

Figure 2: Media for phase-change optical disks can be changed from crystalline to amorphous state by nanoseconds of high heat, and changed back by microseconds of slightly less heat, but they must be stable at room temperature.

Kurkistus tulevaisuuteen: Laser-levy, jolle käyttäjä itse voi tallentaa tietoa useita kertoja, ts. levy on pyyhittävässä ja uudelleen käytettävissä. Terävä, nopea tallennuspulssi muuttaa kiderakenteen amorfiseksi ja muutos pysyy levyllä. Pienitehoisella ja melko nopealla lukupulssilla luetaan levyllä tallennettu tieto. Levy saatetaan jälleen alkuperäiseen kide-tilaan pitkävaikutteisella pulssilla, joka jää voimakkuudeltaan alle aineen sulattamisrajan, mutta on hyvin lähellä sitä. Kehittelytyö jatkuu maailmalla ja perästä kuulune.

Päätoimittaja: Kari Kiravuo Puh. (t) 152 4787
Toimittaja: Tuija Matikka Puh. (t) 567 2433

PC-KÄYTTÄJÄT r.y.
PL 494, 00101 HELSINKI

PC-KAYTTAJAT O.Y.

Puheenjohtaja: Sakari Ikonen Puh. 53 061
 Varapuheenjohtaja: Kari Kiravuo Puh. 152 4787
 Sihteeri: Pekka Lahti Puh. 452 1155
 Taloudenhoitaja: Martti Pitkänen Puh. 803 7277

TYÖRYHMÄT:**Info-työryhmä**

Puheenjohtaja: Paula Miinalainen, PM-Data Oy, puh. 494 885

Käyttäjärjestelmät, Kielet ja tietokannat-työryhmä

Puheenjohtaja: Martti Laiho, Oy Porasto Ab, puh. 722 711

Integrointityöryhmä

Puheenjohtaja: Martti Pitkänen, APL-comp Ky, puh 803 7277

Työvälineohjelmatyöryhmä

Puheenjohtaja:

Opetusohjelmatyöryhmä

Puheenjohtaja: Tuija Matikka, Oy Nokia Ab/NITEC, puh. 567 2433

Tiedotustyöryhmä

Puheenjohtaja: Kari Kiravuo, Oy Yleisradio Ab, puh. 152 4787

LEHDEN ILMESTYMINEN 1985:

Lehti ilmestyy kuusi kertaa vuodessa. Julkaistaviksi tarkoitettut kirjoitukset on kirjoitettava A4-kokoiselle paperille koneella ja vain yhdelle puolelle paperia siten, että teksti voidaan sellaisenaan monistaa. Lehden tarkoitettun materiaalin toimittamisesta on sovittava päätoimittajan kanssa. Kaikki kirjoitukset on varustettava kirjoittajan nimellä ja osoitteella tai puhelinnumerolla, josta kirjoittajan voi tavoittaa. Nimi-merkin käyttö on sallittua, mutta toimitukselle on ilmoitettava oikea nimi.

ILMOITUSHINNAT 1985:

Mukaan liitetty värisivu	(n. A4-kokoinen):	500 mk
Koko sivu, mustavalkoinen, monistettu	(280 mm x 180 mm):	400 mk
Puoli sivua	(140 mm x 180 mm):	250 mk
Neljännessivu	(70 mm x 90 mm):	160 mk
1/8 sivu	(35 mm x 90 mm):	100 mk

Pankkiyhteys: KOP-Kaivokatu 127150-565860

JÄSENMAKSUT VUODEKSI 1986: (toistaiseksi ehdotus)

Perusjäsen	120 mk	(Tietotekniikan liitto
Kakkosjäsen	60 mk	hoitaa jäsenmaksuperinnän)
Opiskelijajäsen	60 mk	

Perusjäsenenä maksamasi summa menee sen Tietotekniikan liiton jäsenyhdistyksen hyväksi, jonka jäsenenä haluat ensisijaisesti olla. Tämän jäsenyytesi perusteella lasketaan yhdistyksesi liittokokousedustus. Henkilö voi kuulua useaan liiton jäsenyhdistykseen, mutta vain yhteen perusjäsenenä. Muihin jäsenyhdistyksiin hän maksaa 'kakkosjäsenen' maksun. Tätä jäsenyyttä ei huomioida liittokokousedustusta laskettaessa.

Liiton jäsenetuihin kuuluu Tietotekniikka-lehti, ATK-vuosikirja sekä muita jäsenpalveluja. Jäseneksi liittymislomakkeita saa yhdistyksen sihteeriltä sekä Tietotekniikan liitosta, Mikonkatu 19 A, puh. 170 230.

Muista PC-käyttäjien yhdistyskoodi 19.

VUOSI ON TAAS LOPULLAAN,

ja on aika tarkastella menneitä ja tulevia. Olen kasailut tätä lehteä kaksi vuotta ja ne vuodet ovat olleet kovin mielenkiintoisia.

Tänä aikana on yhdistyksen jäsenmäärä jatkuvasti kasvanut. Aktiivijäsenten määrä on tosin pysynyt melko pienenä, mutta tähän on tyypillistä suomalaisissa yhdistyksissä. Tyypillistä on myös, että samat naamat puuhaavat vuodesta toiseen yhdistyksenä hallinnossa; vaihto on vähäistä.

Tässä suhteessa tietokoneyhdistykset näyttävät kuitenkin selvästi eroavan tyypillisistä suomalaisista yhdistyksistä. PC- ja mikroyhdistykseen tulee mukaan suurella innolla ihmisiä, jotka ovat mikropuu-hailuissaan aivan alkutaipaleella. Yhdistyksen toiminnan kautta he saavat melko nopeasti tietotarpeensa tyydytetyiksi niin pitkälle, että osaavat itsenäisesti ruveta seuraamaan alan kehitystä. He saavat myöskin tuttavapiirin, jolta voi kysyä neuvoa pulmissa. Lisäksi 'vaatteisiin tarttuu' kohtalaisesti mm. PD-ohjelmia, joita opetellessa alkaa kulua aikaa yhä enemmän.

Vähitellen tällainen aktiivi huomaa, että aika ei riitä kaikkeen. Mutta ennen kaikkea hänen kohdallaan on tullut tarve täytetyksi ja elämään uutta mielenkiintoa. Näin liukuu yhdistyksen aktiivijäsen sivummalle ja tilalle tulee toisia. Näitä uusia eivät kuitenkaan ehkä kiinnosta samat asiat, joten syntyy uusia työryhmiä tai tutkimus/harrastuspiirejä penkomaan sillä hetkellä tärkeitä asioita.

PC-Käyttäjät ry. on jo tämän kaksi ja puoli vuotta kestäneen toimintansa aikana osoittautunut tarpeelliseksi foorumiksi, mitä osoittaa mm. jatkuvasti kasvava jäsenmäärä. Koska PC-markkinat ovat vieläkin muutostilassa, on asioiden seuraaminen tarpeellista yhä useammalle.

Minulle henkilökohtaisesti on näiden vuosien aikana kasautunut jatkuvasti lisää mielenkiintoisia sekä työ- että muita tehtäviä ja nyt on pakko valita. Tämä lehdenteko on nyt haikein mielin jätettävä. Se oli hauskaa niin kauan kuin sitä kesti, mutta kun en viime aikoina ole enää pysynyt itselleni asettamassani ilmestymisaikataulussa, on aika lähteä. Yhdistystä en kuitenkaan aio jättää.

Kari Kiravuo

SISÄLTÖ: Kansi	1	Tekstinkäsittelyn temput ..	6
Yhdistys ja lehti	2	Laskutaulukot, osa III	8
Pääkirjoitus ja sisältö ...	3	Pöytä, pöytä	10
Saksittua	4	Sekalaista	11
Sekalaista	5	Messuluetteloita	12

KANSI:

HYVÄÄ JA ONNELLISTA UUTTA VUOTTA KAIKILLE!

S A K S I T T U A

Insinööriuutiset 15.11.85:

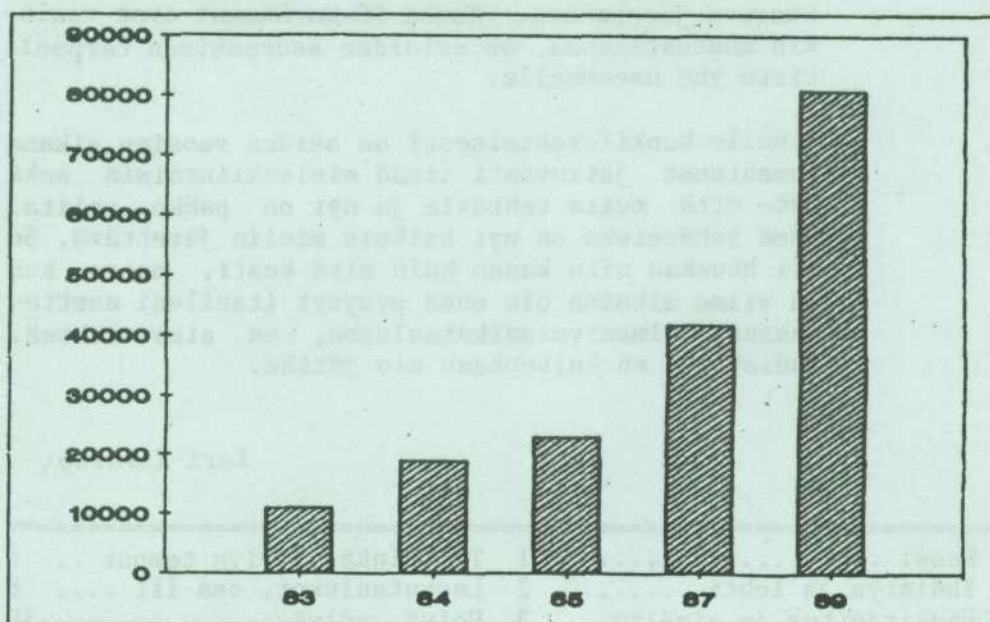
"VTI:n tuore katsaus Suomen ATK-markkinoista kertoo mikrotietokoneiden ja mikrotietokoneiden tuottajien menestyneen ATK-alan yrityksistä viime vuonna parhaiten. Markkinat ovat kuitenkin jo vuoden loppupuolelta käyneet verkkaisemmiksi, mikä on näkynyt laitetuottajien jälleenmyyntiverkoston muutoksina."

Yhden aukeaman artikkelissa todetaan edelleen, että Nokiolla ja IBM:llä on M-tietokeskuksen mukaan hallussaan noin 60% Suomen yritysmikromarkkinoista. USA:ssa taas 10 suurinta yhtiötä vastaa 60% myynnistä, kun loput n. 160 yritystä jakaa keskenään jäljelle jäävät 40% markkinoista. Suomen osalta selostetaan myyntiketjuissa ja -edustuksissa tapahtuneita muutoksia.

Artikkelin kuvituksesta on tähän poimittu pari kuvaa, joista ensimmäinen esittää toteutuneita lukuja USA:ssa, toinen tulevaisuuden näkymiä Suomessa (tai toiveita, jos ottaa huomioon yllä mainitun markkinoiden hiljenemisen).

toimittaja:	TOIMITUSTEN ARVO milj.USD		
	1984	1983	MUUTOS %
IBM	4000	2600	53.8
Apple Computer	1898	1085	74.9
Commodore	1130	927	21.8
Hewlitt-Packard	510	399	27.7
Sperry	503	386	30.2
Tandy	403	568	-29.1
Convergent Technologies	362	163	121.6
Compaq Computer	329	111	195.8
Olivetti	290	252	14.8
NEC	259	200	30.0

Maailman suurimmat mikrotietokoneiden toimittajat vuonna 1984. Suomen markkinat ovat jossain määrin poikkeuksellisesti jakautuneet IBM:n ja Nokian kesken. Vain vajaat 40 prosenttia markkinoista on jäänyt muille. Lähde: Suomen atk-markkinoiden vuosikirja 1985 (VTI).



Mikrojen lukumäärän kehitys Suomessa.

ELEKTRONINEN POSTILAATIKKO

toi mii kohtalaisen hyvin. Sen kautta saa mainiosti kiinni muuten vaikeasti tavoitettavia ihmisiä. Senkun vain jättää viestin laatikkoon silloin kun sattuu muistamaan, yöllä tai päivällä. Joskus tosin yhteyden yrittäjiä on liikaa, linjat ovat tukossa jonkin aikaa, mutta eiväthän tavalliset puhelutkaan aina ensimmäisellä kerralla mene läpi. Sitä paitsi käyttäjä oppii melko pian välttämään päivän ruuhka-aikoja.

Kun sitten seuraavan kerran ottaa yhteyden laatikkoon, tulee jo alkurutiineissa esim. ilmoitus 'Sinulle on 3 kirjettä'. MAIL-komennolla pääsee lukemaan kirjeet. Kirje kerrallaan tulee esiin RETURNin painalluksella ja vastauksen voi lähettää heti tai muotoilla myöhemmin.

Käytäntö on myös osoittanut, että vastaus lähes mihin tahansa PC- tai mikropulmaan tulee melkein heti laatikon kautta, kun sinne jättää yleisen kyselyn.

*

PRINTTI-lehti, jonka laatikossa PC-käyttäjät ry:llä on oma privaattinurkkauksensa, 'kokouksensa', kerää uusilta tilaajilta tilausmaksun lisäksi kuukausittaisen käyttömaksun. Vanhat tilaajat, jotka ovat olleet mukana järjestelmän alusta, välttyvät käyttömaksuista ensi syksyyn saakka.

Nyt aivan viime päivinä on päivälehdissä kylläkin näkynyt huhuja A-lehtien saneerauksesta tai mahdollisesti myynnistä jollekin muulle lehtiyhtiölle. Jos nämä eivät ole vain huhuja, saattaa tähän Printti-lehden VAX-postilaatikkojärjestelyynkin tulla muutoksia. Aika näyttää.

*

Eräs muutos kuitenkin uhkaa modeemin käyttäjiä. HPY käynnistää aikaveloituksen vuoden 1987 alusta. Silloin ei enää kannata (ainakaan omalla kustannuksella) lojua tuntitolulla erilaisissa elektronisissa postilaatikoissa pelkästään heittäessä huulta, kuten nuorisolla näyttää nykyisin olevan tapana.

Nyt kannattaakin kerätä kaikki kokemus modeemitoiminnasta niin kauan kun käyttö on vielä todella halpaa. Muuten harmittaa jälkeenpäin, jos jättää näin hyvän tilaisuuden käyttämättä.

*

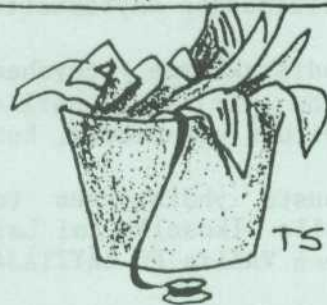
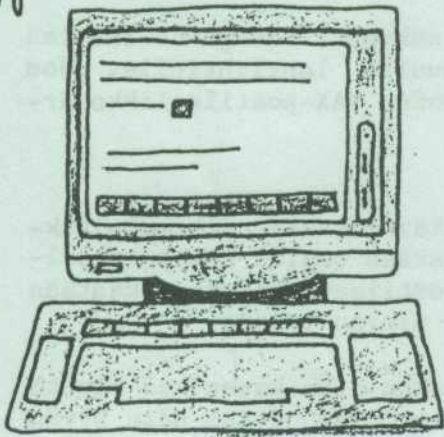
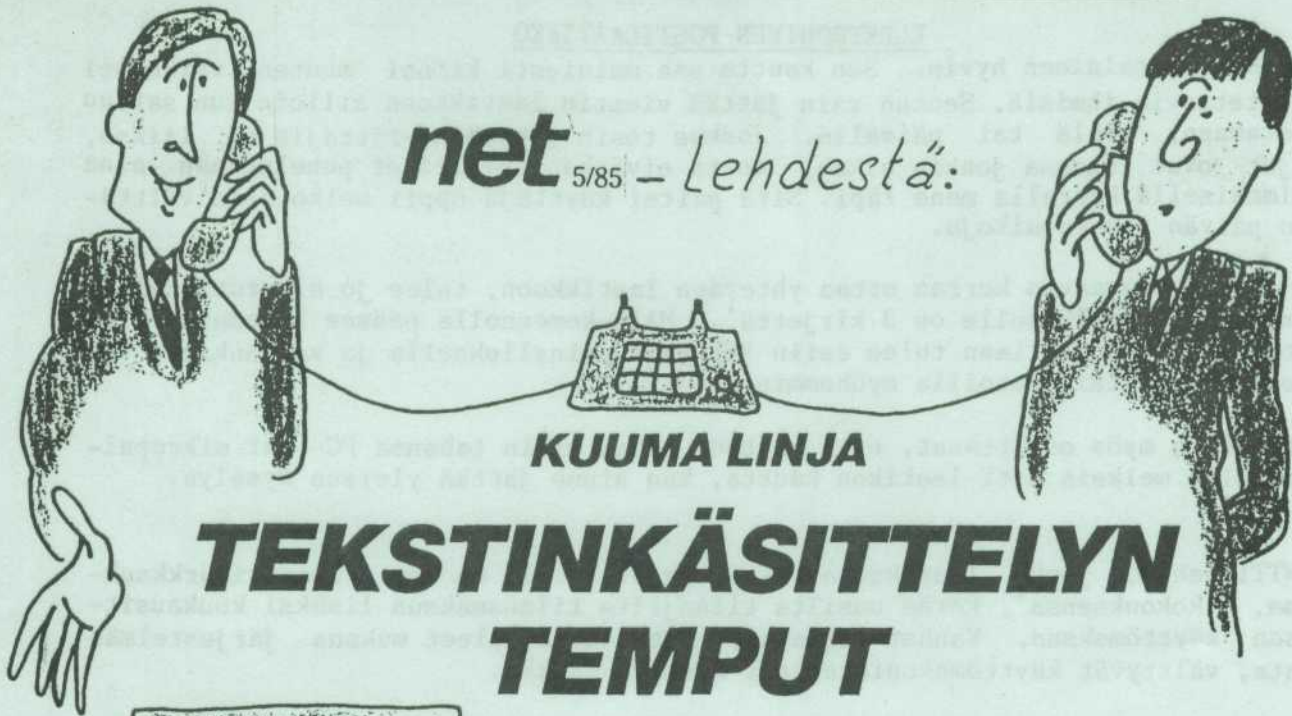
Yhdistyksemme yhteyshenkilö Printtiin päin on Raimo Jänkä, puh. 174 772. Hän myös järjestää uusille PRINTIN tilaaville yhdistyksemme jäsenille pääsyn suljettuun kokoukseen, kunhan saa liittymisestä tiedon.

Muusta yhdistyksen toiminnasta saat lisätietoja soittamalla sivulla 2 mainitulle Ikoselle tai Laiholle tai jättämällä kyselyn PRINTTI-lehden tietokoneeseen VAXiin PC-KÄYTTÄJÄT ry:n suljettuun kokoukseen.

SAKSITTUA

PC-Magazine-lehden numerossa 19, 17.9.85, oli laaja printterivertailu. Se ei ollut tavanomainen "vertailu", jossa vain listataan broshyyritietoja, vaan koneita oli todella käytetty ja vertailtu. Se on ollut melkoinen homma, kun tietää, miten vaikea on yleensä saada outoa printteriä syömään kädestä. Tässä tapauksessa perinttereitä oli peräti 70 kappaletta.

Tästä valtavasta määrästä tosin on suuri osa sellaisia, joita ei myydä Suomessa. Mutta sittenkin, kyllä sieltä kiinnostavaakin tietoa saa. Nyt en kyllä osaa antaa vinkkiä, mistä tämän lehden saisi käyttöönsä, mutta ellei kauppoissa enää ole, niin voisi yrittää esim. Teknillisen Korkeakoulun kirjastosta. Tämä lehtihän tulee kyllä moniin firmoihinkin, joten ympäristöltä kyselemällä asia saattaa selvitä.



Pena: Se on Pena täällä terve! Miten menee? (5 minuuttia kuuluisia)

Kuule oli mulla asiaakin. Ämmät täällä toimistolla on ruvennu mankumaan mikroa tekstinkäsittelyä varten. Sano nyt suoraan onks niistä mitään todellista hyötyä, vai onks tää vaan akkojen kotkotuksia. Ne pirut tilas jonkun myyntimiehenkin paikalle. Voisit sä vähän kertoa mikä on homman nimi, että mä osaisin ottaa asiantuntevasti kantaa – kyllähän sä tiedät, mitä mä tarkotan.

Mikko: Ota ihan iisisti. Tekstinkäsittely on loppujen lopuksi aika yksinkertainen jut-

tu; itse asiassa se ei ole sen kummempaa kun konekirjoitukseen. Kuvittele, että sulla on paperiarkkien sijasta pitkä paperirulla, jonka sä paat kirjoituskoneeseen. Sitten sä kirjoitat rullaan tekstiä yhtä pötköä virheistä välittämättä. Kuvittele, että sulla on kirjoituskoneen päällä telkkarin muotonen ikkuna, josta sä näät noin 30 tai 23 edellistä tekstiriviä.

Tähän saakka kaikki sujuu kuin kirjoituskoneella ja paperilla. Mut tän "normaalipalvelun" lisäksi ohjelma tekee paljon muutakin hyödyllistä ja just se muu on se koko juju. Ohjelma jakaa tekstipötköä auto-

maattisesti A 4 kokoisiksi, konekirjoitusstandardin mukaisiksi sivuiksi. Sivunumeronkin se hoitaa automaattisesti siihen sivun kohtaan mihin kirjoittaja tahtoo ja otsikkorivinkin se kirjoittaa automaattisesti joka sivun alkuun tai loppuun. Se on ylen soma apu monisivuisia se-pustuksia kirjoitettaessa. Jos sä tarvitset jonkin erikoistarkoituksen mukaista lomakeasettelua – meinaan muotoja, niin reunaesteitä voi muutella tai sivun pituuksia vaihdella mielen mukaan kirjoitushomman sujuessa. Sivun saa poikki mistä mukavalta näyttää.

Sitten jos sä huomaat, että

joku kappale sopisi paremmin johonkin muuhun paikkaan, sä merkitset siirrettävän pötkön alku- ja loppukohtan, minkä jälkeen sä osotat kohdistimella sitä rakoa, johon sä haluat pötkön siirtää. Sitten vaan annat siirto- tai kopiointikäskyn ja katso: teksti ilmestyy uudelle paikalleen. Siirto käy niin nopeasti, että siinä ajassa et ehtisi ottaa saksia käsiin liimapullostu puhumattakaan.

Kun sä oot saanu asiasäällön kutakuinkin kuntoon, sä rullaat tekstin alkukohtan ikkunan kohdalle. Nyt sä sitten "oikolu-et" tekstiä ja jos sä huomaat jonkun kirjoitusvirheen, niin sä

voit ohjata kohdistimen (samaa tapaan kun käsinkirjoitettaessa kynän) virheen kohdalle ja sä voit kirjoittaa uutta tekstiä virheelisen päälle tai tuhota palturiosat tai sitten sä voit lisätä tekstiä väliin, kun sulta kuitenkin unohtuu jotain. Konekirjoituslakat voit heittää hitoihin.

Kun sä sitten oot saanu yhden tekstikappaleen kielellisesti kondikseen sä muotoilet sen kerralla hienoks eli sä tavutat kappaleen painokuntoon. Sitte kun sä oot sieventänyt kaikki kappaleet, sä talletat tekstin ja komennat kirjoittimen tulostamaan sen. Sä et tiedä kuinka paljon aikaa ja hermoja nää "lisäpalvelut" säästää.

Pena: Mut miten nää temput tehdään? Tarkotan, että onks se monimutkaista?

Mikko: Toi on hyvä kysymys. Työvälineohjelmissa (tekstinkäsittely- ja taulukkolaskenta- ja kortisto-ohjelmat) on kaks perustapaa tehdä temput. Toinen on komeptokieli ja toinen perustuu pehmonäppäimiin.

Kun sä kirjat normaalisti, kunkin nappulan painallus kirjoittaa a.o. kirjaimen näyttöruudulle niinkun kirjoitusko-

neessa paperille. Kirjain B kirjoittaa B:n. Mutta kun sä painat kontrol eli CTRL-nappulaa yhdessä jonkin kirjaimen kanssa, niin silloin kone hiffaa, että sä koitat käskää sitä. Silloin kukin kirjain merkitsee tiettyä käskyä. (CTRL ja B tarkoittaa: muotoile kappale). Tää on sen komentokielen juu.

Kehittyneemmissä systeemeissä esimerkiksi MikroMikko 2:lla temput tehdään erityisellä pehmonäppäimellä, jotka on ihan eri näppäimet kuin tavalliset kirjoituskone-näppäimet. Siks ne ei mee niin helposti sekasin. Mikossa pehmonäppäinten kuvat on ruudulla, mistä niiden takana olevat temput on helppo luntata. Pehmonäppäinten kanssa tekstinkäsittely on niin helppoa, että jopa sinäkin voisit sen oppia.

Pena: Älä nyt hulluja puhu. Minä en siihen ikinä koske. Sinäkään et varmaan käytä oikeesti mikroa tekstinkäsittelyyn kunhan yain filmaat niinkuin muutkin johtajat, jotka kuvauttaa itseään lehtien sivuilla sormet mikroilla. Luulevat, että se antaa turbovaikutuksen.

Mikko: On niitä sellasiakin, mutta kyllä mikron käyttö lähinnä laiskuudesta johtuu. Kyl-

lähän sä tiedät, kuinka laiska mä oon. Voitsä kuvitella, että mä tekisin jotain muusta kun siitä syystä, että mä pääsen helpommalla? Millä sä muuten kuvittelet, että ne meidän klubin pöytäkirjat on kirjoitettu. Sihteerillä tai muulla ulkopuolisella niitä papruja ei saa kirjoituttaa - niinkun tiedät. Luulet sä, että mä oon istunut vapaailtoina kirjoituskoneen ääressä?

Pena: Ne sun pöytäkirjat on todella siistejä. Oot sä tosiaan kirjottanu ne itte?

Mikko: Tietysti. Noi toistuvaisluonteiset paperit niinku nyt pöytäkirjat on hyvä kirjoittaa tekstinkäsittelyllä, koska edellisen kokouksen pöytäkirjaa voi käyttää pohjana. Ei tarvi muuttaa juuri muuta ku päivämääriä ja muutama pykälä. Osanottajat, paikka ja rutiinipykälät on melkein aina samat. Pöytäkirja on valmis puolella vaivalla.

Pena: Mitä sä luulet, riitäkö se, että jos mä ostan pehmonäppäimillä toimivan mikron ja selitän aakoille tempuvalikoiman, niin tarteeks ne muijat pari ohjekirjaa, jossa temput on lueteltu. Voinko mä luottaa myyjän suositukseen?

Mikko: Muutama vuosi sitte myyjät vielä selitti, että

mikron käyttö on niin helppoa, että mitään koulutusta ei tartte. Se oli tietty pakko sanoa niin, koska kunnollisen koulutuksen antaminen vaatii taitoa ja pääomaa. Eikä niillä ollu sitä tarjota. Siinä tietty kävi niin, että ostetut mikrot jäi käyttämättä tai niitä käytettiin aika rajotetusti. Tilanne on sama kun ajaisi autoa vaan ykkös-vaihteella. Nykyään myyjä, joka haluaa saada asiakkaan luotamuksen kertoo suoraan että mikron tehokas käyttö vaatii vissin perehtymisen. Mikä tahansa palturi ei enää mene läpi.

Pena: No joo eiköhän tää tekstinkäsittely tästä. En mä kuitenkaan enempää muista kysellä. Mitä mä teen, jos se myyjä rupee puhuu jostain teknisistä nippeleistä tai biteistä? Mitä niistä tarttee tietää?

Mikko: Jos se myyjä puhuu jostain prosessoreista, kello- ja jutuista niin kysy vaan, että mitä se tarkoittaa käytännön työnteon kannalta. Kyllä sä sillä selviät siihen asti kun taas soitellaan. Kuule nyt mun täytyy lopetella. Terve taas!

Pena: Joo terve vaan ja kiit-tä tiedoista! Palataan astialle! ☐

Tuija Matikka

S A K S I T T U A

Veckans Affärer no 31, 5.9.85: USA:s första datakris. Hur djup är den?

Juttu alkaa kertomuksella huutokauppias Ross Dovesta, joka on viimeisten 18 kuukauden aikana myynyt konkurssiin menneiden tietokonefirmojen jäämistöä n. 30 miljoonan dollarin edestä. Esim. 256-kiloinen kahdella levyasemalla ja monitorilla varustettu alunperin 1800\$ maksanut 'IBM-yhteensopiva' vaihtaa omistajaa huutokaupassa 910\$:lla. Kauppaantulee konkurssierien lisäksi muita jäännöseriä, jotka halutaan muuttaa äkkiä rahaksi.

Kertomus jatkuu katsauksella USA:n mikromarkkinatilanteeseen yleensä ja erityisesti tässä tapauksessa IBM:n, Wangin ja Sperryn näkökulmista. Applen perustaja Steve Jobs taas on sanonut artikkelin kirjoittajalle: "Henry Ford hade säkert också några dåliga kvartal på 20-talet. Men det stoppade inte utvecklingen av bilen".

*

Toisessa artikkelissa kerrotaan Ericsson PC:n kovasta kohtalosta. Mallia kun piti vuonna 1985 myydä 100.000 kpl, josta ainakin 15.000 USA:ssa. Nyt syksyllä puhutaan 25.000 kokonaisymyynnistä, josta 6.000 USA:ssa. Lopputoteamus: "Vi kom in för sent. Marknaden var vikande och med prispress."

*

Kolmas artikkeli samassa lehdessä: 'Svenska' Victor satsar nu på Europa. Ruotsalaisen Datatronicin ostama Victor on siirtänyt valmistuksen Singaporeen, lupaa alentaa hintoja 30-40% ja avaa Euroopassa seitsemän tytäryhtiötä. Yhtiö laskee, että vaikka se on jo täysin unohdettu Amerikassa, sillä on vielä hyvä nimi Euroopassa.

Kari Kiravuo: KÄYTTÄJÄN KOKEMUKSIA LASKUTAULUKOISTA, OSA 3

Multiplan

on hyvin käyttökelpoinen ohjelma, vaikka siinäkin on heikkoutensa. Olen käyttänyt Apple II+:ssa ja IIe:ssä sen versiota 1.06. Ohjelmahan on sovitettu myös MS-DOS/PC-DOS-koneille, joilla olen myös hieman kokeillut sitä, tosin käsikirjaa penkomatta. Käytännössä en todennut näissä eri versioissa oleellisia eroja.

Multiplanin maksimikoko on 63 saraketta ja 255 riviä. Tämä riittää moneen tarkoitukseen, mutta yllättävän nopeasti tulevat rajatkin kyllä vastaan. Ruokahalu kun kasvaa taidon kasvaessa ja mielellään tekisi yhä suurempia taulukkoja.

Suuret taulukot ovat tosin hitaita, joten mahdollisuuksien mukaan pitäisi tehdä useita pienehkää taulukkoja, joiden tiedot koottaisiin yhteenvetotaulukkoon. Tähän Multiplan antaa hyvät mahdollisuudet, joskin taulukkojen suunnittelu vaatii huolellisuutta, eikä niitä ole kovin helppo myöhemmin muuttaa, koska on suuri vaara seota omaan näppäryteensä.

Oudointa Multiplanissa on solujen nimittely, jos on ensin tottunut Visicalc-pohjaiseen taulukkoon. Visicalcissahan solu on esim. D5, kuten shakkilaudassa. Multiplanissa saman solun nimi on R5C4. Visicalcissa alue määritellään A1...D5, Multiplanissa R1C1:R5C4. Tämä on varsinainen periaatteellinen ero Visicalc-pohjaisten taulukoiden ja Multiplanin välillä.

Multiplanin ominaisuuksia, joita on pidettävä lähinnä Visicalcin jatkokehittämänä ja sen heikkojen puolien vahvistamisena, ovat:

- Selväkieliset valikot kuvaruudun alareunassa
- Help-tiedosto, josta on käyttäjälle paljon apua opetteluvaiheessa
- Yksilöllisesti säädettävät sarakelevyydet
- Moni-ikkunointi, ts. kuvaruudun voi jakaa kaikkiaan kahdeksaan ikkunaan
- Alueiden nimeäminen

Tarkastellaan näitä hieman lähemmin.

Valikot

Kun Visicalcissa, Supercalcissa, Applen Spreadsheetissä jne. on yhden kirjaimen valikkoja, eli on muisteltava mitä se kirjain nyt tarkoittaa, on Multiplanissa kuvaruudun alareunassa kaksi riviä selväkielisiä sanoja, jotka muodostavat valikon.

Jokainen sana alkaa eri kirjaimella ja ensimmäisen kirjaimen painaminen riittää. Opetteluvaiheessa voidaan myös viedä kohdistin halutun sanan kohdalle ja painaa Returnia, mutta ajan mittaan se on edellistä vaihtoehtoa hitaampi keino. Ohjelma toteuttaa käskyn, tai esiin tulee lisävalikko, jonka avulla voidaan määritellä tapahtuma tarkemmin.

Help-tiedosto

käynnistyy valikon Help-komennolla tai kysymysmerkillä. Help-komennolla joudutaan aina help-tiedoston alkuun, josta päästään eteenpäin kelaamalla sivu sivulta tai käyttämällä tarjolle tullutta help-valikkoa. Kysymysmerkkiä voidaan käyttää milloin vain, kun ohjelma on pysähtynyt odottamaan ohjeita käyttäjältä. Kysymysmerkin painaminen tuo tällöin esille juuri kyseessä olevaan kohtaan sopivan ohjeen.

ESC:illä päästään koska tahansa pakenemaan helpistä normaalitoimintaan.

Visicalcissahan ei ollut help-tiedostoa, mutta moniin sen jälkeläisiin suoraan alenevassa polvessa on sellainen tehty. Se ei siis ole mitenkään Multiplanin erikoisuus, vaan pikemminkin kehityksen tulos. Help-tiedosto on mm. Calcstarissa, Supercalcissa ja uudessa integroidussa Appleworks-ohjelmassa.

Sarakelevyydet

Kuten totesin tämän kirjoitussarjan aikaisemmassa jaksossa, ei Visicalcin sarakelevyyksiä voinut muuttaa yksitellen, vaan kaikkia kerrallaan yhtä leveinä. Kaikissa uudemmissa taulukoissa voidaan sarakelevyyksiä muuttaa yksitellen, mutta siinäkin asiassa on eroja eri taulukoiden kesken.

Calcstar ja Multiplan eivät suostu kaventamaan sarakkeita alle kolmen merkin. Tämä on selvä puute, mutta siinä on ilmeisesti otettu oppia suoraan Visicalcista. Appleworksissa ja Lotus 1-2-3:ssa menee leveys yhteen merkkiin ja Supercalcissa sekä Applen Spreadsheetissä suorastaan nolnaan asti.

Mitä järkeä on sitten yhden tai nollan merkin levyisissä sarakkeissa? Onpa hyvinkin. Yhden merkin sarakkeista muodostetaan pystyviiva joko huutomerkkin tai Ö-kirjaimen avulla sen mukaan, onko kyseessä ohjelman anglosaksinen vai skandiversio. Nollasarakkeisiin on mukava piilottaa tietoa jota ei tarvitse katsella, mutta jonka on oltava mukana, esim. välituloksia tai -laskukaavoja. Nollasarakkeita voidaan käyttää, koska niillä on nimi, mutta näytöllä ne eivät vie tilaa. 80 merkin näyttöönhan ei niin kovin paljon mahdu, tilasta on joskus kova puute.

Tarvittaessa voidaan sarakkeen leveys suurentaa, jolloin tieto on nähtävissä. Sarakeleveys voidaan yleensä suurentaa melko suureksi, Multiplanissa tosin vain 32 merkkiin.

Moni-ikkunointi

on varsin mukava keksintö. Ikkunoinnin ajatuksena yleensä on kuvaruudun jakaminen osiin siten, että saadaan yhtä aikaa kuvaruudulle katseltaviksi saman taulukon eri kohtia. Kohdistin voi hyppiä ikkunasta toiseen ja jokaisen ikkunan sisältöä voidaan kelata itsenäisesti tai valinnan mukaan synkronissa toisen ikkunan taulukon kanssa. Lisäksi ikkunaan voidaan lukita otsikkorivejä, niin että voidaan nähdä, mitä tietoja missäkin ikkunassa esiintyy.

Laskutaulukoissa on yleensä vain kaksi ikkunaa, jotka voidaan muodostaa jakamalla kuvaruutu joko pysty- tai vaakapalkilla. Multiplan on tässä aivan omaa luokkaansa, koska siinä voidaan jakaa ruutu jopa kahdeksaan ikkunaan. Edes Lotus 1-2-3 ei osaa kuin kuvaruudun jaon kahtia.

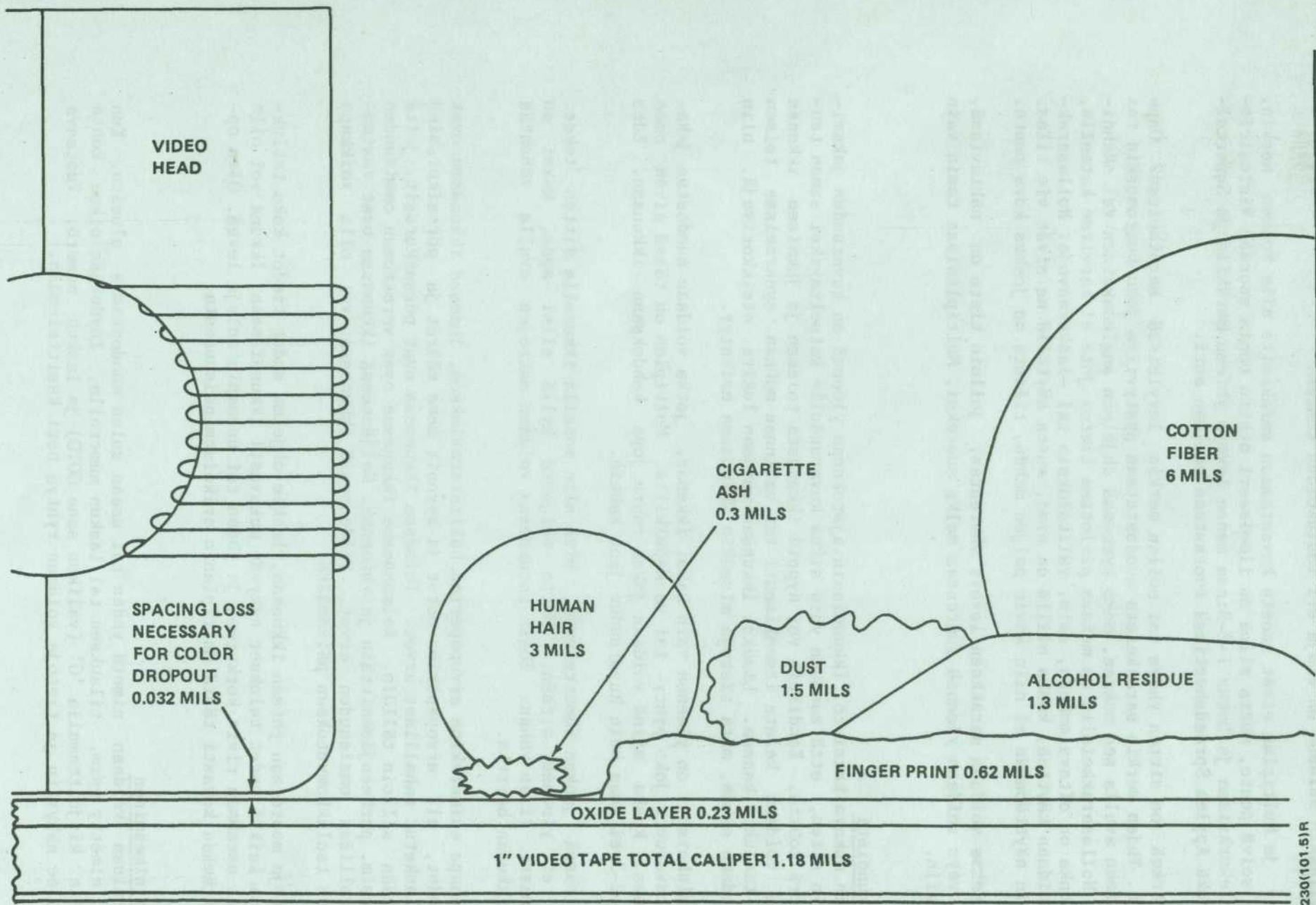
Kuulen tässä jonkun ihmettelevän, mitä niin monella ikkunalla sitten tekee. Totta, ei yleensä mitään. Mutta neljästä kyllä olisi apua, kaksi on ehdottomasti liian vähän. Tosin Lotuksessa voidaan makrojen avulla vähentää kahden ikkunan haittaa.

Ajatellaanpa esimerkkinä arvopaperien hallintataulukkoa. Yhdessä ikkunassa ovat perustiedot, eli arvopaperien ostot ja myynnit sekä määrät ja pörssikurssien mukaan lasketut rahalliset arvot. Toisessa ikkunassa ovat pörssikurssit, joita päivitetään silloin tällöin. Kolmannessa ikkunassa ovat verottoman omaisuuden summat esim. perheenjäsenittäin ja yhteensä. Neljännessä ikkunassa ovat vastaavat verollisen omaisuuden arvot. Viidennessä ikkunassa voi olla vaikkapa viimeisen taulukkomuutoksen päivämäärä.

Kun tietoja muutetaan yhteen ikkunaan, laskee ohjelma uudet tiedot koko taulukoon, ja kaikki uudet tulokset näkyvät mukavasti ikkunoissaan. Ikkuna voi olla yhden tai useamman rivin korkuinen ja yhden tai useampia soluja leveä. Olen opinut pitämään kovasti tästä Multiplanin erikoisominaisuudesta.

Alueiden nimeäminen

Multiplanissa voidaan nimetä yhden tai usean solun muodostamia alueita. Kun solu on nimetty esim. tilauksen tai laskun numerolla, löydetään oikea kohta taulukosta kirjoittamalla 'G' (valikon sana GOTO) ja laskun numero. Vastaava ruutu tulee näkyviin ja tietoja voidaan ryhtyä heti käsittämään.



Kuva kertoo kuvanauhoittimen kuvapäiden mittasuhteista ja roskista, joita pää joutuu raivaamaan tieltään nauhaa pyyhkiessään. Aivan vastaava tilanne on tietokonelevyillä. Rasva ja lika on pidettävä kaukana levyistä.

M-VB-230(101.5)R

Magnetic Audio/Video Products Division/3M

223-5N 3M Center
St. Paul, Minnesota 55144

3M

PC-KÄYTTÄJÄ

SIVU 10

5/1985

NÄYTTLELYITÄ SUOMESSA
1986

Konttoritekniiikan messut Kt-86

Osuuskunta Suomen Messut
PL 21
00521 HELSINKI
Puhelin 90-141 400, telex 121119 FEXPO SF

Helsinki
16. - 20.9.

VIDEOMESSUT

Videoalan ja mikrotietokoneiden messut
Osuuskunta Turun Messut
Puolalankatu 1
20100 TURKU
Puhelin 921-334 440

Turku
25. - 28.9.

FinnTec 86

Helsingin Kansainväliset Tekniset Messut,
pakkaus ja materiaalinkäsittely
Osuuskunta Suomen Messut
PL 21
00521 HELSINKI
Puhelin 90-141 400, telex 121119 FEXPO SF

Helsinki
7. - 11.10.

FinnConsum 86

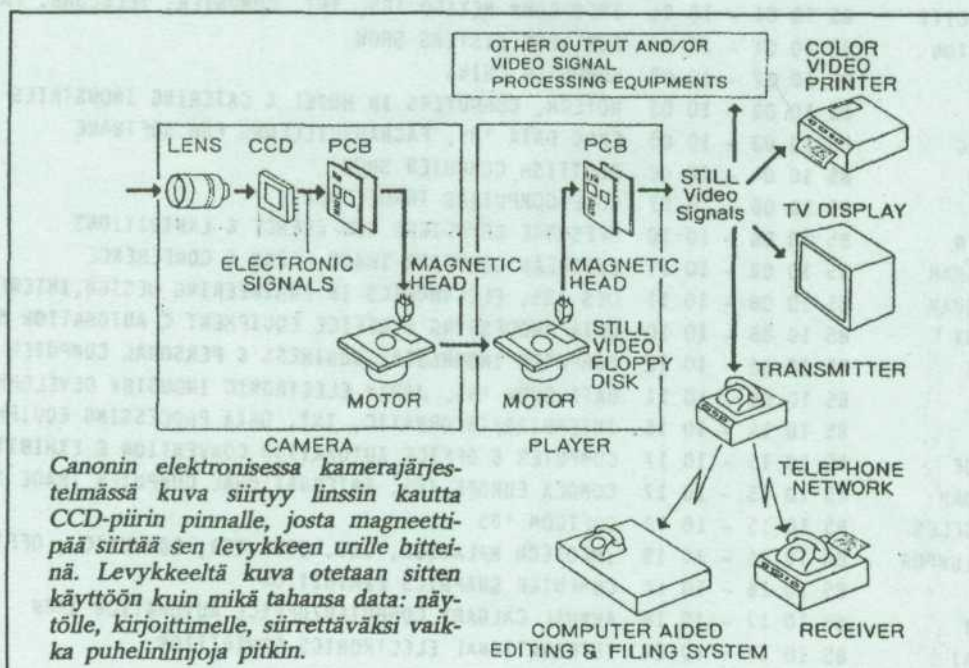
Helsingin Kansainväliset Kulutustavaramessut
Osuuskunta Suomen Messut
PL 21
00521 HELSINKI
Puhelin 90-141 400, telex 121119 FEXPO SF

Helsinki
7. - 16.11.

Educa 86

Opetusvälineiden ja koulutusalan messut
Osuuskunta Suomen Messut
PL 21
00521 HELSINKI
Puhelin 90-141 400, telex 121119 FEXPO SF

Helsinki
27. - 30.11.



INSINÖÖRIUUTiset, 2.12.85:

Laillinen
pätkinä
hackereille

Tietokone "hiippailijat" eli hackerit ovat saaneet laillisen pätkinän purtavakseen. Yhdysvalloissa myydään 30 dollarilla mm. Commodore 64:ään sopivaa tietokonepeliä, jonka nimi on "Hacker".

Pelin ideana on murtaa vastustajan tietokonesysteemiin turvajärjestelmien läpi. Peliohjeita ei ole, eikä ruudulle ilmesty alussa muuta tietoa kuin teksti "Logon Please".

Hackerit aiheuttavat tietokoneturvallisuuden asiantuntijoille harmaita hiuksia murtaessaan koodoja ja tunkeutuessaan lähes mihin tahansa tietokonetiedostoihin Pentagonista pankkeihin.

Kyse on vuorikiipeilyn kaltaisesta valloittamisesta, sillä hacker tyytyy vain "katselemaan" tiedostossa ympärilleen tuhoamatta tai muuttamatta tietoja.

Saa sitten nähdä miten simuloitu malli kelpaa, vai onko aito sittenkin aitoa.

NÄYTTELYLUETTELO

OSA NÄISTÄ ON JOPIDETTY,
MUTTA JOKU VOI OLLA KIINNOTUNUT SIITÄ, MITÄ NÄYTTELYJÄ YLEENSÄ ON OLEMASSA.

TIETOJENKÄSITTELY - TIETOKONEET
DATABEHANDLING - DATORER

D1

KARLSTAD	85 10 00 - 10 00	DATA-ELEKTRONIK, KOMMUNIKATION & KONTORSFACKNÄSSA	K4I1D1	SE014
DUBLIN	85 10 01 - 10 02	SOFTWARE '85, IRISH COMPUTER EXH. & DEMONSTRATION	D1	IE008
MEXICO CITY	85 10 01 - 10 04	INFO COMM MEXICO '85, INT. COMPUTER, TELECOMM. EXH.	D1A4	US006
WELLINGTON	85 10 01 - 10 03	BUSINESS SYSTEMS SHOW	K4D1	NZ011
BEIJING	85 10 02 - 10 07	COMPUTER CHINA	D1	HK014
LONDON	85 10 02 - 10 03	HOTECH, COMPUTERS IN HOTEL & CATERING INDUSTRIES EXH	D1	GB078
SALZBURG	85 10 03 - 10 05	EXPO DATA '85, FACHAUSSTELLUNG FÜR SOFTWARE	D1	AT006
GLASGOW	85 10 04 - 10 06	SCOTTISH COMPUTER SHOW	D1	GB031
LONDON	85 10 06 - 10 07	HOME COMPUTERS TRADE SHOW	D1	GB156
ABERDEEN	85 10 08 - 10 10	OFFSHORE COMPUTERS CONFERENCE & EXHIBITIONS	D102	GB040
BIRMINGHAM	85 10 08 - 10 11	EUROPEAN COMPUTER TRADE FORUM & CONFERENCE	D1	GB008
BIRMINGHAM	85 10 08 - 10 11	DES '85, ELECTRONICS IN ENGINEERING DESIGN, INTERFACE	E1D1	GB008
BORDEAUX	85 10 08 - 10 10	DATA PROCESSING & OFFICE EQUIPMENT & AUTOMATION SHOW	D1K4	FR051
JAKARTA	85 10 08 - 10 12	COMPUTER INDONESIA, BUSINESS & PERSONAL COMPUTER EXH	D1	GB020
TOKYO	85 10 08 - 10 11	DATA SHOW '85, JAPAN ELECTRONIC INDUSTRY DEVELOPMENT	D1E1	JP045
ZAGREB	85 10 14 - 10 18	INTERBIRO/INFORMATIC, INT. DATA PROCESSING EQUIPMENT	D1	YU003
ADELAIDE	85 10 15 - 10 17	COMPUTER & OFFICE AUTOMATION CONVENTION & EXHIBITION	K4D1	AU017
AMSTERDAM	85 10 15 - 10 17	COMDEX EUROPE '85, INTERNATIONAL COMPUTER TRADE SHOW	D1	NL020
LOS ANGELES	85 10 15 - 10 18	SOFTCOM '85	D1	US116
KUALA LUMPUR	85 10 16 - 10 19	INFOTECH MALAYSIA, INT. COMPUTER, COMMUNIC., OFFICE	D1A4K4	MY011
LONDON	85 10 16 - 10 18	COMPUTER GRAPHICS EXHIBITION	D1	GB167
CALGARY	85 10 17 - 10 18	ANNUAL CALGARY COMPUTER/OFFICE AUTOMATION SHOW	D1	CA012
SHANGHAI	85 10 18 - 10 24	INTERNATIONAL ELECTRONICS EXHIBITION	E1A4D1	GB171

TIETOJENKÄSITTELY - TIETOKONEET
DATABEHANDLING - DATORER

D1

(JATK)

no.
osa
3

SINGAPORE	85 10 21 - 10 25	PERCOMPASIA '85, PERSONAL COMPUTER SHOW	D1	GB031
GÖTEBORG	85 10 22 - 10 25	INFOTRANS '85, INT. MÄSSA, INFO SYSTEM FÖR TRANSPORT	D1T6T7	SE004
PORTLAND	85 10 22 - 10 24	MINI/MICRO NORTHWEST, COMPUTER CONFERENCE & EXH.	D1	US114
MÜNCHEN	85 10 28 - 11 01	SYSTEMS, COMPUTERSYSTEME, INTERNATIONALE FACHMESSE	D1	DE039
SEOUL	85 10 28 - 11 01	KIC '85, INT. COMPUTER GRAPHICS EXH. & CONFERENCE	D1	US111
TEL AVIV	85 10 30 - 11 04	INT. OFFICE EQUIPMENT & DATA PROCESSING & PRINTING	K4D1G5	IL002
MELBOURNE	85 11 00 - 11 00	DATA '85, COMPUTERS	D1	AU034
TEL AVIV	85 11 04 - 11 07	COM, INT. EXH. FOR TECHNOLOGY & COMMUNICATION SYSTEM	A4D1	IL003
EDMONTON	85 11 06 - 11 07	ANNUAL EDMONTON COMPUTER/OFFICE AUTOMATION SHOW	D1	CA012
STUTTGART	85 11 07 - 11 10	HOBBY ELEKTRONIK, FACHAUSS. FÜR PRAKTISCHE ELEKTRON.	E1D1	DE053
HANNOVER	85 11 09 - 11 10	INTERRADIO, INT. AUSS. FÜR AMATEURFUNK, COMPUTER	R1D1	DE026
BUFFALO	85 11 12 - 11 14	COMPUTER & INDUSTRIAL TECHNOLOGY SHOW	D1A2	CA011
LONDON	85 11 12 - 11 15	COMPUTER PERIPHERALS, SMALL COMPUTER SYSTEMS EXH.	D1	GB078
ROSEMONT	85 11 12 - 11 14	NEPCON CENTRAL, MICROELECTRONICS & SEMICONDUCTORS	E1D1	US005
SINGAPORE	85 11 12 - 11 14	COMPUTER IN FINANCE	D1	SG035
SOLLENTUNA	85 11 12 - 11 14	DP '85, MÄSSA FÖR DATORPROGRAM	D1	SE010
STAVANGER	85 11 13 - 11 16	EDB '85, KONTOR- & DATAUTSTILLING	D1	NO006
GÄVLE	85 11 14 - 11 16	DATA KONTOR	K4D1	SE016
MADRID	85 11 15 - 11 22	SIMO, INT. TRADE FAIR FOR OFFICE EQUIPM. & DATA PROC.	K4D1	ES006
LONDON	85 11 16 - 11 22	COMPUTERS & COMMUNICATIONS IN BANKING & INSURANCE	D1	GB167
KUALA LUMPUR	85 11 18 - 11 21	COMMUNITECH & COMPUTER '85, INT. ELECTRONIC COMMUN.	I1D1E1	GB020
TORONTO	85 11 18 - 11 21	CANADIAN COMPUTER SHOW	D1	CA012
ESSEN	85 11 19 - 11 21	CHIP MICROCOMPUTER WOCHE	D1	DE081
LAS VEGAS	85 11 21 - 11 24	COMDEX, INTERNATIONAL COMPUTER TRADE SHOW	D1	US121
GLASGOW	85 11 22 - 11 24	SCOTTISH HOME COMPUTER & ELECTRONICS SHOW	E1D1	GB177
DUBAI	85 11 25 - 11 28	GULF COMPUTER EXHIBITION	D1	AE005
AMSTERDAM	85 11 26 - 11 28	CAD/CAM, COMPUTERAIDED DESIGN & MANUFACTURING EXH.	D1	NL003
DUBLIN	85 11 28 - 12 01	HOME COMPUTER SHOW	D1	IE008
LONDON	85 12 02 - 12 04	WESTERN ONTARIO BUSINESS & COMPUTER SHOW	D1	CA011
MELBOURNE	85 12 02 - 12 04	COMPUTERS IN TECHNOLOGY EDUCATION EXHIBITION	D1	AU017
SINGAPORE	85 12 03 - 12 05	COMPUTER NETWORK '85	D1	GB167
ATHEN	85 12 04 - 12 08	COMPUTER '85, HARDWARE & SOFTWARE	D1	GR010
BEIJING	85 12 07 - 12 12	INTERNATIONAL NEW COMPUTER TECHNOLOGY EXHIBITION	D1	HK014
SANDVIKA	85 12 08 - 12 11	DAK/DAP '85 SCANDINAVIAN CAD/CAM EXHIBITION & CONF.	D1	NO026
BERLIN	85 12 10 - 12 13	COMPAS '85, COMPUTER ANWENDUNGEN, SOFTWARE & SYSTEME	D1	DE001
DALLAS	86 01 07 - 01 09	INFO/SOUTHWEST, COMPUTERS, COMMUN. & BUSINESS EQUIPM	D1I1	US005
JEDDAH	86 01 12 - 01 17	MIDDLE EAST COMPUTING & BUSINESS EQUIPMENT EXH.	D1	SA002
MANAMA	86 01 13 - 01 16	MIDDLE EAST COMPUTER SHOW	D1	GB031
MANAMA	86 01 13 - 01 16	MIDDLE EAST OFFICE TECHNOLOGY SHOW	D1K4	GB031
BIRMINGHAM	86 01 14 - 01 17	WHICH COMPUTER SHOW	D1	GB008
WARSZAWA	86 01 14 - 01 17	CONTROLA '86, EQUIPM. & MAT. FOR SCIENTIFIC RESEARCH	E1D1I2	PL002
VANCOUVER	86 01 22 - 01 23	COMPUTER & OFFICE AUTOMATION SHOW	K4D1	CA012
LISSABON	86 01 26 - 02 02	FILEME, BUSINESS EQUIPMENT & COMPUTER EXHIBITION	K3D1	PT001
RIYADH	86 01 26 - 01 30	SAUDICOMMUNICATIONS '86, TELECOMM. & OFFICE ELECTR.	A4D1	GB020
RIYADH	86 01 26 - 01 30	SAUDI COMPUTER '86, COMPUTER & COMPUTER GRAPHICS EXH	D1	GB031
FRANKFURT	86 01 29 - 02 02	MICRO-COMPUTER '86, INT. MICROCOMPUTER-MESSE	D1	DE017
KÖBENHAVN	86 01 29 - 02 02	MIKRO DATA '86	D1	DK002
HAMBURG	86 02 04 - 02 07	ONLINE, EUROPÄISCHE TECHNISCHE KOMMUNIKATIONS MESSE	D1I1	DE089
BERLIN	86 02 11 - 02 14	EUROPÄISCHE KONGRESSMESSE, TECHNISCHE KOMMUNIKATION	A4D1	DE089
LONDON	86 02 18 - 02 20	INTERNATIONAL COMPUTER GRAPHICS USER SHOW & CONF.	D1	GB031
SANDVIKA	86 03 03 - 03 05	SOFTWARE '86, DATA SOFTWARE TRADE FAIR & CONFERENCE	D1	NO026
TOKYO	86 03 03 - 03 05	COMDEX IN JAPAN, COMPUTER CONFERENCE & EXHIBITION	D1	US121
SINGAPORE	86 03 04 - 03 08	BUSI-COM '86, BUSINESS EQUIPMENT & COMPUTER SHOW	K4D1	JP021
STOCKHOLM	86 03 05 - 03 07	NORDISKA CAD/CAM DAGARNA, INTERNATIONELL FACKMÄSSA	D1	SE007
BERLIN	86 03 10 - 03 13	CAMP, COMPUTER GRAPHICS FÜR MANAGEMENT AUSSTELLUNG	G5D1	DE001
LONDON	86 03 11 - 03 13	COMPUTER GRAPHICS APPLICATIONS '86, SHOW & CONF.	D1	GB031

TIETOJENKÄSITTELY - TIETOKONEET
DATABEHANDLING - DATORER

D1

(JATK)

HANNOVER	86 03 12 - 03 19	CEBIT, BÜRO, INFORMATIONS- & KOMMUNIKATIONSTECHNIK	I1K4D1	DE025
SYDNEY	86 03 12 - 03 15	AUSTRALIAN PERSONAL COMPUTER SHOW	D1	GB031
BORLÄNGE	86 03 13 - 03 15	DATAMÄSSAN '86, INDUSTRI, KONTOR, HANDEL, UTBILDNING	D1	SE018
HONG KONG	86 03 17 - 03 20	HONG KONG INFOTECH, INT. OFFICE COMMUNICATION SHOW	I1D1	GB020
HONG KONG	86 03 17 - 03 20	PERSONAL BUSINESS COMPUTER SHOW	D1	GB020
AMSTERDAM	86 03 18 - 03 22	PERSONAL COMPUTER, PERSONAL & HOME COMPUTER EXH.	D1	NL003
SOLLENTUNA	86 04 00 - 04 00	MIKRODATORMÄSSAN	D1	SE010
VEJLE	86 04 00 - 04 00	MIKRO DATA '86/JYLLAND	D1	DK002
LOS ANGELES	86 04 01 - 04 03	COMDEX, INTERNATIONAL COMPUTER EXHIBITION & CONF.	D1	US121
BIRMINGHAM	86 04 08 - 04 10	CAD/CAM, INTERNATIONAL SHOW	D1	GB195
BRIGHTON	86 04 08 - 04 10	CAD, COMPUTER AIDED DESIGN EXHIBITION	D1	GB078
HONG KONG	86 04 08 - 04 11	COMPUTER '86, HONG KONG COMPUTER EXPO & CONFERENCE	D1	HK020
UTRECHT	86 04 08 - 04 10	EUROPE SOFTWARE PLUS, SOFTWARE EXHIBITION	D1	NL010
WARSAWA	86 04 08 - 04 10	HOME, OFFICE & PERSONAL COMPUTER SHOW	D1	PL002
HANNOVER	86 04 09 - 04 16	HANNOVER MESSE	A1E1D1	DE025
SINGAPORE	86 04 09 - 04 12	INFOTECHASIA, OFFICE COMMUNICATION, HARD- & SOFTWARE	K4D1	GB020
PARIS	86 04 14 - 04 19	EXPOSITION DU BUREAUTIQUE	D1K4	FR034
GLASGOW	86 04 15 - 04 17	SCOTTISH COMPUTER SHOW	D1	GB008
NEW YORK	86 04 15 - 04 17	COMPUTER GRAPHICS NEW YORK '86	D1	GB031
BERN	86 04 18 - 04 28	LOGIC, AUSSTELLUNG FÜR MIKRO- & KLEINCOMPUTER	D1	CH032
NEW YORK	86 04 21 - 04 24	COMDEX, INTERNATIONAL COMPUTER TRADE SHOW	D1	US121
DORTMUND	86 04 23 - 04 27	HOBBY-TRONIC, COMPUTER, SOFTWARE & ZUBEHÖR	D1	DE005
MALMÖ	86 04 23 - 04 26	DATATORG '86, ORD-, TEXT-, & BILDBEHANDLING	D1	SE006
SINGAPORE	86 04 23 - 04 26	OFFICE '86, MODERN OFFICE EQUIPMENT, SYSTEMS & TECHN	K4D1	SG028
ATLANTA	86 04 28 - 05 01	COMDEX SPRING, INTERNATIONAL COMPUTER TRADE SHOW	D1	US121
SHANGHAI	86 04 28 - 05 03	COMPUTER GRAPHIC	G5D1	DE001
LONG BEACH	86 04 29 - 05 01	ARTIFICIAL INTELLIGENCE & ADVANCED COMPUTER TECHN.	D1	GB183
HONG KONG	86 05 05 - 05 08	OFEX '86, BUSINESS EFFICIENCY, OFFICE AUTOMATION	K4D1	HK020
BRIGHTON	86 05 13 - 05 15	ARTIFICIAL INTELLIGENCE, COMPUTER EQUIPMENT EXH.	D1	GB183
ESSEN	86 05 13 - 05 16	KOMMTECH, KOMMUNIKATIONS-MESSE, MIKROCOMPUTER FACHM.	D1	DE089
HAMBURG	86 05 13 - 05 15	EURO SOFT-NORDCOMP, EUROPÄISCHE SOFTWAREN & COMPUTER	D1	DE081
MÜNCHEN	86 05 13 - 05 15	BÜRO, BÜROTECHNIK/COMPUTER/BÜROMÖBEL FACHAUSSTELLUNG	K4D1M8	DE039
SINGAPORE	86 05 13 - 05 16	INFOTECH ASIA, S.E. ASIAN BUSINESS, OFFICE, COMPUTER	K4D1	SG012
AMSTERDAM	86 05 21 - 05 23	INFOCOMS & CABLE EUROPE, EUROPEAN COMMUNICATIONS WEEK	A4D1	NL003
WIEN	86 05 21 - 05 24	IFABO, INTERNATIONALE BÜROFACHMESSE MIT SOFTWARE	K4D1	AT007
ZÜRICH	86 05 21 - 05 24	LOGIC, MIKRO- & KLEINCOMPUTER AUSSTELLUNG	D1	CH037
ESSEN	86 05 22 - 05 25	KOMM, FACHMESSE FÜR DATEN-, TEXT-, BILD & SPRACHKOMM	A4D1	DE089
HONG KONG	86 06 00 - 06 00	INFO H.K. '86, HONG KONG COMPUTER EXHIBITION	I1D1	HK028
SANDVIKA	86 06 00 - 06 00	EDB I UNDERVISNINGEN	D1	NO021
MELBOURNE	86 06 01 - 06 04	AUSTRALIAN PERSONAL COMPUTER SHOW	D1	GB031
TAIPEI	86 06 02 - 06 08	COMPUTEX TAIPEI, INTERNATIONAL COMPUTER EXHIBITION	D1	TW001
LAUSANNE	86 06 03 - 06 06	COMPUTER, SALON DER DATENVERARBEITUNGSTECHNIK	D1	CH040
ANAHEIM	86 06 10 - 06 12	INFORMATION MANAGEMENT EXPOSITION & CONFERENCE	I1D1	US005
KÖLN	86 06 12 - 06 15	INTERNATIONALE COMPUTER SCHAU FÜR BÜRO, HEIM, HOBBY	D1	DE032
MANCHESTER	86 06 24 - 06 26	NORTHERN COMPUTER SHOW	D1	GB078
BOSTON	86 07 14 - 07 16	BRITEC, BRITISH INFORMATION TECHNOLOGY EXHIBITION	D1	GB172
KUALA LUMPUR	86 07 22 - 07 25	MICROS MALAYSIA, COMPUTING, DATA COMMUNIC. EQUIPMENT	D1	MY011
AUCKLAND	86 08 05 - 08 07	SYSTEMS, BUSINESS SYSTEMS, COMPUTERS & OFFICE EQUIPM	K4D1	NZ008
MILANO	86 09 00 - 09 00	COMPUTERS, TECHNOLOGY, TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT	A4D1	GB008
DUBLIN	86 09 02 - 09 05	COMPUTER & BUSINESS EQUIPMENT SHOW & CONGRESS	D1	IE009
LONDON	86 09 03 - 09 07	PCW '86, PERSONAL COMPUTER WORLD SHOW	D1	GB031
BASEL	86 09 09 - 09 13	SWISSDATA, DATENVERARBEITUNG IN TECHNIK & FORSCHUNG	D1	CH004
BEIJING	86 09 15 - 09 20	INT. COMPUTER & COMM. FOR SCIENCE & TECHNOLOGY EXP.	D1A4	GB008
JAKARTA	86 09 16 - 09 20	COMPUTER INDONESIA, BUSINESS & PERSONAL COMPUTER EXH	D1	GB020
MANCHESTER	86 09 16 - 09 18	INFO, INFORMATION, TECHNOLOGY & OFFICE AUTOMATION	D1I1	GB108
NEW YORK	86 09 16 - 09 18	NATIONAL DESIGN ENGINEERING SHOW & CONFERENCE	A2D1	US005

TIETOJENKÄSITTELY - TIETOKONEET
DATABEHANDLING - DATORER

D1

(JATK)

PARIS	86 09 17 - 09 26	SICOB, SALON INT. D'INFORMATIQUE, TELEMATIQUE, COMM.	K4D1	FR034
CHICAGO	86 09 23 - 09 25	ENGINEERING & MANUFACTURING SOFTWARE EXHIBITION	D1	GB183
BORÅS	86 09 24 - 09 26	DATAMÄSSA FÖR FÖRETAG	D1	SE001
SALZBURG	86 09 25 - 09 27	EXPO DATA, FACHAUSSTELLUNG FÜR SOFTWARE	D1	AT006
BRUXELLES	86 09 29 - 10 02	ROBOTEX, EXPOSITION DES ORDINATEURS ELECTRONIQUES	D1	BE002
CAIRO	86 10 00 - 10 00	CAIRO INT. EXH. OF OFFICE EQUIPM. & ELECTRONIC COMPUT.	K4D1	EG002
KARLSTAD	86 10 00 - 10 00	DATA & KONTORSFACKMÄSSA, REGIONAL	D1K4	SE014
KÖBENHAVN	86 10 01 - 10 08	KONTOR & DATA '86, INT. KONTOR- & DATAUDSTILLING	K4D1	DK002
AMSTERDAM	86 10 06 - 10 15	EFFICIENCY BEURS '86, INT. OFFICE & INFO TECHNOLOGY	D1K4	NL003
BEIJING	86 10 06 - 10 12	COMPOTECH '86, ELECTRONICS, ELECTRICAL ENGINEER. EXH	E1D1I2	SG034
BERLIN	86 10 07 - 10 10	CAMP, COMPUTER GRAPHICS, KONGRESS & AUSSTELLUNG	D1	DE001
SINGAPORE	86 10 08 - 10 11	PERCOMASIA '86, PERSONAL COMPUTER SHOW	D1	SG012
SINGAPORE	86 10 08 - 10 11	PROCOMP ASIA '86, PROFESSIONAL & BUSINESS COMPUTER	D1	GB031
SINGAPORE	86 10 08 - 10 11	SOFTWARE ASIA '86, THE APPLICATIONS SHOW	D1	GB031
UMEÅ	86 10 09 - 10 11	DATA- & ELEKTRONIK MED BIOTEKNIK	D1E1	SE011
ZAGREB	86 10 13 - 10 17	INTERBIRO/INFORMATIC, INT. DATA PROCESSING & OFFICE	K4D1	YU003
GÖTEBORG	86 10 14 - 10 18	DATA INFO, COMPUTER BASED OFFICE WORK EXHIBITION	D1	SE005
STUTTGART	86 10 15 - 10 19	HOBBY ELEKTRONIK, PRAKTISCHE ELEKTRONIK, MICROCOMP.	E1D1	DE053
HONG KONG	86 10 22 - 10 25	HONG KONG PBC SHOW '86, PERSONAL BUSINESS COMPUTER	D1	GB031
AMSTERDAM	86 10 27 - 10 30	COMDEX EUROPE '86, INTERNATIONAL COMPUTER TRADE SHOW	D1	NL020
DUBAI	86 10 27 - 10 30	GULF COMPUTER EXHIBITION	D1	AE005
MÜNCHEN	86 10 27 - 10 30	INT. FACHMESSE FÜR COMPUTER IN LOGISTIK, ENTWICKLUNG	D1	DE039
SOLLENTUNA	86 11 00 - 11 00	DP '86, MÄSSA FÖR DATORPROGRAM	D1	SE010
GLASGOW	86 11 04 - 11 08	BUSINESS & DATA PROCESSING EXHIBITION	K4D1	GB189
LAS VEGAS	86 11 10 - 11 14	COMDEX/FALL, COMPUTER CONFERENCE & EXHIBITION	D1	US121
SANDVIKA	86 11 11 - 11 14	DAK/DAP '86, SCANDINAVIAN CAD/CAM EXHIBITION & CONF.	D1	N0026
DUBAI	86 11 17 - 11 20	GULF COMPUTER EXHIBITION & CONFERENCE	D1	AE005
KUALA LUMPUR	86 11 18 - 11 22	COMMUNITECH & COMPUTER '86, INT. ELECTRONIC COMM.	D1E1	GB020
KUALA LUMPUR	86 11 18 - 11 22	INT. OFFICE TECHNOLOGY & BUSINESS COMPUTER SHOW	K4D1	GB031
WARSZAWA	86 11 26 - 11 29	CONTROLA, EQUIPM. & MATERIAL FOR SCIENTIFIC RESEARCH	E1D1I2	PL002
BERLIN	86 12 02 - 12 05	COMPAS, SOFTWARE ALS PRODUKT	D1	DE001
JEDDAH	87 01 00 - 01 00	MIDDLE EAST COMPUTING & BUSINESS EQUIPMENT EXH.	D1	GB016
MANAMA	87 01 12 - 01 15	MIDDLE EAST COMPUTER & COMPUTER GRAPHICS SHOW	D1G5	GB020
STOCKHOLM	87 02 00 - 02 00	NORDISKA CAD/CAM DAGARNA	D1	SE007
KÖBENHAVN	87 02 14 - 02 17	MIKRO DATA '87	D1	DK002
DORTMUND	87 02 18 - 02 22	COMPUTER SCHAU, COMPUTER, SOFTWARE & ZUBEHÖR	D1	DE005
RIYADH	87 02 22 - 02 26	SAUDI COMPUTER '87, COMPUTER & COMPUTER GRAPHICS	D1	GB020
BORLÄNGE	87 03 00 - 03 00	DATAMÄSSAN '87, INDUSTRI, KONTOR, HANDEL, UTBILDNING	K4D1	SE018
HONG KONG	87 03 00 - 03 00	PERSONAL BUSINESS COMPUTER SHOW '87	D1	GB031
HANNOVER	87 03 04 - 03 11	CEBIT, BÜRO-, INFORMATIONS- & KOMMUNIKATIONSTECHNIK	I1K4D1	DE025
SYDNEY	87 03 18 - 03 21	AUSTRALIAN PERSONAL COMPUTER SHOW	D1	GB031
VEJLE	87 04 00 - 04 00	MIKRO DATA '87/JYLLAND	D1	DK002
HANNOVER	87 04 01 - 04 08	HANNOVER MESSE	A1E1D1	DE025
HONG KONG	87 04 07 - 04 10	COMPUTER '87, HONG KONG COMPUTER EXPO & CONFERENCE	D1	HK020
ZÜRICH	87 04 21 - 04 25	LOGIC, MIKRO- & KLEINCOMPUTER AUSSTELLUNG	D1	CH037

ELEKTRONIikka JA ELEKTROTEKNIikka
ELEKTRONIK & ELEKTROTEKNIK

E1

BIRMINGHAM	85 10 01 - 10 03	SEMICONDUCTOR '85, PRODUCTION & PROCESSING EXH.	E1	GB008
BRUXELLES	85 10 01 - 10 04	MULTITRONIC, INDUSTRIAL ELECTRONICS EXHIBITION	E1	BE005
GENT	85 10 01 - 10 04	MULTITRONIC, ELECTRONIQUE INDUSTRIELLE	E1	BE005
HONG KONG	85 10 02 - 10 04	HONG KONG ELECTRONICS FAIR	E1	HK016
STUTTGART	85 10 03 - 10 05	ELTEFA, FACHAUSSTELLUNG ELEKTROTECHNIK & ELEKTRONIK	E1	DE053