

JUOTTELUA JA HEKSAKOODIA

Kerhotoiminnan asema ja merkitys suomalaisen mikrotietokoneharrastuksen varhaiskaudella

Petri Saarikoski

Tietotekniikan historian tutkimus on Suomessa edelleen alkuvaiheissaan. Monet Suomen tietoteknistymiseen liittyvistä tapahtumista ovat jääneet vailla kattavaa perustutkimusta, vaikka yleinen kiinnostus aihetta kohtaan onkin nousussa. Erityisesti Suomen mikrotietokoneistumisen alkuvaiheista on hyvin niukasti tutkimustietoa saatavilla. Tässä artikkelissa tuodaan esille uutta tietoa mikrotietokoneharrastuksen alkuajoista 1970-luvulla. Tutkimuskohteena on kolme erityyppistä mikrotietokonekerhoa.

Tietotekniikan historian tutkimukselle on ollut tyypillistä suuntaus, jossa ollaan etsiydytty pois keksijä- ja konekeskeisyydestä ja siirrytty tarkastelemaan tietotekniikan käytön laajempia sosiaalisia ja kulttuurisia kytkentöjä.¹ Tutkimuksissa on myös korostettu mikrotietokoneharrastajien roolia tarkasteltaessa heidän asemaansa mikrotietokoneiden varhaisina käyttöönottajina ja henkilökohtaisen tietojenkäsittelyn eri toimintapiirteiden kehittäjinä. Vastakulttuurisdiskurssia hyväksi käytävissä tutkimuksessa harrastajien asemaa on jopa pyritty idealisoimaan.²

Suomessa mikrotietokoneistumisen ja harrastuneisuuden välisiä yhteyksiä on sivuttu parissa muistelmateoksessa.³

Kotimikroharrastuksen synnystä ja kehityksestä 1980- ja 1990-luvulla on kirjoitettu ainakin yksi laajempi tutkimus.⁴ Tässä artikkelissa tarkastelua siirretään ajankohtaan, jolloin mikrotietokoneita alettiin ensimmäisen kerran hankkia henkilökohtaiseen käyttöön Suomessa. Varhaiskäyttäjillä oli tavallisesti myös aikaisempaa kokemusta erityisesti elektroniikkaharrastuksesta. Mukana oli tietysti myös runsaasti tietotekniikan ammattilaisia. Herää kysymys millaisia keskeisinä pidettäviä toimintamuotoja erityisesti 1970-luvun mikrotietokoneharrastus toi tullessaan? Ketkä kaikki innostuivat henkilökohtaisen tietojenkäsittelyn tarjoamista mahdollisuuksista? Miten työ ja harrastus

sopivat yhteen tässä kuviossa?

Aiheeseen pureudutaan tarkastelemalla erityisesti kolmen mikrotietokonekerhon toimintavaiheita. Kysymyksessä ovat Telmac-mikrojen 1800 Users' Club ry, Pirkanmaan Mikrotietokonekerho ry Mikrofan ja Salora Oy:n Mikroprosessorikerho. Ensimmäinen oli suosituimman rakennussarjana myydyin mikrotietokoneen tukiyhdistys, toinen oli enemmän alueellinen mikrokerho ja kolmas oli lähinnä elektroniikkateollisuuden ammattilaisten harrastusryhmä.

Mikroprosessorit leviävät Suomeen

Mikrotietokoneiden historiaa käsittelevissä tutkimuksissa mainitaan tavallisesti 1970-luvun alussa markkinoille tulneiden ensimmäisten mikroprosessorien olleen alkulähtökohtana 'mikrotietokoneiden vallankumoukselle'. Mikroprosessorien käyttöönoton taustalla on kuitenkin kysymys huomattavasti laajemmasta elektroniikkateollisuudessa 1960- ja 1970-luvulla käynnissä olleesta murroksesta. Keskeisin tähän liittynyt tekijä oli puolijohdetekniikan kehityminen harppauksittain koko 1960-luvun ajan. Integroitujen piirien ja muiden vastaavien keksintöjen käyttöönoton ansiosta tietokoneiden fyysistä kokoa voitiin vähitellen merkittävästi pienentää. Vastaavasti komponenttien hintojen alentuessa myös tietokoneiden sarjavalmistuksen volyymit kasvoivat nopeasti.⁵

Isojen keskustietokoneiden rinnalle markkinoille alkoi tulla huomattavasti pienempiä minitietokoneita.⁶ Tutki-

muksissa on usein tähdennetty minitietokoneiden ja ylipäätään uuden nuoremman polven atk-entusiastien merkitystä tietotekniikan uudenlaisten käyttömahdollisuuksien kehittymisessä. Suurten tietokonesysteemien rinnalle syntyneiden työasemien ansiosta tietojenkäsittelystä tuli yhä henkilökohtaisempaa. Suomessa keskustietokoneita ja minitietokoneita hankittiin kiihtyvällä tahdilla 1970-luvun alkuun tultaessa. Keväällä 1971 eräiden tietojen mukaan Suomessa oli toiminnassa 210 suurempaa tietokonetta ja noin 700–800 minitietokonetta.⁷ Suomessa niin kuin muuallakin maailmassa tietokoneiden käyttäjien määrät alkoivat vähitellen kasvaa ja alan koulutus kehittyi huomattavasti.⁸

Tietokoneistumisen edelläkävijämaassa Yhdysvalloissa toiminta kehittyi erityisen nopeaan tahtiin. Ensimmäiset henkilökohtaisten tietokoneiden rakentamista käsitelleet artikkelit julkaistiin teknisissä erikoisaikakauslehdissä 1960-luvun lopussa. Tiettävästi ensimmäinen tietokoneen rakennusohje ilmestyi vuonna 1968 suositussa yhdysvaltalaisessa *Popular Mechanics* -lehdessä.⁹ Tuohon aikaan rakennussarjoina koottavat tietokoneet jouduttiin kasaamaan lähinnä erillisistä mikropiireistä. Edullisten mikrokomponenttien saatavuus kuitenkin parantui oleellisesti 1970-luvun alkuun tultaessa. Ylivoimaisesti tärkein tähän liittynyt tekijä oli mikroprosessorin käyttöönotto.¹⁰ Lähinnä harrastelijoille suunnatut mikrotietokoneet tulivat myyntiin jo 1970-luvun alussa. Ensimmäinen laajempaa suosiota nauttinut mikrotietokone oli vuonna 1975 markkinoille tullut Altair 8800. Koneen käyttötarkoitukset olivat erit-

täin rajalliset ja harrastajille yleensä riitti, että rakennussarjasta sai ylipäättään koottua toimivan tietokoneen.¹¹

Suomessakin Altairin ensiesittely oli osaltaan laajentamassa yleisempää kiinnostusta mikrotietotekniikkaa kohtaan. Prosessorien maahantuonti oli alkanut heti 1970-luvun alkupuoliskolla ja samalla niiden aktiivinen tutkimus- ja kehitystyö lähti käyntiin. Suomi kuului jopa mikroprosessoriteknologian soveltamisessa alan edelläkävijämaihin. Ensimmäiset mikroprosessoritekniikkaan erikoistuneet kerhot, joista monet pyörivät pitkälti ammatillisvoimin, syntyivät jo 1970-luvun alkupuoliskolla.¹² Länsimaissa, erityisesti Yhdysvalloissa, tietotekniikan opiskelijoiden ja ammatilaisten lisäksi mikrotietotekniikka kiinnosti erityisesti elektroniikka- ja radioamatööriharrastajia. Vastaavaa kehitystä oli nähtävissä myös Suomessa.¹³ Tästä syystä mikrotietokoneharrastuksen ja radioamatööritoiminnan sekä elektroniikkaharrastuksen välillä on nähtävissä merkittäviä yhtäläisyyksiä. Yhteisiä piirteitä oli usein työn ja harrastuksen nivoutuminen yhteen, kerhosen ja yhdistysten merkitys, harrastajien tiivis yhteishenki ja ennen kaikkea pioneeritason laiterakennustoiminta. Lisäksi harrastuksia pidettiin aktiivisena, seikkailuntäyteisenä ja miehisenä vapaa-ajan toimintana.¹⁴

Suomessa mikrotietokoneharrastuksen laajentumisella oli olemassa monia käytännön esteitä. Sarjavalmistettujen mikrotietokoneiden hintataso pysyi pitkään suhteellisen korkeana ja maahantuontikin lähti aluksi kangerrellen liikkeelle. Ensimmäiset harrastajien käyttöön ottamat mikrotietokoneet rakennettiin itse ulkomaisten mallien

mukaan.¹⁵ Tarjolla oli lähinnä prosessorivalmistajien Evaluation Kit -tyyppisiä rakennussarjoja, jotka sisälsivät ainoastaan heksadesimaalinäppäimistön, ledinäytön ja yksinkertaisen käyttöjärjestelmän. Suomenkaan markkinoilla ei ollut muutamaan vuoteen saatavilla riittävän edullista kotimaista mikrotietokonemallia. Helpotusta laitepulaan saatiin, kun loppuvuodesta 1977 saataville tuli Osmo Kainulaisen suunnittelema Telmac 1800.¹⁶

Harrastajat ostivat tavallisesti ensimmäisen mikrotietokoneensa Telmac-rakennussarjana. Myyntimenestykseksi osoittautunut Telmac olikin 1970-luvun loppupuolella Suomen suosituin mikrotietokone.¹⁷ Edullisille rakennussarjoina myytävälle mikrotietokoneille löytyi myös huomattavasti laajempaa kysyntää. Kerhotoiminta oli atk-koulutuksen kannalta tärkeässä asemassa.

Mikrotietokone opetustoiminnan osana vakiintui vahvimmin teknisissä oppilaitoksissa. Ulkomaisten esikuvien pohjalta suunniteltuja tuotettuja kotimaisia ja lähinnä opetukseen suunnattuja mikrotietokoneita olivat esimerkiksi TAM, Innocomp ja Ninekit.¹⁸

Telmac-käyttäjien yhdistystoiminta

Monella Telmacin ostaneista oli kuitenkin vaikeuksia saada konettaan toimintakuntoon. Kysymys oli huomattavasti yleisemmästä ongelmasta, koska Suomessa mikrotietotekniikkaan liittyvää tietotaitoa oli edelleen niukasti saatavilla. Tavallisille alan harrastelijoille kerhon perustaminen tarjosi ratkaisun



Telmac-kerholaisen aikaansaannoksia. Kuvassa IBM:n sähkökirjoituskone on muutettu mikrotietokoneeseen liitetyksi tehokirjoittimeksi. Kuva on alunperin julkaistu *Proessori*-lehdessä 2/1979. Kuvaaja: Vesa Valtonen.

tähän ongelmaan. Telmac-koneita käyttäneitä mikrotietokonekerhoja alkoi vähitellen syntyä ympäri maata. Jäsenmäärältään isoin näistä oli Osmo Kainulaisen johdolla keväällä 1978 Helsingissä perustettu Telmac-mikrojen tukiyhdistys 1800 Users' Club ry.¹⁹

1800 Users' Club ry kasvoi muutamassa vuodessa suurimmaksi suomalaiseksi mikrotietokonekerhoksi.²⁰ Kerho julkaisi omaa Tieturi-lehteä ja järjesti kuukausikokouksia. Jäsenet koostivat yhteiseen käyttöön levitettyjä ohjelma-kasetteja ja järjestivät myös edullisia laitteiden yhteisostoja. Ohjelmoinnin lisäksi laitehallinta- ja rakentelu oli jäsenten erityisen kiinnostuksen kohteena. Keskeisin osa toiminnasta painottui mikrotietokoneen elektroniikan opetteluun. Kerholehden sivuilla julkaistiin

runsaasti ohjeita sopivien piirilevyjen, muuntimien ja muiden lisälaitteiden suunnittelusta ja näitä täydennettiin tavallisesti lyhyillä ohjelmointivinkeillä.²¹

Telmac-mikrojen suosion kasvaessa alkoi syntyä myös monia paikallistasolla toimivia mikrotietokonekerhoja. Hyvä esimerkki tästä on Tampereen seudulla vaikuttanut ja vuonna 1979 toimintansa aloittanut Pirkanmaan mikrotietokonekerho ry Mikrofan. Perustamisen yhteydessä päätavoitteiksi tulivat alalla tapahtuvan kehityksen seuraamisen, ohjelmointi- ja laitepuolen opetuksen järjestäminen sekä tarvikkeiden ja laitteistojen yhteishankinnat. Mikrofanin toiminnan lähtökohdat olivat siis suurin piirtein samanlaiset kuin 1800 Users' Clubilla. Kerhon suosiosta on osoituksena, että vuoteen 1983 mennessä

sä jäsenistö oli kasvanut yli sadan.²²

Elektroniikka- ja radioamatööriharrastajat olivat ensimmäisiä, jotka kiinnostuivat mikrotietokoneista nimenomaan uutena harrastusvälineenä. Monet kerhojen perustajajäsenistä olivat aikaisemmin kuuluneet johonkin paikalliseen elektroniikkakerhoon tai radioamatöriyhdistykseen. Monet kerholaisista työskentelivät tietotekniikan parissa myös ammatissaan. Jäsenten keski-ikä nousi osittain tästäkin syystä selvästi yli 20 vuoden. Osa jäsenistä oli opiskelijoita ja heidän joukossaan oli myös nuorempia alan harrastajia.²³ Asiantuntemusta vaativa laiterakentelu oli ehkä näkyvin ja keskeisin esimerkki uusien ja vanhojen harrastusperinteiden yhdistymisestä. Toimintapiirteisiin näin ollen kuului, että mikrotietokonekerhojen jäseniksi ajautui alkuvaiheessa lähinnä henkilöitä, joilla oli elektroniikka- tai tietotekniikka-alan perusteet hallussaan. Toisaalta jäseniksi alkoi vuosien varrella ilmaantua yhä enemmän sellaisia, jotka tulivat kerhoon tätä perustuntemusta hakemaan.²⁴

Mikrokerhoissa ohjelmoinnilla ja laiterakentelulla pyrittiin lähinnä luomaan sovelluksia, joilla oli selviä hyödyllisiä käyttötarkoituksia. Kerhot myös rakensivat tarpeen vaatiessa tilauspohjalta mikroprosessoripohjaisia laitteita. Jotkut projekteista saattoivat olla isojakin. Mikrofan esimerkiksi teki tilaustyönä Tampereen teatterin katolle 7 metriä pitkän ja 2 metriä korkean LED-paneelin, joka toimi Commodore 64 -mikrotietokoneella. Paneeli oli toiminnassa vuoteen 1999 saakka.²⁵ Mikrotietokoneiden lisälaitteiden rakentaminen oli kuitenkin yksi tärkeimmistä toiminnan muodoista. Itse suunniteltujen uusien lisälaitteiden kuten tulostimien

ja muuntimien rakentelulle voitiin löytää myös selviä taloudellisia perusteluja. Pitkään mikrotietokoneiden lisälaitetarjonta oli vielä niukkaa ja tuotteiden hinnat olivat verrattain korkealla. Lisäksi ulkomailta maahantuodut sarjavalmistetut mikrotietokoneet olivat vielä 1970-luvun lopussa ja 1980-luvun alussa edelleen yksityiseen käyttöön hankittuna suhteettoman kalliita.²⁶

Uusien muistipiirien, muuntimien ja kirjoittimien lisäksi Telmac-käyttäjät rakensivat myös vähemmän 'hyödyllisiä' laitteita kuten pienoisrautateitä. Elektroniikkaharrastuksesta vaikutteita otanutta leikinomaista rakenteluharrastusta oli esiintynyt aikaisemminkin varhaisten atk-harrastajien keskuudessa.²⁷ Vastaavia toimintapiirteitä oli nähtävissä myös ohjelmistopuolella. Hyötykäyttöön tarkoitettujen ohjelmien lisäksi myös tietokonepelit herättivät jonkin verran kiinnostusta. Pelaamisen katsottiin olevan enemmän nuoremman ikäpolven harrastus, vaikka harrastuksen ja 'leikkimisen' vuorovaikutusta toisinaan korostettiin.²⁸

Rakennussarjoina myytävien mikrotietokoneiden menekki alkoi hiipua, kun markkinoille tuli 1980-luvun alussa ensimmäiset edulliset 8-bittiset mikrotietokoneet, kuten Vic-20, Commodore 64 ja Sinclair Spectrum. Uusien konemerkkien tulon myötä aikaisempaa nuoremmat sukupolvet kiinnostuivat mikrotietokoneharrastuksesta. Tietokonepelit ja ohjelmointi herätti erityistä kiinnostusta nuorten poikien keskuudessa. Mikrotietokoneharrastus säilytti tästä syystä asemansa 'miehisenä toimintana'. Suurin osa nuorista käyttäjistä ei koskaan kiinnostunut mikrotietotekniikan syvällisemmästä hallinnasta, mutta tästä huolimatta monet tietotek-

niikan tulevista ammattilaisista saivatkin kimmokkeen uralleen nimenomaan mikrotietokoneharrastuksesta.²⁹

Harrastusmuotona tietokoneen laiterakentelu jäi vähitellen elektroniikkaan perehtyneiden asiantuntijoiden puuhasteluksi. Uuden konesukupolven saapuminen ja käyttäjätasolla tapahtunut murros oli laiterakenteluun tottuneille harrastajille pieni ongelma. 1800 Users' Club -kerhossa omatoimiseen laitteiden rakentelun ja virittelyn tulevaisuuteen kuitenkin uskottiin.³⁰ Laiterakenteluun pitkälti suosionsa perustaneen Telmacin käyttö marginalisoitui 1980-luvun alun jälkeen ja samalla myös kerhotoiminta hiipui.³¹

Mikrofanin tapauksessa kerho siirtyi Telmac-vaiheen jälkeen avoimempaan toimintakaavaan, jossa ei keskitytty pelkästään yhteen tai kahteen merkkimikroon, vaan käyttöön otettiin myös sarjavalmistettuja mikrotietokoneita. Lisälaitteiden rakentelun lisäksi harrastajat syventyivät myös aikaisempaa enemmän ohjelmointiin ja ohjelasovellusten hyötykäyttöön.³² Käänteen seurauksena kerhotoiminta pysyi vireänä, vaikka mikrotietokoneiden käyttötarpeet ja laitteistomerkit vaihtuivat nopeasti 1980-luvun alusta lähtien.³³

Työtä leikin varjolla

Mikrotietokonekerhoissa hankittua asiantuntemusta voitiin käyttää hyväksi myös työelämässä. Harrastuksen ja työn välistä huomattavasti tiiviimpää vuorovaikutussuhdetta voidaan tutkia tarkastelemalla elektroniikka- ja automaatioteollisuuden yhteydessä syntyneitä omaa kerhotoimintaa. Hyvän esimerk-

kinä voidaan käyttää Pohjoismaiden suurimpana väritelevisiovalmistajana tunnetun Salora Oy:n omaa Mikroprosessorikerhoa, joka oli puhtaasti ammatillisin tavoittein toiminut harrasteryhmä.³⁴

Työn ja harrastuksen yhdistämiselle oli olemassa omat tuotannollis-taloudelliset syynsä. Mikroprosessorien merkitys elektroniikkateollisuuden tuotannossa kasvoi tasaisesti 1970-luvun kuluessa. Digitaalitekniikan käyttö johti televisioiden lisäominaisuuksien vähittäiseen lisääntymiseen. Näitä olivat esimerkiksi kaukosäädin, tv-pelit, digitaalinen kanavanvalinta ja teksti-tv. Väritelevisioiden lisäominaisuuksien katsottiin tuovan Saloralle etuja kilpailun kiristämällä kulutuselektroniikkamarkkinoilla. Salora halusikin luoda itsestään kuvaa korkean teknologian tarjoajana.³⁵

Tuotantokilpailu lisäsi yhtiössä koulutustarvetta. Salorassa mikroprosessitekniikan koulutusta oli järjestetty lähinnä erilaisten kurssien avulla, mutta tarpeet omatoimiseen itseopiskeluun kasvoivat 1970-luvun mittaan. Mikroprosessorikerho aloitti vuonna 1980 ja kerhotoiminnan keskeisiä lähtökohtia oli palvella Salora Oy:n mikroprosessoritekniikan tarpeita, jolloin ohjelmoinnin lisäksi opeteltiin myös laitteistojen rakentelua, testausta ja käyttöä.³⁶

Kerhon jäsenet olivat aikaisemminkin koonneet Telmac-koneita harrastukseksi, mutta kerhossa laiterakentelua edelleen laajennettiin. Kerhotoimintaan osallistuneet ammattilaiset pystyivät käyttämään harrastuksen kautta syntyneitä tietotaitoa hyväksi uusien työsovelluksia ja tuotteita suunniteltaessa. Joskus mikrotietokoneen hankinta ja siihen sopivasti rakennettu lisäelek-

troniikka tuli huomattavasti halvemmaksi kuin kalliin erikoiskoneen ostaminen. Toimintasuunnitelmien perusteella kerhon oli tarkoitus myös tarjota muille työntekijöille mikrotietokoneisiin liittyvää koulutusta. Osittain tästä syystä kerhoon alettiin hankkia vuodesta 1983 lähtien myös sarjavalmistettuja mikrotietokoneita ja kerholaiset järjestivät iltakursseja, joilla opeteltiin Basic-ohjelmointia ja yleisimpien kaupallisten ohjelmavareiden käyttöä. Samassa yhteydessä kerhon sisällä alkoi myös toimia laitekohtaisia alaosastoja.³⁷

Kerhossa vaikuttaneet jäsenet ovatkin haastatteluissa usein korostaneet, että kerhon toiminnalle oli tyypillistä koekielunhalu ja seikkailumieliala, koska käytännön kokemusta ja perinteitä oli vielä varsin vähän. Tyypillistä oli, että kaikki erilliset laitteet haluttiin pääsääntöisesti rakentaa itse. Omatoiminen laiterakentelu oli tullut kerholaisille tutuksi jo aikaisemmin radioamatööritoiminnan ja elektroniikkaharrastuksen pohjalta. Mikrokerho syntyikin pääosin aikaisemmin Salorassa toimineen elektroniikkakerhon jatkeeksi.³⁸

Saloran kannalta kerholaisten mikroharrastus oli hyödyllistä ja tukemisen arvoista toimintaa. Kerholaiset pystyivät esimerkiksi rakentamaan sovelluksia, joiden tekeminen ei olisi ollut mahdollista työaikana. Salorassa vaikuttaneiden insinöörien tietotaito ei siis syntynyt järjestelmällisen tutkimustyön, vaan lähinnä pitkän harrastustoiminnan jatkeena ja sivutuotteena.³⁹ Ensisijaisesti kerhotoiminta tarjosi Saloran työntekijöille vähintään mahdollisuuden harrastaa ja oppia mikrotietotekniikkaa. Toiminnan merkitys korostui erityisesti niinä vuosina, jolloin alan tietotaitoa oli niukas-

ti saatavilla ja valmiiden laitteistojen hinnat olivat korkealla. Aikaa myöten tilanne muuttui, kun alan ammatillista koulutusta alkoi olla yhä enemmän saatavilla. Kuvaavaa on kerhon toiminnassa mukana olleen Jorma Lindellin toteamus vuodelta 1988: ”Pioneerityön aika on ohi ja nyt toimintaa jatkavat koulussa oppinsa saaneet ammatillaiset”.⁴⁰

Mikrotietokoneharrastajat leikkijöinä ja keksijöinä

Mikrotietokoneiden yleistymisen aluksi erikseen koottavina rakennussarjoina ja myöhemmin sarjavalmistettuina valmismikroina merkitsi siis mikrotietokoneharrastuksen vähittäistä yleistymistä 1970-luvulta alkaen. Oli luonteenomaista, että vanhojen teknisten alojen harrastusten kulttuuriset ja sosiaaliset käytännöt siirtyivät mikrotietokoneharrastajille. Radioamatööritoiminnalla ja elektroniikkaharrastuksella näytti olevan ratkaiseva asema tähän liittyvässä kehityksessä. Lisäksi Suomessa yhdistystoiminnalla oli olemassa erittäin vahvat perinteet, joten ei ole sattumaa että Mikrofanin ja 1800 Users' Clubin kaltaiset tietokonekerhot olivat keskeisessä asemassa mikrotietokoneharrastuksen toimintapiirteiden kehittyessä. Kerhotoiminnasta saadaan myös kuva, millaisen muutosprosessin mikrotietokoneisiin liittynyt tutkimus- ja harrastustoiminta kävi läpi siirryttäessä 1980-luvulle.

Mikrotietokoneharrastus oli osittain mikroprosessoriteknologian soveltamisen sivutuote, minkä vuoksi ero työn ja harrastuksen välillä jäi melko hämäräksi. Kuvaavaa onkin, että suosituin raken-

nussarjana myyty mikrotietokone Telmac syntyi Osmo Kainulaisen mikroprosessoriteknikkaan liittyneen tutkimustyön seurauksena.

Telmac-käyttäjät olivat tietotekniikan varhaisia omaksujia, joille mikrotietokoneharrastus tarjosi samalla mahdollisuuden laajentaa elektroniikka-alan asiantuntemusta. Työn ja opiskelun tiiviillä vuorovaikutuksella oli tässä prosessissa oma tärkeä merkityksensä. Kerhotoiminta näyttäisi tässä suhteessa olevan tärkein vuorovaikutteisen ja harrastajalähtöisen opiskelun muoto. Kerhoihin oli usein tultu, koska omia laitteita ei ollut käytettävissä ja koska alan tietoa oli todella hankalasti saatavilla. Laitteiden yleistyessä ja harrastelijoiden määrän kasvaessa tätä tarvetta ei enää ollut. Mikrotietokoneharrastuksen varhaisvaiheille olikin tyypillistä harrastuksen ja työn kiinteä vuorovaikutussuhde, vaikka mukana oli myös runsaasti leikinomaisia toimintapiirteitä. Käsiyöläisyys oli tämän toiminnan keskeisin periaate, jota kerhoissa uskollisesti noudatettiin siirryttäessä 1980-luvulle.

Työn ja harrastuksen merkitys tulee korostuneemmin esille Saloran Mikroprosessorikerhon toiminnassa. Saloran varhaisille mikrotietokoneharrastajille työ oli oikeastaan pitkälle kehittynyt harrastus. Tiedon ja asiantuntemukset tarve ja näihin liittyneet koulutukselliset näkökohdat olivat siis pääsääntöinen motiivi kerhojen perustamiseen. Valvotun ja organisoidun toiminnan avulla haluttiin luoda puitteita atk-harrastuksen syvällisemmälle hallinnalle.

Mikrotietokoneharrastus on 1970-luvun vuosista lähtien muuttunut suuresti. Esimerkiksi mikrotietokoneiden koaminen rakennussarjoina ja niissä

käytettyjen ohjelmistojen ja lisälaitteiden omatoiminen suunnittelu oli järkevää niin kauan, kuin koneet ja ohjelmistot olivat riittävän yksinkertaisia. Aikaa myöten kyseinen harrastustoiminta alkoi menettää merkitystään, koska laitteiden kokonaisvaltainen hallinta niin ohjelmisto kuin laitteistopuolella tuli tekniikan kehittyessä todella vaikeaksi.

Harrastuksen luonne muuttui voimakkaasti sarjavalmistettujen ja edullisten mikrotietokoneiden tullessa markkinoille 1980-luvun alkupuoliskolla. Valmiiksi kootun mikrotietokoneen hankinta oli tästä syystä helpottava ratkaisu monelle mikrotietokoneharrastajalle. Laitekannan vähittäinen eriytyminen laajensi ja monipuolisti harrastustoimintaa. Telmac-mikrojen suosio oli aikaisemmin osoittanut, että mikrotietokoneharrastuksesta olivat kiinnostuneet myös monet muutkin kuin pelkästään asiantuntijat ja ammattilaiset. Tähän liittyvä kehitysprosessi alkoi näkyä selvemmin 1980-luvulle tultaessa, kun mikrotietotekniikasta kiinnostuneiden ammattilaisten ja harrastajien tarpeet alkoivat vähitellen erkaantua.

¹ Esimerkiksi Turun yliopiston historian laitoksella Suomen tietotekniikan historiaa on tutkittu yhdistämällä teoreettisiin ja metodisiin lähestymistapoihin runsaasti piirteitä teknologian historian eri osaluilta. Ks. Suominen 2000 ja Paju 2002.

² Tämän näkökulman esitys on Steven Levyn klassinen *Hackers. Heroes of the Computer Revolution* (1984).

³ Tietotekniikan alkuvuodet Suomessa. Toim. Martti Tienari. (1993) ja Mikrotietokone Suomessa 1973-1993. Toim. Risto Linturi, Martti Tala. (1993).

⁴ Saarikoski, Petri. *Pioneerien leluista kulutuselektronikaksi*. Suomalainen kotimikroharrastus tietotekniikan murroksessa 1980-luvun alusta 1990-luvun puoliväliin.. Turun yliopisto; yleinen historia: Turku 2001.

⁵ Ceruzzi 2000, s. 182-189.

⁶ Levy 1994, s. 187-190, Campbell-Kelly, Aspray 1996, s. 240-241, s. 222-226, Ceruzzi 2000, s. 207-211.

- ⁷ Tuohon aikaan ohjelmointi ja erilaisten sovellusten käyttö erityisesti laskennan ja tietokantojen ylläpidon kannalta olivat keskeisiä käytötarkoituksia. Jokela, Korkala, Sarso 1972 luvusta 1. sivut 6-10.
- ⁸ Tietävästi ensimmäisen kerran atk-opetusta tarjottiin tavallisille koululaisille Tapiolan yhteiskoulun yläluokilla. Pantzar 2000, s. 84.
- ⁹ Wiio 1993, s. 152.
- ¹⁰ Ceruzzi 2000, s. 211-224, Campbell-Kelly, Aspray 1996, s. 236-237.
- ¹¹ Freiburger-Swaine 2000, s. 43, Campbell-Kelly, Aspray 1996, s. 240-244.
- ¹² Bell, Linturi, Tala 1993, s. 9-10.
- ¹³ Linturi 1993, s. 71-73.
- ¹⁴ Radio- ja televisioamatöörien merkityksestä ks. Spigel 1992, s. 26-30, Boddy 1995, s. 59-60, 66, Salmi 1996, s. 162-163.
- ¹⁵ Osmo A. Wiion mukaan hän rakensi mikrotietokoneen erityisesti tilastotietojen käsittelyä varten. Wiio 1993, s. 60-61.
- ¹⁶ Telmac syntyi Osmo Kainulaisen RCA:n Cosmac CDP 1802 -mikroprosessoriin liittyneiden kokeiluiden seurauksena. Telmacin synty, Osmo Kainulainen, Tieturi 3/1983, s. 8-9.
- ¹⁷ Arvioiden mukaan parhaimmillaan 60-70 prosenttia Suomessa myydyistä mikrotietokoneista olivat Telmac-merkkisiä. Mikrouutisia läheltä ja kaukaa, Vesa Valtonen, Prosessori 1/1979, s. 18.
- ¹⁸ Opetusmikroista tarkemmin ks. Oma tietokone jokaiselle kurssilaiselle, Prosessori 1/1979, s. 7, Huippunopea ohjelmointijärjestelmä Z80-mikroille - ZBASIC, Timo Koivunen, Prosessori 6-7/1980, s. 54-55, Ninekit - vahva kotimainen harrastajamikro, Johan Helsingius, Prosessori 12/1981, s. 75.
- ¹⁹ Osmo Kainulaisen mukaan yhdistyi syntyi, koska Telmaciin liittyvän tietotaidon puute oli mitä ilmeisin. Telmacin synty, Osmo Kainulainen, Tieturi 3/1983, s. 11.
- ²⁰ Vuoden 1979 loppuun mennessä jäsenmääräksi ilmoitettiin jo 450 henkeä. Vilkas toimintavuosi 1800 Users' Clubilla, Prosessori 3/1980, s. 34-35.
- ²¹ Tämä tulee varsin hyvin esille kerhon toimintakertomuksista ja yleensä vuodesta 1982 ilmestyneen Tieturi-lehden artikkelitarjonnasta. Tieturin tyypillisistä artikkeleista ks. Analogi-digitaalimunnin ADC 0809 -piiristä, Hannu Pulkkinen, Tieturi 4/1982, s. 9-13, Epromin (2716) ohjelmointi Sairasen muistikortille, Pertti Juvonen, Tieturi 5/1982, s. 12-17, Kerhokoneen käyttöjärjestelmä, Heikki Levanto, Tieturi 1/1983, s. 8-11, Seikkailu muistiavaruudessa, Pertti Juvonen, Tieturi 4/1983, s. 18-22.
- ²² Kokouskutsu. Perustavan kokouksen jatkokokous. Mikrofan 20 vuotta -CD-ROM, Mikrofanin piirissä jo 100 nuorta. Innoastus riittää mikrokerhon jäsenyyteen, Mikko Hamunen, Tietoviikko 17.11.1983, Mikrofan 20 vuotta -CD-ROM.
- ²³ Tähän summittaiseen arvioon voidaan päätyä esimerkiksi tarkastelemalla Mikrofanin ja 1800 Users' Clubin jäsentiedotteita ja -lehtiä.
- ²⁴ Kerhon tiedotuslehden vastaavana toimittajana ollut Reijo Toivonen muisteli, että liittyttyään kerhon jäseneksi tiennyt mikrotietokoneista "yhtään mitään". Hän joutuikin kokouksissa aluksi "kyselemään tyhmiä". Käytännön opetus tapahtui pääasiassa lukemalla mikroprosessorin käsikirjaa huolellisesti läpi. Kysyvä tietää, minne eksyy..., Reijo Toivonen, Tieturi 2/1983, s. 3-4.
- ²⁵ Ainakin Mikrofan teki Pekka Ritämäen mukaan näitä laitteita tehtiin varsin säännöllisesti. Pekka Ritämäki 13.12.2001.
- ²⁶ Esimerkiksi vuonna 1979 Apple II:n perusversio maksoi 8950 markkaa ja Commodore PET 5.500 markkaa. Prosessori 1/1979, s. 13, 7. TSR-80:n kaupiteltiin riisuttuna harrastelijan perusversiona 3.440 markan hintaan. Prosessori 3/1979, s. 15.
- ²⁷ Ks. esimerkiksi Hannu Peiposen julkaisema pienoisorautatien kokoamisohjeet. Pienoisorautatie ja 1802, Hannu Peiponen, Tieturi 5/1982, s. 18-21. Varhaisten tietokoneharrastajien pienoisorautatie-projekteista tarkemmin. Ks. Levy 1994, s. 17-38.
- ²⁸ Mikrofanin Pekka Ritämäki on korostanut, että peleillä ei ollut virallista asemaa kerhon toimintasuunnitelmassa. Ritämäki 13.12.2001. Toisaalta 1800 Users' Club -kerhon jäsenet mielellään korostivat, että tietokoneharrastuksen alku oli "aina pelaamista ja leikkimistä". Vuoden vaihtuessa, Lauri Levanto, Tieturi 1/1983, s. 7.
- ²⁹ Saarikoski 2001, s. 32-33, 64.
- ³⁰ "Onhan tämäntapainen toiminta miltei ainoa tapa kasvattaa uusia alan harrastajia nyt kun kaupallinen, amatoimiseen rakenteluun perustuvien laitteiden valmistus on miltei loppunut" Ideoita ilmassa, Reijo Toivonen, Tieturi 5/1982, s. 7.
- ³¹ Kymmenen vuotta Telmacin kerhotoimintaa, Uutiset, MikroBitti 8/1988, s. 6. Tieturi lakkasi ilmestymästä vuonna 1989.
- ³² Tämä käy erityisen hyvin seuraamalla Mikrofanin kerhoiltojen ohjelmia 1980-luvun alusta.
- ³³ 1980-luvun puoliväliin mennessä kerholla oli Telmac, Spectrum ja Commodore -mikrotietokoneille tarkoitetut erilliset jaokset. Mikrofan-lehti, nr. 1/1985, s. 1. Mikrofan 20 vuotta -CD-ROM. Commodore -jaosta 1980-luvulla johtanut Pekka Ritämäki on haastattelussa todennut, että jaosto oli välillä niin suosittu, että muualle ei väkeä oikein tahtonut riittää. Ritämäki 13.12.2001.
- ³⁴ Saloran mikrokerho, Jorma Lindell, Saloran mikrokerhon paperit 30.12.1988.
- ³⁵ Åke Nyholmin haastattelu 20.10.2000. Ks. myös Mikroprosessori televisiossa, Pekka Valjus, Prosessori 6-7/1980, s. 8-10.
- ³⁶ Tämä tuli myöhemmin ilmi myös kerhon varhaisvaiheen toimintasuunnitelmissa. Mikroprosessorikerho Salora Oy:ssä, Jorma Lindell, Saloran mikrokerhon paperit 27.12.1982, s. 1-2.
- ³⁷ Mikrokerhon historia, Jorma Lindell, 30.12.1988, s. 2.
- ³⁸ Jouko Haposen ja Arto Vihtosen haastattelu 19.12.2000.
- ³⁹ Jouko Haposen ja Arto Vihtosen haastattelu 19.12.2000. Samaa on viitannut myös Salorassa vaikuttanut Martti Juva. PAJU 2001, s. 94-95.
- ⁴⁰ Saloran mikrokerho, Jorma Lindell, Saloran mikrokerhon paperit 30.12.1988.

LÄHTEET:

Alkuperäislähteet:

Saloran mikrokerhon paperit. Koostanut Jorma Lindell 31.12.1988. Salon Elekroniikkamuseo -hankkeen kokoelmat.

Haastattelut:

Haastattelu keränneet tutkijat Petri Saarikoski ja Jaakko Suominen. Åke Nyholmin haastattelu 20.10.2000 (Salora Oy) Arto Vihtosen ja Jouko Haposen haastattelu 19.12.2000 (Salora Oy) Pekka Ritämäen haastattelu 13.12.2001 (Mikrofan)

CD-ROM -levyt:

Pirkanmaan mikrotietokone Mikrofan 20 vuotta -CD-ROM

Lehdet:

MikroBitti 8/1988.
Prosessori 1/1979, 3/1979, 3/1980, 6-7/1980, 12/1981.

Tieturi 4/1982, 5/1982, 1/1983, 2/1983, 3/1983, 4/1983.

Painetut lähteet:

- BELL, Clas von, LINTURI, Risto, TALA, Martti. Mikrojen 20-vuotta. Teoksessa Mikrotietokone Suomessa 1973–1993 (9–34). Toim. Risto Linturi, Martti Tala. Yritysmikrot Oy: Helsinki 1993.
- BODDY, William. Elektrovisio: Sukupuuta ja sukupuolia Teoksessa Sähköiä, kone\media\ruumis (53–82). Toim. Erkki Huhtamo, Martti Lehti. Vastapaino: Tampere 1995.
- CAMPBELL-KELLY, Martin, ASPRAY, William. Computer. A History of the Information Machine. Basic Books: New York 1996.
- CERUZZI, Paul E.. A History of Modern Computing. The MIT Press: Cambridge, London 2000.
- FREIBERGER, Paul, SWAINE Michael. Fire in the Valley. The Making of the Personal Computer. McGraw-Hill: New York 2000 (1984).
- JOKELA, Esko, KORKALA, Jussi, SARSO, Pekka. Tietojenkäsittelyoppi. Osa 1. Laitteisto. Tampere 1972.
- LEVY, Stephen. Hackers. Heroes of the Computer Revolution. Penguin Books New York 1994 (1984).
- LINTURI, Risto. Mikro oppii puhumaan. Teoksessa Mikrotietokone Suomessa 1973–1993 (9–34). Toim. Risto Linturi, Martti Tala. Yritysmikrot Oy: Helsinki 1993.
- PAJU, Petri. Ensimmäinen suomalainen tietokone ESKO ja 1950-luvun suunnitelma kansallisesta laskentakeskuksesta. Lisensiaatintutkimus. Turun yliopisto, kulttuurihistoria. Turku 2002.
- PAJU, Petri. Muistikuvia tuotekehittelystä Salorassa – haastateltavana Martti Juva. Teoksessa Sähköä, säpinää, wapinaa. Risteilyjä teknologian kulttuurihistoriassa (91–95) Toim. Tanja Sihvonen, Petri Saarikoski. Turun yliopiston historian laitoksen julkaisuja 59, Turku 2001
- PANTZAR, Mika. Tulevaisuuden koti: arjen tarpeita keksimässä. Ota-va: Helsinki 2000.
- SAARIKOSKI, Petri. Pioneerien leluista kulutuselektronikaksi. Suomalainen kotimikroharastus tietotekniikan murroksessa 1980-luvun alusta 1990-luvun puoliväliin. Lisensiaatintutkimus. Turun yliopisto; yleinen historia. Turku 2001.
- SALMI, Hannu. "Atoomipommilla kuuhun!" Tekniikan mentaali-historiaa. Helsinki 1996. Edita: Helsinki 1996.
- SPIGEL, Lynn. Make Room for TV. Television and the Family Ideal in Postwar America. University of Chicago Press: Chicago 1992.
- SUOMINEN, Jaakko. Sähköaivot sinuiksi, tietokone tutuksi. Tietotekniikan kulttuurihistoriaa. Nykykulttuurin tutkimuskeskuksen julkaisuja 67, Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä 2000.
- WIIO, Osmo A. CP/M-mikroja Yhdysvalloista. Teoksessa Mikrotietokone Suomessa 1973–1993 (58–63). Toim. Risto Linturi, Martti Tala. Yritysmikrot Oy: Helsinki 1993.
- WIIO, Osmo A. Mikrotietokoneet. Teoksessa Tietotekniikan alkuvuodet Suomessa (152–158). Toim. Martti Tienari. Suomen Atk-kustannus: Helsinki, Jyväskylä 1993.

Kirjoittaja on Suomen mikrotietokoneistumisen historiaan erikoistunut Turun yliopiston tutkija, joka valmistelee aiheeseen liittyvää väitöskirjaa. Sähköposti: petsaari@utu.fi



Tampereen teknillisen korkeakoulun ylioppilaskunta perusti TTK:n päärakennuksen toisen kerroksen pääaulaan kunniaseinän vuoden hyväksi luennoitsijoiksi valituille henkilöille. Ensimmäisenä seinälle pääsi karikatyyriinä Reino Kurki-Suonio. Piirroksen laati arkkitehti yo. Mikko Lahikainen.

Reino Kurki-Suonion ura pähkinänkuoressa:

- 1959 Fil.kand. (matematiikka), Helsingin yliopisto
- 1960 Suomen Kaapelitehtaan palvelukseen
- 1964 väitteli Helsingin yliopistossa
- 1964–65 jatko-opintoja USA:ssa
- 1965 Tampereen yliopiston tietojenkäsittelyopin professori
- 1973 mukana perustamassa ohjelmistoyritys Softplanin
- 1980 Tampereen teknillisen korkeakoulun professoriksi
- 2001 TTK:n opiskelijat valitsevat vuoden hyväksi luennoitsijaksi
- 2002 jää emeritusprofessoriksi