja nuorille kehitetty muisti- ja oppimispeli.

Itse pelin idea on hyvin yksinkertainen: pelin alussa ruudulle ilmestyy 24 ylösalaisin käännettyä korttia. Pelaaja valitsee niistä kaksi, minkä jälkeen kone kysyy, liittyvätkö korteissa olevat tiedot toisiinsa.

Väärästä vastauksesta menettää kymmenen pistettä, oikeasta vastauksesta saa kymmenen pistettä. Lisäksi oikean korttiparin löytyessä saa 90 pistettä ja korttiparit poistetaan pelistä. Peliä voi pelata joko yksi tai kaksi pelaaja, tosin yksin pelaaminen ei ole lainkaan haastavaa. Levykkeellä on valmiina erilaisia aiheita (mm. uskonto, maantiede, urheilu jne), ja tekstit ovat englanninkielisiä.

Pelin mukana tulee myös ohjelma, jolla voi tehdä omia kysymyksiä. Ohjelmassa on pieniä puutteita, esimerkiksi kysymyksen ja vastauksen pituus rajoittuu muutamaan kymmeneen merkkiin.

Ohjelma soveltuu hyvin myös lapsille, sillä se on hiiriohjattava. (IU)

Saatavana: Atari ST
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★

Trivia Challenge 1

Microdeal

■ Trivia Challenge 1 on yhden pelaajan tietokilpailu. Pelin alussa sinulla on kymmenen dollaria rahaa, joilla voit pelata. Valitset levyltä haluamasi aiheen, minkä jälkeen kone kysyy sattumanvaraisesti jonkin kysymyksen aiheesta.

Jokaiseen kysymykseen on kolme vastausvaihtoehtoa. Vastaamiseen on aikaa 12 sekuntia. Mitä nopeammin vastaa oikein, sitä enemmän saa pisteitä. Aina kun saa tuhat pistettä täyteen, kone antaa pelaajalle dollarin. Peli päättyy kahden väärän vastauksen jälkeen.

Pelin mukana tulevat kysymykset ovat valitettavasti ainoastaan englanninkielisiä, joten pelaaminen vaatii melko hyvää englannin kielen taitoa. Omia kysymyksiä voi toki tehdä, jos vain omistaa sopivan tekstinkäsittelyohjelman (esim. 1ST Word käy mainiosti).

Ohjelma on ihan mukavaa ajankulua, jos vain kysymykset jaksavat kiinnostaa. (IU)

Saatavana: Atari ST
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★

P.S.
PELIT JA MUUT SOFTAT

Addictaball

Alligata

■ Ensinäkemältä Addictaball tuo mieleen Arkanoidin, sillä molemmissa peleissä yritetään tuhota tiilimuuria pompottamalla palloa Breakoutin tapaan.

Suurimpana erona tässä pelissä on vyörytys, joka pakottaa pelaajan raivaamaan itselleen reitin tiilimuurin läpi. Lisäksi pallon voi päästä ohitseen, tosin silloin takana oleva suojamuuri hajoaa vähitellen.

Välillä tuhotuista tiilistä putoaa tulipalloja, jotka pitää ottaa kiinni. Muuten alla oleva suojamuuri kärsii. Toisinaan tippuu myös tiiliä, joista saa erilaisia erityisominaisuuksia esimerkiksi ammuksia, laserin tai lisäaluksen.

Äänet ovat rumia ja yksinkertaisia. Grafiikka on suttuista ja animaatio vilkkuvaa. (MB + IU)

Saatavana: Atari ST, Amstrad, CBM 64, Spectrum, MSX
Testattu versio: Atari ST
Grafiikka: ★★★
Äänet: ★★
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★★

Extensor

Diamond

■ Extensor on useita vuosia vanhan Tron-kaappipelin moottoripyörävaiheen kopio, jota on tosin melko paljon muuteltu. Pelissä ohjataan moottoripyörää, joka jättää jälkeensä energiamuurin. Siihen törmääminen lopettaa pelin.

Pelissä voi olla 1–6 tietokonevastustajaa. Tarkoituksena on pakottaa viholliset ajamaan energiamuuria päin. Kun kaikki viholliset on tuhottu, peli päättyy.

Pelissä voi muutella erilaisia ominaisuuksia, muun muassa vihollispyörien määrää, vaikeustasoa sekä vihollispyörien taktiikkaa, joka voi olla puolustava tai hyökkäävä.

Extensor on melko hyvin toteutettu ja tarjoaa arcade-pelien pelaajalle aimo määrän toimintaa. Grafiikka on kohtalaista ja kun ääniäkin jaksaa kuunnella pidempään, pelistä saa kokonaisuudessaan positiivisen käsityksen. (MB + IU)

Saatavana: Atari ST
Testattu versio: Atari ST
Grafiikka: ★★★★
Äänet: ★★★★
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★★★
Yleisarvosana: ★★★★

Prohibition

Ere

■ Poliisi ei pysty enää suojelemaan tavallisia kansalaisia rikollisjärjestöiltä. Se tarvitsee sinunlaistasi palkkasoturia kaupungin palkkamurhaajien eliminoimiseksi. Niinpä tartut konepistooliisi ja suuntaat kulkusi New Yorkin esikaupunkialueelle, missä murhaajat yrittävät säilyttää nahkansa viimeiseen asti.

Pelialue on kuvattu palkkasoturin omasta näkökulmasta. Hiirellä tai näppäimistöllä liikuteltavalla tähtäimellä tähdätään gansteria ja ammutaan.

Ruudun oikeassa alakulmassa on laskuri, joka ilmoittaa gangsterin ampumista varten jäljellä olevan ajan. Jos aika ehtii kulua umpeen, ennen kuin ehdit ampua gangsterin, voit vielä yrittää luotien väistämistä. Väistön epäonnistuessa mies kuolee.

Välillä kadulle ilmestyy gangsteri, joka on ottanut suojakseen viattoman naisen. Mutta ei hätää, naisen ampuminen ei suinkaan aiheuta elämän menettämistä. Kun olet ampunut riittävän määrän gangstereita, saat palkkiosi ja pääset seuraavalle vaikeustasolle.

Grafiikka on tyylikästä, vaikka värejä onkin käytetty säästeliäästi (nopeuttaa vyörytystä). Prohibition sopii parhaiten toimintapeleistä pitäville sadisteille. (MB + IU)

Saatavana: Atari ST ja Amstrad
Testattu versio: Atari ST
Grafiikka: ★★★★
Äänet: ★★★★
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★★★★
Yleisarvosana: ★★★★★

Indiana Jones

Us Gold

■ Jo kaappipelinä tunnetuksi tullut Indiana Jones on siirretty kotitietokoneisiin. Pelin idea pohjautuu Indiana Jones ja tuomion temppeli -elokuvaan. Tarkoituksena on siis ensimmäisessä vaiheessa pelastaa kahdeksan vangittua lasta ja samalla paeta kaivoksesta.

Toisessa vaiheessa tullaan tunneliin, jossa ajellaan kaivosvaunulla sokkeloisilla kiskoilla. Viimeisessä vaiheessa ollaan tuomion temppelissä, jossa etsitään kolme Sankara-kiveä. Sen jälkeen yritetään köysisillan ylittämistä.

Jos kaikesta tästä selviää, pääsee bonuskentälle, jolla voi kerätä lisää pisteitä.

Kuten tavallista on kaappipelin siirtäminen kotitietokoneelle onnistunut melko keskinkertaisesti. Peli on hidas ja kankea, eikä grafiikkakaan ole huippuluokkaa. Taustalla soiva musiikki on erittäin pelkistettyä. Suurin haittapuoli on kuitenkin hidas vyörytys. (MB + IU)

Saatavana: Atari ST, CBM 64, Amstrad CPC ja Spectrum.
Testattu versio: Atari ST
Grafiikka: ★★★
Äänet: ★★
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★

TILAA TÄSTÄ ITSELLESI OMA ELOKUVA!

vain 89 markalla!

Jännitystä ja romantiikkaa. Huumoria ja erotiikkaa...

John Waynea aidoimmillaan!

LENTÄVÄT VILLIKISSAT

John Wayne ja Robert Ryan taistelulaivueen kärkimiehinä 2. maailmansodan armottomalla taivaalla. Ilmasotaa jännittävimmillään. K-16.

Birgitte Bardot uhkeimmillaan!

YÖ JOLLOIN TAIVAS PUTOSI

Erotiikalla ladattu jännitysfilmi, joka vahvisti Birgitte Bardot'n asemaa aikamme seksipommina. Muissa osissa mm. Alida Valli, Stephen Boyd ja Pepe Nicto. N. 90 min. K-16.

Rakkaus kuin huume

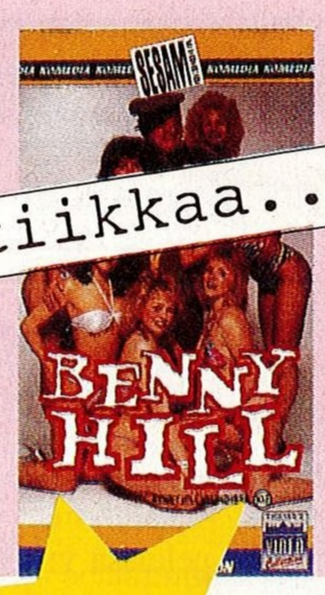
INTOHIMO

Surumielinen kuvaus tuhoavasta rakkaudesta, josta jää jäljelle vain kaipaus seksuaalisuuden vapauttavaan voimaan. Elokuvan kesto n. 96 min. K-16.

Gary Grant ja Tony Curtis vauhdissa!

OPERAATIO ALUSHAME

Kutkuttavan hauska kaksituntinen 2. maailmansodan sitkeimmästä sukellusvenemiehistöstä, joka pääsee kuin pääseekin vesille. Mutta miten, naura itse! K-12.



Tuttu poskisolisti tyttöineen

BENNY HILL VAUHDISSA

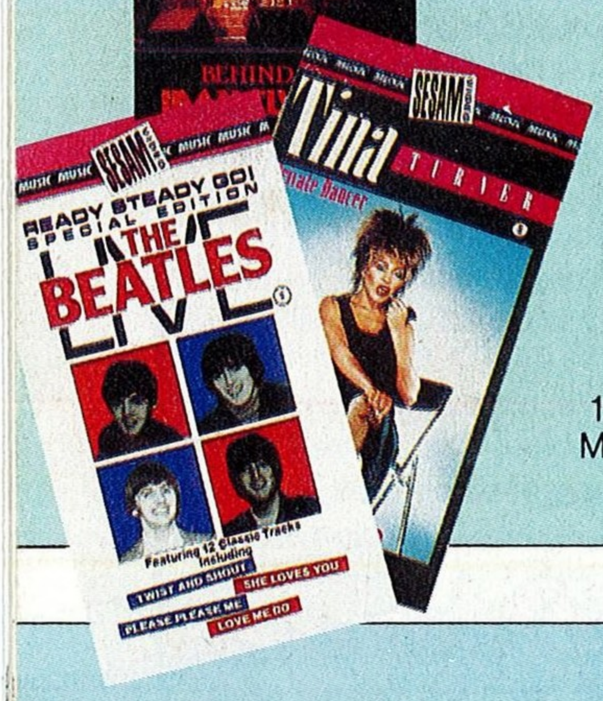
Lähes kaksi tuntia brittikoomikon crazy -huumoria hemaisevan tanssiryhmänsä maustamana. K-12.

Osta oma elokuva myös perheen nuorille ja lapsille!

Kolme kovaa musiikkivideota!

IRON MAIDEN behind the IRON CURTAIN

Yhtyeen itä-Euroopan kiertueelta nauhoitettuna neljä rautaista heavy -kappaletta: Aces High, Hallowed By The Name, 2 Minutes To Midnight, Run o The Hills. Noin 20 min.



TINA TURNER: PRIVATE DANCER

Suvereenin rock-kuningattaren neljä suosittua hittiä. Nimimelodian lisäksi What's Love Got To Do With It, Better Be Good To Me, Let's Stay Together. Noin 17 min.

THE BEATLES LIV

Kuolemattoman liverpoolilaisyhtyeen live-esityksiä v:lta 1964. Mm: Long Tall Sally, Twist And Shout, I Wanna Be Your Man, Roll Over Beethoven. Noin 20 min.

Lassie seikkailee jälleen!

ALASKAN POIKA

Kaikkien sukupolvien suosikki Lassie Alaskan maisemissa intiaanipojan Neekan kanssa auttamassa niin erämaassa pulaan joutuneita ihmisiä kuin kylmettyneitä kotkiakin. Kesto n. 95 min.

Vauhdikas piirroselokuva

TERÄSHIIRI JA KAVERIT

Jännitystä, vauhtia ja naurettavia kommelluksia. Kaikkien hiirien sankari Teräshiiri ja monet muut lystikkäät piirroshahmot viihdyttävät Sinua kokonaisen tunnin.

Toimi näin!

1.

Merkitse oheiseen tilauslippuun rastilla haluamasi elokuva(t). Täytä myös nimi ja osoitetietosi.

2.

Leikkaa Tilauslippu irti ja postita. Maksamme postimaksun puolestasi.

Saat tilaamasi elokuva(t) postiennakolla muutaman viikon sisällä hintaan 89 mk/elokuva + lähetyskulut (1–2 elokuvalta mk 17,50, useammista elokuvista lisähinta lähetyksen painon mukaan).

Oman elokuvan
TILAUSLIPPU

Kiitos,
tilaan postiennakolla rastilla merkitsemäni elokuva(t) hintaan 89 mk/elokuva + lähetyskulut

- ☐ LENTÄVÄT VILLIKISSAT
- ☐ YÖ JOLLOIN TAIVAS PUTOSI
- ☐ INTOHIMO
- ☐ OPERAATIO ALUSHAME
- ☐ BENNY HILL
- ☐ IRON MAIDEN
- ☐ TINA TURNER
- ☐ THE BEATLES LIV
- ☐ ALASKAN POIKA
- ☐ TERÄSHIIRI

Etunimi _____ Sukunimi _____

Lähiosoite _____

Postinro _____ Postitoimipaikka _____

Puhelin _____ MT _____

☐ Tilaan samalla tutustumista varten 3 Videolehden seuraavaa numeroa hintaan 39 mk.

A-lehdet Oy maksaa postimaksun

Vastauslähetys
Hki 93/81 Lupa 48

A-lehdet Oy
Asiakaspalvelu
PL 104
00003 HELSINKI 30