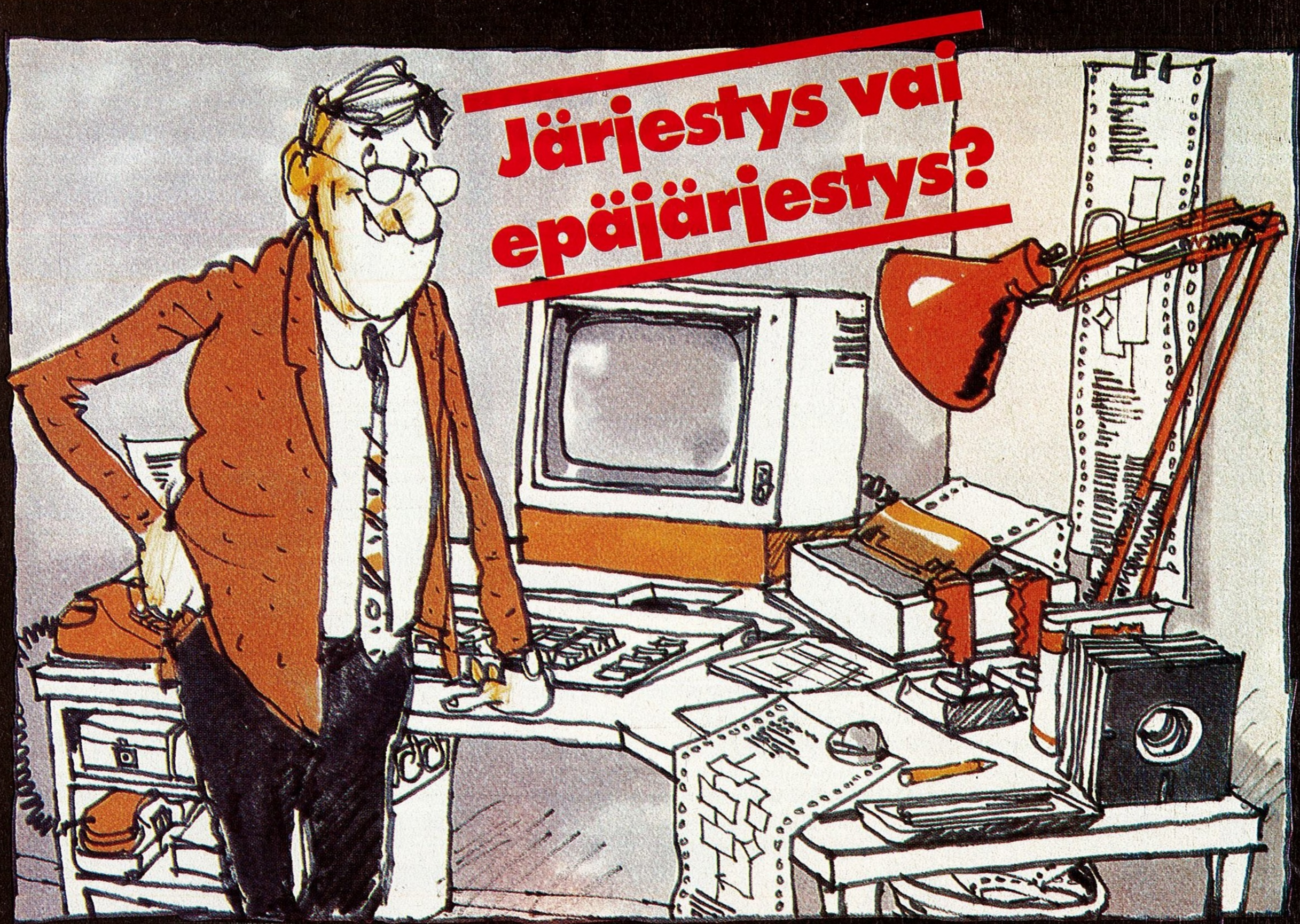
PRINTTI

MIKROHARRASTAJAN TIETOPAKETTI · HINTA 8 MK (sis. lvv.) 11/87



ONKO KOVALEVYSI SISÄSIISTI?

OHJELMOINTIKIELI MIESTÄ MYÖTEN

LOGO, MATEMATIIKKA JA EHDOT

MSX:N KONEKIELIKELLO

633818–87–11

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

PRINTTI 11/87

4 KOTIMIKROT KIELLETÄÄN?
Kolme työnantajajärjestöä antoi heinäkuussa lausuntonsa tekijänoikeuskomitean mietintöön. Lehtiuutisten mukaan lausunnossa suositetaan, ettei yksityiskäyttöön saisi lainkaan valmistaa konekielisiä ohjelmia. Mistä oikein on kysymys? Pyrkivätkö työnantajat kieltämään kotimikrojen käytön välillisesti? Voidaanko konekielisten ohjelmien valmistaminen todella kieltää? Printti otti selvää.

6 MIKÄ KIELI SINULLE SOPII?
Oletko siisti, täsmällinen, seurallinen, vetäytyjä, kokeilija? Testaa itsesi, jotta tietäisit, sopiiko sinulle parhaiten basic, pascal, forth vai LOGO.

10 KYSY MIKROISTA

11 BASIC-MURTEET

12 KOVALEVY JÄRJESTYKSEEN
MS-DOS-koneen kovalevy on syytä järjestää mielekkäästi. Juurihakemistoa on turha tuupata täyteen tiedostoja, kun kahdellakin tulee toimeen. Hakemistopuun "suunnistuskartat" kannattaa myös laatia huolellisesti.

15 JOKAMIEHEN LOGO
Kolmososassa pureudutaan matematiikkaan ja ehtoihin.

17 KONEKIELIKELLO MSX:LLE
Kuluneen vuoden aikana on pureuduttu MSX:n konekieligrafiikkaan. Nyt käynnistetään konekielinen kello.

19 OSTA, MYY, VAIHDA

22 P.S

PRINTIN AIKATAULU

Syyskaudella Printti ilmestyy seuraavan aikataulun mukaan:

Nro	Ilmestyy	Aineisto
12	18.8.	–
13	1.9.	14.8.
14	15.9.	28.8.
15	29.9.	11.9.
16	13.10.	25.9.
17	27.10.	9.10.
18	17.11.	30.10.
19	1.12.	13.11.
20	15.12.	27.11.

...9, 8, 7, 6, 5, 4

■ *Kohta pamahtaa. Atk-opetus eli Tietotekniikan opetus harppaa maassamme aimo loikan. Kouluissa päästään vihdoinkin laajassa mitassa käsiksi opetusaineeseen, josta on puhuttu jo pitkään.*

Kesän aikana ovat opettajat valmentautuneet uuteen tehtäväänsä eri mittaisilla kursseilla. Luvassa on luokan täydeltä oppilaita, joista suurin osa aloittelee turvallisesti alkeista, mutta muutamat tietävät enemmän kuin parhaillakaan kursseilla on ennätetty opettaa.

Miten selvitetään tilanne, kun jollain oppilaista onkin laajemmat tiedot kuin opettajalla?

Tarjolla on kaksi vaihtoehtoa:

Opettaja linnoittautuu virkansa, asemansa, korokkeen ja opettajanpöydän taakse pyrkien säilyttämään asetelman "minä opetan, te kuuntelette". Tai sitten hän käyttää tilannetta hyväkseen ja menettelee kuin lännen sheriffi pahojen miesten ratsastaessa kaupunkiin: hän rekrytoi pätevimmistä itselleen nopeasti joukon apulaissheriffejä ja muodostaa porukan, joka selviytyy mistä tahansa. Opiskelusta voi tulla luennoinnin sijaan tehokasta ja jopa hauskaa ryhmätyöskentelyä, jossa kaikki oppivat kaikilta ja kaikki auttavat kaikkia. Tähän tapaan uskonkin useimpien tietotekniikan opettajien mieltäneen asetelman.

Seuraavasta numerosta lähtien eli lähtölaskennan päättyessä koulujen alkamiseen Printti lähtee mukaan tietotekniikan opetukseen. Samalla vahvistuu koti-PC:n osuus materiaalissamme. Onhan PC:n tulo kotiin ja harrastuskäyttöön syksyn toinen suuri tapaus.

Reijo Telaranta

TOIMITUS: PÄÄTOIMITTAJA REIJO TELARANTA; TOIMITUSPÄÄLLIKKÖ SILJA LINKO-LINDH; ULKOASU PENTTI KOSTAMO, LEENA ANTTONEN; TYÖRYHMÄ JARI HENNILÄ, MATTI LATTU, MIKKO RINNE, TUOMO SAJANIEMI, HANNU STRANG; TOIMITUKSEN SIHTEERI ANNELI TERVAPURO; POSTIOSOITE PL 110, 00811 HELSINKI, KATUOSOITE HITSAAJANKATU 7, 00810 HELSINKI, PUHELIN 782 311; **JULKAISIJA**: A-LEHDET OY, HITSAAJANKATU 10, 00810 HELSINKI, PUHELIN 782 311, TELEX 12-4698; HALLITUKSEN PUHEENJOHTAJA YRJÖ KOKKO; TOIMITUSJOHTAJA SEPPO LAAKSO; **LEHDENMYYNTI:** MARKKINOINTIPÄÄLLIKKÖ MATTI HUTTUNEN; **ILMOITUSMYYNTI**: MYYNTIPÄÄLLIKKÖ JARMO MYLLYSILTA; ILMOITUSSIHTEERI MARJATTA WAARALA; **TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET:** POSTIOSOITE PL 104, 00811 HELSINKI, PUH. 90-755 4811 TAI OSOITTEENMUUTOS MYÖS PALVELUKUPONGILLA. SOITTAESSANNE ILMOITTAKAA KAIKKI LEHDEN TAKAKANTEEN KIINNITETYSSÄ OSOITELIPUKKEESSA OLEVAT TIEDOT, SIIS MYÖS NUMEROSARJA OSOITTEEN YLÄPUOLELLA; TILAUSHINNAT KOTIMAAHAN JA POHJOISMAIHIN PRINTTI 20 NUMEROA 126 MK, PRINTTI 10 NUMEROA 65 MK, VAXI 19 MK/KK. LEHTI ILMESTYY JOKA TOINEN VIIKKO KESÄ–HEINÄKUUTA LUKUUNOTTAMATTA, IRTONUMERON HINTA 8 MK. **PAINOPAIKKA:** YHTEISKIRJAPAINO OY, HELSINKI. ISSN 0782-6346. OSOITTEENMUUTOKSEN VOIMAANSAATTAMINEN KESTÄÄ N. 3 VIIKKOA.

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH

Kun asioita sanotaan vaikeasti

"EI OHJELMIA YKSITYISILLE"

Heinäkuun puolivälissä muutama suomalainen päivälehti nostatti mikroharrastajien verenpainetta kertomalla kolmen työnantajajärjestön suhtautumisesta yhdistelmään yksityinen tietokoneen käyttäjä ja konekieliset ohjelmat. Lehtiuutisista oli tulkittavissa, että järjestöt haluaisivat kieltää yksityisiltä konekieliset ohjelmat. Tästä ei sentään ole kysymys.

■ Suomen Työnantajain Keskusliitto STK, Teollisuuden Keskusliitto TKL ja Liiketyönantajain Keskusliitto LTK antoivat heinäkuun alussa lausuntonsa tekijänoikeuskomitean neljännestä osamietinnöstä, joka koskettelee tietotekniikkaa ja tekijänoikeutta.

Lausunnossa on seuraavanlainen kohta:

"Ohjelman kopiointi ja muuttaminen.

Komitea ehdottaa tekijänoikeuslain 11 pykälää muutettavaksi siten, että konekielisen tietokoneohjelman kappaleiden valmistaminen yksityiseen käyttöön olisi sallittua lähes samassa laajuudessa kuin kirjallisten teosten kappaleiden valmistaminen yleensäkin. Ehdotuksen mukaan kopiointia ei kuitenkaan saisi antaa ulkopuolisen tehtäväksi ja julkaisemattomasta ohjelmasta ei saisi valmistaa kopioita lainkaan.

Emme pidä ehdotuksen antamaa suojaa riittävänä. Katsomme, että konekielisen tietokoneohjelman kappaleiden valmistaminen yksityiseen käyttöön tulisi kieltää kokonaan. Konekieliset tietokoneohjelmat ovat huomattavasti haavoittuvampia kopioinnille kuin muut kirjalliset teokset, ja laajamittainen yksityinen kopiointi aiheuttaa tuntuvia menetyksiä ohjelmistoteollisuudelle.

Komitea ehdottaa tekijänoikeuslakiin uutta 40 a pykälää, joka oikeuttaisi valmistamaan tietokoneohjelmasta sen käytön edellyttämät kappaleet sekä tekemään niihin tarvittavat muutokset. Ehdotettu säännös on tarpeen vaatima. Katsomme kuitenkin, että laissa tulisi säätää myös velvollisuus tehdä em. ohjelman kappaleet käyttöön kelpaamattomiksi viimeistään ohjelman käyttöoikeuden lakattua. Tämä vastaisi muiden pohjoismaiden komiteoiden ehdotuksia."

Suomen kieli ja juristin kieli

Tietokoneiden yksityisten käyttäjien kannalta oleellinen kohta on "konekielisen tietokoneohjelman kappaleiden valmistaminen yksityiseen käyttöön".

Perjantaina 17.7. mm. helsinkiläinen Uusi Suomi siteerasi lausuntoa näin:

"Järjestöjen mielestä konekielisten ohjelmien valmistaminen yksityiseen käyttöön tulisi kieltää kokonaan."

Nopeasti katsoen siteerauksilla ei tunnu olevan eroa lainkaan; jälkimmäisestä lainauksesta puuttuu sana "kappaleiden". Puute on oleellinen, koska hyvin nopeasti uutisen julkaisemisen jälkeen VAXIsta löytyi seuraavanlainen kommentti:

"Mitä mieltä tuollaisessa on? Miksi kieltää juuri konekieliset ohjelmat? Asiahan on niin, että kaikki ajettavissa olevat ohjelmat ovat konekieltä. Jos niiden valmistaminen kielletään, niin miten hemmetissä ohjelmia sitten valmistetaan? Aiotaanko henkilökohtaisten tietokoneiden käyttö kieltää ihmiselle vaarallisena, tai asettaa luvanvaraiseksi?"

Kommentti on siis mikroharrastajan reaktio sen jälkeen, kun hän oli lukenut toimittajan tulkinnan työnantajajärjestöjen lakimiesten tekstistä. Tulkinta on väärä, reaktio sen sijaan oikea.

"Kappaleen valmistaminen"

Kun juristi puhuu "kappaleen valmistamisesta", hän ei tarkoita alkuperäiskappaleen synnyttämistä vaan sitä, mistä normaali ihminen käyttää sanaa kopiointi.

Jos juristi siis sanoo, että "konekielisen tietokoneohjelman kappaleiden valmistaminen yksityiseen käyttöön tulisi kieltää kokonaan", hän tarkoittaa, että "konekielisen tietokoneohjelman kopioiminen yksityiseen käyttöön tulisi kieltää kokonaan".

Silloinkaan juristi ei tarkoita, etteikö konekielistä ohjelmaa saisi myydä yksityiselle ihmiselle.

– Totta kai kaupallisia ohjelmia saa myydä yksityiselle, lupaa Teollisuuden Keskusliiton lainopillinen asiamies Antti Maijala suomentaessaan juristikieltä Printille.

Ja yksityinen ihminen saa myös ottaa ostamastaan ohjelmasta varmuuskopion, sen lupaa lausuntokin: "Komitea ehdottaa tekijänoikeuslakiin uutta 40 a pykälää, joka oikeuttaisi valmistamaan tietokoneohjelmasta sen käytön edellyttämät kappaleet sekä tekemään niihin tarvittavat muutokset. Ehdotettu säännös on tarpeen vaatima."

– Mutta yksityinen ihminen ei saa hankkia ohjelmasta itselleen kappaletta laittomasti kopioimalla eikä hän saa välittää laittomia kopioita edelleen, Maijala täsmentää.

Näkemys vastaa itse asiassa olemassa olevaa tilannetta: ohjelmien piratisoinnistahan on yritetty hakea lain tulkintaa mm. raastupateitse.

Sanasto kummastuttaa

Työnantajien lausunnossa kiinnittää huomiota sana "konekielinen". Tarkemmin ei selviä, tarkoitetaanko sillä todella konekielistä vai "koneen kielistä", ja mitä moinen sitten merkitsisi. "Koneen luettavassa muodossa oleva koodi"?

Jos tarkoiksi heittäydytään, voisi yksityinen käyttäjä täysin laillisesti ostaa itselleen esim. WordStarin, ottaa siitä heksadumpin ja kohdella sitä miten miellyttää. Heksadumppihan ei ole "konekielinen".

Termien valinnassa ihmetyttää myös, ettei lähdekoodin suojasta sinänsä puhuta lausunnossa mitään. Lähdekoodihan on huomattavasti arvokkaampi asia kuin konekielinen ajoversio. Lähdekoodin haltuunsa saanut voi tehdä sillä vaikka mitä.

"Hankalasti sanottu"

Mitä juristit sitten mahtavat tarkoittaa sillä, että "konekieliset tietokoneohjelmat ovat huomat-

JATKUU SIVULLA 20

Järjestöt vaativat tiukkaa linjaa

Tietokoneohjelmien tekijänoikeudet työnantajille

Järjestöjen mielestä konekielisten tietokoneohjelmien valmistaminen yksityiseen käyttöön tulisi kieltää kokonaan. Erityisen

NYT TEKOÄLYÄ MYÖS KOTIMIKROIHIN!

micro-PROLOG on ensimmäinen edullinen tekoälytyökalu, joka on saatavana kotimikroihin!

micro-PROLOG 3.1 tekoälyohjelmisto on saatavana disketillä APPLE II, Commodore 64, Amstrad 6128/8256, CP/M80 mikroihin. Kysy myös muita versioita.

HINTA: 695;–
(+ postitus)!!!

SCANDINAVIAN SOFTLINE TECHNOLOGY OY
Pohjantie 2 A 98
02100 ESPOO

TILAA HETI PUHELIMITSE:
(90) 455 45 77

AMIGA WORKBENCH 1.2

Commodore Amigan uusi käyttöjärjestelmäversio ei ainoastaan vähennä virheitä, vaan sisältää myös muutaman uuden käyttökelpoisen käyttöjärjestelmäkäskyn sekä vanhaa versiota selvästi valmiimman ram-levyaseman. Tämä juttu edellyttää jonkin verran tietoja Amigan CLI-komentokanavan käytöstä.

■ Vanhassa versiossa ainoa tapa saada käyttöjärjestelmä itse pyytämään levyä oli kopioida ohjelma C-hakemistoon (command), jolloin sitä käsiteltiin itse asiassa käyttöjärjestelmäkäskynä. Jos pyytämääsi ohjelmaa ei löydy senhetkisestä oletushakemistosta, etsii amigados ohjelmaa C-hakemistosta. Loogisen C-hakemiston siirteleminen sujuu assign-komennolla, esim. "assign c: ram:" siirtää amigadosin etsimään käskyjään ram-levyasemalta ja "assign c: sys:c" palauttaa tilanteen entisellään. Tämä pätee kaikkiin muihinkin oletushakemistoihin (luettelo komennolla "assign").

Uusi versio 1.2 tuo mukanaan polut, joiden avulla levynvaihdot voi tehdä entistäkin helpommiksi. "path reset" ja "path add" ovat tarvittavat työkalut. Seuraava execute-tiedosto auttaa ram-levyaseman hyödyntämisessä.

Kirjoita se käyttöjärjestelmäeditorilla alihakemistoon "s" nimellä "operate" ("ed :s/operate"). Ajo tapahtuu tällöin käskyllä "execute operate". Voit vielä nopeuttaa ohjelman ajoa poistamalla "if exists"-alkuiset rivit, jos levyltäsi löytyy hakemistot system ja utilities (ellei hakemistoa ole, voit poistaa kaiken ko. hakemistoa koskevan if:stä endif:iin). Tuollaisenaankin ohjelman ajo vie ram-levyn ansiosta alle puoli minuuttia.

```
echo "Copying useful system
files to ram-disk"
copy :c/copy ram:
path reset
path ram: add
if EXISTS sys:system
path sys:system add
endif
if EXISTS sys:utilities
path sys:utilites add
endif
copy :c/dir ram:
copy :c/cd ram:
copy :c/delete ram:
copy :c/list ram:
copy :c/type ram:
copy :c/info ram:
copy :c/run ram:
echo "RAM command directory
now includes:"
dir ram:
```

Tuo ohjelma siis kopioi 8 tärkeintä (voit tietysti itse lisätä tai vähentää tarpeen mukaan) käyttöjärjestelmäkäskyä ram-levyasemalle. Polulla ensimmäisenä on oletushakemisto. Jos etsittävää ohjelmaa ei löydy sieltä, tutkitaan järjestyksessä hakemistot ram, system, utilities ja c. Siis jos haluttua käskyä (vaikkapa ed) ei löydykään ram -levyasemalta, pyytää käyttöjärjestelmä systeemilevyä ja etsii vielä läpi hakemistot system, utilities ja c. Erityisen käytännöllistä tämä on yhden levyaseman omistajille ja ram-levyn käyttö nopeuttaa todella selvästi myös kahta levyasemaa.

Välimuisti levyasemalle

Joskus harmittaa, kun pitkä sisällysluettelo lipsahtaa ulos kuvaruudun ylälaidasta ja joutuu edelleen odottelemaan, kun levyasema kelaa loputtomalta tuntuvan ajan.

Tai jos kaksi samaan aikaan pyörivää ohjelmaa sattuvat haluamaan tiedostoja samaan aikaan eri levyiltä.

Tai jos on joskus yrittänyt kopioida tiedostoa suoraan copy-käskyllä levyltä toiselle yhdellä levyasemalla, on varmasti oppinut levynvaihdon salaisuudet.

Aikaisemmin ainoa toimiva keino yli 400k tiedoston kopioimiseen yhdellä levyasemalla oli luoda ikoni ja käyttää Workbenchiä. Nyt on avuksi tullut välimuisti, jonka saa käyttöön käskyllä "addbuffers <asema> <lukumäärä>". Jos muistia riittää tuhlattavaksi, niin "addbuffers df0: 100" auttaa jo mukavasti.

Kehittynyt RAM

Versio 1.1:n ram-levyasema oli vielä selvästi keskeneräinen. Alihakemistojen luominen ei onnistunut eikä myöskään ollut juuri mahdollisuuksia käyttää ram-levyä graafisen käyttäjäliitännän eli Workbenchin kautta. Nyt nuo molemmat puutteet on korjattu.

Lisää CLI:stä ed-kuvaruutueditorilla tiedostoon ":s/startup-sequence" (tiedosto, jonka sisältö suoritetaan käynnistysvaiheessa) rivi "dir ram:". Tämä ei konetta käynnistettäessä näy mitenkään, mutta normaalisti uinuva ram-levy alustetaan valmiiksi muistin yläpäähän.

Kun workbench-ruutu sitten ilmestyy näkyviin, on jossain siellä (luultavasti workbench-ikonin alla) tuttu levyä esittävä ikoni, jonka alla lukee "Ram Disk". Ja jos kopioit vaikkapa laatikon "System" ram-levylle huomaat, että myös toinen mainitsemani puute on korjattu. (MR)

Telelearning 64
MODEEMI
• 300 baudia (BPS), V.21
• auto dial/answer
• A ja B kanavat
• C64/C128 liitäntä
• terminaaliohjelma
690;
MIKROPASI
Yrjönkatu 2 • PORI P. 939-326 960

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

MIKÄ OHJELMOINTIKIELI ON SINUN VALTTISI?

Aika ajoin syntyy keskustelua ohjelmointikielten keskinäisestä paremmuudesta. Kinaa käydään kielten rakenteista ja käskykannasta, mutta kielen valitsijan henkilökohtaiset ominaisuudet unohdetaan. Joten: testataanpa taas.

TEKSTI: HELLMUT W. HOFFMAN/
P. M. COMPUTERHEFT
KUVAT: P. M. COMPUTERHEFT

■ Kielten keskinäisestä paremmuudesta keskusteltaessa otetaan kielten ominaisuuksien lisäksi yleensä huomioon tehtävän laatu, koneen kapasiteetti ja ohjelman ajonopeudelle asetetut vaatimukset.

Kotiharrastajan kannalta voivat kielet kuten ADA, Algol, APL, Cobol jne. olla miten erinomaisia tahansa, mutta ne ovat suurkoneiden kieliä ja sellaisina kuusnelosen ja jopa PC:n ulottumattomissa.

Siten kotiohjelmoija joutuu pudottamaan keskustelun sellaisiin kuin assembler, basic, C, comal, forth, LOGO, modula, pascal, prolog ja smalltalk, jotka pyörivät kotikoneiksi ymmärrettävissä laitteissa. Muutama kotikone on saanut myös oman lisp-versionsa.

Nuo kielet sopivat siis koneelle. Mutta sopivatko ne myös ohjelmoijalle?

TESTI 1

Merkitse rasti vain sille riville, jonka vaihtoehto vastaa parhaiten näkemyksiäsi. Laske kunkin kielen pinnamäärät yhteen rastitetuilta riveiltä ja ynnää ne kakkostestin tuloksiin.

	BASIC	PASCAL	FORTH	LOGO	X
MITEN USEIN OHJELMOIT?					
– varsin harvoin	4	1	2	5	
– usein	4	3	3	4	
– ammattimaisesti	3	5	5	3	
PÄÄTÖKSENTEOSSA					
– olen määrätietoinen ja jyrkkä	4	1	3	4	
– kokeilen eri mahdollisuuksia	3	5	4	4	
– noudatan tunteitani	3	1	2	5	
ISOMMASSA SEURUEESSA					
– pysyttelen itsekseni	3	5	4	4	
– saan nopeasti seuraa	3	1	2	5	
– olen keskipiste	4	1	3	4	
ELÄMÄN PARASTA AIKAA ON					
– kypsä ikä ja sen tuoma etäisyys ja yleisempi suhtautuminen asioihin	3	5	4	4	
– nuoruus menoineen ja myrskyineen	4	1	3	4	
– lapsuus, sen omaperäisyys ja turvallisuus	3	1	2	5	
OMA TYÖTILANI KOTONA ON					
– siisti, kaikella on paikkansa	3	5	5	4	
– silloin tällöin raivauksen tarpeessa	4	1	3	4	
– pelkkä kaaos, mutta löydän mitä tarvitsen	3	1	2	5	
SUMMA					

Testaa tyyppisi

Ohessa on kaksi testiannosta. Ensimmäinen mittaa luonnettasi ja järjestelmällisyyttäsi, toinen taas sitä, mihin ohjelmalla pyritään ja miten.

Ensimmäisessä ryhmässä saat merkitä rastin vain yhdelle vastausvaihtoehtoriville, toisessa saat rastia vaikka kaikki, jos tarjotut mallit sopivat sinuun. Kustakin kielestä lasketaan sitten pinnamäärä rastillisten rivien mukaan, ja "paras voittaa".

Eli mitä enemmän jokin kieli pisteitä saa, sitä paremmin se sopii luonteellesi ja ominaisuuksillesi. Tasapeli kielten kesken merkitsee, että ne saattavat kaikki sopia tarkoituksiisi. Testissä on rajoituttu neljään eri kieleen: basiciin, pascaliin, forthiin ja LOGOon.

Väärinymmärretty basic-kieli?

Basic on ilmeisesti kieli, jota käytetään useammin kuin muita ohjelmointikieliä. Tosin basicejakin on laidasta laitaan: Dartmouthin collegessa Yhdysvalloissa, basicin synnyinsijoilla, käytetään tänä päivänä basic-murretta, joka poikkeaa yli 20 vuoden takaisesta esiäidistään huomattavasti. Siinä on sekä pascalin että ADAn hienouksia.

Basicia on moitittu sekä alkeelliseksi että yksinkertaiseksi. Todella kehittyneet murteet ovat kuitenkin kaukana alkeellisesta, ja yksinkertaisuuskin on niistä kaikonnut.

Basic tarjoaa kimpun käyttökelpoisia "pelisääntöjä" ja mahdollisuuden nopeasti kokeilla, syntyykö valituilla "säännöillä" haluttu tulos.

Kielellä ohjelmoiminen on nopeaa. Ohjelman ajon nopeus onkin sitten suhteellista. Vauhtiahan saadaan tietysti ajamalla spagettikoodiksi nimitelty tuotos konekielikääntäjän läpi, tai hoitamalla muutamat aikakriittiset kohdat konekielellä ja tyytymällä muilta osin basiciin.

Entäpä tyypillinen basic-ohjelmoija, millainen hän on? Useimmiten maallikko tai harrastaja, mukava, käytännöllinen ja valmis auttamaan toista samanlaista. Itse asiassa: ihanteellinen käsityöläinen, joka on nopea ja näppärä korjausmies.

Pascal – pakkopaita?

Tutkija Marvin Minsky, joka ohjelmoi lähinnä lispillä ja puuhailee tekoälyn parissa on kutsunut pascalia vapaaehtoisesti niskaan vedetyksi pakkopaidaksi.

Ajatellaanpa jotakin uutta nerokasta vekotinta ja sen täsmälläisiä piirustuksia, jonka mukaan hökötys lopulta rakennetaan. Pascal on samanlainen: kaikki osaset ratkaistaan kiinteiden normien mukaisesti, jokainen yksityiskohta on selkeä ja täsmällinen.

Me vaadimme tarkkaa ja täsmällistä suunnittelua ja rakennepiirustamista esim. lentokoneteollisuudelta, jonka tuotoksissa lennämme "henkemme kaupalla". Ei meillä varmasti ole mitään sitä vastaan, että tietokoneemmekin saisi työskennellä tällaisten kristallinkirkkaiden ohjeiden mukaan – kunhan meidän ei itse tarvitse niitä ohjeita laatia…

Hyvää pascal-ohjelmaa on varsin vaikea tehdä ilman hyvää ennakkosuunnitelmaa. Eivätpä uuden koneen rakennepiirustuksetkaan synny "tuosta vaan". Ja kummallekin on edelleen yhteistä se, että suunnitelmien toteuttajat eivät ole ihmisrodun ihan heikointa sorttia.

TESTI 2

Tässä kysymysryhmässä saat tarvittaessa rastia jokaisen vastausvaihtoehdon, jos se vastaa näkemyksiäsi. Ynnää jälleen kunkin kielen summat rastituilta riveiltä.

	BASIC	PASCAL	FORTH	LOGO	X
OHJELMOINNISSA PYRIN					
– nopeasti tietyn tehtävän ratkaisemiseen	4	2	3	3	
– laajojen systeemien rakenteluun	2	5	4	1	
– etsiskelyyn, kokeiluun	3	2	3	5	
OHJELMANI LIITTYVÄT					
– monimutkaiseen laskentaan	4	5	3	2	
– suurten tietomäärien hallintaan	3	4	2	1	
– erilaisiin kokonaisuuksiin	2	4	3	5	
TARKOITUKSIINI TÄRKEINTÄ ON, ETTÄ					
– ohjelma on nopea	2*	5	4	1	
– ohjelma ei vie paljon muistia	3	4	5	1	
– ohjelma hyödyntää tietokoneeni erityisominaisuuksia	4	2	5	2	
OHJELMILLANI HALUAN					
– tutkailla "mitä tietokoneessa tapahtuu"	3	2	4	2	
– sommitella kaikenlaista tietokoneista riippumatontakin	2	4	3	3	
TIETOKONE ON MINULLE					
– "koneorja"	3	4	3	2	
– "työkalu"	3	4	5	4	
– "kaveri"	2	1	3	5	
SUMMA					
TESTI 1:N SUMMA					
YHTEENSÄ					

* Jos basicia käytetään konekielikääntäjän kanssa, pinnamäärä tässä kohdassa voi olla 4–5.

Useimpia pascal-ohjelmoijia viehättää mahdollisuus "määritellä" melkein mitä tahansa, mitä laajoihin ohjelmakonstruktioihin tarvitaan: uusia datatyyppejä, niiden koosteita tai rakenteita, proseduureja yksityiskohtia varten. Ja kaikki voidaan koota yhä suurempiin ja suurempiin blokkeihin, moduuleihin.

Pascal-ohjelmoijilla on puolellaan myös yksi suuri etu: Borlandin Turbo Pascalin markkinoille tulon jalkeen ei harrastajalla juuri ole nopeampaa työkalua tuottaa konekieliseksi käännettyä koodia.

Pascal-ihannoijien rinnalla on myös joukko niitä, joilla on kieleen omalaatuinen viha-rakkaussuhde sen kurinalaisuuden vuoksi.

Minkälainen on sitten pascal-ohjelmoija tyypiltään? Älyllinen, huolellinen, liki pedanttinen. Kaikella on paikkansa ja järjestyksensä, ja vielä vuosien jälkeenkin hän löytää sen, mitä varastoistaan etsii.

Forth – ohjelmointi kuin tavaus

Kuvitellaanpa johtajaa sanelemassa kirjettä sihteerilleen. Kirjain kirjaimelta. Kirjain "i" olisi sanelussa silloin "viiva alhaalta ylös, sitten alas, koukataan ylös ja piste kirjaimen päälle". Kuinkahan kauan sanelu jatkuisi? Johtaja toki olettaa, että sihteeri tietää selittämättäkin, minkälainen i-kirjain on – ja tunnistaa mielellään kokonaisia sanojakin.

Ja kuka "sanelisi" samalla tavalla toimintaohjeita tietokoneelleen?

Forthin peruskonseptin edellytykset ovat samanlaiset. Kuten sihteeri on oppinut kirjaimet, siten forthissakin on määritelty tietyt perusoperaatiot. Siinä "kirjaimet" ovat pinoon ladottuja lukuja tai merkkejä, joita sitten siirrellään ja pinoja muokkaillaan uusiksi.

Siten forth muodostaa "sanoja" ja lopulta "lauseita". Lopputuloksena on ohjelma, joka on kutsuttavissa esiin yhdellä ainoalla "sanalla". "Sana" luo koneelle samalla tavalla "mielikuvan" kuin esimerkiksi "Tuntematon sotilas" luo meille mielikuvan koko kirjasta tai elokuvasta.

Itse asiassa forth-ohjelmoija rakentaa ennalta määrättyjen käskyjen sijasta "kielen", jolla hän toimii. Se luo tietynlaisen vapauden, joka yhdelle on ihanne, toiselle sekamelska.

Jokaisen "sanan" vaikutusta voi kokeilla. Pitäähän sitä oppia tavaamaan, ennen kuin osaa lukea sujuvasti…

Forth on 10–50 kertaa nopeampaa kuin sama asia basicilla. Se on vähemmän kurinalaista kuin pascal. Eipä siis ihme, että forthin makuun päässeet ohjelmoijat ovat kielen fanaattisia kannattajia: pascal- ja basic-ohjelmoijat ovat sääntöjensä vankeja, forth-ohjelmoija tekee sääntönsä itse.

Forth-ohjelmoija tyypillisimmillään on kuin juottokolvimestari: aina virittämässä laitteistoaan ja keksimässä työkaluja, joita hänen ohellaan ei kukaan muu osaa hyödyntää. Samat ominaisuudet ovat tyypillisiä myös assemblerin ja C:n käyttäjille.

LOGO – kieli luomiseen

Pascal-fanien mielestä basic on sekopäiden kieli. Basic-intoilijoiden mielestä LOGO puolestaan on kakaroiden lelu.

LOGOn konsepti on perua sen henkiseltä esiäidiltä, lispiltä. Sen sydän on "listoissa", jotka voivat sisältää mitä tahansa: lukuja, sanoja, dataa, alilistoja, komentoja.

Kieli yhdistetään useimmiten kilpikonnaan, joka vipeltää pitkin ruutua ja jonka avulla voidaan helposti ja ymmärrettävästi luoda grafiikkaa. Mutta se on enemmänkin.

LOGOlla voidaan tehdä kuten forthillakin, luoda oma kieli, määritellä siihen uusia sanoja – joko niin, että lapsikin tajuaa, mistä on kysymys, tai hienostellen kuten pascalissa.

Kielen haittapuolena on, että listojen hallinta vie enemmän muistitilaa ja aikaa kuin muissa kielissä. Mutta jos se ei haittaa, LOGO on kokeilukelpoinen kieli ja kykenee tarjoamaan jokaiselle jotakin.

LOGO-ohjelmoija – samoin kuin lispinkin käyttäjät – ovat lähinnä taiteilijoita, jotka suhtautuvat tietokoneeseensa kuin rock-muusikko kitaraansa. Konetta ja kieltä käytetään kokeiluun ja luovuuden purkutienä.

SPECTRAVIDEO

SVI-KLUBI JA PC:T

■ SVI-klubi-MSX r.y:n toiminta laajenee ja PC:t eli IBM-yhteensopivat tulevat mukaan klubin toimintaan.

PC:lle tarjonta on aluksi hyvin pitkälle PC-SIG:in CD-levyn varassa, mutta omaakin tarjontaa tullaan keräämään. Syksyllä 1987 klubi tulee järjestämään uusissa klubitiloissaan koulutustoimintaa, jossa myös MS-DOS otetaan huomioon.

Klubilla on myös käynnistymässä PC:llä toimiva elektroninen boxi, jonka sysoppina toimii Vesa Karjalainen ja jonka pääasiallisena tehtävänä on palvella tietoliikenteen kautta tapahtuvaa neuvontaa. Jonkin verran ohjelmiakin tulee olemaan saatavilla modeemin kautta, mutta pääpaino tulee olemaan neuvonnalla ja keskustelulla.

PC:n mukaantulo on tuonut uusia jäseniä klubiin ja tällä hetkellä tuntuu siltä, että PC-käyttäjien osuus jäsenistöstä kasvaa voimakkaasti. Klubilla on tällä hetkellä kaksi PC:tä käytössään, ja lisää hankitaan tarpeen ja varojen mukaan.

Aktiivilauantaitoiminnan taas syksyllä käynnistyessä ovat myös PC:n käyttäjät tervetulleita kysymyksineen ja ohjelmapyyntöineen. Toivommekin aktiivista osanottoa sekä kysymyksin että vinkein. Jos sinulla on jokin pikkuinen tai miksei isompikin ohjelma jonka olet tehnyt ja jota et ole ajatellut kaupalliseksi, olemme kiinnostuneita sellaisista ja mikäli ohjelma hyväksytään kirjastoon, saat siitä 300 mk.

Kirjoituksista, jotka julkaistaan SVIIPPI-lehdessä, klubi maksaa myös korvauksen, joten tekstinkäsittely käyttöön ja kirjoituksia klubille.

Toiminnan laajenemisen vuoksi klubi etsii itselleen uutta nimeä. Jos sinulla on hyvä ehdotus, lähetä se klubille. Virallisesti nimenvaihto ja valinta on tarkoitus suorittaa syyskokouksessa ja niinpä toivommekin, että kun tulee sen aika, sinulla olisi mahdollisuus osallistua kokoukseen ja näin vaikuttaa tulevaan toimintaamme.

Usein esiintuleva kysymys on se, onko klubimme pelkästään hyötykäyttäjille tarkoitettu ja tähän voidaan vastata vain niin, ettemme pyri kilpailemaan pelikerhojen kanssa, joskin jäsenohjelmistossa on myös pelejä. Silti pääpano on siirtynyt hyötykäytön puolelle. Tämä ei toki estä pelaajia liittymästä klubiimme, mutta tulee muistaa se, että pelien osuus toiminnastamme on hyvin pieni emmekä pyri tätä osuutta kasvattamaan, koska katsomme, että tietokoneen käyttäminen pelkästään pelaamiseen on sen tarjoamien mahdollisuuksien hukkakäyttöä.

Jokainen jäsenemme pelaa varmasti joskus, mutta mikäli klubimme keskittyisi pelkästään pelipuoleen ei tarpeellista kehitystä ja eteenpäin menoa tapahtuisi.

SVI-KLUBITARJOUS DISKETEISTÄ

5 1/4" levykkeet 10 kpl.	60,–
3 1/2" levykkeet 10 kpl	110,–
SVIIPIT+jäsendisketit/-kasetit -87	100,–

Hinnat sisältävät postikulut ja mikäli jäsen hakee ne klubilta, niin hinnoista vähennetään postikulut. Mikäli tilaus tapahtuu postin kautta, tulee jäsenen maksaa postisiirtotilille 446 330-0 tilaamansa tuotteet ja merkitä selvästi tiedonantoja osaan nimensä sekä se mitä tilaa. Emme lähetä postiennakolla.

Tiedustelut klubin palvelunumeroista.

KYSY MIKROISTA

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

Vadic-modeemi

1. Mikä on Vadic-modeemi?
2. Kannattaisiko ostaa?
3. Paljonko maksaa?
4. Käykö Commodore 64:ään? 64:ään?
5. Mitä muita kuluja tulisi modeemin lisäksi, esim. joitakin lupia?
6. Pitääkö ostaa muita oheislaitteita modeemiin, että saisi yhteyden esim. Vaxiin?

"Modeemin ostaja"

1. Vadic on 1200 bit/s-nopeuksinen modeemi, joka ei ole yhteensopiva v.22 tai v.22bis-modeemien kanssa. Se toimii vain toisen Vadicin yhteydessä.

2. Vadiceja on nykyään muutamassa boxissa, joten se huomioiden on ostos kannattava. Vanhentunut tekniikka ja yhteensopimattomuus kuitenkin rajoittavat.

3. Vadic maksaa 350 markkaa, jos sellaisen vielä jostain saa. Kysele paikallisesta puhelinyhdistyksestä, -laitokselta tai PTL:ltä.

4. Kyllä käy (ks. seuraava kohta).

5. Commodore 64:ään tarvitaan rs-sovitin, jota saa laitteen maahantuojalta. Lisäksi tarvitaan luonnollisesti rs-kaapeli modeemin ja tietokoneen väliin. Rs-kaapelin materiaalit maksavat noin 50 markkaa. Lisäksi tarvitset tietysti pääteohjelman.

6. Ei tarvita muita oheislaitteita. (JH)

Atarilla tekstiä?

■ *Onko mahdollista rakentaa järkevää tekstinkäsittelyjärjestelmää Atari 800XL-mikrosta sekä Brother AX-10 -kirjoituskoneesta ja käyttämällä esim. Atariwriter -tekstinkäsittelyohjelmaa?*

Jos sopivia liitäntöjä ei ole saatavilla, onko edes suunnitteilla?

Voiko esim. maahantuoja asentaa Atariin skandinaaviset näppäimet ja esim. pykälänäppäimen?

Ataribrother

Järkevä on melko suhteellinen käsite. Toiset eivät voisi kuvitellakaan käyttävänsä tekstinkäsittelyyn mikroa, jossa on 40 merkin näyttö. Toisaalta monet käyttävät vakituisesti juuri tämäntyyppistä järjestelmää.

Ostamalla kunnollisen järjestelmän pääsee itse yleensä vähemmällä, toisaalta kalliin järjestelmän hankkiminen ei ole tarpeellista, jos sen käyttö jää vähäiseksi.

Maahantuojalta saa printterikaapeleita, joilla voi yhdistää Atariin minkä tahansa RS-232 tai Centronics liitäntäisen printterin.

Skandeja kannattaa kysyä maahantuojalta. Teknocomputerin puhelinnumero on (90) 5626 144. (MB)

MSX vai PC?

■ *Nykyisin tarjotaan SVI X'pressiä hintaan 1 995 mk, eli hinta on pudonnut roimasti viime aikona. Johtuuko tämä siitä, että X'press alkaa jo olla vanhentunut laite ja mahdollisesti siirtymässä pois markkinoilta? Minkälainen on SVI:n ja muiden MSX-laitteiden tulevaisuus? Minkälainen on MSX-ohjelmien tarjonta esim. CBM 64:ään verrattuna ja onko ohjelmia saatavana myös levyllä? Entäpä CP/M-ohjelmien saatavuus? Olisin myös kiinnostunut modeemin käytöstä, mitä mieltä olette X'pressin soveltuvuudesta tähän? Sopiiko X'press hyötykäyttöön? Eli kannattaako ostaa nyt halpa X'press vai odottaa vähän aikaa ja satsata PC:hen?*

Tienhaarassa

Ei X'press vielä ole vanhentunut laite. Onhan se eräänlainen välimuoto MSX I:stä ja MSX II:sta, josta ei erikoisemmin ole uutisia esiintynyt. MSX-laitteiden tulevaisuutta on hankala ennustaa, mutta nykyisen levinneisyyden huomioon ottaen se tulee vielä säilymään markkinoilla.

Ohjelmatarjonta MSX:lle kasvaa melkeinpä päivittäin. Suurin osa tästä on peliohjelmia, jotka ovat vanhoja sovituksia ja uusia virityksiä. Hyötyohjelmia ei varsinaisesti MSX:lle ole runsaasti, mutta CP/M:n puolella sitäkin enemmän. Ohjelmia saa jonkin verran levykkeellä ja CP/M:n puolella tietysti kaikki. CP/M-ohjelmia saa myös PD:nä, joten ohjelmatarjonta on runsasta ja kohtalaisten hyötyohjelmien suhteen halpaa.

SVI X'press soveltuu mainiosti modeemikäyttöön sisäänrakennetun rs-liitännän ja CP/M:ään saatavien pääteohjelmien ansiosta.

Mikron hankinta on aina tärkeä päätös. Loputtomiin sitä ei voi lykätä. X'press on aivan sopiva kone hyötykäyttöön, kuten PC-koneetkin. Ostopäätöstä tehdessäsi huomioi, etteivät PC-koneet enää maksa omaisuuksia. (JH)

ERIKOISMERKIT EDELLEEN

ERIKOISMERKIT 2

Merkki:	+ (plussa, 43)	, (pilkku, 44)	- (miinus, tavuviiva, 45)	. (piste, 46)	<> (pienempi/suurempi kuin, 60/62)
Selitys:	1 = Lukujen yhteenlasku 2 = Merkkijonojen ketjutus. 3 = PRINT USING -ilmauksissa etumerkin ilmaisin 4 = musiikki-ilmauksissa nuotin edellä puolinuotin verran korotusta tai 5 = korotus seuraavaan oktaaviin	1 = PRINT-komennon yhteydessä tulostus ruudulla seuraavaan sarkakkeeseen 2 = datan ja argumentin erotin 3 = PRINT USING -ilmauksissa 3 numeron tarkkuus 4 = PRINT USING -ilmauksissa desimaalipisteen korvaaja	1 = normaali miinus 2 = PRINT USING -ilmauksissa etumerkin tunnistin 3 = grafiikka-ilmauksissa "mistä mihin" 4 = musiikki-ilmauksissa nuotin edellä alennus puolinuotin veran	1 = desimaalipiste 2 = nuotti-ilmaisuissa fermaatti eli aika-arvon pidennys 3 = REMin vastine	1 = lukujen ja merkkijonojen vertailu 2 = PLAY-ilmauksissa transponointi oktaavin verran ylös/alas
ALPHATRONIC	1 2 3	1 2	1 2	1	1
APPLE	1 2	1 2	1	1	1
ATARI	1	1 2	1	1 3	1
COMMODORE	1 2	1 2	1	1	1
SIMONS' BASIC	1 2	1 2	1	1	1
DRAGON	1 2 3 4	1 2 3	1 2 4	1 2	1 2
IBM PC	1 2 3 4	1 2	1 2 3 4	1 2	1 2
MSX-BASIC	1 2 3	1 2 3	1 2 3	1	1
ORIC	1 2	1 2	1	1	1
AMSTRAD CPC	1 2 3	1 2 3	1 2	1	1
SHARP MZ-SARJA	1 2 3 5	1 2 4	1 2	1	1
SPECTRAVIDEO	1 2 3 4	1 2	1 2 4	1 2	1
ZX-81/SPECTRUM	1 2	1 2	1	1	1

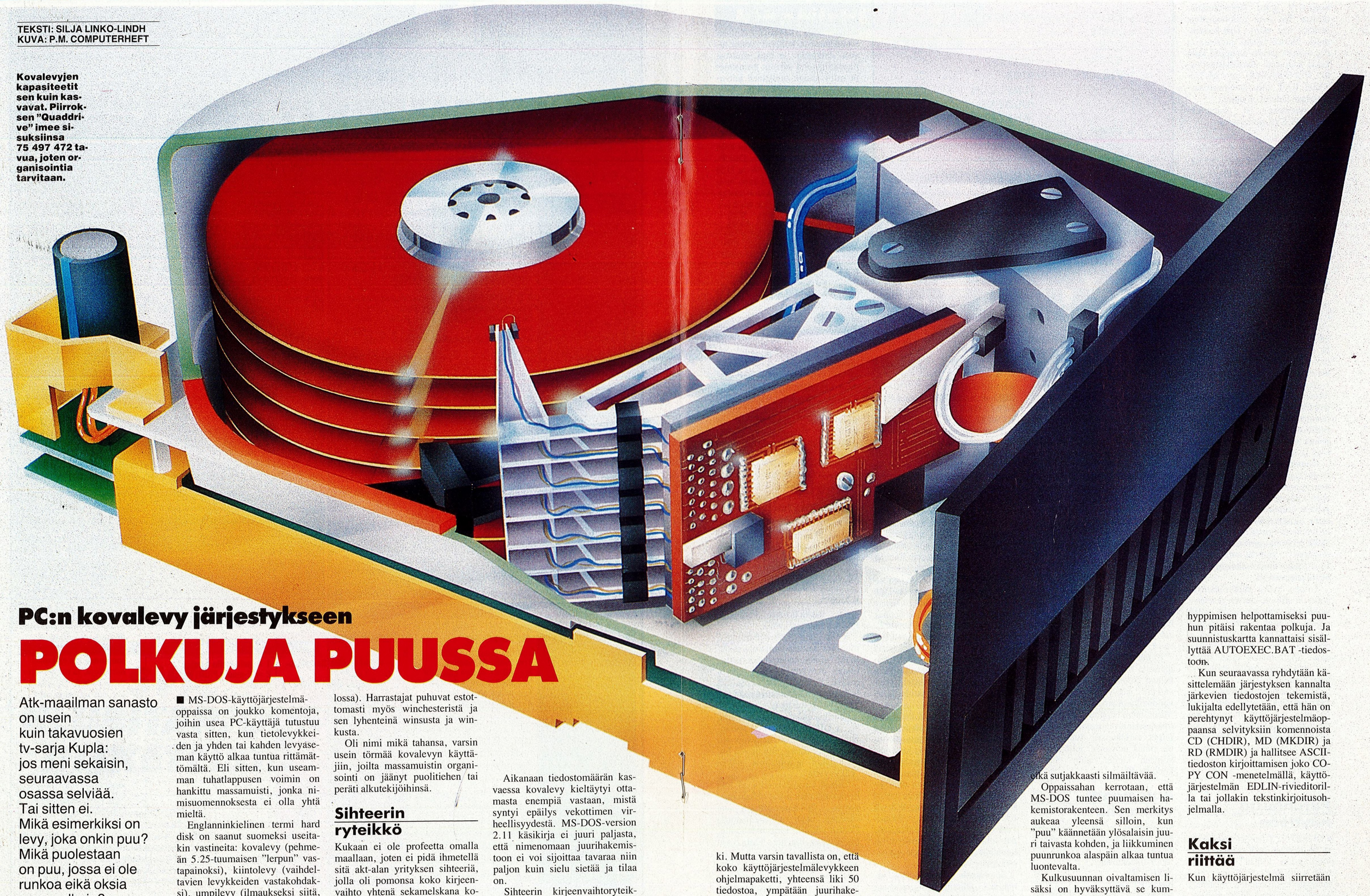
ERIKOISMERKIT 3

Merkki:	@ ("miuku", 64)	\ (kenoviiva, 92)	^ tai ↑ (circonflex, caret, yläuoli, 94)
Selitys:	1 = PRINT AT -vastine 2 = PRINT-käskyn muotoilu % 3 = MOB-muodon ilmaisin 4 = uuden merkin luonti 4 = levykomennoissa	1 = PRINT USING -ilmauksissa tekstin erotin 2 = jakolasku kokonaisluvuilla	1 = potenssiin korotus 2 = E-muoto PRINT USING -ilmauksissa 3 = LOAD + RUN
ALPHATRONIC		1 2	1 2
APPLE			1
ATARI			1
COMMODORE			1
SIMONS' BASIC	3 4		1
DRAGON	1		1 2
IBM PC		1 2	1 2
MSX-BASIC			1
ORIC	1		1
AMSTRAD CPC	5	1 2	1 2
SHARP MZ-SARJA			1 2
SPECTRAVIDEO		1 2	1 2
ZX-81/SPECTRUM			1

■ Ennen suvitaukoa katsastimme ensimmäisen annoksen erikoismerkkejä, ja nyt on vuorossa toinen. Taulukon periaate on sama kuin viime numerossakin. Käyttötavat on numeroitu, ja kunkin konemerkin kohdalla on käyttötarkoitusta vastaava numero.

Merkin "nimen" jäljessä oleva luku on ASCII-standardin mukainen arvo.

TEKSTI: SILJA LINKO-LINDH
KUVA: P.M. COMPUTERHEFT



Kovalevyjen kapasiteetit sen kuin kasvavat. Piirroksen "Quaddrive" imee sisuksiinsa 75 497 472 tavua, joten organisointia tarvitaan.

PC:n kovalevy järjestykseen

POLKUJA PUUSSA

Atk-maailman sanasto on usein kuin takavuosien tv-sarja Kupla: jos meni sekaisin, seuraavassa osassa selviää. Tai sitten ei. Mikä esimerkiksi on levy, joka onkin puu? Mikä puolestaan on puu, jossa ei ole runkoa eikä oksia vaan polkuja?

■ MS-DOS-käyttöjärjestelmäoppaissa on joukko komentoja, joihin usea PC-käyttäjä tutustuu vasta sitten, kun tietolevykkeiden ja yhden tai kahden levyaseman käyttö alkaa tuntua rittämättömältä. Eli sitten, kun useaman tuhatlappusen voimin on hankittu massamuisti, jonka nimisuomennoksesta ei olla yhtä mieltä.

Englanninkielinen termi hard disk on saanut suomeksi useitakin vastineita: kovalevy (pehmeän 5.25-tuumaisen "lerpun" vastapainoksi), kiintolevy (vaihdettavien levykkeiden vastakohdaksi), umpilevy (ilmaukseksi siitä, että vekotin on ilmatiiviissä kotelossa). Harrastajat puhuvat estottomasti myös winchesteristä ja sen lyhenteinä winsusta ja winkusta.

Oli nimi mikä tahansa, varsin usein törmää kovalevyn käyttäjiin, joilta massamuistin organisointi on jäänyt puolitiehen tai peräti alkutekijöihinsä.

Sihteerin ryteikkö

Kukaan ei ole profeetta omalla maallaan, joten ei pidä ihmetellä sitä akt-alan yrityksen sihteeriä, jolla oli pomonsa koko kirjeenvaihto yhtenä sekamelskana kovalevyn juurihakemistossa.

Aikanaan tiedostomäärän kasvaessa kovalevy kieltäytyi ottamasta enempiä vastaan, mistä syntyi epäilys vekottimen virheellisyydestä. MS-DOS-version 2.11 käsikirja ei juuri paljasta, että nimenomaan juurihakemistoon ei voi sijoittaa tavaraa niin paljon kuin sielu sietää ja tilaa on.

Sihteerin kirjeenvaihtoryteikkö on luonnollisesti ääriesimerkki. Mutta varsin tavallista on, että koko käyttöjärjestelmälevykkeen ohjelmapaketti, yhteensä liki 50 tiedostoa, ympätään juurihakemistoon. Ei järin havainnollista eikä sutjakkaasti silmäiltävää.

Oppaissahan kerrotaan, että MS-DOS tuntee puumaisen hakemistorakenteen. Sen merkitys aukeaa yleensä silloin, kun "puu" käännetään ylösalaisin juuri taivasta kohden, ja liikkuminen puunrunkoa alaspäin alkaa tuntua luontevalta.

Kulkusuunnan oivaltamisen lisäksi on hyväksyttävä se kummallisuus, että oksalta toiselle hyppimisen helpottamiseksi puuhun pitäisi rakentaa polkuja. Ja suunnistuskartta kannattaisi sisällyttää AUTOEXEC.BAT -tiedostoon.

Kun seuraavassa ryhdytään käsittelemään järjestyksen kannalta järkevien tiedostojen tekemistä, lukijalta edellytetään, että hän on perehtynyt käyttöjärjestelmäoppaansa selvityksiin komennoista CD (CHDIR), MD (MKDIR) ja RD (RMDIR) ja hallitsee ASCII-tiedoston kirjoittamisen joko COPY CON -menetelmällä, käyttöjärjestelmän EDLIN-rivieditorilla tai jollakin tekstinkirjoitusohjelmalla.

Kaksi riittää

Kun käyttöjärjestelmä siirretään

➡

kovalevylle, juurihakemistoon kätkeytyy kaksi järjestelmätiedostoa. Ne ovat piilotiedostoja eivätkä näy esim. DIR-komennolla. Niiden lisäksi juuressa ei itse asiassa tarvita enempää kuin kaksi tiedostoa: räätälöintitiedosto CONFIG.SYS ja AUTOEXEC.BAT, jolla automaattisesti ajetaan halutut ohjelmat.

Seuraavassa on esimerkki CONFIG.SYS-tiedostosta:

```
FILES=20
BUFFERS=5
SHELL=C: \ DOS \ COMMAND.COM c: \ DOS/p
DEVICE=c: \ UTILITY \ FCONSOLE.DEV
DEVICE=c: \ DOS \ VDISK.SYS 128
COUNTRY = 358
```

Ensimmäisen rivin files-määrittely kertoo, että järjestelmässä voi kerrallaan olla auki enintään 20 tiedostoa.

Buffers-määrittelyllä vaikutetaan levynkäsittelyoperaatioiden nopeuteen. Oletusarvo on 1, hyviä arvoja löytyy väliltä 5–25, ja vaikutus riippuu käytössä olevista ohjelmista ja laitteista. Buffers-määrittely saattaa nopeuttaa levynkäsittelyä moninkertaisesti.

Shell-määrittely kertoo järjestelmälle, että sen tulee hakea komentotulkki COMMAND.COM kovalevylle (asematunnus c:) perustetusta alihakemistosta DOS, palata sen jälkeen juurihakemistoon ja ajaa AUTOEXEC.BAT.

Komentotulkin karkottaminen shell-ilmaisulla omaan hakemistoonsa pois juuresta ei päältä katsoen vaikuta järin hyödylliseltä. Järkeä hommassa on kuitenkin esim. silloin, kun kovalevyllä on säilytettävä jostakin syystä eri DOS-versioita omissa hakemistoissaan komentotulkkeineen. Eivätpähän mene sekaisin ja aiheuta päänvaivaa.

Toinen hyöty shell-määrityksestä on silloin, kun levyasemassa olevalla levykkeellä on jonkin ohjelman lisäksi oma, ehkäpä vanhempi COMMAND.COM, ja ohjelma esim. sekoaa kesken ajon. Shell-ilmaisu estää silloin sen, että järjestelmä ajaisi levykkeen komentotulkin.

Toisin sanoen: kun järjestelmä käynnistetään kovalevyltä, shell pakottaa sen aina etsimään komentotulkin ainoastaan ja vain DOS-hakemistosta. Mitään muuta COMMAND.COM-tiedostoa järjestelmä ei siten saa hyväksyä. Piiskuri siis.

Parannusta näyttöön

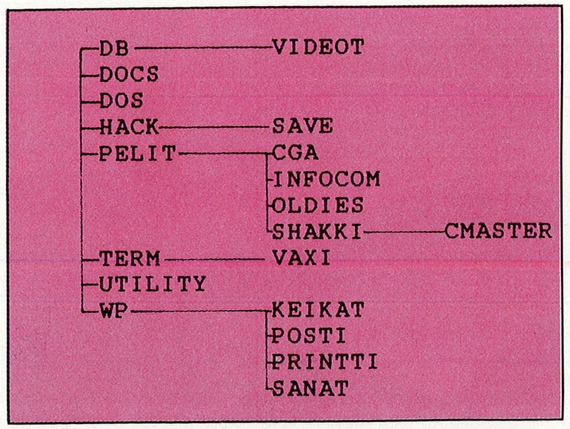
CONFIG.SYS-tiedostomme kaksi seuraavaa riviä ottavat käyttöön kaksi UTILITY-hakemistoon sijoitettua laiteohjainta. Ohjaimista ensimmäinen määrittää näytönohjaimeksi ilmaisohjelmana saatavan Fansiconsolen, jonka hyödyntämistiedosto on saanut nimen FCONSOLE.DEV.

Fansiconsole on järjestelmälevykkeillä tulevaa ANSI.SYS-ohjainta täydellisempi ANSI-standardin mukaisilta näytönohjauskoodeiltaan. Lisäksi se on nopeampi, ja sen avulla voidaan tarvittaessa välttää CGA-näytöissä joskus esiintyvä ikävä lepattava vilkkuminen.

Ohjaimista toinen, VDISK, SYS, on tiedosto, jonka avulla koneen muistista lohkaistaan osa ns. virtuaalilevyksi eli RAM-diskiksi. Numero ilmauksen lopussa kertoo, että tämän levyn kooksi halutaan 128 kiloa. RAM-levyn käyttöönottotiedoston nimi ja koon ilmaisutapa saattaa vaihdella konemerkeittäin.

RAM-levyähän voidaan käyttää kuin levyasemaa työskentelyn aikana. Se on lerppuasemaa joutuisampi, mutta kaikki siellä oleva tieto katoaa, kun laitteesta katkaistaan virta. Kovalevykoneissa RAM-levystä ei useinkaan ole hyötyä normaalissa kotikäytössä.

CONFIG.SYS-tiedoston viimeisellä rivillä järjestelmälle annetaan Suomen maakoodi. Sen vaikutus näkyy mm. päiväys- ja kellonaikailmauksien muodossa. Maanumero riippuu hieman käyttöjärjestelmäversiosta. Vanhemmissa varianteissa Suomella ei ole omaa numeroa, jolloin asiaa voidaan kiertää esim. Saksan koodilla 49.



Xtree-tyyppiset ohjelmat kuvaavat ruutuun kovalevyn jokseenkin näin. Maku ja tottumukset ratkaisevat kunkin omakohtaisen hakemistorakenteen – itse olen päätynyt ratkaisuun, jossa kullakin päätehtävällä on paikkansa juuren alla, ja näihin rakennetaan sitten mielekkäitä alihakemistoja.

Automaattivaihteella

Seuraavassa on sitten esimerkki laitteiston käynnistyksen yhteydessä ajettavassa AUTOEXEC.BAT-tiedostosta:

```
ECHO OFF
PROMPT $p$g
PATH c: \ DOS: c: \ UTILITY; c: \ WP; c: \ DB; c: \ TERM
FPATH c: \ DOS; c: \ UTILITY; c: \ WP; c: \ DB; c: \ TERM
SET CDPATH =; \ UTILITY; \ WP
KEYBSU
CED -F \ UTILITY \ CEDINIT.CMD
NEWCD
```

Tiedoston ensimmäisellä rivillä kerrotaan järjestelmälle, että sen tulee ajaa litanian muut ohjelmat ja komennot käyttäjän kannalta sammutetuin lyhdyin. Toisella rivillä määritellään järjestelmäkehotteeksi ilmaus asema: hakemisto. Sen avulla käyttäjä tietää aina, missä päin kovalevyänsä hän kulloinkin pyörii.

Kaksi seuraavaa riviä ovat osia puun suunnistuskartasta. Path-ilmaisulla järjestelmälle kerrotaan, mistä hakemistoista sen tulee etsiä ajettavia ohjelmia. Path on käyttöjärjestelmän sisäinen komento.

Fpath on sen sijaan ilmaisohjelmana jaettavaa aputavaraa, joka kertoo järjestelmälle, mistä hakemistoista tulee etsiä käyttäjän haluamia datatiedostoja. Tuoreimmissa käyttöjärjestelmäversioissa on mukana Fpathin vastine Append.

Esimerkissä on sekä Path- että Fpath-ilmauksessa määritelty ne hakemistot, joita käyttäjä useimmiten hyödyntää: DOS, jossa siis ovat kaikki käyttöjärjestelmälevykkeillä tulleet ohjelmat, UTILITY, jossa minulla on tätä nykyä näppäriä apuohjelmia peräti kahden megan verran, WP eli tekstinkäsittelyohjelma WordPerfect, DB eli dBase-tietokannat sekä TERM eli modeemiliikenteelle välttämättömät pääteohjelmat.

Set cdpath -ilmaus liittyy litaniassa jäljempänä tulevaan Newcd-ohjelmaan, joka puolestaan liittyy niinikään jäljempänä olevaan Ced-määrittelyyn. CED on ilmaistavarana jaettava apuohjelma, jolla käyttöjärjestelmän komentamista voidaan monin tavoin notkistaa: se mm. muistaa näppäimistöltä annetut komennot ja sallii niiden uudelleen kutsumisen kursorinäppäimillä. Sillä voidaan myös antaa usein tarvittaville komentoilmauksille uusia nimityksiä jne.

CEDin avulla olen itse ilmaissut, että D tarkoittaa samaa kuin DIR, DIP samaa kuin DIR/P, DIW samaa kuin DIR/W ja DIH samaa kuin DIR*. (eli anna luettelo ainoastaan alihakemistoista). CED siis laajentaa käyttöjärjestelmää.

Set cdpath -ilmauksella järjestelmälle kerrotaan, mistä hakemistoista sen tulee etsiä CD-komennolla haluttua hakemistoa. Esimerkkirivissä on annettu vaihtoehdoiksi juurihakemisto (;) sekä UTILITY ja WP. Newcd puolestaan on yksinkertaisesti ohjelma, joka mahdollistaa Set cdpath -ilmauksen käytön.

KEYBSU on näppäimistön määrittelyohjelma, jolla skandinaaviset merkit å, ä ja ö ynnä niiden suuraakkosvastineet saadaan käyttöön näppäimistöltä ja ruudulle. Skandiohjelman nimi vaihtelee jonkin verran konemerkeittäin. Joissakin se on KEYBSV. Palaamme PC-maailman skandipulmiin myöhemmin syksyllä.

Tolkkua hakemistoihin

Sekä CONFIG.SYS että varsinkin AUTOEXEC.BAT paljastavat, että kovalevylläni ovat ainakin alihakemistot DOS, UTILITY, WP, DB ja TERM. Niiden ohjelmat ja datatiedostot ovat käytettävissä missä tahansa kovalevyllä sitten pyörinkin Autoexec. bat-tiedoston Path- ja Fpath-ilmausten avulla.

Voin siis WordPerfectillä muokata juurihakemistossa räätälöinti- ja automaattivaihdetiedostojani etsiytymättä sen edemmäksi. Samoin voin käynnistää pääteohjelman koluamatta itseäni TERM-hakemistoon.

Juurihakemistoni on siis kurissa, ja DIR-komennon eri varianteilla siellä tulevat näkyviin alihakemistot ilman, että hirveä liuta joitakin apuohjelmia sotkisi "näkyvyyttä".

Samaa kurinalaisuutta on toki hyvä noudattaa myös alihakemistoissa. WP-hakemistossa on edelleen omat alihakemistonsa Printin jutuille, kirjeenvaihdolle, muistiinpanoille jne. Vastaavasti DB-tietokonehakemistossa on omat alihakemistonsa eri tyyppisille kortistoille. Mitä niitä toisiinsa sotkemaan ja hakemistolistaa kasvattamaan.

JOKAMIEHEN LOGO

OSA 3

MATEMATIIKKA JA EHDOT

■ Myönnetään heti pois, ettei LOGOlla kannata rakentaa varsinaisia numeromurskausohjelmia. Niitä varten 30 vuotta vanha FORTRAN-kieli on edelleen paras. Mutta niitä laskutoimituksia varten, joita LOGO-ohjelmissa voi tulla eteemme, löydämme kyllä reilun kokoisen varaston funktioita.

Tämän kurssin puitteissa otamme tarkastelun kohteeksi näistä vain tärkeimmät. Oikeastaan riittää kun luet läpi käskyluettelon, jotta sinulle muodostuisi käsitys olemassa olevista funktioista.

LOGOn matikkafunktiota voidaan käyttää kahdella tavalla: ensin koulusta tuttu käyttö kahden luvun tai muuttujan välillä infix-muodossa, ja toiseksi "logomaisempi" kirjoitustapa prefix-muodossa:

Ynnälasku: joko (a + b) tai (+ a b) tai (SUM a b)
Vähennyslasku: joko (a − b) tai (− a b)
Kertolasku: joko (A * b) tai (* a b) tai (PRODUCT a b)
Jakolasku: joko (a / b) (^ a b) tai (a ^b) (esim. 10 ^ 2 = ^ 10 2 = 100)

Logoilijan taskulaskin

Tietenkään eivät puutu kulmafunktiot SIN, COS ja TAN joita on käytettävä aste-muodossa: SIN 90 antaa 1. Jopa harvinaisempi funktio ARCTAN löytyy.

Asteet muuttuvat radiaaneiksi funktiolla RADIANS n ja radiaanit asteiksi funktiolla DEGREES n.

Tärkeä luku PI (3.14159) sallii meidän puristaa ympyrät neliöiksi.

Taskufunktio-valikoiman ovat täyttämässä LOG ja EXP sekä LOG10. (EXP 1 antaa 2.718282)

Neliöjuurifunktio on nimeltään SQRT ja esiintyy aina prefixinä: SQRT 25 = 25^ .5 = 5

Muuta tarpeellista

Reaalilukujen muuttamiseksi kokonaisluvuiksi LOGO antaa meille kunnon työkalut:

ABS poistaa etumerkit. Siis (ABS −7.1)=(ABS +7.1)=7.1

INT jättää desimaalilukujen murto-osat pois: (INT 3.9)=3 Huom! (INT −3.9)=−4

ROUND pyöristää sääntöjen mukaisesti: (ROUND 3.49)=3 mutta (ROUND 3.5)=4

Jakolaskujen jäännökset tulostaa REMAINDER prefixinä: (REMAINDER 9 2)=1 (REMAINDER 28 5)=3

Ja mitä tekisi mikroilija ilman satunnaisfunktiota? Olemme jo aikaisemmin tutustuneet SHUFFLE-toimintaan, joka sekoittaa kokonaisia listoja.

Nyt opimme RANDOM-funktiota. Se tulostaa valmiiksi kokonaislukuja.

RANDOM 45 tulostaa kokonaisluvun alueelta 0–44. Toisin sanoen suurin luku voi olla 44, pienin 0.

Joskus voi käydä niin, että haluaisi toistaa arvonnan samasta lähtötilanteesta. Silloin RERANDOM auttaa meitä pulasta.

Esimerkiksi meillä olisi kaksi listaa joita haluaisimme sekoittaa molemmat samalla tavalla:

```
?SHUFFLE [A B C D E F G]
[C G F A E D B]
RERANDOM
?SHUFFLE [1 2 3 4 5 6 7]
[3 7 6 1 5 4 2]
?
```

Huomaa, että molemmissa listoissa esim. ensimmäinen kohde (A ja 1) ovat siirtyneet neljänneksi ja kolmannet (C ja 3) ekaksi. Kiitos RERANDOM.

Logon tarkkuus

Siinä on toivomisen varaa. Kokonaislukujen osalta Logo tulostaa kymmenen paikkaa ennen kuin se alkaa muuttaa niitä eksponentti-muotoon, mikä on tyydyttävä. Sen sijaan reaaliluvuista tulostetaan vain kuusi paikkaa desimaalipisteen jälkeen. Mutta potenssilaskuissa saa yllättäviä tuloksia, ainakin Atari-Logossa: 2^8=256.00016 (!)

Tee itsesi ymmärretyksi

Kun käytät matemaattisia funktioita tietokone-ohjelmissa on uhkana, että kone, tai paremmin sanottuna ohjelmointikieli on saanut toisenlaisen "matikkakoulutuksen" kuin sinä itse, ja tietokoneen kanssa ei kannata riidellä.

Vaikka olet suunnitellut laskentaohjelman hyvin ja merkitsemistavassa ei mielestäsi ole moitteen sijaa, voi silti tulla kylmänä suihkuna jokin virheilmoitus tai laskettu tulos on aivan väärä!

Etenkin LOGO-ohjelmissa on helppo kirjoittaa pitkiä, elegantteja funktio-sarjoja, joissa itse laskutoiminnot ja sana- tai listakäsittelyfunktiot ovat sekoitettuna keskenään.

Kun kirjoitat

MAKE "LUKU SUM ITEM 3 =LISTA1 ITEM 4 :LISTA2 ja odotat LOGOn kiltisti ensin ottavan kolmannen kohteen listasta :LISTA1 sekä neljännen kohteen listasta :LISTA2 ja sitten muodostavan summan niistä voi kyllä käydä huonosti. Parempi että kirjoitat heti asiaankuuluvat erotusmerkit eli sulut funktioiden ympärille:

MAKE "LUKU SUM (ITEM 3 :LISTA1) (ITEM 4 :LISTA2)

Varmista aina että joka rivissä on sulkuja parillinen luku ja jokaista "(":ta kohden yksi ")".

Vertailut

Tuskin mitään tietokone-ohjelmaa voidaan kirjoittaa ilman vertailufunktioita. Eri suuruuksia vertailemalla tehdään päätöksiä ja ohjataan ohjelman suorituskulut eri raiteille.

Vertailusymbolit ovat:
= yhtä suuri kuin
> suurempi kuin
< pienempi kuin
sekä niiden kombinaatiot:
=> yhtä suuri tai suurempi
<> tai >< erisuuruinen kuin

Melko erikoista on, että näitäkin voimme käyttää prefixinä tai vertailukohteiden välissä.

Joko (:A > :B) tai (> :A :B), tulos on sama.

Mutta mikä on sitten tulos? Mitä oikein tapahtuu koneessa, kun se suorittaa vertailun?

Kokeillaan! Kirjoita

```
?3>5 (+return)
FALSE
?= 4 4 (+return)
TRUE
```

Tulkki tutkii funtkion ja julistaa tuomionsa: "TRUE tai "FALSE.

Binaarilogiikka lähikuvassa

Tietokoneen koko toimintahan perustuu binaarimatematiikkaan, joka tuntee vain kaksi vaihtoehtoa: NOLLA tai YKSI, "0" tai "1", "EI" tai "KYLLÄ". Kyse on käytännössä sähköisen varauksen olemassaolosta tai poissaolosta tietyssä kohdassa koneen sisuksissa.

Kun ohjelma suorittaa vertailufunktion, sen tuloksena syttyy tietyssä paikassa eräs bitti tai sammuu eli muodostuu looginen

```
TO VALINTA ;
CLEARTEXT ;
PRINT [VALITSE OHJELMISTA 1 2 3 4 JA 5] ;
LABEL "VALIKKO ;
MAKE "VA READCHAR ;huom
IF (MEMBERP :VA [1 2 3 4 5] = "FALSE) [GO "VALIKKO] ;
MAKE "VALITTU ITEM WHERE [YKSI KAKSI KOLME NELJA VIISI] ;
GO :VALITTU ;
LABEL "YKSI ;          }tämä pätkä
LOAD "YKSI.LOG ;       }suoritetaan
YKSI ;                 }kun painat "1"
ERNS ERASE "YKSI ;     }
GO "VALIKKO ;          }
LABEL "KAKSI ;
                     ;jne
GO "VALIKKO ;
END
```

"1" tai "0". "TRUE ja "FALSE ovat LOGOn tapa ilmaista tätä tapahtumaa.

Loogiset operaattorit

Paitsi että voimme tutkia kahden suuruuden suhteita vertailufunktioilla, voimme tehdä yhteenvetoja kahden vertailutuloksen välillä. Siihen meillä on kolme funktiota: AND, OR, NOT.

Jostain syystä näiden funktioiden toiminta on vaikea saada päähänsä. Yksinkertaisin ja selkein katsomistapa on "loogiset portit". Tietokoneen pii-siruissa niitä löytyy miljoonittain. Sähkö virtaa niiden läpi tai sitten ei. Jokaiseen porttiin johtaa kaksi sähköjohtoa ja yksi siitä pois.

AND-portti antaa sähköä eteenpäin vain silloin, kun se itse saa molemmista johdoista sähköä (1 1).

OR-portti antaa sähköä eteenpäin silloin, kun vähintään yksi johto antaa sille sähköä (1 0 tai 0 1).

NOT-portti antaa silloin sähköä, kun se itse ei saa sähköä. NOT-portti kääntää siis kaiken päälaelleen.

Looginen NOT on vähän käytetty tietokone-ohjelmissa. NOT (7 > 5) tulostaa "FALSE koska itse (7 > 5) tulostaa "TRUE.

LOGOssa näitä funktioita käytetään ainoastaan prefixinä:
AND (7 < 8) (:NIMI = "Hannu)
OR (NUMBERP :LUKU = "TRUE) (FIRST :LISTA = "32)

AND ja OR tekevät siis yhteenvedon kahden bitin väliltä ja antavat vastauksena toisen bitin, jonka arvo voi olla "1" tai "0". Niillä on suuri merkitys etenkin konekielisissä ohjelmissa, mutta LOGOssa melkein ainoa käyttö on ehtolauseissa.

Ehtolauseet

Silloin tällöin ohjelmasuorituksen kulkua pitää ohjata eri vaihtoehtojen mukaisesti, esim. ulkoisten vaikutteiden huomioon ottamiseksi. Olisi aina pyrittävä siihen, että koodin suoritusjärjestys ohjautuu automaattisesti matemaattisen funktion kautta.

Valitettavan usein näkee kyllä tietokoneohjelmia, joissa tekijän mieltymys ehtolauseisiin tulee korostetusti esiin. Basic-listauksia, joissa on melkein sivuittain koodirivejä, jotka alkavat IF-sanalla, eivät ole harvinaisuuksia, mutta myös konekieliohjelmissa tuhlataan joskus paljon tilaa CMP# – BEQ -systeemeihin, kun taulukon käyttö olisi paikallaan.

LOGOssa meillä on kyllä kaikki edellytykset todella taloudelliseen ohjemointityöhön, kiitos listakäsittelyn.

Ehtolauseen rakenne

Logon ehtolause alkaa sanalla IF, jota seuraa jokin ehto. Ehdon jälkeen tulee lista, siis hakasulkujen väliin kirjoitettua tekstiä.
IF (ehto) [....]

LOGO-tulkki tutkii ehdon ja tämän seurauksena se saa tuloksen, joka on "TRUE tai "FALSE ei "1" tai "0".

Tuloksesta riippuen IF-lauseen lista suoritetaan tai se jää suorittamatta.

Mikäli tulos on "TRUE = "Kyllä = "1", lista suoritetaan. Mikäli tulos on "FALSE = "Ei = "0" se jätetään huomioimatta. Ehto-lauseen lista on siis luonteeltaan "Kyllä"-lista. IF-lauseen jälkeinen koodirivi eli jatko on "Ei"-lista.

"Kyllä"-listan sisältö voi koostua pitkästä sarjasta LOGO-toimintoja, mm. toimintasarjojen kutsuja, muuttujantouhua, tulostusta tai hyppyjä GO-LABEL-systeemin mukaan.

Mikäli "Kyllä"-listassa ei ole GO-käskyä, suoritus jatkuu jossain vaiheessa "Ei"-listaan.

Huom! Basicista tuttu tapa "IF (ehto) THEN END" ei onnistu LOGOssa, vaan silloinkin GO-hyppy LABELiin on ainoa ratkaisu.

PALVELUKORTIN KÄYTTÖOHJEET

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

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

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

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

PRINTTI **Palvelukortti**

ASIAKASNUMERO
(pitkä numerosarja lehden osoitelipukkeesta)

☐ Tilaan Printin / 19 alkaen kuukaudeksi
☐ Tilaan VAXIn / 19 alkaen kuukaudeksi
☐ Osoitteenmuutos / 19 alkaen ☐ Perutan / 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 HKI 81

MSX-konekieligrafiikka
Osa 11

TEKSTI: SAMPO SUVISAARI

KONEKIELINEN KELLO KÄY

Kuva 1

```
 1                          ORG  0D500H
 2                          LOAD 0D500H
 3
 4                ;   K  E  L  L  O
 5                ;by Sampo Suvisaari 1987
 6
 7 D500 F5                  PUSH AF
 8 D501 C5                  PUSH BC
 9 D502 E5                  PUSH HL
10 D503 D5                  PUSH DE
11 D504 21DAD5   KRONOMETRI: LD   HL,KRONO
12 D507 34                  INC  (HL)
13 D508 3E32                LD   A,50
14 D50A BE                  CP   (HL)
15 D50B C28ED5              JP   NZ,LOPPU
16 D50E 3600                LD   (HL),0
17 D510 21E2D5   SEKUNNIT:  LD   HL,SEK
18 D513 3E09                LD   A,9
19 D515 BE                  CP   (HL)
20 D516 2038                JR   NZ,PLUSYKS
21 D518 3600                LD   (HL),0
22 D51A 2B                  DEC  HL
23 D51B 3E05     KYMSEK:    LD   A,5
24 D51D BE                  CP   (HL)
25 D51E 2030                JR   NZ,PLUSYKS
26 D520 3600                LD   (HL),0
27 D522 2B                  DEC  HL
28 D523 2B                  DEC  HL
29 D524 3E09     MINUUTIT:  LD   A,9
30 D526 BE                  CP   (HL)
31 D527 2027                JR   NZ,PLUSYKS
32 D529 3600                LD   (HL),0
33 D52B 2B                  DEC  HL
34 D52C 3E05     KYMMIN:    LD   A,5
35 D52E BE                  CP   (HL)
36 D52F 201F                JR   NZ,PLUSYKS
37 D531 3600                LD   (HL),0
38 D533 2B                  DEC  HL
39 D534 2B                  DEC  HL
40 D535 3E09     TUNNIT:    LD   A,9
41 D537 BE                  CP   (HL)
42 D538 2005                JR   NZ,EI
43 D53A 3600     JOO:       LD   (HL),0
44 D53C 2B                  DEC  HL
45 D53D 1811                JR   PLUSYKS
46 D53F 2B       EI:        DEC  HL
47 D540 3E02                LD   A,2
48 D542 BE       TUNNIT>20?: CP  (HL)
49 D543 23                  INC  HL
50 D544 200A                JR   NZ,PLUSYKS
51 D546 3E03                LD   A,3
52 D548 BE                  CP   (HL)
53 D549 2005                JR   NZ,PLUSYKS
54 D54B 3600                LD   (HL),0
55 D54D 2B                  DEC  HL
56 D54E 36FF                LD   (HL),0FFH
57 D550 34       PLUSYKS:   INC  (HL)
58 D551 3E08                LD   A,8
59 D553 21DBD5              LD   HL,TUN
60 D556 11C000              LD   DE,192
61 D559 F5       RUUDULLE:  PUSH AF
62 D55A E5                  PUSH HL
63 D55B 7E                  LD   A,(HL)
64 D55C FE00                CP   0
65 D55E 2833                JR   Z,NOLLA
66 D560 FE01                CP   1
67 D562 2834                JR   Z,YKSI
68 D564 FE02                CP   2
69 D566 2835                JR   Z,KAKSI
70 D568 FE03                CP   3
71 D56A 2836                JR   Z,KOLME
72 D56C FE04                CP   4
73 D56E 2837                JR   Z,NELJA
74 D570 FE05                CP   5
75 D572 2838                JR   Z,VIISI
76 D574 FE06                CP   6
77 D576 2839                JR   Z,KUUSI
78 D578 FE07                CP   7
79 D57A 283A                JR   Z,SEITS
80 D57C FE08                CP   8
81 D57E 283B                JR   Z,KASI
82 D580 FE09                CP   9
83 D582 283C                JR   Z,YSI
84 D584 183F                JR   PISTEET
85 D586 E1       TAKAISIN:  POP  HL
86 D587 23                  INC  HL
87 D588 F1                  POP  AF
88 D589 3D                  DEC  A
89 D58A FE00                CP   0
90 D58C 20CB                JR   NZ,RUUDULLE
91 D58E D1       LOPPU:     POP  DE
92 D58F E1                  POP  HL
93 D590 C1                  POP  BC
94 D591 F1                  POP  AF
95 D592 C9                  RET
96
97 D593 21E3D5   NOLLA:     LD   HL,NUMERO0
98 D596 1830                JR   VIE
99 D598 21EBD5   YKSI:      LD   HL,NUMERO1
100 D59B 182B               JR   VIE
101 D59D 21F3D5  KAKSI:     LD   HL,NUMERO2
102 D5A0 1826               JR   VIE
103 D5A2 21FBD5  KOLME:     LD   HL,NUMERO3
104 D5A5 1821               JR   VIE
105 D5A7 2103D6  NELJA:     LD   HL,NUMERO4
106 D5AA 181C               JR   VIE
107 D5AC 210BD6  VIISI:     LD   HL,NUMERO5
108 D5AF 1817               JR   VIE
109 D5B1 2113D6  KUUSI:     LD   HL,NUMERO6
110 D5B4 1812               JR   VIE
111 D5B6 211BD6  SEITS:     LD   HL,NUMERO7
112 D5B9 180D               JR   VIE
113 D5BB 2123D6  KASI:      LD   HL,NUMERO8
114 D5BE 1808               JR   VIE
115 D5C0 212BD6  YSI:       LD   HL,NUMERO9
116 D5C3 1803               JR   VIE
117 D5C5 2133D6  PISTEET:   LD   HL,NUMERO10
118 D5C8 D5      VIE:       PUSH DE
119 D5C9 010800             LD   BC,8
120 D5CC CD5C00             CALL 5CH
```

LISTAUS JATKUU SIVULLA 19

Edellisessä jutussa kerrottiin konekieliseen keskeytysrutiiniin perustuvan digitaalikellon ohjelmoimisen teoriasta. Nyt on vuorossa toimiva ohjelma.

■ Konekielinen ohjelma on kuvassa 1. Riveillä 11–16 ohjelma tutkii onko jo 50. keskeytys tapahtunut, eli onko jo sekunti kulunut, eli onko jo aika muutella kellon lukemia.

Periaate on se, että KRONO-muistipaikan arvoa lisätään yhdellä joka keskeytyksen jälkeen, ja samalla tutkitaan onko sen arvo jo 50. Jos on, KRONO nollataan rivillä 16 ja mennään kello-osuuteen.

Jos ei, mennään LOPPU-osuuteen, eli alussa PUSH-käskyillä, ennen kuin palataan koneen muihin toimintoihin RET-käskyllä.

Vuokaavion mukaan

Riviltä 17 lähtien kone toimii edellisessä Printissä julkaistun kellon vuokaavion mukaisesti. Aluksi tutkitaan, onko SEK-muistipaikassa olevien sekuntien arvo jo 9.

Jos ei, hypätään PLUSYKS-osuuteen, jossa sekunteja lisätään yhdellä. Jos on, sekunnit nollataan, ja DEC HL -käskyn avulla siirrytään kymmeniin sekunteihin.

Kuten näet riveiltä 132–134 tunnit, minuutit ja sekunnit ovat muistissa peräkkäin, joten kun siirrytään sekunneista kymmeniin sekunteihin ja niistä minuutteihin jne, voidaan käyttää yksinkertaisesti DEC HL -käskyä.

Kymmeniin sekunteihin suoritetaan samantyyppinen vertailu kuin sekunteihin. Tässä kuiten-

➡

kin tutkitaan onko niiden arvo 5, eli onko 59. sekunti. Jos on, myös kymmenet sekunnit nollataan, ja siirrytään minuutteihin. Jos ei PLUSYKS-osuuden kautta mennään kuvaruutuosuuteen.

Riveillä 26 ja 27 on kaksi DEC HL -käskyä yhden sijasta. Se johtuu siitä, että minuuttien ja sekuntien välissä on kaksoispisteet, joiden yli hypätään. Muistiin on nimittäin laitettu kaksoispisteitä kuvaava luku 10 minuuttien ja sekuntien muistipaikkojen väliin.

Minuuttienkäsittelyosuus on samanlainen kuin sekuntienkäsittelyosuus, joten siitä ei enempää.

Tuntienkäsittelyosuus riveillä 40–56 on monimutkaisempi, sillä siinä on useampia ehtoja. Vertaile tätä ohjelmapätkää ja edellisen jutun vuokaaviota. Vuokaavion avulla voit seurata ohjelman ehtojen kulkua.

Selvennykseksi mainittakoon, että rivillä 49 oleva INC HL -käsky toimii päinvastoin kuin edellä käytetyt DEC HL – käskyt. Sen avulla siirrytään kymmenistä tunneista tunteihin, eli "takaisinpäin".

Rivin 57 PLUSYKS-vaihe on yhteinen koko ohjelmalle, koska sitä yhden kierroksen aikana tarvitaan vain kerran. Koska INC (HL) -käsky lisää HL-rekisterin ilmoittaman osoitteen muistipaikan arvoa, ei siis itse rekisterin arvoa, käsky soveltuu sekä sekuntien, minuuttien että tuntien lisäykseen.

HL-rekisteri voi sisältää esim. osoitteen SEK kun tullaan tähän ohjelman vaiheeseen. Silloin kone lisää osoitteessa SEK olevaan sekuntinumeron arvoa. Minuuteille ja tunneille tämä toimii yhtä hyvin.

Näyttö näyttöön

Seuraavalla rivillä siirrytään osuuteen, joka siirtää kellon näyttämän muistista kuvaruudun oikeaan yläreunaan. Ohjelmaan on riveillä 135–156 tallennettu käytettyjen numerojen datat, eli niiden muodot. (Kaksoispiste kulkee nimellä NUMERO10).

Rutiinin tehtävänä on katsoa mitkä numerot ovat TUN, MIN ja SEK -muistipaikoissa ja lähettää vastaavat numerot ruudulle.

Rivien 61–90 välisellä silmukalla tutkitaan numeroiden arvot. Kun numeron arvo on löytynyt, hypätään aliohjelmaan, jonka nimi vastaa sen piirtämää numeroa.

Esimerkiksi jos kymmenien tuntien arvo on kaksi, riviltä 69 hypätään riville 101. Siellä HL-rekisteriin laitetaan numero 2:n datojen osoite. Rutiinilla VIE, ROM-rutiinia käyttämällä, piirretään numero kuvaruudulle.

Koneen kannalta katsottuna siirretään alue muistia (numero 2:n datat) VRAM-muistiin, osoitteeseen 192 (ks. rivi 60), joka on oikean ylänurkan kahdeksanneksi viimeisin ruutu.

VRAMOSPLUS8-rutiinissa DE-rekisterin arvoa (VRAM-osoite on talletettu DE-rekisteriin) lisätään kahdeksalla. Tämä siksi, että seuraava numero ei piirtyisi kuvaruudulle edellisen päälle. Lopuksi palataan numeromuistipaikkojen tutkimissilmukkaan.

Kello-ohjelman voit naputella sisään kuvan 2 BASIC-kielisellä syöttöohjelmalla. Ohjelma samalla tallentaa levylle kello-ohjelman konekieliosuuden, eli muistialueen D500 – D63AH.

Kellon käyttö

Kuvassa 3 näet esimerkin kellon käytöstä. Kello vaatii toimiakseen grafiikkaruudun, joten aluksi siirrytään SCREEN 2 -muotoon.

Sitten seuraa rivi, jolla keskeytysrutiiniin laitetaan konekielinen hyppykäsky kello-ohjelmaan, eli JP D500H. Tämä rivi on kellon käynnistysrivi. Aina kun haluat käynnistää kellon, käytä tätä riviä.

Riveillä 40 ja 50 laitetaan kone piirtelemään sekalaisia ympyröitä ympäri kuvaruutua. Miksi ihmeessä? Niiden ainoa tarkoitus on näyttää, että kello ei niiden vaikutuksesta muuta nopeuttaan. Nämä rivit siis kuvaavat sinun ohjelmaasi.

Kuten Laineet-ohjelman yhteydessäkin painotettiin, on tärkeätä, että kello sammutetaan, kun ohjelman käyttö lopetetaan tai muuten vain siirrytään tekstiruutuun. Sammuttamiseen riittää käsky POKE &HFD9F,201, joka laittaa keskeytysrutiiniin RET-käskyn.

Keskeytyksen tapahduttua ei siis enää hypätä minnekään, vaan RET-käsky passittaa koneen heti sieltä pois. Rivin 30 vaikutuksesta siirrytään sammutusriville heti kun painetaan CONTROL+STOP:ia. Kätevää!

Käyttö ohjelmissa

Koska kello-ohjelma on sijoitettu muistialueelle, jota ei muissa tämän sarjan ohjelmissa ole käytetty, se soveltuu suoraan käytettäväksi niiden kanssa.

Poikkeuksena on Laineet-ohjelma, joka myös käyttää keskeytysrutiinia. Jos näitä kahta ohjelmaa halutaan käyttää yhtäaikaa, täytyy keskeytysrutiinin ensin hypätä yhteen ohjelmaan, jossa ohjelmassa siinä vaiheessa, jossa todetaan, että oikea keskeytys ei vielä ole sattunut kohdalle, on käsky, vie koneen kakkosohjelmaan.

Ajan asetus

Missä tahansa ohjelman vaiheessa, oli kello käytössä tai ei, voidaan aika aina asettaa uudelleen. Se on hyvin yksinkertaista, koska luvut ovat suoraan omilla muistipaikoillaan samalla tavalla, kuin ne ovat kuvaruudulla.

Kuvassa 4 näet POKE-käskyt, joilla ajan voi asettaa. Jos haluat esimerkiksi että kello on 21:30, ovat POKE-käskyt muotoa: POKE&HD5DB,2:POKE&HD5DC,1:POKE&HD5DE,3:POKE&HD5DF,0.

Konekielellä asia käy vielä näppärämmin; aika voidaan asettaa vaikka näin: LD HL,D5DBH ; LD (HL),2; INC HL ; LD (HL),1 ; INC HL ; LD (HL),3 ; INC HL ; LD (HL),0.

Koska muistipaikat, johon luvut laitetaan ovat peräkkäisiä, päästiin hyvin vähällä. Ensimmäisellä käskyllä laitetaan HL-rekisteriin ensimmäisen muistipaikan osoite, ja sen jälkeen voidaan HL-rekisterin osoitetta suurentaan yhdellä (INC HL). Muistipaikkoihin laitetaan siinä samalla niihin kuuluvat luvut 2, 1, 3 ja 0.

Vaikka konekielinen ajan asetus saattaa näyttää paperilla pidemmältä, on se itse asiassa moninkertaisesti lyhempi muistiin talletettuna. Se johtuu siitä, että esimerkiksi INC HL -käsky tarvitsee vain yhden muistitavun, kun taas BASICissa muistitavuja käytetään paljon avokätisemmin.

Ajanotto

Urheilupeleissä ja monissa muissakin ohjelmissa käytetään usein ajanottoa. Kello-ohjelma soveltuu myös siihen.

Periaate on yksinkertainen: 1. pysäytä ja nollaa kello, 2. käynnistä se, 3. pysäytä se. Loppuaika on nähtävissä kuvaruudulla ja käytettävissä muistissa.

Myös käytäntö on yksinkertainen:

Vaihe 1: Pysäytä kello käskyllä POKE&HFD9F,201 tai konekielikäskyillä LD HL,FD9FH ja LD (HL),201. Nollaa tunnit, minuutit ja sekunnit kuvan 4 käskyjen mukaisesti.

Vaihe 2: käynnistä haluamallasi hetkellä kello kuvan 3 ohjelman rivin 20 mukaisesti, tai konekielisesti: LD HL, FD9FH ; LD (HL)0C3H ; INC HL ; LD (HL),0 ; INC HL ; LD (HL),0D5H.

Vaihe 3: Pysäytä kello, kuten vaiheessa 1 tehtiin. Loppuaika on käytettävissäsi muistipaikoissa D5DBH – D5E2H.

Seuraavassa jutussa kerrotaan, miten voi konekielellä ohjelmoida tekstin välkkymisen ja lisäksi kerrotaan joistakin GAME OVER -tyyppisistä väriefekteistä.

Kuva 2

```
10 FORR=&HD500TO&HD63A:READA$:POKER,VAL("&H"+A$):NEXT
20 BSAVE"KELLO",&HD500,&HD6DA
30 DATA F5,C5,E5,D5,21,DA,D5,34,3E,32,BE,C2,8E,D5,36,0,21
40 DATA E2,D5,3E,9,BE,20,38,36,0,2B,3E,5,BE,20,30,36,0,2B,2B
50 DATA 3E,9,BE,20,27,36,0,2B,3E,5,BE,20,1F,36,0,2B,2B,3E,9
60 DATA BE,20,5,36,0,2B,18,11,2B,3E,2,BE,23,20,A,3E,3,BE,20
70 DATA 5,36,0,2B,36,FF,34,3E,8,21,DB,D5,11,C0,0,F5,E5,7E
80 DATA FE,0,28,33,FE,1,28,34,FE,2,28,35,FE,3,28,36,FE,4
90 DATA 28,37,FE,5,28,38,FE,6,28,39,FE,7,28,3A,FE,8,28,3B
100 DATA FE,9,28,3C,18,3F,E1,23,F1,3D,FE,0,20,CB,D1,E1,C1,F1,C9
110 DATA 21,E3,D5,18,30,21,EB,D5,18,2B,21,F3,D5,18,26,21
120 DATA FB,D5,18,21,21,03,D6,18,1C,21,B,D6,18,17,21,13,D6
130 DATA 18,12,21,1B,D6,18,D,21,23,D6,18,8,21,2B,D6,18,3
140 DATA 21,33,D6,D5,1,8,0,CD,5C,0,D1,13,13,13,13,13,13,13,13
150 DATA 18,AC,0,2,3,A,5,9,A,0,0,0,3C,66,66,66,66,66,3C,0,18
160 DATA 38,78,18,18,18,7E,0,3C,66,6,1C,30,60,7E,0,3C,66,6,1C
170 DATA 6,66,3C,0,1C,3C,6C,6C,7E,C,C,0,7E,66,60,3C,6,66,3C
180 DATA 0,3C,66,60,7C,66,66,3C,0,7E,66,6,C,18,18,18,0,3C,66
190 DATA 66,3C,66,66,3C,0,3C,66,66,3E,6,66,3C,0,0,0,18,18,0,18,18
```

Kuva 3

```
10 SCREEN2
20 POKE&HFD9F,201:POKE&HFDA0,0:POKE&HFDA1,&HD5:POKE&HFD9F,&HC3
30 ONSTOPGOSUB60:STOPON
40 CIRCLE(INT(RND(8)*250),INT(RND(7)*192)+20),INT(RND(6)*15),INT(RND(6)*15)
50 GOTO40
60 POKE&HFD9F,201
```

Kuva 4

```
KYMMENET TUNNIT (0-2)  :   POKE &HD5DB,n
TUNNIT (0-9)           :   POKE &HD5DC,n
KYMMENET MINUUTIT (0-5):   POKE &HD5DE,n
MINUUTIT (0-9)         :   POKE &HD5DF,n
KYMMENET SEKUNNIT (0-5):   POKE &HD5E0,n
SEKUNNIT (0-9)         :   POKE &HD5E1,n
```


LISTAUS JATKOA SIVULTA 17

```
121 D5CF D1                     POP  DE
122 D5D0 13        VRAMOSPLUS8: INC  DE
123 D5D1 13                     INC  DE
124 D5D2 13                     INC  DE
125 D5D3 13                     INC  DE
126 D5D4 13                     INC  DE
127 D5D5 13                     INC  DE
128 D5D6 13                     INC  DE
129 D5D7 13                     INC  DE
130 D5D8 18AC                   JR   TAKAISIN
131 D5DA 00        KRONO:       DB   0
132 D5DB 02030A    TUN:         DB   2,3,10
133 D5DE 05090A00  MIN:         DB   5,9,10,0
134 D5E2 00        SEK:         DB   0
135 D5E3 003C6666  NUMERO0:     DB   0,60,102,102
136 D5E7 6666663C               DB   102,102,102,60
137 D5EB 00183878  NUMERO1:     DB   0,24,56,120
138 D5EF 1818187E               DB   24,24,24,126
139 D5F3 003C6606  NUMERO2:     DB   0,60,102,6
140 D5F7 1C30607E               DB   28,48,96,126
141 D5FB 003C6606  NUMERO3:     DB   0,60,102,6
142 D5FF 1C06663C               DB   28,6,102,60
143 D603 001C3C6C  NUMERO4:     DB   0,28,60,108
144 D607 6C7E0C0C               DB   108,126,12,12
145 D60B 007E6660  NUMERO5:     DB   0,126,102,96
146 D60F 3C06663C               DB   60,6,102,60
147 D613 003C6660  NUMERO6:     DB   0,60,102,96
148 D617 7C66663C               DB   124,102,102,60
149 D61B 007E6606  NUMERO7:     DB   0,126,102,6
150 D61F 0C181818               DB   12,24,24,24
151 D623 003C6666  NUMERO8:     DB   0,60,102,102
152 D627 3C66663C               DB   60,102,102,60
153 D62B 003C6666  NUMERO9:     DB   0,60,102,102
154 D62F 3E06663C               DB   62,6,102,60
155 D633 00000018  NUMERO10:    DB   0,0,0,24
156 D637 18001818               DB   24,0,24,24
157                             END
```

KERHOT KOKOONTUVAT

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

commodore

VUODEN 1987 SYKSYN JA 1988 KEVÄÄN KOKOUSAJAT JA PAIKAT

Kaikki kokoukset ovat nuorisoasiainkeskuksen kerhotiloissa Hietaniemenkatu 9, Helsinki.

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

Syksy 1987:

13.09 Aihe: Amigat 2000 ja 500, 11.10 Syyskokous. 15.11 Pelikilpailu, 13.12 Pikkujoulu.

Kevät 1988: 17.01, 14.02 Kevätkokous, 13.03, 10.04, 15.05

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

- Telekommunikointi/Boxit
  Syksy 1987: 05.09, 03.10, 07.11.
  Kevät 1988: 23.01, 05.03, 16.04.
- Ohjelmointi
  Syksy 1987: 19.09, 17.10, 21.11.
  Kevät 1988: 30.01, 19.03, 23.04.
- Animaatio/Grafiikka/Musiikki
  Syksy 1987: 29.09, 24.10, 28.11.
  Kevät 1988: 06.02, 26.03, 14.05.

OSTA • MYY • VAIHDA

OSTETAAN

■ Amiga 500
Ostan Amiga 500 -mikron, myös värimonitorin, jos mahdollista. Voin harkita Atari ST:tä tai Amstrad PC:tä, jos saan hyvän tarjouksen, mutta Amiga 500:sta maksan hyvin.
Stefan, 90-364 619.

■ ZX-81 tai vastaava
Ostan ZX 81:n, Basic 2000:n ja Aquarius I:n mahdollisimman halvalla, mieluiten pakettina, jossa on myös lisälaitteita. Saa olla vähän epäkuntoinenkin.
Kaj Knuts, Villentie 21, 66530 Koivulahti, puh. 961-360 306, iltaisin.

■ Roolipelikirjoja
Ostan hyväkuntoisia, käytettyjä roolipelien sääntökirjoja ja sotastrategialautapelejä.
Petteri, 977-40 296 iltaisin.

VAIHDETAAN

■ CPC664 monitoriin
Vaihdetaan Amstrad CPC664 vm-monitorilla ja skandeilla ym. Philipsin CM8833-värimonitoriin tai muuhun RGB-monitoriin (640×200, pitch <=0.42)
Stefan, 90-364 619.

MYYDÄÄN

■ Atari ST -kirja
Melkein käyttämtön Atari ST Internals -kirja, hp. 150 mk (kaupan hinta 205 mk).
Puh. 90-803 5250

■ Spectrum +
Sinclair Spectrum + hintaan 500 mk.
Henri Asikainen, 90-835 860.

■ C-64-kirja
Päällekkäisoston vuoksi myyn halvalla (hp. 40 mk) upouuden kirjan Sprites & Sound on the Commodore 64. Normaalihinta 119 mk. Teos käsittelee C-64:n sprite- ja musiikkiohjelmointia ja on englanninkielinen.
Rasmus, 90-309 809

■ Kaypro 10 ym.
Myyn 10 megatavun kovalevykoneen Kaypro 10:n ja Brother HR-10 -kiekkokirjoittimen, haluttaessa myös Gemini-10X-matriisikirjoittimen kaapeleineen sekä modeemikaapelin. Myyn myös 48 K:n Spectrumin, nauhurin, valokynän, joystickin yms.
Veikko Rekunen, 61400 Ylistaro, puh. 964-740 580.

■ C-128 D ja monitori
Myyn Commodore 128 D:n ja 1901-monitorin ym. edullisesti.
Jari Satamo, Sankarink. 16 B, 74100 Iisalmi, puh. 977-222 65.

■ Videokamera ym.
Mv-videokamera digitointiin CC-1000 (takuu voimassa) hintaan 1500 mk. Neliväripiirturi/kirjoitin BP-30. C-64:een piirtolevy ym. sekä pieni erä 3.5 tuuman levykkeitä 10 markan kappalehintaan.
Pekka Paaso, 917-280 440.

■ Modeemi
Miracle WS2000. Sisältää V.21, V.23, Bell 103 ja Bell 202. Kuukauden käytössä, hyväkuntoinen, eniten tarjoavalle.

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

MENETTELE SEURAAVASTI

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

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

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

Lyhytsanaisuus ja täsmällisyys merkitsevät mahdollisimman monen ilmoituksen mahtumista ajateltuun numeroon.

Ilmoittelemisiin.

Teemu Hokkanen, Toukolantie 4–6, 76850 Naarajärvi, puh. 958-82 075.

■ Atari 1040ST ym.
Atari 1040ST + Thompsonin 12-tuumainen värimonitori + 720 K:n levyasema ym. Kone on vain 3 kk vanha. Tee tarjous.
Puh. 939-934 738, iltaisin.

■ Sinclair-laitteita
Myydään tarpeettomina Sinclair ZX Printer, Interface 1 ja Microdrive manuaaleineen ja piuhoineen hintaan 600 mk. Kaupan päälle mm. epäkuntoinen ZX Spectrum 48 K.
Pasi Hämäläinen, Lähteentie 37, 74700 Kiuruvesi, puh. 977-52 236, viikonloppuisin.

■ Sound Sampler ym.
Myyn Sound Samplerin, kirjallisuutta ym. C-64:ään. Voin ostaa Atari ST:n tai Amigan oheistavaraa tai vaihtaa em tavarat niihin.
Vesa Ala-Riihimäki, 61110 Vuolle, puh. 964-65 145.

■ Amstrad CPC 664
Amstrad CPC 664 + vm-monitori + skandit + kasettiasema + johdot + Ins & Outs -kirja + ohjekirjat + n. 20 Amstrad-lehteä ym. Hp. 2500 mk (ovh yli 4500 mk)
Stefan, 90-364 619. ➡

■ C-64 + tarvikkeet
C-64 + 1541-levyasema + RS-232-liitin + Final Cartridge + joystick + diskettejä + n. 15 kirjaa. Mieluiten pakettina tai sitten erikseen eniten tarjoavalle.
Puh. 924-62 437 miel.iltaisin.

■ SVI-328 ym.
Spectravideo 328, kasettiasema SV-904, kaksi SV-601-expanderia, kaksi lukuhäiriöitä potevaa SV-902-levyasemaa kontrollereineen (SV-801), Centronics-kortti SV-802, 80 merkkiä/rivikortti SV-806, CPA-80-matriisikirjoitin, Just Write-moduuli, käskyopas ja laitemanuaalit. Tee tarjous.
Jaakko Kivi, 918-26 959 iltaisin.

■ Shakkitietokone
Companion III, pelivahvuus 1800 ELO-pistettä, 17 pelitasoa, lyö yli 90 prosenttia kaikista shakinpelaajista. Hp. 750 mk.
Petri Blomqvist, 912-81 642.

■ Kaypro
Kaypro, kaksi hiljaista ja nopeaa 360 K:n levyasemaa, CP/M, kirjallisuutta ym. Lähtöhinta 4500 mk.
Joni, 951-43 661 klo 16.00 jälkeen.

■ Atari ja Vic
Puoli vuotta vanha Atari + kasettiasema ja 2 moduulia, sekä Vic-20 ja kasettiasema. Yhdessä tai erikseen, halvalla.
Jari Oikarinen, 981-303 964.

■ C-128 ym.
Commodore 128, 1570-levyasema, Comp. Pro 5000, Sound Sampler, Citizen 120 D ym.
Jukka Nikki, Ällänkatu D 17, 29 250 Nakkila, puh. 939-73 376.

■ MPS-kirjoitin
Commodoren matriisikirjoitin MPS 802, hp. 1500 mk.
Jukka-Pekka Sintonen, 931-177 504.

■ SVI-kamaa
Spectravideo 328 modifioidulla näppäimistöllä (hp. 150 mk) SV-902-levyasema ilman koteloa (hp. 150 mk), SV-801 (hp. 100 mk), SV-805 (hp. 100 mk). Lisäksi kasettiasema, kirjallisuutta ym.
Markku, 90-8030 095.

■ C-64 ym.
Commodore 64, levyasema 1541, pari joystickiä, levykoteloita, kirjallisuutta ym.
Timo, 966-61 261.

■ C-128 ym.
Commodore 128, 1571-levyasema, 1520-piirturi, Commodore 128 Programmer's Reference Guide ym. kirjallisuutta.
Pentti Leppänen, Herajärvi, 82815 Marjovaara, puh. 974-37 131.

■ C-64 ym.
Commodore 64, NPH-levyasema, 3 joystickiä ym. Voidaan myös vaihtaa hyväkuntoiseen RGB-monitoriin.
Jukka Huttunen, 924-62 054 miel. iltaisin.

■ C-64 ym.
Commodore 64 (1 generaattori soittaa hieman nuotin vierestä), 1530-kasettiasema, valokynä ohjelmistoineen, 5 peliohjainta ym. Hp. 1500 mk. Lisäksi neliväkirjoitinpiirturi hintaan 950 mk.
Vesa, 924-62 184.

■ Atari 800XL ym.
Atari 800XL + nauhuri ym. Hp. 700 mk. Ostan QL:n ja sen lisälaitteita kuten levyaseman ym.
Esko Kallio, Jyrkkälänkatu 2 J 248, 20210 Turku, puh. 921-397 614.

■ Atari ST-kirjoja ym.
Kirjat Presenting Machine Language sekä Trick & Tips.
Puh. 931-173 938 (lomalla 10.8. asti!)

■ Canon MSX
Canon MSX -tietokone + kasettiasema + joystick + lehtiä + kirjallisuutta + kaapelit ym. Hp. 750 mk. Myyn tarvikkeita myös erikseen halvalla.
Kari, 955-175 084.

■ Spectrum 48K
Sinclair Spectrum 48K, Saga I Emperor -näppäimistö, Interface I, Microdrive, ZX-printteri ym. Eniten tarjoavalle ja vaikka erikseen.
Ville Hellman, Rossitie 1–2, 40250 Jyväskylä, puh. 941-783 352.

■ C-64 ym.
Commodore 64, 1541-levyasema, 1531-kasettiasema, MPS-802-kirjoitin (+jatkolomakkeita), kaksikanavainen Telelearning V.21 -modeemi, 2 lukollista diskettilaatikkoa, puhdistusdisketti, Basic-kurssi 1 (kirja + disketti), 4 joystickia, Huvia ja hyötyä -kirja sekä käyttöoppaat ym. Hp. 4600 mk.
Teppo Komulainen, Nummikuja 8, 52700 Mäntyharju, puh. 956-22 322.

■ Amstrad CPC -tavaraa
Mikrovalmisteen akustinen V.21/V.23-modeemi, Roope-puhesyntetisaattori ja RS232C, Hinta 800 mk/laite tai kaikki 2000 mk. Toimivia ja näyttävät uusilta.
Markku Vanamo, 16600 Järvelä.

■ Sharp CP/M
Sharp MZ-80B CP/M -tietokone kahdella levyasemalla ja kirjoittimella varustettuna. Manuaalit ym. Koko hoito vain 4000 mk.
Heikki Rauhala, 914-30 021, varmimmin klo 17 jälkeen.

■ Spectrum 48K ym.
Sinclair ZX Spectrum 48K + RAM-turbo (2 joystickporttia ja moduuliportti), monipuolinen kasettimuisti, tarvittavat johdot, ohjekirjat sekä kirjat The Spectrum Book of Games ja 60 Games and App. for the ZX Spectrum Book of Games ja 60 Games and App. for the ZX Spectrum ym. Hp. yhteensä 1100 mk. Myös ZX Spectrum 16 K, hp. 200 mk, 5.25-tuumaisia takuudiskettejä (hinta alk. 5 mk/kpl) sekä 3M-kopiokone (hp. 400 mk).
A.Itkonen, 979-30 716.

■ C-64-kirjallisuutta
C-64:n Programmer's Reference Guide, assembler-ohjelmoinnin opas ym. Myös vaihto SV-605:een sopivaan levykeasemaan (1-puolinen 157 K tai vastaava 2-puolinen).
Juhani Kulmala, Karjakuja 75 C 19, 20 540 Turku.

■ Tandy 1000
Uutta vastaava, IBM-yhteensopiva Tandy 1000: keskusyksikkö, 2 levyasemaa, vihermusta monitori, printterikaapeli ym. Uuden hinta 7950 mk, nyt tosi edullisesti käteisellä 5000 mk.
Puh. 963-14 403 iltaisin.

■ C-128 ym.
Commodore 128 (hp. 1500 mk) 1571-levyasema (hp. 1750 mk), C2N-kasettiasema (150 mk), valokynä (hp. 75 mk), 2 joystickiä (hp. 25 mk ja 75 mk), Vinkkejä ja vihjeitä 128 -kirja (hp. 120 mk) suuri pino lehtiä, levykkeitä 9 mk/kpl ym. Erikseen tai yhdessä (6000 mk).
Marko, 939-448 328 klo 16–20.30.

■ AD/DA-muunnin
Commodore 64:n user-porttiin käyvä 8-bittinen AD/DA-muunnin, hp. 70 mk.
Puh. 934-44 071.

■ Radio-ohjattava auto
Hyväkuntoinen radio-ohjattava auto. Toimintasäde noin 100 jalkaa. Hp. 250 mk. Lisäksi kannettava levysoitin/radio. Radiossa kaikki aaltoalueet, levysoittimessa kierrosnopeudet 33, 45 ja 78 kierr./min. Hp. 350 mk.
Ville, 971-432 375.

■ Autostereot
Myydään Anttilasta hankittu "Winstar" autostereo kaiuttimilla hintaan 180 mk.
Kimmo Virtanen, puh. 90-562 6107.

■ 1200 bps modeemi
Hieno tilaisuus hankkia pari viikkoa käytetty Avatex 1200hc modeemi! Automaattivalinta, automaattivastaus, Hayes-käsky-yhteensopiva, käskymenu, et tarvitse jatkuvasti manuaalia, liitäntä on normaali RS, stand alone malli, sopii kaikkiin mikroihin, joissa on RS-232C-portti ym.ym. Myyn tarpeettomana uskomattomaan 1300 mk:n hintaan.
Jyrki, 90-721 304, iltaisin.

■ Svi 328 ym
Myyn SVI 328 + laajennusyksikkö SVI-605 (levyasema + centronics-liitäntä) yhteensä vain 1500 mk. SVI-901 matriisiprintteri 800 mk.
Timo Suuriniemi, 917-21 371.

■ Modeemi
Nyt elämäsi tilaisuus hankkia Nokian (ds 3571) modeemi + kaapeli. Modeemissa itsetehty autodial-kaapeli (IBM yhteensopiviin mahdollisesti myös RS-232 portti 250 mk). Koko roska 700 mk, modeemi 500 mk. Modeemi on 300-baudinen, A ja B-kanavainen.
Turkka, 90-355 770, parhaiten tavoitettavissa 12:00.

■ Roolipeli
Myyn tarpeettomaksi käyneen DUNGEONS & DRAGONS expert rules -pakkauksen hintaan 60 mk. Lisäksi myyn D&D scenarion The veiled society hintaan 15 mk. Expert set sisältää ohjekirjan, yhden seikkailun ja kuusi arpakuutiota. Koko roska irtoaa 70 markalla.
Markku, 90-638 322 kello 15–22.

■ Bondwell 12
Myytävänä Bondwell 12. Täysin toimintakuntoinen vankka työjuha. CP/M käyttöjärjestelmä. Sisältää runsaasti varusohjelmistoa. Sisäänrakennettu puhesyntetisaattori. Käteisellä alle torihintojen: vain 2000 mk. Täysin linjaliikennekelpoinen, osta vaikka päätteeksi. Sisäänrakennettu monitori (9"). Liitettävissä televisioon jossa on composite video sisääntulo. Monitori on MS-DOS yhteensopiva, CGA-grafiikalla. VT-52 emulaattori ym.
Jorma, 90-322 319.

■ 80-merkin kortti
Myydään SVI 328:n 80 merkin kortti (skandit ja nopeat RAMit).
Erkki Norrman, 90-363 956.

■ C64-kokonaisuus
Myyn seuraavat hyväkuntoiset laitteet: (yhdessä/erikseen) 1 kpl Commodore 64, 2 kpl levyasema 1541 (toisessa myös tuuletin ja laitenumero 8–11 kytkimillä), 1 kpl Seikosha SP-1000VC printteri 100mki/s, NLQ 25 mki/s, suhteutettu, levennetty jne. 1 kpl 64 modem modemi laiskalle autodial ja -answer, a- ja b-kanavat, 1 kpl Final Cartridge II, 1 kpl Kaikki kuusnelosesta -kirja, 1 kpl Programming the Commodore 64 (sis. muistikartta myös geossin).
Janne Kokkonen

■ C-64 ym.
Commodore 64 + 1541-levyasema + kasettiasema + joystick ym. Hp. 2500 mk.
Petri Nykänen, 952-26 917.

■ Memotech
Memotech MTX-512, kasettiasema ym. Hp. 1000 mk.
Petri Kuittinen, Eemelintie 2, 06400 Porvoo, puh. 915-152 718.

■ Modeemi
300 baudua, A- ja B-kanavat, autodial/autoanswer Commodore 64:lle. Mukana pääteohjelma manuaaleineen. Eniten tarjoavalle.
Petri Nykänen, 952-26 917.

■ Spectrum +
Spectrum plussa, Kempston-liitäntä ja 2 joystickiä ym.
Toni Järvinen, Untamontie 5, 21530 Paimio, puh. 921-805 606.

"EI OHJELMIA YKSITYISILLE"

JATKOA SIVULTA 4

tavasti haavoittuvampia kopioinnille kuin muut kirjalliset teokset"? Toki nyt esimerkiksi kirjan sivusta nopeammin valokopion ottaa, kuin murtaa konekieliohjelman mahdolliset suojaukset ja sitten kopioi?

– Jos esimerkiksi jostakin Printin jutusta otetaan kopio, sen käyttö on tavallaan passiivista, sitä lähinnä luetaan, Maijala selittää.

– Mutta jos jostakin ohjelmasta otetaan kopio, kyse on samasta asiasta kuin jos kopioisi työkalun, vaikkapa vasaran. Sillä ohjelmallahan tehdään aktiivisesti jotakin.

– Kyllähän asia on lausunnossa aika hankalasti sanottu, Maijala myöntää.

Hankalasti sanominen tuntuu olevan atk-alalla yleistä. Kun atk-alan kieleen sitten puureutuu vielä lakimies, ja asiaa tuntematon toimittaja lähtee suoristamaan mutkia, synnytetään mätäkuun juttu – ennen kuin mätäkuu on edes ehtinyt alkaa...

ATARI

ATARI XL/XE-KERHO
Atomitie 5 C
00370 HELSINKI

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

Kerho on maahantuojasta riippumaton.

Vuoden 1987 jäsenmaksut ovat:

ilman PRINTTIÄ 50 mk
PRINTTI-lehden vuosikerran kanssa 100 mk

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

Toimihenkilöt v. 1987

Puheenjohtaja
Mikko Pulli
Sihteeri
Mika Hänninen
Kirjanpitäjä
Päivi Lappalainen

commodore

Commodore Mikroharrastajat ry.
PL 852
00101 HELSINKI

Commodore Mikroharrastajat ry. on toimittajista riippumaton Commodore-käyttäjäkerho, joka on tarkoitettu kaikille Commodore-tietokoneista kiinnostuneille. Jäsenmäärämme on tällä hetkellä yli 700 maksanutta jäsentä.

JÄSENMAKSUT V. 1987:
90 mk (sisältää PRINTTI-lehden vuosikerran) 30 mk jo PRINTTI-lehden muutoin tilanneille (tilaajatunnus ilmoitettava). Molemmissa tapauksissa mahdollinen A-lehtien elektronisen postilaatikon VAXln käyttöoikeus on sovittava SUORAAN PRINTTI-lehden kanssa erikseen.

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

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

OSOITTEENMUUTOKSET ON TEHTÄVÄ KIRJEITSE SEKÄ KERHOLLE ETTÄ PRINTTI-LEHTEEN.

KAIKKI KYSELYT, VALITUKSET YM., JOTKA KOSKEVAT KERHON TOIMINTAA JA VASTAAVAA, ON LÄHETETTÄVÄ KERHON POSTIOSOITTEESEEN. PUHELINNUMERON VOI LAITTAA OSOITTEENSA LISÄKSI.

DRAGON

Dragon Users' Club
Punahilkantie 4 B 14
00820 Helsinki

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

Klubi on maahantuojasta riippumaton.

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

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

Yhteyshenkilö (ja kaikenlaisia kysymyksiä) Martin Vermeer puh. 90-781 508 (k) tai 410 433 (t).
Remote OS-9: puh. 90-656 666, 300 b/s, 8, 1, no parity, 24 h.

Memotech

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

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

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

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

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

Jäsenrekisterin hoitajina toimivat: Robin Laurén ja Kari Kautto.

Alueelliset yhdysmiehet:

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

TURUN KLUBI tulee hoitamaan myös ohjelmakirjastoa.

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

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

sinclair

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

SPECTRAVIDEO

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

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

Klubi ylläpitää PC:lle ja CP/M:lle PD-kirjastoja, joista jäsenet voivat tilata ohjelmia. Klubi ei välitä kaupallisia ohjelmia. Klubin jäsenmaksu vuodelle 1987 on 200,– (sis. PRINTTI-lehden) tai 150,– (ilman PRINTTI-lehteä). Jäseneksi voi liittyä joko lähettämällä tiedot klubille tai maksamalla klubin postisiirtotilille 4463 30-0 jäsenmaksun ja merkitsemällä tiedonantoja osaan nimen, osoitteen, puhelinnumeron, sosiaaliturvatunnuksen ja laitetiedot lisälaitteineen.
Osoite: SVI-klubi-MSX r.y., Tarkk'ampujankatu 12; 00150 HELSINKI.

Puhelinnumerot: CP/M-TBBS 90-656 213 (24h/vrk), PC-FIDO 90-608 831 (24h/vrk), pj. Seppo Tossavainen 90-698 7681, vpj. Ari Korhonen 90-755 6025, pohj. palvelunumero Jukka Holopainen 981-572 090 ja Tampereen palvelunumero Timo Knuuttila 931-441 975. Numerot ovat kotinumeroita, lukuunottamatta kahta ensimmäistä, joten niistä tavoittaa parhaiten iltaisin kello 17.00–20.00.

MSX

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

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

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

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

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

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

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

AMSTRAD CPC

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

Kerhon jäsenmaksu on 150 mk ja liittymismaksu 50 mk.

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

P.S.

PELIT JA MUUT SOFTAT

Saracen
Datasoft

■ Saracen edustaa perinteistä sokkelopeli-ideaa. Olet ristiretkeläinen matkalla Pyhään Maahan, ja tehtävänäsi on tuhota saraseenien johtaja.

Matkalla kohtaat erilaisia vaaroja: saraseenisotilaita, pommeja ja lukittuja ovia. Aseenasi vain jousipyssy sinun on edettävä labyrintissä ja lopulta räjäytettävä saraseenikuningas kappaleiksi.

Idean ollessa näin erinomainen on toteutuksessa luistettu. Grafiikka on melkoinen pohjanoteeraus, ja pelin aikana taustalla soiva musiikki lähinnä raivostuttaa. Kaiken kukkuraksi sen hiljentäminen ohjelmasta käsin on mahdotonta.

Näistä seikoista huolimatta peliä on todella mukava pelata. Se tarjoaa onnistuneen äly- ja toimintapeliyhdistelmän. Erilaisia sokkeloita on satakunta, joten ne eivät ainakaan heti lopu kesken. Jotkut labyrintit tarjoavat selvittäjälleen kosolti päänvaivaa. Ja mikäs sen mukavampaa. (ML)

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

Eagles Nest
Pandora

■ Toisen maailmansodan loppumisesta on kulunut nelisenkymmentä vuotta, mutta yhä jaksavat softistalot hehkutella pelihulluja suurella isänmaallisella sodalla. Suositun sotapelin Wolfensteinin jälkiä ovat tällä kertaa lähteneet kapuamaan Pandoran pelintekijät.

Tehtäväsi on tunkeutua saksalaisten miehittämään linnaan ja räjäyttää se kappaleiksi. Ennen sitä sinun on yritettävä pelastaa kolme vangittua edeltäjääsi. Ahneet päällikkösi haluavat sinun lisäksi keräävän niin paljon aarteita saksalaiskomentajan yksityiskokoelmasta kuin mahdollista.

Apua ei ole saatavilla, joten sinun on selviydyttävä yksin. Onneksi linnasta löytyy ilkeiden natsien lisäksi ammusvarastoja ja ensiapupakkauksia, joilla voit pitkittää elinkääsi.

Toteutus on varsin keskinkertainen. Taisteluareenana toimiva linna on kuvattu ylhäältäpäin. Grafiikka ei ole mitenkään erityisen loistokasta, muttei myöskään häiritsevän huonoa. Näyttöruutu toimii "ikkunana" linnaan, ja tämän "ikkunan" yhtäkkinen siirtely häiritsi pelaamista. Äänitehosteet ovat todentuntuisia, ja ne sopivat hyvin pelin tunnelmaan.

Jokatapauksessa Eagles Nest on idealtaan ikivanha tapa-tai-tule-tapetuksi -peli, ja se tuskin jaksaa kiinnostaa ketään kovin kauaa. (ML)

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

Barbarian
Palace

■ Kolahtavatko esihistorialliset väkivaltaelokuvat sinuun kuin miekka kilpeen? Haluaisitko itse näytellä pääosaa moisessa tappamiselokuvassa? Tässä elämäsi tilaisuus.

Pelikasetti on pakattu asiallisesti, muoviseen laatikkoon. Kantta koristavat lihaksikkaan taistelijan sekä hänen muodokkaan partnerinsa kuvat. Täysin esihistoriallisia eivät fotot ole, sillä molemmilla on kangasriepuja peittämässä kiinnostavimpia kohtia.

Ei riemu vielä tähän pääty: kotelon sisässä on kaikki vielä hiukan tarkempana, eli kiva juliste seinälle liimattavaksi. Paperissa komeilevat edelleen sekä esihistoriallinen miehenkörilläs teräksisen miekkansa kanssa että hänen huimasti paremminkehittynyt naaraansa.

Onhan mukaan muistettu pakata toki pelikasettikin. Kasetti on kaksipuolinen, 1-puolella on ohjelma harjoittelua varten ja toisella puolen sitten varsinainen peli.

Kaiken tämän lupaavan alun jälkeen on itse ohjelma todellinen pettymys: grafiikka on surkea ja idea kopioitu suoraan Exploding Fististä. Tarkoituksena on nimittäin vapauttaa tuo kannessa esiintyvä prinsessa pahan Draxvelhon hallinnasta. Se on mahdollista tappamalla velhon demoniset henkivartijat.

Idea on vanha tuttu: kaksinkamppailussa voidaan tehdä yhteensä 14 liikettä liikuttamalla joystickiä eri suuntiin.

Kuten jo edellä mainittiin, on grafiikka mahdottoman huonoa. Sotkuisesta kuvasta pitäisi pystyä erottamaan vihollisen liikkeet omia torjuntoja varten. Vain hiukan lohdutusta tarjoaa tunnusmusiikki, jonka saa haluttaessa poiskin. (ML)

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

FireTrack
Electric Dreams

■ Tällä kertaa nimen valinnassa on oltu tarkkana. Miten yksi sana voikaan kuvata näin hyvin pelin ideaa. Firetrack (vapaasti suomennettuna Ampumarata) on jälleen esimerkki pelistä, jonka on tehnyt ohjelmoija, ei suunnittelija.

Tehtävänäsi on estää maan kapinallisia valmistamasta vaarallista ydinasetta. Se käy päinsä tuhoamalla muuntajat ja voimalinkit. Kymmenen tietokonekeskuksen tuhoamisesta sinut palkitaan lisäaluksella.

Pelaaminen tapahtuu ohjaamalla alusta ruudulla. Laser syytää jatkuvasti ammuksia avaruuteen, joten tulitusnappia ei tarvitse itse vaivautua painelemaan. Lentäminen on kuvattu tuttuun tapaan ylhäältä.

Kyllästymisen ehkäisemiseksi on pelissä kahdeksan erilaista maisemaa, mutta tehtävä on kaikissa sama. Kolmeen ensimmäiseen voi siirtyä suoraan ilman edellisten selvittämistä.

Mielenkiintoinen lisäominaisuus on arcade-peleistä tuttu pelin jatkamisominaisuus. Jatkaminen tapahtuu vaiheen alusta, jotta maisemien ympäripelaaminen ei olisi liian helppoa.

Erityisenä plussana mainittakoon taustalla soiva mukaansatempaava musiikki. Voit valita ääniksi myös äänitehosteet, jotka ovat todella surkeita. Viimeksi olen kuullut vastaavia 1980 hankitusta TV-pelistämme.

Mikäli ei osaa päättää kumpia kuuntelisi, voi rämäyttää molemmat päälle tai olla kuuntelematta mokomia lainkaan.

Huonoja ominaisuuksia on ainakin mustavalko-TV:ssä epäselvä väritys. Värivisiossa ei moisia ongelmia ole, alukset ja muu lentävä moska on väritetty kirkkasti. Lisäksi ääniefekteihin liittyvät kontollinäppäimet reagoivat nihkeästi.

Pelin idea on hyvin loppuunkulunut, eikä tämäntyyppinen räiskintäpeli jaksa kiinnostaa ketään kovin kauaa. (ML)

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

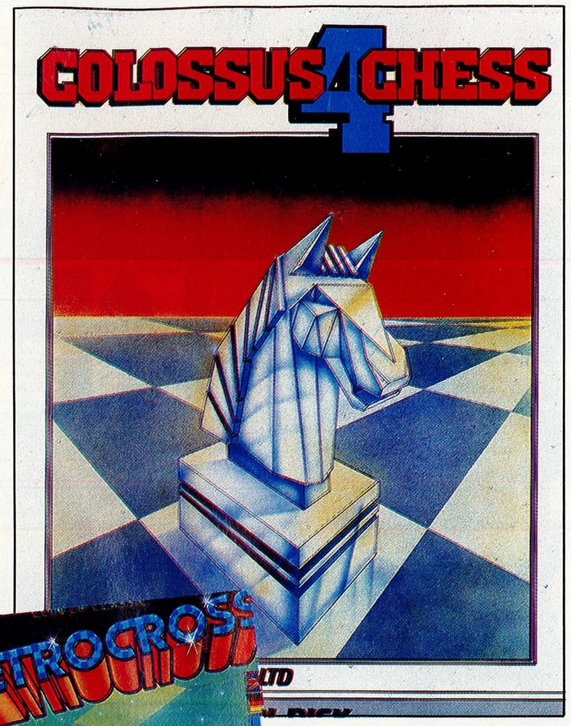
Arkanoid
Imagine

■ Arkanoid on breakout-tyyppinen peli. Siinä on tarkoituksena tuhota kaikki ruudulla näkyvät tiilet pallolla joka kimpoilee seinistä ja tiilistä. Ruudun alalaidassa on lyhyt "maila", jota liikuttelemalla pitää estää pallon pääsy kentältä pois. Ruudusta pääsee seuraavaan kun kaikki tiilet on tuhottu. Kun on selvittänyt 32 erilaista ruutua, pääsee yrittämään "Dimensiolataajan" tuhoamista.

Tavanomaiseen breakoutiin verrattuna Arkanoidissa on joitakin erikoisuuksia. Aina välillä tiilen hajotessa putoaa energiakapseli, joka saa aikaan jotain erikoista. Jos kapselin saa kiinni, voi saada ylimääräisen elämän, suuremman mailan, salaoven seuraavaan kenttään jne. Lisäksi ruutuihin ilmestyy vieraita avaruusaluksia, jotka palloon törmätessään antavat outoja kimmokkeita.

Grafiikka on hyvin viimeisteltyä, ainoastaan mailan liikkuminen on hieman nykivää. Äänitehosteet ovat yksitoikkoisia, mutta tarkoituksenmukaisia. (MB).

Saatavana: Atari 600/800XL/130XE, Atari ST, Amstrad
Testattu versio: Atari 800XL
Grafiikka: ★★★
Äänet: ★★★
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★★★
Yleisarvosana: ★★★★



Goldrunner
Microdeal

■ Maa on tuhoutumisen partaalla, koska saasteet ovat pilanneet ympäristön. Avaruusalukset ovat valmiina kuljettamaan ihmiskunnan muille planeetoille. Ennen lähtöä täytyy kuitenkin tuhota vihollisten tukikohtia, muuten pakeneminen on toivotonta.

Käytännössä tämä tapahtuu ohjaamalla avaruusalusta, jolla voi lentää pohjoiseen tai etelään, jolloin maisemat vyöryvät. Sivuttain voi liikkua kuvan laidasta laitaan. Aluksessa on ehtymättömät ammus- ja polttoainevarastot, joten pelaaja voi keskittyä pelkkään toimintaan. Vaikka pääasiassa pitää keskittyä tukikohtien tuhoamiseen, ei saa myöskään unohtaa vihollisen alusrykelmiä, joita aina välillä ilmestyy.

Sikäli kun ehtii, voi nauttia pehmeästä vyörytyksestä ja vauhdikkaista musiikeista. Ainut ärsyttävä puoli on kehnosti toteutettu miehen ääni, joka tasaisin väliajoin latelee tarpeettomia kommentteja. Muuten erittäin mukava peli toiminnan ystäville. (IU)

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

Colossus 4.0
CDS Software

■ Colossus 4.0 on parannettu versio vanhemmasta Colossus 3.0 shakkipelistä. Siinä on lukuisia uutuuksia, muun muassa mahdollisuus käyttää kolmiulotteista shakkilautaa.

Colossus on poikkeuksellisen monipuolinen tietokoneshakkipeli. Siinä on mahdollisuutena esimerkiksi uudelleenpelaaminen, jolloin kone toistaa pelatun pelin halutussa ajassa.

Pelattaessa tietokonetta vastaan voi myös antaa tietokoneen hoitaa jonkin siirron puolestaan ja sitten jatkaa itse. Myös päinvastainen mahdollisuus on olemassa, eli pelaaja voi hoitaa molempien puolien pelin niin kauan kuin haluaa. Puolia voi vaihtaa myös kokonaan, eli alkaa itse hoitaa tietokoneen nappuloita ja antaa tietokoneen hoitaa omia nappuloitaan.

Pelissä voi myös siirtyä takaisinpäin ja palata johonkin tiettyn siirtoon.

Eräs näppärä ominaisuus on tietokoneen miettimisen keskeytys, jolla saa tietokoneen suorittamaan sen siirron, jota se juuri parhaillaan harkitsee. Mestaripelaajille on myös näkymättömillä nappuloilla pelaaminen mahdollista.

Jokaisen pelatun pelin voi tallentaa levylle, josta ne voi myöhemmin ladata. Mukana tulevalla levyllä on lisäksi 34 kuuluisaa kone vs. kone ja ihminen vs. kone-peliä, joita voi tutkiskella ja pelata uudestaan.

Ohjekirjan mukaan Colossus 4.0 olisi paras mikrotietokoneille saatava shakkiohjelma. Tukeakseen tätä väitettä ohjekirjassa on luettelo niistä shakkiohjelmista, jotka Colossus on voittanut 16 pelin kokonaispistemäärässä. Uskoisin kuitenkin, että parempia ohjelmia on ainakin tulossa, tällä hetkellä Colossus 4.0 on yksi parhaista. (MB)

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

Metrocross
U.S.Gold

■ Metrocrossissa ohjataan miestä, joka juoksee vasemmalle vyöryviä ruutuja pitkin. Ruuduissa on paljon erilaisia esteitä, muun muassa rottia, kokistölkkejä, aitoja ja kuoppia. Näihin törmääminen hidastaa miehen etenemistä. Mies voi käyttää apunaan ponnahduslautoja, rullalautoja ja nopeutusjuomia.

Pelissä ei ole mitään ideaa, pitää vain juosta jokainen kenttä läpi rajoitetussa ajassa. Muuten peli on toteutettu kohtuullisen hyvin: grafiikka on selkeää ja vyörytys pehmeää, musiikki ja äänitehosteetkin ovat ihan kohtalaisia.

Valitettavasti peli ei jaksa kovinkaan pitkään kiinnostaa, sillä siinä joutuu aina aloittamaan ykköstasolta. (IU)

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

Tubaruba
Firebird

■ Firebirdin halpojen pelien Silver range-sarja jatkaa kasvamistaan. Eräänä uusimpana sarjan tulokkaana on Spectrumille saatava Tubaruba.

Pelin ideana on kerätä useasta huoneesta lojuvia punnan seteleitä ja pienempiarvoisia kolikoita. Kaiken kaikkiaan rahaa tulisi kerätä tasan 50 puntaa. Peli muistuttaa grafiikaltaan ja toiminnaltaan Manic Mineria eli kuuluu sarjaan platform-pelit, joissa kiipeillään portaita pitkin ja liikutaan lattiatasossa. Eräänlaisena laajennuksena muihin vastaaviin peleihin on pelihahmon selässä suihkumoottori, jonka avulla voi lennellä ympäri huoneita. Lisäksi peliä vaikeuttavia vihollisia voi ampua lasesrsäteillä, ja siten kerätä tarvittavia rahoja.

Pelin grafiikka on kohtalaisen tyypillinen ja ääniefektit ja musiikki mukaantempaavia. Harmittavasti peli on vain niin vaikea, että mielenkiinto lopahtaa helposti, sillä turhautuneisuuden tunne ei ole kaukana, kun peli ei etene. (JH)

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

Pneumatic Hammers
Firebird

■ Pneumatic Hammers-peli kuuluu Firebirdin halpojen pelien sarjaan, ja on sen mukainen. Vaikka idea ja peli muuten ovat kohtalaisen hyviä, on pelin vaikeus todella suurta luokkaa.

Tarkoituksena pelissä on pelastaa rotkossa sijaitseva kultakaivos maanvyörymältä, jonka aiheuttajana ovat vasarat – kuinkas muuten – jotka takovat rotkossa olevan joen pohjaan rautapilareita. Kultakaivoksen voi pelastaa vain hakemalla rotkon seinämistä kultahippuja, jotka tulee sulattaa uunissa. Hankaluutena vain on, että kulta täytyy ensin löytää ja hippujen tulee olla oikean painoisia – muuten kaikki aiemmin kerätty kulta tuhoutuu.

Peli on varsin hidas, joten yksi peli kestää pidempään kuin minuutin tai kaksi. Ja välttämättä puolen tunnin pelinkään jälkeen ei mitään edistystä ole tapahtunut. Tietyssä vaiheessa rotkon seinämät sortuvat ja kaivos jää kivimassojen alle.

Pelin grafiikka on varsin kohtalainen, ja hienot ääniefektit lisäävät tunnelmaa. Vaikeutta pelillä on melkein liikaakin. (JH)

Saatavana: Commodore 64
Grafiikka: ★★★
Äänet: ★★★★
Vaikeus: ★★★★
Kiinnostavuus: ★★
Yleisarvosana: ★★

★ STEPHANIE ★ EPPU NORMAALI ★ CUTTING CREW ★ STATUS QUO ★ MAMBA ★ BOGART CO ★ TUOMARI NURMIO

Säästä nyt kokonaista 165:– ...eli yli 85 % musiikkikauppojen normaalihintoihin verrattuna!

Tartu pikaisesti tähän huippuedulliseen tarjoukseen. Saat 3 mieleistäsi kasettia tai LP-levyä yhteensä vain 27 markalla. Säästät yli 85 % musiikkikauppojen normaalihinnoista! Eikä siinä kaikki. Fazerin Musiikkikerhon jäsenenä saat jatkossakin kaiken mielimusiikkisi lähes 40 % normaalia edullisemmin. Tämä on mahtava etu Sinulle, joka ostat joka tapauksessa vähintään 4 kasettia tai LP-levyä vuodessa.

KAIKKI ALKUPERÄIS-ÄÄNITTEITÄ!

Valitse nyt 3 mieleistäsi kasettia tai Lp-levyä VAIN 9,-/kpl

Lisää vaihtoehtoja:

50773 TINA TURNER/Break Every Rule	51649 KEBA/Kokoajan go-go	49320 DINGO/Pyha klaani	79053 MANHATTAN TRANSFER/Vocalese
21873 RIKI SORSA/Myrskyn silmä	50963 A-HA/Scoundrel Days	50856 TOTO/Fahrenheit	80200 RAVEL/Bolero ja muuta maailman kauneinta taidemusiikkia
50492 HUEY LEWIS AND THE NEWS/Fore	51052 RATT/Dancing Undercover	51631 KATE BUSH/The Whole Story	80267 BERDIEN STENBERG/Encores
50989 SLEEPY SLEEPERS/Rocky VI	46037 BRUCE SPRINGSTEEN/Born In The U.S.A.	50799 LIONEL RICHIE/Dancing On The Ceiling	79210 VIVALDI/Neljä vuodenaikaa
50427 EURYTHMICS/Revenge	50625 FIVE STAR/Silk & Steel	50591 SMASH/TV-kokoelma 2 LP/Mc	

KOEKUUNTELE SITOUMUKSETTA 10 PÄIVÄÄ KOTONASI!

Tule mukaan ja:

1. Saat **10 päivän** aikana päättää, haluatko pitää liittymisäänitteesi. Mikäli pidät ne, **säästät heti kokonaista 165 mk selvää rahaa – yli 85 %** verrattuna siihen, jos ostaisit samat äänitteet normaalihintaisina musiikkikaupasta.
2. Saat liittymisäänitteiden mukana täydellisen selvityksen kerhon toiminnasta.
3. Kerhon jäsenenä saat jokaista ostamaasi normaalihintaista äänitettä kohden **yhden puoleen hintaan.** Kuusi normaalihintaista äänitettä ostettuasi saat lisäksi **joka kolmannen normaalihintaisen kasetin/levyn jatkuvasti veloituksetta.**

Näin säästösi ilman postikuluja on **jopa 40 %** musiikkikauppojen normaalihintoihin verrattuna.
Voit erota kerhosta **milloin haluat.** Ilmoita siitä erillisellä kirjeellä tai soita 90-5601 811. Mikäli et erotessasi ole ostanut liittymistarjouksena etukäteen saamasi paljousalennuksen edellyttämää neljää normaalihintaista äänitettä, maksat liittymistarjouksen ja normaalihinnan välisen erotuksen, joka on tällä hetkellä 55 mk kasetilta/levyltä. Pidätämme oikeuden kerhon etuja ja palveluja väärin käyttäneiden jäsenien erottamiseen ja kerhosääntöjä koskeviin muutoksiin.

Valitse vapaasti 44 huippuäänitteestä!

FAZERIN MUSIIKKIKERHO
Takomotie 3 A
00380 HELSINKI
Puh. 90-5601 811

SSML JÄSEN

Kyllä kiitos!

Haluan liittyä Fazerin Musiikkikerhoon ja saada liittymistarjouksena oheen merkitsemäni kolme (3) kasettia/LP-levyä 9 mk/kpl, yhteensä 27 mk (+ postikulut 12,50 mk).
Liittymistarjousäänitteiden mukana saan yksityiskohtaiset kerhosäännöt, jotka hyväksyn, mikäli en palauta liittymistarjousäänitteitä 10 päivän kuluessa.

Liityn:
- ☐ popmusiikin osastoon
- ☐ iskelmämusiikin osastoon
- ☐ taidemusiikin osastoon

Haluan liittymistarjousäänitteet:
kasetteina ☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐☐
LP-levyinä ☐☐☐ ☐☐☐ ☐☐☐

Valitse kaikki liitymistarjousäänitteesi **joko** kasetteina **tai** levyinä ja merkitse tilausnumerot ylläoleviin ruudukkoihin. Jatkossa voit mielesi mukaan tilata **sekä** kasetteja **että** levyjä. Tarjous on voimassa vain Suomessa. Täytä tekstaten

Nimi _____ Syntymäaika _____

Lähiosoite _____ Puh. _____

Postinumero ja -toimipaikka _____

_____
Allekirjoitus (Alle 18-vuotiaalta holhoojan allekirjoitus)

Fazerin Musiikkikerho maksaa postimaksun

Vastauslähetys HKI 38, Lupa 105

FAZERIN MUSIIKKIKERHO PL 140 00003 HELSINKI

086-732-2719

HUOM! Muista allekirjoittaa kuponki, jotta jäsenyytesi astuu voimaan!

Älä maksa liikaa mielimusiikistasi!

Tule mukaan Fazerin Musiikkikerhoon ja säästä heti kokonaista 165,- ja jatkossa lähes 40 % kaikista suosikkiäänitteistäsi.

Säästölaskelma

Liittymistarjouksena saat valita oheisista 44 vaihtoehdosta 3 mieleistäsi kasettia tai LP-levyä huippuedulliseen **9 mk:n kappalehintaan,** jolloin maksat niistä yhteensä vain **27 mk** (+ postikulut 12,50 mk). Samojen äänitteiden normaalihinta musiikkikaupassa on **64 mk/kpl** – yhteensä **192 mk.**

Säästösi on siis 165,- eli yli 85 %!

Samalla olet oikeutettu moniin jäsenetuihimme, joilla säästät jatkossa keskimäärin 40 %, jokaista hankkimaasi normaalihintaista aanitettä kohden.

MITÄ NOPEAMMIN TOIMIT, SITÄ PIKEMMIN PÄÄSET NAUTTIMAAN MIELIMUSIIKISTASI!