

Nokia Data esitteli 6.4.1983 uuden tietojärjestelmäperheensä ensimmäisen jäsenen MikroMikko 2:n. Nokian uusi mikrotietokone on yrityskäyttöön tarkoitettu henkilökohtainen tietokone, jossa on 16 bitin prosessori. Samalla sen edustava tekniikka luo perustan myös uuden sukupolven pankki- ja myymäläjärjestelmille sekä toimistoautomaatiolle.

**C**hristian Westerlund avasi MikroMikko 2:n julkistustilaisuuden. Hän kertoi mm. että Nokia Data valmistaa tänä vuonna noin 3500 mikrotietokonetta, joista 1500 tulee olemaan nyt julkistettavaa mallia. Nokia Datan tavoitteena on pitää yritysmikrojen osalta 30 %:n markkinaosuus maassamme.

— MikroMikko 2 on peruskomponentti jatkoa silmällä pitäen. Se liittyy laajempaan kokonaisjärjestelmään, jota me tarjoamme sovellettuna eri toimialoille, kuten pankit, kaupan järjestelmät, teollisuus ja hallinto.

— Olemme lähteneet siitä, että tämän teknologian tulee olla hyvin pitkäikäinen. Ja uskom-

## MikroMikko 2 ylivoimaa suoritusnopeudessa, tietoliikennekyvyssä, ergonomiassa



Myyntijohtaja **Tero Laaksonen** keskittyi omassa esityksessään kertomaan enemmän itse tuotteesta sekä siitä miten MikroMikko 2 eli Nokia PC tulee liittymään Nokia Datan muuhun kehitykseen.

— MikroMikko 2 on henkilökohtainen tietokone, joka on tarkoitettu yrityskäyttöön, mutta joka on ensimmäinen tuote sarjassa julkistuksia, jotka tulevat muodostamaan meidän oman tietokonetoiminnan tuotteiden perustan.

me, että se on sitä. Suunnitelma perustuu hyvin kokonaisvaltaiseen lähestymistapaan — perheeseen tuotteita, joiden tavoite on vähän pidemmällä tähtäimellä lisätä henkilökohtaisen tietokoneen kykyä toimia älykkäänä, ohjelmoituna, ja ohjelmoitavana suurtietokonepäätteenä ja toimia myös itsenäisenä jopa usean kymmenen käyttäjän toimistoautomaatiojärjestelmänä. Nämä ovat ajallisesti toisiaan seuraavia vaiheita. Lopullisina tavoitteina ovat kuitenkin nämä toiminnot jopa yhtäaikaisesti yhdessä ja samassa järjestelmässä eri toimialoille sovellettuna.

MikroMikko 2:n ominaisuuksista Tero Laaksonen mainitsi maailman huippuluokkaa olevan suorituskyvyn (Intelin 80186 mikroprosessori), perusohjelmiston (MS-DOS-käyttöjärjestelmä), joka tarjoaa voimakkaasti laajennuvan sovellutusohjelmistojoukon, tietoliikennekyvyn, sekä ergonomiset ominaisuudet, jotka Nokia Datalle ovat tärkeimpiä kilpailuvaltteja. Tero Laaksonen korosti sitä, että ergonomia ei ole vain soft-key näppäimiä, mata-

la näppäimistö, hieno kuvaruutu jne., vaan kaikki tämä pitää olla istutettuna ohjelmistoon. Ohjelmistojen keskenään tulee olla sellaisia että ne kaikki käyttävät samalla tavalla näitä piirteitä.

— Meillä on suuri joukko ammattitaitoisia jälleenmyyjiä, jotka ovat erikoistuneet tiettyihin sovellutuksiin tai markkinoivat tietyille asiakaskunnalle henkilökohtaisia tietokoneita, jatkossa todennäköisesti myös laajempia kokonaisuuksia.

— Tuemme jälleenmyyjämme erikoistumaan ja markkinoimaan erikoisesti omilla tulosalueillaan ja omiin asiakaskuntiinsa. Ja olemmekin voineet olla tyytyväisiä jälleenmyyjijemme tuottamiin tuloksiin.

— Nokia Datan suoria asiakkaita ovat ensisijaisesti ne, joille henkilökohtaiset tietokoneet ovat osa suurempaa järjestelmää, ja jotka ovat sidoksissa yleistietokoneiden sovellutuksiin tai yleensä yhtiössä toteutettavaan laajempaan strategiaan. Yleensä siis suurasiakkaita.

Hinnoista ja toimitusajoista

## MikroMikko 2

Tietojenkäsittelyn hajauttaminen sekä joutaminen sekä toisaalta mm. paikallisverkon avulla tapahtuva integrointi ovat yritysten aikajärjestelmien suuret trendit.

Ja ne on otettu huomioon kehitet-

täessä Nokian uutta 16-bittistä henkilökohtaista tietokonetta. Niinpä se onkin oikeastaan vain osa — joskin tärkeä — laajempaa järjestelmää, johon kuuluu mm. Nokian oma Ethernet-tyyppinen NETNET-paikallisverkko.

## 8-bittinen edelleen vahvassa vedossa

MikroMikko 1:n tuotanto oli viime vuonna tuhatkunta yksikköä, eikä vauhtia ole tänä vuonna suinkaan tarkoitus vähentää. 8-bittisten mikrojen riippumattomien ohjelmistotuottajien ja varsinkin standardiksi muodostunutta CP/M käyttöjärjestelmää tukevien laitevalmistajien keskinäinen toistensa vauhdittaminen takaa sen, että 8-bittiset pysyvät vielä kauan markkinoilla tarjoten yhden käyttäjän järjestelmiin varsin vahvan vaihtoehdon.

MikroMikko 1 on saanut taakseen kotimaisten ohjelmistotalojen vankan tuen: sovellutusohjelmia löytyy jo lähes joka tarpeeseen. Linjaliikenneominaisuudet ja pääte-emulointiohjelmat puolestaan ovat laajentaneet ominaisuuksia tyyppilisestä "stand-alone"-mikrosta isomman järjestelmän osaksi esim. älykkäänä päätteenä.

Suomalaisittain isona talona Nokia on pystynyt tarjoamaan laajan suomenkielisten ohjelmien valikoiman lisäksi ohjelmistojen ylläpitoa ja jatkokeistelyä sekä laitteiden vankan huoltoverkoston — unohtamatta MikroMikko-koulutusta.

Vaikka "ykkösen" kanssa lähdeinkin mikrohyökyaalton mukaan suhteellisen myöhään, meni viime vuoden tuotannosta silti huomattava osa vientiin, lähinnä Ruotsiin, Saksaan ja Englantiin. Sijoittuahan MikroMikko 1 ominaisuuksiltaan 8-bittisten mikrojen kärkikastiin, mikä on käynyt ilmi useidenkin ulkomaisten mikrotietokonelehtien testeissä.

## 16-bittisissä hyvin mukaan

Jos "ensimmäisen sukupolven" mikrotietokone olikin kansainvälisesti katsoen ajassa — vaan ei tekniikassa — tehokasta markkinointia ajatellen hieman myöhässä, niin "kaksoinen" ehtii hyvin mukaan vasta tuloaan tekevään 16-bittisten läpimurtoon.

Tästä kertoo vaikkapa se, että laitteiston keskusyksiköksi on valittu Intelin uusi tehokas ja integroitu 80186-prosessori, jota Nokia ensimmäisten joukossa käyttää mikrotietokoneessaan.

Yrity maailman tietojenkäsittelyn trendit on viime kesänä alkaneen projektin suunnittelussa otettu muutenkin tarkoin huomioon. Niinpä MikroMik-

ko 2 eli Nokia PC onkin itse asiassa vain osa laajempaa yrityksen tietojenkäsittelyjärjestelmäkonseptia.

Järjestelmän muut perusosat ovat Nokian Ethernet-tyyppinen NETNET paikallisverkko, jonka yhteen maksimissaan 500 metriseen segmenttiin voi liittää jopa 32 eri tasoista asemaa, sekä PC:n riisuttu versio, "orjakoneeksi" soveltuva PääteMikko eli työasema EWS (Ergonomic Workstation). Henki Nokian järjestelmään saadaan vahvalla ohjelmistolla, jonka perustana on 16-bittisten keskuudessa suuren suosion saanut Microsoftin MS-DOS käyttöjärjestelmä.

## Nopeutta ja muunneltavuutta

Keskusyksikkö on siis Intelin 80186-mikroprosessori. RAM-muistia on maksimissaan 768 kilotavua sekä EPROM-muistia 64 kilotavun asti. Keskusyksikönsä kuuluu lisäksi kaksi sarjaporttia syöttö- ja tulostustoimintoja varten sekä viisi liitäntäkorttipaikkaa laajennusyksikköjä varten.

Sarjaportteista toinen voi toimia sekä synkronisena että asynkronisena. Laajassa käytössä olevat linjaliikenneprotokollat kuten esim. BSC, HDLC tai SDLC ovat käytettävissä. Toinen kanava toimii ainoastaan asynkronisena ja on tarkoitettu kirjoitinliitäntään.

Laajennusliitäntöjen avulla konfiguraatiota on helppo muunnella. Kaksi lisäliitäntää on varattu näytön ja massamuistin ohjaustarkoituksiin. Kolmen muun liitäntän avulla voidaan laajentaa esimerkiksi keskusmuistia tai lisätä liitäntöjä.

Paikallista massamuistia on käytettävissä joko yksi tai kaksi 5 1/4 tuuman levykeysikköä, joihin kumpaankin mahtuu 320 tai 640 kilotavua muokattua tietoa. Toinen levykeysikkö voidaan korvata 5 1/4 tuuman Winchester-kovalevyyksiköllä, jonka muokattu muistikapasiteetti on 5 tai 15 miljoonaa tavua.

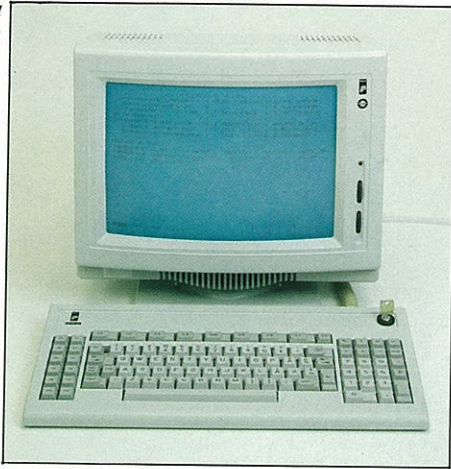
Jo pelkästään näine ominaisuuksineen MikroMikko 2 on Nokian omilla vertailusteissä erilaisia lähinnä nopeutta mittaavia ns. benchmark-ohjelmia käyttäen todettu 16-bittisten henkilökohtaisten sarjassa varsin vahvaksi ellei peräti ylivoimaiseksi. Tyyppisissä benchmark-testeissä mm. kohutunut IBM:n 16 bittinen häviää Nokia PC:lle varsin selvästi.

jatkuu sivulla 19



# MikroMikko 2

jatkoa  
sivulta  
11



## Tummat merkit eikä näyttö väly

Käyttäjän mukavuuteen ja ergonomiaan on kiinnitetty erikoishuomio. 71 Hz virkistystaajuudella näyttö ei väly, ja tummat kirjaimet vaalealla pohjalla ovat muutenkin miellyttävämmät katsella. Näytöyksikkö on käännettävissä sekä pysty- että vaakatasossa.

Tekstiä näytölle mahtuu 24 + 3 joko 80- tai 132-merkkistä riviä. Merkki muodostuu 8 × (9 + 2) -pisteestä 10 × 15 pisteen kenttään.

Näyttö on mahdollista jakaa horisontaalisesti aina kahdeksaan erilliseen ikkunaan, joista kutakin voidaan käsitellä toisistaan riippumatta.

Ladattavan merkkigeneraattorin avulla kirjainten ulkonäköä on mahdollista muokata laajoissa rajoissa; valikoimaan kuuluvat esim. 96 ASCII-merkkiä sekä 416 graafista symbolia. Merkkien korkeutta ja leveyttä voidaan muuttaa.

## NETNET verkkoon jopa 32 liitäntää

Nokian järjestelmän aivot ovat siis MikroMikko 2. Selkäydin puolestaan on Nokian paikallisverkko NETNET.

NETNET on Ethernet-tyyppinen koaksiaalikaapelilla toteutettu laajakaistainen paikallisverkko, jonka siirtonopeus on 0,5 miljoonaa bittiä sekunnissa.

Yhden verkkosegmentin maksimipituus on 500 metriä, johon voidaan liittää maksimissaan 32 sovitusyksikköä. Segmenttejä puolestaan voidaan liittää toisiinsa erityisillä NETNET vahvistimilla.

NETNET paikallisverkon välityksellä voivat PääteMikot olla yhteydessä esimerkiksi isäntäänsä MikroMikko 2:een tai tämä puolestaan vaikkapa isompaan keskustietokoneeseen.

PääteMikko on MikroMikko 2:n riisuttu versio, joka sisältää Intelin 80186:n sekä muistia maksimissaan toistaiseksi 128 kilotavua. Lisäliitäntämahdollisuuksia ei isomman henkilökohtaisen tapaan ole.

## Sovelluksia ja kommunikaatiota

MikroMikon peruskäyttöjärjestelmä on Microsoftin MS-DOS, mikä takaa laajan valmiiden sovellutusohjelmistojen valikoiman.

Järjestelmän minimikokoonpanossa MS-DOS riittää, kyseessä on nimittäin tällöin MikroMikko 2 yksinään.

Jaettaessa resursseja tarvitaan verkoston hallintaan erityinen verkkokäyttöjärjestelmä. Tarvittavat toiminnot on sisällytetty Network Manager moduliin.

Ensivaiheen sovellutusohjelmia ovat tekstinkäsittelyohjelma Wordstar yhdessä postitusohjelma MailMergen kanssa sekä muut tunnetut valmisohjelmat kuten MultiPlan, CalcStar, InfoStar sekä SuperSort.

Nokian järjestelmän integrointiajatuksista kertovat kommunikaatio-ohjelmat. Esimerkiksi IBM 3270 -emulaattori mahdollistaa järjestelmän kommunikoinnin kauempana sijaitsevan keskustietokoneen kanssa käyttäen standardilinjaprotokollaa SNA/SDLC tai BSC.

Ja muita kommunikaatio-ohjelmia on tulossa runsaasti vielä tämän vuoden aikana. □

## uusia sopimuksia

# OKO kehittää ajantasajärjestelmänsä

Osuuspankkien Keskuspankki Oy kehittää tietojenkäsittelyjärjestelmiään. Tätä varten se tilasi Honeywell DPS 8 kaksoislaitteiston, joka asennetaan tämän vuoden joulukuussa OKO:n uuteen atk-taloon. Uudelle järjestelmälle tullaan kehittämään uusia ajantasasovelluksia sekä siirretään osa so-

vellutuksista, jotka ovat nykyisissä Honeywell järjestelmissä.

Uuden järjestelmän ansiosta OKO:n pankkipalvelu paranee eli asiakkaille tämä näkyy entistä lyhempinä vastausaikoina ja uusina palvelumuotoina.

Kaupun arvo on noin 23 Mmk. □

# KOP täydentää DPS 8 laitteistoaan

Kansallis-Osake-Pankki on tilannut Nokialta Honeywell-suurkonejärjestelmän täydennykseksi kahdelle DPS 8 järjestelmälleen. Laitteiston arvo on noin 12 miljoonaa markkaa ja se toimitetaan KOP:lle vielä tänä vuonna.

Uutta laitteistoa tarvitaan käyttömäärän kasvun ja olemassa olevan järjestelmän varalaitteistoksi. Laitteistolla hoidetaan mm. KOP:n asiakaspäätteitä.

Pankkipäätteiden ja suurkonejärjestelmien lisäksi Nokia on toimittanut niin KOP:lle kuin muillekin pankeille suuren joukon monipuolisia DPS 6 laitteita. KOP:ssa DPS 6 laitteistojen käyttöalueita ovat ulkomaan toiminnot, henkilöstöhallinto, arvopaperiosaston toiminnot sekä lukuisat atk-tekniiset alueet mm. pankkien välinen tietoliikenne. □

# Helsingin Keskustukulle DPS 6

Helsingin Keskustukku Oy (HKT) on Vantaan Hämeenkylässä toimiva tukolainen yhteisvarastoyhtiö, jonka tietojenkäsittely on pohjautunut Honeywell 64 laitteiston hyväksikäyttöön.

Kehitettäessä HKT:n järjestelmää erityisesti tosiaikaisten toimintojen ja päätetyöskentelyn osalta, on seuraavaksi laitteistoksi valittu loppukesällä -84 toimitettava DPS 6.

HKT:n toiminnalle on tyyppilistä varsin suurien tapahtumamäärien käsittely, keskimäärin 22.000 tapahtumaa päivittäin, joista tavarantoimitusrivejä on yli 15.000. Järjestelmä tulee mahdollistamaan myös osakustukkuliikkeen palvelun jatkuvalla pääteyheydellä sekä T-vähittäiskauppioiden entistäkin paremman palvelun. □