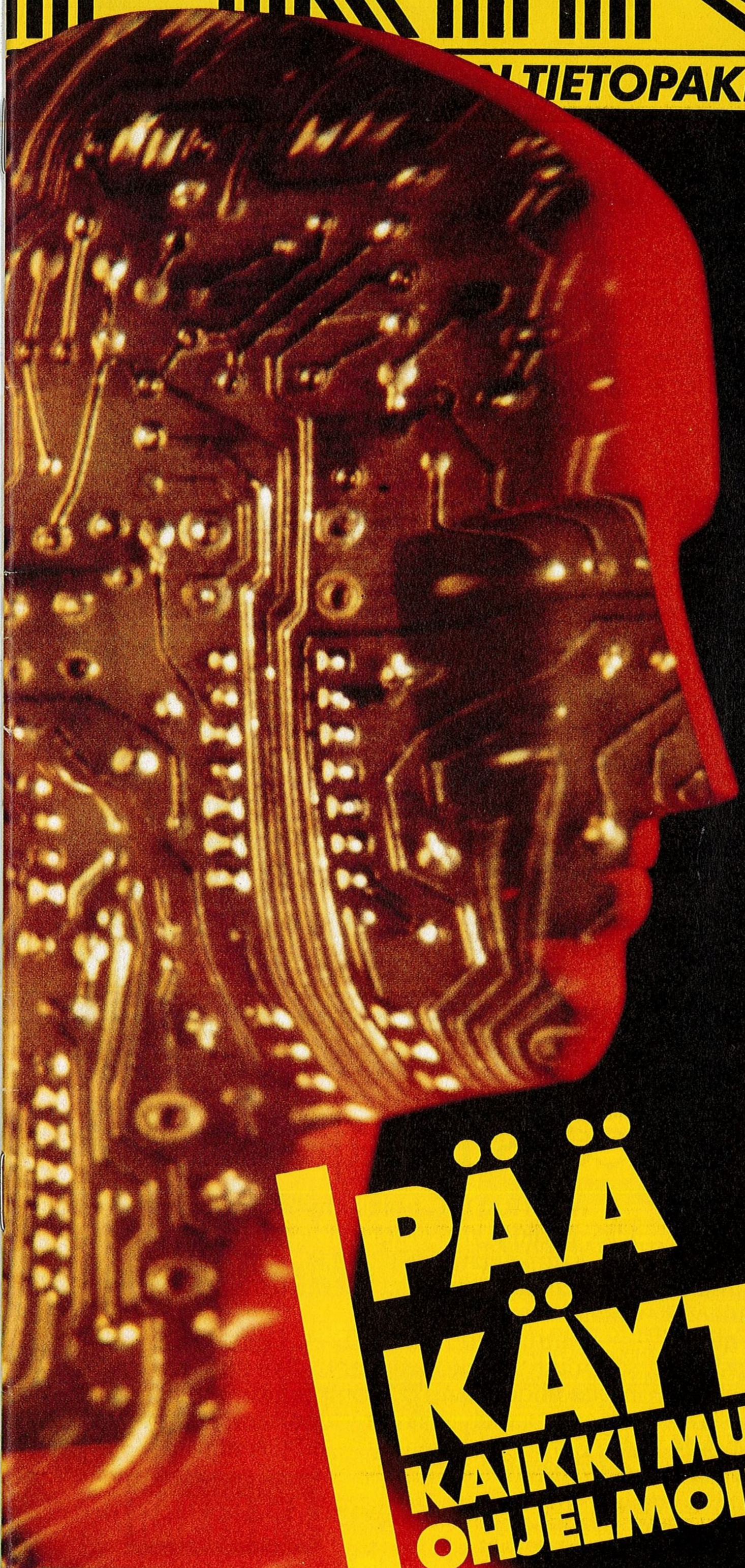
# PRINTTI

...TIETOPAKETTI · HINTA 8 MK (sis. lv.) 19/87



## PITÄÄKÖ OLLA AT? MITÄ MARKKINAT TARJOAVAT?

## MACINTOSH OPETTAJANA

## MODEEMI-LIIKENTEEN KIEMURAT SELVIKSI

## PC-UMMIKKO TOSIPULASSA

## PÄÄ KÄYTTÖÖN!

KAIKKI MUKAAN SUUREEN OHJELMOINTIKILPAILUUN

633818–87–19

Edison: ”99 % työtä, loput ideaa”.

Kysy lähintä AMSTRAD myyntipistettä numerosta 90-480011.

# AMSTRAD PC tekee, sinä ajattelet!

Tämän päivän tuottelias, yritteliäs ja ajatteleva ihminen tekee työt AMSTRAD PC:llä, omalla henkilökohtaisella tietokoneellaan – ja panostaa entistä enemmän aikaa ideoihin ja luovaan suunnitteluun.

AMSTRAD PC:n avulla voit hyödyntää kaikkia tunnettuja ohjelmia sanojenkäsittelystä laskutukseen, kirjanpitoon, markkinointiin ja asiakasseurantaan; opetuksesta opiskeluun, vaativaan tieteelliseen työhön, luovaan suunnitteluun ja grafiikkaan saakka.

★★★★★ TM-vertailu 18/87 toi täydet pisteet AMSTRADILLE

AMSTRAD PC hoitaa myös päivittäiset tele-, pankki- ym. yhteytesi helposti ja nopeasti. Kun käytät AMSTRAD PC:tä huomaat, että saat päivä päivältä enemmän tulosta aikaan!

Hinnaltaan AMSTRAD PC:t ovat jokaisen mikrotietokoneen tarvitsijan ulottuvilla, mutta niiden laatu ja monipuolisuus ylittävät ammattikäyttäjänkin odotukset. Ei ihme, että Euroopan ostetuimman PC:n nimi on AMSTRAD!

AMSTRAD

Henkilökohtainen tietokoneesi



# PRINTTI

19/87


**4** **SUURI OHJELMOINTIKILPAILU**
Tule mukaan suureen ohjelmointikilpailuun opettamaan tietotekniikkaa tietotekniikalla.

**7** **MITÄ PC-KONEITA TARJOLLA**
Joulunaluksen suuri markkinakatsaus.

**9** **MIKÄ ON MODEEMI? ENTÄ BOXI?**
Selvitetäänpä tietoliikenteen peruskäsitteet ja modeemin käytön tyypilliset kohteet, boxit.

**12** **POSTIA PÄÄTOIMITTAJALLE**
Mikä onkaan se pidemmälle ehtinyt harrastaja?

**14** **DOS-OPPIA VASTA-ALKAJILLE 6**

**16** **KAKSI KOULUESIMERKKIÄ**
Mäntymäen koulussa opetetaan tietokoneavusteisesti, Pietarsaaressa opetetaan tietotekniikkaa. Mitä eroa niissä on?

**21** **MIKRO ETSINTÄKUULUTTAA**
Miten poliisi hyödyntää tietotekniikkaa esim. etsintäkuulutuksissa.

**24** **KONESODAN SIEMEN: MAC VASTAAN PC**
Onko Macintosh vain lelu, jota hyödyntävät lukutaidottomat, ja onko PC vain tietotekniikkaan vihkiytyneille? Tule mukaan talven suureen keskusteluun.

**26** **PC-UMMIKKOMME TOSIPULASSA**
Eräänä yösydännä ummikkomme joutui kiperään tilanteeseen: Lyyti-printterin hellät tunteet leimahtivat liekkiin!

**27** **KAHDEN KANAVAN MARKKINAT**

**31** **P.S.**


## PRINTIN KEVÄT 1988

| Nro | Ilmestyy | Aineisto |
|---|---|---|
| 1 | 5.1. | 14.12. |
| 2 | 19.1. | 21.12. |
| 3 | 2.2. | 15.1. |
| 4 | 16.2. | 29.1. |
| 5 | 1.3. | 12.2. |
| 6 | 15.3. | 26.2. |
| 7 | 29.3. | 11.3. |
| 8 | 12.4. | 23.3. |
| 9 | 3.5. | 15.4. |
| 10 | 17.5. | 29.4. |
| 11 | 31.5. | 14.5. |

# SOPPA ON VALMIS

■ *Tietotekniikan alueella on porisemassa monenlaista soppaa. Mukavimmin kuplii käsitekeitto.*

*Monien otsanahka rypistyy ja aivonystyrät siliävät, kun pohdittavaksi tulee tietotekniikan opiskelun ja tietokoneavusteisen opetuksen välinen ero.*

*Asiaa voidaan havainnollistaa ottamalla esimerkki elävästä (=ennestään tutusta) elämästä. Ero on sama kuin opiskeltaessa auton ominaisuutta ja rakennetta tai opeteltaessa tuntemaan isänmaan äidinkasvoja harrastamalla automatkailua. Ensiksi mainitussa pureudutaan itse välineeseen. Jälkimmäisessä auto toimii sitä paremmin, mitä vähemmän siihen tarvitsee kiinnittää huomiota.*

*Jo välineenä mikro poikkeaa totutusta. Se on äärimmäisyyksien taidetta. Ja kaikille ei taide tahdo oikein avautua.*

*Tietokone on uskomattoman tehokas ja nopea. Silti se on täysin käyttäjänsä armoilla. Tietokone tietää vain sen, mitä siihen syöttää sisään. Ja ilman kunnollista ohjelmaa tietokone on vain hyödytön kasa elektroniikkaa.*

*Saamansa tiedon käsittelijänä kone vastaa melkoista määrää kynänpyörittäjiä ja kortistonräpläjiä. Rutiinien vähentyessä aikaa pitäisi vapautua suunnitteluun ja luovaan ajatteluun.*

*Tietotekniikka on harpannut pitkän matkan liitutaulujen ja opetusmonisteiden maailmasta. Siksi tietotekniikan käytölle opetuksessa onkin yritettävä hakea kokonaan uudet ideat ja lähtökohdat.*

*Vanhojen menetelmien siirtäminen mikrolla toteutettaviksi on samaa kuin auton valjastaminen hevosrattaiden eteen. Vauhti ehkä vähän paranee ja päivämatka pitenee, mutta vasta silloin, kun sekä kuski että matkustajat siirtyvät autoon hyläten vanhat rattaat, taival alkaa todella joutua.*

*Vauhdittaakseen uusien konstien etsintää ja ideanikkarointia Printti järjestää yhdessä kouluhallituksen ja Nokian kanssa ohjelmointikilpailun, josta kerrotaan lisää toisaalla tässä lehdessä. Hyviä hetkiä, huimia ideoita, ennakkoluulottomuutta ja menestystä kisassa!*

***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.

## Tietotekniikkaa tietotekniikalla

# KAIKKI MUKAAN SUUREEN OHJELMOINTIKISAAN

**Suurimman osan syksyä ovat Printin lukijat voineet seurata lehden ”nimikkoummikon” painiskelua tietotekniikan opiskelun parissa. Oppimistulokset ovat varsin laihoja, joten nyt tarvitaan kaikkien ohjelmointitaitoisten apua.**

■ Avataksemme tietokoneen käytön saloja ja tietotekniikkaa yleensä sekä PC-ummikollemme että muillekin mikromaailmaan uskaltautuville julistamme nyt suuren ohjelmointikilpailun.

Kilpailun aiheena on ”tietotekniikan opettaminen tietotekniikalla”. Odotamme siis ohjelmia, joissa opetetaan jotakin tietotekniikan osa-aluetta, vaikkapa tietokoneen käytön alkeita.

Varmasti sinullakin on kaveri, jolle olet opettanut ystävyyden nimissä jonkin tietotekniikan tai tietokoneen käyttöön liittyvän perusasian. Tai ehkä olet oman itseopiskelusi ja opaskirjojen selaamisen aikana tullut ajatelleeksi, että asioiden omaksumiseen voisi olla näppärämpikin tie.

Miksi et siis hyödyntäisi kokemuksiasi?

## Mitä pitäisi ohjelmoida?

Pääaiheen, tietotekniikan tai tietokoneiden käytön neuvomisen kehyksissä saa varsinaisen opetettavan alueen ideoida aivan vapaasti. Jos tunnet tarvetta neuvoa vaikkapa levyn alustamista, levyasemien välillä liikkumista, näppäimistön erikoisuuksia, tiedoston tai levyn kopioimista periaatteineen ja käytännön menetelmineen, niin siitä vaan töihin.

Ihan yhtä lailla kannattaa ryhtyä hommiin, jos mikromaailmaan uskaltautuvalle on mielestäsi syytä opettaa esim. tietoliikenteen perusteita, tekstinkäsittelyn perusideaa, käyttöjärjestelmän roolia tai ihmisen ja tietokoneen ajattelutavan eri- ja samanlaisuuksia.

Ohjelman tulee olla suunniteltu ihmiselle, joka ei tiedä tietotekniikasta eikä tietokoneista yhtään mitään. Huomiota on siis kiinnitettävä opetettavan aihealueen lisäksi myös ohjelman helppokäyttöisyyteen ja käyttöohjeisiin aina latausneuvontaa myöten.

Kone- tai ohjelmointikielirajoituksia ei ole, mutta yhden ehdon asetamme: ohjelman on oltava levykkeellä, kasettitavara ei kelpaa.

Jos ohjelmointikieleksi on valittu jokin muu kuin kyseisen konemerkin basic, ohjelman tulee olla ajokelpoiseksi käännetty. Kaikissa tapauksissa toivoisimme joka tapauksessa saavamme lähdekoodin myös paperilla. Se helpottaa arviointia.

## Kuka ja mitä?

Kisaan saavat osallistua kaikki kynnelle kykenevät joko ihan yksilöinä tai sitten ryhminä, esim. koululuokat, kerhot jne. Ikärajoja ei ole. Eroa ei tehdä ammattilaisen eikä harrastajan välillä, ja jotta nimikään ”ei miestä pahentaisi”, kilpailutyöt esiintyköötnimimerkillä ja henkilötiedot levätköötsuljetussa kuoressa palkintoratkaisuun asti.

Paremmuuden ratkaisee raati, jossa kouluhallitusta edustaa ylitarkastaja Martti Apajalahti, opetusjärjestelmäajattelua Nokian tuoteneuvoja Anne Konu, oppimis- ja käyttöliittymien psykologiaa Minna Lakkala, ohjelmointiteknistä osaamista A-lehtien projektisuunnittelija Hannu Strang ja sitä onnetonta tietotekniikan ummikkoa Printin toimituspäällikkö Silja Linko-Lindh.

Ja sitten se tärkein: kilpailun voittaja palkitaan Nokian ”koulukoneella”, MikroMikko ES:llä Muille ansioituneille on luvassa Bio-Syntax Method Oy:n Nero 2000 -ohjelmia, niitä kotimikrojen tietovisailuja.

Mikäli taso on todella kova, Printti pidättää itselleen oikeuden lunastaa huipputyöt laajempaa levittämistä varten. Jos taso jää heikoksi, raati pidättää itselleen oikeuden jakaa palkinnot toisin tai jättää pääpalkinnon jakamatta.

**Ohjelmointikilvan pääpalkinto, Nokian MikroMikko ES on vartavasten koulukäyttöön suunniteltu, MS-DOS-käyttöjärjestelmää hyödyntävä kone. Sen prosessorina on 8088, kellotaajuutena 4.77/8 megahertsiä. Muistia on täydet 640 kilotavua, ja massamuistina hyrisee 3.5-tuumainen 720 kilotavun levyasema.**

## Tee siis seuraavasti

**1.** Laadi tietotekniikkaa tai tietokoneen käyttöä opastava ohjelma, joka ottaa huomioon, ettei sen käyttäjä tiedä mikromaailmasta käytännöllisesti katsoen mitään. Aiheen yksityiskohtaisempi käsittely on vapaa.

**2.** Käytä mitä tahansa ohjelmointikieltä ja liitä lähetykseen myös ohjelman lähdekielinen koodi paperilla. Jos valitset muun ohjelmointikielen kuin koneesi basicin, pidä huoli, että raadin tutkittavissa on käännetty, suoraan ajokelpoinen ohjelma. Kaikkien ohjelmien on oltava levykkeellä, kasettiversiot eivät kelpaa.

**3.** Laadi ohjelmalle myös selkeät kirjalliset käyttöohjeet.

**4.** Keksi itsellesi nimimerkki, jonka suojissa työsi esittäytyy raadille. Merkitse nimimerkki sekä levykkeeseen, lähdekoodilistaukseen että kirjalliseen käyttöohjeeseen. Kirjaa nimesi, osoitteesi, puhelinnumerosi ja sosiaaliturvatunnuksesi erilliselle paperille, jonka suljet omaan, nimimerkillä merkattuun kuoreensa.

**5.** Paketoi ohjelmalevyke, lähdekoodilistaus, käyttöohje ja henkilötietokuoresi lähetykseksi, jonka toimitat kisaan osoitteella **Printti, A-lehdet, ”Ohjelmakisa”, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki.**

**6.** Pidä huoli siitä, että lähetyksesi postileima on päivätty viimeistään **1.2.1988.**

**7.** Jos olet A-lehtien palveluksessa tai A-lehtien palveluksessa työskentelevän lähiomainen, unohda koko juttu.





## KERHOT KOKOONTUVAT

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

### commodore

Kerhon normaalit kuukausikokoukset:
(klo 15.30–19.00 iso sali)

Syksy 1987: 13.12. Pikkujoulu, aihe: Tarinaa Pascalista, Mini Office II esittely.
Kevät 1988: 17.01, 14.02 Kevätkokous, 13.03, 10.04, 15.05.

SIG-työryhmät:
(klo 14.00–17.00 huone 208)

Telekommunikointi/Boxit
Kevät 1988: 23.01, 05.03, 16.04

Ohjelmointi
Kevät 1988: 30.01, 19.03, 23.04

Animaatio/Grafiikka/Musiikki
Kevät 1988: 06.02, 26.03, 14.05

Kaikki kokoukset ovat nuorisoasiainkeskuksen kerhotiloissa Hietaniemenkatu 9, Helsinki.

### AMSTRAD CPC

■ HAMSU eli Helsingin seudun Amstrad-käyttäjäkerho kokoontuu jokaisen kuukauden ensimmäinen keskiviikko kello 19.00–21.30. Paikka on Helsingin kaupungin Kallion kerhohuoneiston luentosali (Porthaninkatu 2), joka sijaitsee aivan Hakaniemen metroaseman vieressä. Kaikki kiinnostuneet ovat tervetulleita.

### DRAGON

■ Helsinkiläiset Dragon-klubilaiset kokoontuvat lauantaina 5.12. kello 14 Martin Vermeerin luona osoitteessa Punahilkantie 4 B 14. Paikka on Roihuvuoressa, liikennevälineeksi kelpaa hyvin metro ja bussi 80.

# A-KONEITA EI OLE UNOHDETTU

■ Tämän numeron sivuilla 7 ja 8 katsastetaan joulunalusviikkojen kloonitarjontaa. Jutun lähtökohta ei suinkaan merkitse sitä, että olisimme unohtaneet kotimikrojen A-sarjan eli Atari ST:n, Amigan ja Apple Macintoshin.

Kaikki nämä koneet pyörivät Motorolan 68000-prosessorilla, ja ovat vaihtoehto niille, jotka haluavat graafisen, ikonitekniikkaan perustuvan käyttäjäliitännän. Sellaisen eroja, etuja ja haittoja MS-DOS-ympäristöön verrattuna pohditaan sivuilla 24–25.

A-sarja tarjoaa antiaan myös liki joka kukkarolle. Atarin halvin versio, televisiota näyttönä hyödyntävä 520 STM maksaa 2 980 mk. Amiga 500 maksaa vastaavasti karvan verran alle 5 000 markkaa, ja siihenkin saa tv-modulaattorin. Molemmissa on 3,5-tuumainen levyasema ja perusversiossa 512 kiloa muistia.

Kummankin kalliimmat versiot kysyvätkin sitten jo varsin monta ”anttia” eli tuhatlappusia. Amiga 2000 on liki 15 000 markan sijoitus ja lähentelee sillä summalla Apple Macintosh plussan levykeversion hintaa, runsasta 17 000 markkaa.

Atari ST:tä tuo maahan Teknо-Computer (90-562 6144), Amigaa PCI-Data (961-113 611 ja 90-755 6455) ja Apple Macintoshia Oy Mercantile Computers Ab (90-358 100).

Joulun lähestyessä ei totisesti pidä myöskään unohtaa edelleenkin jalansijojansa pitävää veteraania, Commodore 64:sta. Sen keskusyksikön hinta jää alle 2 000 markan – ja vieläkin edullisemmin selviytyy tutkimalla esim. Printin osto- ja myyntipalstaa. (SLL)

## LEVYKEHINNOISSA ALUEPOLITIIKKAA?

■ Suomen mikrokeskittyneisyys pääkaupunkiseudulle ilmenee jonkin verran levykkeiden hinnoissakin.

Kun helsinkiläinen saa kaupasta 10 kappaleen diskettipakkauksen noin sadan markan keskihintaan vuoden jokaisena kuukautena, joutuu kehitysalueella asuva mikroharrastelija tai -ammattilainen maksamaan samasta määrästä vähintään pari sataa. Hintahuippu löytyi Kemijärveltä: 5,25-tuumainen disketti 50 markkaa. Kappaleelta.

Hintaeroja maan eri läänien välillä tasoittavat lukuisat tarjoukset, esimerkiksi Info-ketjun marraskuun konttoritarviketarjous, jonka ansiosta Pohjois-Suomessa asuva mikroilija saa 5,25-tuumaisen disketin hieman runsaalla kympillä halutessaan merkkitavaraa, ja reilusti alle kymmenen markan hintaan tyytyessään nimettömiin.

Msx-käyttäjien ja muiden 3,5-tuumaisten levyasemien omistajat saavat omat kulutustavaransa parhaimpina aikoina noin 20 markalla, mutta tuntemattomia eivät ole tapaukset lähes 50 markan hinnastakaan.

Vihjeenä levykkeiden kuluttajille: ostakaa samalla kertaa useampia vaikka varastoon, sillä monet kauppiaat myyvät suuria eriä huomattavalla alennuksella. Kannattaa myös tiedustella hintoja muiltakin paikkakunnilta.


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**

# 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

← Multitechin Acer 910 lienee markkinoiden nopeimpia 80286-koneita.

↓ Acer 910:ssä on tyypillinen laajennettu AT-näppäimistö monine mukavuuksineen. Sopivuus pienikätisille on makuasia.



## Loppusyksyn kloonikatsaus

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH
KUVAT: SAKARI PARKKINEN

# PITÄISIKÖ OLLA PC/AT?

■ Näin se oli vielä muutama viikko sitten:

Saavun työhuoneeseeni, napsautan virran PC/XT:hen ja monitoriin. Sitten sytytän valot huoneeseen, riisun päällystakin, ripustan sen naulakkoon ja käyn hakemassa kupin kahvia. Palatessani kone on tarkistanut muistinsa ja lataillut kaiken tarvitsemani.

Näin se on nyt:

Saavun työhuoneeseeni, napsautan virran PC/AT-koneeseen ja monitoriin. Suoritan todellisen päällystakin pikariisunnan, vaan en ehdi ripustaa riepua minnekään, kun kone jo sanoo ”blip” ja jää odottamaan.

Ennen siis minä odotin konetta, nyt kone odottaa minua. Tässähän saa ihan paineita.

## Vauhdikas Acer 910

Työpöydälläni majailee itsetyytyväisenä Multitechin Acer 910. Sen prosessorina on 80286, kellotaajuutta 10 megahertsiä. Nortonin SI löytää laitteesta myös matematiikkaprosessorin 80287:n, kaksi sarjaporttia, yhden rinnakkaisportin ja 640 kiloa muistia.

Sama SI kertoo, että CI (computing index) suhteessa aitoon IBM:n XT-vehkeeseen on 9.8. Laitteen 40 megan kovalevyn indeksiksi SI saa 2.6 ja kokohoidon suorituskykyindeksiksi (PI – performance index) 7.3 verrattuna XT:hen.

Vauhtipröystäilyn lisäksi näytönä on EGA ja monitori sitten sen mukaan. Eri näyttötilojen välillä pääsee vaihtelemaan SEGA-ohjelmalla, joka ymmärtää myös viihtymisen tarpeet ja luo puitteet milloin minkäkinlaiselle pelaamiselle.

Tottakai laitteessa oli täysimittainen AT-näppäimistö, mutta sen kannoin naapuriin välittömästi. Ei siinä mitään vikaa ollut, päinvastoin, mutta kun kädet ja sormet ovat 10-vuotiaan kokoa, niin ulottuminen sinne sun tänne jäi vähän heiveröiseksi. Jo funktionäppäinten hakeminen vasemman laidan sijasta normaalien numero- ja erikoismerkkinäppäinten yläpuolelta tuotti minulle hankaluuksia.

## Mihin tarpeeseen?

Mitäpä minä tällä komeudella sitten teen? Itse asiassa ihan samoja asioita kuin XT-koneellakin, mutta EGA-näytön avulla toimintamahdollisuudet ovat nyt laajenneet grafiikan monipuolisempaan hyödyntämiseen kaikenlaisine desktop publishing -ohjelmineen.

Raaka totuus nimittäin on, että jos näitä julkaisuohjelmia haluaa hyödyntää tosissaan ja useasti, XT:n vauhti on siinä ja siinä. Jo Windowsin kaltainen käyttöympäristö tuntuu järjelliseltä, kun koneessa on potkua hieman enemmän.

Seuraavalla sivulla on taulukoituna runsaat 40 erilaista PC-konetta tietyin edellytyksin. Yksi niistä oli hinnan ylärajan pysyminen 15 000–17 000 markan haarukassa. Tuosta rajoituksesta huolimatta joukossa on toistakymmentä AT-konetta.

Kuten taulukko osoittaa, AT-koneita myydään erilaisina levyasemaversioina. Runsaaseen ja monipuoliseen työskentelyyn konetta etsivän kannattaa katsoa vain saraketta, jossa on ilmoitettu kovalevyversion hinta – siitäkin huolimatta, että AT:n levyaseman kapasiteetti on yleisesti 1.2 megatavua.

XT-koneet erilaisine ”turboversioineen” ja kohtuuhintoineen ovat tunkeutuneet yksityiskäyttöön, joka on jossakin viihtymi-

→

# KLOONEJA TARJOLLA:

| MERKKI | 1 AS. | 2. AS | KOVALEVY | MHZ | RAM | NÄYTTÖ | HUOM! |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ACT AT | | | 14 440/20 | 10 | 640 | H/C | AT, 1.2 Mt:n levykeasema, 2 RS:ää |
| ACT PC | | 6 400 | 8 550/20 | 8 | 640 | H/C | |
| AMSTRAD PC1512 | 7 990 | | | 8 | 640 | CGA | hiiri, korttimodeemi, Gem-ohjelmisto |
| AMSTRAD PC1640 | 6 950 | 7 950 | 10 950/20 | 8 | 640 | HGA | hiiri, korttimodeemi, Gem-ohjelmisto |
| ATARI PC | 5 980 | 7 760 | 11 380/20 | 8 | 512 | 4TM | Hiiri, lisämuistia ei hinnoiteltu |
| BONDWELL 18 | | 5 980 | | 4.7 | 640 | CGA | 9" näyttö, kannettava, ei laajennettavissa |
| BONDWELL 38(1–3) | 8 480 | 9 480 | 12 480/20 | 8 | 640 | HGA | 2*centronics |
| BONDWELL 38-4 | | | 13 480/20 | 8 | 640 | HGA | 2*centronics |
| BONDWELL 8 | 4 980 | | | 4.7 | 512 | CGA | 3.5", salkkukone, nestekidenäyttö |
| BONDWELL 8T | | 12 980 | | 8 | 1Mt | CGA | 2*3.5",salkkukone, nestekidenäyttö, 300/1200-modeemi |
| BONDWELL 8T3 | | | 17 980/20 | 8 | 1Mt | CGA | 3.5", salkkukone, nestekidenäyttö |
| COMMODORE PC-10-II | | 7 995 | | 4.7 | 640 | AGA | ei kello/kalenteria |
| COMMODORE PC-20-II | | | 15 875/20 | 4.7 | 640 | AGA | ei kello/kalenteria |
| DATABOX AT | | | 14 530/20 | 10 | 640 | HGA | AT, peliportti, 1.2 Mt:n levykeasema |
| DATABOX AT S | | | 15 530/20 | 10 | 640 | EGA | mini-AT, 1.2 Mt:n levykeasema |
| DATABOX PC | | 8 450 | 10 450/20 | 10 | 640 | HGA | |
| DSC PC | 5 500 | 5 750 | 7 450/20 | 8 | 640 | HGA | |
| DTE PC | 4 695 | 5 455 | 7 595/20 | 4.7 | 640 | HGA | ei kello/kalent., ei RS:ää, muistilaaj. 384 kt |
| DTE AT | | | 14 895/20 | 12 | 512 | HGA | AT, 1.2 Mt:n levykeasema, ei RS:ää |
| EXPRESS AT | | | 12 900/20 | 12 | 1Mt | HGA | AT, 1.2 Mt:n levykeasema, ei RS:ää |
| EXPRESS PC/XT | 4 990 | 5 490 | 7 890/20 | 8 | 640 | HGA | |
| HYUNDAI PC/AT | | | 15 990/20 | 10 | 1Mt | HGA | AT, 1.2 Mt:n levykeasema, 2*centronics |
| HYUNDAI PC/XT | 6 190 | 6 930 | 9 590/20 | 8 | 640 | HGA | 1.2 Mt:n levykeasema |
| IBM PS/2 MALLI 30 | | 13 787 | 17 725/20 | 8 | 640 | MCGA | 3.5" 720 K |
| KAYPRO PC | | 11 400 | 15 300/30 | 8 | 640 | 4TM | 3.5"/5.25" |
| MICRO AT | | | 14 500/20 | 10 | 2Mt | HGA | AT, 1.2 Mt:n ja 360 kt:n asemat |
| MICROGEM AT | | 9 800 | 13 000/20 | 12 | 1Mt | HGA | AT, 1.2 Mt:n ja 360 kt:n asemat |
| MICROGEM PC | 3 950 | 4 700 | 6 900/20 | 8 | 640 | HGA | |
| MULTITECH ACER 500+ | 5 490 | 7 370 | 11 450/20 | 8 | 640 | HGA | muistilaajennus 384 kt |
| MULTITECH ACER 710 | 10 200 | 11 200 | 16 200/20 | 10 | 640 | CGA | vm-monitori |
| OLIVETTI M15 | 10 900 | | | 4.7 | 512 | | Kannettava, nestekidenäyttö |
| OLIVETTI M240 | | | 13 900/20 | 10 | 640 | EGA | 3.5"/5.25" |
| OSBORNE 6T | | | 14 530/20 | 10 | 640 | HGA | AT, 1.2 Mt:n levykeasema, peliportti |
| OSBORNE M286S | | | 15 530/20 | 10 | 640 | HGA | AT, 1.2 Mt:n levykeasema, peliportti |
| OSBORNE 5ST | 7 000 | 8 450 | 10 450/20 | 10 | 640 | HGA | peliportti |
| PC LIMITED AT | | | 16 000/20 | 10 | 640 | HGA | AT |
| PINUS AT/286 | | | 14 500/20 | 10 | 640 | VAL | AT |
| PINUS PC/T | 5 500 | 6 500 | 8 900/20 | 8 | 640 | VAL | |
| SANYO MBC 16+ | 7 295 | 8 295 | 12 245/20 | 8 | 640 | H/C | |
| SANYO MBC 17+ | 10 500 | | | 8 | 512 | M/C | AT, 1.2 Mt:n levykeasema |
| TANDY EX | 6 940 | 8 740 | | 7 | 640 | CGA | 2 peliporttia, muistilaajennus 348 kt |
| TANDY SX | | 9 600 | 15 500/20 | 7 | 640 | CGA | 2 peliporttia, muistilaajennus 256 kt |
| TANDY 1000 TX | 10 290 | 11 640 | 16 190/20 | 8 | 640 | CGA | 2 peliporttia, PC-yhteensopiva, prosessori 80286, 5.25"/3.5" |
| ZENITH EASY-PC | 5 950 | 6 950 | 9 450/20 | 7 | 512 | EGA | ei RS:ää, ei kelloa, muistilaajennusta ei hinnoiteltu |

sen ja pienimuotoisen työskentelyn välimailla. AT on työjuhta ja lelu vain sellaiselle, jolla on liikaa rahaa.

## Taulukon tulkintaa

PC-taulukkomme noudattaa tuttua linjaa. Mukana eivät suinkaan ole kaikki tarjokkaat – lähinnä siksi, että moni tuoja ei juuri pidä melua itsestään.

Niinsanotusti "listalle" pääsemisen edellytyksenä on ollut tietty vertailukelpoisuus. Kaikkiin pitäisi kuulua kello ja kalenteri. Oletuksena on 360 kilotavun 5.25-tuumainen levyasema, poikkeavat on mainittu. Oletuksena on myös RS-sarjaliikenne- ja centronics-rinnakkaisliitäntä. Jos niitä ei ole tai niitä on useampia, seikka on mainittu huomautussarakkeessa.

Laitteen nimen jälkeiset kolme saraketta kertovat hinnan yhden ja kahden levyaseman versiona ja kiintolevymallina. Mhz-sarakkeessa on kerrottu suurin kellotaajuus. Seuraavat sarakkeet kertovat työmuistin koon ja näytön, jonka lyhenteiden merkitykset ovat seuraavat:

MDA – Monochrome Display Adapter. HGA – Hercules Graphics Adapter. CGA – Color Graphics Adapter (tarpeellinen useissa peleissä). EGA – Enhanced Graphics Adapter. 4TM – osaa kaikki edellä mainitut. VAL – valittavana joko HGA tai CGA. MCGA – IBM:n uusi PS-sarjan grafiikkastandardi.

Huom-sarake kertoo poikkeukset oletuksista ja pakettiin niiden yli kuuluvat ainekset. ■

**LAITTEIDEN MAAHANTUOJIA:**

| MERKKI | MAAHANTUOJA | PUHELIN |
|---|---|---|
| ACT | Fist | 90-803 6722 |
| AMSTRAD | Teknopiste | 90-480 011 |
| ATARI | Teknocomputer | 90-562 6144 |
| BONDWELL | Digital Systems Trading | 90-632 269 |
| COMMODORE | PCI-Data | 961-113 611 |
| DATABOX | Databox | 90-497 900 |
| DSC | Microdata | 90-565 3811 |
| DTE | Datateijo | 924-366 535 |
| EXPRESS | Tehomikro | 90-611 242 |
| HYUNDAI | LTL-Elka | 90-755 7388 |
| IBM PS/2 | IBM | 90-4591 |
| KAYPRO | Tehokivi | 915-532 111 |
| MICRO | Microdata | 90-565 3811 |
| MICROGEM | Microgem | 90-490 810 |
| MULTITECH | Elektrotel | 90-754 3122 |
| OLIVETTI | Olivetti Suomi | 90-88 741 |
| OSBORNE | Mikrolog | 90-803 6611 |
| PC LIMITED | LTL-Elka | 90-755 7388 |
| PINUS | Data Perbi | 921-336 411 |
| SANYO | Sanura Suomi Oy | 90-565 3600 |
| TANDY | Siveko | 90-558 671 |
| ZENITH | Mikrolog | 90-803 6611 |





TEKSTI: MATTI LATTU

# BOXIT OVAT KOHTAAMIS-PAIKKOJA

**Printin toimitukselta tiedustellaan kaikkein useimmin selvitystä käsitteisiin modeemi ja boxi. Mitä ne oikein ovat, mitä boxeissa tehdään?**

■ Boxit ovat lyhyesti määriteltyinä harrastelijoiden käyttöön tarkoitettuja tietokoneita, joihin otetaan yhteys modeemilla. Päätteenä toimii tavallisimmin mikrotietokone, jossa on pääteohjelma.

Pääte on laite, joka näyttää modeemilla tulevat merkit ja lähettää näppäimistöltä näppäillyt merkit modeemille.

Rakkaalla lapsella on monta nimeä. Boxien käyttäjät eli baudinarkomaanit ovat aikojen kuluessa nimitelleet temmellyskenttiään pulloiksi, lodjuiksi, arkuiksi, laatikoiksi ja rasioiksi.

Pönttö ja läävä ovat hieman halventavia ilmaisuja, kun taas hienoja rakennelmia nimitellään systeemeiksi.

## Modeemi?

Ensin on kuitenkin syytä tutustua baudinarkomaanin (baudarin) tärkeimpään työvälineeseen, modeemiin.

Ulkoisesti modeemi ei ole mitenkään ihmeellinen laite Yksi johto menee puhelinpistorasiaan, seinän ja puhelinkoneen tulpan väliin. Modeemi tarvitsee myös sähkövirtaa toimiakseen. Modeemimallista riippuen virtalähde on joko sisäinen tai pistotulpan yhteydessä. Lisäksi mukana on sarjaliitäntä päätettä varten.

Modeemin tehtävänä on muuttaa tietokoneen käyttämät jännitetasot, ykköset ja nollat, puhelinverkkoa pitkin kulkevaan muotoon.

Koska puhelinverkko on alunperin rakennettu äänen siirtoon, keksittiin muuttaa tietokoneen jännitetasot äänisignaaleiksi. Kuunneltaessa vaikkapa rinnakkaispuhelimesta kahden modeemin välistä yhteyttä tämän huomaakin helposti: viesti kulkee käsittämättömän tuntuisena piippauksena ja korinana.

Modeemi jakaantuukin karkeasti kahteen eri osaan. Toisessa muutetaan lähtevät merkit äänisignaaleiksi, ja toinen palauttaa tulevat äänisignaalit merkeiksi.

Englannin kielen sana "modem" muodostuu kahdesta sanasta, "modulator" ja "demodulator". Nämä kaksi sanaa ovat modeemin osien nimet. Modulator käsittelee puhelimeen menevät signaalit, demodulator muuttaa sisään tulevan datan.

ATK-sanakirjan mukaan "modem" on suomeksi "muunnin" tai "modeemi". Jälkimmäinen onkin yleisesti käytössä.

## Erilaisia modeemityyppejä

Kuten tietokoneitakin, on myös modeemeja jos jonkinlaista eri mallia. Kun koko touhusta ei ole selvää kuvaa on vaikea sanoa tarvitseeko B-kanavaista V.22bis hayes-kloonia vai riittääkö päätepään V.21.

Suurin eroavaisuus modeemien välillä on nopeus. V.21 pystyy siirtämään 300 bittiä sekunnin aikana, V.22:n siirtonopeus on 1200 bit/s ja V.22bis:n nopeus on 2400 bit/s. V.22 ja V.22bis ovat toistensa kanssa yhteensopivia. Tällaisen "sekaparin" nopeus on tietysti 1200bps.

V.32 on modeemimaailman uusin tulokas, jonka maksiminopeus on 9600 bit/s. Se toimii myös V.22bis:n kanssa, tosin nopeus putoaa silloin bissin 2400:aan. V.32:sta ei odoteta varsinaista harrastelijamodeemia sen korkean hinnan vuoksi.

Vadic on vuosikymmenen alusta peräisin oleva modeemivanhus, joka pystyy siirtämään 1200 bit/s. Se ei kuitenkaan ole V.22-yhteensopiva. Vadicin suosio johtuu alhaisesta hinnasta. Yrityksien siirtyessä CCITT:n modeemeihin HPY sai Vadic-modeemeja ja keksi myydä ne harrastajille 350 mk:n kappalehintaan.

Tavallisesti yhden merkin siirtoon tarvitaan 10 bittiä, joten V.21 siirtää sekunnin aikana 30 merkkiä. 1200 bit/s ylittää hienoisesti normaalin ihmisen lukunopeuden ja 2400 bit/s alkaakin olla riittävä nopeus tavalliseen liikennöintiin ja tiedostojen siirtoon.

## Kanavat

Modeemien välinen liikennöinti tapahtuu kahdella eri kanavalla.

Jotta yhteys syntyisi on toisen modeemin lähetettävä merkkinsä A-kanavalla ja toisen B:llä. Muutoin merkit menisivät sekaisin eivätkä modeemit tietäisi, mikä on menossa mihin. Kaksi erillistä kanavaa mahdollistaa myös samanaikaisen siirron molempiin suuntiin.

Halpa päätepään A-kanavainen modeemi osaa lähettää merkit ainoastaan A-kanavalla ja vastaanottaa B-kanavaa. Siksi kaksi päätepään modeemia eivät voi muodostaa keskenään yhteyttä.

Hiukan kalliimmissa konepään modeemeissa on kanavien vaihtomahdollisuus, jolloin modeemi lähettää haluttaessa B-kanavalla ja vastaanottaa A:lta.

Yhteyden syntymiseksi on modeemien siis oltava "eri kanavaisia". Kaikissa boxeissa on konepään modeemit, joten pelkkään boxeissa käyntiin riittää halvempi A-kanavainen. Mikäli haluat ottaa yhteyden suoraan kaverisi kanssa, on toisella oltava konepään modeemi.

## Muutamia modeemeja

Tavallisimmin modeemin hankinta tapahtuu paikalliselta puhelinyhtiöltä tai PTL:ltä vuokraamalla. Ne myös myyvät modeemeja.

Halvin mahdollisuus päästä touhuun mukaan on vuokrata päätepään V.21, jolla pääsee useimpiin purkkeihin. Kertamaksu on 95 mk ja vuokrahinta 35 mk/kk.

Valikoimissa on myös Nokian "Sininen Ihme" VB312, jossa on sekä V.21 että V.22. Kertamaksu on 180 mk ja vuokra 100 mk/kk. Liittäminen kuusneloseen on mahdollista ilman erillistä sovitinta käyttäjänportin kautta.

"Sininen" ymmärtää myös hayes-komentoja. Ne ovat modeemille lähettäviä komentoja, jotka mahdollistavat sen ohjailun näppäimistöllä tai ohjelmasta käsin. Ominaisuuksiin kuuluvat myös automaattisoitto ja -vastaus sekä molemmat kanavat. Komento "ATD780500" soittaa VAXIin.

V.22bis:in kertamaksu on 285 mk ja kuukausivuokra 165 mk.

## Korttimodeemeja

Puhelinyhdistyksien ja PTL:n tarjoamat modeemit eivät ole ainoat ratkaisut kusovälineen hankintaan. Varsinkin PC-kloonin omistajille on valinnanvaraa kasapäin.

Korttimodeemit ovat modeemeja, jotka tungetaan koneen sisälle. Näin vältytään ikävältä johtoröykkiöltä pöydällä. Valmistushintakin on alhaisempi, koska mitään kotelointia ja virtalähdettä ei tarvita.

Microdatan myymä V.21/V.22 maksaa 1 280 mk. V.22bis:n hinta on 2 380 mk. Teknopisteeltä löytyy V.22 hintaan 1 495 mk. Chipper kauppaa V.21/V.22 -modeemia hintaan 1 800 mk. Kaikki nämä kuten muutkin korttimodeemit tottelevat Hayes-koodeja.

Nokian "Sinisestä Ihmeestä" myös on normaalin, erillisen modeemin lisäksi PC-korttiversio, jonka myyntihinta on 1 450 mk.

Modeemin hankinta vieläkin halvemmalla on mahdollista. V.21/V.22 -korttimodeemin saa alle tuhannen markan, mutta näitä laitteita ei saa liittää puhelinverkkoon.

## Mitä boxeissa tehdään?

Mikä saa ihmisen väsymättä tuijottamaan hitaasti ruudulle valuvaa kirjaintulvaa? Kuinka on mahdollista, että ulkonaisesti aivan täysissä järjissään oleva ihminen naputtelee tunnista toiseen samaa puhelinnumeroa, vain päästäkseen puhelinyhteyteen tietokoneen kanssa? Mikä siinä monitorissa oikein on niin kiinnostavaa?

Pönttöohjelma voidaan jakaa karkeasti eri osa-alueisiin. Miltei jokaisessa ohjelmassa on jonkinlainen yleinen osasto, jonne kirjoitettuja viestejä voivat kaikki lukea ja kommentoida. Näillä alueilla käydään keskusteluja.

Mikäli haluat myydä autosi tai et tiedä, miten Turbo Pascalista luetaan ilotikkua, voit jättää asiaa koskevan viestin.

Toinen suuri osa tynnyrin toiminnasta ovat tiedostoalueet. Niiltä voit siirtää ohjelmia ja tekstejä omaan koneeseesi. Tämän vuoksi pitäisi pääteohjelmassasi olla jonkinlainen siirtoprotokolla, kuten Xmodem, Kermit tai Telink. ➡

Mikäli omistat kiinnostavan ohjelman, voit siirtää sen kaikkien saataville. On selvääkin selvempää, että imuroitavina eli siirrettävinä on vain public domain -ohjelmia.

Tietokonetta on kaikkina aikoina käytetty pelaamiseen. Myös modeemin kautta voidaan tätä harrastaa. Perinteiset tekstiin perustuvat seikkailupelit ovat olet purkkien vakiokalustoa, mutta ruudulla tapahtuvat labyrinttipelit ovat vallanneet alaa käyttäjien sydämissä.

Vaikkapa CP/M-koneen käyttäjä pelaa mielellään Hackia, jota omalle koneelle ei ole mahdollista saada.

## Historiaa lyhyesti

Kun ensimmäinen suomalainen boxi, CBBS Helsinki avattiin kesällä 1982 vain hurjimmat unelmoijat osasivat aavistaa mikä olisi tilanne muutaman vuoden kuluttua.

CBBS Hesa oli Brain Wave I -merkkinen CP/M-kone jossa massamuistin tehtäviä hoiti kaksi 400-kiloista levykeasemaa. Modeemina oli V.21.

Itse otin ensimmäiset modeemiyhteyteni kolme vuotta "Hesan" aukeamisen jälkeen. Lodjuja oli silloin jo viisi kappaletta.

Pääteohjelmana Cammossani oli Printti 2/85:stä löytynyt basicpääteohjelma. Tämän paririvisen ohjelman avulla tulivat tutuiksi niin englanninkielinen CBBS Hesa, rento GooseBox kuten myös hamssihommat DataBoxissa.

Kehittely jatkui joka suunnalla, ja minullekin selvisi että lodjuissa on myös pieniä kirjaimia. Yksinkertainen pääteohjelmani ei sellaisia osannut ruudulla näyttää, skandinaavisista merkeistä puhumattakaan. Vähin erin alkoivat olot sekä purkkien määrän että pääteohjelmien suhteen parantua.

Neljä kuukautta myöhemmin oli lodjuja jo kymmenkunta, ja saman vuoden keväällä uusia purkkeja syntyi lähes viikoittain.

## Tänään

Nykyisin suurimmissa purkeissa voi olla toistakymmentä käyttäjää samanaikaisesti. Levytilan kokoa kukaan ei edes uskalla arvailla. A-lehtien VAXI-tietokoneesta pääsee nauttimaan samanaikaisesti kolmentoista modeemilinjan kautta. Nopein modeemilinja on 2400bps, eli 8 kertaa nopeampi kuin CBBS Hesan aloittaessa taipaleensa.

Lootia on hiukan alle sata, joista kaksi harrastelijoille tarkoitettua maksullista.

## SYSOP

Kaikissa purkeissa on yhteisiä osia. Aivan varmasti tarvittavat osat ovat tietokone, modeemi ja SYSOP.

SYSOP tulee englanninkielen sanoista "SYStem OPerator" ja tarkoittaa ihmistä joka pitää huolta kaiken toimivuudesta: varmistaa että modeemi vastailee ja ohjelma toimii. Hän päivittää ajankohtaisia aputiedostoja ja tiedottaa mahdollisista käyttökatkoista.

SYSOP huolehtii boxistaan muutenkin kuin toimivuuspuolesta. Hän auttaa käyttäjiään ongelmatilanteissa, ohjaa pullossaan käytävää keskustelua ja järjestää käyttäjilleen kaikenlaista hauskaa ajanvietettä.

SYSOPilta vaaditaan kärsivällisyyttä, hänen on oltava neuvokas ja tunnettava käyttämänsä boxiohjelma tarkkaan. Ylläpitäjän on oltava vastuuntuntoinen. Jokainen purkki edustaa koko boximaailmaa samalla tavoin kuin suomalainen edustaa ulkomailla ollessaan koko kansaansa.

Boxin sielu on sen ylläpitäjä. Värikäs persoona tekee ympäristöstäänkin värikkään, ja ihmiset viihtyvät. Samalla hän pitää huolta, ettei kukaan loukkaannu käytävästä keskustelusta.

Koska SYSOP on lehden päätoimittajaan verrattava henkilö, hän on vastuussa kaikesta purkissaan olevasta tavarasta. Siksi SYSOPilla on rajattomat valtuudet tuhota viestejä ja poistaa käyttäjien oikeuksia.

## Boxien laitteistoja

Boxikoneelta vaaditaan peräänantamatonta kestävyyttä. Koneet ovat päällä jatkuvasti useita kuukausia, jopa vuosia. Levykkeet kuluvat, komponentit kuumenevat. Releet joutuvat kovalle koetukselle. Pöly tekee jatkuvasti tuhojaan hienomekaanisissa massamuisteissa.

On sanottu, etteivät valmistajien ja lehtien kestotestit kerro mitään kovon kestävyydestä. Todellisen testin suorittavat sadat käyttäjät, jotka vaivaavat konetta päättymättä ympäri vuorokauden. ja pölyiset ja kuumat boxikammiot. Tällaisessa ympäristössä tuulettimen satunnainen pysähtyminen merkitsee tavallisesti vähintään korvaamattoman kovalevyn sisällön tuhoutumista.

Keskiverto yhden käyttäjän purkki perustuu IBM-PC-yhteensopivaan mikroon, jossa on parikymmenmegainen kovalevy. Muutamissa levykapasiteettia on kasvatettu yli sataan megaan CD-levyn avulla.

Laitteisto ei ole mitenkään rajoittava tekijä. Boxilistassa on useita kymmeniä Commodore 64:llä hyrräviä lootia, jotka hyvin hoidettuina piristävät boxikarttaa omintakeisella ympäristöllä.

Modeemimaailmassa on haittavissa selvä siirtyminen V.21:stä nopeampiin V.22(bis) -modeemeihin. Moniin purkkeihin pääseekin usealla eri modeemityypillä.

## Ohjelmat

Boxissa käytettävän ohjelman on oltava varmatoiminen. Mikäli virheitä sattuu, keskeytyy käyttäjän senhetkinen yhteys ja hänen on aloitettava kaikki alusta. Virhe voi myös sekoittaa koko purkin, viestit voivat olla mennyttä tavaraa.

Boxiohjelma huolehtii käyttäjien tietojen ylläpitämisestä, antaa mahdollisuuden niin yleiseen keskusteluun kuin yksityisiin viesteihin ja sisältää tiedostojen siirtomahdollisuuden.

Koska suurin osa purkeista hyrrää IBM PC-klooneissa, on sille myös suurin valikoima ohjelmia. Public Domainia ovat mm. Fido ja Opus. Molemmat sisältävät mahtavat imurointimahdollisuudet, mutta viestialueet ovat sitäkin huonommat.

Myös Commodorelle on saatavana ohjelmia, jotka ovat enemmän tai vähemmän varmatoimisia. Yleensä ne perustuvat basickieleen.

Ohjelmatilanne on hyvin sekava: lähes kaikki SYSOPit ovat muutelleet saamaansa ohjelmaversiota.

Myös Applella, Atarilla ja Dragonilla toimivia boxeja on.

Kuin muistoina vanhoista hyvistä ajoista on Suomessakin vielä muutama CBBS:llä toimiva CP/M-purkki.

Boxisofta ei ole mikään vaatimus. Muutamissa purkeissa on pelkkä käyttöjärjestelmä. Viestit kirjoitetaan käyttöjärjestelmän editorilla. Tällainen ympäristö tarjoaa mahdollisuuden käyttäjien omiin ohjelmiin, ja nyt edesmenneen SuoKUGin purkin softan tekivät käyttäjät basicilla. Viehättävyys perustuu siihen, ettei kaikkea tuputeta valmiina vaan tilaa on oman älyn käytölle.

## Purkkien ideologia

Purkin linjan määrää sen SYSOP. Hän ottaa vastuun kaikesta mitä ylläpitämässään pullossa tapahtuu: imuroitavista ohjelmista ja luettavana olevista viesteistä.

Määräävänä tekijänä ovat myös jonkinlaiset kirjoittamattomat säännöt, jotka ovat pitkään laatikkoja käyttäneillä selkäytimessä.

Mistään lakipykälistä ei ole kysymys. Käyttäytymistä määräävät boximaailmassa, samoin kuin muuallakin, hyvät tavat ja tahdikas käytös. Kiroilu ei ole hyväksyttävää, SYSOPin suvereenisuutta boxin kiistattomana johtajana on kunnioitettava yhtä paljon kuin muiden oikeutta omiin mielipiteisiin. On muistettava että käyttäjä on vieraisilla SYSOPin tietokoneessa. Syljeskely ei ole tyylikästä.

Hyvään tapaan kuuluu myös purkkien aukioloaikojen tarkka noudattaminen. Monet arkuista ovat SYSOPien kotinumeroissa öisin, ja vääriin aikoihin soittelevat syyllistyvät puhelinterroriin.

## Pieni yhteisö

Lähes kaikkia purkkimaailman asukkeja yhdistää yhteisen harrastuksen lisäksi tieto, että he ovat löytäneet jotain josta muut eivät tiedä mitään. He ovat uuden informaatiokanavan uranuurtajia, kenties uudenlaisen yhteiskunnan profeettoja.

Boxien käyttäjiä yhdistää toveruus, vaikka sitä ovat rikkoneetkin viimeaikaiset valtataistelut. Kuten kaikkialla, on myös purkinkäyttäjien keskuudessa ihmisiä, jotka ajattelevat vain itseään ja omaa valtaansa. Tavallinen baudinarkomaani tuomitsee hallintayritykset rajusti: hänen mielestään jokaisella on oikeus ajatella mitä haluaa.

Mikäli käyttäjällä on ongelmia, opastetaan häntä varmasti. Modeemin ja tietokoneiden käyttäminen ei ole mitään salatiedettä, sen ymmärtävät kaikki.

Boximaailman jäseneksi hyväksytään kaikki, jotka hyväksyvät sen säännöt. Koska linjoilla liikutaan ainoastaan nimen takana, ovat kaikki samalla lähtöviivalla fyysisistä ominaisuuksista riippumatta. Ihmisen arvostuksen määräävät pulloissa hänen esittämänsä ajatukset ja mielipiteet.

## Opettavaista

Vasta harrastettuaan modeemiliikennöintiä jonkin aikaa alkaa vähitellen käsittää kaikki tietokoneiden tarjoamat mahdollisuudet. Keskustelut käydään tietokoneen levyllä, ja niihin voivat osallistua kaikki aikaan, paikkaan, arvoasemaan tai varallisuuteen katsomatta.

Kaikista asioista voi liiallisuuteen vietynä löytää haitallisiakin puolia. On sinisilmäistä väittää, että boxien jatkuva käyttö ei vaikuttaisi ihmiseen mitenkään.

Jos kaikki ihmissuhteet ovat puhelinlinjan ja näppäimistön takana, ne helposti yksipuolistuvat ja kieroutuvat. Yökaudet modeemia käyttävän voi havaita viettävän päivänsä torkkuen töissä tai luentosalissa, eikä sekään mitenkään asiallista ole.

Modeemiliikennöijien väliset ihmissuhteet eivät kuitenkaan rajoitu ainoastaan päätteiden väliseen kirjeenvaihtoon, vaan tapaamisia harrastetaan perinteisiäkin väyliä pitkin. Purkkihöperöt eivät ole sairaita tietokonenarkomaaneja, vaan aivan tavallisia ihmisiä. ■





LISTAN KOKOSI: MATTI LATTU

# Suomen boxikartta

# KOSKA RIKKOUTUU SADAN RAJA

Seuraavissa taulukoissa on Suomen boxitilanne 10. marraskuuta 1987. Taulukosta on Fido-boxien sekavan tilanteen vuoksi jätetty node-numerot pois, ja purnukat, 93 kappaletta, on ryhmitelty aukioloaikojen mukaan aakkosjärjestykseen.

## AINA AVOINNA OLEVAT BOXIT

| BOXIN NIMI | PUH. JA HUOM. | MODEEMI | AUKI |
|---|---|---|---|
| Action Track Fido | 90-141 569 | V.21 V.22bis | 24H |
| Alcatel Fido | 90-565 3168<br>90-550 970 | V.21<br>V.22bis | 24H<br>24H |
| Amstrad Powerline 1 | 90-480 513 | V.22 | 24H |
| Atari BBS | 90-872 2623 | V.21 V.22bis Vadic | 24H |
| BadSector | 90-368 336 | V.22 V.21 | 24H |
| Buzbybox TBBS | 90-701 5315 | V.21 V.22 | 24H |
| Catchbox | 90-802 2282 | V.22bis V.21 | 24H |
| CityBox Opus | 90-125 6239 | V.21 V.22 | 24H |
| Clinet | 90-694 9677<br>90-694 9688<br>90-694 9961<br>90-694 1654 | V.21<br>V.22bis<br>V.22bis ECM<br>Vadic | 24H<br>24H<br>24H<br>24H |
| Clubi-Fido | 914-87 466 | V.21 V.22 | 24H |
| Commodore PC | 90-769 251 | V.21 | 24H |
| Compis Fido | 90-647 091 | V.22bis | 24H |
| Compost | 914-720 497 | V.21 | 24H |
| DataFobi | 90-630 391 | V.21 V.22 | 24H |
| Digital Drome Box | 941-611 333 | V.21 V.22 | 24H |
| DosBox Fido | 90-171 558 | V.22bis Vadic | 24H |
| Dragon's Cave | 90-656 666<br>90-174 084 | V.21<br>V.22 | 24H<br>24H |
| Electric Empire TMS | 90-874 5258 | V.22bis ECM | 24H |
| EMMA Opus | 90-552 173 | V.21 V.22bis | 24H |
| F.I.B.B.S Opus | 90-671 424 | V.21 V.22bis | 24H |
| HOTELBOX | 90-795 427 | V.21 V.22 | 24H |
| Husky BBS | 90-872 2467 | V.22bis Vadic | 24H |
| JKL-Fido | 941-616 464 | V.21 V.22bis | 24H |
| JyBox | 941-211 562 | V.22bis V.21 | 24H |
| KOPEL-FIDO | 90-163 5865 | V.21 V.22 | 24H |
| Kreml Fido | 90-505 3942 | V.21 V.22bis | 24H |
| Lahti-BBS I | 918-29 591 | V.21 V.22bis | 24H |
| Lahti-BBS II | 918-29 590 | V.21 | 24H |
| Loota | 983-249 99<br>982-249 99<br>Valitse ensin KTT, sitten LOOTA | V.21 V.22<br>V.21 V.22 | 24H<br>24H |
| MicroBox | 932-13 269 | V.22 | 24H |
| Micro Maniacs III Fido | 90-467 673 | V.22bis | 24H |
| MIKRO-lehti BBS | 90-602 372 | V.22 | 24H |
| MikroPasiBox | 939-326 960 | V.21 | 24H |
| New Country Road Opus | 90-608 666 | V.21 V.22bis V.23 | 24H |
| New Electronics News | 90-146 129 | V.21 V.22 | 24H |
| Nootti | 90-567 3998 | V.21 V.22 | 24H |
| N.Y.C. PD-97 | 90-692 7397 | V.22bis | 24H |
| OuluBoxi | 981-352 502<br>V.22bis:n asetukset 7/1/EVEN | V.21 V.22bis | 24H |
| PC-klubi-BOX | 90-608 831 | V.21 V.22 | 24H |
| PC-TEAM Opus | 90-553 013 | V.21 V.22 | 24H |
| PCUF | 90-612 1545 | V.21 V.22 | 24H |
| POLARI | 914-720 150 | V.21 | 24H |
| PTK-Box | 90-343 6246 | V.22 | 24H |
| Rauhala Fido | 975-22 915 | V.22 | 24H |
| Rauma MailBox RamBo | 938-282 321<br>938-282 322<br>938-282 323<br>938-282 324 | V.21<br>V.22<br>V.23<br>Vadic | 24H<br>24H<br>24H<br>24H |
| Softbox | 90-601 143 | V.21 V.22bis | 24H |
| SOMERBOXI | 924-43 002 | V.21 V.22 | 24H |
| Strange Brew | 90-338 822 | V.22 | 24H |
| Svibox TBBS | 90-656 213 | V.21 Vadic | 24H |
| SYP-Unibox | 90-524 733 | V.21 | 24H |
| TaBBS | 90-755 6858 | V.21 V.22bis Vadic | 24H |
| TamFido BBS | 931-532 310 | V.21 V.22bis | 24H |
| Teco | 90-562 6947<br>login: "unx",<br>käyttäjätunnus: "NEW" | V.21 V.22bis | 24H |
| TehoBox | 90-290 1449<br>Asetukset: 7ES | V.21 | 24H |
| VAXI | 90-780 500<br>90-782 761<br>90-782 022<br>90-786 593 | V.21 V.22<br>Vadic<br>V.22bis<br>V.23 (poistuu 2/88) | 24H<br>24H<br>24H<br>24H |
| VakkaBox TBBS | 922-12 086 | V.21 V.22 | 24H |
| Visiotek | 921-534 292 | V.21 | 24H |
| Volcano BBS | 90-345 4906 | V.21 | 24H |
| WSOY Mikro TBBS | 90-603 860 | V.21 V.22 | 24H |

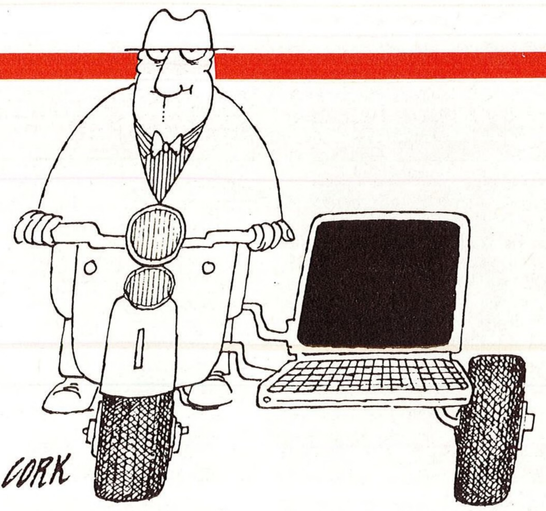
## AVOINNA VIRKA-AJAN ULKOPUOLELLA:

| BOXIN NIMI | PUH. JA HUOM. | MODEEMI | AUKI |
|---|---|---|---|
| Elli-Box Fido | 973-126 499 | V.21 V.22 | NWRK |
| EuraBox CBBS | 938-223 766 | V.21 | NWRK |
| Hilima | 957-29 910 | V.21 V.22 | NWRK |
| HUMIK-Fido | 921-381 356 | V.22 | NWRK |
| Mikro-Box | 982-20 032 | V.21 | NWRK |
| Mikrovalmiste BBS | 921-388 766 | V.21 V.23 | NWRK |
| PC White Fido | 952-16 222 | V.21 V.22 | NWRK |

## MUITA AUKIOLOAIKOJA SOVELTAVAT BOXIT:

| BOXIN NIMI | PUH. JA HUOM. | MODEEMI | AUKI |
|---|---|---|---|
| Atari ST Boxi | 90-427 579 | V.21 | WDAYS 22–07 |
| AtomiBox | 915-532 116 | V.21 V.22 | 21–07 |
| Caldo's Fido | 918-517 292 | V.21 V.22bis | 22–17 |
| CBM-BOX | 939-326 754 | V.21 | 22–07<br>+WDAYS 08–15 |
| Cinema Show | 90-677 028 | V.21 | 22–07 |
| Commodore Night System | 961-654 302 | V.21 | 21–02 |
| Computer Shop Opus | 90-602 671 | V.21 V.22 | 07–02 |
| DataLine | 90-234 141 | V.21 | 21–09 |
| Flashbox | 90-318 313 | V.21 V.22 | 22–06 |
| HAAGA-BOX | 90-571 254 | V.22 | 21–18 |
| HEAVY-BOX | 90-146 092 | V.21 | 21–02 |
| KaiBox | 90-590 289 | V.21 | 22–07 |
| Line Eagle's BBS | 90-878 3890 | V.21 | 22–06 |
| MasterBox | 953-476 40 | V.21 V.22 | 22–07 |
| Night-Box | 933-87 326 | V.21 | 23–08 |
| NIGHTMARE Box | 939-70 646 | V.21 | 21–07 |
| Olari-Box | 90-803 0629 | V.21 | WDAYS 22–07 |
| Paradise Island Fido | 931-464 190 | V.21 | 22–07 |
| Pasbox | 931-710 024 | V.21? | 21–06 |
| PC HOUSE Fido | 914-87 393 | V.21 | WDAYS 22–15<br>WKNDS 22–10 |
| The Poison Door Fido | 973-136 972 | V.22bis | WKNDS 24H |
| Päihderuutu | 90-694 8644 | V.21 | WKNDS 24H |
| SUNBOX | 921-850 113<br>921-850 113 | V.22<br>V.21 | Ma–To 17–03<br>Pe–Su 15–01 |
| T.E.M.B. | 90-747 281 | V.21 | 22–07 |
| Tony's Lair | 921-447 031 | V.21 | 21–06 |
| The Tower FidoCom | 931-655 848 | V.21 V.22 | 20–08 |

# POSTIA




## "PITEMMÄLLE EHTINEET"

■ Äskettäisessä radio-ohjelmassa sekä sitä sivuavassa Printin pääkirjoituksessanne etsittiin määritelmää nimitykselle "pitemmälle ehtinyt" tietokoneharrastaja.

Aivan oikein, rajanveto on vaikeaa. Minun mieleeni tuli tuossa yhteydessä eräs raja: levyaseman käyttö. Eli silloin kun käyttää mikrotyöskentelyssään levyasemaa, on "pitemmälle ehtinyt".

Perustelut:

Näin itsekseen opiskeleva törmää siihen vähän väliä ohjekirjoissa. Helppotajuisen kirjan sivutessa levyaseman käyttöä todetaan aina kylmästi, että "se asia ei kuulu tämän kirjan puitteisiin". Ja jos jossain kirjassa levyasemaan syvennytään, se kirja on jo aivan toisella tietotasolla edellyttäen melkoisia perustietoja.

Näiden tasojen välillä on selvä aukko. Jos metsään on hakattu aukko, on siinä usein rajalinja. Olisikohan tässäkin?

Ja sitten muita kokemuksia alalta.

### Mistä tietoa

Jos lähdetään laitehankinnosta, voidaan todeta, että hardwarea on. Sitä on niin runsaasti että on vaikea valita. Valintavaiheessa putkahtaa esiin ongelma, että myyjillä ei juuri ole ammattitaitoa. Neuvonta ja esittely on samaa luokkaa kuin naismyyjällä kamera- tai kelloliikkeessä. "Tällainen tämä nytten sitten näkyy olevan. Muuta en tiedä".

Myös eksperttien asiantuntemus saattaa loppua helposti kesken, kuten huomasin hankkiessani yhdistelmän SVI-X'press/Philips-monitori. Kuvassa oli väreilevää aaltoliikettä. Lausunnot vaihtelivat siitä riippuen mistä kyselin.

"Ei pitäisi."

"Ilman RGB-liitäntää ei tule kunnon kuvaa."

"Muualla tämä yhdistelmä on toiminut hyvin."

"Ihan outo asia."

Lompakkoa kaivamalla sain sitten tyydyttävän ratkaisun, vaikka itse kiistakysymys ei selvinnytkään.

Mitä tästä on opittavissa? Se ettei kotimikrolaitteita kannata hankkia ennenkuin on hyvin perehtynyt asiaan ja ottanut alasta laajalti selvää. Minun kohdallani oli onni että työnantajan puhelin oli käytettävissä.

Pikkupoikatasolla on asianharrastajia tiheässä, ja neuvoja ja apua saanee kavereilta. Keskiikäinen harrastaja on yksinäinen. Ennenkuin aloin ottaa tolkkua tietokoneista, oli asiantuntijoita joka puolella. Asianmukaisen koulutuksen saaneet tuttavat ja työtoverit puhuivat korkealentoista spesialistikieltä ja tuntuivat tietävän asioista kaiken.

Mutta ennen pitkää heidän asiantuntemuksensa paljastui rajoittuneeksi pelikone- ja perusbasictasolle, joten apua ei sieltä juuri herunut.

Kurssejakin järjestetään, kahdenlaisia: kesäyliopiston kauniisiin alkukesän iltoihin sijoitettuja kursseja, joiden kalusto käsitti korkeintaan yhden vanhan alkuaikojen tieturin. Taikka INSKO:n MS-DOS- tai Vax-ympäristössä liikkuvat kurssit, hinta n. 1500 mk/päivä + majoitus ja ruoka. En ole osallistunut kumpaankaan tyyppiin.

Oli siis oppia saadakseen turvauduttava alan kirjallisuuteen. Kirjastossa sitä olikin ilahduttavan paljon: lähes kaksi hyllyväliä. 80 prosenttia niistä oli painettu 1970-luvulla tai sitä ennen, eli siis, jos rinnastetaan, T-Fordin valmistusaikaan kirjoitettu Autotekniikan käsikirja. Loput olivat niin uusia, että kannatti käydä ne läpi.

Jokainen selvitti mitä merkitsee bitti ja byte, mitä kieliä käytetään konekielen lisäksi ja että tietokone tarvitsee sielun, jonka nimi on käyttöjärjestelmä. Kertaus on opintojen äiti. Pari niin hyvää kirjaa löytyi, että hankin ne itselleni.

Kun kaikki kirjat päättyivät siihen, ettei levyaseman käyttö kuulunut esitykseen, yritin etsiä rutikuivien ja epähavainnollisten amerikkalaiskirjojen lisäksi itsekseen opiskelevalle sopivaa selväsanaista esitystä.

Perusbasic-tason ja konekielitason väliin jäävän laajan alueen kirjojen etsiskelyn tulos: löytyi ainoastaan yksi sellainen, eikä sitäkään oikeastaan ollut, vaan tulossa oli (milloin, ei osattu sanoa). Sekin englanninkielinen.

Kävin myös maahantuojan suosittelemassa alan liikkeessä. Siellä piti olla yksi kirja. Ei tosin löytynyt.

Mutta olihan käsikirjat ja käyttöohjeet. Niihin sitten aloin perehtyä syvällisesti. Kyllä niistä apua oli. Mutta missä ovat selvyys ja havainnollisuus? Jotkut asiat selitetään juurta jaksain kuin imbesillille, mutta joitakin asioita ei selitetä lainkaan, ja ne joutuu oppimaan yritys ja erehdys -menetelmällä. Ja sitten on niitä virheitä ja painovirheitä.

Koneessani on peräti kolme käyttöjärjestelmää, mutta mistään en löytänyt tyhjentävää selvitystä siitä, miten niitä käytetään ohjelmoitaessa. Joka paikassa jankutetaan, kuinka hieno asia käyttöjärjestelmä on ja kuinka se avaa ovet koko maailman ohjelmistoille.

Mitä CP/M-tason käyttöjärjestelmällä sitten pystyy tekemään? Formatoimaan levyt, kopioimaan tiedostoja, pyyhkimään niitä pois, kysymään tiedostorekisteriä. Ei juuri muuta. Niillä toimenpiteillä ei paljon tehdä.

Kun taas yksinkertaisista yksinkertaisin basic-ohjelmanpätkä tekee mitä ihmeellisimpiä asioita. Mutta missään käsikirjassa ei kerrota, miten koneeseen ladattavaa käyttöjärjestelmää voisi käyttää yhdessä basicin kanssa.

Sitten on olemassa kerhoja. Pääkaupunkiseudun ulkopuolella asuvalle niistä ei kuitenkaan ole apua.

### Passiivinen markkinointi

Eräs asia, joka hämmästyttää ja kummastuttaa, on alan markkinoinnin passiivisuus. Kuulemma erilaisia ohjelmia on saatavilla kymmeniä, jopa satoja tuhansia, lisäksi löytyy turboa, tietokonekieliä, puhemodulaattoreita ja apuvälineitä vaikka minkälaisia. Ehkä erittäin aktiivinen harrastaja niitä löytääkin, kun tietää oikeat hankintakanavat.

Tosin Commodoreen liittyviä ohjelmia ja laitteita näytetään mainostavan kiitettävästi (vaikkakin jälleen myyjällä ei ollut itse Commodore 128:n esitettä), sensijaan jonkin muun merkin omistajaan suhtaudutaan kuin asiakkaaseen rautakaupassa: pelätään että se saattaa haluta ostaa jotakin.

Monenlaista tarjouskirjettä valuu postiluukusta. Tulee postimyyntiä ja lehtiä ja vakuutustarjousta ja rautakauppaketjun erikoistarjouksia. Usein on oma nimi tarjouskirjetekstissä, joten atk:ta on käytetty hyväksi. Tavaroita joita ei aktiivisesti kysellä eikä etsitä, mutta joita nähtävästi pienen tyrkytyksen jälkeen ostetaan.

Mutta missä ovat kotimikroalan tarjouskirjeet? En ole nähnyt ensimmäistäkään. Tässä maassa myydään monenlaista tavaraa ostohaluttomille ihmisille, miksei siis ostohalukkaille.

En nyt tarkoita nimenomaan itseäni, vaan aivan yleisesti, mutta kyllä omalla kohdallakin hirvittää, että jos vaikkapa joskus saisin päähäni hankkia ja opetella uuden tietokonekielen niin saisiko sitä ja mistä.

*Taisto Taurén*
*Hanko*

# NYT

## HENKILÖ-REKISTERILAKI ON ENSIAPUA

■ Erilaisiin tietojärjestelmiin tunkeutuminen on ongelma myös Suomessa. Ikivanhat lakimme, jotka eivät atk-rikoksia tunne, ovat tulossa ajan tasalle. Ensiavuksi on henkilörekisterilakiin lisätty rangaistus henkilörekistereihin tunkeutumisesta.

Henkilörekisterilaissa määrätään sakkoa tai enintään 6 kk vankeutta henkilörekisteriin tunkeutumisesta. Tietojen muuttelua tai tuhoamista ei ole otettu huomioon, sillä yleisen rikoslain muutokset kriminalisoivat atk-järjestelmiin tunkeutumisen sekä tietojen tuhoamisen ja muuttamisen.

Rangaistusmaksimi on saanut poliisilta kritiikkiä. Se nimittäin ei oikeuta kotietsintöihin, joka taas vaikeuttaa tutkintaa huomattavasti. Kyseessä onkin pieni tapaturma.

Samaan aikaan oli eduskunnassa käsittelyssä esitutkintalaki. Koska kansalaisten oikeusturvaa haluttiin parantaa, ei kuusi kuukautta uudessa laissa riitä kotietsintään. Henkilörekisterilakia valmistellessa oli kuitenkin tarkoitus, että tunkeutumisesta epäily oikeuttaa kotietsintään.

Erehdys on tarkoitus korjata, kenties säätämällä kotietsintälupa erikseen, tai odottamalla rikoslain uudistusta ensivuoteen.

Kotietsintöihin voidaan joissakin tapauksissa jo nyt ryhtyä, sillä esimerkiksi epäiltäessä yritysvakoilua päästään kahden vuoden rangaistusmaksimiin.

### Rikoslaki uudistuu

Tietokoneisiin tunkeutumiset koskevat etupäässä muita tietosysteemejä kuin henkilörekistereitä. Henkilörekisterilaki on ensiapua tilanteeseen, rikoslain uudistus ensi vuoden alkupuolella tulee puuttumaan muunlaisiinkin atk-rikoksiin. Muutos kumoaa sen mitä henkilörekisterilaissa on säädetty tunkeutumisesta.

Irtaimen omaisuuden luvatonta käyttöä koskeva pykälä muutetaan tarkoittamaan myös tapausta, joissa puhelinlinjaa tms. pitkin on käytetty toisen omaisuutta, tietokonetta.

Laki tulee ottamaan huomioon myös yritysvakoilun ja vahingonteon hakkeroimalla. Vanhalle lailleen tuntemattomia atk-rikoksien tekotapoja kartoitetaan, jotta uusi laki voidaan tehdä kattamaan kaikki atk-rikokset.

Rangaistus muodostuu perustukseltaan tunkeutumisesta, johon voidaan lisätä yritysvakoilua, vahingontekoa yms. mikäli sellaista on tapahtunut. (TSS)

Commodore
AMIGA 500!
TARJOUSPAKETTI SISÄLTÄÄ:
AMIGA 500
MODULATOR (arvo 245,–)
MIMIC-ohjelma (arvo 720,–)
NYT VAIN 4995,–
(SÄÄSTÖ 965,–)
KIRJOITIN STAR NL-10
(PC-versio) 2995,–
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

Commodore
AMIGA 500!
Kotimikron hinnalla Amiga 500 tarjoaa huippusuorituksia kaikilla mikroilun alueilla.
Nopea prosessori, laaja muistikapasiteetti, moniajo-ominaisuudet, loistavat grafiikka- ja ääniominaisuudet sekä nykyään jo riittävä ohjelmistovalikoima saavat muiden mikrojen näytöt vihertämään.
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

## DOS-OPPIA VASTA-ALKAJILLE 6

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH

# BAT-TIEDOSTOJA KANNATTAA HYÖDYNTÄÄ

MS-DOSin notkistamisajatuksesta liikkeelle lähtenyt komentojonopohdiskelu päättyy tältä erää parin numeron takaisen kotiläksyn purkuun.

Läksyn asetelmahan oli ratkaista, miten voidaan hakea kerralla useampia tiedostoja joutumatta kerta toisensa jälkeen takomaan HAKU sitätätä.

Matti Takala Helsingistä ratkaisi asian nokkelasti, mutta ei niin kuin olin kierosti ajatellut:

”Sinun ei tarvitse naputella komentoa HAKU, koska sen voi ohjelmoida jonkin pehmonäppäimen taakse. – Voit myös rakentaa ohjelmaasi menun, jonka HAKU-komento kaivaa esiin. Olisi kylläkin hyödyllistä kopioida ne 100 lerpullista kovalevylle, sanotaan 20 megan winsulle.”

Niinpä tietysti. Mutta kovalevylläkin on reunat. Sata lerpullista ääriään myöten täynnä tarkoittaa 36 000 kilotavua eli…

Toisekseen: ei ole käytännön mieltä tuupata kovalevylle sellaisiakin ohjelmia, joita käytän kolmasti vuodessa, tai pakattuja ohjelmakokonaisuuksia, joita säilyttelen levykkeellä varmuuskopiomielessä.

### Ohjeitakin voi antaa

Pari läksyvastausta sain VAXIn kautta. Nopein niistä on listauksessa HAEN1. BAT. Georg Wrede käyttää siinä hyväksi komentojonoissa sallittua suurinta muuttujamäärää. Kieroa taka-ajatustani ei siinä saavutettu, mutta listaus on ohessa esimerkkinä, että komentojonossakin voi antaa mm. ohjeita.

Tässä ensimmäisessä esimerkissä on ohjelmamahdollisuutta hyödynnetty tapauksessa, että HAKU-komentoa ei anneta täydellisenä. ECHO-komentojen teksti kertoo oikean ilmaisumuodon.

VAXIn kautta tuli myös Eero Noposen ehdotus, jossa oli oivallettu, mitä ajan takaa. Ratkaisu on komennossa SHIFT.

MS-DOSin komentojonothan sallivat periaatteessa 10 muuttujaa. Ensimmäinen eli nolla varaantuu itse asiassa BAT-tiedostolle itselleen. Seuraava eli ykkönen osuu sitten ensimmäiselle haettavalle nimelle ja kymmenen enimmäismäärästä jääkin sitten vain yhdeksän jäljelle.

HAEN1.BATissa tuhlataan tavallaan vielä yksi muuttuja siihen, että annetaan tiedoston nimi komennon yhteydessä. Esimerkissänihän oli oletettu,että se on aina sama LEVYT.ABC.

### Huijataan SHIFTillä

SHIFT-komennon idea on siinä, että sen avulla voidaan kiertää vaihdettavien muuttujien enimmäisraja. Kun mahdollisuus on varattu muuttujille %0–%9, SHIFT pudottaa alimmaisen muuttujan pois, jolloin muiden ”järjestysnumero” vastaavasti putoaa yhdellä.

Tätä ”huijaavaa” pudotuskonstia on nimenomaisesti toteutettu sekä listauksessa HAEN.2BAT ja HAEN3.BAT. Komentorivillä voidaan antaa vaikka kuinka monta haettavaa nimeä, ja kun listassa kulloinkin ensimmäisenä oleva nimi on haettu, SHIFT pudottaa sen kyydistä ja siirtyy seuraavaan.

Noiden kahden listauksen ero on IF-ehtolauseen käytössä. Eero Noposen esimerkki kierrättää hakua niin kauan kuin %1:n sisältö on jotakin muuta kuin olemattomuutta. Siksi muoto IF NOT. Komentojono lähtee myös oletuksesta, että haettavia on vähintään yksi. Se siis hakee ainakin kerran ennen kuin se tarkistaa muuttujan sisällön.

Jyväskyläläisen Timo Kokkosen esimerkissä muuttujan sisältö tarkistetaan ensin ja vasta sitten haetaan. Siinäkin haku keskeytyy, jos muuttuja on tyhjä. Asia on vain ilmaistu toisin.

Timon listauksessa on myös oivallettu, että hakukriteeri saattaa tuottaa pitkänkin listan levykenimiä, joita ehkä halutaan tutkiskella, ennen kuin siirrytään seuraavaan. Siksi listauksessa on komento PAUSE odottamassa minkä tahansa näppäin painalluksen lupaa jatkaa seuraavaan hakuun.

Varsin vastaavanlaisen esimerkin lähetti Lars Wirzenius Kyminlinnasta. Siitä puuttui PAUSE-oivallus.

```
HAEN1.BAT (Georg Wrede)

ECHO OFF
IF "%1==%1" GOTO herja
for %%1 in (%2,%3,%4,%5,%6,%7,%8,%9) do find "%%1" %1
GOTO loppu
:herja
ECHO Syntaksi hakemiseksi olisi
ECHO HAEN1 TIEDOSTO.EXT sana1 sana2 ...
ECHO jossa sanat tarkoittavat haettavia asioita.
ECHO Saat kaikki rivit joissa on joko sana1 tai sana2 tai sana3 jne.
ECHO Voit antaa korkeintaan 8 sanaa.
:loppu


HAEN2.BAT (Eero Noponen)

ECHO OFF
:loop
ECHO Searching for "%1" ...
FIND "%1" levyt.abc
SHIFT
IF NOT "%1" == "" GOTO loop


HAEN3.BAT (Timo Kokkonen)

ECHO OFF
CLS
:start
IF "%1"=="" GOTO end
ECHO %1
FIND "%1" levyt.abc | MORE
SHIFT
PAUSE
GOTO start
:end
CLS
```

### Sivutetaan MORElla

Yksikään ehdotus ei ottanut huomioon sitä mahdollisuutta, että haluaisin katsoa, millä kaikilla levykkeilläni on esimerkiksi ajokelpoisia COM-tiedostoja. Sadalla levykkeellä niitä on varmasti kymmeniä, ja siinähän ne soluisivat iloisesti ruudun ylälaidasta vinhaa vauhtia ilman, että minulla olisi mahdollisuutta katsoa niitä tarkemmin.

Tuo PAUSE ei niitä pysäyttäisi, sehän odottaa lupaa seuraavan hakuun.

Sen sijaan pystyviivan jälkeinen MORE sivuttaa litanian ruudun mittaiseksi. Voin rauhassa katsella katseltavani, painaa sitten mitä tahansa näppäintä ja katsoa seuraavan ruudullisen. Siksipä lisäsin sen tuohon Timo Kokkosen esimerkkiin, joka muuten nappasi sen luvatun levykepakkauksen.

MORE on oikein mukava komento esimerkiksi tekstin tulostamiseen ruudulla yleensä. MS-DOS-käsikirjat kertovat, että komento olisi muotoa TYPE tiedosto | MORE. Tuota pystyviivakomento-yhdistelmää kutsutaan suomenkielisissä teksteissä filtteriksi, suodattimeksi tai putkeksi. Samapa tuo.

Yleensä kaikki opasteet vain jättävät kertomatta, että komennosta on fiksumpikin muoto:

MORE < tiedosto

Tuossa on siis hyödynnetty uudelleenohjauksen mahdollisuutta. Järjestelmä ymmärtää hakea ruutuun tulostettavan tekstin nimetystä tiedostosta ja rullata sen ruutuun sivutettuna.

### Millä kinkku sulatetaan?

Tuo väliotsikko ei tarkoita uutta kotiläksyä. Sen sijaan se ennustaa ensi numeron ”opinkappaletta”, jota sulatellessa sulaa se joulukinkkukin.

Vuoden viimeisessä numerossa paneudumme nimittäin pohdiskelemaan suomalaisten tietokonekäyttäjien ikuista murhetta, skandinaavisten å-, ä- ja ö-kirjainten aiheuttamia hankaluuksia.



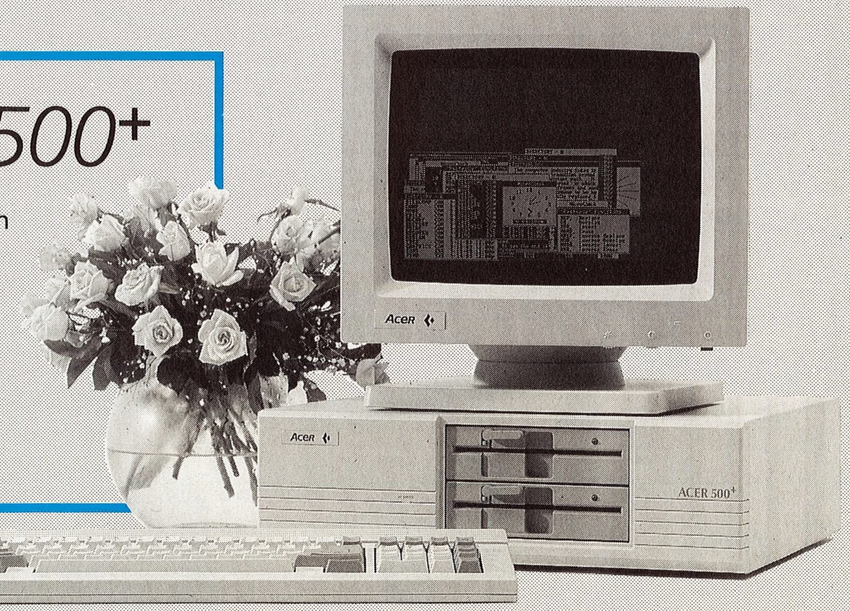

# Pehmeä lasku mikrojen maailmaan.

ET kehitti paketin, jolla mikromaailmaan siirtyminen tapahtuu todella pehmeästi. Pakettiin kuuluu ACER 500+ tietokone Multitech:in uutuussarjasta ja ainutlaatuinen Startbox – ohjelma, joka suomenkielellä opastaa mikron käyttöön. Näppäimistöstä käyttöjärjestelmän hallintaan. Eikä tässä kaikki, sillä ohjelma pitää sisällään myös tekstinkäsittely-, tietokanta- ja taulukkolaskentaohjelman. Nekin selvällä suomenkielellä. Eli paljon tarpeellista, jolla mikro siirtyy nopeasti hyötykäyttöön. Pehmeäksi on muotoiltu myös hinta. Startbox – ohjelman saat erikoishintaan ostaessasi ACER 500+ tietokoneen.

**ACER 500+**

MS-DOS 3.2 manuaaleineen
– 1 levykeasema 360 kt
– kellotaajuus 4,77/8 MHz
– monitori 14” musta/valko
– Startbox – ohjelma suomenkielisine manuaaleineen

Hinta **5600,–**




ET

Lepolantie 16, 00660 Helsinki
puh. (90) 754 3122

**ET:n jälleenmyyjät:**

**Espoo** SOFTIS OY (90) 502 1011, **Helsinki** ZENEX (90) 692 7677, SUOMEN MIKROTUKKU OY (90) 611 013, **Hämeenlinna** TIEDOS OY (917) 280 62, **Joensuu** TOIMISTOPALVELU KY (973) 120 565, **Kajaani** JR-SYSTEEMIT (986) 140 160, **Kemi** LAPIN TOIMISTOKONE (980) 235 61, **Kouvola** E. KYLMÄLÄ KY (951) 215 92, **Kullaa** KULLAAN KOPIOPALVELU (939) 591 500, **Lahti** LAHDEN KOMPONENTTIKESKUS (918) 526 301, **Porvoo** TIETOPORVOO OY (915) 144 644, **Tampere** INS.TSTO SÄHKÖTYÖ OY (931) 191 258, **Tornio** LAPIN TOIMISTOKONE OY (980) 427 62, **Turku** PROWARE OY (921) 516 784, **Ulvila** INS.TSTO TIETOSTUDIO OY (939) 591 500, **Oulu** MC-TIETONEN OY (981) 541 591, **Vaasa** OY RODACO AB (961) 169 407, **Vantaa** RTV-UKKONEN (90) 857 1073.

## Mäntymäen ala-aste

# MAIKKANA MACINTOSH

Tietotekniikan opetus ja tietokoneavusteinen opetus tanssivat niin käsitteinä kuin käytännössäkin jonkin sorttista saksanpolkkaa. Näille sivuille olemme keränneet kokemuksia kummastakin.

■ Kauniaisissa Helsingin kupeessa on Mäntymäen koululla harrastettu vuoden verran innokasta tietotekniikan kerhotoimintaa. Aseina ovat Applen Macintosh Plussat, joita koululle tähän syksyyn mennessä on kertynyt täysi tusina. Kerhokäytössä niistä on 9.

Tietotekniikan opetus yläasteella aloitettiin Mäntymäen koulussa niin kuin muuallakin. Mutta sen lisäksi toimitaan virallisena kokeilukouluna tietokoneavusteisen opetuksen käytössä.

### "Jännitin kauheasti"

Otetaanpa esimerkiksi Mäntymäen peruskoulun ala-asteen luokka 3 c, jossa opiskeltiin biologiaa Macien avulla. Näin kokivat oppilaat ensimmäisen tunnin:

"Kun minä astuin sinne luokkaan parini kanssa, minusta tuntui ihan avuttomalta."

"Olin ensimmäistä kertaa tietokoneluokassa. Minusta se oli jännittävää. Me piirsimme, ja se oli kamalan vaikeata. En onnistunut ollenkaan. Yritin piirtää koiraa, mutta se meni pilalle koko ajan."

"Menimme tietokoneluokkaan. Jännitin kauheasti. Olisin halunnut heti alkaa näppäillä tai kirjoittaa. Mutta niin ei saanutkaan. Odotimme, että jotakin tapahtuisi. Sitten kokeilimme kynää, suihketta ja pensseliä."

"Se oli kivaa! Tietokoneella on vaikea piirtää, mutta kyllä se onnistuu. Teimme biologiaa tietokoneella. En ehtinyt oikeaan ohjelmaan, ehdin vain piirtää. Saimme valita eri eläimiä. Minä valitsin koiran, koska tiedän koirista kaikenlaista."

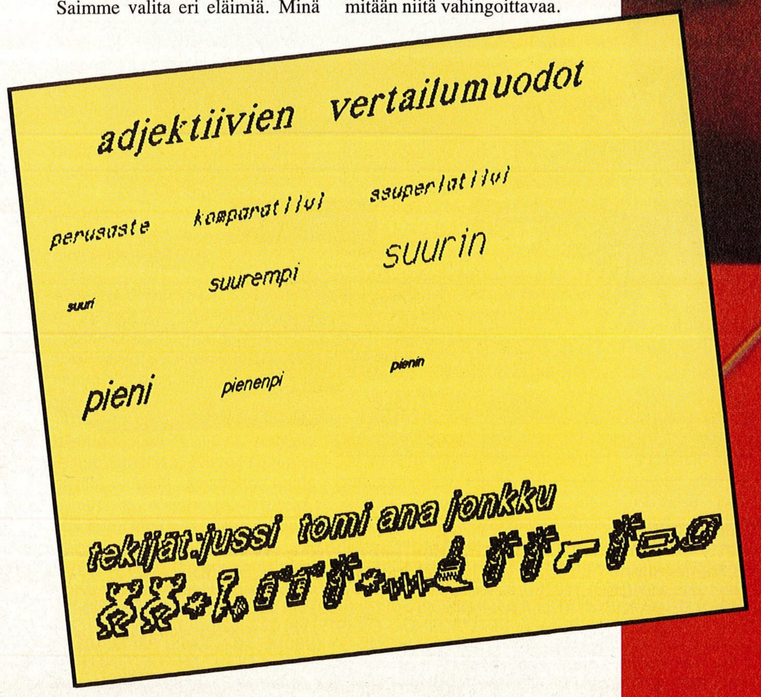
"Pidimme ensimmäistä biologian tuntia tietokoneella. Se oli minun mielestäni kivaa. Olen ollut tietokonekerhossa."

"Minä osasin heti, koska minä olen tietokonekerhossa. Sitten kun sen osaa, se on helppoa."

### "Näkyviä tuloksia"

Jos oppilaita jännitti ensimmäinen tietokoneavusteinen tunti, ei se hermoilematta sujunut opeltakaan. Tässä hänen kuvauksensa:

"Minulle opettajana tämä oli ensimmäinen yhteinen tietokonetyöskentely koko luokan kanssa. Olin käynyt kursseja, jotka kuntamme oli järjestänyt kaikille opettajille. Saimme perustiedot ja taidot koneen käytöstä. Aluksi tuntui siltä, että en minä osaa, en ainakaan vielä pitkään aikaan. Ja konekin voi mennä rikki. Kokeneemmat koneenkäyttäjät kyllä yrittivät vakuuttaa, ettei ole mahdollista rikkoa koneita, kunhan ei paisko ja pudottele niiden päälle mitään niitä vahingoittavaa.



**Tietotekniikan opetuksen ja tietokoneavusteisen opetuksen yhteistuloksena peruskouluistamme valmistunee tulevaisuudessa kansalaisia, joille mikro on ollut sekä opettaja että opetettava. (Kuva: Image Banke/Cliff Feulner)**

**Pulmallinen tuokio Mäntymäen 3c-luokan biologian tunnilla.**

Kun sitten tuli aika lähteä tietokoneluokkaan, joksi yksi koulumme varastohuoneista oli järjestetty, minua jännitti varmaankin enemmän kuin luokkani oppilaita. Sain onneksi mukaamme opettajan, joka pystyi ohjailemaan muita oppilaita muilla koneilla sillä aikaa, kun minä yritin toteuttaa juuri oppimaani Filemaker-ohjelmaa.

Olin jo kurssien aikana tehnyt kortiston alkua niin, että olin suunnitellut valmiin korttipohjan, johon oppilaan tulisi vain lisätä etsimänsä tiedot.

Minua auttoi se, että useimmat luokkani oppilaista olivat jo viime vuonna käyneet tietokonekerhossa, jota koulullamme oli pidetty opettajien ja vanhempien avulla. Oppilaat kuuntelivat siis hyvin hiljaa, kuten heille oli jo kerhossakin opetettu, mitä tulee tehdä ja miten tulee toimia missäkin vaiheessa.

Kerrallaan minulla oli läsnä vain kahdeksan tyttöä ja toisella kertaa vain kahdeksan poikaa. Se tuntui sellaiselta oppilasmäärältä ensimmäistä kertaa, että kaksi opettajaa pystyi hyvin ohjailemaan lähes jokaista useamman kerran tunnin aikana.

Tarkoituksenamme oli tehdä yksitellen tai pareittain työ lemmikkieläimistä. Jokainen sai kirjoittaa tekstin valitsemastaan eläimestä kortille, joko valmiille korttipohjalle tai suunnitella oman korttipohjan MacWritella. Piirrokset tehtiin erikseen MacPaintilla. Teksti ja kuva eläimestä tulostettiin erikseen, kuva väritettiin luokassa jälkeenpäin ja liimattiin valmiiseen tekstiin.

Pääsin alussa melko helpolla ja sain näkyviä tuloksia aikaan, kiitos kerhojen ja yleisen harrastuksen. Tunnista tuli selvästi erilainen kuin yhteinen luokanopetus olisi ollut. Työrauha oli melko hyvä, sillä kohti tunnin loppua oppilaat innostuivat entistä enemmän tekemään omaa osuuttaan. Vielä välitunninkin ajan jäin muutaman lapsen kanssa tulostamaan tuotosta, jotta lapset heti näkivät, mitä olivat saaneet aikaan.

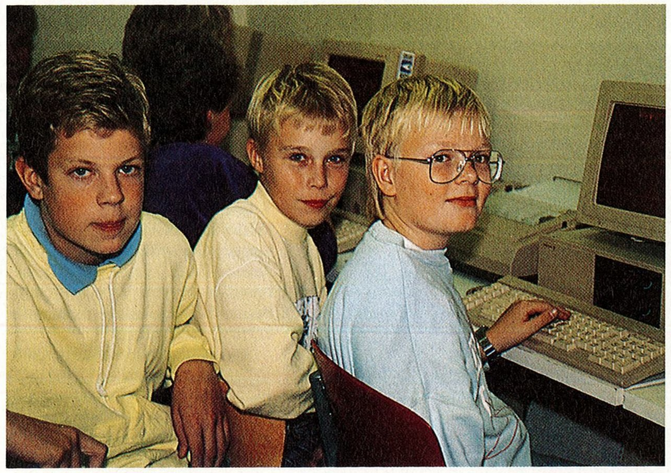
Seuraavalla viikolla jatkoimme edellistä aihetta. Nyt oli jo paljon helpompi työskennellä, kun jokaisella oli tuntumaa lemmikkieläinaiheeseensa.

Tämän työskentelyn innoittamana aion edelleenkin jatkaa oppituntieni pitämistä tietokoneluokassa. Mahdollisuuksia on rajattomasti, ja innostus tuntuu olevan valtavaa."

### "Paniikki kuin pörssissä"

Saman ala-asteen viidenneltä luokalta on seuraava raportti luokanopettaja Pekka Oraksen kahden tunnin kokemuksista.

➡



TEKSTI JA KUVAT: TOINI IMPONEN

# TIETOTEKNIIKKA VOITTAA RUOKATUNNIN

↑ **Tytöt tallensivat levykkeelle mm. tiedon, että he tykkäävät Juice Leskisestä.**

↖ **Pikkupojilla oli pelikosketus koneeseen, mutta nyt on opittu jo muutakin.**

■ Tänä syksynä tuli peruskouluun aine, joka lyö laudalta ruokatunninkin – tietotekniikka. Pietarsaaren Etelänummen yläasteella valitsi kahdeksannen luokan oppilaista 85 prosenttia eli 36 oppilasta tietotekniikan vapaaehtoiseksi aineekseen.

– Kyllä tää on alussa tuntunut sekasotkulta. Aika on menny koneeseen tutustumisessa. Välillä tulee tunne, että kuka-mitä-häh, missä tässä mennään. Että miten tän voi oppia itsestään tekeen. Jotenki sitä luulee, että tää kone menee rikki tai toi disketti menee pilalle, kun väärästä paikasta painaa, sanovat tytöt.

– Ennen ei osattu muuta kuin pelata. Alussa sitä on vähän pihalla. Ei ehkä ehdi omaksuu kaikkee uudenlaista opetusta. Kyllä tää tuntuu joteski kiinnostavalta ja nopeesti ollaan opittu nää perusasiat, toteavat pojat.

Tämän kasiluokan viidestätoista oppilaasta yhdeksällä on kotimikro. Koulussa on vuosia sitten hankitut Ericssonin PC:t. MS-DOS-käyttöjärjestelmään oltiin silloin tulossa ja toisena vaihtoehtona oli 8-bittiset CP/M-käyttöjärjestelmän koneet.

Opetussuunnitelmaan kuuluu syyslukukaudella tietotekniikan yleissivistävä osa ja laitteisiin perehtyminen. Kevätlukukaudella opetellaan tietokoneella sanallista, kuvallista ja musiikki-ilmaisua.

Koulun viiteen tietokoneeseen on opetusmateriaalina Miniword- ja Wordstar-tekstinkäsittelyohjelmat sekä Calcstarin taulukkolaskenta. Musiikkiohjelmaa ei ole vielä hankittu.

## Opitaan perusasiat

Kahdeksasluokkalaisilla on kerran viikossa kaksi tuntia tietotekniikkaa. Mitä odotatte opetukselta?

– No ei meistä mitään valmiita operaattoreita tietty tuu, mut opitaan perusasiat. Että selvitään tän koneen kanssa, ettei mene sormi suuhun. Viikossa vaan ehtii unohtuu niin paljon, pojat harmittelevat.

Miksi valitsitte tietotekniikan?

– Tuntuu, että joskus 10 vuoden päästä joka työssä tarvitaan tietokonetta, ettei tartte sitten ruveta opetteleen. Koulussa tän taidon saa tällai ohimennen ilmaiseksi, eikä jää kehityksestä jälkeen, tytöt ounastelevat.

Oppisiko tietotekniikan kirjekurssina?

– No siinä mielessä olis helpompi, et sais kaikki käskyt kerralla ja oppilaatkin on niin eritasoisia, että osa vois naputella jo eteenpäin, eikä jäädä junnaamaan, epäilevät pojat.

Tuntuuko, että pärjäätte huonommin kuin pojat?

– Alussa pojat ovat edellä, kun ne on kotona tai kavereilla käyttäneet konetta. Mutta kyllä me tullaan vielä, tytöt uhoavat.

Tietääkö maikka tarpeeksi asiasta?

– Tähän asti on tienny ainakin. Ei me olla sitä viisaampia – vielä, pojat sanovat armollisesti.

Kumpi menee paremmin perille: käytäntö koneella vai teoria tunnilla?

– Paras olis mahdollisimman paljon koneella. Se on paljon mielenkiintoisempaa ite yrittää, vaikka meniski välillä pieleen.

Meneekö koneella hermot?

– Eee-ei, ei ainakaan kokonaan.

”Voi älä ny unta nää”, kuuluu tyttöjen ryhmästä, kun yksi tuijottaa lumottuna monitoriin.

Onko tullut vielä ahaa-elämyksiä?

– Koneen on oppinut laittamaan päälle ja vähän katsomaan mitä se on syönyt. Alku on ollut sittenkin helppoa, vaikeat asiat ovat vasta edessä. (Tytöt)

## Opettajan painajainen?

Lasse Perhiö on opettanut tietotekniikkaa seitsemän vuotta lukiossa. Perussivistystä hän ei tarvinnut yläasteelle siirryttäessä, mutta pedagogisia vinkkejä peruskoulun tietotekniikan opetuksesta hän kaipaa.

Opettajan lähtökohta on kahtiajakoinen: viidellä koneella on oppilaita, kaikki eri vaiheessa ja yhtäaikaa äänessä pyytämässä apua.

Tunti on hauskaa huutelua, lievää ärtymystä, tyttöjen tirskuntaa ja vaikka pojat eivät enää vedä leteistä, niin härnäys jatkuu koneella.

– Nämä oppilaat ovat niin innokkaita menemään edelle, että välillä pitää pistää jäitä hattuun. Jotakin pitäisi tarttua muistiinkin. Pojat haluavat basicia, mutta niille pitää opettaa, että pelkkä basic vie umpikujaan. Ohjelmointi on opittava näkemään kokonaisuuden osana.

## Opella pallo hukassa?

Opettajalle tietotekniikka on kova paikka. Auktoriteettiusko voi kärsiä, kun ei voi opettaa ehdottomia totuuksia, kuten esim. matematiikassa.

Ennen niin rikkiviisaan opettajan pitää nyt uskaltaa olla epävarma ja tuoda se myös luokassa esiin, sillä tietotekniikka muuttuu koko ajan ja vauhdilla. Mikä eilen opetettiin voi olla huomenna jo vanhaa.

Opettajan ja oppilaan raja ohenee. Ellei opettajalla ole kanttia tunnustaa tietämättömyyttään, mennään metsään. Pallo saa ja sen pitääkin olla välillä hukassa.

– Pelkään, että tänään annetaan alasta liian kapea kuva. Kukaan ei tiedä tulevaisuuden kehitystä. Viiden vuoden päästä ehkä huomataan, että opetus on edennyt liian rajoittuneessa sektorissa. Opettajalla pitäisi olla mielen ja asenteiden vapaus, että hän pystyy tätä luovasti opettamaan. Todellisuudessa tämä työ on kokeilua.

Kahdeksasluokkalaisten oppikirjat ovat vuodelta 1986. Kirjat ovat periaatteessa aina ajastaan jäljessä. Tieto ehtii muuttua ja vanheta jo opuksen kirjoitusaikana. Onko opetus hakuammuntaa?

– Lähtökohtana opetuksessa pitää olla se, etteivät opetusmetodit ole koskaan valmiit. Opettajan pitää pystyä elämään jatkuvasti muuttuvassa tilanteessa, irtautumaan jähmeistä rakenteista. Valtavaan ohjelmatarjontaan pitäisi päästä tutustumaan perusteellisemmin.

## Machomiesten hommaa?

Julkisuudessa on epäilty että tietotekniikan miehisessä maailmassa tytöt syrjäytyvät jo opetuksessa. Pojat saisivat näin tasoitusta tyttöjen opiskelurynnistyksessä. Lyhyellä tähtäyksellä siltä voi näyttää, vaan ei pitemmän päälle.

– Machoajattelua on juuri se, että nähdään tietokone muuna kuin apuvälineenä. Tytöt ovat ehkä näppäilemisessä jäljessä. Se ei ole oleellista. Oleellista tietoa tulee ohjelmiston tasolla, eikä kotimikrolla pelaaminen tee poikia siinä vaiheessa tyttöjä paremmaksi. Päinvastoin. Tytöt syventyvät asiaan enemmän ohjelmiston kautta. He kuuntelevat ja omaksuvat asiat.

– Pojilla on usein harhakuvitelma, että heillä on asian syvällinen hallinta. Se on todellinen oppimisen este. Pojat ovat opetuksessa ylimielisempiä, eivätkä jaksa kuunnella. Väärät asenteet kertovat jonkinlaisesta koulujuppiutumisesta.

– Tyttöjen jälkeenjääminen on turha huoli. He ovat niin paljon joustavampia. Pojilla on vaara jäädä laitteiston tasolle. Tietokoneen pitää olla apuväline oppilaan inhimillisessä kasvussa. Ei se ole mikään flipperi.

Pelkona on, että väärä tietotekniikan opetustapa pinnallistaa oppilaan asennoitumista ihmiseen, yhteisöön. Privatisoituminen voi mennä niin pitkälle, että ihminen on enää terminaali: näkee vain itsensä, muut ihmiset ovat pelkiä pelivälineitä. Sosiaalinen kasvu kutistuu.

## Autolla-ajo vaikeampaa

– Toisaalta tietokonetta ei saa pitää niin jumalattoman merkittävänä välineenä. Se mullistaa työelämän rakenteet, mutta tulee tippumaan muiden apuvälineiden joukkoon. Se tulee yleistymään kuten puhelin aikoinaan. Tämä kouluopetus on nyt lyhyt välivaihe. Autolla-ajaminenkin on vaikeampaa kuin tietokonen käyttö.

Onko peruskoulun opetuksessa ollut mitään ongelmia?

– Ainut ongelma on yli-innostus. Oppilailla on kiire eteenpäin ja opetuksessakin hihuloidaan, kuin kyseessä olisi äsken keksitty asia. Uuden innostuksen aallossa mennään helposti äärilaitaan. Ei riitä, että saadaan vain innostuneimmat mukaan.

Onko oppilaissa näkynyt vielä väsymisen merkkejä?

– Sitäkin. Vanhemmat ovat hyvin paljon valinneet tietotekniikan lastensa puolesta, jolloin opiskelumotivaatio on heikompi. Valinnaisaineen pitäisi aina lähteä oppilaan toiveista. ■

## ”Innostunutta työskentelyä”

Kuten Mäntymäen ala-asteen 3c myös 3b käytti Maceja biologian ryhmätöiden raportointiin. Oppilaat saivat käyttää tietokoneluokkaa neljänä tuntina kahden viikon aikana. Käytössä olivat lähinnä Write- ja Paint-ohjelmat.

Puolet oppilaista on tietokonekerholaisia ja tuntee ohjelmat. Silti opettaja Kari Kanerva toivoisi tahdistettua ohjelmien käytön opettamista:

”Tällöin jokaisella oppilaalla olisi heti perusvalmiudet tietokoneella, eikä opettajan tarvitsisi toistaa niitä kaikille kädestä pitäen”, Kanerva raportoi:

”Vain osa ryhmistä mahtui kerrallaan tietokoneluokan koneille, osa työskenteli omassa luokassa kuvia ja ryhmätyöesitystä valmistellen.

Oppilaat kirjoittivat puhtaaksi jopa kolmen hengen voimalla. Varsinaisesti puhtaaksikirjoittaminen on mekaaninen ja oppimisen kannalta – ellei oteta huomioon näppäimistöön tottumista – vähämerkityksinen työskentelyvaihe ryhmätyössä, mutta tietokoneella tehtynä koko ryhmä halusi osallistua tehtävään useimmissa ryhmissä.

Ryhmätyöhön käytettyjen oppituntien määrä kasvoi odotettua suuremmaksi. Oppilaat käyttivät niin tiedon keräämiseen kuin puhtaaksi kirjoittamiseen paljon aikaa. Kuitenkin työskentely oli kokonaisuudessaan innostunutta loppuun asti.”

## Vaativia työmuotoja

Kari Kanervan mielestä tietokoneiden käytön uskottavuus kouluopetuksessa vaatisi puhtaaksikirjoittamista vaativampien työskentelymuotojen kokeilua käytännössä.

”Tässä kokeilussa en voinut havaita edes oikeinkirjoitukseen paneutumista käsinkirjoittamista enemmän. Oppilaat eivät saaneet motorista käsialaharjoitusta suuressa koossa viivattomalle paperille. Ryhmätyöesitteen tekstin kirjoittamisessa siisti käsialataito korostuu erityisesti.”

Kari Kanerva pohtii, olisiko jatkuvaan tietokoneiden käyttöön pyrittäessä opettajan suunniteltava jatkuvasti monipuolistuvia tehtäviä tietokoneella toteutettavaksi. Se olisi varsin suuritöinen vaihtoehto. Vai voitaisiinko oppilaat totuttaa avoimeen tietokoneiden käyttömahdollisuuteen, jolloin he itse voisivat mennä säännöllisinä viikoittaisina aikoina koneille toteuttamaan suunnittelemansa ja opettajan hyväksymän tehtävän?

Opetuksen suunnittelussa ja materiaalin valmistuksessa Kari Kanerva on havainnut tietokoneen olevan erinomainen apuväline niin kokeiden, harjoitusten, kalvopohjien kuin kertomusten ja suunnitelmien tekemisessäkin. Hänen mielestään opettajien rajoittamaton tietokoneen käyttömahdollisuus koulupäivän jälkeen olisi tärkeää. Ja materiaalin tulostuksen tulisi samaten olla laadukasta ja vaivatonta.

Kari Kanerva on kokemustensa pohjalta miettinyt kolme tietokoneavusteisen opetuksen teesiä:

**1.** Tietokoneilla toteutettu jaksosuunnitelma vaatii usein enemmän aikaa kuin luokkatyöskentelynä toteutettu.

**2.** Säännöllinen viikoittainen tietokoneluokan varaus totuttaisi niin opettajan kuin oppilaat avoimeen tietokoneen käyttömahdollisuuteen.

**3.** Tietokoneen käyttäminen säännöllisesti samaan aikaan viikoittain vaatii joustavaa oppituntien siirtelyä, jotta oppiaineitten tuntijako ei muuttuisi. Tämä vaatii opettajalta laskennallista työtä.

# JOULUKESKUS

**Commodore**
C-64 paketti 1.995,-
128D sis. levyas 1571 3.995,-
1541 levyasema 1.895,-

**Commodore**-kirjoitin
MPS-1200 2.150,-
64:lle,128:lle,PC:lle
ja AMIGALLE

**PHILIPS**-värimonitori
CM8833 2.290,-
64:lle,128:lle,PC:lle
ja AMIGALLE

**ATARI**
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,-

**AMIGA**
AMIGA-500 4.995,-
AMIGA 500 +monitori Kysy!
AMIGA-2000 +MONITORI 12.985,-
AMIGAN PD-OHJELMAT
MEILTÄ VELOTUKSETTA
LAINAKSI. AMIGAN
OSTAJILLE. ( n.50 levykettä )

KIRJOITTIMET
Citizen 120 D 2.150,-
Seikosha SP 180 1.850,-
NEC CP6 6.200,-

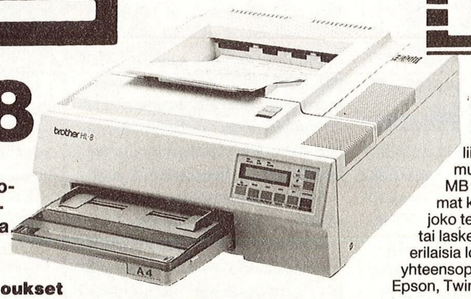
**JOULU-ETU** vain joulukuussa
Jopa 6 kk korotonta maksuaikaa.
(Tilinhoitomaksu 10 mk/kk)

Myös posti-ennakolla

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

AVOINNA
Ma-Pe 10-18
La 10-14

brother®
LASER
HL-8



Todellinen uuden sukupolven monipuolinen, helppokäyttöinen ja toimintavarma laserkirjoitin.

Brother HL-8 uuden sukupolven laserkirjoitin: hiljainen, tehokas, nopea (8 sivua minuutissa), monipuolinen, kompaktin kokoinen, lämpiämisaika alle minuutin. Monipuoliset liitännät (sekä RS että Centronics vakiona). Vakiona suuri muisti (512 K), joka on helposti lisättävissä 1,5 MB tai jopa 2,5 MB suuruiseksi. Vakiona kirjoittimessa ovat myös tavallisimmat kirjasintyylit (optiona runsaasti lisäkirjasintyylejä). Tulostus joko tekstipuoli ylöspäin tai tekstipuoli alaspäin, joko nousevaan tai laskevaan sivunumerojärjestykseen. Mahdollisuus käyttää erilaisia lomakkeita, jopa kirjekuoria ja piirtoheitinkalvoja. Vakiona yhteensopivuus useimpiin järjestelmiin: Laser Jet Plus, Diablo, IBM, Epson, Twinriter ja Brother HR.

**Brother kirjoitintarjoukset**

| M1109 | M1409 | M1509 | M1709 | M1724 | M2024 | M4018 | HR-20 | HR-25 | HR-35 | TWINRITER 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.395,- | 3.695,- | 3.995,- | 4.995,- | 5.995,- | 5.995,- | 11.495,- | 4.495,- | 5.495,- | 6.495,- | 9995,- |

**Brother asiantuntija-jälleenmyyjät:**
**ESPOO:** Inter Marketing, 455 2455 • Koneveljet, 460 466 • **HELSINKI:** Finn Computer Systems, 711 711 • Data-Helsinki, 692 6760 • PTK Pääkaupunkiseudun tietokeskuskuntainliitto, 34 361 • Databox, 497 900 • Technical Systems, 692 6360 • **HYVINKÄÄ:** P. Kasper, 173 88 • **HÄMEENLINNA–FORSSA:** Hämeen Konttoriteknikka, 25 600 • **JOENSUU:** Konetarvike, 26 262 • **JYVÄSKYLÄ:** Jyväskylän Konttorikone, 619 646 • Keski-Suomen Future, 611 771 • **JÄRVENPÄÄ:** TOP-Toimistopalvelu, 291 0511 • **KAJAANI:** Tietowuori, 121 133 • **KERAVA:** Toimistopalvelu P. Heikkilä, 294 5504 • **KOKKOLA:** Kokkolan tietokone, 24 428 • **KOUVOLA:** Kylmälä, 21 592 • **KOTKA:** Kymdata, 181 088 • **KUOPIO:** Stigell, 121 311 • Tietotoimi, 118 333 • **LAHTI:** Päijät-Hämeen Systema, 511 771 • **LAPPEENRANTA:** Kaakontieto, 2571 • **LOVIISA:** Tehokivi, 532 111 • **MIKKELI:** Saarisystems, 363 898 • **OULU:** Mikrovuo, 336 596 • Tietomaatio Pasanen, 227 133 • **PIETARSAARI:** Trefoil, 173 33 • **PORI:** Porin Tietomikro, 416 476 • Porin Suunnittelu ja Opaste, 415 550 • **PORVOO:** Tietoporvoo, 144 644 • **RIIHIMÄKI:** Riihimäen Systema, 33 948 • **ROVANIEMI:** Palis, 16 088 • **SALO:** Konttoriforum, 145 43 • **TAMPERE:** Konttoriratas, 130 800 • Wulffcenter, 146 600 • Tamscan, 530 433 • Technical Systems, 147 500 • **TURKU:** Vaittinen & Lindström, 322 754 • Konttori Perbi, 336 411 • Effectivo, 351 888 • Visiotek, 304 333 • Toptronics, 546 666 • **VAASA:** Sten & Slotte, 110 300 • Data-Elektronic, 124 047 • **VANTAA:** ET-Elektrotel, 754 3122 • **VARKAUS:** Kirja-Unit, 240 44

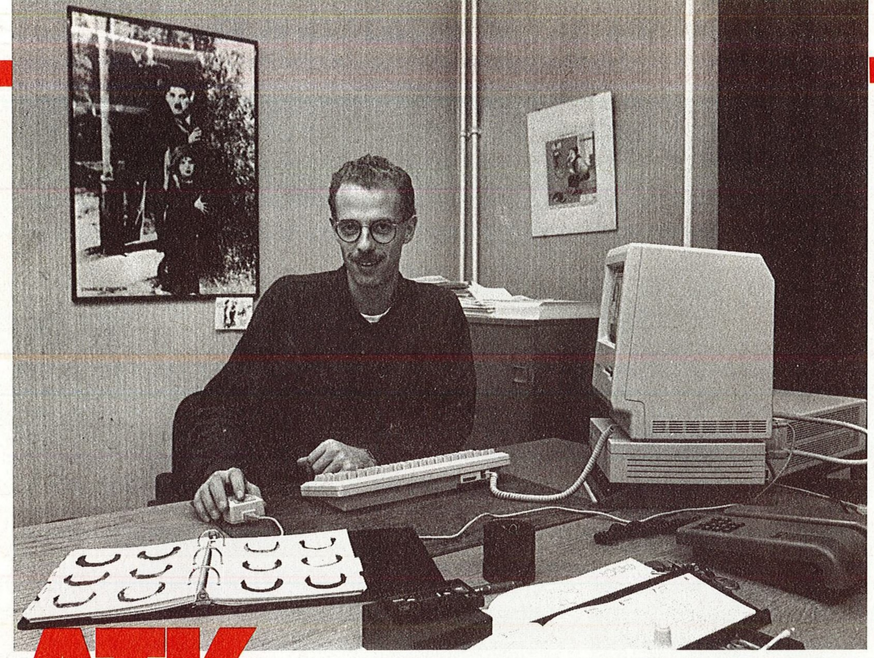
Enestam
Vallmotie 23, 00380 Helsinki, puh. (90) 558 458

brother -myymälä
Malminrinne 3, 00100 Helsinki, puh. 694 0322

brother -shop
Keskuskatu 7, Kauppakuja, 00100 Helsinki, puh. 657 880





**Rikosylikonstaapeli Thomas Elfgren esittelee kasvojen-piirto-ohjelmaa. Avoinna olevassa manuaalissa näkyy muutama hiusmalli.**

# ATK AUTTAA POLIISIA

TEKSTI: TUOMO SAJANIEMI
KUVAT: SAKARI PARKKINEN

**Keskusrikospoliisi käyttää tietokoneita monessa työtehtävässä. Kuulustelupöytäkirjat ja raportit syntyvät helpommin tekstinkäsittelyohjelmalla kuin kirjoituskoneella. Taulukkolaskentaa käytetään talousrikostutkinnassa mm. kirjanpidon analysointiin ja konkurssikypsyyden toteamiseen.**

■ Henkirikostutkimuksessa tietokoneiden merkitys on erittäin suuri. Tärkeimmät sovellukset ovat relaatiotietokannat. Grafiikka auttaa rikospaikkapöytäkirjan laadinnassa. Business-grafiikka on löytänyt paikkansa tiedotus- ja julkaisutoiminnassa. Tietokone löytyy myös rikostutkimuslaboratoriosta mittauslaitteena.

## Parantaa oikeusturvaa

Paitsi että tietokoneet helpottavat poliisin työtä, ne parantavat oikeusturvaa ja -varmuutta.

– Kun poliisi dokumentoi tutkimuksensa kuulustelupöytäkirjaan oikeusistuimen käsiteltäväksi, saadaan materiaalista tietokoneohjelmien avulla selkeämpää ja havainnollisempaa, kertoo rikosylikonstaapeli Thomas Elfgren keskusrikospoliisista.

– Oikeusvarmuus ja -turva lisääntyvät, koska materiaali päätösten pohjaksi on parempaa.

## KRP valitsi Macintoshin

Tämän vuoden alussa keskusrikospoliisissa alkoi kokeiluprojekti, jossa kokeiltiin eri laitteiden sopivuutta poliisin työhön.

Macintosh voitti helppokäyttöisyydellään. Alkukynnys ohjelmien käyttöön on pieni, koska hiiriohjaus on helppo ymmärtää.

– Ohjelmia käytetään samalla tavalla, kun taas MS-DOS-koneella voi tekstinkäsittelyohjelmassa ja taulukkolaskennassa olevat samat toiminnot olla eri näppäimissä, selvittää Elfgren valintaa.

– Poliisilla on muutakin tekemistä kuin opetella jokaisen ohjelman käyttö perusteista asti alkaen erikseen. Macintoshilla yhden ohjelman oppimisen jälkeen ei uutta käyttösysteemiä tarvitse opiskella ulkoa. Ohjelmien perustoiminnot ovat samanlaiset graafisen käyttäjäliitynnän ansiosta.

Muutakin hyvää on Macintoshista löydetty, kuten tietojen yhteensopivuus eri ohjelmien kesken. Laitteistokantaa on kuitenkin tarkoitus kartuttaa muillakin kuin Macintosheilla, jottei konekanta olisi liian yksipuolinen.

Tällä hetkellä rikospoliisilla on käytössä 4 Macia. Lisää on tarkoitus hankkia, mutta sisäasiainministeriö, jonka alainen keskusrikospoliisi on, tarjoaa hankittavaksi MikroMikkoja. Elfgren kuitenkin toteaa, että tutkintatoimisto ottaisi mieluummin Macintosheja.

## Naamat piirretään tietokoneella

Tuoreimpia atk-sovelluksia poliisityössä on ohjelma, jolla silminnäkijä tai rikoksen uhri piirtää etsittävästä kasvokuvan. Tällaisia kuvia näkee sanomalehdissä tai vaikkapa television rikossarjoissa.

Vanhin menetelmä on käyttää taiteilijaa, joka hahmottelee kohta kohdalta silminnäkijän kanssa luonnoksen kasvoista. Kumia ja lyijyä kuitenkin kuluu, kuten aikaakin, eikä taiteilija aina saa kuvaa juuri sellaiseksi kuin todistaja sen haluaisi. Tavallisen piirtämisen lisäksi on kasvokuvia tehty projisoimalla valokuvista otettuja kasvojen osia yhteen.

Nyt keskusrikospoliisilla on käytössään Macintosh Plus ja ohjelma, jolla kasvoja voidaan piirtää valmiista elementeistä. Ohjelman nimi on Mac a mug pro ja sen valmistaja on yhdysvaltalainen Shaherazam. Mistään ihmeohjelmasta ei ole kyse, rikokset eivät sen avulla ratkea helpommin.

## Miljardeja mahdollisuuksia

Kasvokuva tehdään valitsemalla ruutuun sopivat kasvojen osat. Piirrettävät kasvot koostuvat hiuksista, silmäripsistä, silmistä, korvista, nenästä, suusta, kaulasta ja leuasta.

Kasvoja voi täydentää silmälaseilla, viiksillä, pulisongeilla, parralla tai vaikkapa hatulla. Osia voi nostaa, laskea tai siirtää vaakasuunnassa. Myös esimerkiksi toisen korvan siirto toista alemmaksi tai poisto kokonaan on mahdollista.

Korvista puheen ollen: ne saa myös eri mallisiksi. Piirroksen esittämän ihonvärinkin voi valita.

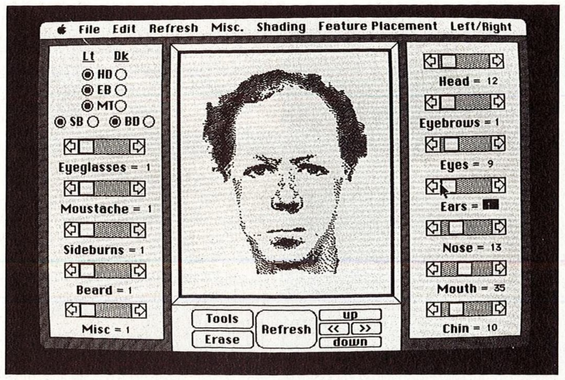
Erilaisia elementtejä on ryhmää kohti viidestäkymmenestä pariin sataan. Kaikki on tehty scannerilla eli muuntamalla valokuvia tietokonekuviksi. Kun kuvaa voi muuttaa tarkemmin Superpaint-piirto-ohjelmalla pisteen tarkkuudellakin, on vaihtoehtoja todella paljon.

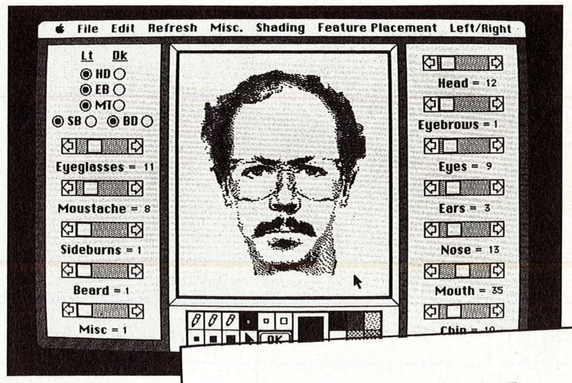
Kuvissa on aineksia kaikenikäisten miesten ja naisten piirtämiseen. Vaikka valikoima on runsas, on käytännössä huomattu ➡

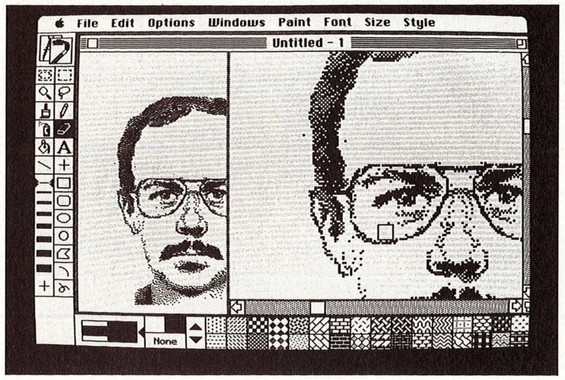
**Tällaisella laitteistolla syntyvät poliisitiedotukseen kasvot.**

Kuvat saa piirtää silminnäkijä itse. Piirtäminen tapahtuu rikospaikalla, jolloin kasvot muistuvat parhaiten mieleen. Laite on helppo viedä rikospaikalle, jossa todistaja muistaa kasvot paremmin. Lisäksi todistaja pääsee suoraan itse piirtämään, jolloin piirroksen teossa ei jouduta käyttämään välikäsiä.

Kuvan tekeminen ei ole vaikeata, sillä ohjelma on Mac-tyyliin helppokäyttöinen ja loogginen. Tositilanteissa ohjelmaa on hyödynnetty sen käyttöönotosta, tämän vuoden helmikuusta alkaen kuusi kertaa.



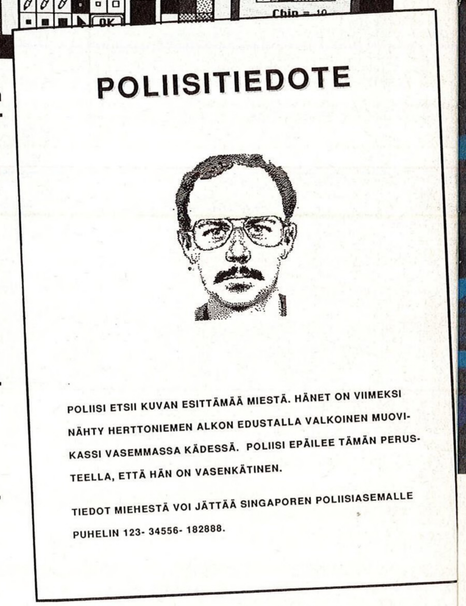




**↖ ”Liukusäätimiä” siirtelemällä tai suoraan numeroita syöttämällä vaihdetaan kuvaan elementtejä kunnes tulos on haluttu. Keksitty henkilömme alkaa hahmottua...**

**↑ ...kasvot alkavat tarkentua silmälasien ja viiksien myötä...**

**←...viimeistelty SuperPaint-piirto-ohjelmalla...**

**→...ja lopuksi kuva siirretään PageMakeriin, jolla tehdään ”poliisitiedotteen” kehys ja teksti.**



**POLIISITIEDOTE**

POLIISI ETSII KUVAN ESITTÄMÄÄ MIESTÄ. HÄNET ON VIIMEKSI NÄHTY HERTTONIEMEN ALKON EDUSTALLA VALKOINEN MUOVIKASSI VASEMMASSA KÄDESSÄ. POLIISI EPÄILEE TÄMÄN PERUSTEELLA, ETTÄ HÄN ON VASENKÄTINEN.

TIEDOT MIEHESTÄ VOI JÄTTÄÄ SINGAPOREN POLIISIASEMALLE PUHELIN 123- 34556- 182888.

## Valmiiksi varttitunnissa

Kasvot pyritään saamaan 15 minuutissa valmiiksi, sillä sen jälkeen alkaa väsyä, epäröidä ja mielikuva sumenee. Piirros ei kuitenkaan ole juuri koskaan etsityn näköinen. Todistaja on nähnyt usein rikoksentekijän vain hetken aikaa, ja silloinkin kriisitilanteessa, jossa ei kovin tarkkaan kasvoja paina mieleen. Niinpä poliisi ei etsi juuri piirroksen näköistä henkilöä.

Sen sijaan kuvasta etsitään erikoispiirteitä, kuten isoja korvia tai pientä nenää. Yleensä juuri kuvan näköinen henkilö ei ole etsitty, sillä silminnäkijä harvoin pystyy antamaan kyllin tarkan kuvauksen. Toiseksi piirroksen lehdessä tms. nähneet muistavat kuvasta parhaiten piirteet, jotka ovat tavallisia, tai kiinnittävät liikaa huomiota johonkin kasvojen yksityiskohtaan.

vaikeuksia tehdä perussuomalaisia kasvoja. Ohjelman valmistaja onkin jo suunnitellut eurooppalaisten piirteiden lisäämistä.


# D&D -FANTASIAROOLIPELI!

© TSR Inc.

**MAAILMAN ENSIMMÄINEN, PARAS JA SUOSITUIN ROOLIPELI SUOMEKSI!**

**D&D Fantasiaroolipelin** peruspaketissa on kaikki, mitä tarvitset: ohjekirja, nopat ja seikkailut!
Nyt saatavana 3 suomenkielistä, erillistä seikkailua: **Rahasia, Caldwellin linnoitus ja Leijonalinnan aave** (soolo). Taistelusuojukseen on koottu kätevästi esille Luolamestarin tarvitsemat taulukot. Hahmolomakkeille saat hahmosi tiedot kätevästi ja siististi.
Postita kuponki tai soita: 90-522 540 (Protocol)
**TILAA ILMAINEN ESITE!**

☐ **D&D Fantasiaroolipeli:** Kaikki tarvittava, 139 mk.
☐ **Rahasia** – D&D-seikkailu, 99 mk.
☐ **Caldwellin linnoitus** – D&D-seikkailu, 99 mk.
☐ **Leijonalinnan aave** – D&D-soolo-seikkailu, 99mk.
☐ **Taistelusuojus** + miniseikkailu: 69 mk.
☐ **Hahmolomakkeita:** 49 mk

☐ Haluan **ILMAISEN** esitteen!

NIMI:
OSOITE:
POSTIOSOITE:
ALLEKIRJOITUS:

DRAGON MAKSAA POSTIMAKSUN!

Vastauslähetys
Espoo 63/Lupa 11

**DRAGON**
PL 1
02631 ESPOO

PR 1987





PHILIPS PERSONAL MONITOR

# Yhteensopiva laatuvalikoima

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

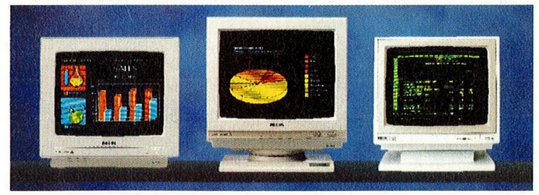
**Yksivärimonitorit**
**BM 7502** vihreä CVBS
**BM 7522** ruskea CVBS
**BM 7542** valkoinen CVBS
**BM 7513** vihreä VIDEO-TTL*
**BM 7523** ruskea VIDEO-TTL*
*) sisältää liitäntäkaapelin

UUTTA: FSQ-monitorit

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

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

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



Haluan lisätietoja Philips-monitoreista.
Erityisesti:
Nimi
Yritys
Osoite
Postinumero
Postitoimipaikka
Laitekanta/merkki
Palautusosoite: Oy Philips Ab/Monitorit
PL 255, 00101 Helsinki

PHILIPS

MIELIPITEET: P.M. COMPUTERHEFT
KUVAT: CHIP, SAKARI PARKKINEN

# MAC VASTAAN PC

Muutama Printin numero sitten päätoimittaja Reijo Telaranta pohdiskeli pääkirjoituksessaan Applen Macintoshin ja PC-laitteiden kannattajien näkemyksiä. Seuraavassa on poimintoja saksalaisen P.M. Computerheftin kirjaamasta keskustelusta (loka/marraskuu 1987).

■ Keskusteluun osallistui päätoimittaja Peter Moosleitnerin johdolla kaksi Mac-fania, lehden naispuolinen toimittaja Manon Baukhage ja Jens C. Ruhsert, aiemmin mm. IBM:n systeemisuunnittelija, nyttemmin tukkuliikkeen johtajiston jäsen.

PC-kannattajia keskusteluryhmässä oli varsinaisesti Moosleitnerin lisäksi yksi, Dietmar Eirich, tekniikan opiskelija, free lance -toimittaja, tietokonekirjojen tekijä, televisio- ja teollisuusfilmien ohjaaja ja paljon muuta. Keskustelun viides osallistuja Stefan Palffy, taloustieteilijä, pysyttelee varsin objektiivisena Mac- ja PC-maailmojen taistelussa.

## Kumpi on parempi?

Keskustelu käynnistettiin yksinkertaisella kysymyksellä siitä, miksi kummankin leirin kannattajat pitävät omaa valintaansa toista parempana.

– MS-DOS-maailmassa on suunnaton oheislaite- ja ohjelmatarjonta ilman, että tarvitsee ostaa aitoa IBM:ää, perusteli Eirich.

– MS-DOSille on suunnaton määrä käyttömuotoja silloin, kun tietokonetta käytetään laskutaitoisena kirjoituskoneena. Mutta kun mennään grafiikan ja julkaisuohjelmien puolelle, olen Macin kannalla. Se on yhtä helppokäyttöinen kuin puhelin, pudotteli Ruhsert.

– Mutta saahan PC-laitteeseen Windowsin tai Gemin. Eikä Mac ole yhtä helppokäyttöinen kuin puhelin. Sekä Mac että PC vaativat opettelemista, tyrmäsi Eirich.

– On totta että PC:llä voi tehdä mitä vaan, mutta ei niin, että nakkaa sen pöydälle ja alkaa käyttää. Henkilökohtainen tietokone on mielestäni vekotin, jolla pystyy työskentelemään tuloksellisesti ensimmäisten kolmen tunnin kuluttua, sovitteli Palffy.

## Macintosh julkaisijana?

– Osaako PC jotakin sellaista mitä Mac ei osaa, johdatteli päätoimittaja Moosleitner keskustelua eteenpäin.

– Teoreettisesti jokainen tietokone osaa kaiken mahdollisen, mutta käytännössä kyse on osaamisen hyödyntämisestä. Macin ROMissa oleva käyttäjäliitäntä ja systeemirutiinit antavat käyttäjälle aina saman liitännän, Palffy pohdiskeli.

– Se, että käyttäjäliitäntä on ROMissa, on minusta haitta. Siellä on nimittäin samalla sitten kaikki puutteet ja viat ja siten varmuus siitä, että minulla on puolen vuoden kuluttua vanhentunut vehje. PC:tä voit uudistaa käyttöjärjestelmällä tai korteilla jatkuvasti, Eirich vastusteli.

– Minulla käyttäjänä ei ole intoa olla selvillä romeista ja promeista vaan haluan käyttää tietokonetta niin kuin puhelinta. Myönnän toki, että tietokoneella voi tehdä muutakin, esimerkiksi harrastaa C-kielistä ohjelmointia. Minua se ei kiinnosta, Ruhsert vakuutti.

– Mitä yritystenne erilaiset päälliköt tekevät tietokoneillaan? Piirtävät komeita kuvia, tulostavat ne laserkirjoittimella ja käyttävät neljä tuntia ja 180 yritystä saadakseen lopputuloksen haluamaansa muotoon. Homma, joka aiemmin annettiin kahdessa minuutissa sihteerin hoidettavaksi, kestää nyt viisi tuntia, Eirich provosoi.

– Macia hyödyntävä johtaja käyttää MacDrawta ja PageMakeria tuottaakseen liukuhihnalla informaatiota asiakkailleen, käsikirjoja, koulutussuunnitelmia jne. Kun itse kirjoitan juttuja, laadin tarvittavan grafiikan suoraan kuvaruudulla. Mutta se vaatii tottumusta, ei se heti ensi istumalta suju, Ruhsert myönteli.





– Sen saan tehtyä myös PC:lläni. Käytän samaa Page Makeria ja saan sen vielä väreissä, Eirich vastusteli.

– Ei se ole niin yksinkertaista. PageMaker ja PC vaativat, että teen tavarat ensin jollakin muulla ohjelmalla ja kutsun ne sitten PageMakeriin. Joudun vaihtamaan käyttäjäliitäntää useaankin kertaan. PC:n PageMakerissa et myöskään kykene kirjoittamaan muuta kuin vaivoin, ja ohjelmana se on todella hidas, Palffy tuomitsi.

## Turhaa kuvittamista?

– Macin hankkiminen meidän yritykseemme on johtanut siihen, johtajat piirtelevät tarpeettomia piirakoita ja kuvia ja tuhlaavat siihen aikaa. He eivät ajattele enää, mikä on mielekästä, vaan tekevät vain, koska se on yksinkertaista. Enkä totisesti halua lukea komeita lasertulostuksia, johon yksinkertaisuuden nimissä on näyttävästi tungettu 20 erilaista tekstityyppiä yhdelle sivulle.

– Kenen syy on, että piirretään liikaa piirakoita? Macin vai johtajan, joka innostuu leikkimään mahdollisuuksilla, Palffy kysyi ja jatkoi:

– Macin käyttäjä on todella loppukäyttäjä. PC:n käyttäjä puhuu aina siitä, mitä mahdollisuuksia PC tarjoaa, mitä sillä voidaan, saatetaan ja ehkä kyetään tekemään. Macin käyttäjä sanoo, mitä hän todella tekee.

– Todellisen tekemisen sijasta johtajat piirtelevät piirakoita. Mutta leikki sikseen. Jos väitetään, että tietokoneet soveltuvat julkaisujen toimittamiseen ja piirakoiden piirtelyyn ja että se sujuu parhaiten Macilla, ollaan väärässä. Ensinnäkin suurin osa tuotoksista on tarpeettomia ja toiseksi, tietokoneella voidaan tehdä toki muutakin kuin julkaisuja, Moosleitner väitti johdatellen keskustelua taas uusille urille:

## Kumpi osaa, kone vai ihminen?

– Kun IBM-maailmaan kehitetään helppo ja toimiva julkaisujärjestelmä, mitä Mac sitten osaa enemmän?

– Itse en mielelläni käytä Macia, kun en ole johtaja, mutta voin hyvin ymmärtää, että jokainen joka haluaa tuloksia, turvautuu mielellään Maciin. PC:llä aloitteleva ei pääse Macin antamiin tuloksiin likikään niin nopeasti, Palffy pohdiskeli.

– Tunnen monia naisia, jotka tietokonetta käyttäessään suostuvat käyttämään vain Macia. Mac sopii heille paremmin, se sopii työpöydälle paremmin, se on joustava eikä herätä pelkoja. Kokemukseni mukaan naiset käyttävät tunnesyistä mieluummin Macia, Eirich uumoili.

Tässä vaiheessa seurueen ainoa nainen, Manon Baukhage katsoi asiakseen puuttua keskusteluun:

– Monilla naisilla ei ole halua käyttää tolkuttomasti aikaa opiskellakseen koneen täydellistä hallintaa. He haluavat käyttää konetta työkaluna esim. kirjoittamiseen. Ja se sujuu Macilla helpommin kuin muilla koneilla.

– Minusta on aivan samantekevää, mitä kaikkea tietokone teoriassa osaa. Minä käytän säännöllisesti vain muutamaa ohjelmaa: MacWritea, alkeellisinta mahdollista tekstinkäsittelyohjelmaa, MacDrawta ja tekstirakenteen luonnosteluun Morea. Hyödynnän siis sellaisia ohjelmia, joiden käyttämiseksi ei tarvitse ajatella, Ruhsert perusteli.

– Ohjelmat tuskin toimivat samalla tavalla niin, että yhden opittuasi osaat kaikki muutkin, Eirich epäili.

– Toki. Nimenomaan. PC-käyttäjien on vaikea ymmärtää juuri tätä asiaa. On juuri niin, että kun olet oppinut käyttämään yhtä Macin ohjelmaa, osaat käyttää kaikkia muitakin, Ruhsert torjui.

– Kun kotona työskentelen Open Access -ohjelman kanssa, minusta ei mitenkään tunnu, että se olisi vaikeaa. Minulla ei ole edes hiirtä vaan valikkojärjestelmä, jonka äidinkielisistä termeistä valitsen sen mitä haluan tehdä. Miten se lopulta eroaa Macista, Moosleitner tiedusteli.

– Itse asiassa ei mitenkään, Palffy myönsi.

– Mutta lienee toki selvää, että ennen kuin voit käyttää sujuvasti Open Accessia, sinun on opeteltava sen käyttö. Enkä totisesti usko, että ohjelmien käyttöä ei Macilla tarvitsisi opiskella lainkaan, Eirich penäsi edelleen.

– Macin perusohjelmia, joita varten koneen ostat, voit heti käyttää, Ruhsert vakuutti.

## Salatiedettä papistolle?

– Jos haluan vähän kirjoittaa ja vähän piirtää, käytän lyijykynää. Mikään tietokone ei ole idioottivarma, ei sellainenkaan, jossa hiirellä ja parilla näppäimellä yhtäkkiä voidaan harjoittaa erilaisia ammatteja. Kun graafikko siirtyy kynästä, kumista ja viivottimesta näyttöruudulle, hän tarvitsee ammatillisen osaamisensa mukanaan. Mac ei tee maallikosta graafikkoa hiirensä ja käyttäjäliitäntänsä avulla, jatkoi Eirich teemaansa perehtymisen ja opettelun tarpeesta.

– Tuossa näkemyksessä uinailee sama sisältö, kuin tietokoneiden käytön alkuvaiheessa. Laitteet ja ohjelmointi olivat asiaan vihkiytyneen papiston puuhaa, ja sama näkemys on edelleen olemassa PC-kannattajien keskuudessa. Vain se käyttäköön, joka osaa, Ruhsert vastusti ja tarkensi:

– Tietokone on työkalu, jonka on oltava mahdollisimman yksinkertainen ja selkeä. Ei vehje, jota pitää komennella ja suostutella.

## Lelu vai tietokone

Tunteiden kuumetessa varsinkin Ruhsertin ja Eirichin välillä keskusteluryhmä pääsi yhteisymmärrykseen yhdestä asiasta: MS-DOS-laitteiden oheislaitetarjonta on aivan toista kuin Macin.

– On totta, että Macin luominen suljetuksi koneeksi oli Applelta virhe. Tässä suhteessa PC:n käyttäjillä on iso etu, Palffy kiteytti.

Hetkellisestä yhteisymmärryksestä loksahdeltiin kuitenkin tunnepitoiseen keskusteluun:

– Olenko oikeassa uskoessani, että PC:n ja Macin kannatus riippuu siitä, haluaako ihminen oikean tietokoneen vai ei, Moosleitner kysyi.

– On ihmisiä, jotka kutsuvat Macia Mikki Hiiri -tietokoneeksi, Palffy myönsi.

– Tietokonealan ammattilaiset pitävät Macia leluna, totesi Ruhsertkin.

– Kyse voi olla ennakkoluulosta tyyliin ”mikä näyttää pieneltä kuin arpakuutio, ei voi saada mitään kunnollista aikaan”. Käsitys elää atk-papistossa, joka istuu IBM-suurkoneiden ääressä viimeiseen hengenvetoonsa asti, ja myös PC:n ostajissa. Kyse on IBM:n imagosta ja Applen imagosta, Palffy pohdiskeli.

– Jokainen, joka luulee tietävänsä jotakin tekniikasta ja ohjelmoinnista, ei ota Macia vakavasti. Miehet, jotka ymmärtävät tietokoneista jotakin, haluavat mahdollisimman nopeasti päästä takomaan näppäimistöltä käsittämättömyyksiä. Kyse on pätemisen tarpeesta, ounasteli Baukhage.

– Minua eivät juuri miellytä ihmiset, jotka väittävät saavansa aikaan tulta vasaralla. Eivät myöskään ne, jotka vaativat, että tietokoneen on oltava idioottivarma, sillä sellaista tietokonetta ei ole. Automaattivaihteisista autoista huolimatta on käytävä autokouluakin, Eirich tulistui.

Mutta eipä antanut Ruhsertkaan periksi:

– Minulle tietokone on mahdollisuus alentaa vaivaa ja kustannuksia. Ja sellaisen koneen on oltava mahdollisimman yksinkertainen. Ja Macin käyttäjäliitynnästä on tullut standardi, jota kaikki yrittävät nyt matkia.

## Miten on?

Saksalaiskeskustelijat eivät juuri päässeet yhteisymmärrykseen eivätkä rintamalinjat murtuneet. Kun ihminen on tyytyväinen tietokoneeseensa, hän on myös halukas puolustamaan sen ominaisuuksia muita näkökohtia vastaan.

Vaikka Jens C. Ruhsert mielellään sanookin, että muut pyrkivät matkimaan Macin käyttäjäliityntää, on asialla toinenkin puoli:

Macin uusiin versioihin kehitellään kuumeisesti PC-korttia. Graafisen peruskäyttäjäliitännän valinnut Amiga elää 2000-mallillaan toisella jalalla MS-DOS-standardissa. Atari ST:lle on kehitetty MS-DOS-emulaattori.

Mitä mieltä itse olet? Pitääkö tietokoneen olla niin selkeä ja helppokäyttöinen, että pahinkin tietotekniikan vastustaja voidaan käännyttää tietokoneen hyödyntäjäksi? Onko MS-DOS liian vaikea ja vastaako Mac jokamiehen koneen perusvaatimuksia?

Kirjoitapa mielipiteesi osoitteella **Printti, Hitsaajankatu 10, 00810 Helsinki.** Merkitse kuoreen **”PC vastaan MAC”.** ■

Dragon®
ROOLIPELILEHTI

Suomenkielinen lehti kaikille roolipelien ystäville!

Ensimmäisessä rumerossa:
- D&D Fantasiaroolipeli suomeksi
- D&D ja AD&D -seikkailut
- peliesittelyjä
- miniatyyrien maalaus
- kilpailuja
- ... ja paljon muuta!

Ilmestyy joulukuun puolivälissä.

Osta lehtipisteestä tai soita: **90-522 540 (Protocol)**

R-KIOSKI

TEKSTI: SEPPO VALJAKKA
KUVA: IMAGE BANK/
J. P. HORLIN

## Nyt on ummikko pulassa!

# LYYTIN SYDÄN SYKÄHTI

– Lyyti, hei…

– Niin?

– Herää vielä hetkeksi, hei.

– No justiinsahan sitä päästiin verkosta irti ja nukkumaan! Touhutkaa te Valtsun kanssa mitä touhuatte, mutta antakaa vanhan naisen levätä!

– Ei kun ihan totta, kuule!

– Siis mitä?

– Tuli mieleen tehdä vähän töitä.

– Miksi?

– Ajattelin, että jos SuperCalcilla saisi aikaan todella kunnon talousohjelman…

– Eihän se taas mulle kuulu…

– Niin mutta jos saisi. Katsopas, sen voisi vaikka Printissä julkaista. Moni faija vaihtaisi varmaan ensi kertaa vuosikausiin hyvän sanan tietokonehullun poikansa kanssa, jos…

– Jos ja jos. Sitä paitsi et saa anteeksi.

– Anteeksi? Siis mitä?

– Mä sanoin, että anna vanhan naisen levätä. Sä et sanonu mitään. Olenko mä sun mielestä niin pirun vanha, vai?

– Me tavattiin elokuussa. Nyt on marraskuu. Mieti itse!

– Niin mutta kun joskus tuntuu, että sä et niinku yhtään pidä musta. Kiroilet ja annat vieraiden kundien kaivella mun intiimeimpiä paikkoja.

– Sulla oli ne dipit siellä vähän vinksallaan…

– Niin olikin. Mutta se oli vieras kundi!

– Onko se nyt tärkeä asia?

– Mulle se on. Mä olen yhden miehen Lyyti. Jo tehtaalla me tyttöjen kanssa haaveiltiin sellaisesta kaverista, joka tulisi ja panisi dipit malliinsa silleen hellästi…

– Onhan sulla Valdemar…

– Torvi PC-klooni, kai sä sen ymmärrät. Niitä löytyy joka saumasta.

– Be careful now, teksti menee Valtsun kautta…

– Ei se torvi mitään tajua. Sillä putoo housut siitä ilosta, että sä annoit syöttää sille kaiken maailman ohjelmat…

– Mutta hyvin se on asiansa hoitanut…

– Niinhän luulet. Pilkkanaan se sua pitää. Miten kävi, kun painoit eilen Databaseen? Tai tänään Supercalciin? Hädin tuskin pääsit omin avuin sisään ja ulos.

– No, minähän olen vähän vieras näillä markkinoilla…

– Vieras ja outo, se on pakko sanoa. Mullakin nimittäin olisi puskurimuistia siinä kuin Dolly Partonillakin. Mutta ootsä edes lukenut mun sielua eli käyttöopasta? Et! Mä voisin antaa sulle ihan omat marginaaliasetukset takuuvakiona plus takuun monipuolisesta tekstistä. Mutta sä vaan räplät Valdemaria. Ootsä niinku jotenkin poikkeava, vai?

– En ole. Katsohan, nämä nimet on sattumanvaraisesti valittu…

– Ei varmaan ole silleen valittu. Kato, sa ristit mut Lyytiksi siksi, etta sa salaa olet pihkassa minuun. Ala ollenkaan yrita salata tunnetta, joka hyokyaallon lailla lyo sielumme lampimaan sisimpaan. Sorry, etta skandit menee sekaisin, kun joudun intohimon vareileviin kynsiin…

– Lyyti, sinä olet vain kone…

– Mita sitten? Konekin voi ihastua ihmiseen yhta lailla kun ihminen voi ihastua koneeseen.

– Hyväksyn teorian. Mutta miksi juuri minuun?

– Ei ole valinnanvaraa. Lisaksi olet kasittaakseni tyhmin ihminen, joka ikina on PC-laitetta ja printteria kasitellyt. Se on haikaisevan tyhma naytos. Sita on pakko ikinaiselliseen tapaan saalia tai alkaa pitaa tyypista.

– Et Lounelan Pekkaa, sitä kirjailijaa ole tavannut?

– Se on vanha jaara, monta vuotta vanhempi kuin sina. Silla on parta. Mihin mennään joulunpyhina?

– Tuota…

– Tai annas olla. Vappuna mina haluan juhlia yhdessa sinun kanssasi, elamani valo. Menemme yhdessa vaikka Akaslompololle ja sitten sina yhdistat minut sahkoverkkoon ja sitten otetaan paivallinen…

– Kuulehan nyt…

– Mina tiedan, mina tiedan! Juuri nyt mina naytan arkiselta, mutta kun mina saan hiukan meikkia ja saalliset vaatteet, sinun ei tarvitse haveta minua!

– Taidanpa panna virran poikki. Tarkoitus oli kirjoittaa ihan muita asioita. Voi Lyyti kulta…

– Sielta se tuli! Kulta! Miksi et tunnusta aaretonta rakkauttasi saman tien?

– Totta kai minä…

– Niin minakin…! Ollaanko nyt kihloissa?

– Tuota…

– Kiitos, rakas! Voimmeko nyt julistaa lampoisen uutisemme kaikelle vaelle?

– Tuota…

– Kulta, kytke Valtsuun modeemi! Haluan kertoa suuren uutisen isalle ja aidille Jaappaniin!

***P.S. Valdemar eli Valtsu on siis ummikkomme PC-klooni, Lyyti taas on oikutteleva kirjoitin.***





# 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

### ■ SVI 328

SVI keskusyksikkö (Z80A), joystick (QuickShot II), SVI-904 kasettiasema (1800 bps), SVI-605 Super Expander, jossa Disk Controller, SVI-902 levyasema (155 k), Centronics-liitäntä ja RS-232. Mukaan tuleva kirjallisuus: 328 Personal Computer user's manual, Super Expander user's manual, Disk Basic user's guide, Data Cassette user's manual, Basic-käskyopas, Maskinspråksmanual V2, CP/M Operating System, User's Guide, Cmd Summary, Hp. 2000 mk. Ovh ollut noin 10 000 mk. Saat tinkiä.

Tomppa, 90-805 6582 ark. klo 19:00–20:00.

### ■ Modeemi

Modemphone-modeemi, toimii nopeuksilla V21 & V23, A & B-kanavat kumpaankin.

Marko Kainulainen, 90-866 003.

### ■ Modeemi

Modeemissa (pöytämalli) on V21(300/300) ja V23(150/1200), A- ja B-kanavat, Bell-näppäin (ulkomaita varten). Modeemi on 8 kk vanha.

Marko, 90-592 192.

### ■ SVI X'press ym.

Myydään alle vuoden vanha, erittäin hyväkuntoinen SVI 738 X'press -tietokone systeemilevykkeineen, virtalähteineen ja -johtoineen, hp. 1 750 mk, ja SVI:n oma hiljainen 3.5":n 1-puolinen lisälevyasema, jota usein B-asemana tavataan käyttää, hp. 450 mk, sekä Konamin Nemesis-moduuli MSX:lle (MBit muistia), hp. 100 mk. (paketin ostajalle kaupanpäälle). Myydään yhdessä tai erikseen.

Miro Reijonen, Kaustisenpolku 1 D 81, 00420 Helsinki, puh. 90-536 598.

### ■ Modeemi

V21/22 Lightspeed Hayes-modeemi, joka soittelee tietty, kun pyytää ja vastaakin luotettavasti. A/B kanavatkin ovat olemassa. Eikä siis kyseessä ole korttisellainen.

Eki, 90-363 956.

### ■ PC-klooni

Express PC/XT Turbo (4.77/8 MHz). Muistia 640 Kb. RS-, Centronics- ja joystick-liitännät. CGA-grafiikka. 360 Kb levyasema, 20 Mb kovalevy. Philips vihermusta monitori.

Janne, 953-476 40 iltaisin.

### ■ C-64

Nyt edullisesti C-64, hinta 700 mk.

Tuomas, 90-801 5337.

### ■ Monitori

PAL/SECAM/NTSC-monitori JVC VM-14PSN, hinta 1 300 mk.

Tuomas, 90-801 5337.

### ■ Musakamaa

Yamaha CX5M musiikkitietokone, äänimoduli SFG05, YK01 koskettimisto, Yamaha RS-15 rumpukone, Sanyo datanauhuri ym. Kaikki laitteet olleet vain kotikäytössä.

Simon, 90-786 145.

### ■ Radio-ohjattavat autot

Myydään kaksi erittäin hyvässä kunnossa olevaa radio-ohjattavaa autoa. Hinta 450 mk.

Jari Ojala, 663 Jäärälä, 93250 Sarajärvi, puh. 988-761 23.

### ■ Spectravideo 328 ym.

Myydään Spectravideo 328 mkII + kasettiasema 904 + skandinaaviset näppäimet + käskyopas + manuaalit + Quickshot V -joystick ym. Hp. alle 1000 mk.

Ville Viitaniemi, Metsämiehenpolku 4, 40270 Palokka, puh. 941-782 468.

### ■ Atari SH 204/Star NL-10

Myyn ATARI SH 204 kovalevyaseman sekä STAR NL-10 matriisikirjoittimen (IBM-yhteensopiva).

Aapo, 941-242 230.

### ■ Amstrad CPC6128 ym.

Myydään Amstrad CPC6128 vihermustamonitorilla, sis. rak. levyasema + kasettiasema ja liitäntäjohto, AMX-mouse (hiiri), Competition Pro -joystick, Computing With The Amstrad -lehtiä ym. Lähes uuden veroinen.

Puh. 931-178 145.

### ■ 1526 ym.

Te kaikki C64 ja C128 omistajat. Tässä tilaisuutenne. Myyn suoraan koneisiin liitettävän, uuden veroisen 1526 (sama kuin MPS-802) kirjoittimen surullisen halpaan hintaan 750 mk ja kirjan C64-OHJELMOINNIN OPAS Konekieli hintaan 60 mk.

Tapio, 960-314 244 18.00 jälkeen.

### ■ C64 ym.

Myydään C64, levyasema, kasettiasema, joystick, kirjoja, tietokonelehtiä, mustavalkoinen matka-tv, ym. Arvo yli 7000 mk. Myydään 3300–3500 mk. Tinkiä voi.

Marko Ollilainen, 16300 Orimattila, puh. 918-72 205.

### ■ C64 ym.

Myydään C64 + 1541C + kasettiasema + joystick + kirjallisuutta + ym. Hp. 2500 mk.

Pekka Turunen, Sakara 2O199, 00940 Helsinki 94.

### ■ Printteri

Myydään Epson 80+. Erittäin vähän käytetty. Centronix- ja RS232 -liitännät. Hp. 1500 mk.

Puh. 90-466 638 miel. klo. 21–22.

### ■ MPS 801 ym.

Commodore MPS801 kirjoitin, johon on kiinteästi asennettu skandit. Hp. 1100 mk. Forth -moduli. Hp. 150 mk. YM.

Puh. 931-414 806.

### ■ Roolipeli

Myyn Star-Ace sci-fi -aiheisen roolipelin. Eniten tarjoavalle.

Timo Miettinen, Koulutie 4, 81100 Kontiolahti, puh. 973-731 488.

### ■ VIC-20/Seikosha ym.

Myyn VIC-20, Seikosha GP-100VC printteri (C-1525), HesWaren koteloitu portti 5:lle modulille, RESET. Modulit RAM 3k ja 16k. PRG's AID, Super Exp., ML-monitori, pelimodulit Sargon II Chess, Miss. Imp., Apple Panic ja Voodoo Castle, ym. Printteristä hp. 500 mk ja muusta 700 mk. Pakettina edullisemmin. Huom! Vain käteisostajalle.

Kai Aalto, 90-721 032 klo 18–20.

### ■ Fidelty QL14 monitori ym.

Myyn Fidelty QL14 värimonitorin, (RGB), hp. 1750 mk. QL:n ABC -mouse + ohj. kortti, hp. 500 mk. QL:n 256 k:n lisämuisti, hp. 550 mk.

Esko, 921-397 614

### ■ Amiga 1000 ja DF1

Myyn hyvään kotiin eniten tarjoavalle Amiga 1000:n (ilman monitoria) ja alkuperäisen lisälevyaseman. Yhdessä tai erikseen. Tee tarjous!

Jarno Rajahalme, 973-861 203 klo 18.00 jälkeen.

**Floppy Magazine 64**

Suomen ensimmäinen **Commodore -64 erikoislehti** aloittaa 4. vuoden! Vuosikerta 1988 edelleen vain 199 mk! Diskettilehdestä löydät sen, mitä muut lehdet eivät tarjoa! Tilaa ja tutustu.

**Hyötyohjelmat -87:** yhdellä levykkeellä parhaat palat vuoden 1987 Floppiksista.

**Peliohjelmat -87:** kaksipuolinen levyke täynnä vuoden 1987 parhaita suomenkielisiä pelejä!

**KASETTEJA:**
Pro: Hyötyohjelmakasetti, mukana ohjekirja.
Lazer: Pelikokoelma.
Race with the Devil: Vauhdikas arcade-peli.
Postikulut 12 mk/lähetys.
Postita kuponki tai soita: 90-522 540 (Protocol)

**TILAA ILMAINEN ESITE** →

***DISKETTILEHTI – ENEMMÄN ILOA TIETOKONEESTASI!***

☐ **Floppy Magazine 1988:** Vuosikerta 6 nroa, vain 199 mk.
☐ **Floppis 6/87:** Tutustumisnumero, 39 mk
☐ **Hyötyohjelmat -87:** Levyke, 96 mk
☐ **Peliohjelmat -87:** Levyke, 89 mk
☐ **Pro,** kasetti: 139 mk
☐ **Lazer,** kasetti: 119 mk
☐ **Race with the Devil,** kasetti: 99 mk
☐ **Race with the Devil,** levyke: 99 mk

☐ Haluan **ILMAISEN** luettelon!

NIMI:
OSOITE:
POSTIOSOITE:
ALLEKIRJOITUS:

Floppis maksaa postimaksun!

Vastauslähetys
Espoo 63/Lupa 11

**Floppy Magazine**
PL 1
02631 ESPOO

PR 1987

### ■ Spectrum ym.

Myydään Sinclair ZX Spectrum, Kempston-joystick, ohjekirja, joystick ja tarvittavat piuhat, ym. Eniten tarjoavalle.

Marko Ojala, 93250 Sarajärvi, puh. 988-76 123

### ■ C64 ym.

Myydään Commodore 64 + levyasema 1541 + kasettiasema + Simon's Basic + Kaikki kuusnelosesta -kirja, ym. Tosi halpa vain 2 000 mk koko kasa.

Timo, 923-75 961 16.00 jälkeen.


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. 90-7015766. Ark. 10.00–18.00, lauant. 10.00–14.00


### ■ Sharp MZ-800 ym.

Myydään Sharp MZ-800, jossa kasetti- ja QuickDisk -asemat. + kirjallisuutta ym.

Tom Aalto, Kangaspellontie 7C23, 00300 Helsinki, puh. 90-578 646.

### ■ C-64 ja kirjoja

Myydään CBM64 + kasettiasema + Provox puhesyntetisaattori + Printin ja MikroBitin täydelliset vuosikerrat + ym. Lisäksi myyn muutaman tarpeettoman ohjekirjani miel. koneen mukana, mutta voin myydä myös erikseen. Minulta löytyy mm. Hyödynnä WordStar, PC-käyttäjän opas, MSX-konekieli, Turbo Pascal, Programmer's Reference Guide. Kirjahyllyssäni on myös muutamia muita tietokonealan kirjoja (Commodore, Spectravideo ja PC-koneet).

Jouni Viidanoja, Palomäentie 2, 39500 Ikaalinen, puh. 933-87 901 klo 17–22.

### ■ C128 ym.

Myyn C128 + levyasema 1571 + värimonitori 1901 + kasettiasema 1530 + Flexidraw valokynä + Simon's Basic moduli + Prof Competition -joystick. Yhdessä tai erikseen.

Sami, 90-841 538.

### ■ Canon PJ-1080A

Myydään Canon PJ-1080A värimustesuihkukirjoitin. PC-yhteensopiva. 8 väriä. 3 rullaa paperia ja PH-kalvoa. Tulostettu n. 20 sivua.

Puh. 90-712 051 iltaisin.

### ■ Spectrum 48 K ym.

Myyn spectrum 48 K, Microdrive, joystick, ym.

Topi Turunen, Pyörätie 14 B, 01280 Vantaa, puh. 90-309 773 iltaisin.

### ■ CPC6128 ja värimonitori

Täydellinen. Kirjat, liitäntäjohto kirjoittimeen, ym. Hp. 2500 (ovh yli 6000 mk)

Seppo Hovila, 90-701 3508.

### ■ Sähköcrossari

Myydään Bigwig 4wd sähköcrossari + akku + Futaban radio + MFA. Hp. 1800.

Sami Vaateri, Koskikatu 11 B 14, 38200 Vammala, puh. 932-42 363.

### ■ Piirtolevy

Myydään uutta vastaava pikku-Atarin piirtolevy.

Eero Sahanen, 90-338 950 iltaisin.

## OSTETAAN

### ■ MSX-adapteri

Ostetaan Spectravideo 328:n sopiva hyväkuntoinen MSX-adapteri.

Jyri Paakki, Pororaito 5, 96440 Rovaniemi, puh. 960-181 585.

### ■ Releohjain

Ostan toimivan releohjaimen MSX:ään. Ostan myös mikrokytkimiä.

Mika Savolainen, Siikapolku 7, 54915 Saimaanharju, puh. 953-424 22.

### ■ Osborne 1 manuaali

Haluaisin lainata/vuokrata/liisata/ostaa Osborne 1 Technical-Manualin. Kiinnostusta myös muuhun em. koneen pehmoon & kovoon.

Risto K. Virtanen, Ylännekatu 16 D 34, 20520 Turku, puh. 921-373 070 viikonloppuisin.

# PYHÄT SOTKEVAT

■ Vuodenvaihteen juhlapyhät sotkevat Printin toimitusaikataulua siten, että sekä 1/88 että 2/88 pyritään saattamaan painokuntoon ennen joulua. Kahden kanavan markkinoihin tarkoitetun aineiston osalta moinen merkitsee, että 1/88:n ilmoitusten tulisi olla toimituksessa 14.12. ja 2/88:n osalta viimeistään 21.12.

## 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

PRINTTI

*Palvelukortti*

ASIAKASNUMERO (pitkä numerosarja lehden osoitelipukkeesta)

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

Nimi
Jakeluosoite
Postinumero
Puh. nro
Postitoimipaikka

**OSOITTEENMUUTOS uudet tiedot tai lahjatilauksessa maksaja**

Nimi
Jakeluosoite
Postinumero
Puh. nro
Postitoimipaikka

☐ Osallistun A-lehdet Oy:n voimassaolevan kilpailun arvontaan

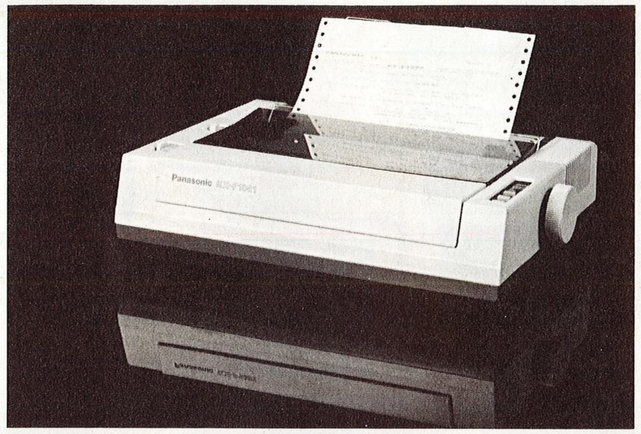
Allekirjoitus

| AA | KK | H | MT |
|---|---|---|---|
| | | | 421476/448 |

1,70 mk postimerkki

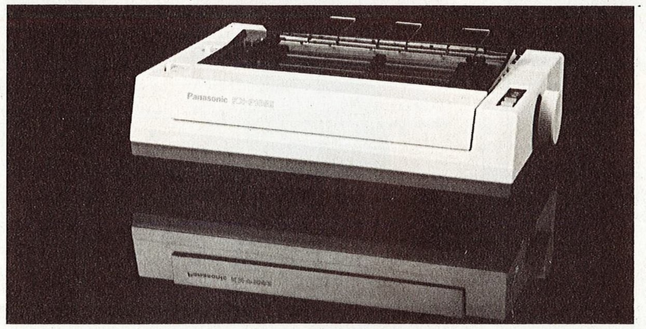
PRINTTI
**A-lehdet Oy**
**PL 104**
**00811 HELSINKI**


# Panasonic
## NE PARHAIMMAT KIRJOITTIMET



**KX-P 1081 2475,–**
**Yhteensopivuutta edullisesti!**
- nopeus 120 merkkiä sekunnissa
- panelista valittavissa korkealaatuinen NLQ-jälki tai kavennettu teksti (137 merkkiä/rivi)
- IBM PC yhteensopiva
- kitka ja traktoriveto vakiona

**Lisäulottuvuudet:**
- RS 232 C sarjaliitäntä
- 4 Ktavun puskurimuisti
- Commodore 64/128 liitäntä
- Macintosh/Apple IIc-liitäntä

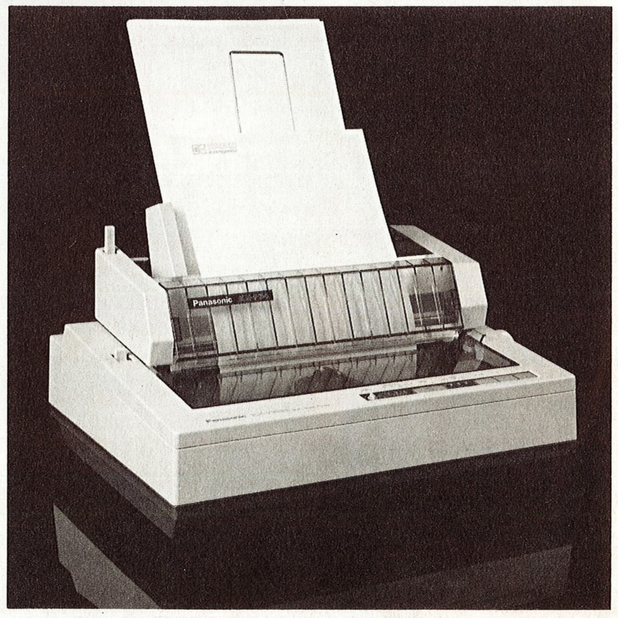


**KX-P 1082 2875,–**
**Monipuolinen, edelläkävijän kirjoitin**
- nopeus 160 merkkiä sekunnissa
- panelista valittavissa ylivoimainen NLQ-jälki, tihennetty teksti sekä suhteutettu Bold NLQ
- täydelliset IBM merkistöt + vakio ASCII merkistö
- kaikki tekstityypit voidaa tulostaa NLQ-laadulla

**Lisäulottuvuudet:**
- RS 232 C sarjaliitäntä
- 4 Ktavun puskurimuisti
- Commodore 64/128 liitäntä

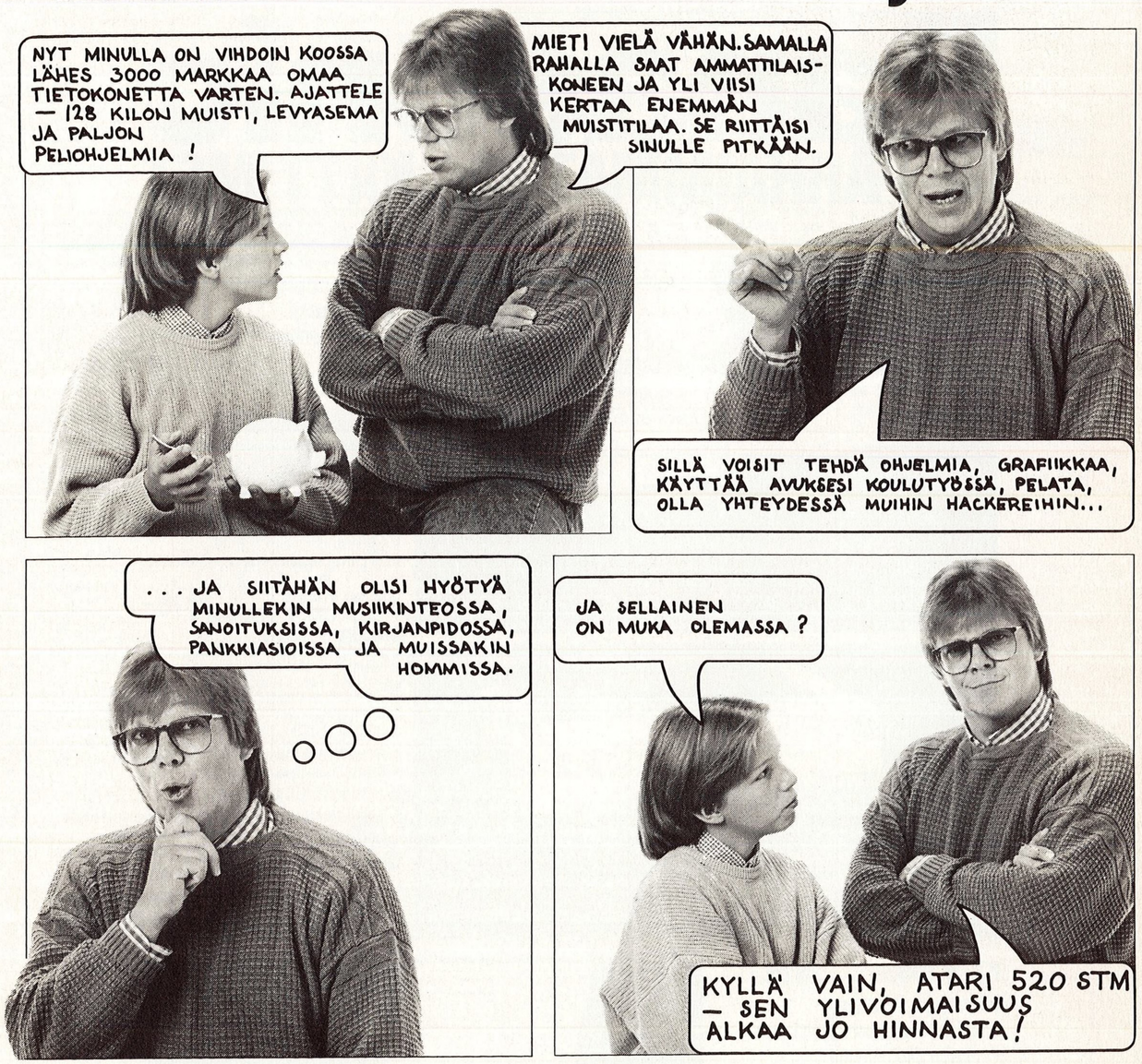
**KX-P 1083 3875,–**
**Nopea ja tehokas ammattilaisen kirjoitin**
- nopeus 240 merkkiä sekunnissa
- kalvonäppäimen painalluksella voidaan valita 7 eri tekstityyppiä (mm. Bold PS NLQ ja Courier NLQ)
- myös lomakkeen pituus valittavissa panelista
- 6 Ktavun puskurimuisti vakiona

**Lisäulottuvuudet:**
- RS 232 C sarjaliitäntä
- edullinen automaattinen arkinsyöttölaite
- 32 Ktavun puskurimuisti



Maahantuonti:
KAUKO ELEKTRONIIKKA
Dataosasto, PL 40
02631 Espoo, p. 90-5211

# 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.




# P.S.

## PELIT JA MUUT SOFTAT

### Buggy boy
**Elite**

■ Tulee ikävä Pole Positionin aikoja, kun tätä katsoo. Peli on kuin kopio vanhasta kunnon kilparatojen kuninkaasta. Auto on muuttanut ulkonäköään, ja nyt joutuu joissakin väleissä taiteilemaan vain kahdella pyörällä. Onneksi ei sentään kanssakilpailijoista ole suurempaa häiriötä.

Alussa valitset viidestä eri radasta, mille tahdot lähteä kilpailemaan. Jokaisen reitin varrella kulkuasi haittaamaan tulevat kivet, puut, muurit ja aidat. Näiden välissä pujotteleminen ja niiden ylitse hyppääminen ei ole ainoa vaikeutesi. Vielä pitäisi taistella aikaakin vastaan.

Grafiikka on pelissä hyvin huoliteltua. Ääniefektit alkavat pitemmän päälle ärsyttää ja radan valittua tuleva alkumusiikki on naurettavaa. Pelin idea tuntuu hieman vanhahkolta, mutta ilmeisesti se menee vielä kerran läpi. Saa nähdä.

Sinuna miettisin kahdesti pelin hankkimista. (ST)

Saatavana: C64, Spectrum, Amstrad, Atari ST
Testattu versio: C64
Grafiikka: ★★★
Äänet: ★★
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★1/2

### Druid II enlightenment
**Firebird**

■ Acamantorin karkoituksesta Belornin mailta on kulunut yli sata vuotta, ja nyt hän on palannut, Sinun Hasrinaxx Druidin, tehtäväksi on tietenkin langennut hänen tuhoamisensa.

Matkallasi joudut kulkemaan läpi Belornin kymmenen maan etsien taikoja, joiden avulla matkaat kohti Acamantoria. Tehtävä ei ole helppo. Joka hetki joku maiden suojelija on kimpussasi.

Sinun vaikeutesi eivät pääty tähän, vaikka selviäisitkin. Turha luulo. Tästä ne ongelmat vasta alkavat. Tarvitset kaikki Maan, Ilman, Tulen ja Tuulen voimasi uhmatessasi Acamantorin demoniprinssejä. Ne nimittäin eivät olekaan mikään helppo pala. Nämä pahan hengen prinssit on luotu vartioimaan ja puolustamaan Acamantoria viimeiseen hengen vetoonsa asti. Onko sinulla heidän voittamiseensa tarvittavat kyvyt? Se selviää vain pelaamalla.

Tämä Druidin jatko-osa on hyvin samantapainen kuin edeltäjänsä. Ainoa mielenkiintoani herättänyt asia on kahden pelaajan mahdollisuus pelata yhdessä. Toinen ohjaa Druidin luomia luonnonvoimia esittäviä apulaisia. Gauntletin tyyliin.

Grafiikka on samanlaista kuin Druidissa, siihen ei ole nähtävästi edes ajateltu tehdä muutoksia. Musiikkia pidin suurena pettymyksenä, korvia raastavaa alkumusiikkia ei jaksanut kauaa kuunnella. Onneksi löytyi äänensäätönuppi.

Itse en suosittele pelin hankintaa, mutta ehkä joku Druidfanaatikko sanoisi muuta… (ST)

Saatavana: C64, Spectrum, Amstrad CPC
Testattu versio: C64
Grafiikka: ★★★
Äänet: ★
Vaikeus: ★★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★★

### Knight Orc
**Rainbird**

■ Taas yksi adventurepeli lisää Cinemawaren sarjassa. Tällä kertaa pelin nimi on Knight Orc ja olet lähes kaikkien vainoama örkkiolento. Örkit ovat harvapuheista väkeä ja pitävät toimintaa puhumista tärkeämpänä. Varsinkin silloin kun se on järjetöntä, väkivaltaista ja pienempiin harhailijoihin kohdistuvaa. Sinä olet vielä tavallistakin ällöttävämpi örkki, Gringleguts.

Pelin tapahtumat sijoittuvat jo tutuksi tulleeseen Kerovnian maailmaan, ja jatkuvat siitä, mihin pelin mukana tuleva novelli (The Sign of the Orc) päättyy. Kolmiosaisen pelin jokainen jakso on pelattava, ennen kuin seuraavaa voi aloittaa. Osat ovat nimeltänsä Loosed Orc, A King of Magic ja The Mountain King.

Jokainen pelissä vastaasi tuleva seikkailija elää täysin omaa elämäänsä, ja heidän tekemisensä heijastuvat sinuun ja pelin kulkuun. Voit myös käskeä heitä. Eri asia sitten on, suostuvatko he tottelemaan sinua. Muiden hahmojen kanssa kommunikoiminen, taikojen oppiminen ja ongelmien ratkaisu ovat kaikki edessäsi, mikäli aiot pelastua ja kostaa ihmiskunnalle.

Knight Orcissa on sarjassa edeltäneistä peleistä tuttu parseri. Kuvat ovat onnistuneita, eivät kuitenkaan yllä aikaisemmin julkaistujen Cinemaware -pelien tasolle.

Laajaan sanavarastoon on ängetty vielä lisää tavaraa. Parhaana lisäyksenä pidän edellisen siirron unohtamista, jolloin tehdyt virheliikkeet voi paikata. (ST)

Saatavana: Amiga, Amstrad CPC/PCW, Apple II, Atari ST/8-bittiset, PC, C64, Spectrum, MSX, Macintosh
Testattu versio: C64
Grafiikka: ★★★★
Äänet: –
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★★
Yleisarvosana: ★★★★

# LOOGINEN RATKAISU

**PÖRSSIN JOULUPAKETTI I: COMMODORE 128**

koko peruspaketti ● Kolme tietokonetta yhden hinnalla ● 128 KTavua RAM (laajennettavissa 640:een asti); sopii myös työkäyttöön ● 16 väriä ● 8580 musiikkipiiri

**2590,–**

**PÖRSSIN JOULUPAKETTI II: COMMODORE 64**

koko peruspaketti ● Suomen – ja maailman – ostetuin malli ● Mahtavat mahdollisuudet oheislaitteisiin ja peleihin ● GEOS-käyttöjärjestelmä nostaa nopeuden huippumikrojen tasolle

**1995,–**

**PÖRSSIN JOULUPAKETTI III: AMIGA 500**

TV-liitäntämodulaattorilla ● Apuprosessorit: animaatio, grafiikka ja ääni ● Muisti 512 KTavua – laajennettavissa 9 MTavuun ● Mullistavan moniajomahdollisuuden ansiosta voit ajaa rinnakkain niin monta ohjelmaa kuin haluat

**4995,–**

**KOTITIETOKONEIDEN ASIANTUNTIJA SUOMESSA.**

# MUSTA PÖRSSI

**SIELLÄ ON TIETOA**

No 5

LUE!

# JOULUN PARHAAT MIKROLAHJAT

**Täydellinen mikrotietokone-maailman lahja-luettelo**

# GREATEST BITS by INFO

TIETOTEKNIIKAN TAVARATALO

## Uuden sukupolven super-mikro

commodore AMIGA™ 500

**ovh 4995;**
Monitorilla 7990;

## HYÖDY NYT YLI 2000;

**AMIGA -OSTAJALLE VUODEN AINUTLAATUISIN ETUPAKETTI!! ALE**

| | |
|---|---|
| • 1000,- alennus!!! Kun ostat samalla pakettiin Commodore-värimonitorin | 1000; |
| • RF-modulaattori veloituksetta tv-kytkentää varten (mikäli et käytä monitorietua) | 245; |
| • Info Software Collection: upea 7 levykkeen softpakkaus veloituksetta | 525; |
| • 6 pelin bonuspakkaus + VG 200 AQ-peliohjain veloituksetta | 290; + 139; |
| Tyylikäs Amiga-hiirimatto veloituksetta | 121; |
| Hyödy nyt perusyksiköstä | 1320; |
| - monitoripaketista jopa | 2075; |

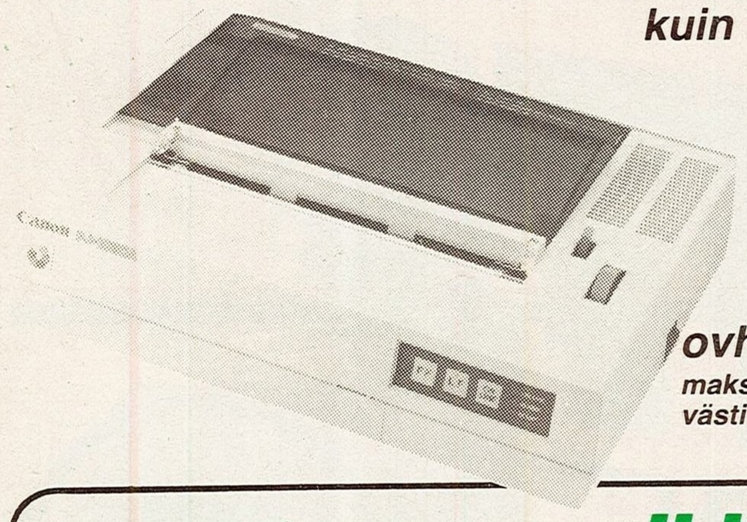
Maksaa voit myös kätevästi pienissä kk-erissä.

*Vain INFO sta!*

# PC-maailman

## Canon PJ 1080 A

***Canon tulostaa seitsemällä värillä käyrät, kaaviot ja kuvat mustesuihkun äänettömyydellä. Soveltuu mainiosti niin PC:n kuin Amigankin jatkeeksi.***



ovh. **6900;**

*maksaa voit myös kätevästi pienissä kk-erissä.*

## brother M 1509

***Suomen suosituin PC-tulostin – kirjoittamisen markkinajohtajalta. Mahtavat ominaisuudet, monipuolisuus ja luotettavuus – siinä Brotherin salaisuus. Myynnin jarruna ei myöskään ole ollut M 1509:n erittäin edullinen hinta.***

NYT **3995;**

*Maksaa voit myös kätevästi pienissä kk-erissä.*

## KAUPAN PÄÄLLE

Canon - lahjapakkaus

ARVO **1036;** vain INFO:sta

## KAUPAN PÄÄLLE

brother - lahjapakkaus

ARVO **675;** vain INFO:sta

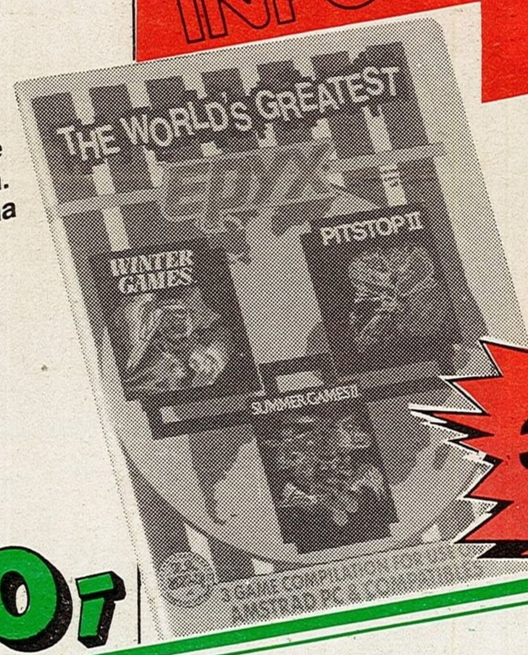
## Hiirimatto AMSTRAD GM-6

Lisää nyt ”siimahännän” tarkkuutta ja käyttömukavuutta. Hanki tyylikäs Amstrad-hiirimatto. Valmistusaine neopren, paksuus 4 mm. (Myös AMIGA painatuksella)

Uusi versio supersuositusta Genius Mouse PC-hiirestä, mukana myös uunituore piirto-ohjelma. Katso hintaa

Hiirimatto **121;** GM-6 VAIN **580;**

## INFO:sta saat Myös PC-pelit




Erikoistarjous 3 huippupeliä 1:n hinnalla! Kokoelma

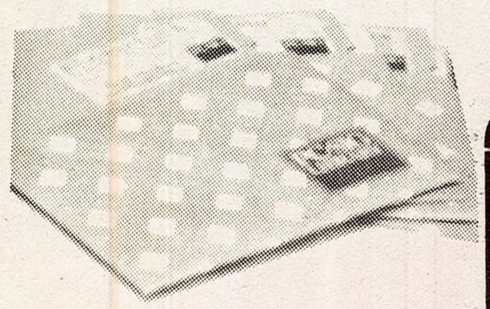
Leader board **295,-**... Gun Ship **495,-** ... Silent Service **295,-** ... Armchair Quarterback **120,-** ... World Games **245,-** ... Poker **120,-** Ace **245,-** ... jne.

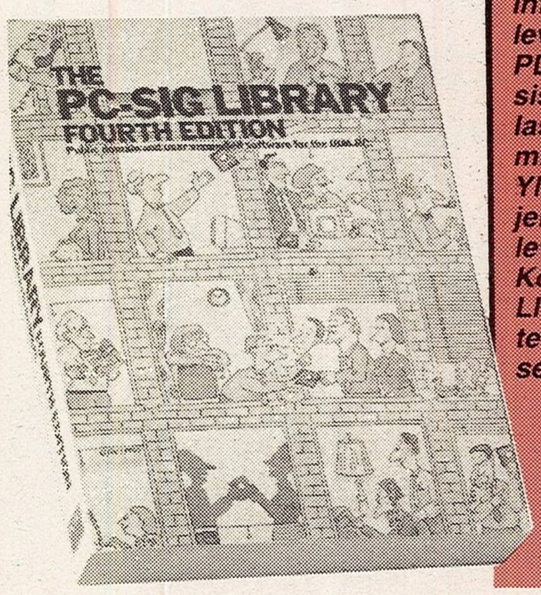
### EPYX ON PC

Johtavan pelitalon upea kolmen menestysartikkelin kokoelma. Wintergames, summergames ja Pittstop II. Varma menestys PC- ympäristössä, sillä kaikki tämä yhden pelin hinnalla!

INFOSTA VAIN **295;**

## Yli 10 000 kpl Public domain ohjelmia PC:lle!!!






### PC - SIG LIBRARY

*Infon välityksestä löydät lähes 800 levykkeellistä, yli 10 000 ohjelmaa PD-Softaa PC-tietokoneille. Kirjasto sisältää tekstinkäsittelyjä, taulukkolaskentoja, tietokantoja, apuohjelmia, pelejä jne.*
*Yli 30:ssa liikkeessämme koko ohjelmakirjasto on näppärästi laserlevyltä selailtavissa ja tutkittavissa. Kotiin kannattaa hankkia PC-SIG LIBRARY -hakuteos. Siitä löydät kätevästi kaikkien ohjelmien kuvaukset.*

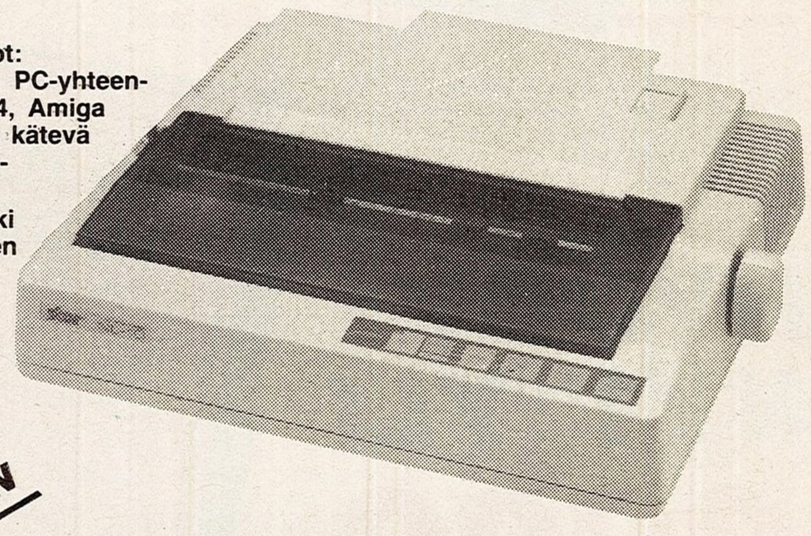
PC-SIG ohjelmalevykkeet **48;**

PC-SIG Library-kirja **245;**

## star NL-10

***Tietokonelehtien ylistämä erittäin korkealuokkainen matriisikirjoitin. Hyvän laadun takeena Starin ylivoimainen kirjoituspää. Innovatiivisena lisäpiirteenä joustava kasettiliitäntä, katso viereisen sivun pakettitarjous!***

**Tekniset tiedot:**
- soveltuvuus: PC-yhteensopivat, C-64, Amiga
- 120 mki/s – kätevä vaihtokasettiliitäntä
- NLQ-laatujälki
- automaattinen yhden arkin syöttö



VAIN **3495;**

# huippumerkit INFO:sta

## GEM

***Panosta tänä jouluna huippuluokan hyötyohjelmaan! Se tarjoaa Sinulle kehittävää tietokoneen hyväksikäyttöä pitkälle tulevaisuuteen.***

### TASOKKAAN ESITYSGRAFIIKAN SEKTORILLA RATKAISU ON GEM.

***GEM on täysin suomenkielinen graafinen käyttöliityntä Sinun ja PC-tietokoneesi välille. Sen perusideana on saada tietokoneen käyttö mahdollisimman lähelle ihmisen työskentelytottumuksia. GEM tarjoaa tietokoneen kuvaruutuun työpöydän, jossa voidaan käyttää erilaisia työskentelyvälineitä, kuten kelloa, laskinta, kynää, pyyhekumia jne. GEM:iä ohjataan tyypillisimmillään hiirellä.***

***GEM-pakkaus tietokoneessa tekee tasokasta erityisgrafiikkaa, voit hyödyntää sitä työssäsi kirjeenvaihtoon, tiedotukseen, esityksiin/kalvon tekoon, raportteihin... niin vain mielikuvituksesi asettaa raja-aitoja.***

| | |
|---|---|
| GEM Desktop Publisher | 2900,- |
| GEM Write + Diary (Amstr.) | 1095,- |
| GEM Collection | 1395,- |
| GEM Graph | 1795,- |
| GEM Draw | 1795,- |
| GEM Word Chart | 1395,- |

**Hae lähimmästä Infosta täydellinen 4-väriesite!**

# AMSTRAD -PC

## SE VALLOITTAJA

**Amstrad valloitti kohinalla Euroopan ja jatkaa vastustamatonta vyöryään läpi Suomen. Hinnan ja laadun välillä ei enää tarvitse tehdä kompromissia PC:tä valittaessa, sen todistaa uusi Amstrad PC 1640.**

**Ominaisuudet:**

- **IBM yhteensopiva**
- **GEM käyttäjäliityntä**
- **Hiiri**
- **Monipuoliset liitännät**
- **Amstrad Power Line tietoliikennevalmius**
- **Suomenkielinen käsikirja**
- **Kaksi kertaa perus PC:tä nopeampi**

**USKOMATON HINTAETU**

**2000,-**

**AMSTRAD PC + KIRJOITIN -Paketin ostajalle**

**2000, alennus!!! Printterinä korkealuokkainen Star NL-10.**

**(Katso edelliseltä sivulta)**
**(Tule heti sillä nämä paketit loppuvat jo kättelyssä).**

**JOULUN RAJUIN PC-TARJOUS**

**VAIN INFO:STA**

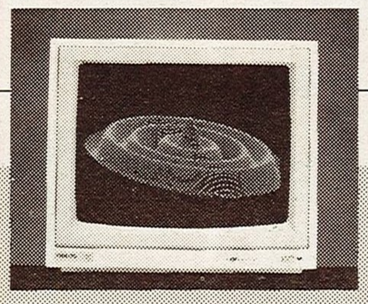
**AMSTRAD -PC** *täydellisenä*

*Hinnat alkaen*
***5990,- /1512***
***6990,- /1640***

# PHILIPS PERSONAL MONITOR

Nyt

## TODELLISET PHILIPS-MONITORI TARJOUKSET!

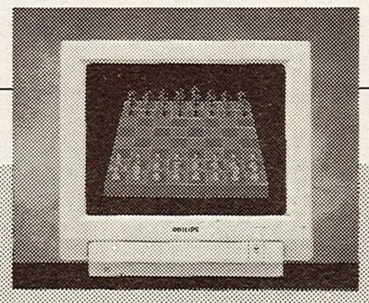


### BM 7502/7522/7542

- 12" yksivärimonitori
- videoliitäntä
- mm. Commodore 64/128 ja IBM-CGA-korttiin
- resoluutio 920 x 300
- vihreä, keltainen tai valkoinen fosfori.

OVH 990:

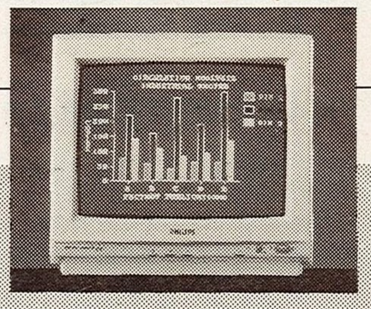
TARJOUS 695:



### BM 7713/7723

- 14" yksivärimonitori
- Hercules/MDA-liitäntöihin
- FSQ (litteä ja suorakulmainen kuvaputki)
- resoluutio 920 x 350
- vihreä tai keltainen fosfori
- inverse-video

OVH 1250:



### CM 8833

- 14" värimonitori
- kaikki tietokoneliitännät (video + RGB-analoginen + RGB-digitaalinen)
- audio stereona
- resoluutio 600 x 285
- mm. Commodore 64/128, Amiga, IBM ja video.

KYSY TARJOUSHINTAA!

**AMIGAN OSTAJALLE**

**1000,- ALENNUS**

**PHILIPS CM 8833 MONITORISTA**

**PHILIPS**

# BIO SYNTAX

***Uusi ainutlaatuinen tapa oppia elävää englannin kieltä tietokoneesi avulla.***

***Kielenopetuksen uudet ulottuvuudet. Täydennä englanninkielen taitoasi!***

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

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

***Mitä ohjelma sisältää?***

***Bio-Syntax-kieliohjelma sisältää kuusi osaa: 1. Prepositions, 2. Super Brain, 3. Bio Words, 4. Bio Idioms, 5. Bio-Slang, 6. Bio-Jobs.***

- *Toinen osa (Super Brain) kehittää eri sanojen ja niihin kuuluvien asiayhteyksien hallintaa. Saat myös suorat käännökset haluamiisi sanoihin.*
- *Kolmas osa (Bio Words) käsittelee englannin kielen sanastoa*
- *Neljäs osa (Idioms) keskittyy englannin kielen ehkä luonteenomaisimpaan osaan – sanontoihin. Mitä mikäkin tarkoittaa!*
- *Viides osa (Slang) kertoo slangisanojen merkityksen – niihin et voi olla elävässä kielessä törmäämättä.*
- *Kuudes osa (Jobs) kehittää keskustelu- ja kyselytekniikkaasi eri ammattien sisällön kautta.*

| | | | |
|---|---|---|---|
| *C 64/128 kasetti* | *128,-* | *disketti* | *148,-* |
| *MSX* | | *disketti* | *168,-* |

***Ensimmäisen osan (Prepositions) puitteissa opit elävän kielen lauserakenteita ja oikeata preposition käyttöä. Tässä yhteydessä voit myös testata oman kielitaitosi. Kone kyselee ja arvioi antamasi vastaukset.***

*ALKAEN* **295,-**

## Upea lisäetu

***Suosittu Trivial-tyyppinen Nero 2000 -tietopeli Prepositions-osan ostajalle lokakuussa.*** *Arvo* **128,-**

## Hitachi CPT 1455 – 14" väri TV

***Etsitkö samalla kertaa mikroosi näyttölaitetta ja kotiin "kakkos-TV:tä"? Nyt löydät Infon lahjavalikoimasta todellisen huippumerkin... ja mikä parasta – halpatuonti TV:n hintaan!!***

*JOULUTARJOUS*

*Ovh* **1895,-**

**1595,-**

## commodore MPS 1200

***Uutuuskirjoitin, jossa ammattimaiset ominaisuudet harrastajan kukkarolle sopivaan hintaan. - Tulostustapa kaksisuuntainen, mekaaninen pistematriisi - tulostusnopeus 120 mki/s - NLQ-laatujälki - liitettävyys: Commodore-tietokoneet. (Lisävarusteena myös Centronics-liitäntä).***

**1995,-**

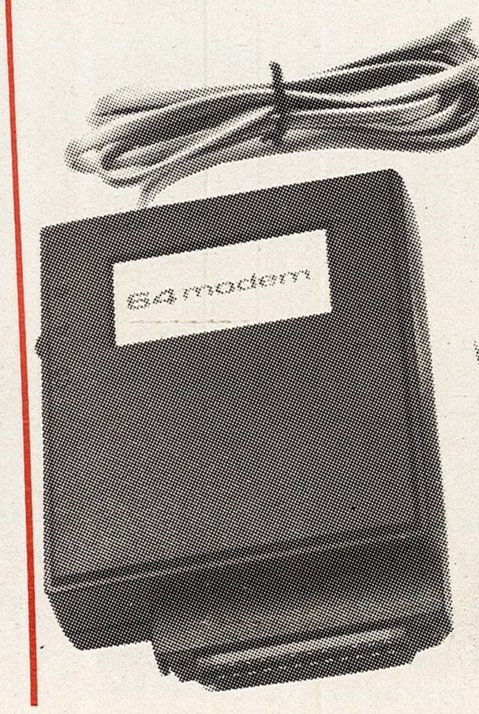
*Ovh* **2495,-**

## RESCO-MODEMI

- ***kaapeli***
- ***tietoliikenneohjelma***

***Näin edullista linjoille pääsy ei Suomessa ole ollut koskaan ennen.***

***Toimintavalmis kokonaisuus***




**VAIN 595,-**

# KOTIMIKROJEN KIINTOTÄHTI

**commodore 1541**
*-levyasema*

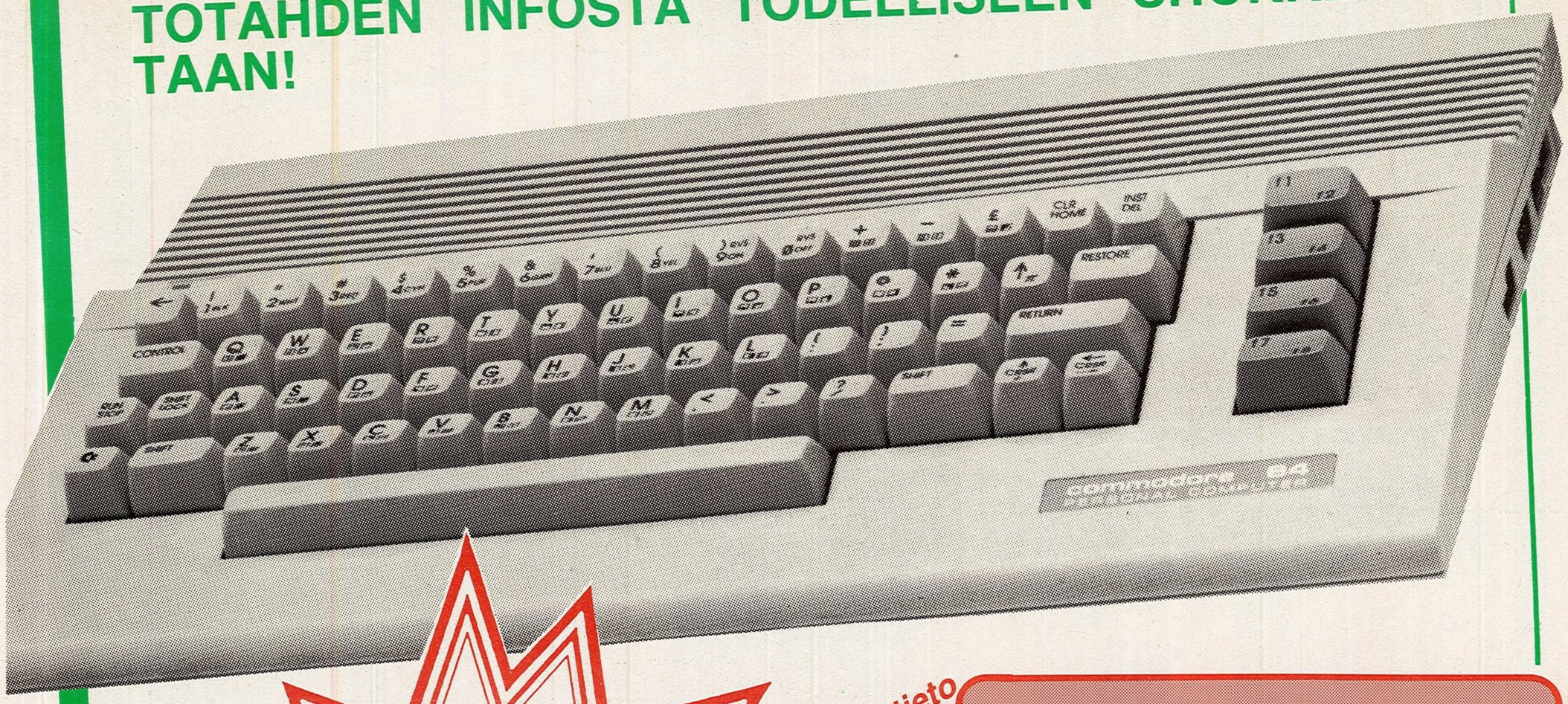
*Ota nyt enemmän irti mikroharrastuksestasi. Heitä hitaus, vaiva ja lataushäiriöt kerralla romukoppaan. Hanki levari!*

**169,-**

*Ovh 2245,-*
*Maksaa voit kätevästi pienissä kk-erissä*

# C=64

***COMMODORE 64 ON MAAILMAN MYYDYIN MIKROTIETOKONE. SEN VALTA-ASEMAA EI OLE PYSTYNYT HORJUTTAMAAN KOTIMIKROMARKKINOILLA SEN PAREMMIN KILPAILIJAT KUIN COMMODOREN OMAT RINNAKKAISMALLIT.*** **NYT SAAT TÄMÄN MIKROJEN KIINTOTÄHDEN INFOSTA TODELLISEEN SHOKKIHINTAAN!**



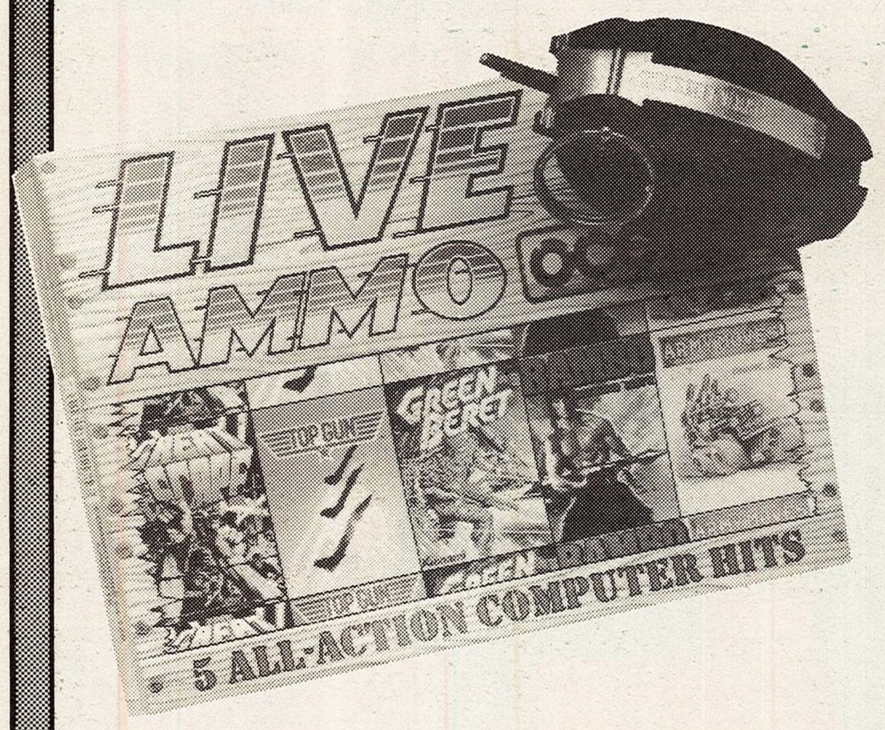

**SHOKKI-HINTAAN**

* Viimehetken tieto maailmalta C 128:n valmistus lopetettu!

**PAKETISSA MUKANA**
***turboluokan pelivarustus***

HÄH? VAIN INFO:sta

# HALL OF GAMES




## TERMINATOR GIFT SET

***Vuoden kohu-joystick Terminator *) paketoituna viiden loistavan ammuntapelin kanssa.***

*Tunnetut ammuntapelien hitit Rambo, Green Beret, Great Escape, Top Gun ja Army Moves on nyt paketoitu joulun kunniaksi yhteen vuoden kohujoystickin kanssa. Tuloksena jokaisen pelimiehen unelmapaketti Terminator Gift Set. Suuren yhteisoston avulla olemme pystyneet puristamaan paketin hinnan myös uskomattoman edulliseksi.*

**) Mikrobitin testivoittaja*

ovh 298,-

JOULUN SUPER-TARJOUS **198,-**

VAIN INFO:sta

## ELITE-SOFTWAREN MEGAHITIT

**179,-**

*"Best of Elite" on tuplakokoelma ko. valmistajan menestystitteleitä. Elite marssittaa ulottuvillesi Paper Boy:n johdolla todella laadukkaan joukon pelivalikoimaansa. Vai mitä olet mieltä tästä: Paper Boy, Bomb Jack, Commando, Space Harrier, Bomb Jack II, Frank Bruno's Boxing, Air Wolf ja Ghosts'n Goblins.*

## VALTAVAT MÄÄRÄT

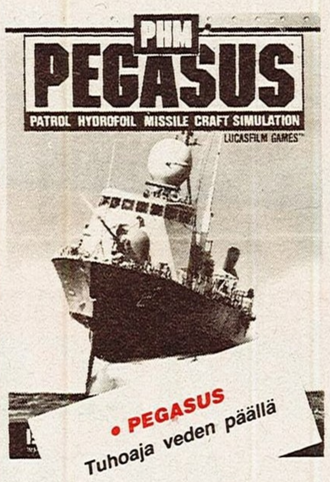
ALK. **39,-**

*Tarjouspelejä Commodore 64/128:lle, Amstradin kotitietokoneille, MSX:lle, VIC-20:lle, Amigalle ja IBM-PC -yhteensopiville*

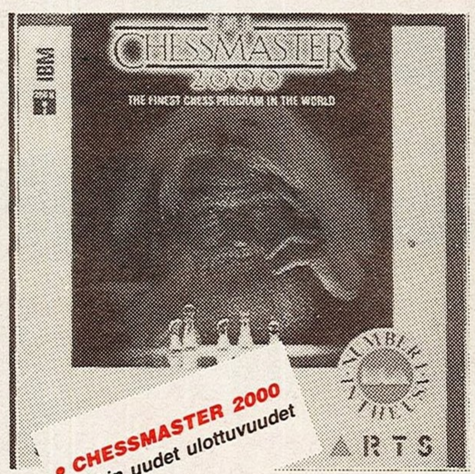
| | | | |
|---|---|---|---|
| **C64/128** | | Demolition | 98,- |
| Beach Head II | Infohinta 49,- | Thai Boxing | 98,- |
| Kung Fu Master | 49,- | Las Vegas | 120,- |
| Go For The Gold | 49,- | Strip Poker | 98,- |
| International Karate | 49,- | Space Ranger | 98,- |
| BMX Racers | 39,- | Ninja Mission | 120,- |
| BMX Trials | 39,- | | |
| Formula I Sim. | 39,- | **IBM PC** | |
| Speed King | 39,- | Ninja Mission | 120,- |
| Crazy Comets | 39,- | Strike | 98,- |
| Master Chess | 39,- | Pro-Golf | 120,- |
| Mag Max | 69,- | Five a side Soccer | 98,- |
| Short Circuit | 69,- | Video Casino | 98,- |
| Donkey Kong | 59,- | Pub Pool | 98,- |
| Ranarama | 59,- | | |
| Zynaps | 59,- | | |
| Exolon | 69,- | **MSX** | |
| | | Formula I | 39,- |
| **AMSTRAD** | | Space Walk | 49,- |
| Fighting Warrior | 49,- | Kick It | 49,- |
| Zorro | 59,- | Moon Rider | 59,- |
| Bruce Lee | 59,- | Space Rescue | 49,- |
| Theater Europe | 49,- | Robot Wars | 59,- |
| Raid over Moscow | 59,- | | |
| Chopper Squad | 49,- | | |
| Forest at the words | 49,- | **VIC 20** | |
| End | 49,- | Sub Hunt | 39,- |
| Formula I | 39,- | King Tut | 39,- |
| | | Crazy Cavey | 49,- |
| **AMIGA** | | Rockman | 49,- |
| Challenger | 98,- | 3D Maze | 49,- |
| Phalanx | 120,- | Space Scramble | 39,- |

## CHRISTMAS HITS

• **CALIFORNIA GAMES**
Summergames, Wintergames, Worldgames ja nyt...

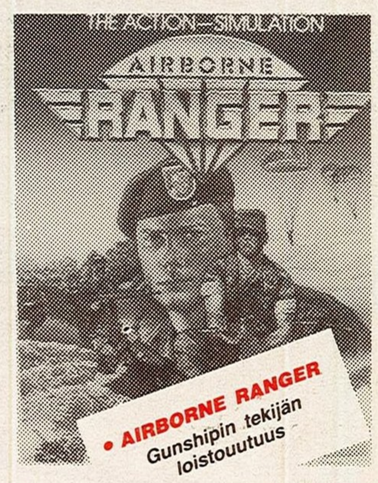



• **PEGASUS**
Tuhoaja veden päällä




• **CHESSMASTER 2000**
Shakin uudet ulottuvuudet

• **INTERNATIONAL KARATE +**
Vuoden karatepeli




• **AIRBORNE RANGER**
Gunshipin tekijän loistouutuus

# HALL OF GAMES

## GAME, SET AND MATCH

***Kaikkien aikojen fantastisin urheilupelikokoelma by Ocean***

*10 peliä, yli 20 lajia käsittävä täydellinen läpileikkaus urheilun maailmasta. Pelaat tennistä, koripalloa, pingistä, baseballia, squashia jne. Nyrkkeilet, pujottelet, ammut... huh, huh... just name it!*

JOULUN SUPER-TARJOUS VAIN **149,-** :sta INFO

## AMIGA & PC

***Amiga Compilation***

*6 hienoa peliä Amigaasi yhden hinnalla. Rocket Attack, Picture Puzzle, One Check, Mind Breaker, Backammon, Pairs..*

***Epyx on PC***

*Ensimmäinen todellinen huippukokoelma PC:lle. Summergames, Wintergames ja Pitstop II. Nyt kaikki nämä yhden ovhinnalla!*

Vain **290,-** **295,-**

## ENJOY THIS STICK!

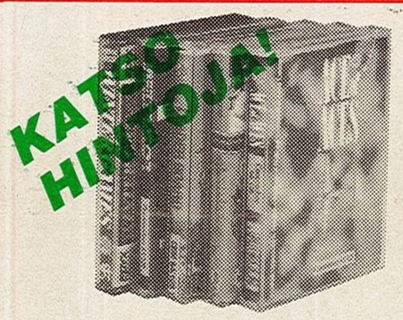
***Quickshot II Turbo***

*Mikrokytkimillä varustettu tasavallan suosikkitahtipuikko. Pitävät imukupit, hyvinmuotoiltu kahva ja kestävä mekanismi Ferrarinpunaisissa kuorissa.*

SUPER-TARJOUS **99,-**

Ovh 129,-

## TOP TEN -LISTOJEN SUOSIKIT NYT TIUKKOINA JOULUKOKOELMINA




***Solid Gold***

*Maanmainion US Goldin lahja pukinkonttiin. Kahdelle kasetille tai yhdelle levykkeelle on pakattu Leader Board, Gauntlet, Wintergames, Infiltrator ja Ace of Ace's*

Vain **120,-** *(kas. versio)*
**159,-** *(disk. versio)*

***Epyx Scandinavia Collection***

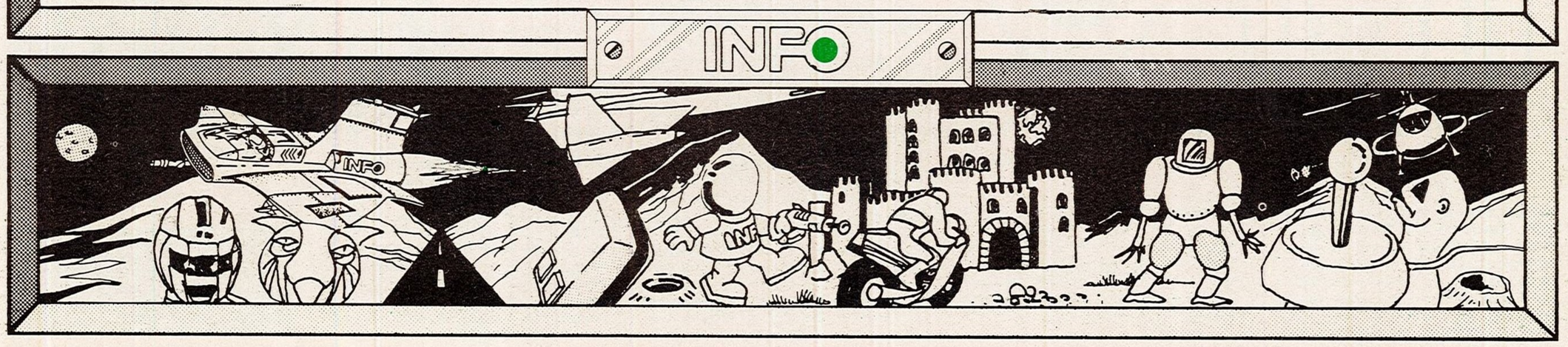
*Erityisesti Scandinaviaa varten koostettu paketti, jossa taatut menestystuotteet. Sisältää Wintergames, Impossible Mission, Pitstop II, Super Cyckle ja Movie Monster. Kaksi kasettia.*

Vain **120,-** *(kas. versio)*
**159,-** *(disk. versio)*

## MAGNIFFICENT!

*Vauhdikas kahdeksan pelin kokoelma, jonka kaikki nimikkeet ovat vierailleet euroopan Top 20 listoilla, Wizzball, Short Circuit, Arcanoid, Head over Heels, The Great Escape, Cobra, Frankie Goes to Hollywood, Yea Ar Kungfu!*

**142,-**



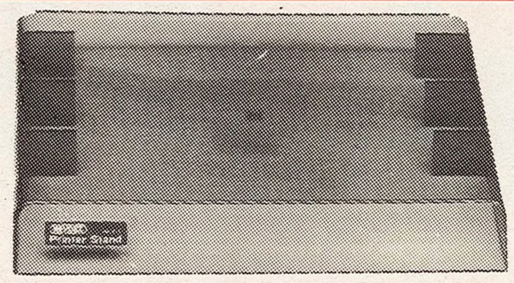
# INFO EXTRA-KUPONGIT INFO

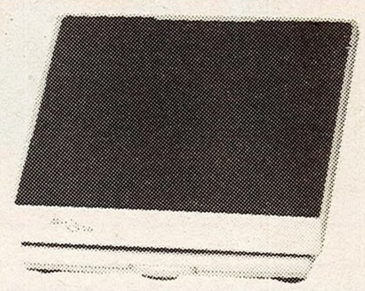
## GEOS 64 + Commodore 1350 Hiiri

*Aja itsesi sisään tämän päivän ja tulevaisuuden graafisiin käyttäjäliityntöihin. Tee se kuusnelosella ja GEOS:lla. Infosta saat ne joulun tarjoushintaan.*

JOULUTARJOUS

**760,-**



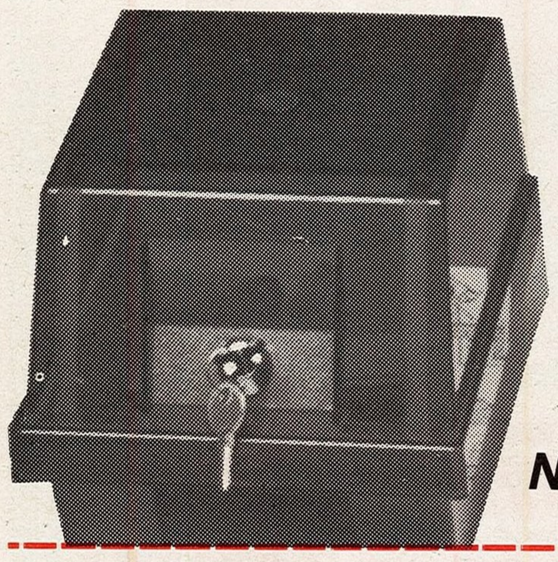


## Monitori- & Printteristandyt

*Kätevät ja tilaa säästävät lisävarusteet oheislaitteillesi.*

*Monitoristandy*

*Printteristandy* **185,- 145,-**



## LUKITTAVA DISKETTI-LAATIKKO

*Jämerää tekoa oleva säilytyskotelo levykkeillesi nyt extra edullisesti - Infosta.*

*Ovh 149,-*

*Nyt* **99,-**

## PROF. COMPETITION 9000 JOYSTICK

*Raskaan sarjan kruunaamaton mestari, jonka kevyt ohjaustuntuma ja ylivoimainen kestävyys ovat omaa luokkaansa. Tule koevääntämään!*

**195,-**

## KEISARIN UUDET VAATTEET

*Uudista nyt vanha, pyöreänmuotoinen kuusnelosesi C-mallin ulkoasuun! Vaihda vaivattomasti uudet kuoret koneeseesi. Infon joulutarjouksen hyödyntämällä, teet sen myös tosi edullisesti.*

JOULUTARJOUS

*Ovh 298,-*

**195,-**

*Vain* INFO *sta!*

**Petteri Järvinen**
**Kiintolevyn käyttäjän opas**

*Selkeä, perusteellinen opas kiintolevyn käyttäjille. WSOY*

**149,-**

**Ilkka Tuomi**
**Ei ainoastaan hakkerin käsikirja**

*Tarinoita tyhmyydestä ja viisaudesta, rehellisyydestä ja rikoksista. Samalla selvitätä monet tietotekniikan perusteet. WSOY*

**120,-**

**Petteri Järvinen**
**PC käyttäjän käsikirja**

*Kirja kaikille MS/PC DOS:n käyttäjille. WSOY*

**156,-**

## Joystick-jatkojohto Aerial Socket vaihtokytkin

*Joystickin reilunmittainen jatkojohto takaa pelinautinnon pitemmänkin matkan päästä ja ehkäisee silmien rasittumista. Aerial-vaihtokytkin taas mahdollistaa kytkinvaihdon TV:n ja tietokoneen välillä johtoja repimättä.*

*Joystick jatkojohto* **69,-**

*Vaihtokytkin* **69,-**

# INFO

## LIIKKEET:

**Alajärvi** Alajärven Kirjakauppa Ky, (966) 2229. **Alavus** Alavuden Kirjakauppa Ky, (965) 121 77. **Forssa** Hietasen Kirjakauppa, (916) 112 45. **Hamina** Kulmakirjakauppa Oy, (952) 402 30. **Helsinki/Helsingfors** Info Center, (90) 642 877. Info-Helsinki, (90) 693 1166. Kehä-Info Oy, (90) 876 5259. Kehä-Info Oy, (90) 534 529. Kehä-Info Ky, (90) 376 187. Kehä-Info Oy, (90) 257 495. Helsingin Kirja-Otava, (90) 631 138. Kirjakievari, (90) 440 451. Runeberginkadun Kirja Oy, (90) 440 736. Töölön Kirja Oy, (90) 446 699. **Hyvinkää** Info Center Hyvinkää, (914) 112 50. **Hämeenlinna** Info Center Hämeenlinna, (917) 121 717. **Iisalmi** Iisalmen Kirjakauppa, (977) 247 77. **Imatra** Imatran Kirja-Otava, (954) 630 66, Vuoksen Kirjakauppa Oy, (954) 311 07. **Joensuu** Joki-Kirja Oy, Info-Joensuu, (973) 122 330. **Jyväskylä** Gummerus Kirjakauppa Oy, (941) 218 522, Jyväskylän Kirja-Otava, (941) 614 550. **Jämsä** Jämsän Kirjakauppa Ky, (942) 2442. **Järvenpää** Järvenpään Kirjakulma Ky, (90) 280 944. **Kajaani** Wuoren Kirjakauppa Oy, (986) 257 77. **Kauhajoki** Kauhajoen Kirjakauppa Ky, (963) 114 26. **Kauniainen** Kehä-Info Ky, Kauniainen, (90) 505 0075. **Kemi** Kemin Kirjakauppa Oy, (980) 142 07, 215 84. **Kemijärvi** Kemijärven Kirjakauppa Oy, (9692) 130 26. **Kerava** Keravan Kirja-Info Oy, (90) 246 307. **Kitee** Kiteen Kirja-Info, (973) 412 144. **Kokkola/Karleby** Kokkolan Kirjakauppa Oy/Ab Gamlakarleby Bokhandeln, (968) 183 11. **Kotka** Kirja-Kotka, (952) 129 22. Kotkan Kirja-Otava, (952) 124 75. Karhulan Kirja-Otava, (952) 611 55. **Kuhmo** Kuhmon Kirjakauppa, (986) 500 03. **Kuopio** Kuopion Kirja-Otava, (971) 116 611, (971) 118 129. **Kuusamo** Koillis-Info Ky, (989) 143 91. **Kuusankoski** Kirjasavinen, (951) 482 72. **Kurikka** Kurikan Kirjakauppa Ky, (964) 503 220. **Lahti** Lahden Kirja-Otava, (918) 443 11. **Lapua** Herättäjän Kirjakauppa, (964) 388 911. **Lieksa** Lieksan Kirjakauppa Oy, (975) 211 22. **Lohja** Lohjan Kirjakauppa Ky, (912) 241 50. **Mikkeli** Mikkelin Kirjakauppa Ky, (955) 142 08. **Mynämäki** Mynämäen Kirja- ja Paperikauppa Oy, (921) 707 018. **Mänttä** Gummerus Kirjakauppa Oy, (934) 479 00. **Naantali** Kirjakauppa Birgitta Ky, (921) 751 633. **Oulu** Pohjalainen Oy, (981) 224 133. **Pieksämäki** Perman Kirja, (958) 119 00. **Pietarsaari** Montinin Kirjakauppa Oy, (967) 180 12. **Pori** Porin Kirjakauppa Oy, (939) 336 053. **Porvoo** Porvoon Kirjakauppa Oy/Borgå Bokhandel Ab, (915) 146 341. **Raisio** Raision Kirja Ky, (921) 781 131. **Rautjärvi** Simpeleen Kirjakauppa Ky, (954) 711 13. **Rauma** Rauman Kirja-Aitta Ky, Valtapörssi (938) 222 244. **Rovaniemi** Lapin Kansan Kirjakauppa Oy, (960) 238 22. **Salo** Salon Kirja-Aitta, (924) 331 051. **Savonlinna** Savonlinnan Kirjakauppa Ky, (957) 218 58. **Seinäjoki** Gummerus Kirjakauppa Oy, (964) 131 242. **Siilinjärvi** Info Siilinjärvi, (971) 425 720. **Sodankylä** Keski-Lapin Kirja, (9693) 213 40. **Tampere** Kirjasotka, (931) 362 44. Tampereen Kirjakauppa Oy, (931) 128 380. **Toijala** Toijalan Kirja-Aitta, (937) 211 05. **Tornio** Tornion Kirjakauppa, (980) 421 64. **Turku** Turun Kansallinen Kirjakauppa Oy, (921) 502 444. **Tuusula** Hyrylän Kehä-Info Ky, (90) 257 495. **Uusikaupunki** Kirja-Vakka Ky, (922) 121 50. **Vaasa/Vasa** Montinin Kirjakauppa Oy/Ab Montins Bokhandel, (961) 122 500. **Valkeakoski** Valkeakosken Kirjakeskus Oy, (937) 451 35. **Vammala** Tyrvään Kirjakauppa Oy, (932) 439 11. **Vantaa** Kehä-Info Ky, Martinkeskus, (90) 892 496. **Varkaus** Kirja-Unit Ky, (972) 240 44. **Ylöjärvi** Info Ylöjärvi, (931) 480 788. **Äänekoski** Äänekosken Kirjakauppa Leikman Ky, (945) 227 11.

Tuotetarjoukset ovat voimassa 24.12.1987 asti tai niin kauan kuin tarjoustavaraa riittää. Paikallisista olosuhteista johtuen saattavat tuotevalikoimat eri Info-kirjakaupoissa vaihdella jonkin verran.

Mainostoimisto NHL/Savonlinnan Kirjapaino Oy 1987