

SALMISAAREN YLIOPISTO

Henry Ehrstedt

2019

SALMISAAREN YLIOPISTO

Kertomuksia Salmisaaren kaapelitehtaalta 1950-luvun lopulta 1970-luvun alkuun

”Voimakkaan sysäyksen tietotekniikan kehittämiseksi [Suomessa] antoi Suomen Kaapelitehtaan 1950-luvun lopussa tekemä päätös ulottaa toimintansa tälle alalle. Jokseenkin tyhjästä ryhdyttiin vaativalle alalle rakentamaan kaupallista yritystä. Sen oli pystyttävä kilpailemaan siihen asti monopoliasemassa olleen IBM:n kanssa, jolla oli tukenaan mahtava ja osaava emoyhtiö.”

”Paljolti korkeakoulumaailmasta siirtynyt henkilökunta antoi Kaapelitehtaan elektroniikkaosastolle siinä määrin tutkimus- ja koulutuspainotteisen leiman, että osastoa yleisesti ruvettiin kutsumaan Salmisaaren yliopistoksi.”

”Akateeminen atk:n opetus pääsi [Suomessa] alkuun paljon nopeammin kuin mihin se muutoin olisi pystynyt, koska siihen oli käytettävissä ydinjoukko, joka oli Suomen Kaapelitehtaalla saanut tähänkin tehtävään tarvittavan koulutuksen.”

Olli Lehto, Helsingin yliopiston kansleri, ”*Tietotekniikan alkuvuodet Suomessa*” kirjan esipuheessa

Alkusanat

Muistan syyskauden 1969 aikana kävelleeni monia kertoja Elliott-GE laskentakeskuk-
sen työhuoneestani isojen kaapelihallien läpi E-portaan viidenteen kerrokseen. Kävin
tapaamassa siellä työskenteleviä ja välillä Riitta Takamaan manuaalivarastossa. Tiesin
liikkuvani BGE-ryhmän työtiloissa. Katselin ohimennen siellä näkemiäni ihmisiä
jonkinlaisen kunnioituksen tuntein. Minulle oli kerrottu, että osa näistä ihmisistä oli
tullut tietokoneosastolle töihin jo 1960-luvun alussa. He olivat siis jo lähes 10 vuoden
ajan rakentaneet työllään tätä yritystä, josta oli tullut Suomessa tunnettu ja arvostettu.

Muutamit työtoverini osasivat vuonna 1969 kertoa jotain tietokoneosaston viime
vuosien tapahtumista. Kokonaiskuva jäi kuitenkin puuttumaan – puhumattakaan
osaston alkuvuosien vaiheista. Minua olisi kiinnostanut tietää tietokoneosaston histo-
riasta enemmän, mutta sitä ei ollut mistään luettavissa ja ihmisten puheista sain vain
tiedonmurusia. Menneisyyden mystiikka huipentui BGE-ryhmän toimintaan. Olisin
halunnut tietää, mitä nämä ihmiset tekivät ja miten he olivat saaneet aikaan kymmeniä
tietokonekauppoja. Mitä kaiken kaikkiaan oli tapahtunut 1960-luvun aikana?

Sitten siirryimme 1970-luvulle ja työasioiden vauhti vei meidät mennessään. Vuonna
2010 tuli kuluneeksi 50 vuotta tietokoneosaston toiminnan alkamisesta, mutta tätä
merkkipäivää ei näkynyt missään. Sen sijaan totesin, että ei ollut vielääkään olemassa
minkäänlaista kertomusta Kaapelitehtaan tietokoneosaston 1960-luvusta.

Suomen Kaapelitehdas käynnisti vuonna 1960 elektroniikkaosaston ja sen osana
tietokonetoiminnan. Palveluja tarjonnut laskentakeskus sekä tietokoneita myynyt Bull
General Electric ryhmä kasvoivat jo muutamassa vuodessa merkittäviksi toimijoiksi
Suomessa. Tähän teokseen on koottu aineistoa ja haastatteluja tietokoneosaston
toiminnasta 1960-luvulta. Aineistossa on monin paikoin kokonaiskuvaan nähden
yksityiskohtiin menevää tietoa sekä asioiden luettelemisen piirteitä. Nämä elementit
on sisällytetty tarkoituksella kokonaisuuteen, jotta lukija voisi saada kiinni
nykypäivään nähden varsin kaukaisen ajankohdan tunnelmista ja hengestä.

Tämän teoksen laatimisen ja sen sisältämän aineiston kokoamisen keskeinen syy on
muistaa ja kunnioittaa niitä ihmisiä, jotka 1960-luvulla rakensivat Kaapelitehtaan
tietokoneosaston, tekivät siitä suomalaisen tietotekniikan kannalta aivan keskeisen
toimijan sekä aikaansaivat siihen Salmisaaren yliopiston hengen.

Kiitän kaikkia henkilöitä, jotka tietojaan jakamalla ovat tehneet mahdolliseksi tämän aineiston kokoamisen. Erityinen kiitokseni seuraaville: Juhani Syrjänen, Simo Raumavirta, Pekka Kivi, Esa Salminen, Kari Raski, Risto Ankio, Antero Saari, Rea Holmberg ja Christian Westerlund. Matti Partonen on aineistoa ja valokuvia toimittamalla sekä oleellisia neuvoja antamalla tukenut työtäni, tästä hänelle kiitokset.

Suomen Kaapelitehtaan Abacus-lehti on suuressa määrin ollut se faktatiedon ja valokuvien lähde, jonka varaan tämän aineiston runko on rakennettu. Aaretti Aaltosen kirjoitus Kaapelitehtaan elektroniikkaosaston alkuvuosista on ollut myös keskeinen lähde vuosien 1959–1963 tapahtumien osalta. Martti Tienarin toimittamasta *Tietotekniikan alkuvuodet Suomessa* kirjasta on tehty useita lainauksia. Joitain lainauksia on tehty myös Martti Häikiön laatimasta Nokia Oyj:n historiasta.

GE-600 historian osalta tämä aineisto perustuu vuosina 2011–2015 tietoja koonneen työryhmän tuloksiin. Työryhmän jäseninä olivat kanssani Leena Haapaniemi, Olli Heimo, Taru Kuhanen, Kari Leino, Esko Lemettilä, Matti Partonen, Monica Partonen sekä Jonne Sääski.

Lähtökohtana kaiken aineiston kokoamistyölle oli tilanne, että mitään ”normaalia” arkistomateriaalia Suomen Kaapelitehtaan tai Nokia Elektroniikan tietokoneosaston toiminnasta vuosilta 1960–1991 ei ollut käytettävissä Nokia Oyj:n eikä nykyisen Fujitsu Finland Oy:n arkistoista. Molempien mainittujen yhtiöiden arkistot on huolellisesti selvitetty ja päädytty näin tähän tulokseen. Kukaan tavoitettu näiden yhtiöiden edustaja ei ole osannut kertoa, miten, miksi ja minne kaikki normaali yhtiöiden arkistoissa säilytettävä aineisto 30 vuoden ajanjaksolta on kadonnut. Elinkeinoelämän keskusarkistosta Mikkelistä on löytynyt muutama yksittäinen hankkeen kannalta tärkeä dokumentti.

Ainoat poikkeukset arkistomateriaalin puuttumiseen muodostavat Seppo Torvisen jälkeensä jääneet paperit sekä se, että Heikki Kutvonen oli eläkkeelle siirtyessään jättänyt silloisen ICL Data Oy:n arkistoon muutaman mapin, joihin hän oli koonnut lähinnä laskentakeskuksen 1960-luvun dokumentteja.

Haastatellut henkilöt ovat kertoneet sekä toteutuneista tapahtumista että tunnelmista sellaisina kuin he ovat ne kokeneet. Jokseenkin kaikki haastattelutekstien ulkopuolella esitetyt mielipiteet ja tulkinnat tietokoneosaston eri toiminta-alueiden haasteista sekä eteenpäin menoa vauhdittaneista tai jarruttaneista tekijöistä ovat allekirjoittaneen kannanottoja. Aina on merkittävä erehtymisen mahdollisuus, kun henkilö, joka ei ole itse ollut mukana tietyn ajankohdan todellisessa toiminnassa, esittää mielipiteensä toisen käden tietojen perusteella katsomosta käsin.

Helsingissä 23.10.2019 Henry Ehrstedt

SISÄLLYSLUETTELO

Suomen Kaapelitehtaan tietokonetoiminnan ensimmäisiä vuosia	8
Matemaattinen ryhmä ja Elliott 803 vuosina 1961 - 1962.....	31
Elliott Brothers Ltd	47
Bull uudeksi yhteistyökumppaniksi	50
Reikäkorttikoneiden aikakausi.....	54
Bullin varhaisia tietokoneita.....	58
Bull-toiminnan alkuvaiheita.....	62
Ensimmäinen Bull-asiakas Rautatiekirjakauppa.....	65
Suomalaisia tekijöitä.....	70
Tietokoneosasto syntyy elektroniikkaosaston jakautuessa.....	74
Bull-tietokoneiden myyntiä	77
Bull-tuotteiden tukea ja myynnin saavutuksia.....	83
Bull General Electric syntyy	93
Kaapelitehdas valtaa Suomen tietokonemarkkinoita	102
GE-400 ja Gamma 10 tilauksia	103
Italialaiset tietokoneet tuotevalikoimaan	109
BGE-myynti etenee ja saavuttaa tuloksia vuonna 1965.....	111
Tietokoneosasto kouluttaa ja tukee asiakkaitaan	118
Elliott-ryhmän vahvan kasvun vuosia 1963 – 1965	127
Monipuolinen Salmisaaren yliopisto.....	129
Elliott 503 VTKK:lle.....	133
Elliott-ryhmä elinkaarensa huipulla.....	137
Laskentakeskuksen kasvunäkymät heikkenevät.....	141
”Elliott 803 on käynyt selvästi liian pieneksi”	142
Elliott-ryhmä uutta toiminta-ajatusta hakemassa	146
Oy Nokia Ab Elektroniikka syntyy.....	151

Konekapasiteetti rajoittaa toimintaa.....	153
Laskentakeskusosasto vuonna 1968.....	160
Myyntiä, palvelua ja tunnelmia 1960-luvun lopulla.....	167
Tärkeitä sopimuksia ja ajan henkeä	167
Time-sharing palvelua myös suomalaisille asiakkaille	179
BGE-ryhmän toimintasuunnitelma.....	186
Salmisaaren näkymiä vuonna 1969.....	193
Nokian oman suorkoneen hankinnan vaiheita.....	200
GE-600 investointiehdotus keväällä 1969	200
Kertomuksia GE-600 hankkeen taustasta	205
Päätös GE-600 hankinnasta.....	207
GE-600 käyttöönottoon valmistautumista	217
Kertomuksia valmisteluvaiheesta.....	218
”Nyt on kone käytössä”	226
GE vaihtuu Honeywelliin.....	230
Suoniemen perspektiivisuunnitelma.....	231
GE-600 tarinoita.....	233
Kurre Wikstedt	236

Suomen Kaapelitehtaan tietokonetoiminnan ensimmäisiä vuosia

Ajankuvaa 1950-luvun lopulta

Postipankin varatoimitusjohtajana pitkään toiminut Reijo Pukonen valmistui ekonomiksi Helsingin Kauppakorkeakoulusta ja opiskeli sen jälkeen vuoden ajan ASLA-stipendiaattina USA:ssa Michiganin yliopistossa syksystä 1956 alkaen. Hän päätti keskittyä yliopistossa tarjolla olleeseen elektronisen tietojenkäsittelyn opinto-ohjelmaan. Palattuaan Suomeen syksyllä 1957 Pukonen meni kysymään työpaikkaa Suomen IBM:stä, koska hän oli Michiganissa käyttänyt opinnoissaan silloista IBM:n lippulaivana pidettyä IBM-650 tietokonetta (joka oli maailman ensimmäinen sarjavalmisteen tietokone). Suomen IBM:n toimitusjohtaja ilmoitti kuitenkin, että heillä oli jo talossa yksi atk-asiantuntija dipl.ins. Hans Andersin eikä lisätarvetta tämän alueen henkilöihin ollut näköpiirissä. Pukonen päätyi tämän jälkeen töihin Postisäästöpankkiin. (Tarina lainattu *Tietotekniikan alkuvuodet Suomessa* kirjasta).

Westerlundin ja Lehdon idea uudesta toimialasta

Tietotekniikan liiton julkaisemassa kirjassa *Tietotekniikan alkuvuodet Suomessa* on Aarre Aaltosen kirjoitus otsikolla ”Nokian elektroniikkateollisuuden synty: nuorten kokeilijoiden ja keksijöiden pajasta huipputeollisuudeksi”. Aaretti kirjoittaa tässä

Elektroniikkaa mahdollisena uutena toimialana Kaapelitehtaan hallitus käsitteli ensimmäistä kertaa kokouksessaan 10. joulukuuta 1958... Kokouksen pöytäkirjan §74 kuuluu ruotsin kielestä suomennettuna: ”Toimitusjohtaja [Björn Westerlund] selosti E.M.I. Electronics Ltd:n kanssa käytyjä keskusteluja elektronisten tieto- ja matematiikkakoneiden... ottamisesta yhtiön valmistus-ohjelmaan... Kokemusten saamiseksi yhtiö voisi muutaman vuoden ajaksi ottaa agentuuripohjalta myydäkseen E.M.I. Electronics Ltd:n valmistamia tämän alan tuotteita... Tätä varten olisi palkattava tarpeellinen henkilökunta. Hallitus päätti valtuuttaa toimitusjohtajan ryhtymään toimiin ehdotetun elektroniikkakoneiden myynnin järjestämiseksi.”

Myyntiorganisaation luomiseksi hallitus päätti 30.6.1959 ostaa elektroniikka-alueen tuontiyhtiön Chester Oy:n osake-enemmistön. Chesterin pääomistaja oli R.E.Westerlundin musiikkiliike (jonka oli perustanut Björn Westerlundin isoisä Robert Emil Westerlund). Chesterillä oli useita arvokkaita edustuksia, kuten Texas Instruments... ja edellä mainittu E.M.I. Chester teki E.M.I.:n kanssa sopimuksen Emidec-tietokoneiden myymisestä Suomessa. Sopimukseen liittyi

myös sitoumus E.M.I.:n tytäryhtiön His Masters Voicen valmistaman 200 tv-vastaanottimen myymisestä.

Emidec-sopimuksesta riippumatta tutkittiin edelleen muitakin vaihtoehtoja... Tässä antoi arvokkaan työpanoksen apul.prof. Olli Lehto... Tammikuussa 1960 hän yhdessä dipl.ins. Tage Carlssonin ja fil.kand. Olli Varhon kanssa teki tutkimusmatkan Englantiin ja Ruotsiin. (Carlsson oli osallistunut suomalaisen ESKO-tietokoneen rakentamiseen... Varho siirtyi Suomen IBM:lle ja tuli myöhemmin tämän yrityksen toimitusjohtajaksi.) Matkan ja kotimaassa tehtyjen selvitysten tuloksena Lehto laati muistion, joka esiteltiin yhtiön hallituksen kokouksessa 3. helmikuuta 1960.

Muistiossa todetaan, että alan toiminta on Suomessa juuri päässyt alkuun. Postisäästöpankin vuokraama IBM-650 on ollut käytössä toista vuotta, ja sitä käyttävät PSP:n ohella useat ulkopuoliset tutkimuslaitokset ja liikeyritykset. OTK:lla on käytössä IBM:n Rmac 305 ja Kansaneläkelaitokselle asennetaan IBM-650:tä... Muistiossa todetaan edelleen, että toiminnan saamiseksi alkuun on oman laskentakeskuksen perustaminen jokseenkin välttämätöntä. Chesterin edustamat Emidec-koneet eivät juuri ole herättäneet mielenkiintoa, koska niitä ei ole tilattu Englannin ulkopuolelle eivätkä ne vielä ole teknillisesti valmiitakaan.

Aaretti korosti kahta seuraavaa kohtaa Lehdon muistiossa

Koska elektronisen tietojenkäsittelyn tarve kaikkialla, myöskin Suomessa, sekä liike-elämän, teollisuuden että puolustusvoimien piirissä tulee voimakkaasti kasvamaan ja koska Suomessa ei toistaiseksi ole mitään tähän liittyvää teollisuutta, on Kaapelitehtaalla herännyt ajatus toiminnan laajentamisesta tällä alalla. Kysymykseen tulisivat tällöin lähinnä edellä käsitellyt elektroniset matematiikka-, tai ehkä oikeammin tietojenkäsittelykoneet sekä näihin läheisesti liittyvät erilaiset teollisuuden elektroniset automaatiolaitteet. Tuntuu siltä, että vaikka alkuunpääsy ilmeisesti ei tule olemaan helppoa, teknillisen tiedon hankkiminen ja vankan jalansijan saaminen maassa tällä tulevaisuudessa yhä tärkeämmäksi muodostuvalla alalla ei voi aikaa myöten olla tuottamatta myös taloudellista hyötyä.

Toiminta elektroniikka-alalla tulisi epäilemättä monessa suhteessa oleellisesti poikkeamaan tähänastisesta. Kun tehtaalla on kaapelien suhteen Suomessa monopoli-asema, tulitaisiin tällä alalla kohtaamaan ankaraa kilpailua. Tämä pakottaisi erityisesti myyntitoiminnan äärimmäiseen tehostamiseen, mikä seikka voisi välillisesti hyödyttää myös toimintaa kaapelialalla.

Elliott- ja Siemens-tietokoneet tilataan laskentakeskukseen

Aaretti jatkoi kirjoitustaan kertomalla laskentakeskuksen perustamisesta

Muistion perusteella hallitus valtuutti [3.2.1960] palkkaamaan projektin kehittämiseksi tarvittavan henkilökunnan ja valmistelemaan yhteistyötä jonkun ulkomaalaisen yrityksen kanssa. Vielä helmikuun aikana palkattiinkin Tage Carlsson sekä Raimo Monni... Maaliskuussa 1960 tulivat palvelukseen Lauri Saari ja Martti Tienari.

Konkreettisia tuloksia silmällä pitäen Lehto ja Saari jatkoivat matkustelua Länsi-Euroopassa. Heidän laatimansa elektroniikkaosaston toimintasuunnitelma esiteltiin hallituksen kokouksessa 23.5.1960. Suunnitelman ensimmäinen kappale kuuluu: ”Elektroniikkaosaston toiminta on suunniteltu aloitettavaksi siten, että perustetaan elektronisin laittein varustettu laskentakeskus. Tämä palvelisi sekä omaa tehdasta tuotantoa ja konttoria automatisoimalla että ulkopuolisia asiakkaita vuokraamalla näille aikaa heidän esittämiensä tehtävien ratkaisemiseksi. Laskentakeskuksen perustaminen ja sen saattaminen tehokkaaseen toimintaan on jo sinänsä suuri ja tärkeä päämäärä. Paitsi tehtaalle tästä koituvia monenlaisia palveluksia osoittavat useat ulkomaiset esimerkit, että tällainen toiminta saattaa muodostua varsin kannattavaksi. Laskentakeskuksen hoitaminen tekee lisäksi mahdolliseksi sen alan perustuntemuksen hankkimisen, joka on välttämätön muulle vastaiselle toiminnalle, esimerkiksi pyrittäessä suunnittelemaan teollisuudelle erilaisia prosessinsäätöjärjestelmiä tai tähdättäessä myöhemmin tuotantoon tällä alalla. Lisäksi laskentakeskuksen olemassaolo on täysin välttämätön tämän alan myyntitoiminnan kannalta.

Suunnitelmassa tarkastellaan niitä edellytyksiä, jotka hankittavan koneen tulee täyttää, ja todetaan, että yhdelläkään aiemmin mainituista päämiesehdokkaista ei ole sellaista konetta. Näin päädytään ehdottamaan kahta konetta kahdelta eri valmistajalta. Toinen olisi pienehkö tieteellis-teknillisiin tehtäviin sopiva Elliott Brothers (London) Ltd:n juuri markkinoille tuoma Elliott 803, toinen olisi suuri kaupallis-hallinnollinen Siemens 2002. Lehto ja Saari ehdottavat, että näiden koneiden hankintaan ja niihin liittyvien edustussopimusten tekoon ryhdytään viipymättä.

Yhtiön hallitus hyväksyi suunnitelman samassa kokouksessa ja myönsi Elliott 803:n hankkimiseen 35 miljoonaa markkaa ja Siemens 2002:n hankkimiseen 162 miljoonaa markkaa.

Koulutus uusiin tietokoneisiin käynnistyi heti

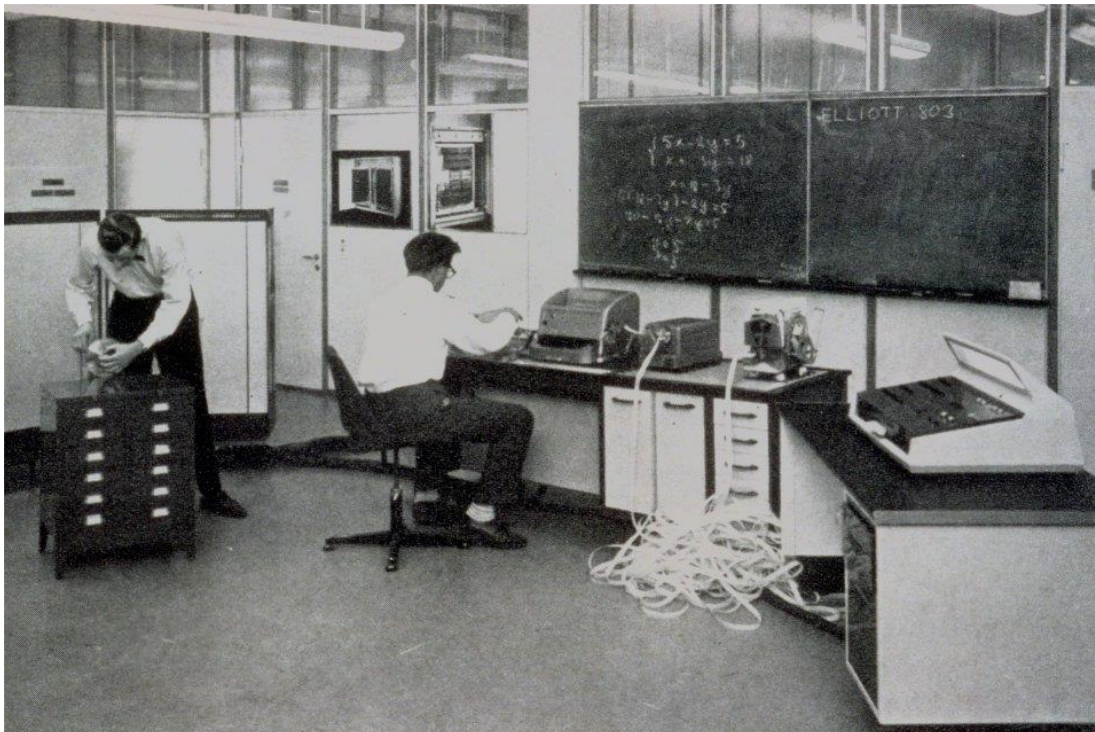
Aaretti kuvasi kirjoituksessaan myös valmistautumista liiketoiminnan aloittamiseen

Hallituksen myönteistä ratkaisua seurasi ripeä toiminta. Emidecin sopimus purettiin (sovitut 200 HMY-televisiota saatiin kuitenkin myydyiksi), ja uudet sopimukset tehtiin Elliottin ja Siemensin kanssa. Henkilökuntaa palkattiin lisää, lähinnä Lehdon ja Saaren henkilösuhteiden avulla. Koulutus alkoi heti.

Kesäkuussa 1960 kolme miestä lähetettiin Kööpenhaminan Regnecentraleniin saamaan ohjelmointioppia, ja heinäkuussa kuusi miestä lähti Elliottin tehtaille Borehamwoodiin Lontoon lähelle syventymään tekniikkaan ja ohjelmointiin. Jälkimmäisellä ryhmällä olikin kiire, sillä 803-koneen toimitusaika oli poikkeuksellisen lyhyt – kone oli tulossa jo syyskuussa. Osa ryhmästä osallistui mm toimitettavan koneen kokoonpanoon ja lopputarkastuksiin. Elliott 803A:n sarjavalmistus oli aloitettu tehtaalla vuoden 1960 alussa.

Siemens 2002 oli luvattu toimittaa vuoden 1961 lopussa. Sitä käyttämään valitut kuusi miestä lähetettiin Siemens & Halskelle Müncheniin. Koulutuksen perusteellisuutta kuvaa se, että Siemensin huoltomiesten koulutusaika oli 15 kuukautta. Reino Kurki-Suonio oli eräs kesällä 1960 Kööpenhaminan kautta Müncheniin lähetetyistä. Hän tutustui Tanskassa professori Peter Naurin opastuksella tanskalaisen DASK-tietokoneen ohjelmointiin ja siellä hän sai myös vast'ikään ilmestyneen Algol-työryhmän raportin. Münchenissa Reino Kurki-Suonio perehtyi Siemens 2002 tietokoneeseen sekä tapasi saksalaisia ohjelmoinnin ja Algol-kielen asiantuntijoita.

Elliott 803 saapui Salmisaareen 20.9.1960 ja saatiin toimintakuntoon saman päivän iltana. Se oli ensimmäinen ”toisen sukupolven” täysin transistoroitu tietokone Suomessa. Elliott-konehalli Kaapelitehtaan seitsemännessä kerroksessa oli rakennettu entiseen Helsingin atleettiklubin painisaliin.



Elliott 803 asennettuna Salmisaaren tehtaalla seitsemänten kerroksen rakennettuihin tiloihin



KAAPELITEHTAAN SÄHKÖAIVOT. Kuvassamme näkyvä korkea "laatikko" on varsinainen tietojen käsittelykone ja etualalla koneen ohjauspulpetti. Koneen ääressä (vas.) Seija Pellinen, Rea Holmberg ja ins. Monni.

Kaapelitehdas on saanut 'sähköaivot'

Tavoitteena elektronisten tietokoneiden kotimainen tuotanto

Vuodesta 1955 lähtien on tapahtunut hyvin voimakasta kehitystä nk. tietojenkäsittelykoneiden (sähköaivojen) alalla. Lükemaailma on kiinnostunut näistä laitteista ja niitä vaatii myös teollisuuden automatisointi. Tarve on näin ollen jatkuvasti kasvamassa. Koska Suomessa ei kuitenkaan ole toistaiseksi mitään tämän alan teollisuutta, Suomen Kaapelitehdas Oy:n päirissä on herännyt ajatus laajentaa yhtiön toimintaa myös tälle alalle. Ensimmäisenä vaiheena tässä suurisuuntaisessa suunnitelmassa on kaapelitehtaan oman laskentakeskuksen avaaminen, joka tapahtui 20 päivänä tätä kuuta. Eilen laitokselle hankitut laitteet esiteltiin sanomalehdistön edustajille ja asiantuntijoille.

Kuten sanottu, Suomen Kaapelitehdas Oy:n suunnitelmiin kuuluu tietojenkäsittelylaitteiden valmistus. Se ei kuitenkaan alalla tapahtuvan jatkuvan kehityksen vuoksi voi tapahtua yksin tämän yrityksen voimin, vaan yhteistoiminnassa eräiden johtavien ulkomaisten alan laitosten kanssa.

Tässä mielessä kaapelitehdas on valinnut päämiehikseen englantilaisen Elliot Brothersin ja saksalaisen Siemens & Halskeen. Ensiksi mainitulta yritykseltä tilatut koneet ovat jo toiminnassa ja Siemens & Halskeen suurempi kone saadaan asennetuksi noin puolestoista vuoden kuluessa.

Toiminnassa oleva tietojen käsittelykone, Elliot 803 on uusi tuokas markkinoilla. Se ilmestyi myyntiin vasta tämän vuoden alussa, mutta jo nyt sitä on toimitettu mm. USAhan, Neuvostoliittoon, Japaniin ja Saksaan. Kone on pienikokoinen, sillä sen kytkennässä on käytetty yksinomaan transistoreita, se on myös suhteellisen huokea ja sen käsittely yksinkertaista.

Sen sydämen muodostaa muisti, jonka 41.000 ferrititirenkäseen voidaan sijoittaa haluttuja tietoja 11 desimaalin tarkkuudella ja saada nämä tiedot koneen käyttöön 6 miljoonasosasekunnissa.

Konetta ohjataan erillisestä pulpetista ja se pystyy suorittamaan erilaisia laskutoimituksia, esim. yksitoistatuneroista lukuja

voidaan laskea yhteen noin 1300 sekunnissa. Kone pysyvästi annettujen ohjeiden mukaan arvostelevaan tulokseen, tarpeen vaatiessa itse muuttamaan ohjelmaansa ja tekemään loogisia johtopäätöksiä.

Kone on nopein maassamme nyt olevista koneista ja se sopii suuren pikamuistinsa, monipuolisen käyttövalikoimansa ja nopeutensa vuoksi erinomaisesti teollisteknillisiin tutkimuksiin. Koneen vaatimaa henkilökuntaa on koulutettu ja koulutetaan parhaillaan ulkomailla.

Kaapelitehdas yksin ei pysty antamaan koneelle työtä kuin osaksi, mutta tarkoitus on, että konetta vuokrataan ulkopuolisille. Suomen Kaapelitehdas Oy:n tavoitteena on ensiksi saada käyntiin tehokkaasti toimiva laskentakeskus. Sen jälkeen on tarkoitus aloittaa teollisuuden instrumentointi- ja automaatiotointi, jolloin lähinnä pyritään palvelemaan omaa laitosta sekä maamme paperiteollisuutta. Ja vasta tämän jälkeen on tarkoitus saada käyntiin tämän alan tehokas myynti- ja suunnittelu-toiminta.

Maakansa julkaisi 29.9.1960 valokuvan Elliott 803 tietokoneesta ja kirjoitti sen yhteydessä

Suomessa on tällä hetkellä tiettävästi 8 kpl elektronisia tietojenkäsittelykoneita eli ”sähköaivoja” ja näistä nopein on vastikään Suomen Kaapelitehdas Oy:lle hankittu englantilainen Elliott 803, ensimmäinen markkinoiden täysin transistoroitu kone. Elliott 803 aloitti toimintansa 20 p:nä tätä kuuta, se pystyy käsittelemään puolessatoista minuutissa saman työn, johon huippuluokan konekirjoittarettarelta menee täysi tunti ja osaa laskea yksitoistanumeroisia lukuja yhteen noin 1300 kpl sekunnissa. Sen lisäksi Elliott pystyy ennakolta annettujen ohjeiden mukaan arvostelevaan itse tuloksiaan, tarpeen tullen muuttamaan ohjelmaansa ja tekemään loogillisia johtopäätöksiä. – Sähköaivoissa on varsinaisesti neljä osaa, teleprintteri, jonka ääressä neiti Pellinen syöttää koneeseen tekstiä, lävistäjä, jonka ääressä neiti Holmberg tarkastelee normaalin reikänauhan kulkua, ja koneen ohjauspöytä, josta käsin insinööri Monni ohjaa itse ”aivoja”. Elliott 803 on huomattavasti pienempi kuin tavalliset markkinoilla olevat sähköaivot, koska tilaa vievät putket ovat korvattut transistoreilla.

Otteita Olli Lehdon ja Kurt Wikstedtin haastatteluista

Pertti Jotuni haastatteli vuosina 1991 – 92 useita Suomen atk-alan vaikuttajia ja kirjassa *Tietotekniikan alkuvuodet Suomessa* julkaistiin hänen tekemänsä Olli Lehdon haastattelu. Tämän tekstin mukaan

Lehto korostaa hyvin voimakkaasti, että tapahtunut [Björn Westerlundin päätös laajentaa Kaapelitehtaan toimintaa elektroniikkateollisuuteen ja tietokonealaan] oli koko alan ja sen vastaisen kehityksen kannalta Suomessa erittäin tärkeä ja monille tahoille ulottuneita vaikutuksia omaava päätös. Lehto antaa myös varauksettoman tunnustuksen Björn Westerlundille, jonka ajatus koko tälle alalle meno oli ja sanoo suoraan, että ”ilman häntä, hänen ideoitaan, työpanostaan ja ponnisteluitaan tämä toiminta ei olisi lähtenyt Suomessa käyntiin”... Nuorta ja mahdollisimman päteväksi odotettua henkilöstöä palkattiin... mm Helsingin yliopistosta ja apulaisprofessorinsa ohella näissä kysymyksissä (vuodesta 1947 myös Suomen Kaapelitehtaan matemaatikkona) toiminut Lehto tuli uuden osaston ensimmäiseksi vetäjäksi. Lehto kertoo myös itse pestanneensa oppilaistaan yliopistolta mm Martti Tienarin, Reino Kurki-Suonion ja Seppo Mustosen, jotka tulivat nuorina matemaatikkoina Suomen Kaapelitehtaan palvelukseen tutustumaan tietojenkäsittelyoppiin ja toimimaan yrityksen elektroniikkaosaston asiantuntijaryhmän runkona.

Lehdon mukaan ”akateeminen atk:n opetus pääsi meillä alkuun paljon nopeammin kuin mihin se muutoin olisi pystynyt, koska siihen oli käytettävissä

ydinjoukko, joka oli Suomen Kaapelitehtaalla saanut tähänkin tehtävään tarvittavan koulutuksen”. ”Kaapelitehtaan toiminnasta oli siis myöhemmin se hyvä puoli”, jatkaa Lehto, ”että kun yliopistot olivat kypsiä aloittamaan oman atk-opetuksen, siihen oli käytettävissä sitä henkilöstöä, joka ensin oli hakeutunut yliopistolta töihin Kaapelitehtaalle – ja joka nyt hakeutui takaisin mm Helsingin yliopistoon. Myös Jyväskylässä ja Tampereella ensimmäiset tietojenkäsittelyopin professorit täytettiin Suomen Kaapelitehtaalta tulleilla henkilöillä.”

Tietokonealan edustusten haku oli uusi ja tärkeä tehtävä alkavalle toiminnalle – ja siten myös ensimmäisiä, joihin heti alustavien päätösten tultua tehdyiksi käytiin käsiksi. Ensimmäinen alan agentuuri Suomessa... oli kuitenkin Suomen Kaapelitehtaan omistukseen tulleella agentuuriliikkeellä, Chester Oy:llä, jolla oli täällä tuohon aikaan brittiläisen Electric Music Instruments:in eli EMI:n edustus. EMI:llä oli tuolloin markkinoitavanaan myös oma tietokone... Pian osoittautui kuitenkin, että näin ei myyntiä ja toimintaa saatu käyntiin, vaan lähtökohta oli vielä vaatimatonta... Jotta myynti voisi menestyä ja jotta ylipäänsä uusi tulokas kykenisi kunnollisesti menestymään kilpailussa markkinoista vakiintuneen otteen saaneen ja suuren yhtymän tukemana toimivan Suomen IBM:n kanssa Lehto sanoo painottaneensa, että yhtiön täytyy saada vakiintuva ja riittävän laaja asiakaskunta, nojautua tiiviiseen, mielellään matemaattisesti painottuneeseen asiantuntijaryhmään ja omata selkeä, tätä tarkoitusta varten kehitetty organisaatio.

Perti Jotuni haastatteli myös Kurt Wikstedtiä ja kirjoitti tämän perusteella

DI Kurt Wikstedtillä on ollut varsin ainutlaatuinen mahdollisuus... tarkkailla kotimaisen tietoteknisen ja elektroniikkateollisuuden kasvua ja kehityspäätöksiä sekä itse osallistua niiden suunnitteluun ja toteuttamiseen... Kurt Wikstedt seurasi nimittäin tätä aluetta koskevia suunnittelu- ja kehitysneuvotteluja alusta saakka ja osallistui niihin jo ”sivusta käsin” ollessaan 1950- ja 1960-lukujen taitteessa pitkän tähtäyksen suunnittelun vetäjänä, mikä oli silloin aivan uusi tehtävä Suomen Kaapelitehtaassa. Aktiivisesti Kurt Wikstedt tuli tietenkin mukaan näihin neuvotteluihin ja suunnitelmien tekoon siirryttyään pian tämän jälkeen itse Suomen Kaapelitehtaan elektroniikkaosaston palvelukseen.

Kurt Wikstedt näkee lähinnä kolme perustekijää – kolme juurta – jotka 1950-luvun lopulla ratkaisevasti vaikuttivat siihen, että silloinen Suomen Kaapelitehdas lähti ensimmäisenä kotimaisena yrityksenä markkinoille uuden elektroniikka- ja tietoteknisen tuotannon ja liiketoiminnan harjoittamiseen. Ensimmäisenä näistä juurista hän mainitsee Björn Westerlundin idean – Wikstedt sanoo sitä visioksi – jonka mukaan aika oli tullut sopivaksi laajentaa Kaapelitehtaan tuotantoon liittyvää teleteknistä osaamista ja toimintaa... Toinen juuri oli siinä, että yhtiön matemaattikkona tuohon aikaan toiminut apulaisprofessori Olli Lehto toi esille läpimurtoaan tehneiden suurten

elektronisten lasku- ja tietokoneiden kasvavan merkityksen tulevaisuudessa. Wikstedtin mukaan juuri Lehto esitti, että Kaapelitehtaassa olisi ruvettava harkitsemaan tällaisten koneiden ja niihin perustuvien järjestelmien kehittämistä. Kolmanneksi juureksi Wikstedt mainitsee Westerlundin ajatuksen siitä, että tälle tielle kerran lähdettyään Kaapelitehdas voi antaa aktiivisen panoksen myös yleisen automaation kehittämiseen teollisuuden eri aloilla.



Elliott 803:n äärellä (vasemmalta) Raimo Suoniemi, Seppo Mustonen, Martti Tienari, Seppo Torvinen, Stig Gustafsson ja Johan Fellman

Elektroniikkaosasto vuoden 1960 lopulla

Aarre Aaltosen kuvauksen mukaan Kaapelitehtaan elektroniikkaosastolla oli vuoden 1960 lopulla neljä ryhmää: matemaattinen, suunnittelu, huolto sekä automaatio. Teknis-tieteellinen ohjelmointi ja tietokoneajot Elliott 803 koneella olivat matemaattisen ryhmän tehtäviä.

Suunnitteluryhmän tehtävänä oli kaupallis-hallinnollisten tehtävien ohjelmointi ja ajo tulossa olevalla Siemens tietokoneella. Suunnitteluryhmän työhön liittyy niinikään asiantuntija-avun antaminen asiakkaille mm konttorirutiinien muokkaamisessa tietokonekäsittelyä varten sopivaan muotoon.

Elektroniikkaosastolla oli vuoden 1960 lopussa työssä 21 henkilöä. Matemaattisen ryhmän muodostivat sen päällikkö fil.lis. Martti Tienari, fil.maist. Johan Fellman, fil.maist. Stig Gustafsson, dipl.ins. Matti Jääskeläinen, fil.maist. Seppo Mustonen, luonnontiet.kand. Seppo Torvinen sekä lävistäjät Seija Pellinen ja Siiri Takalo. Elliott-huollossa työskentelivät ins. Paavo Tuomi ja tekn. Veikko Jormo.

Suunnitteluryhmässä toimivat dipl.ins. Tage Carlsson, ekon. Pauli Immonen, dipl.ekon. Ove Karlsson ja fil.maist. Reino Kurki-Suonio. Siemens-huollon tehtävissä olivat dipl.phys. Wolfgang Raible ja dipl.ins. Matti Wichmann. Sihteereinä työskentelivät dipl.kirj.vaihtaja Rea Holmberg ja Mirjam Nevanranta.

Tietokonetoiminnan rinnalla oli automaatioryhmä, jonka muodostivat dipl.ins. Aarre Aaltonen ja dipl.ins. Raimo Monni.

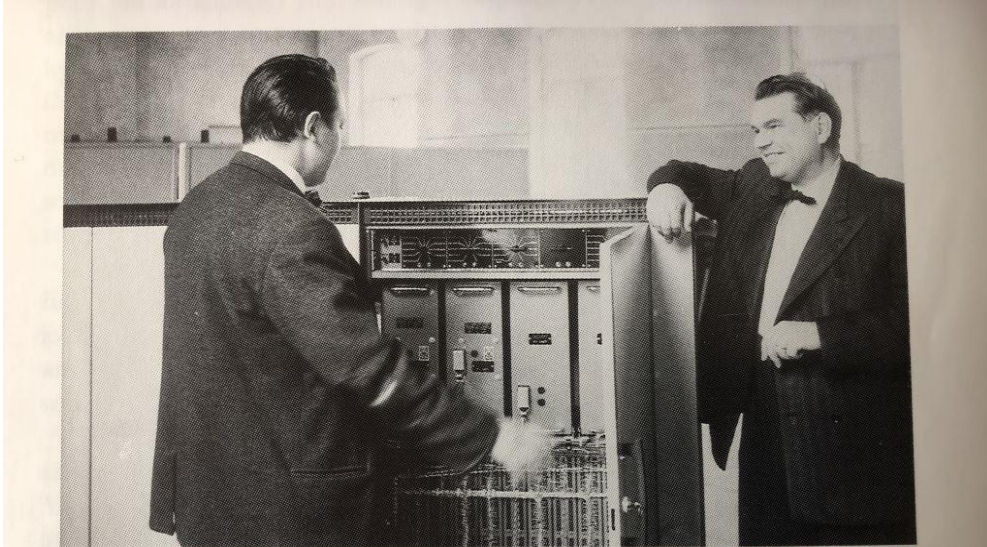
Elektroniikkaosaston johdossa olivat professori Olli Lehto ja dipl.ins. Lauri Saari.

Kaapelitehtaan ensimmäinen tietokonetoimitus asiakkaalle

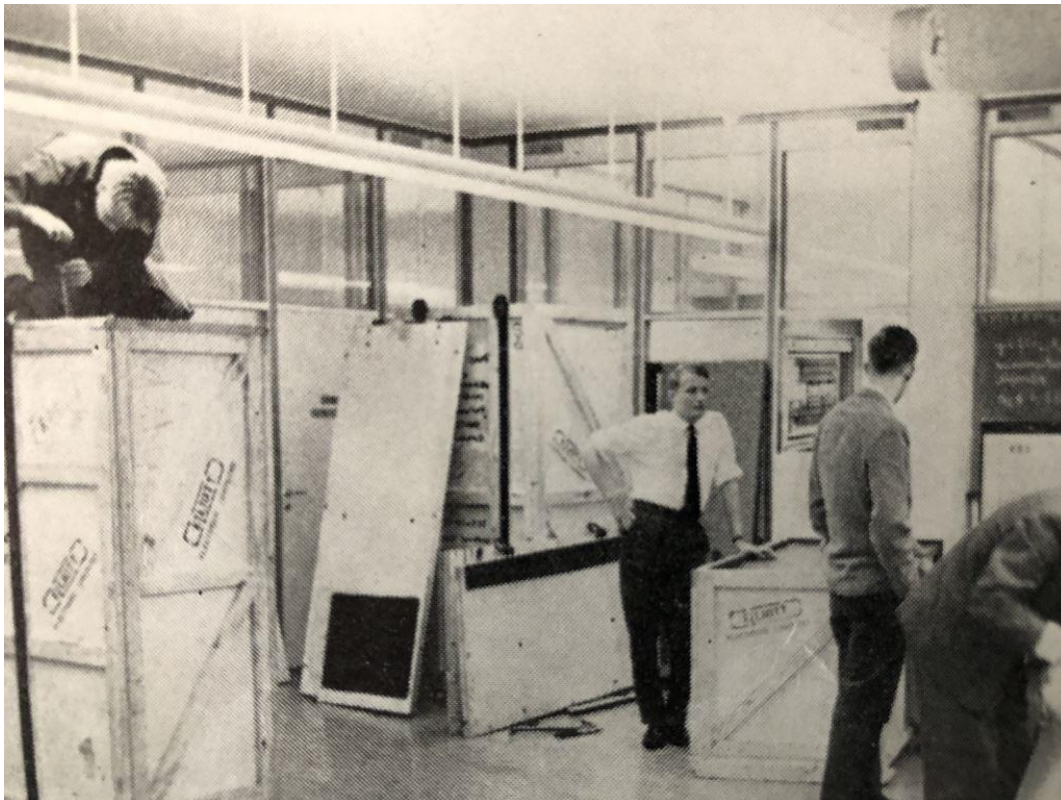
Teknillinen korkeakoulu tiedosti tietokoneen tarpeellisuuden ja asetti vuonna 1960 Elektronikonetoimikunnan selvittämään tietokoneen hankintamahdollisuuksia TKK:lle. Toimikunnan puheenjohtajana toimi professori Erkki Laurila, jäseninä professorit Pentti Laasonen, Olli Lokki ja Pekka Jauho. Toimikunta ehdotti vuoden 1961 budjettiin tietokonetta varten 15 Mmk määrärahaa, mutta ministeriö hylkäsi ehdotuksen.

Alkuvuodesta (?) 1961 Elliott julkisti uuden mallin 803B, jonka Kaapelitehdas tilasi heti itselleen. Samalla sovittiin, että jos TKK saa haluamansa määrärahan niin Kaapelitehtaan käytössä jo ollut 803A voidaan toimittaa TKK:lle. Keväällä 1961 TKK sai tämän määrärahan lisäbudjetissa.

Samalla kun uusi 803B asennettiin Salmisaareen, siirrettiin 803A Hietalahteen TKK:n päärakennuksen kolmanteen kerrokseen. Kone asennettiin 10.5.1961 apul.prof. Olli Lokin työhuoneen vieressä olleeseen koneenrakennusopin piirustussaliin. Tämä oli TKK:n ensimmäinen tietokone ja se oli myös ensimmäinen Kaapelitehtaan asiakkaalle toimittama tietokone. Konetta käytti myös prof. Pentti Laasonen johtama VTT:n matemaattinen toimisto sekä ulkopuolisina mm Tie- ja Vesirakennushallitus, Maanmittaushallitus sekä Wärtsilän Hietalahden telakka.

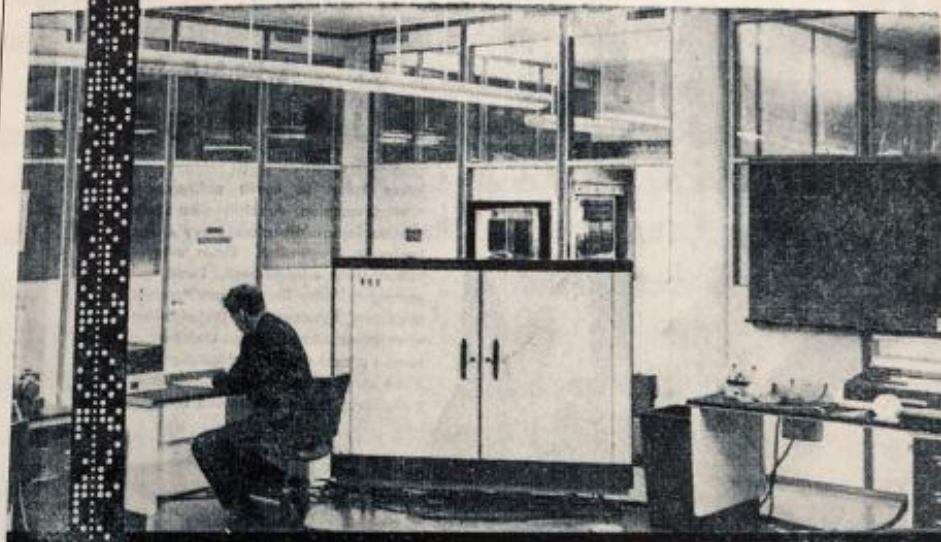


Teknillisen korkeakoulun Elliott 803A asennettiin 10.5.1961 Sovelletun matematiikan laboratorioon korkeakoulun päärakennukseen Hietalahdessa. Kuvassa apulaisprofessori Olli Lokki (oik.) vastaanottamassa konetta. Asennuksen suoritti insinööri Raimo Monni (vas.) Suomen Kaapelitehtaalta. (Valokuva: ICL Data Oy:n arkisto)



Kaapelitehdas hankki Elliott 803B koneen ja "uuden Elliott 803 tietokoneen saapuminen oli tapaus, joka kokosi henkilökuntaa sekä laatikonhajotustalkoisiin että muuten vain ihmettelemään"

ELEKTRONIikkaA SUOMALAISIN VOIMIN



Ensimmäisenä suomalaisena liikeyrityksenä olemme perustaneet laskentakeskuksen, jonka nykyaikaiset elektroniset tietokoneet, jo nyt tarkoin Elliott 803 ja myöhemmin saapuva Siemens 2002, pystyvät uskottomalla nopeudella suorittamaan mitä monimutkaisimpia tehtäviä.

Mutta paraskin kone pystyy vain laskemaan sille annettujen käskyjen mukaan. Käskeminen, ajattelu, jäsä aina ihmisen, asiantuntijan tehtäväksi.

Palveluksessaamme on tällä hetkellä 30 perusteellisesti koulutettua asiantuntijaa, jotka ajattelevat koneen puolesta. Esittelemme heitä ne, jotka lähinnä ovat vastuussa asiantuntijamme ja sen toiminnan erikoisalasta.



Lauri Saari
dipl.ins., osastopäällikkö



Olli Lehto
fil.tri., opul.prof., matemaattinen asiantuntija



Martti Tienari
fil.ins.; laskentakeskus,
Elliott-ryhmä



Toivo Carlsén
dipl.ins.; laskentakeskus,
Siemens-ryhmä



Aarre Aaltonen
dipl.ins.; teollisuus-
automaatio



Paavo Tuomi
ins.; instrumentointi



Pauli Immonen
ekonomi; myynti

SUOMEN KAAPELITEHDAS OSAKEYHTIÖ

Elektroniikkaosasto

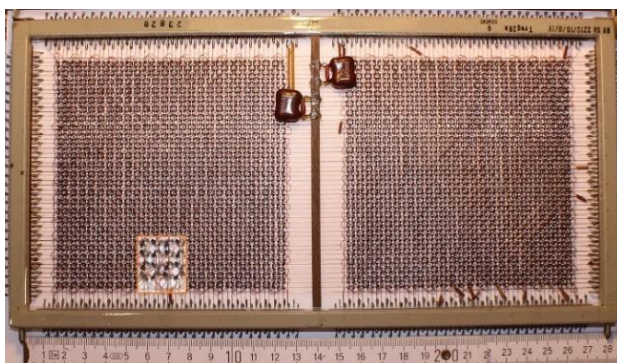
Kaapelitehtaan elektroniikkaosaston mainos Uudessa Suomessa helmikuussa 1961 (kirjasta *Tietotekniikan alkuvuodet Suomessa*)

Siemens 2002 taustaa

Siemens 2002 tietojenkäsittelyjärjestelmä oli esitelty ensimmäisen kerran Hannoverin messuilla keväällä 1959. Pian tämän jälkeen ensimmäinen järjestelmä toimitettiin Aachenin teknilliselle yliopistolle. Siemens 2002 oli maailman ensimmäinen sarjavalmistettava täysin transistoroitu yleistietokone.



Siemensin osasto messuilla



Tuhat ferriittirengasta keskusmuistia



Keskusyksikön rakennetta

KOP:n Siemens 2002 tilaus

Tietotekniikan alkuvuodet Suomessa kirja sisältää Eero Kosken haastattelun, jossa kerrotaan

Pankkien tarve tietokoneiden käyttöön tuli selvästi esiin 1950-luvun lopussa: tehtävän työn määrä kasvoi ja olisi tarvittu lisää työvoimaa, tällöin päätettiin ottaa tietokoneet käyttöön ettei tarvinnut paljoa lisätä henkilökuntaa. Tapahtumavolyymien kasvun lisäksi samaan aikaan oli tullut käyttöön palkka pankkiin järjestelmä. KOP siirtyi suoraan manuaalisista menetelmistä tietokoneisiin, PYP oli käyttänyt reikäkorttikoneita välivaiheena. KOP pystyi valitsemaan tietokoneen ja sen toimittajan vapaasti ilman vanhoja rasitteita ja loppuvuodesta 1960 oli mahdollista hankkia tietokone suomalaiselta toimittajalta. Vaihtoehtoina olivat IBM 1401, Kaapelitehdas, joka tarjosi Siemens 2002 konetta sekä LM Ericsson, joka tarjosi brittiläisen ICT:n mallia 1301. Muita pankin käyttöön sopivia tietokoneita ei ollut mahdollista saada suomalaiselta toimittajalta. KOP ei saanut riittävää selvyyttä ICT:n ominaisuuksista ja kun IBM 1401 ei sopinut hyvin KOP:n vaatimuksiin, niin pankki valitsi Siemens 2002 tietokoneen. KOP edellytti, että Kaapelitehtaalla on toinen vastaava laitteisto varakoneena.

KOP:n ja Kaapelitehtaan välinen sopimus Siemens 2002 koneen toimittamisesta allekirjoitettiin 19.5.1961. Martti Häikiön Nokia Oyj:n historian mukaan

Kaapelitehtaan ensimmäinen suuri tietokonekauppa oli Siemens-koneen myyminen Kansallis-Osake-Pankille... Sitä mainostettiin näyttävästi Talouselämä-lehdessä.

Seuraavassa otteita mainitusta sopimuksesta

Tällä sopimuksella myy Suomen Kaapelitehdas Osakeyhtiö, jota jäljempänä kutsutaan myyjäksi, Kansallis-Osake-Pankille, jota jäljempänä kutsutaan ostajaksi, Siemens & Halske AG:n valmistaman elektronisen tietokoneen Siemens 2002 seuraavan erittelyn mukaisessa kokoonpanossa samassa erittelyssä mainituilla hinnoilla sekä muuten jäljempänä tässä sopimuksessa mainituilla ehdoilla... Tällä sopimuksella vahvistetaan se tilaus, jonka ostaja 1.5.1961 Hannoverissa on suullisesti tehnyt suoraan koneen valmistajan Siemens & Halske AG:n edustajille. Kone toimitetaan Helsinkiin joulukuun 1962 loppuun mennessä. Koneen luovuttaminen asennettuna ja testattuna täyteen toimintavalmiuteen tapahtuu viimeistään kolmen (3) kuukauden kuluttua koneen saapumisesta Helsinkiin...

Mikäli konetta käytetään enintään 200 tuntia kuukaudessa, koneen huoltomaksut ovat

elektronisten laitteiden osalta 0,2 % niiden ostohinnasta kuukaudessa
mekaanisten laitteiden osalta 0,5 % niiden ostohinnasta kuukaudessa.

Jos koneen jonkin osan käyttö ylittää 200 tuntia kuukaudessa, veloitetaan jokaiselta ylimenevältä tunnilta lisämaksua 0,25 % tämän osan 200 tunnin mukaisesta kuukausihuoltohinnasta. Koneen käyttöajan mittaamisessa voidaan käyttää tähän tarkoitukseen sopivia kellolaitteita, joiden hankinta- ja asentamiskustannukset ostaja ja myyjä suorittavat puoleksi kumpikin myyjän huolehtiessa laitteiden hankkimisesta ja asentamisesta...

Ostaja suorittaa sen suunnittelu- ja ohjelmointityön, joka on tarpeen koneen saamiseksi hoitamaan sille annettavia tehtäviä. Myyjä antaa kuitenkin ostajalle suunnittelu- ja ohjelmointityössä korvauksetta tehokasta apua kaikissa sellaisissa muodoissa, joita kulloinkin vallitsevissa olosuhteissa ostaja pitää tarpeellisina ja myyjä mahdollisina, aina siihen saakka, kunnes kone on luovutettu ostajalle. Mikäli kuitenkin tällöin niiden ohjelmien laatiminen on vielä kesken, joilla ostaja on aikonut aloittaa elektroniseen tietojenkäsittelyyn siirtymisen, apu jatkuu entisellä tavalla, kunnes tämä vaihe on sivuutettu. Siitä lähtien myyjä toimii ostajan neuvonantajana ohjelmointikysymyksissä tarpeen vaatiessa. Edelleen ostajan edustajilla on oikeus korvauksetta osallistua kaikille niille kurseille, joita myyjän toimesta elektronisen tietojenkäsittelyn alalla järjestetään. Myyjä pitää ostajaa myös jatkuvasti tietoisena siitä alan kehityksestä, joka ostajaa kiinnostaa.

Ensimmäinen Abacus

Lokakuussa 1961 ilmestynyt Abacus kuvasi elektroniikkaosaston kasvua

Elektroniikkaosaston henkilökunta on kasvanut noin 60:een. Osasto on juuri muuttamassa noin viisi kertaa entistä suurempiin tiloihin. Nämä tilat sijaitsevat Salmisaaren tehtaassa kolmessa ylimmässä kerroksessa.

Nopea kasvu edellyttää joustavaa sisäistä organisaatiota, joka on helposti muutettavissa vastaamaan kunkin kehitysvaiheen tarpeita.

Matemaattinen ryhmä hoitaa laskentakeskuksen tieteellis-teknillisten tehtävien ohjelmoinnin ja ajon, ja ryhmän hallinnassa on lähinnä Elliott 803 tietokone. Ryhmän esimies on fil.lis. M.Tienari ja varaesimies fil.kand. S.Mustonen.

Suunnitteluryhmän tehtävänä on laskentakeskuksen kaupallis-hallinnollisten tehtävien ohjelmointi ja ajo Siemens 2002 koneella. Ryhmän esimies on dipl.ins. T.Carlsson ja varaesimies kauppat.kand. R.Suoniemi.

Huoltoryhmän koulutukseen on jo alusta lähtien kiinnitetty suurta huomiota – mainittakoon, että Siemens-koneen huoltohenkilökunta on ollut Saksassa

Siemensin tehtailla yhteen mittaan 15 kuukautta tutustumassa pelkästään huoltokysymyksiin. Vaikka nykyaikaiset tietokoneet ovatkin transistoritekniikan ansiosta erittäin luotettavia, saattaa niissäkin syntyä vikoja, jotka on pystyttävä korjaamaan nopeasti ja pätevästi. Huoltoryhmän esimies on dipl.fyysikko W.Raible ja varaesimies dipl.ins. M.Wichmann.

Myyntiryhmä toimii ensisijaisena asiakasyhteyksiä hoitavana elimenä. Paitsi normaalia myyntityötä, johon kuuluu sekä laskentakeskuksen koneajan, tietokoneiden että instrumenttien myynti, huolehtii ryhmä niinikään asiakkaisiin kohdistuvasta informaatiosta kaikilla elektroniikkaosaston edustamilla aloilla. Ryhmän esimies on dipl.ins. A.Aaltonen ja varaesimies ekon. P.Immonen.

Lokakuussa 1961 ilmestyneessä elektroniikkaosaston tiedotuslehden ensimmäisessä numerossa oli Lauri Saaren allekirjoittama pääkirjoitus.

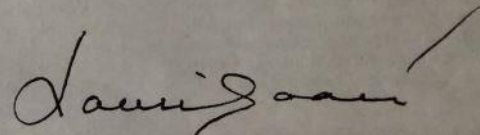
Sotien jälkeiset vuodet ovat merkinneet tekniikan kehitykselle voimakasta luomisen aikaa. Nimenomaan elektroniikka on antanut sanomalehtimiehille aiheen puhua uudesta tekniikan vallankumouksesta, joka tekisi mahdolliseksi henkisenkin työn koneellistamisen.

Myös Suomessa on kiinnostus elektroniikkaa ja elektronista tietojenkäsittelyä kohtaan aivan viime aikoina voimakkaasti kasvanut. On vaikeaa ennustaa, mitä tulevaisuus tuo mukanaan — tärkeää on joka tapauksessa seurata kehitystä ja pysyä ajan tasalla.

Alan uusi suomalainen yritys, Suomen Kaapelitehtaan elektroniikkaosasto, haluaa tarjota apuaan elektroniikan saavutusten seuraamisessa. Tämän "valistustyön" tehostamiseksi on nyt ryhdytty julkaisemaan tiedotuslehteä nimeltä ABACUS, jonka ensimmäinen numero on juuri edessänne.

ABACUS rakentaa sisältönsä pääasiallisesti sen toiminnan varaan, jota Suomen Kaapelitehtaan elektroniikkaosasto omalla alallaan harjoittaa ja jonka nykyiset puitteet on esitelty tässä numerossa. Lehden toimitus seuraa lisäksi kaikkia tärkeimpiä alan ulkomaisia ammattijulkaisuja ja välittää niistä ajankohtaiset tiedot lukijakunnalleen.

Muutama sana lehtemme nimestä. Pitkän harkinnan jälkeen päädyttiin latinankieliseen sanaan ABACUS, joka merkitsee helmitaulua. Juuri helmitauluhan merkitsi aikoinaan ensimmäistä askelta sillä laskentatyön mekanisoimisen tiellä, joka on johtanut nopeaan ja monipuoliseen elektroniseen tietokoneeseen.



Siemens 2002

Laskentakeskuksemme suurkone Siemens 2002 lähtee Münchenistä automattikalleen kohti Salmisaarta muutamia päiviä tämän lehden ilmestymisen jälkeen. Mikäli matka sujuu kimmelluksitta, arvioimme koneen olevan asennettuna ja toimintakunnossa joulukuun puolenvälin tienoilla. Koneen kokoonpano tulee olemaan seuraava:

- ohjaus- ja laskuyksikkö
- liukuvan pilkun yksikkö
- 5000 sanan ferriittirengasmuisti
- 10000 sanan rumpumuisti
- reikänauhan syöttö- ja kirjoituskone + suoraan kytketty kirjoituskone
- reikäkortinlukijana IBM 088
- kortinlävistäjänä IBM 514
- Siemens-rivikirjoitin
- 6 magneettinauha-asemaa Siemens TM2.

Mainituista laitteista kuitenkin magneettinauha-asemat saapuvat huhtikuussa 1962 (4 kpl) ja joulukuussa 1962 (2 kpl), jolloin myös 5000 sanan pikamuisti ja rivikirjoitin toimitetaan. Pikamuistin kapasiteetti on siihen asti 2000 sanaa ja väliaikaiseksi kirjoituslaitteeksi liitämme koneeseen tabulaattorin IBM 407.

Koneen karakteristisista ominaisuuksista mainittakoon, että

- lukuesitys on desimaalinen
- keskuskoneessa on kiinteä sananpituus, etumerkki ja 12 desimaalilukua (tai 6 alfanumeerista merkkiä)

- yhteenlaskuaika on $90 \mu s$
- kertolaskuaika on $1260 \mu s$
- erilaisia käskyjä on 89
- reikänauhanlukijan nopeus on 200 merkkiä/s
- nauhanlävistäjän nopeus on 60 merkkiä/s
- kortinlukijan nopeus on 650 korttia/min.
- kortinlävistäjän nopeus on 100 korttia/min.
- magneettinauhan luku- ja kirjoitusnopeus on 46000 merkkiä/s
- rivikirjoittimen nopeus on 750 alfanumeerista ja 1500 numeerista riviä/min.

Desimaalisen lukuesityksen, nopeiden syöttö-, tulostus- ja suurmuistilaitteiden sekä havainnollisen PROSA-ohjelmointijärjestelmän ansiosta kone on erittäin tehokas kaupallis-hallinnollisissa tehtävissä. Tieteellis-teknillisissä tehtävissä koneen huomattavina etuina ovat taas suuri toimintanopeus, automaattiset liukuvan pilkun laskutoimitukset, laaja aliohjelmakirjasto sekä tehokas ohjelmointikieli ALGOL. Rakenteeltaan kone on sekä keskuskoneen että periferia-laitteitten osalta ns. palapelikone. Esimerkiksi pikamuistin kapasiteetti on laajennettavissa aina 100 000 sanaan saakka. Periferia-laitteitten joustavan liitännätavan ansiosta koneeseen on liitettävissä syöttö-, tulostus- ja suurmuistilaitteiksi periaatteessa mitä laitteita tahansa. Tämänhetkisistä mahdollisuuksista mainittakoon tietojen suora kaukosiirto koneeseen, suuret rumpumuistit sekä analoginen tulostus.



Kaapelitehtaan oma Siemens 2002 Turun satamassa. Toinen vasemmalta Tage Carlsson ja kolmas vasemmalta Pauli Immonen (kirjasta *Tietotekniikan alkuvuodet Suomessa*).



Ykköstietä Salon keskustan lävitse matkalla Salmisaareen

Kaapelitehdas rakensi uuden tietokoneensa kuljetuksesta sen aikaisen suuren mediatapahtuman ja rekkaa kuvattiin reitin monissa eri vaiheissa. Reikka pysäköitiin myös Mannerheimintielle IBM:n toimiston eteen herättämään huomiota. Kuljetus saapui Salmisaareen 1.11.1961.

Siemens 2002 otettiin laskentakeskuskäyttöön 20.12.1961 Salmisaarella. Se pysyi lähes vuosikymmenen tärkeimpänä omana tietokoneena. Siemens 2002 palveli laskentakeskusta 25.3.1976 saakka. Siemens 2002 konehalli rakennettiin Salmisaaren 6. kerrokseen Kumitehtaan varastotiloihin. Tilasuunnittelua ja rakentamisen valvontaa oli hoitamassa Erkki Eväsoja. Hän oli mukana myös, kun aiemmin Kaapelitehtaan rengashallina toimineeseen 5. kerroksen osaan rakennettiin luentosali.





Osaston esittely- ja uuden koneen vihkiäistilaisuuden 20. 12. 61 kunniavieras ministeri Ilmari Hustich käynnisti ensimmäisen ohjelman.

Kauko Kivistö kertoo *Tietotekniikan alkuvuodet Suomessa* kirjassa

Tage Carlsson, joka oli tullut Kaapelitehtaalte helmikuussa 1960 sai vastuulleen kaupallis-hallinnollisen liiketoiminnan kehittämisen. Siemens 2002:lle oli tarkoitus hankkia palvelukeskusasiakkaita, joille sitten myöhemmin volyymien kasvaessa voitaisiin myydä oma kone. Palvelumyynti lähti hyvin käyntiin, asiakkaina mm elintarviketeollisuuden asiakkaita kuten Itikka, Olvi ja Fazer Konditoria. Sovellusta tarjottiin tällöin ilmaiseksi, vain koneajasta maksettiin. Fazerin tilausten käsittely vuonna 1962 oli hyvin edistyksellinen: tilaukset otettiin vastaan puhelimitse ja lävistettiin saman tien reikänauhalle. Nauhat toimitettiin joka päivä Kaapelitehtaalte, jossa yöllä ajettiin seuraavan päivän tuotanto-suunnitelma ja laskut.

Kaapelitehdas oli päässyt vuoden 1961 loppuun mennessä tietokonetoiminnassaan hyvin alkuun. Omalle Elliott-koneelle hankittiin laskentakeskusasiakkaita sekä palkattiin lisää asiantuntijoita. Teknis-tieteellisen laskennan tarvetta oli nähtävissä isona potentiaalina, johon Elliott ohjelmineen olisi jokseenkin ensimmäinen Suomessa tarjolla oleva vastaus. Tässä lähtötilanteessa kaikki mahdolliset asiakkaat toimialasta ja koosta riippumatta olivat tietenkin tervetulleita Elliott-laskentakeskukseen kunhan

heille löytyi sopiva kirjasto-ohjelma tai ehdittiin toteuttaa asiakaskohtainen sovellutus. TTK oli ensimmäinen ulkoinen Elliott-asiakas ja oli kaikki syy uskoa, että usea korkeakoulu ja yliopisto tulisi tekemään vastaavan hankinnan lähivuosina.

Siemens-laskentakeskus oli puolentoista vuoden perustamis- ja koulutusvaiheen jälkeen toimintavalmiudessa ja sillä oli tarjota suurikapasiteettinen nykyaikainen laitteisto asiakkaiden kaupallis-hallinnollisiin sovellutuksiin. KOP oli toukokuussa 1961 tilannut itselleen vastaavan Siemens-koneen ja sen toimittamisen valmistelut ohjelmointitehtävineen olivat menossa.



Kaapelitehtaan Siemens 2002 tietokone sai lisätoimituksena magneettinauha-asemat toukokuussa 1962

ETK:n nousukautta

Huhtikuun 1962 Abacus kertoo Aaretin pääkirjoituksessa

Sitten viime lokakuun, jolloin lehtemme näyttenumero ilmestyi, on tietokonealalla Suomessa tapahtunut jälleen varsin huomattavaa edistystä. Lukuisissa yrityksissä on ETK muodostunut konkreettiseksi tutkimuskohteeksi, ja uusia tietokoneita on saapunut maahan. Kaapelitehtaan elektroniikkaosastolla tämä ”nousukausi” tuntuu erittäin selvästi. Viime vuoden lopulla tuli laskentakeskukseen Siemens 2002-tietokone, joka on alusta alkaen ollut ahkerassa käytössä. Henkilökunnan määrä on lehtemme näyttenumeron ilmestymisen jälkeen kasvanut 60:stä yli 80:een.

Samassa lehdessä on kuva osaston uudesta luentosalista, jossa on Siemens-ohjelmointikurssi menossa.



"Siemens-ohjelmointikurssilaiset harjoitustehtävää ratkomassa osaston uudessa luentosalissa"

Olli Lehdon näkemyksiä elektroniikkaosaston alkuvuosista

Martti Häikiö haastatteli Nokia Oyj:n historiankirjoitusta varten Olli Lehtoa ja tämän haastattelun mukaan

Lehto katsoo, että hänen merkityksensä elektroniikkaosastolla perustui ennen kaikkea siihen, että alkuvaiheessa piti keskittyä osaavan henkilökunnan hankkimiseen ja kouluttamiseen. "Kun tietämys maassa oli lähes olematonta, oli siis kyettävä valitsemaan kehityskykyisen tuntuisia henkilöitä ja järjestettävä näille hyviä koulutuspaikkoja ulkomailla. Tähän yliopistotaustastani oli

hyötyä...” Kasvavasta työyhteisöstä kehittyi niin oppilaitosmainen, että siitä alettiin käyttää nimitystä ”Salmisaaren yliopisto”. Lehto mainitsee erityisesti Martti Tienarin, Reino Kurki-Suonion ja Seppo Mustosen, joista tuli myöhemmin yliopistollisen tietojenkäsittelyopin pioneereja.

Kaikkien mukana olleiden yhtäpitävän kertomuksen mukaan ”Salmisaaren yliopistossa” vallitsi innostunut henki. Toinen oleellinen piirre oli, että alan yleinen koulutus kytkettiin hyvin voimakkaasti yrityksen teolliseen toimintaan mukaan. Lehdon haastattelun mukaan ”asiakkaat totesivat joskus, että IBM:llä on paremmat koneet, mutta teillä on paremmat ihmiset”... ”Salmisaaren yliopiston” ehkä laaja-alaisin ja pitkäaikaisin vaikutus oli toimintatavan luomisessa – siinä, että ryhdyttiin määrätietoisesti ja laaja-alaisesti kouluttamaan koko toimialan väkeä. Kaapelitehdas järjesti tietokonealan kurseja käyttäjille ja laati monisteita alan perustiedon levittämiseksi.



Elektroniikkaosaston kotipaikka Salmisaaren tehdas (kuva vuoden 1963 Abacuksesta)

Elektronista tietoa tieteelle tekniikalle teollisuudelle talouselämälle



Tutkiva tiede ja rakentava tekniikka lähentyvät vuosi vuodelta. Tuotannon pohjana olevan tutkimustyön osuus kasvaa jatkuvasti ja kasvaa samalla numeerisen laskentatyön osuutta suunnittelijan työssä.

Luodessaan suurimman saavutuksensa, tietokoneen, nykyinen elektronikka antoi talousmiehille ja insinööreille aivan uudet mahdollisuudet selviytyä aikaa vievästä laskentatyöstä. Tietokone suorittaa tehtävänsä ajatuksen nopeudella väsymättä ja virheettömästi.

Laskentakeskuksemme on ehtinyt saada jo runsaasti kokemuksia yhteistyöstä teollisuuden kanssa. Erikoisesti tieteellisiin tehtäviin suunniteltu tietokoneemme Elliott 803 on täysin täyttänyt siihen kiinnitetty toiveet.

Nyt saapuu laskentakeskuksemme suuri kone Siemens 2002, joka soveltuu erikoisesti palvelemaan tuotannon ja kaupantekijöiden tehtäviä. Se suoriutuu kaikkein suurimmistakin tehtävistä uskomattomalla nopeudella.

SUOMEN KAAPELITEHDAS OSAKEYHTIÖ

ELEKTRONIIKKAOSASTO

Ensimmäisen Abacus-lehden takakansi lokakuussa 1961

Matemaattinen ryhmä ja Elliott 803 vuosina 1961 - 1962

Elliott-toiminnan nopeaa kasvua

Martti Tienari laati 29.1.1962 päivätyn matemaattisen ryhmän vuosiraportin 1961.

Henkilökunta

Vuoden 1961 alussa oli matemaattisessa ryhmässä 6 ohjelmoitsijaa sekä 2 lävistäjää. Vuoden lopussa olivat vastaavat luvut 7 ohjelmoitsijaa, 1 operatööri ja 3 lävistäjää. Kuluneen vuoden aikana on jouduttu ohjelmointitaidon ja -kokemuksen hankkimisen ohella löytämään tietyt kiinteät muodot ryhmän toiminnalle. Mm ryhmän sisäinen työnjako, asiakastöiden rutiinikulku, laskutus ja ohjelmien arkistointi ovat olleet kysymyksiä, joita on jatkuvasti pyritty rationalisoimaan.

Ohjelmointi

Ryhmän ohjelmointityö voidaan jakaa pääpiirteittäin kolmeen työlajiin: ohjelmointi asiakkaan tilaaman työn puitteissa, Kaapelitehtaan omien teknillisten tehtävien ohjelmointi sekä kirjasto-ohjelmien valmistaminen yms pitkäjännitteinen suunnittelutyö. Elliottin ohjelmakirjaston valmiille ohjelmille ei ole toistaiseksi löytynyt paljon käyttöä. Sen sijaan ohjelmointijärjestelmät Autocode Mark 102 ja Mtrix Interpreter ovat olleet hyödyllisiä. Autocode Mark 102 on osoittautunut erinomaiseksi ohjelmointijärjestelmäksi, minkä seikan myös asiakkaamme, jotka ohjelmoivat itse, ovat varauksetta tunnustaneet. Vain erikoistapauksissa, lähinnä muistikapasiteetin rajoittaessa, käytetään nykyisin puhdasta konekoodia.

Laskutusyhteenvetoja tarkasteltaessa kiintyy huomio suhteellisen vaatimattomaan ohjelmointilaskutukseen. Tämän seikan tekee ymmärrettäväksi seuraavat asianhaarat.

Huomattava työpanos on investoitu pitkäjännitteisen ohjelmakirjaston luomiseen.

Koulutusvaiheessa ei ole luonnollisestikaan saatu täyttä laskutusta ohjelmointiajalle. Kokemuksen puuttuessa on saattanut syntyä virheitä, joiden aiheuttamaa hukkatyötä ei ole katsottu voitavan laskuttaa asiakkaalta.

Kaluston epävarmuus, lähinnä teleprintterien virheet, ovat ajoittain aiheuttaneet runsaasti selvitystyötä, joka laskutuksen kannalta on mennyt yleensä hukkaan.

Ohjelmointilaskutus on useissa töissä ollut sidottu tarjoukseen, joissa usein aliarvioitiin ohjelmointityön määrää.

Asiakkaat

Suurin osa asiakastöistä on tehty alusta loppuun ryhmän henkilökunnan toimesta. Vain muutamat asiakkaat ovat ohjelmoineet työnsä itse. Olemme pyrkineet systemaattisesti rohkaisemaan asiakkaita ohjelmoimaan itse, joka toimintamuoto Autocode-järjestelmän puitteissa on varsin hyvin mahdollista.

Koulutustoiminta

Ensimmäinen Autocode-kurssi järjestettiin 31.10. – 2.11.1960 27 osanottajalle. Marraskuun 1960 aikana järjestettiin vielä toinen vastaava Autocode-kurssi 28 osanottajalle sekä konekoodikurssi 34 osanottajalle. Vuoden 1961 aikana on järjestetty kuusi Autocode-kurssia ja kolme konekoodikurssia, näillä on ollut yhteensä 156 osanottajaa.

Koulutustoimintaa varten on kirjoitettu viisi manuaalia: Autocode Mark1 ohjelmointiopas, Autocode Mark2 ohjelmointiopas, Elliott 803 konekoodi ohjelmointiopas, Elliott 803B spesifikaatiot, Elliott 803 tärkeimmät aliohjelmat.

Kalusto

Käytettävissä oleva matematiikkakonekalusto on kehittynyt seuraavasti: Elliott 803A/1024 ajalla 1.1. – 10.5.1961 ja ajalla 10.5. – 31.12.1961 Elliott 803B/4096. Matematiikkakone 803B on ajoittain (kesällä sekä marras-joulukuussa) toiminut luvattoman epävarmasti. Toisaalta se on suuren sisäisen laskentanopeutensa ansiosta osoittautunut toistaiseksi kilpailukykyiseksi IBM:n koneiden kanssa. Koko vuoden kannalta pahimmat vaikeudet ovat johtuneet teleprinttereistä, joita vasta loppuvuodesta 1.10.1961 jälkeen on ollut käytössä riittävästi. Tämän kaluston ominaisuuksiin näyttää kuuluvan, että se on epäkunnossa varsin usein, josta syystä on välttämätöntä olla käytettävissä 25 – 50 % enemmän reikänauhalaitteita kuin mitä minimitarve edellyttää.

Teknillis-tieteellisiä tehtäviä hoitavan laskentakeskuksen toiminnassa valmiiksi kirjoitetuilla kirjasto-ohjelmilla on keskeinen merkitys. Tavoite, joihin näillä pyritään, on se, että ohjelmointityö suurimmaksi osaksi supistuisi kirjasto-ohjelmien valitsemiseen ja kokoamiseen kunkin tehtävän edellyttämällä tavalla. Elliott 803:n kirjaston täydentämisestä huolehtii pääasiassa koneen valmistaja, joka kuitenkin samalla toimii kirjasto-ohjelmia laativien koneen käyttäjien välisenä yhdyselimenä.

Elliott 803

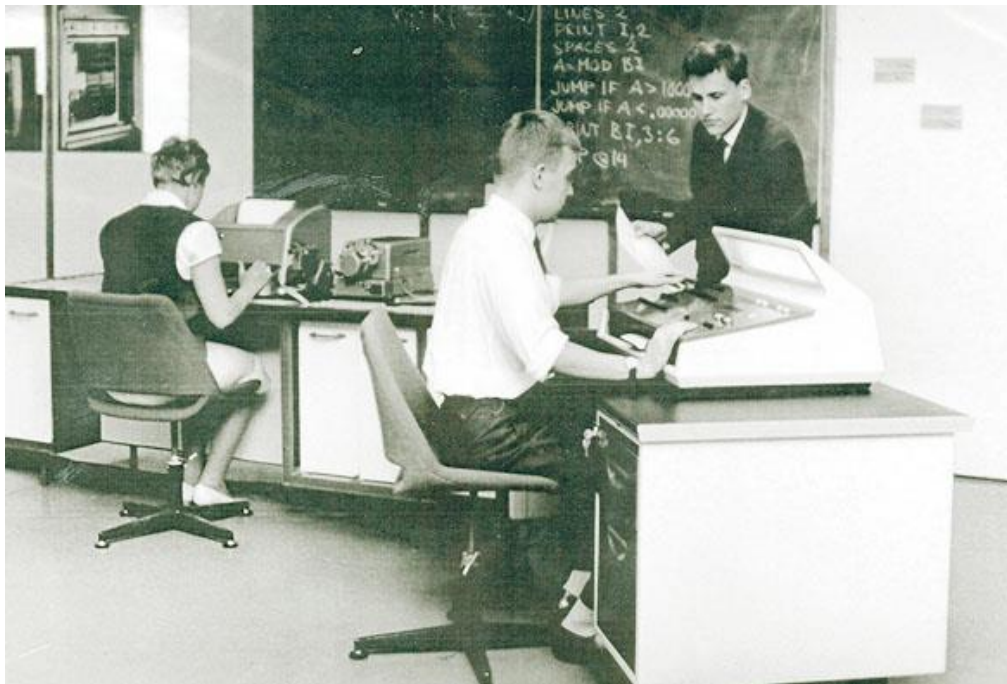
Elliott 803 on englantilaisen Elliott-yhtymän valmistama täysin transistoroitu elektroninen tietokone. Koneen valmistus aloitettiin vuoden 1960 alussa, ja sen parannettu malli tuli markkinoille vuoden 1961 alussa. Suomessa on tällä hetkellä kaksi Elliott 803-konetta. Toinen, joka on vuoden 1960 mallia, on Teknillisellä Korkeakoululla — tämä kone oli Kaapelitehtaan elektroniikkaosaston käytössä syyskuusta 1960 toukokuuhun 1961. Elektroniikkaosasto sai tilalle vuoden 1961 mallia olevan nopeamman koneen.

Osastomme koneen kokoonpano on valittu teknillis-tieteellisiin sovellutuksiin sopivaksi, vaikka koneesta sopivin periferiaalitein varustettuna voidaan rakentaa myös kaupalliseen tietojenkäsittelyyn sopiva installaatio. Koneessamme on tärkeänä lisälaitteena ns. "automatic floating point unit", joka oleellisesti vähentää sitä koneajan tuhlausta, joka on aina vaarana

automaattisia ohjelmointijärjestelmiä käytettäessä. Kokemuksiemme mukaan automaattisen ohjelmointijärjestelmän käyttö lisää nykyisessä koneessamme ajoaikoja vain 5—30 % sovellutuksesta riippuen.

Laskentakeskuksemme Elliott 803 on varustettu reikänauhan luku- ja lävistyslaittein. Suurin saavutettavissa oleva lukunopeus on 400 merkkiä/sek. ja lävistysnopeus 100 merkkiä/sek. Ensi vuoden alussa saamme lisäksi kortinlukijan, joka soveltuu sellaisiin tehtäviin, joissa tiedot on valmiiksi lävistettyinä reikäkorteille.

Koneen nopeutta voidaan kuvata sana-ajalla (sanan pituus on 39 binääri-numeroa eli 11 desimaalinumeroa), joka on 0,288 ms. Loogiset operaatiot vaativat yhden sana-ajan, yhteen- ja vähennyslasku sekä järjestelyoperaatiot kaksi sana-aikaa. Kertolaskuaika vaihtelee 3—43 sana-aikaa. Liukuvan pilkun laskutoimituksissa kertolasku-



Työskentelyä Elliott 803 koneella: Seija Pellinen, Seppo Torvinen ja Seppo Mustonen



Tekniikan esittely, tietokoneen myynti, koulutus ja paljon muuta olivat aiheina Suomen Kaapelitehtaan laskenatkeskukseen suuntautuviin vierailuihin 1960-luvun alussa. Kuvassa Elliott-ryhmän päällikkö fil.lis. Martti Tienari esittelemässä tietokoneajon tuloksia vuonna 1961 (Valokuva: ICL Data Oy:n arkisto)

Ulkopuoliset asiakastyöt

Vuoden 1961 aikana on lähetetty 178 laskua 70 eri asiakkaalle. Laskutuksen yhteissumma oli 7.579.020 [vanhaa] mk. Keskimääräinen lasku oli 42.600 mk. Laskutuksesta koneaika oli 5.222.100 mk, ohjelmointi 1.494.700 mk ja lävistys 862.220 mk. Vuoden aikana on Kaapelitehtaalta laskutettu 5.703.585 mk.

Suurimmat ulkoiset asiakkaat laskutuksen mukaan vuonna 1961 olivat (luvut vanhoja markkoja)

Imatran Voima Oy	regressioanalyysi	789.250 mk
Tie- ja vesirakennushallitus	tielinjan suunnittelulaskentaa	515.450 mk
Suomen Gallup Oy	tutkimusaineiston lajittelua	488.425 mk

Wärtsilä Hietalahden telakka	laivanrakennuslaskelmia	419.250 mk
Teknillinen korkeakoulu	sovelletun matematiikan laskentaa	388.100 mk
Oy Kaukas Ab	numeromateriaalin käsittelyä	336.000 mk
Enso-Gutzeit Oy	variassi- ja regressioanalyysiä	304.800 mk
Oy Strömberg Ab Vaasa	muuntajalaskuja	304.500 mk
Wärtsilä Kone & Silta	Abloy-lukkojen suunnittelu	300.000 mk
Kone Oy	sähkömoottorilaskuja	252.000 mk



Seija ja Seppo työskentelevät

Matemaattinen ryhmä vuonna 1962

Tienarin johtamassa Elliott-ryhmässä oli vuoden 1960 lopussa 8 henkilöä, vuoden 1961 lopussa 11 ja vuoden 1962 lopussa jo 19 henkilöä. Ryhmän sisäinen organisaatio oli vuoden 1962 päättyessä

Ryhmän esimies Martti Tienari, varaesimies Seppo Mustonen.

- Matemaattiset tehtävät ja tilastomatematiikka Seppo Mustonen.
- Looginen dataprozessointi Johan Fellman.
- Insinööritekniset tehtävät Stig Gustafsson.
- Elliott 803 käyttö Seppo Torvinen.

Henkilöiden tehtäväkuvauksista vuonna 1962 on nähtävissä ryhmän suuntautumisen ja toimintatavan piirteitä, tästä esimerkkeinä

- Seppo Mustonen: tilastomatemattinen systeemin suunnittelu, matemaattiset vaikeat erikoistyöt.
- Eero Peltola: maanmittausalan ohjelmajärjestelmien kehittäminen, matemaattiset ja loogiset yksittäistehtävät.
- Johan Fellman: yksittäiset matemaattiset tehtävät, biostatistiikka, vakuutusmatematiikka.
- Stig Gustafsson: laivanrakennusala. yhdysmies Hietalahden telakalle.
- Seppo Torvinen: käyttöpäällikkö, ohjelmajärjestelmien hoito, vaikeiden tietojenkäsittelytehtävien suunnittelu.
- Seija Pellinen: Elliott-koneen pää-operatööri.
- Tarja Johansson: Elliott operatööri, vaikeat lävistystyöt.





Rea Holmberg ja Seija Aarnipuu tunnistivat lähes 60 vuotta myöhemmin Apu-lehden kuvassa esiintyviä henkilöitä: ”Edessä istuvat Seppo Mustonen ja Pauli S. Immonen. Seisomassa vasemmalta lukien Matti Wichmann, ei tunnistettu, Erkki Eväsoja (edessä), Pekka Myöhänen (takana), Tage Carlsson, ei tunnistettu naishenkilö, Stig Gustafsson, Seija Pellinen (nykyisin Aarnipuu), Gunnulf Mårtensson, ei tunnistettu naishenkilö, Sakari Vääntinen, Annikki Kiiski, kahta seuraavaa ei ole tunnistettu, rivin viimeinen on Pajukari”

Matemaattinen ryhmä hoiti 25.3.1962 Siemens 2002 tietokoneella Ounasvaaran mäkilpailun tuloslaskennan ja tämä herätti sen ajan Suomessa melkoista huomiota. Mäkilpailun säännöt olivat vast’ikään muuttuneet ja uusien sääntöjen monimutkaisuuden takia kesti jopa yli 1/2 tuntia kilpailun päättymisen jälkeen ennenkuin tulokset voitiin julistaa. Kaapelitehdas hoiti tuloslaskennan niin, että lopputulokset olivat kerrottavissa kilpailupaikalla heti kilpailun päättymisen jälkeen.

Seuraavassa Apu-lehden artikkeli aiheesta

Jussi Järvi: TIETO ON VALTAA MÄENLASKUSSAKIN

Vanhat ja viisaat ovat todenneet, että jos joku asia pitkistyy niin se myös mutkistuu. Tämä pitää varsin hyvin paikkansa tällä hetkellä myös mäenlaskun ja aivan erityisesti sen tuloslaskennan suhteen. Vielä muutamia vuosia sitten ei nykyisistä vaikeuksista osattu uneksiakaan. Kilpailuissa hypättiin kaksi hyppyä, viimeisen suorituksen jälkeen kului vain muutamia minuutteja, ja kuuluttaja pystyi kertomaan kansalle parhaiden järjestyksen, hyppöjen pituudet sekä pistemäärät. Tosin viimeksimainitut olivat luonnollisesti vielä epäviralliset, mutta mitään suuria heilahduksia puoleen taikka toiseen ei niiden kohdalla tavallisesti tarkistuslaskennassakaan tapahtunut.

Kuluvana talvena ovat uudet tuulet kuitenkin alkaneet puhallella muuallakin kuin vain vauhdinottotelineillä ja alastulorinteellä. Pöytäkirjojen pitäjät ovat saaneet lisätä uusia sarakkeita papereihinsa, kilpailujen järjestäjät ovat katselleet tuskastuneina toisiaan, ja kaiken kruunuksi jouduttiin jopa Zakopanen maailmanmestaruuskilpailujen päätteeksi muuttamaan mitalimiesten järjestystä.

Kaiken alkuna oli erään itävaltalaisen matemaatikon laatima suunnitelma, jonka mukaan kilpailuissa hypätään kolme kierrosta, ja kahden parhaan hypyn yhteispistemäärä on kilpailijan lopullinen tulos. Tyyli pisteiden kohdalla ei muutoksia tehty, vaan ne lasketaan entiseen tapaan. Ratkaisevinta koko asiassa on se, että pituuspistetaulukkoa ei enää tämän suunnitelman mukaan määrää kierroksen pisin hyppy, vaan viiden pisimmän seisotun hypyn keskiarvo.

Taulukkoa on lisäksi muutettu siten, että pitkät hyppyt tuottavat suhteellisesti enemmän pisteitä kuin ennen.

Jos haluaisimme olla oikein ilkeitä voisimme epäillä, että juuri tässä on eräs koko teorian lähtökohdista. Keski-Euroopan mäkimiehet ovat jo vuosikausien ajan loistaneet juuri pitkillä, mutta useimmissa tapauksissa tyylillisesti varsin puutteellisilla hypyillä.

Olipa miten oli, joka tapauksessa uutta laskutapaa on kuluneen talven aikana kokeiltu Kansainvälisen Hiihtoliiton eli FIS:n suosituksesta useissa arvokilpailuissa. Näin tehtiin Zakopanessa, ja samalla tavalla tapahtui myös Holmenkollenilla. Meillä kotona on talven kuluessa noudatettu kolme erilaista linjaa. Salpausselällä tyydyttiin vanhaan menetelmään kaksine hyppyineen. Puijolla saivat miehet yrittää kolme kertaa vanhojen sääntöjen puitteissa. Ounasvaaralla sen sijaan lähdettiin rohkeasti mukaan uuteen yritykseen ja kokeiltiin FIS:n suosittamia muutoksia. Käytin aivan tahallani sanaa 'rohkeasti', sillä Zakopanesta saadut negatiiviset kokemukset panivat varmasti järjestelijät miettimään asiaa ainakin kaksi kertaa ennen kuin lopullinen ratkaisu tehtiin.

Pysyäkseni tarkasti totuudessa on minun kuitenkin mainittava, etteivät onnasvaaralaiset aivan yksin joutuneet tuota asiaa päättämään. Suomen Kaapelitehdas Osakeyhtiöllä on

Helsingissä käytettävissään tietokoneet, jotka alallaan kuuluvat tällä hetkellä maamme parhaisiin.

Hyvissä ajoin ennen maaliskuun kolmatta sunnuntaita otettiin pääkaupungista yhteys kisojen järjestäjiin ja tarjottiin yhteistoimintaa. Tuleehan uuden laskutavan kohtalo lopullisesti päätettäväksi ensi kesänä Välimeren rannalla pidettävässä Kansainvälisen Hiihtoliiton kokouksessa, ja olisi ollut varsin merkittistä ellei Suomella mäenlaskijoiden luvattuna maana olisi ollut esitettävänä minkäänlaisia kokemuksia uudesta nettelytavasta.

Pitkät yhteydet hieman tosin aluksi epäilyttivät, mutta muutamien neuvottelujen jälkeen päästiin asiasta sopimukseen. Holmenkollenin kisoissahan tilanne oli paljon helpompi. Mäkikilpailun tuomaritornista ei Oslon sähkölaitoksen elektroniikkaosastolle ollut matkaa kuin muutama kilometri.

Tarkoitukseni ei ole ruveta yksityiskohtaisesti selvittelemään kuinka koko järjestelmä kisojen aikana toimi, mutta muutama sana lienee tästäkin selvyiden vuoksi paikallaan. Heti Ounasvaaran mittamiesten saatua työnsä päätökseen ilmoitettiin hypyn pituus ja tuomareiden antamat tyyli pisteet puhelimitse Helsinkiin. Linjat pidettiin luonnollisesti auki koko ajan ja varmuuden vuoksi oli tehtaalla lisäksi varattu erityinen tarkkailupuhelin sekä magnetofoni nauhoitusta varten. Tulokset lävistettiin reikänauhalle.

Nauhat syötettiin laskentakeskuksen tietokoneeseen — asiantuntijat väittävät näkevänsä punaista, jos näitä laitteita kutsutaan esimerkiksi sähköaivoiksi — joka laskee tarvittavat keskiarvot, muutti pisteet vastaavasti ja antoi sitten tulokset paremmuusjärjestyksessä puhelinmiehelle edelleen toimitettavaksi.

Kaiken tuon edellä kirjoitetun lukeminen on kestänyt huomattavasti kauemmin kuin toiminta itse asiassa tapahtui. Tarkkoina ja perusteellisina miehinä ottivat laskentakeskuksen asiantuntijat myös ajat ylös sekuntikellolla ja totesivat jälkepäin, että kunkin Ounasvaaran kilpailukierroksen käsittely oli kestänyt Helsingissä suunnilleen minuutin verran. Ja neljänviiden minuutin kuluttua viimeisestä hypystä tiesivät myös katsojat tulokset Ounasvaaralla.

Salmisaareissa sijaitsevan laskentaosaston tietokonesalissa sujui työskentely koko ajan kitkattomasti. Loppujen lopuksi ei kysymyksessä ollut kuitenkaan ensimmäinen kerta, kun tässä samassa paikassa askarreltiin mäkikilpailun tulosliuskien parissa. Harjoitusmielessä oli siellä nimittäin edellisellä viikolla laskettu Zakopanen suuren mäen tulokset, ja jopa todettu kilpailupöytäkirjoissa muutamia pikkuvirheitäkin.

— Oikeastaan sujui kaikki Ounasvaaran kisojen aikana huomattavasti rauhallisemmassa tahdissa kuin harjoitustilaisuudessa, totesi ekonomi *Pauli Immonen*, jonka harteilla oli koko laskennan yleisvalvonta.

— Ainoan korjaustoimenpiteen jouduimme suorittamaan yhdistetyn kilpailun

ensimmäisen hyppykierroksen aikana. Saimme nimittäin puhelimitse viestin jonka mukaan Kauko Puseniuksen hypyn tyyli pisteisiin oli tehty kahden pisteen korjaus. Tämä aiheutti vastaavasti sen, että jokaisen kilpailijan pistemäärässä tapahtui muutos. Uudet arvot syötettiin tietokoneeseen ja saneltiin jälleen pohjoiseen. Aikaa ei tähän kulunut ilmeisesti liian paljon, sillä Rovaniemellä ollut yhdysmiehemme kertoi jälkepäin, ettei ensimmäisen kierroksen tuloksia ollut erheellisessä muodossaan edes vielä ehditty kuuluttaa katsojille.

Tämä toiminnasta Helsingissä varsinaisen kilpailun aikana. Tekisin kuitenkin pahan virheen, jos jättäisin kertomatta edellisten päivien aikana suoritettua työtä, joka ammattimiesten keskuudessa kantaa varsin sattuvaa nimitystä ohjelmointi. Tuo ohjelmointi oli uskottu fil. kand. *Seppo Mustosen* huoleksi ja siinä riittikin puuhaa melkein koko edellisiksi viikoksi.

Tietokonehan ei ole mikään älyllinen olento, vaan laite, johon määrätty ilmoitukset ja ohjeet varastoidaan ennakolta. Ja näitä käskyjä ja ohjeita on mäkikilpailunkin ollessa kysymyksessä varsin suuri määrä. Oheisena olevasta kuvasta käy varsin hyvin selville niistä muutamia, jos näitä sitten jonkin inhimillisen erehdyksen ansiosta yritetään muuttaa, nousee kone vastarintaan. Koko tietokone on oikeastaan kuin suuri vanhanmallinen monilokeroinen kaappi. Jos johonkin näistä lokeroista pyritään työntämään sellaista aineistoa, joka ei sinne kuulu — esimerkiksi kaksi kertaa saman hyppääjän saavuttamat tulokset —, ilmoittaa laite siitä varsin nopeasti.

— Ohjelmointi oli tosiaan aikaa vievää puuhaa, mutta nyt meillä on kaikki valmiina nauhalla seuraavia kisoja varten, olipa sitten niiden nimi mikä tahansa, Mustonen toteaa.

Yhteistoiminta Kaapelitehtaan ja Ounasvaaran kisojen järjestäjien välillä tapahtui täysin vapaaehtoisuuden pohjalla ilman minkäänlaista korvausvelvollisuutta. Onkin varsin vaikeaa sanoa kuinka paljon tuollainen tulospalvelu tosiasiasa tulisi puhtaana tilaustyönä maksamaan. Jos laskemme mukaan useita päiviä aikaa vievän suunnittelun ja ohjelmoinnin päästäneen varsin helposti jonkin 350000 markan vaiheille. Mutta mistään liikeyrityksestä ei tällä kertaa ollut kysymys. Tarkoituksena oli vain kokeilla, pystytäänkö myös Suomessa toimimaan aikanaan näiden mahdollisesti pysyviksi jäävien uusien sääntöjen puitteissa. Mikäli näin tapahtuu, lienee tietokoneiden käyttö ainoa mahdollisuus. Ilman näitä apulaitteita vie laskenta koulutetultakin kymmenhenkiseltä ryhmältä aikaa vähintään 30–40 minuuttia, ja niin kauan tuskin kukaan jaksaa katsomossa odotella lopputuloksia.

Eräässä helsinkiläisessä päivälehdessä arvosteltiin tulospalvelua kisojen jälkeen varsin kirpeästi, mutta myöhemmin on käynyt selville, että lehdistölle jaettujen tulosliuskosten viipyminen johtui yksinomaan varsinaisella kisapaikalla monistusvaiheesta tapahtuneesta erehdyksestä.

Kiittämättömyys on maailman palkka, siinä laiha lohdutus laskentakeskuksen työntekijöille, jotka uhrasivat kauniin sunnuntaisen iltapäivän tähän sinänsä varsin mielenkiintoiseen kokeeseen.

Laskentakeskuksen käyttö asiakkaitten kannalta

Toukokuussa 1962 ilmestynyt Abacus kuvasi matemaattisen ryhmän laskentakeskus-toimintaa

Laskentakeskuspalvelun töiden luistamisesta vastaa parinkymmenen hengen suuruinen henkilökunta. Osa heistä on akateemisen loppututkinnon suorittaneita tieteellis-teknilliseen systeemin suunnitteluun erikoistuneita henkilöitä, joista toiset edustavat matematiikan ja toiset tekniikan eri alojen asiantuntemusta. Edelleen henkilökuntaan kuuluu useita eri ammattialoja edustavia tietokoneohjelmoitsijoita... Kun asiakas haluaa suorittaa jonkun laskenta-tehtävän tietokoneella, hänen on parasta ensimmäiseksi ottaa neuvottelukosketus tietokoneosastomme matemaattiseen ryhmään. Tällöin selvitetään mm kysymys siitä, onko laskentakeskuksemme ohjelmakirjastossa valmiita ohjelmia, jotka soveltuvat tehtävän käsittelyyn. Toinen mahdollisuus on se, että asiakkaan toivomusten mukaan laskentakeskuksessamme laaditaan tietokoneohjelma...

Laskentakeskuksemme käyttämisestä voidaan sopia usealla eri tavalla, Pienehköt kertatyöt on parasta hoitaa normaalin tarjous-tilaus- kirjeenvaihdon avulla tai vaikkapa pelkästään suullisesti sopimalla. Mikäli asiakas kuitenkin tarvitsee koneaikaa toistuvasti, on hänelle edullisinta tehdä pitempiaikainen tietokoneajan käyttösopimus... Laskentakeskustoimintamme voidaan jakaa kolmen pääsektorin kesken: insinööritieteelliset, matemaattiset ja vaikeat tietojenkäsittelyalan tehtävät...

Milloin tehtävää ei ole valmiiksi ohjelmoituna kirjastossamme, voimme palvella asiakkaittamme esimerkiksi seuraavilla tavoilla

- Jos asiakkaalla on tehtäväidea, hän voi jättää sen laskentakeskukseemme tarkoituksella, että me suoritamme tehtävän matemaattisen perustutkimuksen ja laadimme tietokoneohjelman.
- Jos asiakas on selvittänyt tehtävän ratkaisemisen ja esim kirjallisuutta tutkimalla kehittänyt sopivan laskumenetelmän, hän voi jättää menetelmänsä tietokoneohjelmaksi muuntamisen laskentakeskuksemme tehtäväksi.
- Mikäli asiakas itse suorittaa tehtävänsä ohjelmoimisen, annamme hänen niin halutessaan asiantuntija-apua systeemin suunnittelussa ja ohjelmoinnissa.
- Asiakas voi vuokrata pelkästään koneaikaa, jolloin hänen käytössään on sovittuna aikana tietokone, operatööri ja teleprinteri.

Koneajan myyntiä ja ohjelmakirjaston kehittämistyötä

Elliott-laskentakeskuksen keskeinen tavoite alkuvuosina oli hankkia uusia asiakkaita myymällä Elliott-koneaika. Vain harvat asiakkaat olivat itse ohjelmointitaitoisia, joten jokseenkin aina Kaapelitehtaan oli laadittava tarvittavat Elliott-ohjelmat, jotta asiakas voisi hyödyntää tietokonetta. Asiakas kuvasi tarpeensa tai ongelmansa, toimittaja teki ohjelmoinnin sekä hoiti koneajot.

Tienari kirjoitti katsauksessaan vuodesta 1962

Ohjelmointi tehdään yleensä kiinteän tarjoushinnan nojalla. Elliott-laskentakeskuksen myyntipolitiikkana on ollut asiakaspiirin jatkuva laajentaminen. Tämän takia on ohjelmointitarjouksissa, nimenomaan ”lupaavien” asiakkaiden ja sovellutusalojen suhteen jouduttu tarjousvaiheessa käyttämään ajattelua ”ohjelmointi saa olla tappiollista, kunhan koneajalla saadaan tappiot takaisin”. Tähän ajatteluun on osaltaan pakottanut kilpailevissa laskentakeskuksissa vallitseva vastaava ajattelutapa. Vähitellen kolmen vuoden tähtäyksellä pyrimme maineemme ja koulutustasomme parantuessa kiristämään otetta ja pyrkimään myös tuottavaan ohjelmointiin.

Matemaattinen ryhmä käynnisti heti toimintansa alussa ohjelmakirjastotyön, jonka tarkoituksena oli laatia valmiiksi Elliott-koneelle laajan asiakasryhmän tarvitsema yleissovellutus esim tilastomatematiikan alalta. Näiden sovellutusten käyttömahdollisuutta tarjottiin sitten asiakkaille sen ajan käytännön mukaan siten, että vain koneajasta laskutettiin.

Tienari jatkoi vuoden 1962 katsauksessaan

Parhaaksi aseeksemme laskentakeskusmarkkinoittemme laajentamisessa, samoin kuin konemyynnin potentiaalisten mahdollisuuksien parantamisessa on osoittautunut ohjelmakirjastotyö. Tällaiseen toimintaan suorastaan pakottaa laskentakeskusten välillä vallitseva kilpailu, esim IBM:n laskentakeskus voi kansainvälisen taustansa takia tarjota asiakkaille erittäin paljon valmiita kirjasto-ohjelmasovellutuksia. IBM ei peri näiden ohjelmien käytöstä mitään korvausta, näin on myös meillä periaatteessa laita.

Erityisen kirjasto-ohjelman ”käyttöveron” käyttöönottamista olemme suunnitelleet Ferrantin ja Facitin esikuvien mukaan, joskin IBM:n asenne kysymykseen voi aiheuttaa haittavaikutuksia markkinointiasioissa. Eräs etu kirjasto-ohjelmatyöllä on se, että voimme pitää ohjelmointihenkilökunnan jatkuvasti täyteen kuormitettuna myös ohjelmointityön ”low season” aikoina (kesäkuu-syyskuu). Sopivia kirjasto-ohjelma-aiheita on aina varastossa.

FACTS FOR PROGRAMMERS

The basic 803 uses five-track paper tape input and output and has a main storage capacity of 4096 words, extendable to 8192 words maximum. Punched card input and output, line printer, high speed character printer and digital plotter are available as optional extras and 35 mm magnetic film backing stores having at most over seven million characters' capacity can also be added. The automatic floating-point arithmetic unit is an optional extra.

Speeds

Tape input	500 char/sec.
Tape output	100 char/sec.
Direct output	10 char/sec.
Card input	340 cards/min.
Card output	100 cards/min.
High speed character printer	100 char/sec.
Line printer	300 lines/min.
Digital plotter	300 steps/sec.
Film transfer	4350 char/seq. in block just under 5 blocks/sec.

803 is a serial binary computer, fixed-point number representation being such that numbers are held in the range $-1 \leq x < +1$, with two's complement notation for negative numbers, and standard floating-point form is $x = a.2^b$ such that $-1 \leq a < -\frac{1}{2}$ or $a = 0$ or $\frac{1}{2} \leq a < 1$ and $-256 \leq b < 256$. The word length is 39 bits.

The keyboard carries eight control keys and a 39-bit word generator, as well as power switching controls. The word generator may be used as an input channel, as a source of instructions external to the store, as a set of program switches, or as a method of selectively stopping the 803. A loudspeaker, driven from one of the control signals, is also provided, to indicate to the practised ear the progress of a computation.

Two single-address instructions occupy one word. By means of a single B-line placed between the two instructions, the second instruction may be modified without loss of speed by adding to it the content of the location specified in the address portion of the first, wherever this location may be. As each instruction is obeyed, the count in the sequence control register is increased by a half, unless the instruction causes a transfer of control. Selection of the succeeding instruction follows the completion of an operation immediately.

Matemaattisen ryhmän työn tuloksia vuonna 1962

Matemaattisen ryhmän laskutus ulkoisilta asiakkailta vuonna 1962 oli 18.8 M [vanhaa] mk. Koneikalaskutusta oli 13.6 Mmk (josta Elliottin osuus oli 9.1 Mmk ja Siemensin osuus 4.6 Mmk), ohjelmointityön laskutusta 2.9 Mmk ja lävistyslaskutusta 2.0 Mmk.

Viideltä suurimmalta asiakkaalta matemaattinen ryhmä sai puolet kokonaislaskutuksestaan, nämä olivat

- Pääesikunnan ballistinen toimisto (ratalaskua) 3.7 Mmk
- Suomen Gallup Oy (TV-viikko, ostotutkimus, lääkkeiden ostotutkimus, myymälätutkimus) 1.7 Mmk
- TVH (insinöörilaskelmia) 1.6 Mmk
- Eläketurvakeskus (vakuutustaulukoiden laatiminen) 1.1 Mmk
- Imatran Voima Oy (insinöörilaskelmia) 1.1 Mmk.

Seuraavina suuruusjärjestyksessä Keskuslaboratorio, Suomen Pankki, Kunnallistekniikka, Alkoholipoliittinen tutkimuslaitos ja Wärtsilä Hietalahden telakka, jotka ylittivät 400.000 [vanhan] mk laskutuksen.

Matemaattisen ryhmän tavoitteena oli saada mahdollisimman monet asiakkaat kiinnittymään laskentakeskuksen tietokoneiden käyttöön. Volyymien kasvaessa ja asiakkaan tottuessa näihin palveluihin kiinnittyminen muuttuisi sitoutumiseksi, josta ei irrottauduta helposti eikä nopeasti. Elektroniikkaosastolla oli varaa investoida toiminnan alkuvaiheisiin suunnittelijoiden ja ohjelmoijien edullista tai jopa ilmaista työtä, toisaalta tämä oli 1960-luvun alussa alan yleinen käytäntö kilpailtaessa potentiaaliltaan isoista asiakkaista. Tosin käsitykset kunkin asiakkaan tulevasta potentiaalista olivat siinä vaiheessa vielä hämäriä, jolloin halpaa tai ilmaista työtä jaettiin melko tasapuolisesti myös auttamatta pieniksi jääville asiakkaille.

Matemaattinen ryhmä oli määritellyt ainakin sen hetkiset painopistealueet, joilla sillä oli erityistä asiantuntemusta ja siihen perustuvaa kilpailuetua. Laskentakeskuksen tietokoneiden investointikustannukset olivat olleet suuret, joten koneille oli hankittava nopeasti maksullista kuormitusta kaikin tiedossa olevin keinoin. Aivan oleellinen tekijä oli tietysti myös kilpailu: jos asiakas ei tule nyt alussa meille vaan menee toiselle toimittajalle, on tähän asiakkaaseen kiinni pääseminen myöhemmin vaikeaa. Laskentakeskusten toiminta vaikuttaa näistä lähtökohdista arvioituna jatkuneen vuonna 1962 tehokkaana ja hyvin onnistuneena. Potentiaali kokonaisuutena oli joka tapauksessa suuri eikä ollut edellytyksiä eikä vielä edes tarvetta sen tarkkaan analysointiin.

Seppo Torvinen kertoi Fujitsun viestinnän haastattelussa Elliott-ryhmän alkuajoista

Kaapelitehtaan elektroniikkaosaston toiminta käynnistyi laskentakeskuksena Helsingin Salmisaareissa ensimmäisen brittivalmisteisen Elliott-tietokoneen toimituksen myötä 20.9.1960. Filosofian maisteri Seppo Torvinen aloitti osastolla ohjelmoina samana vuonna. Hän teki ohjelmistoja Elliottin omalla ohjelmointikielellä, Autocodella. (Fuusioiden myötä Elliottista tuli sittemmin osa ICL:ää).

”Tiedostimme, että olimme tekemässä jotain uutta”, Torvinen kertoo. ”Tietokoneen tulevaisuutta ei osattu visioida, vaan käyttöä ajateltiin nyt katsottuna kapea-alaisesti. Tietokoneiden ajateltiin soveltuvan joko tieteellis-teknilliseen (kuten Elliott) tai taloudellis-hallinnolliseen (Siemens) käyttöön. Koneita käytettiin asiantuntija-sovelluksiin kuten tilastomatematiikkaan, mikä oli ihan oma maailmansa.”

”Hitauden takia kone jätettiin monesti yöksi suorittamaan tehtäviään. Muistia oli neljä kilosanaa. Elliottilla pystyi työskentelemään vain yksi henkilö kerrallaan; se oli siis varsinainen personal computer (vaikkei käsitettä vielä silloin tunnettukaan!)” Torvinen muistaa. Kohokohtina hän muistaa ne hetket, kun sai ohjelman toimimaan. Ohjelmat olivat herkempiä virheille kuin nykyään. Reikänauha piti korjata käsin, koneaikaa oli monesti vaikea saada ja silloin oli testattava öisin.

Torvisen mukaan tehtävät olivat aluksi hyvin eriytyneet sukupuolen mukaan. Lävistäjät olivat naisia ja operaattorit taas vuorotyön takia lähes pelkästään miehiä. Myös suunnittelijat ja johtajat olivat miehiä. Lävistäjät lävistivät datan eli esimerkiksi taulukon tiedot reikäkortille tai -nauhalle. Kortti ja nauha syötettiin koneelle ja kone käsitteli tulokset. Erillistä myyntiä ei ollut, vaan johtajat hoitivat asiakaskontakteja muun ohessa.

Alkuajojen laskentakeskusasiakkaita olivat esimerkiksi Alkoholipoliittinen tutkimuslaitos, Suomen Gallup, yliopistot ja Valtion tietokonekeskus. ”Asiakkaat toivat laskentakeskukseen aineistot tullessaan ja veivät analyysin tulokset mennessään emmekä me aina tulleet tietämään, mihin tuloksia käytettiin.” Torvinen oli tekemässä muun muassa television katsojatutkimusta Suomen Gallupille vuonna 1963. 150 perheen katselupäiväkirjat lävistettiin Gallupilla reikänauhalle ja nauhat ajettiin laskentakeskuksen koneilla. Näin saatiin taulukot, paljonko kummallakin kanavalla oli milloinkin ollut katsojia.

Yleistä tietokonealan koulutusta ei aluksi ollut. Kaapelitehtaalla koulutettiin asiakkaita, ja tehdasta kutsuttiinkin Salmisaaren yliopistoksi. Asiakkaat ryhtyivät itse tekemään ohjelmia ja ostivat laskentakeskuksesta vain koneaikaa.

”Töitä tehtiin hyvin itsenäisesti ja ilman kontrollia, sillä toimintavapaus oli suuri. Työpaikalla viihdyttiin hyvin”, Torvinen luonnehtii 1960-lukua Kaapelitehtaalla.

60-luvulla lauantaitkin olivat työpäiviä. Lauantaista on jäänyt Torviselle mukavat muistot: iltapäivisin töiden jälkeen oli kiva tunnelma. Työpaikalle jäätin heittämään tikkaa ja lähdettiin porukalla Salmisaaresta kohti keskustan kuppiloita, joskus Kalastajatorpallekin. Työporukalla vietettiin myös kotihippoja.

Ruokatauko kesti tunnin, joten siinä jäi hyvin aikaa vaikkapa pelata jalkapalloa: ”Potkimme palloa Kaapelitehtaan kattotasanteella. Joskus pallo karkasi alas rantaan, siinähän sitä oli hakemista... Työasuna olivat yleisesti valkeat nailonpaidat solmion tai rusetin kera – hyvin ne sopivat myös jalkapalloon”, Torvinen myhäilee.



”Kaapelitehtaan Salmisaaren rakennus, jonka torniosan kolmessa ylimmässä kerroksessa elektroniikkaosaston huonetilat sijaitsevat” (Abacus 1961)

Elliott Brothers Ltd

Tämän tekstin lähdeaineistona ovat olleet professori Simon Lavingtonin kirjoitukset.

Elliott Brothers Ltd yhtiön tausta oli Lontoossa vuonna 1804 perustetussa Elliott Instruments yhtiössä. Elliott oli valmistanut analogisia laskentalaitteita vuodesta 1916. Yhtiön nimeksi tuli 1960-luvun puolivälin jälkeen Elliott Automation.

Elliott oli toisen maailmansodan päätyttyä taloudellisissa vaikeuksissa ja sen Lewishamin tehtaan työntekijöiden määrä oli laskenut 4000 tasolta alle tuhannen. Britannian Amiraliteetti päätti perustaa Elliottin yhteyteen tutkimuskeskuksen, koska Elliott oli laivaston tulenjohtojärjestelmiin sisältyvien analogialaitteiden pitkäaikainen merkittävä toimittaja. Keskus sijoitettiin tyhjänä olleeseen tehdasrakennukseen Borehamwoodissa. Tavoitteena oli kehittää sotalaivoihin innovatiivinen ilmatorjunnan ohjausjärjestelmä, joka sai nimen MRS5. Järjestelmän oleellisena osana oli kehittynyt maalinseurantatutka ja Amiraliteetti halusi sille digitaalisen ohjausjärjestelmän. Tämä oli valtava haaste tilanteessa, jossa kaikki sotilaalliset ohjausjärjestelmät olivat analogisia (ja valtaosa niistä pysyi analogisina 1960-luvulle saakka). Joka tapauksessa MRS5 järjestelmän haluttiin sisältävän digitaalisen tietokoneen ja siihen perustuvan maaleja seuraavan tutkan reaaliaikaisen ohjausjärjestelmän. Borehamwoodin tutkimuskeskuksen ensimmäiseksi johtajaksi nimitettiin sodan aikana Amiraliteetissa tutkakehitystä johtanut John Coales. Keskuksen aloittaessa toimintansa vuonna 1946 siellä työskenteli 45 henkilöä ja määrä nousi 400 tasolle vuonna 1952.

Amiraliteetin tarkastuksissa 1940-luvun loppupuolella Borehamwoodin tutkimuskeskuksen arvioitiin toimivan erinomaisesti ja sen toiminta teki ”siellä vierailleisiin USA:n laivaston ja tietokonetekniikan asiantuntijoihin suuremman vaikutuksen kuin mikään muu tässä maassa”.

Borehamwoodin kehittämä ensimmäinen digitaalinen reaaliaikakone Elliott 152 ajoi ensimmäisen ohjelmansa vuonna 1950. Vastaava amerikkalainen kone saatiin toimintakuntoon vuonna 1951. Tutkimuskeskusta siihen asti johtanut Coales siirtyi Cambridgen yliopistoon ja hänen tilalleen tuli yrittäjähenkkinen Leon Bagrit. Hänen johdollaan Elliott hankki parhaita amerikkalaisia lisensoijia säätötekniikassa tarvittavien komponenttien valmistamiseen (esim nesteenvirtauksen mittaukseen ja säätöön). Tavoitteena oli johtoasema reaaliaikaisessa teollisuusautomaatiossa. Englantilainen lehdistö antoi usein haastatellulle Bagritille kutsumanimen Mr Automation ja sekä hän että Elliott tulivat maassa laajalti tunnetuiksi.

Elliott oli pitkästä ajasta voittoa tuottava yritys 1950-luvun alussa. National Research Development Corporation (NRDC) sopi vuonna 1952, että Elliott kehittää pienen,

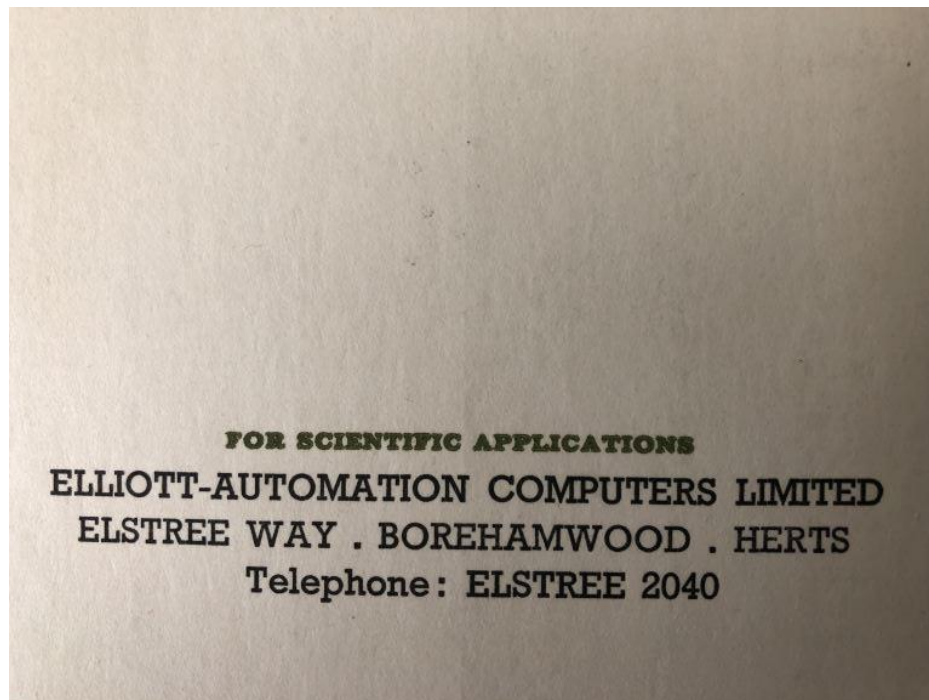
luotettavan digitaalisen tietokoneen, jota voidaan käyttää suuren Ferranti Mark I koneen rinnalla. Ensimmäinen Ferranti oli toimitettu vuonna 1951 Manchesterin yliopistolle.

Tämän kehitystyön tuloksena valmistunut NRDC/ Elliott 401 esiteltiin näyttelyssä Lontoossa huhtikuussa 1953 ja se herätti suurta huomiota, koska siihen saakka kaikki Borehamwoodin tutkimuskeskuksessa tehty kehitystyö oli luokiteltu salaiseksi eikä edes alalla työskentelevillä ollut tiedossa, että Elliott valmistaa digitaalisia tietokoneita.

Elliott 153 oli myös suunniteltu sotilaalliseen käyttöön, kun taas vuoden 1952 lopussa valmistunut Nicholas oli yhtiön ensimmäinen yleiskäyttöinen digitaalinen tietokone.

Luettelo Elliott-tietokoneista

Computer	Dates first working	Number built, to end-1967	Size (eg memory capacity, speed) relative to other contemporary computers
152 (MRS5)	1950, 1951	1	medium
153 (D/F)	1954	1	large
Nicholas	1952	1	small
401, 402, 403	1953 - 1955	11	small (401, 402) and large (403)
311 (Oedipus)	1954	1	medium/large
405	1955	30	large
801, 802, 803A, B	1957 - 1960	219 +	small and medium
502, 503	1963, 1962	35	medium and large
901, 902, 903, 905	1963 - 1965	144 +	small
920 A, B, C, M, ATC	1964 - 1970 +	247 +	small
4120, 4130	1965 - 1966	160 +	medium



Elliott 803 tietokoneet merkitsivät lopullisesti yhtiön läpimurtoa yleistietokoneiden markkinoille, vaikka niitä käytettiin myös prosessinohjaukseen. Maailman ensimmäinen energiaa jakeluun tuottava ydinvoimalaitos Calder Hall otettiin käyttöön Windscalessa vuonna 1960 ja sen valvontajärjestelmä perustui Elliott 803 tietokoneeseen. Samana vuonna British Steel otti käyttöön Sheffieldissä Elliott 803 koneeseen pohjautuvan teräksen tuotannon valvontajärjestelmän, joka oli laatuaan ensimmäinen maailmassa. Elliott toimitti vuonna 1961 puolet sinä vuonna UK:ssa toimitetuista digitaalisista tietokoneista.

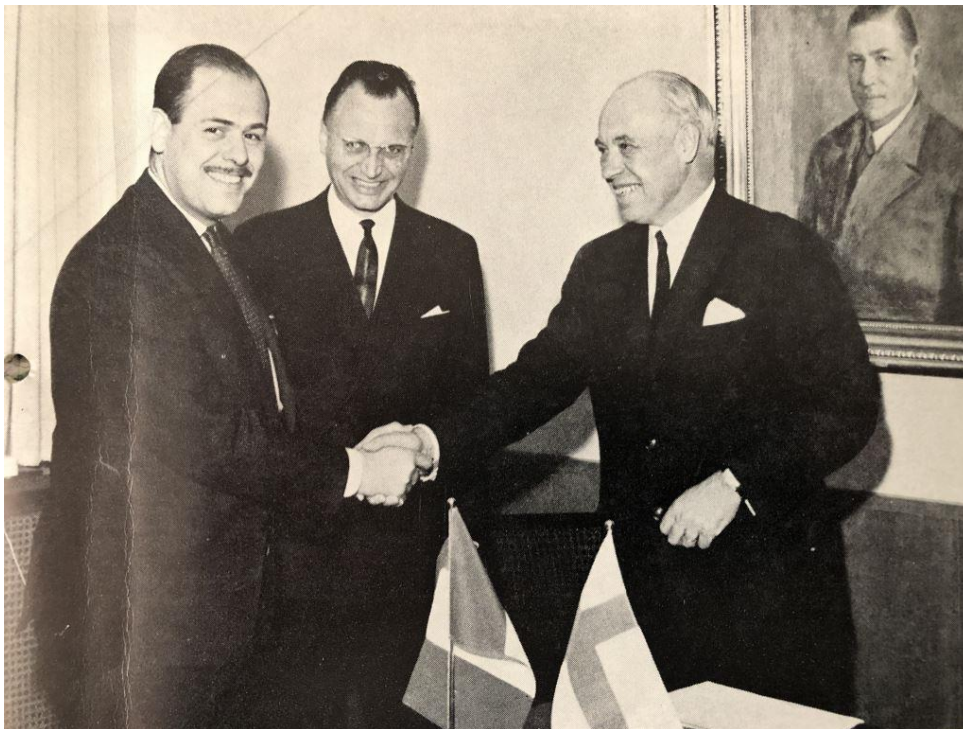
Tony Hoaren johtama pieni ryhmä toteutti vuonna 1962 maailman ensimmäisen kaupalliseen käyttöön tarkoitetun Algol-kääntäjän Elliott 803 koneelle. Elliott 900-sarja merkitsi entistäkin vahvempaa asemaa Britannian puolustusvoimissa, joka alkoi laajasti korvata analogiajärjestelmiä digitaalisilla tietokoneilla.

Elliottin Britannian ilmavoimiin liittyvä toiminta siirtyi 1960-luvun puolivälin jälkeen brittiläiselle General Electric Companylle GEC:lle (eri yhtiö kuin amerikkalainen GE). Se käytti Elliott-tuotemerkkiä eräissä järjestelmissään aina 1980-luvun loppuun. Elliott-Automation fuusioitiin vuonna 1967 English Electric yhtiöön ja suurin osa tästä kokonaisuudesta siirtyi seuraavana vuonna osaksi GEC:tä. Poikkeuksena oli English Electricin kaupallinen tietojenkäsittely (tuotemerkit Leo, Marconi ja Elliott), joka yhdistettiin vuonna 1968 ICT:n kanssa ja näin syntyi ICL. Borehamwoodin tehtaalla valmistettiin pieniä ja keskikokoisia tietokoneita armeijan ja telekommunikaation järjestelmien tarpeisiin aina vuoteen 2003, jolloin tehdas suljettiin.

Bull uudeksi yhteistyökumppaniksi

Kaapelitehdas oli vajaan kahden vuoden aikana ottanut eturivin paikan Suomessa IBM:n vakavana kilpailijana ja päätään pitempänä muita tietokonemyyntiä aloittelevia toimittajia. Kaapelitehtaalla oli jo todella pätevää henkilökuntaa, taloudellista liikkumavaraa ja hyvä maine isona luotettavana yrityksenä. Laskentakeskusten kasvunäkymät vaikuttivat varmaankin rajattomilta potentiaalisten asiakkaitten alkaessa ymmärtää elektronisen tietojenkäsittelyn huimia mahdollisuuksia. Tietokoneiden myyntiin ja vuokraukseen oli avoinna koko Suomen tuleva markkina aivan muutama IBM:ään jo kiinnittynyt asiakas pois lukien. Silti joitain tietokonemyyntiin liittyviä kysymysmerkkejä alkoi varsin pian tulla vastaan. Siemens 2002 oli kallis laitteisto, jonka potentiaaliset kappalemäärät Suomen markkinoille eivät voineet olla kovinkaan suuria ja jokainen myyntiprojekti olisi hyvin vaativa. Toisaalta omaa Elliott-konetta välttämättä tarvitsevia käyttäjiä (joille laskentakeskuspalvelu ei riittäisi) oli ehkä myös vain rajallinen lukumäärä.

Elliott- ja Siemens-myyntiä jatkettiin, mutta vuoden 1962 alkupuolella heräsi kysymys, onko tämä laitevalikoima riittävä laajaan kilpailuun IBM:n kanssa tietokonekaupoista. Lauri Saari, Olli Lehto ja Kurt Wikstedt osallistuivat vuoden 1962 alussa (?) käynnistettyyn selvitykseen, jossa tutkittiin kaikki eurooppalaiset tietokonevalmistajat ja arvioitiin kunkin sopivuus Kaapelitehtaan yhteistyökumppaniksi.



Jean-Victor Danet ja Björn Westerlund allekirjoittivat Bull-edustussopimuksen

Kaapelitehdas päätyi täydentävän yhteistyökumppanin valinnassaan ranskalaiseen Bulliin, jonka kanssa allekirjoitettiin ensimmäinen edustussopimus 20.6.1962. Selvityksen mukaan Bullilla oli tai ainakin tulisi olemaan ”täydellinen valikoima atk-laitteistoja”. Toinen vaihtoehto olisi ollut brittiläinen ICT [ICL:n edeltäjä], mutta L M Ericsson myi jo Suomessa ICT:n tärkeintä tietokonesarjaa.

Kertomuksia tietokone-edustusten hankinnasta

Tietotekniikan liiton julkaisema kirja *Tietotekniikan alkuvuodet Suomessa* sisältää Pertti Jotunin tekemiä haastatteluja. Björn Westerlundin haastattelussa kerrottiin

Yhdeksi ensimmäisistä toimintamuodoista uudella alalla kiteytyi teknis-tieteellinen laskentakeskus, mutta sen rinnalla alettiin myös etsiä tietokoneiden valmistajia kauppakumppaneiksi... alkuvaiheessa harkittiin yhteistyötä tietokonealalla ruotsalaisen Facitin kanssa... yhtiöiden välille ei tällaista kauppakumppanuutta kuitenkaan kehittynyt, sillä yhtiöiden tavoitteet olivat lähtökohdiltaan perin erilaiset...

Länsi-saksalaisesta Siemensistä tuli... ensi vaiheessa merkittävä uusi kauppakumppani tietokoneiden alueella. Björn Westerlund huomauttaa, että tämä kontakti oli oikeastaan Kaapelitehtaalle hyvin luonnollinen, koska sähköalan suuryrityksenä Siemens oli yhtiölle jo ennestään pitkältä ajalta hyvinkin tuttu liikekumppani ja kaapelituotannon osalta myös kilpailija... Bull oli, kertoo Westerlund, tuohon aikaan ”hyvin suurissa vaikeuksissa. Se myytiin aina uudelle ja uudelle omistajalle ja välillä Ranskan valtio tuli mukaan sen omistajaksi, välillä taas ei”. Mutta Bull pysyi elossa ja säilytti jatkuvasti myös toimivat kauppasuhteensa Suomen Kaapelitehtaaseen, sittemmin Nokiaan. Muista tietokoneiden valmistajista ja Suomen Kaapelitehtaan yhteyksistä niiden kanssa Björn Westerlund mainitsee amerikkalaisen ”Univacin, jota me myös puhuttelimme, mutta joka ei ollut meistä (pienen kokomme takia?) kiinnostunut”. Myös italialaista Olivettia yritettiin saada edustetuksi Suomen Kaapelitehtaalle. Björn Westerlund sanoo, että ”me tiesimme sen olleen silloin heikossa kunnossa”, mutta sittemmin se vahvistui eikä Olivettin edustusta liioin saatu.

Tärkeä seuraus elektroniikkaosaston perustamiseen ilmeisen kiinteästi kuuluneesta pioneerihengestä lienee ollut myös se, että sen puitteisiin muodostui myös meillä uudenlainen työskentelyilmapiiri... Osansa tämän ilmapiirin syntymiseen on epäilemättä ollut myös sillä, että itse työ oli motivoivaa ja oma-aloitteisiinkin valintoihin kannustavaa. Pääsääntönä oli, että asiansa osaava henkilöstö saattoi kehittää työtään varsin itsenäisesti. Björn Westerlund vahvistaa, että tällainen hallittu vapaus todella vallitsi tuolloin ... ja hän sanoo käsityksensä, että se myös osoittautui ”hyödylliseksi valinnaksi”. Westerlund

pitää myös selvänä etuna sitä, että ensi alkuun elektroniikkaosaston henkilöstöön kuuluvat saivat samanaikaisesti säilyttää muut tehtävänsä, erityisesti opettajina korkeakouluissa ja yliopistoissa...

Pian alkoi Westerlundin mukaan ilmetä myös erilaisia sekä sisäisiä että ulkoisia hankaluuksia ja vastavaikutuksia. Edellisiä oli se, että väki kiinnostui eri alueista niin, että selvää keskittymistä tiettyihin tehtäviin ei ollut tarpeeksi. Ulkoisista syistä ongelmia... aiheutti taas se, että varsinkin korkeakouluissa alettiin korostetusti edellyttää, että kullakin työntekijällä sai olla paikka vain yhden työnantajan palveluksessa kerrallaan... Elektroniikkaosaston toiminnan jatkuttua muutamia vuosia tehtiin ensimmäiset suunnantarkistukset ja -muutokset. Alussa jonkin aikaa hyväksytysti vallinnutta kehityskustannusten tasoa oli ajan mittaan pudotettava ja samalla liian vapaata, liiaksi rönsyilemään päässyttä toimintaa leikattiin ja rajoitettiin. Osastoon perustettiin uusi hallinnollisen johtajan tehtävä, jota hoitamaan nimitettiin Suomen Kaapelitehtaalta aiemmin yhtiön suunnittelujohtajan vakanssilla toiminut DI Kurt Wikstedt.

Tietotekniikan alkuvuodet Suomessa kirja sisältää myös Pertti Jotuni tekemän Olli Lehdon haastattelun, josta seuraavat lainaukset

Elektroniikkaosasto joutui työskentelemään ainakin kahta siihen kohdistunutta ulkomaista painetta vastaan. Toisaalta sen oli pyrittävä etsimään itselleen mahdollisimman edullisia ulkomaisia tietokoneiden edustuksia. Toisaalta sen oli onnistuttava tässä tilanteessa, jossa monien ulkomaisten yritysten kiinnostuksen kohteena saattoi olla tulo toimimaan omin voimin Suomen markkinoilla.

Agentuurien haku olikin alkuaikoina hyvin kovaa ja paljon aikaa vaativaa työtä. Ensin Lehto sekä Björn Westerlund ja myöhemmin Lehto ja Lauri Saari matkustivat osaston toiminnan alkuvuosina paljon mm Euroopassa tutkimassa uusien edustusten mahdollisuuksia. Lehdon mukaan Suomen Kaapelitehdas asettui siinä vaiheessa tiedusteluyhteyteen jokseenkin kaikkien ajateltavissa olevien laitevalmistajien kanssa. Se että nämä yhteydenotot eivät useinkaan johtaneet alkutapaamista pidemmälle, saattoi johtua monista syistä: tarjottujen tuotteiden epäkypsyydestä, ajatellun kauppakumppanin puuttuvasta kiinnostuksesta Suomea tai Suomen Kaapelitehdasta kohtaan tai siitä, että sopimukseen ei muuten vaan päästy. Lehdon mukaan amerikkalaisten valmistajien suhtautuminen näytti usein olevan melko tyly tai yliolkainen. Suomen Kaapelitehdas oli ilmeisesti heidän mielestään liian pieni yritys ollakseen kauppakumppanina kiinnostava.

Tietotekniikan alkuvuodet Suomessa kirja sisältää myös Pertti Jotuni tekemän Kurt Wikstedtin haastattelun, jossa Wikstedt esitti seuraavia näkemyksiä

Kurt Wikstedt seurasi tietokonealuetta koskevia suunnittelu- ja kehitysneuvotteluita alusta alkaen. Eräs tietoinen linja, jota Kaapelitehtaan elektroniikkaosastolla varsinkin alussa pyrittiin hyvin voimakkaasti seuraamaan, oli Wikstedtin mukaan parhaiden käytettävissä olevien henkilöresurssien löytäminen ja palkkaaminen.

Tietokoneiden tuotantoa ja tuontia koskevan strategian suunnittelu johti Wikstedtin mukaan Kaapelitehtaan johdon hyvin pian toteamaan käsityksensä, että ”suurten tietokoneiden valmistaminen Suomessa ei voi tulla kysymykseen”.

Tätä seuranneella valmistusmarkkinoiden tutkimuksen ja edustuksista sekä edustusehdoista neuvottelemisen aikakaudella Suomen Kaapelitehdas oli Wikstedtin mukaan kontaktissa (IBM:ää lukuun ottamatta) likimain kaikkiin Euroopan markkinoilla tunnettuihin tietokonemerkkeihin – mukaan luettuina tällä mantereella edustuneet amerikkalaisvalmisteiset koneet. Wikstedt mainitsee valmistajina, joiden kanssa Suomen Kaapelitehdas tässä tarkoituksessa oli ainakin alustavassa yhteydessä (aakkosjärjestyksessä) AEG-Telefunkenin, Bullin, CII:n, Datsaabin, Elliottin, General Electricin (GE), Honeywellin, ICT:n, Olivettin, Philipsin, RCA:n ja Siemensin.

Vuosina 1961 – 62 Suomen Kaapelitehtaan elektroniikkaosaston johdon miehityksessä tapahtui merkittäviä muutoksia. Kurt Wikstedt tuli ensin osaston palvelukseen Suomen Kaapelitehtaan muista kehitystehtävistä ja hänet lähetettiin sen hetkisen suunnitelman mukaan (uuden yrityksen tärkeimpiin kuuluvan ulkomaisen päämiehen, ranskalaisen) Bullin pääkonttoriin Pariisiin koulutettavaksi noin puolentoista vuoden aikana. Wikstedtin oltua Bullin pääkonttorissa kymmenen viikkoa hänet kuitenkin kutsuttiin takaisin kotiin sen jälkeen, kun Olli Lehto oli tehnyt lopullisen päätöksensä siirtyä yksinomaan Helsingin yliopistoon. Samaan aikaan DI Lauri Saari tuli Lehdon seuraajaksi elektroniikkaosaston johtajana.

Reikäkorttikoneiden aikakausi

Reikäkorttikoneiden syntyvaihetta

Herman Hollerith (1860 – 1929) oli saksalaisen siirtolaisen poika, joka opiskeli New Yorkissa ja valmistui kaivosinsinööriksi 19-vuotiaana. Hän ei kuitenkaan koskaan harjoittanut tätä ammattia vaan jatkoi opintojaan, opetti samalla MIT:ssä mekaanisten järjestelmien konstruointia ja laati vuonna 1890 väitöskirjan ”An Electric Tabulating System” Columbia Universitylle.

Reikäkorttikoneiden käytön aikakausi alkoi USA:n vuoden 1890 väestönlaskennasta. Vuoden 1880 väestönlaskennan lopullisten tulosten kokoaminen oli vaatinut 7 vuotta. Tulokset olivat jo tällöin pahoin vanhentuneita vilkkaan maahanmuuton ja muun väestönkasvun johdosta. Tältä pohjalta arvioitiin, että vuoden 1890 väestönlaskennan tulosten selviämiseen menisi 13 vuotta. Tämä todettiin suureksi ongelmaksi, koska USA:n perustuslain mukaan väestönlaskenta on toteutettava 10 vuoden välein ja sen tuloksista riippui mm kunkin osavaltion kongressiedustajien lukumäärä.

Herman Hollerith sai idean miten dataa voisi tallentaa koneella luettavaan muotoon katsellessaan junan konduktöörin lävistävän junalippuun reikiä eri kohtiin lippua riippuen matkustajan tiedoista. Hollerith päätyi reikäkorttiin, jossa oli 12 riviä, 24 saraketta ja pyöreät reiät. Hän rakensi sähkömekaanisiin releisiin perustuvan tabulaattorin, joka siirsi reikäkortin tiedot johonkin koneen 40 laskurista (joista kukin oli jaettu 100 alalaskuriin). Vuoden 1890 väestönlaskennan tiedot lävistettiin reikäkorteille ja ajettiin Hollerithin koneilla. Tulosten kerrottiin valmistuneen ”monta kuukautta etuajassa ja paljon odotettua halvemmalla”.

Hollerith perusti vuonna 1896 oman yrityksen (Tabulating Machine Company), kehitti laitteistoaan edelleen ja käynnisti sen myynnin. Neljän yhtiön fuusion tuloksena syntyi vuonna 1911 Computing Tabulating Recording Co (CTR). 1900-luvun alkuvuosina usean Euroopan maan väestönlaskennassa käytettiin Hollerithin koneita. Vakuutusyhtiöt monissa maissa ottivat niitä myös käyttöön. Vuonna 1924 CTR vaihtoi nimeä, yhtiön uusi nimi oli International Business Machines (IBM).

Reikäkorttikausi alkoi Suomessa vuonna 1922. Suomen marsalkan isän, kreivi Carl Mannerheimin Helsinkiin 1880-luvulla perustamasta konttorikonealan erikoisliikkeestä muodostunut Systema myi silloin Hollerith-laitteiston Tilastolliselle päätoimistolle (nykyinen Tilastokeskus). IBM-nimiseksi vuonna 1924 muuttuneiden Hollerith-koneiden edustus siirtyi Suomessa vuonna 1926 Amko Oy:lle. Vakuutusyhtiö Sampo Turussa hankki vuonna 1929 Amkolta Suomen toisen Hollerith-laitteiston. Tullihallitus oli seuraava tilaaja. IBM perusti oman tytäryhtiön Suomeen vuonna 1936 ja IBM-merkkisten laitteiden edustus siirtyi sille.

Compagnie des Machines Bull

Fredrik Rosen Bull (1882 – 1925) työskenteli norjalaisessa Storebrand vakuutusyhtiössä, joka käytti Hollerithin reikäkorttikoneita. Bull oli työnsä ohessa miettinyt miten olisi mahdollista tehostaa reikäkorttien käsittelyä. Hän ehdotti työnantajalleen kesäkuussa 1919 Hollerithia paremman laitteiston rakentamista ja lupautui tekemään sen 20.000 NKR kustannuksilla. Bull sai norjalaisen patentin suunnitelmilleen jo samana vuonna. Hän sopi elokuussa 1921, että norjalainen yhtiö OKA ryhtyy valmistamaan ja myymään hänen kehittämäänsä uutta reikäkorttikonetta. Ensimmäinen Bull-järjestelmä toimitettiin tammikuussa 1922 Storebrandille. Bull siirtyi tämän jälkeen OKAn tuotekehitysjohtajaksi, mutta joutui sairauden vuoksi luopumaan pian työstä. Hän kuoli syöpään 43-vuotiaana.

Fredrik Bullin tilalle OKAn tuotekehitystä johtamaan tuli Knut-Andreas Knutsen ja Bullin patentit siirtyivät Reinar Knutsenin johtamalle konsortiolle. Belgialainen liikemies Emile Genon osti vuonna 1927 nämä patentit ja sai Bullin tuotteiden valmistus- ja myyntioikeudet Skandinavian ulkopuolelle. Hän siirsi valmistusoikeudet seuraavana vuonna H.W.Egli nimiselle sveitsiläiselle yhtiölle. Emile Genon perusti vuonna 1930 Zurichiin Bull AG nimisen yhtiön tuotteiden kansainvälistä myyntiä varten sekä hankki jälleenmyyjän Belgiasta. Ranska nähtiin niin potentiaalisena markkina-alueena, että yhtiö päätti toimia siellä itse.

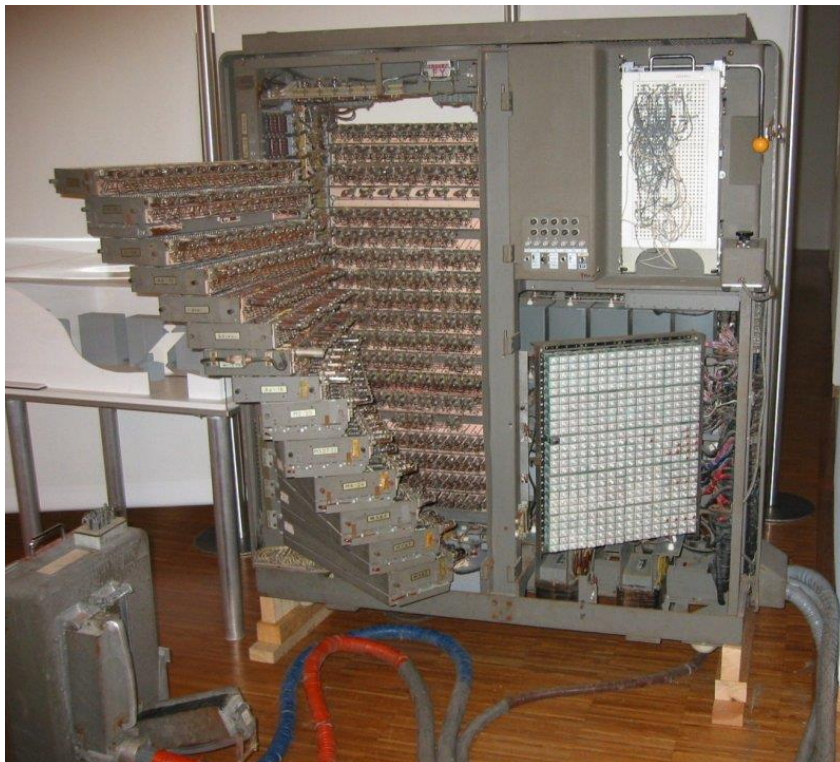
Uusi yhtiö nimeltä ”H.W.Egli Bull” aloitti 9.3.1931 toimintansa Pariisissa osoitteenaan 92bis Avenue Gambetta. Yhtiön tuotteita valmistettiin Oslossa, Pariisissa ja Zürichissa. Bullin reikäkorttikoneilla oli silloin 6 asiakasta Norjassa, 3 Tanskassa, 2 Suomessa ja 2 Sveitsissä. Asiakastoimitukset Ranskassa alkoivat vuoden 1931 lopussa. H.W.Egli Bull muutti 31.3.1933 nimensä muotoon Compagnie des Machines Bull (CMB). Ranskalaiset tahot omistivat 75 % tästä yhtiöstä ja H.W.Egli 25 %. CMB:n suurin osakkeenomistaja vuosina 1933 – 1964 oli ranskalainen Callies'n perhe.

Bullin kasvua ja kehitystä 1930-luvulta 1950-luvulle

Bull AG:n eksklusiivinen oikeus tuotteiden myyntiin Ranskan ulkopuolella pysyi voimassa. CMB sai Ranskan hallituksen päättämään 25 % tuontitullista ulkomailta tuotaville kilpaileville laitteistoille vuonna 1934. IBM yritti useaan otteeseen vuosina 1934 – 1935 vallata vaaralliseksi kilpailijaksi kokemansa Bullin. Emile Genon myi vuoden 1935 lopussa 86 % Bull AG:n osakkeista IBM:lle. Ranskalaiset CMB:n omistajat purkivat tällöin Bull AG:n oikeudet CMB:n tuotteiden kansainväliseen myyntiin. Valtauksen ja konkurssin välttämiseksi CMB:n osakepääomaa nostettiin ja laskettiin useita kertoja sekä omistusosuuksia järjesteltiin uudelleen. CMB:n tulos oli joka vuosi tappiollinen vuoteen 1937 saakka ja yhtiö sai Ranskan valtiolta tuotekehitykseen

rahoitustukea. Tuotevalikoima kehittyi jatkuvasti ja oli markkinoilla hyvin kilpailukykyinen. CMB osti vuonna 1939 belgialaisen jälleenmyyjänsä, josta tuli CMB:n tytäryhtiö. CMB jatkoi toimintaansa lähes normaalilla tavalla myös Ranskan ollessa miehittettynä vuosina 1940 – 1944.

Yhteisyritys Bullatec paikallisen jälleenmyyjän kanssa perustettiin Hollantiin vuonna 1948 myymään CMB:n tuotteita. Yhteisyritys Olivetti-Bull aloitti CMB:n tuotteiden myynnin Italiassa vuonna 1949. Amerikkalainen Remington-Rand hankki OEM-pohjalta Bull-tuotteita 1950-luvun alkuvuosina. Elektroniputket tulivat käyttöön Bullin tuotteissa vuosina 1951 – 1952. Bull toi markkinoille vuonna 1951 elektroniset kalkulaattorit Gamma 2 ja Gamma 3 ohjaamaan korttien käsittelyä. Niiden jälkeen Bull kehitti 1950-luvulla useita uusia malleja Gamma 3 kalkulaattorista, ja siitä tuli (edelleen kytkentätaululla) ohjelmoitava ”keskusyksikkö” useille reikäkorttilaitteistoille. Reikäkortilta luetut lukuarvot välitettiin kalkulaattorille, joka suoritti sille ohjelmoidut laskutoimitukset ja tulokset lävistettiin reikäkortille ”ilman havaittavaa aikaviivettä”. Gamma 3:n käsittelemä reikäkorteilta luettu tieto voitiin myös tulostaa paperille tabulaattorilla. Gamma 3 saavutti suosiota Ranskan lisäksi monissa Euroopan maissa, niitä asennettiin asiakkaille yhteensä yli 1200 kpl.



Radioputkilla toteutettu 1950-luvun Gamma 3

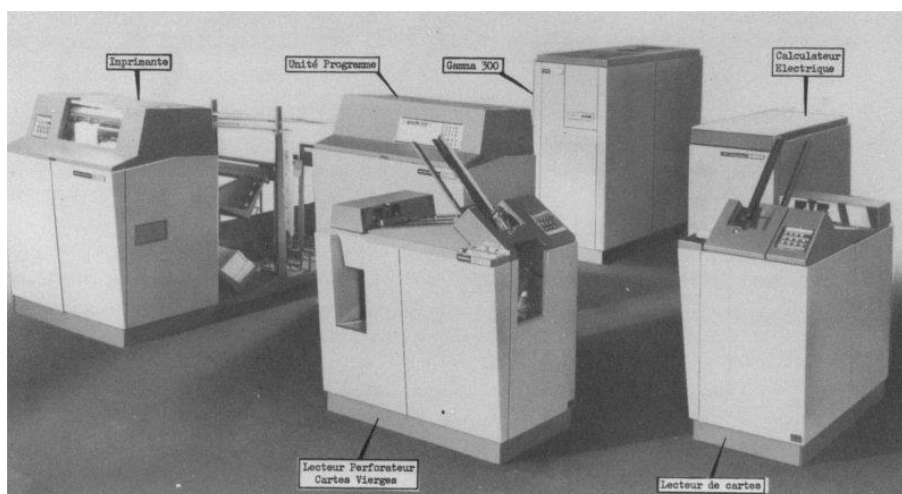
Viimeinen sukupolvi reikäkorttikoneita

Bullin reikäkorttikoneiden valikoima oli kehittynyt jatkuvasti 1950-luvulla ja yhtiöllä oli varsin hyvä markkina-asema. Bull päätti 1950-luvun lopussa antaa silloin myytävälle laitteille yhteisen nimen 150-sarja erottamaan ”vanha sukupolvi” kehitteillä olevasta kalliimmasta ja tehokkaammasta uudesta sarjasta.

Bullin 300-sarjan reikäkorttilaitteet julkistettiin vuonna 1960 ja niiden toimitukset alkoivat seuraavana vuonna. 300-sarja oli yhdistelmä relepohjaista sähkömekaniikkaa ja elektroniikkaa. Sähkömekaanisten laitteiden nopeus oli 150-sarjaan verrattuna kaksinkertainen. Nopeudella 300 korttia minuutissa toiminut reikäkortinlävistin oli maailman nopein. Samoja ympäryslaitteita käytettiin myös Gamma 60 ja myöhemmin Gamma 30 tietokoneissa, Bull myi niitä myös OEM-tuotteina muille valmistajille. Uuteen tuotteeseen sisältyi myös mahdollisuus magneettinauha-aseman käyttöön reikäkorttien tietojen tallentamiseen ja käsittelemiseen. Järjestelmää ohjelmoitiin edelleen kytkentätauluilla.

Gamma 300 laskentalaite oli Gamma 3 laitteeseen perustuneen jatkokehityksen tulos. Se suoritti 12 numeroisten lukujen yhteenlaskun 1 millisekunnissa ja kertolaskun 6 millisekunnissa.

Nauhaversio oli kuitenkin kallis ja siinä oli vakavia teknisiä ongelmia. 300-sarjan tarkoituksena oli tarjota kasvupolku 150-sarjan asiakkaille, mutta jo vuonna 1961 Algolilla ja Cobolilla ohjelmoitavat varastoidun ohjelman periaatteella toimivat tietokoneet valtasivat markkinoita. Bull ei saavuttanut sarjan 300 tuotteilla tavoitteena ollutta kaupallista menestystä. Sinänsä edistyksellinen 300-sarja jäi myytävänä tuotteena lyhytikäiseksi.



Gamma 300 laitteistoja

Bullin varhaisia tietokoneita

Gamma 60

Bull oli reikäkorttikoneissa IBM:n tärkein kilpailija Euroopassa 1950-luvulla. IBM:n elektroniset tietokoneet, ensin vuodesta 1954 alkaen IBM 704 ja erityisesti IBM 709 vuodesta 1958 alkaen olivat kuitenkin jatkuva uhka Bullin asiakaskannalle. Näissä olosuhteissa käynnistyi vuonna 1956 Bullin oman tietokoneen, suurten asiakkaiden kaupallis-hallinnollisiin sovellutuksiin tarkoitettun Gamma 60 järjestelmän, kehitystyö. Ranskalaiseen tyyliin asiakkaille kerrottiin aikomukset jo ennen työn aloittamista, ja Gamma 60 projekti julkistettiin 15.12.1956. Bullin suunnittelijat saivat avoimen valtakirjan kehittää ranskalainen transistoreilla toteutettu magneettinauhoilla varustettu tietokone, joka pystyy kilpailemaan IBM 709 koneen kanssa. IBM 704 ja 709 perustuivat elektroniputkiin vuoteen 1959 saakka.

Gamma 60 oli Bullin ensimmäinen puolijohteilla toteutettu kone ja myös ensimmäinen, jossa oli ferriittirengasmuisti ja magneettinauhat. Germanium-puolijohteisiin perustuva teknologia oli edistyksellinen, mutta hyvin lämpötilaherkkä ja vika-altis. Iso installaatio vei lattiatilaa 400 neliometriä ja vaati korotetun lattian sekä ilmastoidun ja paineistetun konehuoneen.



Gamma 60 installaatio

Gamma 60 projektiin ei sisällynyt käyttöjärjestelmän toteuttamista vaan ajatus oli, että asiakkaiden tarpeet ovat yksilöllisiä ja Bull lähettää asiantuntijoita auttamaan kutakin asiakasta tämän ohjelmointitehtävissä. Tästä seurasi, että asiakkaalla kesti usein 2 – 3 vuotta koneen asennuksesta ennenkuin ensimmäiset sovellutukset olivat

tuotannossa. Historiankirjoituksen mukaan ”moni asiakas väsyi kesken näihin haasteisiin”. Konetta ohjelmoitiin ”Code B” nimisellä assembler-kielellä. Gamma 60 julkistettiin uudelleen vuonna 1960 ja sen sanottiin olevan valmis tietokone. Ensimmäiset kaksi Gamma 60 toimitusta tapahtuivat vuonna 1960, asiakkaina valtion sähköyhtiö EDF ja valtion rautatiet SNCF. Järjestelmiä toimitettiin vuosina 1960 – 1962 vain 14 kpl Bullin ulkopuolelle. Bullin vaikea taloudellinen tilanne pakotti keskeyttämään Gamma 60 projektin vuonna 1962 kun oli selvää, että konesarjan tuotot eivät riittä kattamaan edes lähivuosien kustannuksia. Gamma 60 oli konesarja, jolla ei ollut edeltäjää eikä seuraajaa.



Gamma 60 ohjauspöytä

IBM 1401 mullistaa markkinat

Lokakuussa 1959 julkistettu IBM 1401 oli täysin transistoroitu yleiskäyttöinen reikäkortteja käyttävä tietokone. Se oli ensimmäinen hintatasoltaan sopiva tietokone keskisuurille yrityksille, joille siihen asti reikäkorttilaitteet olivat olleet ainoa vaihtoehto. IBM:n kerrotaan saaneen julkistusta seuraavan 5 viikon aikana 5000 tilausta, mikä oli enemmän kuin mitä oli arvioitu saatavan koko 1401:n elinkaaren aikana. Kaikkiaan konetta toimitettiin 1960-luvun puoliväliin mennessä yli 10.000 kpl ja sen asennuskannan arveltiin olleen vuonna 1965 noin puolet kaikista maailmassa silloin käytössä olleista elektronisista tietokoneista.

Gamma 30 ja Gamma 40

Bull oli vuonna 1960 vaikeassa tilanteessa, kun IBM 1401 valtasi markkinoita ja vei myös Bullin asiakkaita eikä Bullilla ollut mitään vastaavaa tuotetta. Bullin omat kehitysresurssit olivat edelleen sidottuina Gamma 60 hankkeeseen. Tässä tilanteessa Bull käynnisti neuvottelut RCA:n kanssa ja sopi lokakuussa 1961, että Bull aloittaa RCA 301 tietokoneen myynnin. Radio Corporation of America oli aloittanut tietokone-toiminnan 1950-luvulla ja sillä oli kohtuullinen markkina-asema USA:ssa. Brittiläinen ICT oli jo sopinut aloittavansa saman tietokoneen myynnin nimellä ICT 1500 ja Siemens omalla nimellään. Bull antoi RCA 301 koneen nimeksi Gamma 30. Sen uskottiin pystyvän hyvin kilpailemaan IBM 1401:n ja tarvittaessa myös isomman IBM 1410:n kanssa.

Bullin tehdas Angersissa aloitti Gamma 30 valmistuksen toukokuussa 1963. Bull installoi toiminta-alueellaan 172 kappaletta Gamma 30 järjestelmää vuosina 1962 – 65. Gamma 30 ohjelmisto oli kokonaan RCA:n tekemä, Bull lähinnä täydensi sitä omien oheislaitteittensa liitännöillä. Bull näki paljon vaivaa muuttaessaan RCA 301:n Cobol-kääntäjän ja kaiken siihen liittyvän dokumentoinnin ranskankieliseksi todistaen näin Gamma 30:n kotimaisuutta. RCA 301 oli täysin transistorikone ja se edusti luotettavuudeltaan aikakautensa kärkeä. Siinä oli 10K – 40K ferriittirengasmuisti, magneettinauhut ja vaihtolevyt. Gamma 30 koneella ei ollut varsinaista käyttöjärjestelmää vaan sen sijaan sovellutusohjelmiin linkitettäviä kirjastoituja yleisrutiineja. Ohjelmointikielinä olivat Cobol, Fortran ja Algol. Suuri osa Gamma 30 asiakkaista oli Bullin reikäkorttikoneita aiemmin käyttäneitä ja Bull kehitti heille joukon siirtymistä helpottavia apuvälineitä. RCA oli kehittänyt koneelle ”IBM 1401 compatibility moden”, mutta käytännössä tällaisia siirtymisiä ei monia tapahtunut.

Bullin johto ajatteli RCA:n kanssa neuvotellessaan vuonna 1961, että RCA 301 olisi lyhytaikainen close-gap ratkaisu, mutta Gamma 60 projektin katastrofaalisen lopputuloksen jälkeen Gamma 30 oli Bullin tärkein tuote. Näin ollen oli selvää, että RCA:n keväällä 1963 julkistama uusi tehokkaampi tietokone RCA 3301 otettiin heti Bullin tuotteeksi. Bull julkisti RCA 3301:n nimellä Gamma 40 syyskuussa 1963, mutta ei näin toimiessaan tiennyt, että tämä tietokone oli taas RCA:lle vain lyhyen aikavälin ratkaisu. Bull sai selville vuoden 1964 alussa, että RCA on tuomassa markkinoille integroiduilla piireillä toteutetun uuden sukupolven Spectra 7 järjestelmän RCA 3301:n tilalle. General Electricin ja Bullin sopimukset kesällä 1964 johtivat Gamma 40:n julkistuksen peruuttamiseen ja GE-400 sarjan tulemiseen siinä vaiheessa Bullin päätuotteeksi. Univac osti RCA:n tietokonetoiminnan vuonna 1971.

Bullin oma tietokone Gamma 10

Bullin itse kehittämä yleistietokone Gamma 10 suunniteltiin vuosina 1961 – 62 tilanteessa, jossa Gamma 60 epäonnistuminen oli nähtävissä ja ”ulkomaalaisen” Gamma 30:n arvioitiin olevan väliaikainen ratkaisu Bullille. Gamma 10 oli varastoidun ohjelman periaatteella toimiva tietokone, siinä oli nopea kortinlukija, nopea kortinlävistin (peräti 300 korttia/min), tulostin, transistoreilla toteutettu keskusyksikkö ja kolmea erilaista keskusmuistia, yhteensä 1 – 4 K. Se oli yhdistelmä transistorilogiikkaa, ”pieniä releitä” ja 300-sarjan reikäkorttikoneiden ominaisuuksia.



Konetta pidettiin luotettavana sekä helppokäyttöisenä ja se voitiin asentaa 20 neliömetrin ilmastoimattomaan tilaan. Gamma 10 julkistettiin lokakuussa 1962, mutta Bull demonstroi sitä ensimmäisen kerran vasta lokakuun 1963 SICOB:ssa.

Gamma 10 oli ensimmäinen eurooppalainen tietokone, jota toimitettiin asiakkaille yli 1000 kpl ja viimeinen Bullin tietokone, jonka valmistus tapahtui Gambettan tiloissa.

Bull jälleen ongelmassa vuosina 1962 – 1963

Bull yritti seurata IBM:n esimerkkiä ja myydä nopeasti reikäkorttikoneitten asiakkailleen ensin Gamma 30 ja myöhemmin Bullin oman Gamma 10 tietokoneen. Laaja 150-sarjan reikäkorttikoneiden asennuskanta oli taannut Bullille tasaiset vuokratuotot, nyt tietokoneisiin (joko IBM, Gamma 30 tai Gamma 10) siirtyneiden asiakkaiden vanhojen laitteiden jäännösarvojen poistot yhdessä valtaviin Gamma 60 kehityskustannusten kanssa raunioittivat Bullin taloudellisen tilanteen.

Bullin liikevaihto oli 345 miljoonaa frangia vuonna 1962. Bull perusti Länsi-Saksaan vuonna 1960 tytäryhtiön, jonka pääkonttori oli Kölnissä. Bullin henkilökunta oli kasvanut vuoden 1957 luvusta 3300 lukuun 7800 vuoteen 1961 mennessä. Bull osti vuonna 1960 olemassaolevan tehdasalueen Belfortista, kunnosti sen tuotantolaitokset ja päätti rakentaa uuden tehtaan Angersiin. Uusi tehdas aloitti toimintansa toukokuussa 1963 RCA 301:n lisenssivalmistuksella. Ranskan hallitus pakotti vuonna 1963 Bullin ottamaan myyntiin toisen ranskalaisen tietokonevalmistajan SEA:n tuotteita vaikka ne osaksi kilpailivat Gamma 30:n kanssa. Tästä seurasi sekaannusta eikä SEA:n tuotteiden myynti sujunut Bullilla. CMB:n vaikea taloudellinen tilanne johti yhtiön historian ensimmäisiin irtisanomisiin kesällä 1963.

Bull-toiminnan alkuvaiheita

Koulutus ja myynti käynnistyvät

Kaapelitehtaan 20.6.1962 allekirjoitettu edustussopimus Bullin kanssa merkitsi pitkäaikaisen yhteistyön alkua. Bull oli tunnettu monipuolisten reikäkorttikoneiden valmistaja, joka oli aloittanut myös elektronisten tietokoneiden myynnin. Bull oli tehnyt lokakuussa 1961 sopimuksen amerikkalaisen RCA:n kanssa RCA 301 tietokoneen myynnistä Euroopassa nimellä Gamma 30 (ICT myi samaa konetta nimellä ICT 1500). Oma ranskalainen Gamma 10 tietokone oli samaan aikaan rakenteilla.

Bull oli näistä syistä ilmeisen paras vaihtoehto niistä eurooppalaisista yhtiöistä, joiden edustuksen Suomessa Kaapelitehdas saattoi saada. Tätä valintaa tehtäessä ei ollut käytettävissä tarkkoja tietoja Bullin taloudellisesta tilanteesta, joka osoittautui pian uhkaavaksi. Toisaalta tilanne ratkesi kahden vuoden kuluttua Kaapelitehtaan näkökulmasta erinomaisella tavalla.

Kaapelitehtaan elektroniikkaosaston Bull-ryhmän johtoon nimitettiin KTM Raimo Suoniemi. Omien asiantuntijoiden koulutus Bullin tuotteisiin aloitettiin heti. Jo kesäkuun 1962 aikana Kaapelitehtaan henkilöitä osallistui Tukholmassa pidetylle Bull 300-sarjan kurssille. Uusia henkilöitä rekrytoitiin sekä ohjelmointi- että huolto- tehtäviin ja lähetettiin elokuusta alkaen Bullin kursseille Pariisiin. Ensimmäinen asiakas oli valmiina: Rautatiekirjakauppa Oy oli tilannut Bull 300-laitteet jo ennen Kaapelitehtaan ja Bullin sopimusta.

Asiakaskoulutus Bullin tuotteista käynnistyi vuoden 1963 alusta. Omaa laskenta-keskusta täydennettiin ”reikäkorttikeskukseksi”, joka asennettiin Salmisaaren maaliskuussa 1963. ”Keskus” käsitti laajan valikoiman Bull 150-sarjan koneita ja se palveli sekä Kaapelitehtaan omaa käyttöä että muita asiakkaita.

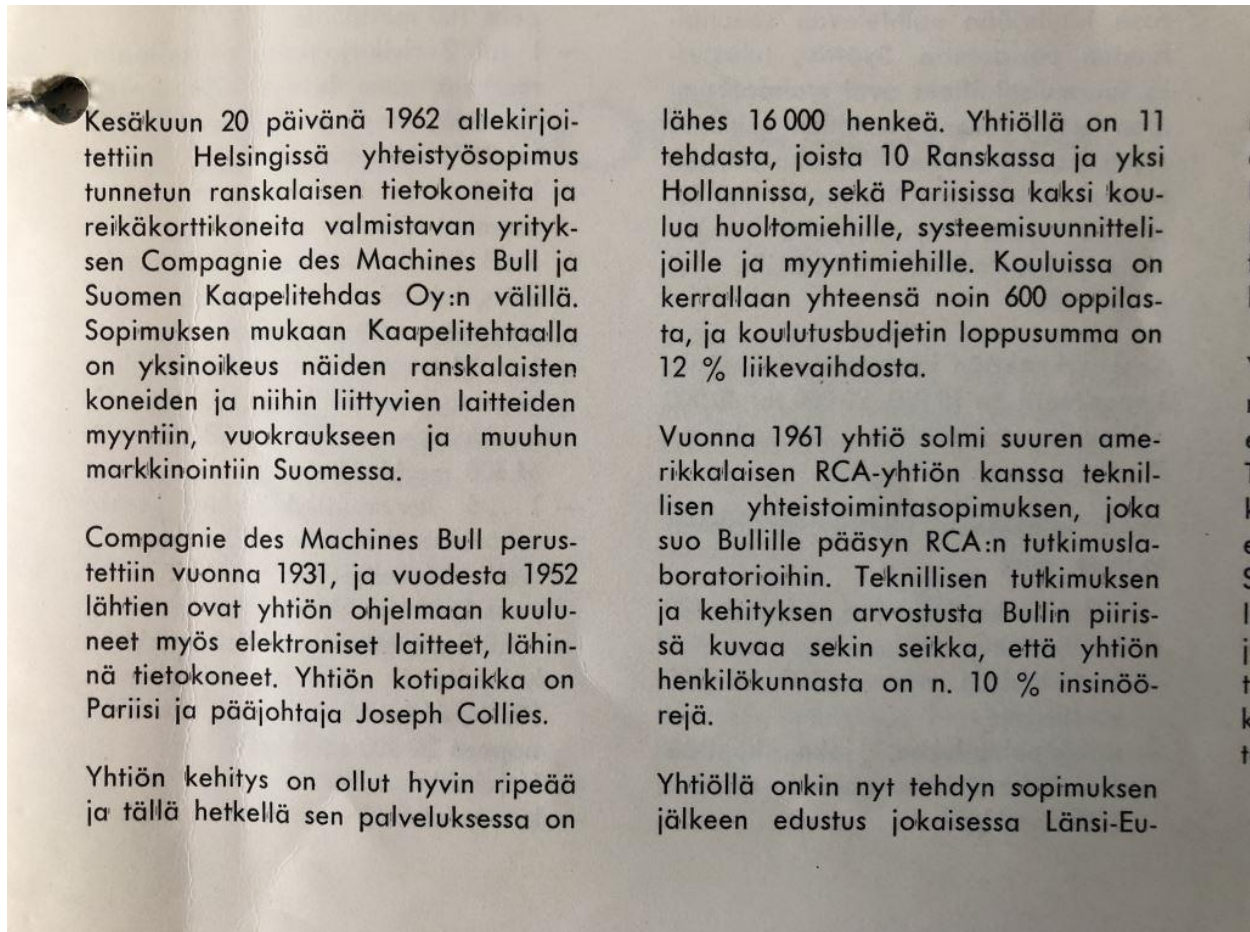
Uudeksi yhteistyökumppaniksi valittiin myös ruotsalainen Facit, jonka kanssa tehtiin edustussopimus kesällä 1962. Kaapelitehdas ryhtyi markkinoimaan Facitin reikänauhanlukijoita ja -lävistimiä sekä magneettinauhamuisteja.

Elokuun 1962 Abacus-lehti kertoi Kaapelitehtaan ja Bullin sopimuksesta sekä jatkoi

Yhteistoimintasopimus merkitsee huomattavaa täydennystä Kaapelitehtaan edustamien koneiden valikoimaan. Tarjolla on nyt sopivia laitteistoja sekä laadultaan että laajuudeltaan mitä erilaisimpiin tietojenkäsittelytehtäviin. Siemens 2002:n, Elliott 803:n ja 503:n lisäksi elektroniikkaosastomme myy ja

vuokraa tästä lähtien myös mm tietokonetta Gamma 30, reikäkorttikoneita ja ”300-sarjaa”.

Elokuun 1962 Abacus-lehti esitteli hyvin lyhyesti Bullia ja Bullin tuotteita seuraavalla kirjoituksella



Bull julkisti lokakuussa 1962 RCA-koneiden rinnalle itse kehittämänsä Gamma 10 tietokoneen. Marraskuun 1962 Abacus-lehti esitteli sen suomalaisille lukijoilleen.

Gamma 10 on pieni elektroninen tietokone, joka käsittelee reikäkorteille lävistettyjä tietoja varastoidun ohjelman avulla. Koneeseen kuuluu keskusyksikkö, reikäkorttien luku- ja lävistyslaite sekä rivikirjoitin. Koneen konekieli on laadittu niin yksinkertaiseksi, ettei mitään erikoisia ohjelmointijärjestelmiä tarvita.

Joulukuun 1962 Abacus-lehti kertoi kevätkauden 1963 kurssiohjelman. Sen mukaan kurssit pidetään Salmisaaren tehtaan 5. krs:n luentosalissa. Automaattisen tietojenkäsittelyn peruskursseja pidetään 18.2. – 20.2. ja 1.4. – 5.4. (iltakurssi). Bull Gamma 10 kurssi pidetään 25.2. – 27.2. ja Bull Gamma 30 kurssi 6.5. – 17.5.

Tietokoneosastolla oli näin vuoden 1962 lopulla myytävänä laaja tuotevalikoima. Siemens 2002 ja Gamma 30 olivat varsin kalliita kaupallis-hallinnollisia koneita. Gamma 10 oli tuote, jolle oli mahdollista löytää Suomestakin useita asiakkaita seuraavien vuosien aikana kunhan Bull sai sen toimituskuntoon. Elliott-myynti jatkui näiden tuotteiden rinnalla.



Abacus esitteli elokuun 1962 numerossaan Bullin 150-sarjan reikäkorttikoneet

Ensimmäinen Bull-asiakas Rautatiekirjakauppa

Kaapelitehtaan elektroniikkaosaston ensimmäinen Bull-asiakas oli Rautatiekirjakauppa Oy, joka oli tilannut Bull-laitteet jo ennen Kaapelitehtaan solmimaa edustussopimusta. Simo Raumavirta toimi Rautatiekirjakaupassa vuodesta 1957 lähtien aluksi reikäkorttiosaston päällikkönä ja myöhemmin atk-päällikön nimikkeellä vuoteen 1975 asti.

Simo Raumavirta kertoi

Siirryin IBM:n palveluksesta pitämään koulutusta asiakkaille. Handelsgilletissä vuonna 1952 pidetyssä tilaisuudessa IBM:n Birger Törnblom esitteli minut asiakkailleen. Samassa yhteydessä hän vilautteli erilaisia reikäkortteja ja sanoi erään kortin kohdalla: tällainen on Bullin kortti. Yritin kysyä, että mikä, mutta hän viittasi minut vaikenemaan, ja ymmärsin, että aiheesta ei nyt voi puhua enempää. Otin sitten itse selvää ja totesin, että Bullilla on hyvä valikoima reikäkorttilaitteistoja.

Compagnie des Machines Bull aloitti reikäkorttikoneiden valmistuksen jo v. 1931. Nykyisin kuuluu Bullin tuotannon piiriin täydellinen valikoima reikäkorttikoneita, ja tämänhetkisen kehitysvaiheen koneet ovat saaneet yhteisen nimen **150-sarja**.

Sarjan koneille on ominaista, että ne voidaan joustavasti kytkeä suorittamaan mitä erilaisimpia tehtäviä.

Peruskoneena 150-sarjassa on **tabulaattori**, jonka työskentelynopeus — 150 toimintakierrosta minuutissa — on antanut nimensä koko sarjalle. Tabulaattorissa on 120 laskulaitepositio-

ta, ja kirjoitusleveydeksi voidaan valita joko 92 tai 102 alfanumeerista merkkiä.

Lajittelijassa, joka lajittelee 42 000 korttia tunnissa, on erikoisuutena kaksi lukuasemaa ja vertailulaite, joiden avulla voidaan suorittaa ryhmälajittelua ja hakuajoa. Tämä vähentää varsin monissa tehtävissä lajittelun "läpiajojen" määrää huomattavasti.

Muista tärkeimmistä koneista mainittakoon

— **kollaattori**, nopeus 15 000 korttia/h

Rautatiekirjakauppa Oy oli käyttänyt reikäkorttilaitteistoja vuodesta 1956 alkaen. Käytössämme olleen laitteiston huollon kanssa oli ongelmia ja tulin siihen tulokseen, että Suomessa tarvittaisiin kilpailua alalle. Päätin, että jos ei homma ala pian toimia, niin hankin uuden laitteiston Compagnie des Machines Bull -yhtiöltä Ranskasta. Tämä tapahtui vuoden 1960 aikoihin.

Keväällä 1962 sain sitten luvan tilata Bull 300 -tietokoneen laskutusta, tilityksiä ynnä muita hallinnollisia tehtäviä varten. Siirtymisen ensimmäisenä vaiheena otettiin käyttöön syksyllä 1962 Bullin magneettinen merkintuntojärjestelmä. Muut tilatut laitteet saapuivat keväällä 1963 ja niiden käyttöönotto tapahtui nopeasti ilman erityisiä ongelmia.

Raumavirran mukaan ensimmäinen Bull 300 -sarja oli välivaihe ennen varsinaista tietokonetta, mutta kuitenkin askel oikeaan toiminnan automatisoinnin suuntaan. Valmisohjelmistoja ei tuohon aikaan tunnettu, mutta 300-sarja ohjelmoitiin eräänlaisella symbolikielellä, johon kuului ohjelman kulun kuvaaminen piirtämällä. Piirroskaavion sisältö siirrettiin ohjaustaululle sähköjohtoja kytkemällä. Ohjelmia tehtiin itse, Jussi Syrjänen ja muitakin Kaapelitehtaalta oli auttamassa. Myös Ranskasta saapui joukko asiantuntijoita ohjelmointitehtäviin.



Abacus esitteli Bullin 300-sarjan elokuun 1962 numerossaan

BULL 300-sarja

Vuonna 1960 saatettiin julkisuuteen Compagnie des Machines Bullin uusin saavutus reikäkorttikoneiden alalla, joustava, integroitu tietojenkäsittelyjärjestelmä nimellä **300-sarja**.

Järjestelmän toimintaa ohjaa kytketävän ohjelman mukaan toimiva keskusyksikkö, johon voidaan liittää

- kortinlukija, 1—2 kpl
- lukija-lävistin, 1—2 kpl
- laskuyksikkö, 1—2 kpl
- rivikirjoitin, 1—2 kpl

Kokoonpano on täysin valittavissa tehtävien määrän ja laadun saneleman tarpeen mukaan. Myös useita keskusyksiköitä voidaan liittää yhteistoimintaan, jolloin periferiakoneiden liitännämahdollisuudet samalla moninkertaistuvat.

Kaikkien osakoneiden työskentelynopeus on sarjan nimen mukaisesti 300 kierrosta minuutissa. Niinpä esim. kortinlukija lukee 300 korttia minuutissa ja rivikirjoitin painaa 300 riviä minuutissa.

SIMO RAUMAVIRTA
os.pääll., Rautatiekirjakauppa Oy

”matkassa mukana”

Kun minä seitsemättä vuotta sitten olin siirtymässä Rautatiekirjakauppa Oy:n palvelukseen, oli moni tuttava puolestani iloinen, koska muka saisin ajella junissa ilmaiseksi mielin määrin. Tämähän oli erehdys, sillä nimestään huolimatta Rautatiekirjakauppa on aivan yksityinen osakeyhtiö, jonka suhteet rautatielaitokseen rajoittuvat siihen, että rautatiealueella on jonkin verran myyntipisteitä.

Tuolloin, vuoden 1956 alussa, oli Rautatiekirjakauppaan tilattu reikäkorttikoneet, joilla piti alkaa tehdä laskutusta ja tilityksiä kaikesta siitä, mikä koskee lehtien irtonumeromyyntiä. Jo melkein ennen kuin koneita oli asennettukaan, oli pakko tehdä konekantaan täydennyksiä. Ensimmäiseen irtonumerolaskutuskertaan osallistui noin 30 000 korttia, ja kaikki näytti hyvältä. Mutta ajan oloon konekanta oli täydennettävä, koska työmäärä ilman uusiakin sovellutuksia kasvoi eksponentiaalisesti. Kun olimme pariin kertaan ”kasvaneet housuistamme ulos”, oli aika harkita jonkinlaista radikaalileikkausta. Klassillisen reikäkorttisolvellutuksen paisuttaminen ei, kuten tunnettua, ota oikein onnistuakseen.

Radikaalileikkauksena suoritettiin koko konekannan täydellinen uudistaminen. Päätettiin — pitkän harkinnan jäl-

keen — tilata Serie 300 reikäkorttikoneisto sekä joukko apukoneita Bulliltä, Ranskasta. Tämän päätöksen teon aikoihin sattui kuukausia, jolloin kuukauden irtonumerolaskutuksen korttimäärä oli jopa 150 000! Siirtyminen vanhoista koneista uusiin tapahtui vähitellen. Syksyllä 1962 otettiin käyttöön Bullin magneettinen merkintuntjärjestelmä, jolla vuodenvaihteen tienoilla lävistettiin noin sadantuhannen kortin laajuinen erikoistyö. Tulos oli erittäin tyydyttävä. Kuluvan vuoden alussa vähin erin saapuivat loput koneet, lajitin, kollaattori, lävistin ja tarkistin, tulkki sekä kaiken kruununa itse Serie 300. Tällä on tehty nyt parin kuukauden irtonumerolaskutukset, korttien lukumäärän ollessa kummallakin kertaa sadantuhannen paremmalla puolella. Tuntuu tietenkin tautologialta, kun sanon, että tulos on ollut täysin tyydyttävä, mutta muutakaan en voi sanoa. Heti pakkauslaitikoistaan purettuina koneet alkoivat toimia aivan oikein ja ilman alkuhankaluuksia. Tämä tietenkin johtuu hyvästä turista.

Rautatiekirjakauppa, vaikei kuulukaan rautatielaitokseen, on liike joka porhaltaa pikajunan vauhtia eteenpäin. Meillä on reikäkorttiosastolla nyt tunnelma korkealla, onhan käytettävissä koneisto, jolla pysyy matkassa mukana!

Simo Raumavirta kertoi Bullin ja Kaapelitehtaan sopimuksen taustoista

Lauri Noreila, joka oli Rautatiekirjakaupan ulkomaanosaston johtaja, oli lähdössä Ranskaan. Minä sanoin: ”Menes tollaiseen osoitteeseen, 94 Avenue Gambetta, ja hae sieltä joku vientipomo. Ota selvää mitä heillä siellä on ja sano, että nyt olis semmoinen sauma, että pääsisi IBM:n kanssa kilpailemaan Suomeen.” Noreila tapasi sitten Petersenin. Petersen sanoi, että nyt on se aika, että Bull tulee myös Suomeen.

Niin siinä kävi sitten niin, että Jacques Petersen, joka oli joku varatoimitusjohtaja, tuli käymään meidän luokse, siis minun, Lauri Noreilan ja Taisto Salosen. Me kolme jätkää otettiin tämä Bullin iso herra vastaan siitä lentokentältä, ja vietiin se tonne Autoklubin saunaan, ja kylvetettiin sitä suomalaiseseen tapaan. Se Autoklubin saunahan on kahden pienen lammen rannalla, aivan nätti paikka. Toukokuun alku, vähän jälkeen vapun, istuttiin siinä kylpypyyhkeet lanteilla, kaljapullot kädessä, kateltiin sitä luontoa, ja sitten lehtokurppa lensi siitä hitaasti ohi, oikealta vasemmalle. Jacques Petersen sanoi, että ”nyt minä ymmärrän, mitä varten suomalaiset taistelivat niin urheasti tämän säilyttääkseen”.

Sitten me vietiin hänet kaupunkiin, ja hän sanoi, että hän tarjoaa illallisen. ”Okei, mennään Kaivohuoneelle ja otetaan vähän valkoviiniä ja vaikka länsirannikon salaattia”. Tehtiin niin, ja sen illallisen jälkeen Petersen oli tullut siihen johtopäätökseen, että Compagnie des Machines Bull tulee Suomeen. Sitten me tehtiin se sopimus Compagnie des Machines Bullin kanssa. Sitten Jean-Victor Danet tuli mun huoneeseen ja sanoi, että: ”Yksi kysymys: onko sulla mitään sitä vastaan, että me annettais Suomen Kaapelitehtaalte tämä homma, kun meillä ei ole organisaatiota täällä, ja näitä ei ole installoitu muita kuin tämä yksi?” Siitä alkoi sitten Kaapelitehtaan Bullin edustus Suomessa. Neuvotteluja Bullin kanssa hoiti Lauri Saari, mutta sopimuksen allekirjoitti Kurt Wikstedt.

Sieltä tuli silloin sen Bullin mukana joukko ranskalaisia tänne, Serge Becherini ja joukko huoltomiehiä, Jean-Victor Danet kaupalliselle puolelle, sinne Kaapelitehtaalte. Ja se Jean-Victor oli hulppee tyyppi. Paljon istuttiin sen kanssa kimpassa kapakoissa, ja juteltiin. Yksi mielenkiintoinen yhtymäkohta oli se, että kumpikin ruvettiin muistelemaan ruotuväkiaikoja – me olimme molemmat 1929 syntyneitä. Hän kysyi: ”Mikä olet, oletko tykkimies?” Minä sanoin: ”En, minä olen panssarimies.” ”Niin minäkin.” Kumpikin oli tosiaan saanut panssarivaunujoukkueen johtajan koulutuksen.

Sillä oli sellainen Peugeot 403, millä se liikkui. Kaivarissa se asui, ja liikkui sillä autolla Kaapelitehtaalte, ja liikkui sitä Itämerenkatua saatanan lujaa, aivan mielettömän kovaa. Poliisi pysäytti, ja se ilmaisi, että ei ymmärrä suomea. Siitä tuli sellainen hänen ja Helsingin poliisilaitoksen välinen pieni kaksintaistelu. Taas se pysäytettiin, ja sanoi,

ettei ymmärrä suomea, johon poliisimies: ”Jag talar nog svenska.” Ei mitään. Sitten löytyi vielä englanninkielen taitoinen poliisi. ”Seulement francais.” Helsingin poliisikomentaja kaivoi lopulta jostain semmoisen poliisin, joka oli ollut merimiehenä jollain belgialaisella laivalla. Tämä sitten pysäytti hänet seuraavaksi: ”Monsieur?” Jean-Victor katsoi, että nyt on sopiva hetki maksaa: ”Combien?”

Simo Raumavirta kertoi

Sitten kun meillä oli Rautatiekirjakaupassa Bullin reikäkorttilaitteistot, sattui kerran seuraava tapahtuma. Korttien lajittelu ei toiminut vaan kortit menivät ruttuun. Kaapelitehtaan huolto ei saanut laitetta korjattua edes usealla yrityksellä. Vaadin nopeita toimenpiteitä ja paikalle hankittiin huoltomies Ranskasta. Olimme pyytäneet varmuuden vuoksi Rautatiekirjakaupan pääkonttorista ranskan kielen täysin hallitsevan nuoren naisen tulkiksi.

Tyylikkäästi tummaan pukuun, valkoiseen paitaan ja hienoon solmioon pukeutunut ranskalainen huoltomies astui laitteen ääreen, kokeili ja kortit menivät ruttuun. Sitten hän avasi laitteen ja irrotti sen sisältä pienen metallilevyn. Huoltomies kysyi tulkilta: onko teillä xxx? Itse seisoin sen verran kaukana, että en kuullut selvästi kysymystä. Tulkki selasi hätäntyneen tuntuksena sanakirjaansa ja sanoi sitten: hän kysyy, onko teillä myllynkiveä? Hiljaisuus laskeutui huoneeseen. Minä tajusin ensimmäisenä mistä on kysymys, otin miestä hihasta kiinni ja johdatin hänet Rautatiekirjakaupan omien autojen huoltohalliin. Siellä oli pöydällä isompi ja pienempi smirkeli. Mies valitsi pienemmän, käytti metallikappaleen yhtä kulmaa pienen hetken hionnassa ja sanoi: c'est bien. Palasimme kortinlajittelukoneen luo, mies kiinnitti irrotetun osan, jonka jälkeen kaikki toimi. Huoltomies palasi Pariisiin.



Bull-sopimuksen allekirjoittaja



Raimo Suoniemi

... ja käytännön toteuttaja

Suomalaisia tekijöitä

Juhani Syrjänen kertoi

Luin kesäkuussa 1962 lehti-ilmoituksen, jossa Suomen Kaapelitehdas etsi ranskan kielen taitoista diplomi-insinööriä tai ekonomia koulutettavaksi tietokonealan tehtäviin. Soitin ilmoituksen perusteella siinä yhteyshenkilöksi mainitulle Lauri Saarelle. Kerroin puhelimesta, että olen lukenut koulussa 8 vuotta ranskaa ja olen valtiotieteiden maisteri. Työpaikka näytti aika selvältä jo puhelinkeskustelun perusteella. Kävin sitten Kaapelitehtaalla, tapasin Lauri Saaren ja paikalla ollut Bullin mies haastatteli lyhyesti minua ranskan kielellä. Sovimme Saaren kanssa, että aloitan työt elokuun alussa.

Työni Kaapelitehtaalla alkoi 10 kuukauden koulutuksella Pariisissa. Lähdin matkaan 2.8.1962, tyttäreni syntyi 4.8. ja vaimo tuli tytär mukanaan Pariisiin elokuun lopussa. Menin Gare de l'Estin lähellä olleeseen Bullin koulutuskeskukseen ja jouduin keskelle reikäkorttikoneen kurssia. Aluksi tuntui siltä, että en ymmärtänyt mitään puhuttavista asioista. Kurssilla on kanssani kolme norjalaista, muut olivat ranskalaisia. Lyhyen ajan kuluttua Suoniemi ilmoitti minulle, että samalle kurssille on tulossa toinen suomalainen, mutta hän ei kertonut nimeä. Arvasin että tunnen tulijan olettaen, että hän on noin saman ikäinen ja puhuu ranskaa. Arvaus osoittautui oikeaksi, kun pian tuli postikortti, jossa luki ”Tule vastaan Orlyn kentälle, levitä punainen matto”, allekirjoituksena Kim Jäämeri. Tunsin Kimin hyvin, hän oli samasta koulusta luokkaa minua ylempänä.

Sama kurssi Bullin 150-sarjan reikäkorttikoneista alkoikin sitten uudelleen alusta ja nyt pärjäsimme hyvin. Opiskelimme laitteiston ohjelmoinnin kytkentätauluilla. Kurssi oli tehokas, opimme mm miten voi kytkeä 150-sarjaan ylimääräisiä releitä ja juottaa ne kiinni joidenkin lisätehtävien suorittamiseksi. Ranskan opetusministeriö piti kurssille sekä suulliset että kirjalliset loppukokeet ja saimme juhlalliset todistukset aivan kuin ylioppilaskirjoituksissa.

Tämän jälkeen alkoi Bullin uusimman reikäkorttijärjestelmän eli 300-sarjan kurssi. Oppilaina oli Kimin ja minun lisäksi 13 ranskalaista. Teimme harjoitustöitä valtavien monimutkaisten kytkentätaulujen kanssa päivästä toiseen. Kim keksi, että ranskalaisten ollessa lounaalla voimme vähän sorkkia heidän tauluaan ja tuottaa heille ylimääräistä päänvaivaa. Näin tapahtui ja uusien ongelmien syyn selvittyä ranskalaiset antoivat samalla mitalla takaisin. Nämä ranskalaiset kaverimme olivat Algerian sodan veteraaneja, jotka Ranskan valtio halusi kouluttaa uuteen ammattiin. Lokakuussa koettiin maailman ydinasesodan partaalle vienyt Kuuban kriisi. Sen aikana vinoilimme

kavereille, että kohta ollaan sodassa vastapuolilla, te Nato-rintamassa ja me Varsovan liiton puolella. Kurssi oli perusteellinen ja opimme tuotteen.

Hämmästyimme, kun yht'äkkiä myyntimiehille järjestetylle 300-kurssille ilmaantuivat Kurre Wikstedt ja Raimo Suoniemi. He eivät tietenkään voineet tietää mitään asiasta eikä heillä ollut esitietoja opetuksen ymmärtämiseen. Meidän oli todella vaikea ymmärtää, mistä oli kysymys, mutta ilmeisesti herrat halusivat tutustua Bullin tuotteisiin. Kim kutsui tyttöystävänsä käymään Pariisissa ja tämän nti Syrjäsen vierailusta lähti liikkeelle huhuja, että Kim on menossa naimisiin rva Syrjäsen kanssa. Meillä oli vuokra-asunnot Pariisissa 15. kaupunginosassa ja elämä olisi sujunut muuten mukavasti, mutta meitä vaivasi rahapula, kun Suomen Pankin määräykset estivät Kaapelitehdasta toimittamasta meille frangeja tarvittavia määriä.

Pekka Ollila kertoi Fujitsun viestinnän haastattelussa

Pekka 'Pepe' Ollila työskenteli Kaapelitehtaalla 1960-luvulla ja osallistui mm pankkijärjestelmien kehitykseen. ”Vaikka tietoa ei vielä hirveästi ollut, intoa oli sitäkin enemmän. Tieto ei kahlinnut toimintaa eikä mielikuvitusta! Ja vilkas mielikuvitus pelasti monta tilannetta.” Pekka Ollila meni Helsingin yliopiston tilastotieteen opiskelijana Kaapelitehtaan haastatteluun vuonna 1962: ”Kerroin Kurre Wikstedtille ja Raimo Suoniemelle, että olen kotoisin Helsingistä, olen käynyt Norssia ja osaan hieman ranskaa. Työpaikka oli sillä selvä. Tosin en tiennyt, mihin tehtäviin minua haastateltiin.” Niinpä hän lähti miltei saman tien Göteborgiin Bullin 6 viikon kurssille.

Ollila työskenteli Kaapelitehtaalla ohjelmoijana ja teknisenä asiantuntijana. ”Ajateltiin, että kaikki ongelmat pystytään hoitamaan. Priorisointi ja suunnittelu oli asiakkaillekin vaikeaa, koska kaikki tuntui olevan tietotekniikassa mahdollista.” Pekka Ollila osallistui iltaisin ilmaisten atk:n peruskurssien pitämiseen opiskelijoille Kaapelitehtaan luentosalissa. Siihen asti vain IBM oli tietokonetoimittajana ollut tunnettu. Koulutus itsessään oli kannattamatonta, mutta se palveli osaamisen ja tuotteiden tunnetuksi tekemistä. ”Jussi Syrjänen otti kopion uuden ohjelmointikielen manuaalista ja antoi kaksi viikkoa aikaa omaksua se. Ensimmäisellä kurssilla sitten yhdessä opiskelijoiden kanssa ihmeteltiin, mistä on kyse. Toinen kurssi oli yleensä paras, sillä silloin oli vielä intoa, mutta taitoakin oli jo ehtinyt karttua.”

Pekka Ollila jatkoi Fujitsun viestinnän haastattelussa

Vuonna 1963 kuulin Raimo Suoniemen juttelevan Kaapelitehtaan pankkitoiminnan sielun ja käynnistäjän Pauli Immosen kanssa, että pitäisi saada pankinjohtaja töihin, jolle voitaisiin opettaa atk:ta. Puutuin puheeseen sanomalla, että voihan atk-kaverille

opettaa pankkitoimintaa. Johon he: ”Lähde Tukholmaan, siellä rakennetaan pankkijärjestelmää!” Bertil Schönhoff Svenska Bullilta veti kansainvälistä SYMOB-pankkijärjestelmän rakentamisprojektia. Ollila teki siihen shekkitilin koronlasku-sovellusta. SYMOB (SYstème MODulaire Bull) oli maailman ensimmäinen yleinen pankkijärjestelmä, joka toimi maasta riippumatta. Osallistuminen SYMOBin rakentamiseen ja pankkiryhmissä työskentely ylipäänsä 60-luvulla oli Ollilan muistojen mukaan yhtä kohokohtaa, sillä into oli kova. ”Tunsimme, että olimme tekemässä jotain merkittävää.”

Juhani Syrjänen kertoi

Olin vuonna 1962 Pariisissa seuraamassa Bullin lippulaivan Gamma 60 tietokoneen esittelyä asiakkaille. Esiteltävänä oli SNCF:lle toimitettava järjestelmä. Bullin asiantuntija astui koneen ääreen ja käynnisti demo-ohjelman. Ei tapahtunut mitään. Hän yritti toisen ja kolmannenkin kerran, mutta ei tulosta. Tilalle tuli toinen mies, joka täysin ongelmitta saman tien käynnisti demon. Tapahtuman jälkeen tutkimme konehuoneen korotettua lattiaa siltä kohtaa, jossa esittelijä oli seisonut. Ensimmäinen mies oli iso ja painava, jolloin lattialaatta painui pahasti sen alla olevaa kaapelia vasten. Toinen mies oli kevyt, eikä laatta ollut liikkunut lainkaan.

Suomen Kaapelitehdas 50 vuotta

Aaretti kirjoitti Abacus-lehden marraskuun 1962 numeron pääkirjoituksessa

Äskettäin vietettiin Suomen Kaapelitehdas Osakeyhtiön 50-vuotisjuhlaa. Pienestä punomotehtaasta laitos on kasvanut kaapelialan suuryritykseksi, joka on Euroopan laajimpia ja monipuolisimpia.

Kaapelitehtaan toiminta on erinomainen esimerkki siitä, mihin kotimainen teollisuus pystyy, kun sitä johdetaan oikealla harkinnalla ja ilman ennakkoluuloja. Onhan maamme sen ansiosta kaapelituotteiden puolesta omavarainen – lisäksi huomattava osa tehtaan tuotannosta menee vientiin.

Elektroniikkaosaston perustaminen vuonna 1960 on sekin osoitus ennakkoluulottomuudesta ja uskosta suomalaiseen tekniikkaan. Osastoamme kohtaan osoitettu luottamus sekä tietojenkäsittelyn että elektronisten laitteiden valmistuksen alalla on jo todistanut, että tämänkin toiminnan aloittaminen on perustunut oikeaan ja kaukonäköiseen oivallukseen.

BULL



Maailmankuulun ranskalaisen tietokone- ja reikäkorttialan suuryrityksen COMPAGNIE DES MACHINES BULL'in edustus on Suomen Kaapelitehdas Osakeyhtiöllä. Yhteistaimintasopimuksen ansiosta Kaapelitehdas edustaa nyt myös seuraavia tietojenkäsittelylaitteistoja:

Bull Gamma 30

erikoisesti kaupallis-hallinnollisiin tehtäviin suunniteltu tietokone, johon voidaan liittää nopeat reikänauha- ja korttilaitteet, erilaisia poimintamuisteja sekä magneettinauha-asemia.

Bull 300-sarja

uusi tavanomaisista reikäkorttikoneista poikkeava tietojenkäsittelyjärjestelmä, jossa luku-, kirjoitus-, laskenta- ja muistiyksiköt voidaan valita tehtävän mukaan yhtenäiseksi kokonaisuudeksi, jonka toimintaa ohjelmayksikkö ohjaa.

Bull 150-sarja

Bull-reikäkorttikoneet sisältävät tavanomaisten, koko reikäkorttialan kattavien toimintojen lisäksi monia käytännöllisiä erikoisratkaisuja.



S U O M E N
KAAPELITEHDAS
O S A K E Y H T I Ö
ELEKTRONIikkaOsasto

Tietokoneosasto syntyy elektroniikkaosaston jakautuessa

Kaapelitehtaan elektroniikkaosasto jakaantui kahtia vuoden 1963 alusta. Tietokone-toimintaa varten syntyi tietokoneosasto ja elektroniikkalaitteiden kehitys sekä valmistus jatkuivat elektroniikkaosastolla. Jakaantuminen perustui molempien toiminta-alueiden volyymin kasvuun, mutta myös henkilösyihin.

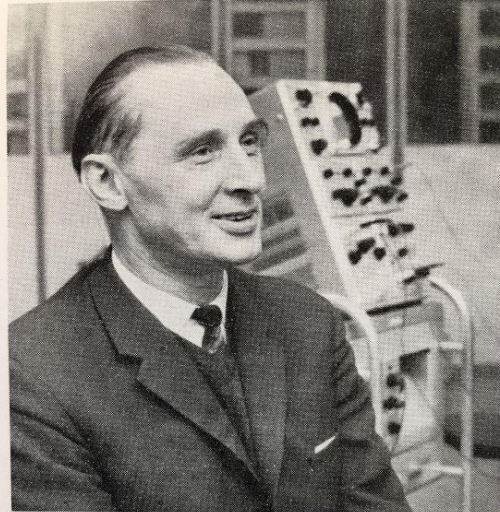
Martti Häikiön haastattellessa Nokia Oyj:n historiankirjoitusta varten Olli Lehto tuli esiin, että Lehto oli toivonut [vuonna 1962], että Saaresta olisi tullut hänen tilalleen hankkeen [elektroniikkaosasto] vastuullinen johtaja. Näin ei kuitenkaan tapahtunut, koska Westerlund ei siirtänyt nimenkirjoitusoikeutta Saarelle, vaan se jäi Lehdolle, joka jäi edelleen löyhään työsuhteeseen Kaapelitehtaalle. Kahden johtajan keskinäiset välit pysyivät kuitenkin hyvinä.

Martti Häikiö haastatteli 23.5.1997 Kurt Wikstedtiä. Tässä haastattelutekstissä kerrotaan, että kun Olli Lehto halusi lähteä elektroniikan johdosta, Westerlund kutsui diplomi-insinööri Kurt Wikstedtin takaisin Ranskasta, jonne tämä oli lähtenyt vuodeksi opiskelemaan kieltä. Wikstedt oli ollut Kaapelitehtaalla eri tehtävissä jo 1940-luvulta lähtien käyden välillä sukulaisfirmassa Kaurasella. Hän ei ollut elektroniikka-alan spesialisti, vaan teekkarihenkinen yleisjohtaja, jonka tehtävänä oli lähinnä huolehtia asiakkaista ja valvoa rahankäyttöä. Kun Wikstedt ei halunnut raportoida Lauri Saarelle, elektroniikkaosasto jaettiin kahtia. Tietokonepuolta johtavalla Wikstedtillä oli eräänlaisena rinnakkaistehtävänä valvoa myös varsin vapaasti etenevän tutkimuksen ja tuotekehityksen budjettikuria.

Maaliskuussa 1963 ilmestynyt Abacus-lehti alkaa Aaretin pääkirjoituksella

...Kolmivuotisen toimintamme aikana elektroniikkaosastomme on erikoistunut kahdelle alalle – elektroniseen tietojenkäsittelyyn sekä elektronisten laitteiden valmistukseen. Toimintamme on nyt kehittynyt niin pitkälle, että on katsottu välttämättömäksi jakaa osasto kahtia. Täten meillä on tämän vuoden alusta kaksi osastoa: tietokoneosasto, jonka piiriin kuuluvat laskentakeskus sekä tietokoneiden myynti, vuokraus ja huolto; toisaalta elektroniikkaosasto, joka suunnittelee ja valmistaa elektronisia laitteita. Uskomme, että tämä toimenpide tekee edellytyksemme hyvään asiakaspalveluun entistäkin paremmiksi.





ELEKTRONIikkaosasto

Dipl.ins. Lauri Saari
Elektroniikkaosaston johtaja

Elektronin massa on

0,000 000 000 000 000 000 000 000 91 grammaa

On ymmärrettävää, että näin vähäisen hiukkasen ominaisuuksiin perustuvaa teollisuutta on laajoissa piireissä pidetty eräänlaisena tieteistekniikkana, jonka harrastaminen vie käytännölle vieraaseen insinöörisnobbismiin. Tämä käsitys on täysin virheellinen. Elektroniset laitteet ovat itse asiassa yhtä maanläheisiä kuin esimerkiksi ompelukoneet tai leikkuupuimurit ja elektroniikkateollisuus yhtä tehdasmaista kuin vaikkapa veturiteollisuus. Elektronisten laitteiden valmistamiseen liittyvät käytännön ongelmat ovat luonteeltaan samantapaisia kuin muussakin teollisuudessa — samoin ovat tuotteet samalla tavalla hyödyllisiä.

Suomi on teollistuva maa. Sodanjälkeisen teollisuuden painopiste on ollut metalliteollisuudessa, jonka asema on jo vakiintunut. Sen tuotteisiin suhtaudutaan luottamuksella ja jopa ylpeydellä.

Kaapelitehtaan edustama elektroniikkateollisuus on uutta. Suomessa on tosin jo kauan ollut pitkälle kehittynyt radio- ja tv-teollisuus, mutta varsinaisten elektronisten erikoislaitteiden tehdasmaisen valmistus on ollut olematonta. Kaapelitehtaan elektroniikkaosaston toiminnan suuntaaminen nimenomaan laitteiden suunnitteluun ja valmistukseen on merkinä kehitymisestä sellaiselle tasolle, jolla täysin perustellusti voidaan puhua tiedettä ja tekniikkaa palvelevasta elektronisesta teollisuudesta.



TIETOKONEOSASTO

Dipl.ins. Kurt Wikstedt
tietokoneosaston johtaja

Automaatio käsitetään usein toiminnaksi, jonka tarkoituksena on korvata ihmistyövoima koneilla.

Ainakin tietokoneiden kohdalla tämä pätee vain osittain. Onhan niiden rakentamisen takana tietysti ollut halu vapauttaa ihminen ikävästä laskemistyöstä, mutta tarkemmin ajatellen voidaan havaita toinenkin vaikutin, jota lisäksi voidaan pitää "jalompana": Pyritään pääsemään käsiksi tehtäviin, joiden suorittaminen on aikaisemmin ollut suurellakin ahkeruudella täysin mahdotonta. Tietokoneiden tuottama hyöty ei suinkaan ole yksinomaan sitä, että aikaisemmin käsin suoritettut tehtävät on saatu automatisoiduiksi, vaan huomattavalta osaltaan myös siinä, että koneiden avulla päästään suoriin, jotka ilman koneita olisivat suuritoisyytensä takia jääneet tekemättä.

Näinollen tietokoneen kannattavuuden ja sen tuottaman hyödyn ei välttämättä tarvitse perustua siihen, että koneen ansiosta voitaisiin entinen työmäärä hoitaa vähennytyllä henkilökunnalla. Tavoitteet on pikemminkin nähtävä siten, että tehtävien lisääntyessä kone pystyy ne käsittelemään ilman että on tarpeen lisätä ihmistyövoimaa.

Kaapelitehtaan tietokoneosasto edustaa Bullin, Elliottin ja Siemensin tietokoneita. Kaikki ovat alansa tunnettuja ja kokoneita yrityksiä. Silti on selvää, että koneiden pelkkä myynti tai vuokraus ei ole asiakkaan kannalta tyydyttävää. Meidän on myös huolehdittava siitä, että asiakas saa mahdollisimman suuren hyödyn sijoituksestaan.

Tästä vastaa henkilökuntamme, jonka katsomme sekä lukumäärältään että asiantuntemukseltaan vastaavan korkeimpia vaatimuksia. Uuden organisaatiomme puitteissa tämä henkilökunta muodostaa tehokkaan ja monipuoliseen asiakaspalveluun kykenevän työyksikön.

Bull-tietokoneiden myyntiä

Pankkimyynti etenee Pauli Immosen ohjaksissa

PYP:n konttorinjohtajana aiemmin toiminut Pauli Immonen käynnisti Kaapelitehtaan pankkeihin suuntautuneen myynnin 1960-luvun alussa ja johti sitä vuoteen 1966 saakka. Immonen oli taustansa ansiosta uskottava pankkialueen asiantuntija sekä samalla armoitettu myyjä. Hänen sen aikaiset työtoverinsa Kaapelitehtaalla ovat kuvaileet häntä mm seuraavasti: ”erinomainen myyjä”, ”arvostin häntä suuresti”, ”hän oli loistava mies, jolla oli pankkimyynti täydellisesti hallussaan”.



Pauli Immonen



Pepe Ollila

Pauli Immonen perusti Kaapelitehtaan pankkiasiakkaisiin kohdistuneen toiminnan ja Pekka Ollila oli hänen seuraajansa. Ollila oli pitkän ajanjakson vuodesta 1969 vuoteen 1978 pankkimyynnin päällikkönä.

Kevät 1963 oli pankkimyynnin kannalta erityisen vauhdikasta aikaa. Pauli Immosen johdolla järjestettiin huhtikuussa 1963 pankeille esitelmä- ja keskustelutilaisuus SYMOBin esittelyn merkeissä. HOP tilasi toukokuussa Gamma 30 tietokoneen. KOP:lle luovutettiin toukokuun lopussa Siemens 2002 tietokone.

Abacus 3/1963 kuvasi mainittua pankkiseminaaria

CMB:n piirissä on nyt lähdetty toteuttamaan rohkeaa suunnitelmaa: pankkiautomaatiosta saadut kokemukset tiivistetään sarjaksi Gamma 30 ohjelmia, joiden avulla voidaan suorittaa suurimmat tietokonetehtävät missä pankissa tahansa. Erikoisesti on syytä painottaa sitä, ettei ole kysymys tehtävien suorittamisesta samalla tavalla kaikissa pankeissa, vaan järjestelmään on valinnanvaraisina aliohjelmina otettu mukaan yleisimmät eroavuudet tärkeimpien tehtävien suoritustavoissa.

Tämän suunnittelutyön sisältöä ja merkitystä selostettiin suomalaisille pankkimiehille 18.4.1963 Kaapelitehtaan tietokoneosaston järjestämässä

esitelmä- ja keskustelutilaisuudessa. Kutsuvieraita oli paikalla 40, ja he edustivat käytännöllisesti katsoen kaikkia Suomen rahalaitoksia. Mainittakoon, että tilaisuus oli Bullin pankkiohjelmien ensimmäinen julkinen esittely, joten tässä mielessä olemme ”ajan tasalla”.

Lähes koko päivän kestäneessä kokouksessa lausui vieraat tervetulleiksi Kaapelitehtaan talousjohtaja maist. B.Widing, minkä jälkeen ekon. P.Immonen esitteli lyhyesti Gamma 30 tietokoneen. Tilaisuuden pääesitelmätoitsijä fil. kand. B.Schönhoff selosti suunnittelutyön sisältöä, käyttäen esimerkkinä talletustilien kirjanpitorutiinia, ja hänen jälkeensä käsitteli G.Troubnikoff Pariisista shekkitilien kirjausmenettelyä. Vilkas keskustelu päätti tilaisuuden.

Abacus 3/1963 kertoi

Helsingin Osakepankin ja Kaapelitehtaan kesken allekirjoitettiin 20.5.1963 sopimus, jonka mukaan Kaapelitehdas toimittaa HOP:lle Bull Gamma 30 tietokoneen kevättalvella 1964.



”Kuvassamme pöydän ääressä vasemmalta vuorineuvos B.Westerlund, fil.tri. C.E.Olin, talousjohtaja B.Widing ja pankinjohtaja T.Sarvilinna sekä takana osastopäällikkö K.Wikstedt, ekonomi P.Immonen, herra J.V.Danet ja diplomiekonomi G.Ehrström”

KOP siirtyi elektroniikkaan

Kaapelitehtaan tietokoneosaston toimittama Siemens 2002 luovutettiin Kansallis-Osake-Pankille 29. 5. Kansallispankia edusti tilaisuudessa pääjohtaja Matti Virkkunen ja Kaapelitehdasta vuorineuvos Björn Westerlund. Lisäksi

oli paikalla runsaasti Kansallispankin ja Kaapelitehtaan johdon, Siemens & Halske AG:n sekä sanomalehdistön ja television edustajia.

5

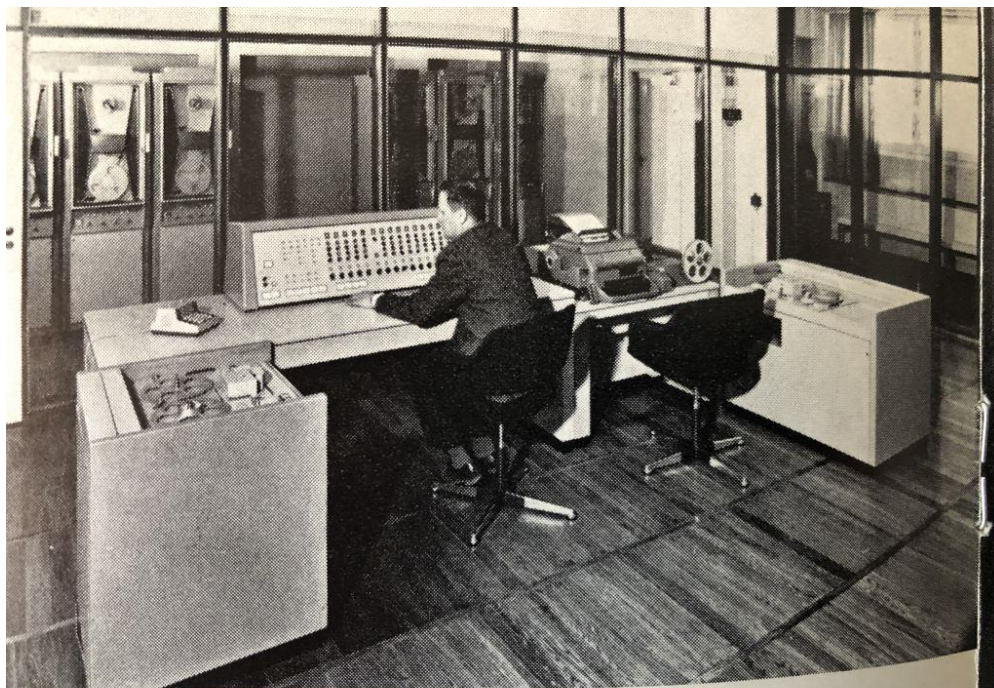
Koneeseen kuuluvat 5000 sanan pikamuistilla varustettu keskusyksikkö, reikäkortinlukija, reikänauhalaiteet, 6 magneettinauha-asemaa sekä rivikirjoitin.

Koneen käytöstä vastaa KOP:n tietokoneosasto, jonka päällikkönä on ekon. Eero Koski. Ohjelmointia ja suunnittelua johtaa suunnittelupäällikkö Mauri Haataja; käyttöpäällikkönä on merk. Olavi Aulis.

Suurimman osan työstä muodostaa aluksi yli 300.000 talletustilin hoito, johon kuuluu yli 10.000 päivittäisen tositteen käsittely.

Muita työkohteita ovat shekkitilit, notariaattitehtävät, antolainaus ja oma palkanlaskenta.

Siirtyminen ETK:n on sujunut suuremmista vaikeuksista; siitä on huolehtinut tietokoneosaston ja konttorin muodostama siirtoryhmä. Henkilökunnan koulutus sekä yhteistyö Kaapelitehtaan asiantuntijoiden kanssa ovat nekin sujuneet odotusten mukaisesti.



Merk. O. Aulis ohjauspöydän ääressä.



KOP:n Siemens 2002:n ohjauspöytä, taustalla lasiseinän suojaamana pöly- ja lämpöeristetyt magneettinauha-asetat



”Pääjohtaja Matti Virkkunen suorittaa tietokonekeskuksen käynnistyksen”

Kari Raski kertoi

Olin keväällä 1963 lopettelemassa Teknillisen korkeakoulun diplomityötäni ja samaan aikaan lukemassa Kauppakorkeakoulussa. Kaapelitehdas oli kutsunut Kauppakorkeakoulun opiskelijoita vierailukäynnille Salmisaareen eräänä iltana ja menin mukaan. Raimo Suoniemi ja Pekka Lehto esittelivät opiskelijoille tietokoneosaston toimintaa. Heidän kertomansa vaikutti hyvin kiinnostavalta ja kun tilaisuus oli päättynyt, menin puhumaan Suoniemen ja Lehdon kanssa. Kerroin, että olen juuri valmistumassa ja voisin tulla tietokoneosastolle töihin. Seuraavana päivänä minulle soitettiin ja sanottiin, että tervetuloa Kaapelitehtaalle.

Aloitin työt teollisuusmyynnin ryhmässä, esimieheni oli Pekka Lehto. Ensimmäisinä tehtävinä oli mm Gamma 10 ohjelmointia. Sain myös insinööritieteitä opiskelleena tutkia paperikoneen ratojen optimointia ja tehdä siihen liittyviä laskelmia. Juhani Syrjänen piti Gamma 10 kursseja BGE-ryhmälle. Aivan alkuvaiheen työkavereina muistan Syrjäsen lisäksi Pepe Ollilan, Kim Jäämeren ja Pekka Jantusen. Ryhmän sihteerinä toimi Anja Pyhälä. Minua ennen töihin oli tullut myös Jouko Silvonen.

BGE-ryhmää johti Raimo Suoniemi. Hän oli todella hyvä pomo, huippuhyvä kundi, jota me kunnioitimme. Hän oli tarkasti perillä kaikista asioista, antoi apua ja neuvoja sekä opetti monin tavoin uusia tulokkaita. Raimo oli lisäksi luonteeltaan vaatimaton eikä tehnyt itsestään suurta numeroa. Muistan kun tein erästä ensimmäistä tarjoustani asiakkaalle ja pidin itse työni tulosta hyvänä lukuun ottamatta yhtä aukkoa, johon tarjouksessa ei ollut kunnollista vastausta. Menin näyttämään tarjousta Raimolle, hän selasi nopeasti sitä ja aivan hetkessä laittoi sormensa tämän heikon kohdan päälle kysyen: miten tämä asia hoidetaan.

Joke Silvonen toimi 1960-luvulla BGE-ryhmässä myyntimiehenä ja oli tässä tehtävässä todella hyvä. Hän oli ahkera, osasi toimia asiakkaiden kanssa ja lisäksi hänellä oli erinomainen vaisto ihmisten käyttäytymisestä. Monta kertaa hän käytti aikaansa myyntihankkeessa sellaisiin asioihin, joilla ei suoraan näyttänyt olevan selvää yhteyttä kaupantekoon, mutta lopulta kun nämä kaikki oli tehty ja asiat vedettiin yhteen, niin kauppa tuli saman tien.

BGE-ryhmän päällikkö Raimo Suoniemi

Kurt Wikstedtin ja Pauli Immosen ohella keskeinen henkilö Kaapelitehtaan aikaisen tietokoneosaston menestyksen rakentamisessa oli Raimo Suoniemi. Hän toimi BGE-ryhmän päällikkönä vuodesta 1962 alkaen siihen saakka, kun hänestä tuli tietokoneosaston johtaja vuoden 1970 alusta. Raimo oli mukana Bull-toiminnassa sen aloittamisesta alkaen, tunsin tarkoin kaikki siihen liittyvät oleelliset asiat sekä tunsin asiakkaat ja ymmärsi heidän tietojenkäsittelyn tarpeensa. Hän oli Kauppakorkeakoulun käynyt, osasi arvioida tarjousten ja sopimusten taloudelliset vaikutukset, mutta näki yksittäisten liiketoimien yli niiden merkityksen tietokoneosaston strategian kannalta.

Kaikki Suoniemen kanssa toimineet tätä kirjoitusta varten haastatellut henkilöt ovat esittäneet hänestä hyvin samansuuntaisia ja nimenomaan myönteisiä näkemyksiä.

Eri henkilöt ovat kuvanneet Raimoa mm sanonnoilla ”todella hyvä päällikkö”, ”ahkera, oikeudenmukainen, asioihin tarkasti paneutuva”, ”antoi apua ja neuvoja”, ”paras esimies mitä minulla on ollut”.

Bull-tuotteiden tukea ja myynnin saavutuksia

Juhani Syrjänen kertoi

Palasimme [Pariisin koulutuksesta] Suomeen toukokuun lopussa 1963. Minut nimitettiin tietokoneosaston koulutuspäälliköksi. Esimieheni oli Raimo Suoniemi, joka oli todella hyvä esimies. Asiat puhuttiin reilusti selviksi kerralla. Pariisissa olin saanut vain reikäkorttikoneiden koulutusta ja Suomessa oli pian edessä Gamma 30 kurssi. Sitä piti norjalais-ranskalainen herra Giudicelli hyvin persoonallisella tyyllillään. Pauli Immonen oli juuri myynyt Gamma 30 koneen HOP:lle, joten asia oli ajankohtainen. Aloin itse pitää sekä ATK-peruskursseja että Gamma 10 kursseja.

Abacus selosti Bull-tuotteiden kurssiohjelmaa

Abacus 3/1963 esitteli syyskauden 1963 kurssiohjelman.

Ohjelmointikursseina oli neljän viikon Gamma 30 kurssi, kolmen viikon Gamma 30 jatkokurssi ja kolmen viikon Gamma 10 kurssi.

Bull 150-sarjan reikäkorttikoneista, 300-sarjasta sekä näihin liitettävistä elektronisista laskulaitteista järjestettiin erillisiä kursseja, joilla perehdyttiin asianomaisten laitteiden rakenteeseen, ohjelmointiin ja käyttöön. Lajittelijan D3 kurssi oli samalla myös peruskurssi, jolla tutustutaan reikäkorttikoneiden yleisiin toimintaperiaatteisiin. Nämä 150-sarjan kurssit kestivät yhteensä seitsemän viikkoa ja vastaavat 300-sarjan kurssit yhteensä viisi viikkoa.

Kurssi elektronisista laskulaitteista Gamma 172 ja Gamma 322 oli ohjelmassa 11.11. – 13.11. ja vastaava kurssi laitteista Gamma 3 ja Gamma 300 9.12. – 18.1.

Juhani Syrjänen oli käynnistänyt Bull-asiakaskoulutuksen palattuaan keväällä Pariisista. Pepe Ollila oli monessa asiassa hänen työparinaan. He pitivät konekohtaisia ohjelmointikursseja sekä Syrjäsen ideoimia atk-peruskursseja, joita pidettiin myös yleisölle avoimina iltakursseina. Tämä havaittiin käytännössä hyväksi toimintamuodoksi tuoda Kaapelitehdasta esiin ja tehdä se tunnetuksi atk:n asiantuntijana.

Kurssiohjelman mukaan ”automaattisen tietojenkäsittelyn peruskurssilla tutustutaan yleisluontoisesti reikäkortti- ja tietokoneiden kaupallis-hallinnolliseen käyttöön. Kurssi on tarkoitettu lähinnä liikkeenjohdolle sekä niille muille henkilöille, joiden on tunnettava eri tietojenkäsittelyjärjestelmien mahdollisuudet ja pääperiaatteet.”



BULL Gamma 30

Gamma 30 on erikaisesti kaupallis-hallinnollisiin tehtäviin suunniteltu täysin transistoroitu tietokone. Pikamuistissa käytetään vaihtelevan sananpituuden periaatetta. Syöttö-, tulostus- ja suurmuistilaitteet ovat mahdollisimman monipuoliset ja niiden toiminta sujuu simultaanisesti keskusyksikön toiminnan kanssa. Ohjelmointi voi tapahtua joko symbolisella ohjelmointijärjestelmällä, COBOLilla tai ALGOLilla.

Keskusyksikköön kuuluvan pikamuistin kapasiteetti on 10 000, 20 000 tai 40 000 alfanumeerista positiota, haku aika on 7 μ s.

Muut koneeseen liitettävissä olevat laitteet ovat

- 1 tai 2 kortinlukijaa, nopeus 600 korttia/min
- kortinlövistin, nopeus 100 tai 200 korttia/min
- reikänauhanlukija, joka käyttää 5...8 kanavaista nauhaa, nopeus 1000 merkkiä/s

- nauhanlövistäjä, nopeus 100 merkkiä/s
- yhdistetty nauhanlukija-lövistin, nopeus 100 merkkiä/s
- 1 tai 2 rivikirjoitinta, 64 erilaista merkkiä, rivin leveys 120 tai 160 merkkiä, nopeus vastaavasti 800 tai 1075 riviä/min
- 1 tai 2 kuuden magneettinauha-aseman ryhmää, merkkitiheys 133 merkkiä/cm, nopeus 10 000 merkkiä/s, lukeminen voi tapahtua sekä eteenpäin että taaksepäin
- 1...14 nopeata magneettinauha-asemaa, merkkitiheys 130 tai 260 merkkiä/cm, nopeus 33 300 tai 66 600 merkkiä/s
- 1...6 levymuistiyksikköä, keskimääräinen haku aika 4,25 s, kapasiteetti 4,6 miljoonaa merkkiä, nopeus 2500 merkkiä/s
- 1 tai 2 nopeata levymuistiyksikköä, haku aika 5...100 ms, kapasiteetti 22, 44, 66 tai 88 miljoonaa merkkiä, nopeus 32 000 merkkiä/s
- kirjoituskone
- kyselyasema



Neuvottelu Suomen Kaapelitehtaan Elektroniikkaosastolla vuonna 1963. Vasemmalta Reino Kurki-Suonio, Raimo Suoniemi, Seppo Mustonen ja Elvi Carlsson. (Valokuva ICL Data Oy:n arkisto)

Suomalaiset asiakkaat SICOB-näyttelyssä

Elokuussa 1963 ilmestynyt Abacus (4/1963) kertoi lyhyesti tietokoneosaston edustavan neljää konemerkkiä: Bull, Elliott, Siemens ja Åtvidabergs Industrier (Facit oheislaitteet). Laskentakeskuksessa on Elliott 803 teknis-tieteellisiin tehtäviin ja Siemens 2002 kaupallis-hallinnollisiin tehtäviin sekä Bull 150 reikäkortti-installaatio. Tietokoneosastolla työskentelee 120 henkilöä. Lehdessä esitellään lokakuussa 1962 julkistettu Gamma 10 tietokone sekä kerrotaan, että Compagnie des Machines Bull demonstroi sitä SICOB-näyttelyssä Pariisissa 11. – 20.10.1963.

Abacus 1/1964 kertoi Tietokone 2/1963 lehdessä aiemmin julkaistun mukaisesti

25 tietokoneista kiinnostunutta suomalaista osallistui lokakuun puolivälissä 1963 Kaapelitehtaan ja Bullin järjestämään käyntiin Pariisin suuressa konttorikone-näyttelyssä (SICOB). Matka kesti neljä päivää ja suoritettiin lentäen edestakaisin. Näyttelyhallissa Palais du CNIT oli Bullin osastolla kaksi virallista esittelytilaisuutta: Gamma 10 ja Gamma 30. Esittelyjen seuraamista eri vaiheissa helpotti suomenkielinen selostus ja paikalle asennetut televisiolaitteet. Bullin reikäkorttikoneita oli myös nähtävänä... Pariisissa oli koko ajan aurinkoinen ja lämmin sää. Järjestäjät huolehtivat sightseeing-ohjelmasta, opastuksesta sekä yhteisistä tilaisuuksista, joihin osallistui myös Bullin henkilökuntaa.

Juhani Syrjänen kertoi

Olimme noin vuonna 1963 Pariisissa suuressa tietotekniikan SICOB-näyttelyssä asiakkaiden kanssa. Pauli Immonen esitteli ryhmällemme Bullin uutta reikäkorttien lajittelulaitetta ja kehui, että sen ohjaus on nyt täysin elektroninen. Kun Pauli avasi laitteen esitelläkseen elektroniikan, näkivät asiakkaat, että laitteessa oli vain kuoret, tyhjässä tilassa laitteen sisällä olivat ranskalaisten esittelijöiden eväät.

VTKK perustetaan kumppaniksi ja kilpailijaksi

Eduskunta hyväksyi Valtion tietokonekeskusta koskevan lain 1.4.1964 ja laki sekä sen perusteella annettu asetus astuivat voimaan 1.5.1964. Valtiovarainministeriön silloiselta järjestelyosastolta siirtyneet noin 90 henkilöä muodostivat toukokuussa 1964 VTKK:n henkilökunnan. VTKK käytti alussa Postisäästöpankin IBM 1401 sekä Pääesikunnan IBM 1410 tietokoneita.

HOP:lle Gamma 30 ja SYMOB

HOP:n tilaama Gamma 30 asennettiin pankin käyttöön tammikuussa 1964. SYMOB-asiiantuntijat tulivat Tukholmasta Suomeen installoimaan järjestelmää. Esko Mäntynen oli nimenomaan HOP-kohtaisen sovittamisen päävastuullinen. Pepe Ollila oli tärkeässä roolissa järjestelmän yleisen osan asentamisessa. Suomessa saatiin todellinen SYMOB-referenssi ja tätä tietenkin pyrittiin pankkimyynnissä hyödyntämään kaikin tavoin.

Abacus 2/1964 sisältää (aiemmin Tietokone 1/1964 lehdessä julkaistun) Pekka Ollilan kirjoituksen SYMOB-järjestelmästä, joka on ohjelmoitu Bull Gamma 30 tietokoneelle. Kirjoitus kertoo, että kuvauksen mukainen pankkisovellutus on jo käytössä useissa

Euroopan maissa ja että ensimmäisenä Suomessa on Helsingin Osakepankki ottanut käyttöön SYMOBin talletustiliensä kirjanpidossa.



Huhtikuussa 1964 ilmestynyt Abacus-lehti (1/1964) esitti koko sivun kuvan ”Helsingin Osakepankin viihtyisästä konehallista”, jonne ”tammikuussa 1964 asennettiin Gamma 30”

Bull Gamma 40

Abacus 1/1964 esitteli yhdellä sivulla Gamma 40 tietokoneen

Elektronisen tietojenkäsittelyn leviäminen ja kehittyminen on asettanut tietokoneiden rakenteelle ja suorituskyvyille lisääntyviä vaatimuksia. Näiden vaatimusten täyttämiseksi on kehitetty uusi tietokone Bull Gamma 40... Real-time-sovellutukset tekee mahdolliseksi rinnakkaisohjelmien keskinäinen etuoikeusjärjestelmä. Tietojen kaukosiiro: 160 kaukosiirotolinjaa voidaan liittää suoraan koneeseen. Gamma 40 voi käyttää samoja ohjelmia ja tietovälineitä kuin Gamma 30 sekä käsitellä Gamma 30:n tietorekistereitä sellaisenaan. Käskyn rakenne on sama kuin Gamma 30:ssä. Suurin osa käskyistä on samoja, mutta Gamma 40:llä on lisäksi eräitä omia käskyjä...

Tavallisessa kaupallis-hallinnollisessa tietokonekäsittelyssä kerätään yleensä ensin joukko tietoja, jotka sitten käsitellään yhdellä kertaa. Joskus saattaa tiedon syntymisen ja käsittelyn välille muodostuva viivytys olla kuitenkin niin kallis, että tiedot on saatava käsittelyyn – siis tietokoneeseen – välittömästi niiden syntyessä. Tällöin puhutaan ns real-time-sovellutuksesta. Toistaiseksi näitä sovellutuksia on käytössä varsin vähän, koska tietokoneen varaaminen pelkään real-time-tehtävään käyttää koneen kapasiteetista vain suhteellisen pienen osan, ehkä 1 – 20 %. Gamma 40:ssä voidaan ajaa samanaikaisesti kahta ohjelmaa siten, että käynnissä oleva ohjelma keskeytyy heti real-time ohjelman sitä vaatiessa.

Gamma 10 ja Gamma 30 tilauksia vuosina 1963 – 64

Kaapelitehdas sai tarmokkaan myyntityön tuloksena vajaan vuoden aikana kaksi Gamma 30 tilausta lisää sekä useita Gamma 10 tilauksia.

Abacus 1/1964 kertoi

Oy Stockmann Ab on tilannut tietokoneosastomme edustaman Bull Gamma 30 merkkisen tietokoneen. Kokoonpano on lähes täsmälleen sama kuin Helsingin Osakepankin: 20.000 position muistin käsittävä keskusyksikkö, rivikirjoitin, reikänauhan lukija ja 6 magneettinauha-asemaa. Asiakkaamme tulee käyttämään konetta varsin moninaisiin kaupallis-hallinnollisiin tietojenkäsittelytehtäviin. Varsin mielenkiintoinen sovellutus tulee olemaan tavaratalon varastonvalvonta... Optimaalisten ostomäärien, varmuusvarastojen ja myyntiennusteiden laskemisessa voidaan päästä entistä paljon pitemmälle.

Abacus 1/1964 kertoi edelleen

Veitsiluoto Oy tilasi 21.11.1963 allekirjoitetulla sopimuksella Suomen ensimmäisen Bull Gamma 10 tietokoneen. Gamma 10 toimitetaan Veitsiluotoon kevättalvella 1965 ja sillä tullaan suorittamaan mm metsäkirjanpidon, palkkalaskennan, varastokirjanpidon ja kustannuslaskennan tehtäviä.

Abacus 1/1964 jatkoi tilausten kuvaamista

4.3.1964 allekirjoitettiin Suomen Maanviljelijäin Kauppa Osakeyhtiön sekä Kaapelitehtaan välillä sopimus Bull Gamma 10 tietokoneen toimittamisesta SMK:lle Tampereelle. Bull Gamma 10 on täysin uudenaikainen pienehkö tietokone, joka käsittelee reikäkortteille lävistettyjä tietoja nopeudella 300 korttia/min ja kirjoittaa samanaikaisesti tuloksia nopeudella 300 riviä/min. SMK:n kone asennetaan vuoden 1965 loppupuolella ja se tulee hoitamaan lähinnä yhtiön varastokirjanpitoa, reskontraa ja laskutusta.



"Veitsiluodon Gamma 10 sopimuksen allekirjoituksessa Kaapelitehdasta edustivat osastopääll. K.Wikstedt, maisteri R.Suoniemi, herra J.V.Danet ja dipl.ins. P.Lehto"

Abacus 2/1964 kertoi

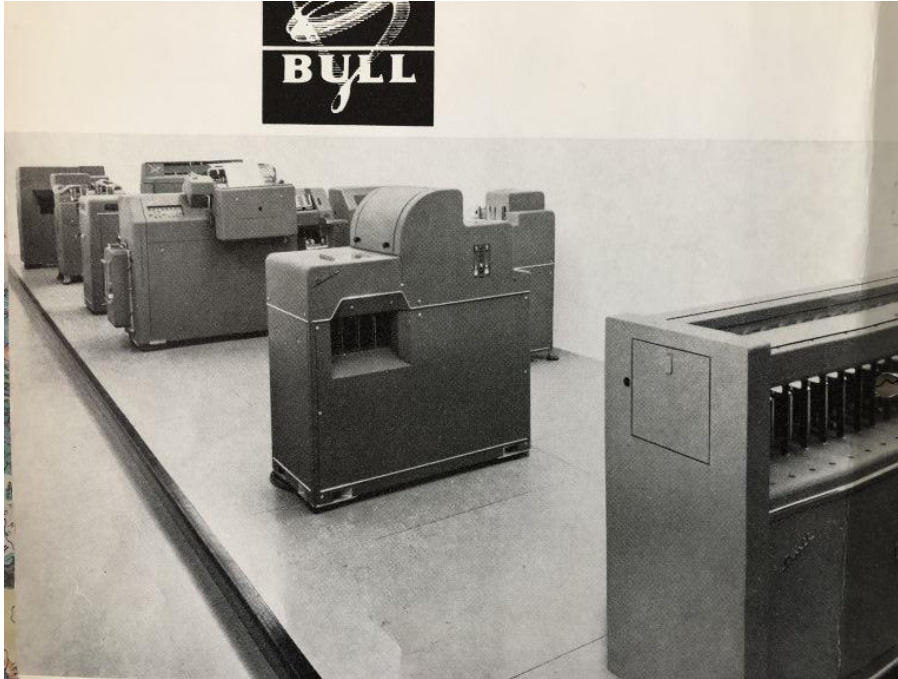
13.8.1964 allekirjoitettiin Kuopiossa sopimus Bull Gamma 30 tietokoneen toimittamisesta Tietosavo Oy:lle. Gamma 30 on tilattu seuraavassa kokoonpanossa: keskusyksikkö 20.000 positiota varustettuna simultaanilisälaitteella, kortinlukija, reikänauhanlukija, rivikirjoitin, monitorkirjoitin sekä 6 kpl 30 kc:n magneettinauha-asemia. Järjestelmään on lisäksi tilattu merkintuntolaitteisto sekä lajittelukone. Toimitus tapahtuu maaliskuussa 1966.

Tietosavo Oy:n perustava kokous pidettiin Kuopiossa marraskuussa 1963. Yhtiön muodosti seitsemän kuopiolaista teollisuus- ja liikeyritystä. Perustajajäsenet ovat Hackman&Co, Lihakunta, Rautasavo Oy, H.Saastamoinen Oy, Osakeyhtiö Savo, Savon Voima Oy ja Turo Oy. Tarkoituksena on hoitaa laskentakeskuksen avulla sekä omaa että ulkopuolisten asiakkaitten tietojenkäsittelyä ja tyydyttää näin tulevaisuudessa koko Itä-Suomen alueen tietojenkäsittelyn tarpeet.

Tietosavo sopi Kaapelitehtaan kanssa ennen Gamma 30 toimitusta, että tilaus muutetaan GE-400 laitteistoksi.

Aga tilasi vuonna 1964 Gamma 10 tietokoneen, joka toimitettiin vuonna 1965.

Kaapelitehdas mainosti Abacuksen vuoden 1963 ensimmäisessä numerossa Salmisaaren reikäkorttikonekeskuksen palveluita asiakkaille



Bull-reikäkorttikoneet on saatu asennetuksi tietokoneosastollemme. Koneet, jotka kuuluvat Bullin 150-sarjaan, ovat seuraavat:

- edessä oikealla lajittelukone D 1,
- seuraavana kollaattori Inter B,
- kollaattorin takana oikealla tulkki Trad 80/80,
- kollaattorin takana keskellä summalävistin PC,
- kollaattorin takana vasemmalla taulukointikone T 84, johon myöhemmin liitetään tilikorttien kirjoituslaite IPC,
- taulukointikoneen takana muistiyksikkö M 26 ja elektroninen kalkylaattori Gamma 172,
- kalkylaattorin takana näkymättömissä magne-
tointilaite PM mark-sensing-kortteja varten se-
kä magneettisten merkkien lukulaite ML,
- muistiyksikön takana toisintokone PRD,
- taustalla luku-lävistin ULP.

Kuvasta puuttuvat vielä toistaiseksi asentamattomat lajittelukone D 3 sekä taulukointikone Repor-
teuse B irtokortteja varten.

Installatioon kuuluu vielä seitsemän lävistintä ja tarkistuslävistintä.

Reikäkorttikokeskuksella tullaan Kaape-
litehtaan omien töiden lisäksi hoita-
maan asiakkaiden tehtäviä.

Pekka Kivi kertoi huoltokoulutuksestaan

Aloitin Kaapelitehtaalla 2.9.1963. Olin kesäkuuhun 1963 asti armeijassa suorittamassa varusmiespalvelusta Ilmavoimien viestitehtävissä. Minut oli koulutettu Ilmavoimien viestikeskusten elektroniikka-asiantuntijaksi ja toimin loppuvaiheessa näissä tehtävissä salaisessa keskuksessa kallioluolassa Lapissa. Luin siellä sanomalehdestä Kaapelitehtaan ilmoituksen, jossa haettiin elektroniikkaa tuntevaa henkilöä koulutettavaksi Bullin reikäkortti- ja tietokoneiden huoltotehtäviin. Koulutuksen kerrottiin tapahtuvan Ranskassa ja päätin heti lähettää tähän hakemuksen. Ilmavoimien ystävällinen toimistotäti kirjoitti puolestani hakemuksen.

Samoihin aikoihin, kun pääsin kesäkuussa armeijasta tuli kotiini kirje, jossa kerrottiin, että Kaapelitehdas on hyväksynyt minut työpaikkaan liittyviin testeihin. Kävin Salmisaassa Kaapelitehtaalla testeissä, ne perustuivat Bullin materiaaliin ja niissä kai lähinnä tutkittiin, onko henkilöllä kykyä loogiseen ajatteluun. Testausta ja valintaa ilmeisesti hoiti Syrjäsen Jussi. Testien jälkeen sain sitten tiedon, että minut on valittu. Ehdin armeijan jälkeen toimia kaksi kuukautta TV-korjaajana kotikaupungissani Tampereella, kunnes aloitin työt Kaapelitehtaalla.

Minulle kerrottiin, että koulutus alkaa Pariisissa marraskuussa ja kestää n 7 kuukautta. Olin aikeissa lähteä sinne yhdessä morsiameni kanssa, mutta sitten minua valistettiin, että ennen lähtöä on mentävä naimisiin ja tämä ehdittiin toteuttaa vielä kesän aikana. Syys-lokakuun aikana tutustuin tulevaan toimintaympäristöön Salmisaassa ja sain Kaapelitehtaan 3. kerroksessa huollon toimitiloissa esimiehekseni Kalevi Savolaisen.

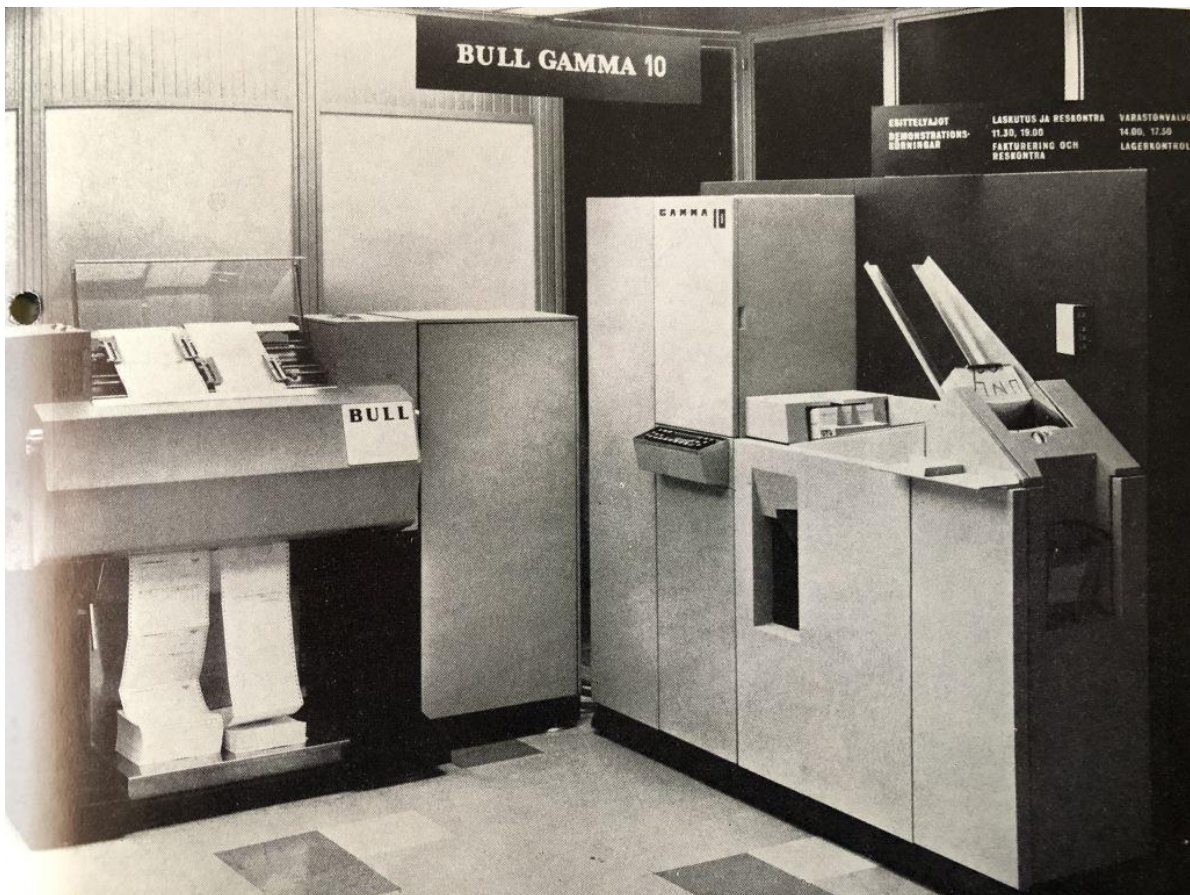
Koulutus Pariisissa oli tietysti sinänsä hieno kokemus, mutta se alkoi reikäkorttikoneista, jotka oli rakennettu releistä eikä uutta elektroniikkaa näkynyt missään. Kaikki koulutus oli englannin kielellä, kurssilla oli kanssani yksi norjalainen, yksi tanskalainen ja joukko ranskalaisia. Tekniikka oli vanhanaikaista, mutta muuten meni hyvin.

Keväällä 1964 palasimme sitten vaimoni kanssa Helsinkiin ja aloitin työt, jotka olivat ensi vaiheessa tabulaattorien, kortinlajittelukoneiden ja lävistimien huolto- ja korjaustehtäviä. Tärkeä asiakas siinä vaiheessa oli Kela: vast'ikään alkaneen sairausvakuutuksen tiedot merkittiin palvelutoimistoissa reikäkortteille ja kortit käsiteltiin sitten Bullin laitteilla.

Reikäkorttikoneilla pystyi tekemään yhteen- ja vähennyslaskua, mutta kertolasku oli jo hidasta ja vaikeaa, kun siksi ajaksi piti pysäyttää itse kortinkäsittely. Ratkaisuksi tähän Bull oli kehittänyt Gamma 3 koneen, jossa oli n 500 radioputkea. Gamma 3 oli tietokone, joka pystyi tekemään kaikki tarvittavat laskutoimitukset samaan aikaan, kun siihen liitetty reikäkorttikone käsitteli kortteja. Kaapelitehdas ei ottanut Gamma 3:a tuotteekseen, vaan vasta transistoreilla toteutetun Gamma 10 koneen. Tässä

vaiheessa halusin transistorihommiin ja pyrin Gamma 10 koulutukseen, kun oli selvästi nähtävissä, että tälle koneelle löytyy asiakkaita Suomesta. Pääsin kolmen kuukauden Gamma 10 kurssille, joka pidettiin keväällä 1965 Lontoossa. Pariisissa olin ollut ainoana suomalaisena, nyt Lontoossa kanssani oli Auvisen Mara. Helmikuussa 1965 meille ehti syntyä tytär ja vaimoni jäi häntä hoitamaan lähtiessäni Gamma 10 koulutukseen.

Palattuani Lontoosta kuulin, että Suomen Maanviljelijöiden Kauppa (SMK) Tampereella oli tilannut Gamma 10:n ja ilmoittauduin heti halukkaaksi siirtymään sen huoltohommiin kotikaupunkiini. Näin tapahtui ja kesällä 1965 muutimme takaisin Tampereelle. Hoidin siellä SMK:n konetta ja pian myös Nokian Paperitehtaalle tuli Gamma 10.



Abacus 3/1964 kertoi, että "konttoriteknillisessä näyttelyssä KT-64 esiteltiin ensimmäistä kertaa Suomessa tietokone Bull Gamma 10". Kuvauksen mukaan "erilaiset esittelyajot herättivät kiinnostusta sekä kutsuvieraiden että suuren yleisön keskuudessa".

Bull General Electric synty

Kaapelitehtaan yhteistyökumppaniksi BGE

Kaapelitehtaan ranskalainen yhteistyökumppani Bull oli koettu Suomessa positiivisesti ja sillä oli hyvä maine yhteistyön alkuvuosina. Asiakkaat eivät epäröineet millään lailla ranskalaiseksi koetun tietokoneen hankkimista, kunhan ominaisuudet ja hinta olivat oikealla tasolla. Kaapelitehdas koettiin valikoimassaan olleiden tietokoneiden laadun ja toimivuuden takaajaksi, joka pitää asiakkaistaan varmasti huolta. Bullin tuotteiden myynti oli saatu hyvin käyntiin, kun myös Suomeen saapui kesällä 1964 tieto uudesta järjestelystä: General Electric (GE) ostaa Bullin ja Euroopan markkinoita tulee hoitamaan CMB:n sijasta Bull General Electric niminen yhtiö.

GE hankkii määräysvallan Bullissa

General Electric päätti vuonna 1963 nopeuttaa eurooppalaisen myyntiverkostonsa rakentamista ostamalla merkittävän eurooppalaisen toimijan. Ensimmäinen neuvottelukosketus GE:n ja Bullin välillä oli ollut jo heinäkuussa 1962. GE julkisti 18.12.1963 aikomuksensa ostaa 20 % CMB:n osakekannasta hintaan 140 MFF. Pääomistajana ollut Callies'n perhe hyväksyi tarjouksen, mutta neuvottelut päättyivät 4.2.1964, kun Ranskan valtiovarainministeri Valery Giscard d'Estaing kielsi osakekaupan. Ranskan valtio yritti estää lähellä olleen CMB:n konkurssin sopimalla 15.2.1964 pankkikonsortion kanssa, että pankit lainoittavat yhtiön viiden seuraavan vuoden tuotekehityksen, valtio takaa nämä lainat ja pankkikonsortio saa heti määräysvallan CMB:ssä. Bullin myynnistä Ranskassa sekä kansainvälisessä verkostossa vastanneet johtajat Bonnet, Chargueraud ja Petersen irtisanoutuvat ja siirtyivät GE:n palvelukseen (he palasivat Bullille myöhemmin samana vuonna).

CMB:n hallitus sopi 14.4.1964 Ranskan valtion edustajien kanssa, että neuvotteluja GE:n kanssa voidaan jatkaa. Viimeinen Callies'n perheen edustaja CMB:n hallituksen puheenjohtajana erosi ja perheen yli 30-vuotinen valtakausi CMB:n johdossa päättyi. Bullin siirtyminen GE:n omistukseen julkistettiin 23.7.1964. Omistuksen siirto toteutui 12.11.1964, jolloin muodostettiin kaksi uutta yhtiötä Compagnie Bull General Electric ja Societe Industrielle Bull General Electric. Edellisen yhtiön vastuulla oli myyntiorganisaatio Euroopassa ja toisen vastuulla Bullilta periytyvät tuotekehitys- ja tuotantotoiminnot. Ranskalaiset tahot omistivat 51 % jälkimmäisestä yhtiöstä. Yhtiöillä oli yhteinen johto ja ne toimivat yhtenä kokonaisuutena. CMB:stä tuli em yhtiöiden holding-yhtiö. Uuteen BGE yhtiöön siirtyi myös GE:n aiempi tietokone-toiminta Euroopassa, poikkeuksena Italia, jonne syntyi Olivetti General Electric yhtiö. BGE:n pääjohtajaksi nimitettiin amerikkalainen Brainard Fancher.

GE-400 sarjan asiakastoimitukset alkoivat Ranskassa joulukuussa 1964 ja muualla Euroopassa vuonna 1965. Angersissa aloitettiin GE-400 tuotanto, joka jatkui siellä syksyyn 1971 saakka.

Nykyisellä nimellään GENERAL ELECTRIC COMPANY on ollut olemassa vuodesta 1892 alkaen, jolloin Edison Electric Company ja Thomson-Houston Company yhtyivät.

Tällä hetkellä GENERAL ELECTRIC on USA:n kolmanneksi suurin yritys, jos mittapuuna pidetään henkilökunnan lukumäärää (264 000). Liikevaihto on neljänneksi suurin (5 mrd dollaria). Tutkimustyöhön GENERAL ELECTRIC investoi viime vuonna 900 milj. dollaria ja oli tässä suhteessa ensimmäisellä sijalla Yhdysvalloissa. GENERAL ELECTRICin tuotteita valmistetaan 179 tehtaassa, jotka sijaitsevat Yhdysvalloissa ja Kanadassa. Tuotanto-ohjelmaan kuuluu yli 200 000 nimikettä talouskoneista ja sähkölampuista tietoliikennesatelliitteihin ja atomireaktoreihin asti.

Tietokonealalle GENERAL ELECTRIC tuli jo vuonna 1929, jolloin se valmisti ensimmäisen sähkömekaanisen, kytkentätaululla varustetun kalkylaattorin. Toisen maailmansodan aikana valmistusohjelmaan lisättiin mm. tutkaan liitettäviä laskijoita, ja sodan jälkeen alettiin valmistaa laitteita ohjusten ratojen laskemiseksi.

Vuonna 1954 GENERAL ELECTRIC osti ja asensi ensimmäisen elektronisen tietokoneen omaan käyttöönsä. Elektronisten tietokoneiden valmistuksen GENERAL ELECTRIC aloitti vuonna 1956 ERMA-nimisellä koneella, joita Bank of America osti 32 kappaletta. Vuonna 1960 tuli markkinoille GE-225, josta sai alkunsa sarja GE-200. Koneiden valmistus tapahtuu Phoenixissa Arizonassa 4000 henkilön voimalla.

Vuosien 1963–64 vaihteessa GENERAL ELECTRIC toi markkinoille Tietojenkäsittelyjärjestelmä GE Compatibles/400:n. Tänä vuonna GENERAL ELECTRIC asensi omaan käyttöönsä ensimmäisen GE-600 sarjan koneen, jonka markkinointi aloitettiin elokuussa. Tällä hetkellä GENERAL ELECTRICin koneita on käytössä eri puolilla maailmaa n. 300 kappaletta. Tietokoneiden myyntitoiminta Euroopassa alkoi vuonna 1962.

Sen lisäksi, että GENERAL ELECTRIC valmistaa tietokoneita, se on maailman suurin yksityinen tietokoneitten käyttäjä (lähes 200 installaatiota + 1000 tabulaattoria). Tämän vuoksi se on voinut käyttää omia kokemuksiaan hyväkseen aloittaessaan tietokonetuotantonsa.

BGE tiedotusta Suomessa

General Electricin vahva mukaantulo oli joka tapauksessa sekä Kaapelitehtaan BGE-ryhmälle että sen asiakkaille myönteinen uutinen. Nyt tuotteille oli antamassa uskottavuutta maailman suurimpiin kuulunut yritys, jonka toimintaan tietokoneiden koettiin sopivan. GE:n uskottiin pystyvän kilpailemaan jopa IBM:n kanssa jatkossa.

Joulukuun 1964 Abacus oli Bull General Electric aiheinen pääkirjoitusta myöten.

abacus

Vastaava toimittaja:
Dipl.ins. Aarre Aaltonen

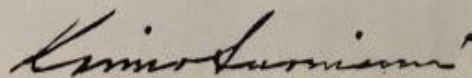
Toimikunta:
Ekonomi Pauli Immonen
Fil.tri Reino Kurki-Suonio
Fil.tri Seppo Mustonen
Valtiot.kand. Juhani Syrjänen
Dipl.ins. Raimo Tuuli

Toimitussihteeri
Caterina Candé

Tilaukset: puh. 643 511

Kuten tietokoneväki jo yleisesti tietää, ovat General Electric ja Compagnie des Machines Bull perustaneet yhteiset yhtiöt jatkamaan viimeksimainitun toimintaa ja markkinoimaan myös GE:n tietojenkäsittelylaitteita. Tapahtumaa sivuaa läheisesti GE:n vastaavanlainen sopimus Olivetti'n kanssa. Voitaneen ennustaa, että nämä sopimukset saattavat pitkällä tähtäyksellä osoittautua tietojenkäsittelyalan merkittävimmiksi tapahtumiksi vuonna 1964.

Tulemme nyt edustamaan yhtiötä nimeltä "Compagnie Bull General Electric". Edustuksemme jo tutuksi käynyt tavaramerkki "BULL" on tästä lähtien "B.G.E." Päämiehemme voimavarat – niin henkiset, organisatoriset kuin taloudellisetkin – ovat samalla huomattavasti kasvaneet. Olemme varmoja siitä, että se tulee pysymään kehityksen mukana sekä konetekniikassa, käyttömenetelmissä että sovellutuksissa. Maahantuojana muutos asettaa meille ja henkilökunnallemme yhä suurempia vaatimuksia, jotka olemme päättäneet pyrkiä täyttämään. Muistettakoon samalla, että tietojenkäsittelysovellutusten yleinen luonne muuttuu nopeasti yhä kehittyneemmäksi. Toivomme, että voimme auttaa asiakkaitamme pysymään kärjessä mukana.



Abacus 4/1964 esitteli laajasti kolmella sivullaan kuvien kera uuden GE-400 sarjan.

TIETOJENKÄSITTELYJÄRJESTELMÄ GE-400

GENERAL ELECTRIC toi tämän vuoden [1964] alussa markkinoille tietojenkäsittelyjärjestelmä GE-400:n, johon kuuluu viisi eri konetyyppiä: GE-415, GE-425, GE-435, GE-455 ja GE-465.

Nämä koneet muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden, sillä kaikki konetyypit ovat keskenään täysin yhteensopivia: ne käyttävät samoja periferialaitteita sekä samoja ohjelmia, ja myös software on yhteinen. Koneet eroavat toisistaan vain keskusyksikön nopeudessa ja tietokanavien lukumäärässä. Siirtyminen nopeampaan konetyyppiin tapahtuu keskusyksikköä vaihtamalla.

Koneen keskusmuistin koko lasketaan sanoina. Yhteen sanaan, jossa on 24 + 1 bittiä, voidaan rekisteröidä neljä alfanumeerista merkkiä tai neljä numeroa ja etumerkkiä. Tästä huolimatta kone toimii täysin desimaalikoneen tavoin; ainoastaan konekieliset käskyt ovat binäärimuodossa. Kaikkien konetyyppien muistikoot ovat: 4, 8, 16 ja 32 kilosanaa.

GE-400 sarjan käskyt ovat yksi- tai kaksiosoitekäskyjä. Perusvalikoima käsittää 53 yksiosoite- ja 17 kaksiosoitekäskyä. Käskyjä on peruskäskyjen kaikki muunnokset mukaan luettuna yli 200. GE-415:n haku aika on 2,3 mikrosekuntia/positio, GE-435:n 0,68 mikrosekuntia/positio ja GE-465:n 0.12 mikrosekuntia/positio. GE-425 laskee yhteen kaksi 8-numeroista lukua 27 mikrosekunnissa ja 8-numeroisen luvun kertominen 4-numeroisella luvulla kestää 315 mikrosekuntia.

GE-400 järjestelmään liittyy monipuolinen, testattu software. Koska General Electric on maailman suurin tietokoneiden käyttäjä, se on suunnitellut GE-400 sarjan nimenomaan käyttäjän tarpeet huomioon ottaen.

GE-400:n pääohjelmointikielenä on Macro Assembly Program (MAP). Perusohjelmointikieli on Basic Assembly Program, jota voidaan käyttää MAP:n rinnalla tai erikseen. Myös Cobol-61 extended ja Fortran II kuuluvat GE-400 softwareen.

Käyttöjärjestelmä tekee mahdolliseksi yhdessä keskeytysjärjestelmän kanssa moniajone eli useampien ohjelmien ajamisen samanaikaisesti. GE-400 järjestelmän ohjelmoinnin ja käytön helppous ovat varteenotettavia tekijöitä koneen kustannuksia laskettaessa, sillä varsinkin ohjelmointityö on tähän asti ollut aikaa vievää ja niinmuodoin myös kallista.

Abacus 4/1964 esitteli myös GE-600 sarjan

Elokuussa 1964 GE toi markkinoille GE-600 sarjan, johon tällä hetkellä kuuluu kaksi konetyyppiä GE-625 ja GE-635. Koneet kuuluvat suurten tietokoneitten luokkaan, sillä mm niiden keskusmuistin minimikoko on 32.000 sanaa. Yhteen sanaan, jossa on 36 + 1 bittiä, voidaan tallettaa kuusi merkkiä. Koneiden maksimikapasiteetti on 256.000 sanaa... Mielenkiintoisin piirre koneissa on niiden keskusyksikön modulierakenne. Keskusyksikön perusosana on muistin ohjausyksikkö. Yhteen muistin ohjausyksikköön voidaan liittää kaksi muistiyksikköä, joiden suuruus on 32.000 sanaa. Muistin ohjausyksikköön voidaan liittää aina kahdeksan prosessoria tai syöttö- ja tulostuslaitteiden ohjausyksikköä missä keskinäisessä suhteessa tahansa. Syöttö- ja tulostuslaitteiden ohjausyksikössä on 16 tietokanavaa, joihin jokaiseen voidaan liittää periferia-laite tai periferia-laitteen ohjausyksikkö.

GE:n tietokonetoiminnan taustaa

General Electric oli jo 1950-luvulla maailman suurimpien yritysten joukossa, se oli myös IBM:n toiseksi suurin asiakas USA:n liittovaltion jälkeen. Liikesuhde oli molemminpuolinen, koska GE oli samaan aikaan eräs suurimmista komponenttitoimittajista IBM:lle. GE:n CEO Ralph Cordiner piti tärkeänä, että tätä yhteistyötilannetta ei vaaranneta ja hän suhtautui hyvin kielteisesti ajatuksiin GE:n laajentumisesta tietokonetoimintaan. Eräs toisinajattelija oli GE:n Electronics divisioonaa (Syracuse, NY) johtanut Doc Baker, jonka vastuualueella kehitettiin mm minitietokoneita USA:n ilmavoimien järjestelmien komponenteiksi.

Barney Oldfield johti tähän aikaan GE:n mikroaaltolaboratoriota, joka sijaitsi Stanfordin yliopiston kampuksella Palo Altossa. Bakerin nimeämä henkilö otti yhteyttä Oldfieldiin vuoden 1955 lopulla ja halusi keskustella Bank of Americalta saadusta tarjouspyynnöstä. Pankki etsi yhteistyökumppania, joka olisi valmis kehittämään elektronisen shekkien käsittelylaitteiston, koska kenelläkään toimittajalla ei sellaista ollut tarjolla. Stanford Research Institute (SRI) oli perehtynyt pankin tarpeeseen ja laatinut alustavan suunnitelman järjestelmän toteuttamisesta otsikolla Electronic Recording Method – Accounting (ERMA). Baker halusi osallistua tarjouskilpailuun, koska kyse oli asiakaskohtaisesta ratkaisusta eikä suinkaan yleistietokoneesta ja hän sopi että lähellä asiakkaan San Franciscossa sijaitsevaa pääkonttoria toimiva mikroaaltolaboratorio toimittaa pankille yhdessä laaditun tarjouksen.

Bank of America totesi saaneensa kolme vakavasti otettavaa tarjousta, joiden tekijät olivat Texas Instruments, RCA ja GE. Neuvottelujen jälkeen pankki tilasi elokuussa 1956 GE:ltä 31 ERMA järjestelmää yhteishintaan 31 miljoonaa dollaria. Baker sopi, että Oldfield kokoaa tarvittavan projektihenkilöstön Palo Altoon. Shekkien lajittelukoneet

GE tilasi alihankintana NCR:ltä. GE:n pääkonttori päätti, että kyseessä on myös iso valmistushanke ja tarvittava tehdas on suunniteltava sekä toteutettava yhtiön normaalien periaatteiden mukaisesti. Tietokoneita mahdollisiksi sijaintipaikoiksi valikoituivat GE:n yleisten kriteerien perusteella Berkeley (CA), Austin (TX), Phoenix (AZ), Urbana (IL), Nashville (TN) ja Richmond (VA). Tehdas päätettiin sijoittaa Phoenixiin ja sieltä hankittiin tarvittavat maa-alueet Peoria Avenuen ja Black Canyon Highwayn varsilta. Järjestelmän kehitystyö tehtiin Palo Altossa. Barney Oldfield nimitettiin syksyllä 1956 johtamaan tulevasta tehtaasta ja Palo Alton laboratorioista muodostuvaa GE:n Computer-yksikköä, mutta pian Phoenixiin tultuaan hän erosi tehtävästä. Hänen tilalleen tuli Clair Lasher vuoden 1958 lopulla.

ERMA-projektin kanssa samaan aikaan GE aloitti prosessitietokoneitten kehittämisen ja valmistamisen. Yhtiön ylin johto ei pitänyt tätä tietokone-toimintana vaan lisäpiirteenä prosessivalvontaan. Arnold Spielberg (Stevenin isä) johti ensimmäisen oman pienkoneen kehittämistä, kone sai nimen GE-312. Ensimmäiset GE-312 koneet toimitettiin vuonna 1957.

Bank of America vastaanotti ensimmäisen ERMA-järjestelmän helmikuussa 1958 ja hyväksyi projektin valmistumisen vuoden 1958 lopulla. Asiakkaan ja toimittajan yhteiseen juhlatilaisuuteen osallistui sekä pankin että GE:n ylin johto, sekä mm GE:n mainosfilmeissä silloin usein esiintynyt Ronald Reagan, mutta CEO Cordiner pysyi poissa. Monet pankit ottivat tämän jälkeen yhteyttä ja halusivat ostaa GE:ltä vastaavan järjestelmän, mutta Cordiner määräsi, että uusia tilauksia ei saanut ottaa vaan GE toimittaa ainoastaan tilatut ERMA-järjestelmät. Hänen mielensä muuttui kuitenkin, koska ERMA herätti suurta huomiota. GE sai siitä paljon positiivista mainetta. CEO:n uusi ohje Computer-yksikölle oli lähteä mukaan tietokone-toimintaan, mutta välttää head-to-head kilpailua IBM:ää vastaan.

GE:n yleistietokoneiden kehittämishankkeita

GE lähti näin vuonna 1959 tosissaan mukaan tietokonealalle, mutta sillä ei ollut omaa yleistietokonetta. Arnold Spielberg ehdotti, että GE-312 koneeseen lisätään magneettinauha-asemat, kortinlukija, kortinlävistin sekä rivikirjoitin ja tehdään siitä yleistietokone. Näin päätettiin ja viiden kuukauden kuluttua oli käytettävissä prototyyppi, jolle annettiin nimeksi GE-225. Tämä järjestelmä julkistettiin vuoden 1959 lopulla. Siitä tuli seuraavien vuosien päätuote. Samaan aikaan ERMA-järjestelmää toimitettiin muille pankeille nimellä GE-210 vuodesta 1960 alkaen. Tietokone-toiminnan volyyymi kasvoi ja se oli kannattavaa.

GE:ltä kuitenkin puuttui yhtenäinen sarja tietokoneita siten, että asiakas voisi kasvattaa tarpeen mukaan kapasiteettiaan samoilla sovellutuksilla ilman laajaa

konversiota. Computer-yksikkö sai ensimmäisen kerran mahdollisuudet edetä tähän suuntaan, kun Cordiner hyväksyi sen Business Planin vuoden 1960 puolivälissä. Suunnitelman mukaan yhtenäisen tuotelinjan tulisivat muodostamaan w, x, y ja z tietokoneet, joista w:n hintataso olisi 30.000 dollaria ja z:n hintataso 2.5 miljoonaa dollaria. Computer-yksikön organisaatio oli GE:n yleisen mallin mukainen, siinä oli hardware-kehitys, ohjelmointi, tuotanto, markkinointi sekä tukiosastot. Ohjelmointia johti Helmut Sassenfeld, joka oli työskennellyt toisen maailmansodan aikana V1 ja V2 aseiden kehittäjänä Saksassa Peenemunden rakettikeskuksessa ja joka oli tuotu sodan jälkeen Werner von Braunin ryhmän mukana USA:n salaisiin tehtäviin Huntsvilleen Alabamaan.

Kehitystyön käynnistyessä syksyllä 1960 oli tarkoituksena saada aikaan ensin x ja y tuotteet sekä sen jälkeen pienin tuote w ja suurin tuote z. Suunnitelma muuttui vuoden 1962 alussa, jolloin y:n kehitys lopetettiin ja resurssit keskitettiin tuotteeseen x, josta tuli sitten GE-400 sarja. Alkuperäisten suunnitelmien mukaisesta w, x, y, z tuotepiheestä toteutui siis vain x. GE-400 asiakastoimitukset alkoivat helmikuussa 1964. GE-400 koneet valmistettiin Phoenixissa ja vuodesta 1965 alkaen myös BGE:n Angersin tehtaalla Ranskassa.

GE-600 tuotelinjan taustaa

GE-600 tietokoneen syntyhistoria kytkeytyy USA:n ilmavoimien ATLAS-ohjuksen tutkaohjausjärjestelmiin. GE:n Heavy Military Equipment yksikkö (HMED), (Syracuse, NY), kehitti M 236 nimen saaneen 36-bittisen minitietokoneen osana ilmavoimien tilaamaa MISTRAM-ohjausjärjestelmää. M 236 hoiti mm ohjuksen lentoradan laskentaa ja lennon valvontaa. Ensimmäinen MISTRAM-järjestelmä otettiin onnistuneesti käyttöön vuonna 1961 ja sitä sovellettiin sen jälkeen useisiin ballistisiin ohjuksiin sekä aikanaan vielä mm Saturnus-kantoraketin kehittämiseen. Ilmavoimat halusi GE:n kehittävän M 236 tietokoneesta uuden version, jossa olisi tiettyjä lisäpiirteitä sekä Fortran-kääntäjä. GE:n HMED-yksikkö tarjosi ilmavoimille nimellä M 2360 konseptia, joka sisälsi samassa järjestelmässä useita prosessoreja ja useita muistiyksiköitä.

GE:n tutkimuslaboratorioitten matemaattisen osaston päällikkö Don Shell perehtyi M 2360 konseptiin kesällä 1962 ja totesi, että sen pohjalta voitaisiin toteuttaa paljon parempi suurtietokone kuin Phoenixin w, x, y, z suunnitelmia seuraamalla. M 236 oli ollut rakenteeltaan samankaltainen kuin IBM:n 709/7090 koneet. Siinä ei käytetty mitään kaupallis-hallinnollisen tietojenkäsittelyn ympäryslaitteita, vaan se oli rakennettu reaaliaikaiseen ohjaukseen. GE:n johto sai yhteenvedon, jonka mukaan M 2360 konseptin perusteella toteutetulla suurtietokoneella olisi parempi suorituskyky,

pienemmät kehityskustannukset ja pienemmät valmistuskustannukset kuin Phoenixin suunnitteleman tietokoneperheen yläpäällä.

GE:n johto esitti vuoden 1962 lopulla Phoenixin Computer-yksikön johtajalle Claire Lasherille, että toteutettavana olevan tietokoneperheen suunnitellun z-koneen kehittämisen sijasta M 2360 otettaisiin perustaksi. Lasher kieltäytyi ja hänet korvattiin Harrison van Akenilla, joka käynnisti halutulta uudelta pohjalta GE-600 projektin 1.4.1963. Hankkeen kannattavuutta laskettaessa todettiin, että GE:n omassa käytössä olevien IBM 7090 suurtietokoneitten yhden vuoden vuokratkustannuksilla voitiin rahoittaa koko GE-600 kehitysprojekti. GE:n oma IBM-tietokoneita hyödyntävä henkilökunta eri puolilla yhtymää oli sen sijaan hyvin epäluuloinen oman tietokonekehityksen mahdollisuuksista ja enemmistö olisi mieluiten jatkanut IBM:n asiakkaina.

GE-600 projektin käynnistyessä Phoenixissa sen päälliköksi kutsuttiin John Weil, fysiikan tohtori San Josen ydinvoimalayksiköstä. Hänen kanssaan projektiin tuli San Josesta Ed Vance johtamaan ohjelmistokehitystä. John Couleur kokosi 20 henkilön ryhmän hardware-kehitykseen, ryhmä työskenteli vielä vuoden Syracusessa ennen kuin se siirtyi vuonna 1964 Phoenixiin. Keskeinen iso asia oli alussa I/O-systeemin puuttuminen ja ryhmät suunnittelivat yhdessä I/O-ohjaimen, joita voitiin liittää useita samaan järjestelmään. Ed Vance kokosi suurista GE:n asiakkaista asiantuntijaryhmän laatimaan määrittelyt korkeatasoisesta uudesta käyttöjärjestelmästä ja siihen liittyvästä varusohjelmistosta. Ensimmäinen GECOS kehitettiin Phoenixissa vuosina 1963 – 64. GE-600 sarjasta julkistettiin heinäkuussa 1964 ensimmäiset mallit GE-625 ja GE-635, niiden toimitukset alkoivat vuoden 1964 lopulla.

Kansainväliseen toimintaan

General Electricin organisaatiossa tehtiin suuria muutoksia huhtikuussa 1963. Cordinerin tilalle CEO:ksi tuli Fred Borch. Industrial Electronics divisioonan uusi johtaja päätti, että divisioonaan kuuluvalle Computer-yksikölle on rakennettava myös kansainvälinen myyntiverkosto. Maaliskuussa 1964 Computer-yksikköä tuli johtamaan Lou Rader Univacilta. Hänen toimistonsa pysyi itärannikolla, josta käsin hän johti nimenomaan kansainvälistä toimintaa, mm BGE:n ja GEISI:n muodostamista Eurooppaan.

GE-645 ja MULTICS

Dartmouth College oli ottanut vuonna 1961 käyttöön GE-235 pohjaisen time-sharing järjestelmän ja MIT oli samaan aikaan rakentanut omansa IBM 700-sarjan laitteistolle. MIT asetti uudeksi tavoitteekseen tietokonejärjestelmän, joka tukisi Information Utility nimellä tunnettua päämäärää. Sen oli määrä olla valtava tietovarasto, jota tuhannet käyttäjät voisivat hyödyntää päätteiltä tai etäkäyttökoneilta, siis eräänlainen sen aikakauden intranet. MIT:n ja Dartmouth Collegen yhteinen projekti sai nimekseen MAC (Machine Aided Cognition) ja tähän projektiin haettiin tietokonetoimittajaa, jolla olisi merkittävää roolia kehittämisessä.

Bell Laboratories liittyi myös mukaan hankkeeseen. M 236 koneen pääarkkitehti John Couleur oli mukana suunnittelemassa GE-635:n laajentamista malliksi GE-645, joka olisi vastaus projekti MAC:n vaatimuksiin. Ensimmäiset Datanet 30 tietoliikennekoneet toimitettiin helmikuussa 1964. Maaliskuussa 1964 Dartmouth Collegessa otettiin käyttöön osituskäyttöjärjestelmä, jonka perustana olevalle GE-225:n ja Datanet 30:n yhdistelmälle annettiin tuotenimi GE-265.

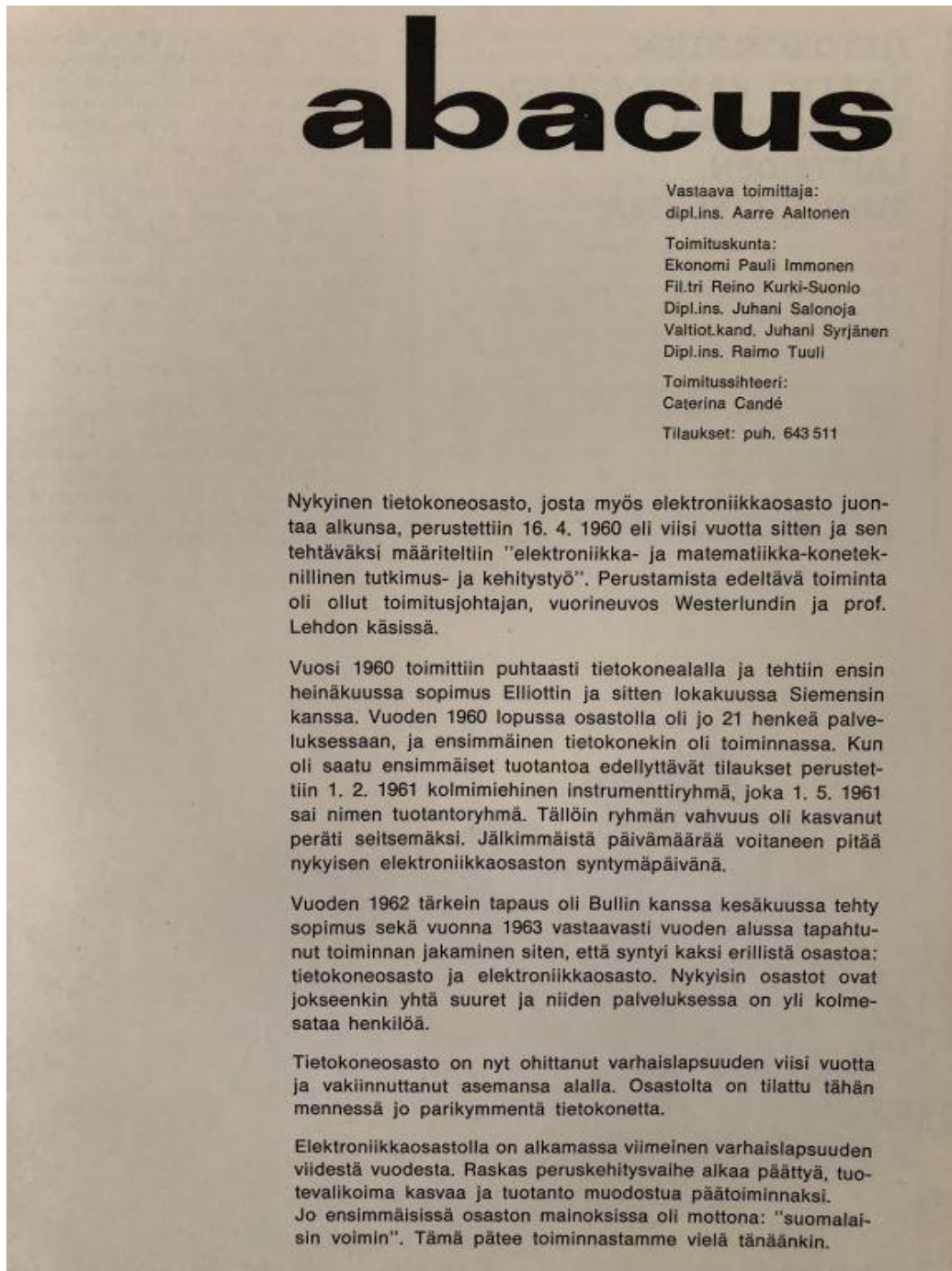
Projekti MAC valitsi syksyllä 1964 GE:n yhteistyökumppanikseen. GE sitoutui kehittämään GE-645 mallin ja sille MULTICS käyttöjärjestelmän. Nämä olivat projektin toteutumisen keskeiset elementit ja näin ollen sekä MIT että Bell Laboratories panostivat MULTICSin määrittelyyn. Lähtökohtana kehitystyölle oli MIT:n CTTS (Compatible Time Sharing System). GE-645 tarjosi mahdollisuuden hyödyntää Ferrantin vuonna 1962 esittelemää virtuaalimuistia. MULTICS päätettiin ohjelmoida silloin juuri tulossa olevalla PL/1 kielellä ja MIT kehitti tähän EPL-kielen (Early PL/1) kunnes varsinainen ohjelmointikieli oli käytettävissä. MULTICS määriteltiin ja toteutettiin vuoden 1965 aikana.

MIT ja Bell tilasivat heti useita MULTICS-järjestelmiä. Näiden IBM:n kahden lippulaiva-asiakkaan päätökset herättivät USA:ssa valtavaa huomiota. Monet IBM:n S/360 hankaliin piirteisiin tyytymättömät asiakkaat totesivat, että nyt kannattaa reagoida tilanteeseen. Ennen kuin ensimmäinen GE-600 oli toimitettu, oli GE vastaanottanut letter of intentin suurelta joukolta IBM:n tärkeimpiä asiakkaita. MIT ja Bell pysyivät alussa ainoina GE-645 tilaajina, kaikki muut tilaukset olivat standardi GE-600 järjestelmiä. Software-ongelmia oli alussa paljon, GECOS oli liian suuri ja hidas ja se piti rakentaa uudelleen. Nämä olivat varsin normaaleja 1960-luvun ongelmia eivätkä asiakkaat pitäneet niitä erityisen pahoina. Asiakkaat odottivat, että viat korjataan ja he saavat markkinoiden uudenaikaisimman suuren tietokoneen. Eräs asiakas, jolle toimitettiin alkuvaiheessa viisi järjestelmää, totesi, että ”GECOS on paljon edellä IBM S/360 käyttöjärjestelmää. GE:llä on GECOS-ongelmia, mutta niistä tiedetään mitä ne ovat ja miten ne korjataan. IBM alkaa vasta saada selville mitä ongelmia sen käyttöjärjestelmään liittyy”.

Kaapelitehdas valtaa Suomen tietokonemarkkinoita

Viisi vuotta tietokonetoimintaa

Kesäkuun 1965 Abacus (1/1965) sisälsi Lauri Saaren pääkirjoituksen tietokoneosaston merkkipäivästä



abacus

Vastaava toimittaja:
dipl.ins. Aarre Aaltonen

Toimituskunta:
Ekonomi Pauli Immonen
Fil.tri Reino Kurki-Suonio
Dipl.ins. Juhani Salonoja
Valtiot.kand. Juhani Syrjänen
Dipl.ins. Raimo Tuuli

Toimitussihteeri:
Caterina Candé

Tilaukset: puh. 643 511

Nykyinen tietokoneosasto, josta myös elektroniikkaosasto juontaa alkunsa, perustettiin 16. 4. 1960 eli viisi vuotta sitten ja sen tehtäväksi määriteltiin "elektroniikka- ja matematiikka-konetekniillinen tutkimus- ja kehitystyö". Perustamista edeltävä toiminta oli ollut toimitusjohtajan, vuorineuvos Westerlundin ja prof. Lehdon käsissä.

Vuosi 1960 toimittiin puhtaasti tietokonealalla ja tehtiin ensin heinäkuussa sopimus Elliottin ja sitten lokakuussa Siemensin kanssa. Vuoden 1960 lopussa osastolla oli jo 21 henkeä palveluksessaan, ja ensimmäinen tietokonekin oli toiminnassa. Kun oli saatu ensimmäiset tuotantoa edellyttävät tilaukset perustettiin 1. 2. 1961 kolmimiehinen instrumenttiryhmä, joka 1. 5. 1961 sai nimen tuotantoryhmä. Tällöin ryhmän vahvuus oli kasvanut peräti seitsemäksi. Jälkimmäistä päivämäärää voitaneen pitää nykyisen elektroniikkaosaston syntymäpäivänä.

Vuoden 1962 tärkein tapaus oli Bullin kanssa kesäkuussa tehty sopimus sekä vuonna 1963 vastaavasti vuoden alussa tapahtunut toiminnan jakaminen siten, että syntyi kaksi erillistä osastoa: tietokoneosasto ja elektroniikkaosasto. Nykyisin osastot ovat jokseenkin yhtä suuret ja niiden palveluksessa on yli kolmesataa henkilöä.

Tietokoneosasto on nyt ohittanut varhaislapsuuden viisi vuotta ja vakiinnuttanut asemansa alalla. Osastolta on tilattu tähän mennessä jo parikymmentä tietokonetta.

Elektroniikkaosastolla on alkamassa viimeinen varhaislapsuuden viidestä vuodesta. Raskas peruskehitysvaihe alkaa päättyä, tuotevalikoima kasvaa ja tuotanto muodostua päätoiminnaksi. Jo ensimmäisissä osaston mainoksissa oli motto: "suomalaisin voimin". Tämä pätee toiminnastamme vielä tänäänkin.

GE-400 ja Gamma 10 tilauksia

Ensimmäinen GE-400 tilaus

Abacus 4/1964 kertoi

Keskusosuusliike Hankkija tilasi ensimmäisenä Suomessa GE-400 tietokoneen, joka toimitetaan syyskuussa 1965. Sopimus allekirjoitettiin 10.10.1964. Kone on GE-415, jossa on 8192 sanan keskusmuisti, 6 magneettinauha-asemaa, rivikirjoitin ja reikänauhanlukija. Koneella tullaan hoitamaan mm varastokirjanpito, laskutus ja reskontra.



"Sopimuksen allekirjoittivat Hankkijan puolelta vuorineuvos Tuomola ja hallinnollinen johtaja Järvi sekä Kaapelitehtaan puolelta vuorineuvos Westerlund ja talousjohtaja Widing"

GE-400 sopimuksia pankkien kanssa

Kaapelitehtaan pankkimyynti oli vuoden 1964 tukenut HOP:n Gamma 30 sekä KOP:n Siemens 2002 laitteistojen hyödyntämistä ja osallistunut samalla aktiivisesti eurooppalaiseen Bull-yhteistyöhön. BGE:n aloittaessa toimintansa Pariisissa ja GE:n julkistusuutisia (GE-400 ja GE-600) tutkittaessa kävi pian selväksi, että Siemens- ja RCA-pohjaisten koneitten sijasta tulevaisuus merkitsee pankkimyynnin siirtymistä GE:n tuotelinjan myyntiin.

Abacus 1/1965 kertoi, että Säästöpankkien Keskus-Osake-Pankki on 7.4.1965 päivätyllä sopimuksella tilannut GE-415 tietokoneen.



”KOP:n ja Nokian sopimuksen allekirjoittivat pääjohtaja M.Virkkunen ja pankinjohtaja M.J.A.Paloheimo sekä Kaapelitehtaan puolelta B.Westerlund. Paikalla olivat Kaapelitehtaalta myös K.Wikstedt, P.Immonen ja R.Suoniemi.”

Abacus 2/1965 kertoi

8.6.1965 allekirjoitettiin KOP:n ja Kaapelitehtaan kesken sopimus GE-425 tietokoneen toimittamisesta. Kone on ensimmäinen Suomeen tilattu GE-425 ja se toimitetaan vuoden 1966 lopulla. Vuonna 1962 KOP:lle toimitettu Siemens 2002 toimii edelleen täydellä kapasiteetillaan. Uusi kone tulee hoitamaan toisaalta samoja tehtäviä kuin nykyinenkin yhä uusien haarakonttorien siirtyessä tietojenkäsittelyn piiriin ja toisaalta GE-425:lle on suunniteltu myös kokonaan uusia tehtäviä.

SYMOB-järjestelmä oli jälleen oleellinen tekijä KOP:n laitteistovalinnassa. Ohjelmisto siirrettiin GE-400 sarjalle ja Pepe Ollila vastasi sen asennusprojektista KOP:lle.

Vakuutusyhtiö Tarmo tilasi vuonna 1965 GE-400 laitteiston, joka toimitettiin seuraavana vuonna.

Juhani Syrjänen kertoi

Tarmo halusi siirtyä IBM 1401 koneelta GE-400 sarjaan. Tähän siirtymiseen oli olemassa GE:n emulaattori. Kävimme testaamassa sitä Pariisissa ja kaikki toimi. Suomessa sitten otettiin Tarmon Cobol-ohjelma ja yritettiin ajaa se, mutta ei toiminut. Kun syytä ongelmaan ei löytynyt, soitin saman tien Pariisiin ja sain puhelimesta ohjeet: ota ruuvimeisseli, irroita se piuha ja kytke se siihen toiseen paikkaan. Tein näin ja ohjelma toimi. Asiakkaat olivat todella hämmästyneitä siitä, mitä Kaapelitehtaan asiantuntija osaa.

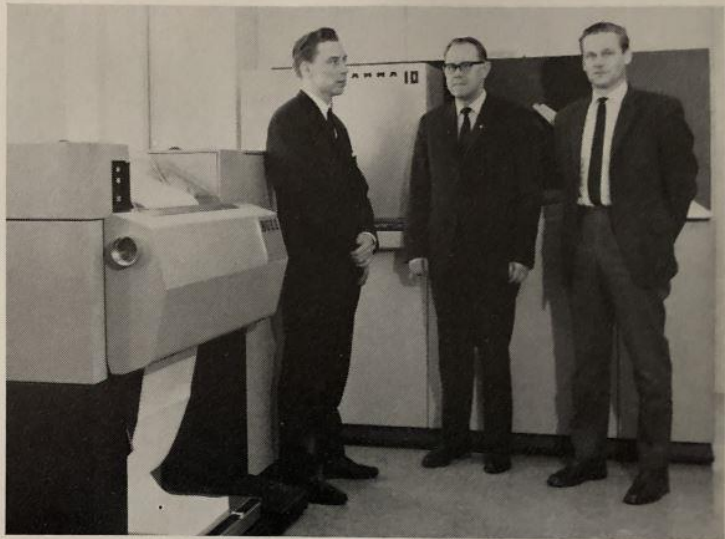
Gamma 10 sopimuksia ja toimituksia

Abacus 4/1964 kertoi

Oy Union-Öljy Ab on jo useamman vuoden ajan käyttänyt ulkopuolisten laskentakeskusten palveluksia. Yhtiö on nyt tilannut Kaapelitehtaalta Bull Gamma 10 tietokoneen, joka otetaan käyttöön syksyllä 1965.

Abacus 1/1965 kertoi, että ensimmäinen Suomeen tilatuista Gamma 10 tietokoneista on toimitettu Veitsiluoto Osakeyhtiölle.

Kansikuvamme esittää
1-kanavaisen radiolin-
kin antennia. Linkkiä
on selostettu sivulla 9.



ENSIMMÄINEN GAMMA 10 SUOMESSA

Ensimmäinen Suomeen tilatuista Gamma 10 tietokoneista on toimitettu Veitsiluoto Osakeyhtiölle. Kone tilattiin vuoden 1963 lopulla. Vuoden 1964 aikana suoritettiin palkkalaskennan, metsäkirjanpidon, varastokirjanpidon ja kustannuslaskennan systemisuunnittelu ja ohjelmointi. Mainitut työt saatiin ohjelmointia myöten valmiiksi niin, että ne voitiin siirtää Gamma 10 suoritettaviksi välittömästi toimituksen tapahduttua.

Alakuvassa Veitsiluoto Osakeyhtiön konttoripäällikkö, varatuomari Jorma Kauppi (oikealla) sekä suunnittelutyöstä vastuussa olleet Veitsiluoto Osakeyhtiön laskentakeskuspäällikkö Matti Kauppi (keskellä) ja Suomen Kaapelitehdas Osakeyhtiön
2 systemisuunnittelija Reijo Salo (vasemmalla).

Liikkeenjohto joutuu usein vaikeaan tilanteeseen. On tehtävä päätös, mutta ratkaisun perustaksi ei ole saatavissa ajanmukaisia tietoja. On luotettava onneen, pelattava arpapeliä. Vain tietokone voi antaa nykyaikaisen liikkeenjohdon päätöksille oikeat perusteet. Kun yrityksenne tietojenkäsittely ei suju riittävän tehokkaasti, voitte kääntyä tietokoneosastomme asiantuntijoiden puoleen. He pystyvät osoittamaan Teille keinot, joiden avulla yrityksenne selviää vaikeistakin tietojenkäsittelytehtävistä nopeasti ja luotettavasti.

BULL
GENERAL  **ELECTRIC**

Gamma 10 laskentakeskukseen

Abacus 2/1965 kertoi, että elokuun alkupäivinä 1965 asennettiin Gamma 10 tietokone Salmisaaren laskentakeskukseemme. Koneen sijoituspaikka on väliaikainen, ja asiakkaamme Union-Öljy Oy:n tiloihin kone siirretään myöhemmin. Union-Öljy Oy:n tarkoituksena on käyttää konetta mm asiakas- ja huoltoasemalaskutukseen sekä varastokirjanpitoon. Lisäksi konetta käytetään laskentakeskustyössä.

Union-Öljy Oy oli usean vuoden ajan käyttänyt ulkopuolisten laskentakeskusten palveluksia. Yhtiö tilasi Gamma 10 tietokoneen syksyllä 1964.



"Gamma 10 ja sen edessä vasemmalta merkonomi Keijo Tapiovaara ja ekonomi Jukka Snäll Union-Öljystä sekä luonnontiet.kand. Jouko Silvonen Kaapelitehtaalta"

[Keijo Tapiovaara osallistui pikaluistelijana mm Squaw Valleyyn vuoden 1960 talviolympialaisiin, ja saavutti siellä 5.000 m pikaluistelussa seitsemännen ja 10.000 m matkalla yhdeksännen sijan. Hän paransi Suomen ennätyksiä pikaluistelussa eri matkoilla yhteensä 18 kertaa vuosina 1960 – 1964.]

BULL
GENERAL  **ELECTRIC**

KANSAINVALISTA YHTEISTYÖTÄ TIETOKONEALALLA

Tietokonealalle on luonteenomaista nopea kehittyminen. Pyrkimyksenään tieteellisten ja taloudellisten voimavarojen tehokkaampi käyttö ovat General Electric ja Compagnie des Machines Bull solmineet yhteistyösopimuksen. Sen perusteella uusi yhtiö, "Compagnie Bull General Electric", markkinoi kummankin osakkaan valmistamia tietokoneita, joiden yhteisenä tavaramerkkinä käytetään kirjainyhdistelmää B.G.E.

Yhtymän suomalaisena edustajana tulee toimimaan Suomen Kaapelitehdas Osakeyhtiön Tietokoneosasto, jonka palveluksessa ovat pätevimmat mahdolliset voimat. Heidän ammatitaitonsa ja asiantuntemuksensa on Teidän käytettävissänne, kun tarvitsette apua tietokoneita tai niiden käyttösovelluksia koskeviin pulmiinne. He vastaavat myös koneiden asentamisesta ja asianmukaisesta huollosta.



Pursimiehenkadun tehdas



Salmisaaren tehdas



Bätvikin tehdas

S U O M E
KAAPELITEHDAS
O S A K E Y H T I Ö
T I E T O K O N E O S A S T O

Italialaiset tietokoneet tuotevalikoimaan

Ranskalaisten ja amerikkalaisten tietokoneitten rinnalle tuli Kaapelitehtaan tuotteeksi 1960-luvun puolivälissä italialainen GE-100 sarja. Se pysyi tärkeässä asemassa noin kymmenen vuoden ajan. Pariisin jälkeen toiseksi merkittäväksi matkakohteeksi tuli Milano ja sen lähetyvillä sijainneet kehityskeskukset.

Olivetti ja Bull Italiassa

Bull oli perustanut yhdessä Olivettin kanssa vuonna 1949 Olivetti-Bull yhtiön myymään Bullin reikäkorttikoneita Italiassa. Olivettin ja Pisan yliopiston yhteistyönä kehitettiin vuonna 1957 elektroniputkiin pohjautunut tietokoneen prototyyppi ELEA IV (Elaboratore Elettronico Automatico). Olivetti julkisti vuonna 1959 kaupallis-hallinnollisiin tehtäviin tarkoitettun ELEA 9003 tietokoneen, se oli transistoroitu, keskusmuisti 10 – 160 KB, kone käytti magneettinauhoja ja siinä oli mahdollista kolmen ohjelman moniajo. Olivetti-Bull yhteisyritys aloitti Gamma 60 koneen myynnin Italiassa vuonna 1960, mutta kauppoja ei syntynyt. Reikäkorttikauden mentyä ohi Olivetti ei nähnyt enää hyötyä Bull-yhteistyöstä ja yhteisyritys Olivetti-Bull purettiin vuonna 1963. GE osti Olivettin tietokoneisiin liittyvän liiketoiminnan 31.8.1964 ja Italiaan syntyi ensin Olivetti General Electric, joka myöhemmin muutti nimensä muotoon General Electric Information Systems Italia (GEISI). GEISI vastasi sekä myynnistä että tuotekehityksestä.

Uusi eurooppalainen tuotelinja

GE:n keskitetty tuotekehitys päätti heti BGE:n syntymisen jälkeen vuoden 1964 lopussa, että Euroopassa kehitetään uusi tuotelinja, johon Gamma 10 ja Gamma 30 asiakkaat voivat jatkossa siirtyä. Tätä kehitystyötä varten koottiin ranskalais-italialainen projektiryhmä. Italialaiset ehdottivat, että uuden tuotelinjan perustana olisi ELEA 4004, mutta tämä oli ranskalaisille vaikea hyväksyä. Päätös oli, että perustetaan kaksi kehitysprojektia Alfa ja Beta, jotka saavat työskennellä tietyn ajan, jonka jälkeen tehdään lopullisia päätöksiä saavutettujen tulosten perusteella. Projektien alustavat suunnitelmat esiteltiin BGE:n pääjohtajalle Fancherille maaliskuussa 1965.

Aiempien ELEA-koneitten pohjalta kehitettiin italialaisten vastuulla olleessa Alpha-projektissa uusi tuotelinja, josta italialaiset käyttivät nimeä ELEA 4001. Nimi tietenkin

vaihtui GE-alkuiseen ja huhtikuussa 1965 julkistettiin GE-100 sarjan mallit GE-115 ja GE-135. Bull käytti näistä nimiä Gamma 115 ja Gamma 135.

BGE aloitti projektin Beta ja kehitti vuoden 1965 aikana uuden keskusyksikön ja nauhakäyttäjärjestelmän. Tietokoneen nimeksi annettiin Gamma 140, se oli ohjelmoitavissa Assemblerin lisäksi Cobolilla ja Fortranilla. Keskusyksikkö rakennettiin erillisistä transistoreista ja muista komponenteista ”mini-moduleina”. Keskenäinen Gamma 140 esiteltiin syyskuun 1966 SICOBissa ja BGE sai sille nopeasti tilauksia. Joulukuussa 1966 GE:n keskitetty tuotekehitys päätti lopettaa kehitystyön, koska Gamma 140 projekti oli itse muuttanut sille asetettuja tavoitteita ja oli rakentamassa GE-400 sarjan pienten mallien kanssa kilpailevaa konetta teknologialla, joka vanhenee nopeasti.

Ranskan valtion alullepanema CII-yhtiö rekrytoi heti Gamma 140 kehittäjät ja heillä oli oleellinen rooli CII:n Siris 3 tietokoneen rakentamisessa. Vuoden 1967 alussa tsekkiyhtiö TESLA otti yhteyttä BGE:hen ja halusi ostaa Gamma 140 teknologian. Sopimus tehtiin ja keskeytynyt SW-kehitys käynnistyi uudelleen sopimuksen täyttämiseksi. Ensimmäiset Gamma 140 tuotantosarjat valmistettiin Angersin tehtaalla, jonka jälkeen koneen jatkokehitys ja tuotanto siirtyivät Prahaan.

Bull Gamma 100 sarja

Abacus 1/1965 kertoi

Tänä keväänä Compagnie Bull General Electric toi markkinoille uuden tietokonesarjan, GAMMA 100. Siihen kuuluu tällä hetkellä kolme tietokonetta GAMMA 115, GAMMA 10 ja GAMMA 135. GAMMA 10 on saavuttanut suuren menestyksen kaikkialla. Tätä kirjoitettaessa sitä on toimitettu tai tilattu yli 600 kappaletta. GAMMA 10 koneelle tehdyt ohjelmat voidaan ajaa sellaisenaan sarjan kahdella muulla mallilla.

Seuraavassa tietoja GAMMA 115 mallista: keskusmuistin koko on joko 4096 tai 8192 positiota, yhden position muodostaa 8+1 bittiä, johon voidaan tallettaa kaksi numeroa tai yksi muu merkki. Periferialaitteita ovat kortinlukija/ lävistin, rivikirjoitin, reikänauhalaitteet, magneettinauha-asemat, vaihtolevymuisti (1.5 – 4.5 miljoonaa merkkiä on-line). GAMMA 115 ohjelmointi voidaan suorittaa konekielellä, autokoodilla tai erittäin kehittyneellä TAB-ohjelmointikielellä.



BGE-myynti etenee ja saavuttaa tuloksia vuonna 1965

Esa Salminen kertoi Fujitsun viestinnän haastattelussa

”Minut palkattiin Kaapelitehtaan elektroniikkaosastolle Elliott 803 koneen ohjelmoitsijaksi”... Vuonna 1965 Salminen siirtyi kaupallisiin tehtäviin Bull-ryhmään ja lähti Ranskaan Compagnie des Machines Bull -yhtiöön töihin kansainväliseen pankkiryhmään ja opiskelemaan levymuistitekniikkaa. Vajaan vuoden Pariisin-keikan jälkeen oli vuorossa paluu Suomeen koulutus- ynnä muihin tehtäviin. Salminen kirjoitti yhdessä kollegansa Matti Santalahden kanssa yli satasivuisen kirjan *Johdatus levymuistitekniikkaan*. Varsin pian General Electric kylläkin julkaisi tiedosto-ohjelmisto IDS:n (Integrated Data Store), joka oli hyvin kehittynyt ja jota sittemmin hyödynnettiin ajantasaisissa on-line-pankkijärjestelmissä.

”Toisinaan kouluttajana joutui aika mahdottomiin tilanteisiin: Ranskalaisen Gamma 115 -tietokoneen (vastaava Italiassa tehty oli nimeltään Elea 115) kurssit jouduin pitämään lähteenäni vain italiankieliset manuaalit ilman kyseisen kielen opintoja”.

Esa Salminen kertoi

Vuonna 1965 aloin kiinnostua enemmän BGE-ryhmän tehtävistä ja siirtymiseni sinne toteutui siten, että Tienari järjesti minut puoleksi vuodeksi töihin Pariisiin Bull General Electric yhtiöön. Matti Santalahti tuli sinne myös pariiksi viikoksi, jona aikana teimme yhdessä töitä pääaiheenamme levymuistitekniikka, joka oli silloin BGE:lle hyvin uusi asia. IDS/Cobol tuli käyttöön samaan aikaan ja se oli todella iso edistysaskel. Kun olin paneutunut levymuistitekniikkaan, minut sijoitettiin pian pankkiryhmään, joka teki urauurtavaa työtä tulevien pohjoismaisten pankki-järjestelmien kannalta. Ryhmän päällikkönä oli ruotsalainen Bertil Schönhoff ja toisena esimiehenä skotti Douglas Jackson. Mukana oli myös norjalainen Ernst Torp. Bull General Electric yhtiö hoiti tämän puolen vuoden ajan minulle palkanmaksun, vieläpä näyttävällä tavalla: hain kassalta rahatukon, joka oli sidottu nuppineulalla – ranskalainen tapa.

Palasin Suomeen BGE-ryhmään ja kirjoitimme vuoden 1965 lopulla yhdessä Matti Santalahden kanssa edellä mainitun kirjan levymuistitekniikasta. Tärkein asiakasryhmä IDS/Cobolin kannalta olivat pankit ja yhdessä Risto Ankion kanssa teimme myyntityötä ja hoidin tarvittaessa asiantuntijatehtäviä. Samaan aikaan tutustuin GE-400 tietokoneeseen ja sen jälkeen tulossa olleeseen Time-Sharingiin. Pidin myös GE-115 kursseja sekä Kaapelitehtaan tiloissa että asiakkaiden luona.

BGE JULKAISEE UUDET VAIHTO- LEVYMUISTIT DS-13 JA DS-16

Bull General Electric on julkaissut GAMMA 115:een ja GE 400-sarjaan uudet vaihtolevy-muistit DS-13 ja DS-16, joiden ulkomuoto selviää oheisesta kuvasta. Niissä käytettävä levypakka on yhteensopiva yleisesti käytössä olevien vaihtolevymuistien kanssa. 1871

GAMMA 115 siirtyy nyt suuruusluokkansa kiis-tattomaksi ykköseksi uuden levymuistin DS-13:n mahdollistaessa 50 milj. merkkiä käsittävien tiedostojen pitämisen on-line. DS-13:a käyttävä ohjelmisto pystyy sekä sarja- että poimintakäsit-telyyn ja sitä voidaan käyttää muistikoilla 8192...16384 positiota. Keskusmuistijakso on myös lyhennetty 6,5 μ s:iin.

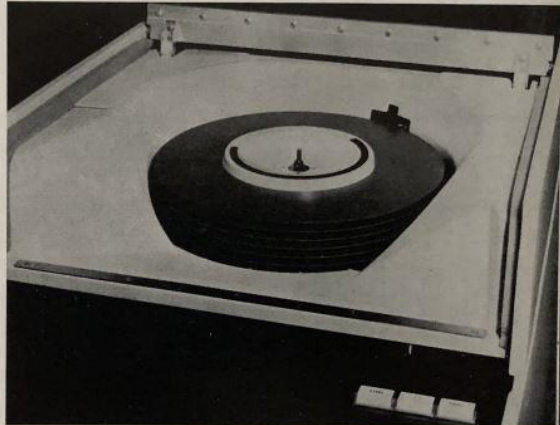
DS-13:n suoritusarvoja:

Hakuaika keskim. 25 ms
Kapasiteetti/yksikkö 2,98 milj. merkkiä tai 4,47 milj. numeroa

Ohjaimen liitettävissä 5 yksikköä
GAMMA 115:een liitettävissä 4 ohjainta
Kokonaiskapasiteetti 49,6 milj. merkkiä tai 89,4 milj. numeroa

Uudet vaihtolevymuistit DS-13 ja DS-16 korvaa-vat tähänastiset DS-12 ja DS-15.

GE 400-sarjan uusi vaihtolevymuisti DS-16 on DS-13:n suurempi muunnos. Molemmat muistit käyttävät samanlaista levypakkaa.



DS-16:n suoritusarvoja:

Hakuaika keskim. 85 ms.
Kapasiteetti/yksikkö 7,68 milj. alfanumeerista merkkiä
Ohjaimen liitettävissä 8 yksikköä
Kokonaiskapasiteetti 61,44 milj. merkkiä

Erkki Eväsoja kertoi Fujitsun viestinnän haastattelussa

Erkki Eväsoja kertoi Fujitsun haastattelussa käyneensä systeemisuunnittelukurssin marraskuussa 1962. Siellä hän loi verkostoja, (vaikkei niistä tuohon aikaan sillä nimellä puhuttukaan), joiden avulla hän sai sittemmin monet kurssilaiset Kaapelitehtaan asiakkaiksi. Siemens-tehtävistä Erkkuri Eväsoja siirtyi Raimo Suoniemen alaiseksi BGE-ryhmään ja helmikuussa 1965 hän aloitti ryhmän suunnittelupäällikkönä. Kun kauppoja saatiin, asiakkaat tarvitsivat yleisesti systeemi-apua: ”Sanoin myyntimiehille, että lupaa vaan systeemiapua, kyllä minä tekijöitä hommaan.” Eväsoja piti alusta lähtien tärkeänä kehittää standardeja ja dokumentointijärjestelmiä kehittyvälle alalle. Ne toimivat systeemityön pohjana. Hän laati systeemimapin, jonka etulehdellä oli ohjeet standardien ja menetelmien käytöstä. ”Saat käyttää niitä, kunhan saat niille myös asiakkaita”, sanoi esimies Raimo Suoniemi mappiin tutustuttuaan.

Juhani Syrjänen kertoi

GE-400 kurssit käynnistyivät vuoden 1965 alusta ja pidin niitä parin vuoden ajan. Myöhemmin Pekka Ollila jatkoi GE-400 koulutusta samoin kuin Martti Holm. Kävin itse Phoenixissa ensimmäisenä suomalaisena koulutuksessa. Kyseessä oli GE-400 DAPS-kurssi. (Direct Access Programming System)

Bullin 300-sarjan reikäkorttilaitteistojen menestys jäi Suomessa pieneksi, mutta GE-400 myynti käynnistyi vauhdikkaasti.

Tehtäviä oli monenlaisia. Suoniemi sanoi kerran, että Bullin vaatimat uusille huoltoteknikoille pidettävät psykologiset testit tulevat liian kalliiksi, joten hoida sinä nämä psykologin testaukset!

Toisen kerran Kauppakorkeakoulun kanssa edelleen tekemisissä ollut Suoniemi kertoi luvanneensa, että Kaapelitehtaan henkilö pitää ilmaisen GE-400 iltakurssin halukkaille. Kysyin, että montako kappaletta monisteita sinne pitää ottaa mukaan, Raimo vastasi, että ota vaikka 10 – 20, osanottajia olikin 200!

Bull oli siihen aikaan täysin ranskankielinen. Kaikki dokumentit olivat vain ranskan kielellä, kaikki myyntijohdon ym kansainväliset tapaamiset pidettiin ranskan kielellä. Jouduimme yhdessä Kim Jäämeren kanssa monta kertaa osallistumaan erilaisiin kokouksiin ja tapahtumiin, jotta saimme niistä tiedot ja aineistot Suomeen. Asiakkaat suhtautuivat Bulliin positiivisesti eivätkä kokeneet, että ranskalainen toimittaja olisi ollut mitenkään huonompi kuin amerikkalainen. Asiakkaille riitti, että heidän luottamustaan nauttiva Kaapelitehdas toimitti heille hyvän tietokoneen, Bull ja RCA ym kumppanit jäivät taka-alalle.

Bullin toiminta Pariisissa sinänsä antoi aivan asiallisen vaikutelman. Tärkein yhteyshenkilömme silloin oli Jacques Petersen. Mukana oli myös Jean-Victor Danet, joka oleskeli jonkin aikaa Suomessa ja toimi sitten yhteysupseerina Kaapelitehtaaseen. Hän löysi Suomesta vaimokseen rikkaan isän tyttären Lahdesta.

BGE-ryhmä oli varsin pieni, ehkä 20 henkeä. Suoniemi osasi johtaa sitä hyvin ja suunnata toimintaa tuloksellisesti. Aivan alkuaikojen toiminta tietokoneosastolla oli kai suuntaa hakevaa, mutta minun aikanani toiminta oli järjestelmällisen tuntuista.

Olin paljon mukana myynnissä, koska myyjät halusivat asiantuntijan mukaan puhumaan asiakastapaamisissa. Suoniemi johti myyntiä ja Kurre oli tarvittaessa mukana. Hyvinä myyjinä voi mainita Pauli Immosen lisäksi Jouko Silvosen. Kaiken kaikkiaan ryhmässä oli hyvin persoonallisia tyyppejä. Työtilat olivat Salmisaaren 5. kerroksessa komealla merinäköalalla.

Vuoden 1966 paikkeilla oli ajanjakso, jolloin Kaapelitehdas sai seitsemän GE-400 tilausta. IBM hävisi näistä jokaisen kilpailun. Eurooppaan toimitettiin sitten tietynä aikana kahdeksan GE-400 konetta, joista seitsemän Suomeen.

Elliott- ja Siemens-laskentakeskukset elivät omaa elämäänsä eikä niiden kanssa ollut ainakaan paljoa yhteistoimintaa.



Aurinkoa ottamassa Kaapelitehtaan seinustalla ovat tunnistamaton, Elina Ryyänen ja Clarry Herrmann





"Gamma 10 valmistamista "liukuhihnalla"

Risto Anki kertoi koulutuksestaan USA:ssa

Olin työskennellyt vuosina 1960 – 62 Helsingin kaupungin Tietojenkäsittelykeskuksessa ja ohjelmoinut siellä IBM 1401 tietokonetta. Keskuksen päällikkönä oli silloin Otto Karttunen. Lähdin vuonna 1963 Los Angelesiin suorittamaan jatko-opintoja ja Otto hankki minulle Suomen IBM:n toimitusjohtajalta Bengt Grönholmilta suosituskirjeen, jonka avulla pääsin tutustumaan atk-hankkeisiin USA:ssa sekä IBM:n toimistoissa että myös IBM:n asiakkaiden luona. Opiskelupaikkanani oli California State University, Los Angeles (CSULA), jonka computer centerissä olin myös osanaikaisena suunnittelija-ohjelmoijana ja käytin myös siellä IBM 1401 tietokonetta. Toisessa isossa yliopistossa University of California, Los Angeles (UCLA) oli IBM 7094 suurkone, joka palveli useiden läntisten osavaltioiden valtionyliopistoja keskus koneena. Oman yliopistoni IBM 1401:ltä oli etäyhteys UCLA:n suurkoneelle.

VTKK:n ylijohtajaksi siirtynyt Otto Karttunen otti keväällä 1965 yhteyttä ja kertoi olevansa tulossa USA:n matkalle selvittämään VTKK:n uuden sukupolven tietokoneen hankintaan liittyviä asioita. Otto pyysi minua järjestämään aiheeseen liittyvän tutustumiskäynnin yliopistoon. Menin Ottoa vastaan lentokentälle ja yllättäen hänen

mukanaan saapui myös Kurre Wikstedt. Menimme saman tien vierailemaan UCLAn isoon tietokonekeskukseen. Päivän päätteeksi siirryimme jo jatkosodassa aseveljinä tutustuneiden räväkköjen herrojen hotelliin Beverly Hillsissä ja istuimme siellä iltaa. Eräässä vaiheessa jäin hetkeksi Kurren kanssa kahdestaan, kun Otto meni... ja sinä aikana Kurre palkkasi minut Kaapelitehtaalle vetämään VTKK-myyntiprojektia.

Raimo Suoniemi kävi tämän jälkeen keväällä 1965 USA:ssa ja tapasimme Los Angelesissa sopiaksemme tarkemmin tehtävistäni Kaapelitehtaalla. Raimo kertoi, että hän on järjestänyt minulle paikan koko kesän kestävään koulutukseen General Electricin keskuksessa Phoenixissa ja tämän jälkeen syksyllä aloittaisin uuden työn Helsingissä. Kun yliopiston kevätlukukausi loppui, ajoimme vaimoni ja kolmen lapsemme kanssa autolla tavaroinemme Los Angelesista Phoenixiin, jossa GE oli järjestänyt meille asunnon. Olin koko kesän 1965 GE-600 koulutuksessa ja kävin kaikki mahdolliset siihen liittyvät GE:n kurssit. Havaitsin, että minulle tuttu IBM 7094 oli ollut GE-600 sarjan suunnittelijoiden jonkinlaisena esikuvana. Palattuani Suomeen muistan pitäneeni syksyllä mm. esitelmän IDS:stä Tietojenkäsittely-yhdistyksen kokouksessa ja kuulijoille minut esiteltiin "modernin tiedostokäsittelyn asiantuntijana" – olinhan käynyt kaikki IDS:n pääarkkitehdin Charlie Bachmannin kurssit!!

Aloitin syyskuussa 1965 Salmisaarella Suomen Kaapelitehtaan elektroniikkaosaston BGE-ryhmässä - sittemmin Nokia Elektroniikan tietokonemyynti - ensimmäisenä tehtävänä myydä VTKK:lle GE-600. VTKK:n puolella toimivat silloin Otto Karttusen lisäksi mm. Eero Kostamo ja Hasse Andersin. Myyntiprojekti osoittautui nopeasti toivottomaksi, kun IBM oli juuri julkistanut 360-sarjansa ja IBM:llä oli vahva ote VTKK:sta.

Charles Bachman

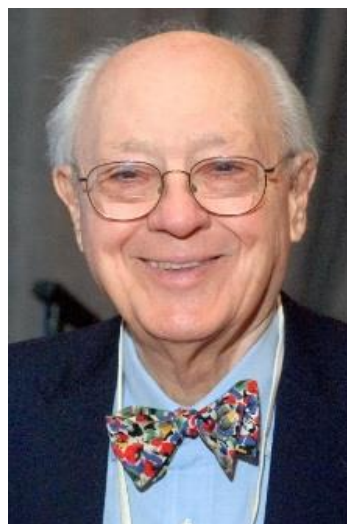
Charles Bachman (1924 – 2017) oli tietokonehistorian merkittävimpiä tietokantojen kehittäjiä. Hän työskenteli vuosina 1960 – 1971 General Electricin tietokoneyksikössä Phoenixissa ja kehitti 1960-luvun alkuvuosina IDS (Integrated Data Store) tietokantajärjestelmän. IDS tuli laajalti tunnetuksi monien myöhempien järjestelmien esikuvana. Bachman siirtyi GE:n tietokonetoiminnan mukana Honeywellille vuonna 1971 ja työskenteli sen jälkeen Billerican kehityskeskuksessa Bostonin alueella vuoteen 1981. Tällöin hän siirtyi pienen Cullinave-nimisen yhtiön (myöhemmin Cullinet) palvelukseen ja kehitti siellä IBM:n suurkoneilla toimivan IDMS-tietokannan. Bachman perusti sen jälkeen oman yrityksen ja työskenteli aktiivisesti 1990-luvun lopulle saakka.

Bachmanin työstä on kirjoitettu alan arvovaltaisessa lehdessä mm seuraavaa:

”Bachmanin saavutukset nuorena kehitysinsinöörinä General Electricillä 1960-luvun alussa merkitsivät uutta askelta teknologiassa. IDS oli maailman ensimmäinen levy pohjainen tietokantajärjestelmä, jota useat sovellutukset pystyivät käyttämään samanaikaisesti. IDS merkitsi datan riippumattomuutta sovellutuksista. IDS:stä tuli kahden seuraavan vuosikymmenen aikana eräs suurten tietojärjestelmien kaikkein tärkeimmistä komponenteista. Arvion mukaan 2010-luvulla on edelleen ollut käytössä yli 1000 IDS-taustaista suurta tietokantaa. British Telecom käsitteli 2010-luvun alussa 275 miljoonaa tapahtumaa päivässä IDS:stä edelleen kehitetyllä tietokannalla.”

Bachmanille myönnettiin Turing-palkinto vuonna 1973 sekä lukuisa määrä muita merkittäviä palkintoja. Hänestä tehtiin vuonna 1978 British Computing Societyn Distinguished Fellow, tämä arvonosoitus on kautta aikojen myönnetty vain noin kolmellekymmenelle maailman merkittävimpiin kuuluneelle tietokonealan henkilölle. Hän julkaisi uransa aikana useita kymmeniä raportteja sekä kirjoja.

Charles Bachman kävi myös Suomessa luennoimassa. Hän tapasi monesti suuria suomalaisia IDS:ää käyttäneitä asiakkaita kuten pankkeja Suomen vierailuillaan tai näiden USA:n matkojen aikana. Seppo Torvinen isännöi pitkään näitä Suomen vierailuja. Hän piti aina 2000-luvun puolelle saakka yhteyttä Bachmaniin, tapasi tämän perhettä ja vaihtoi tervehdyksiä tämän kanssa.



Charles Bachman

Tietokoneosasto kouluttaa ja tukee asiakkaitaan

BGE-käyttäjärhmä

Seppo Torvinen kirjoitti

Tietokoneosaston merkittävimmäksi ”päämieheksi” oli vuonna 1965 noussut Bull General Electric. BGE-tuotteet olivat tuolloin ”kaupallis-hallinnollisia” tietokoneita. Toiset olivat ”tieteellis-teknillisiä”. Miten vain, valtakunnassa ei ollut millään atk-sektorilla infrastruktuuria koulutuksineen ja kulttuureineen. Tiedon tarve oli valtava ja pienet ihmiset suurten koneiden ääressä tunsivat tarvetta jakaa kohtaloaan ja kokemuksiaan tekniikan vallankumouksen kourissa.

Juhani Syrjänen kertoi

Muistan ehdottaneeni Suoniemelle vuonna 1965, että Kaapelitehtaalla pitäisi olla vastaava asiakasryhmä kuin IBM:llä on. Raimo piti ajatusta hyvänä ja lokakuussa 1965 oli BGE-käyttäjärhmän ensimmäinen kokous. Pauli Immonen veti ensimmäisen kokouksen ja mm esitteli paikalla olijoille ”seiväshyppääjä Risto Ankion suoraan USA:sta”.

BGE-käyttäjärhmän ensimmäinen kokous pidettiin 8.10.1965 ja ryhmän puheenjohtajaksi valittiin Eero Koski KOP:sta. Johtokuntaan kuuluivat Kosken lisäksi Markus Penttilä (Aga), Keijo Laaksonen (SKOP), Pentti Järvinen (SMK), Matti Puttonen (Tietosavo), Erkki Eväsoja (Kaapelitehdas) ja sihteerinä Matti Santalahti (Kaapelitehdas).

Seppo Torvinen kirjoitti

Käyttäjärhmän kokoukset tukivat jokapäiväistä työtä ja niillä oli tärkeä merkitys koulutustapahtumina ja kokemusten vaihtoorumeina... Varsin pian käyttäjärhmä alkoi käsitellä jokapäiväisten ohjelmointi- ja käyttöongelmien lisäksi myös yleisempiä aiheita. Atk:n johtamistehtävät ja kokonaisinformaatiojärjestelmät olivat kokousaiheina jo 60-luvun lopussa. Käytiin myös vierailuilla: Asean konekeskus Västeråsissa oli ensimmäinen ulkomaankokouksen kohde vuonna 1967.

SICOB 1965

Abacus 3/1965 kertoi

Kansainvälinen tietojenkäsittelyalan vuotuinen suurnäyttely SICOB Pariisissa sai tänä syksynä osakseen suurta huomiota myös Suomesta. Kaapelitehtaan järjestämälle matkalle osallistui lähes 90 henkilöä eri alojen yrityksistä. SICOBin näyttelyyn osallistui 14. – 23.10.1965 440 näytteillepanijaa 19 maasta. Bull General Electricin osasto oli näyttelyn laajimpia, osastolle oli asennettu BGE:n tietokoneista GE-415, GAMMA 115, Gamma 10 ja Gamma M 40. Lisäksi osastolla oli pienoismalli BGE:n suurimmista 600-sarjan tietokoneista. GE-415:lla suoritettiin näyttelyn aikana runsaasti erilaisia esittelyajoja. GAMMA 115 oli SICOBissa ensi kerran suuren yleisön nähtävänä.

SICOB 65

Kansainvälinen tietojenkäsittelyalan ja konttoritekniikan vuotuinen suurnäyttely SICOB Pariisissa sai tänä syksynä osakseen suurta huomiota myös Suomesta. Suomen Kaapelitehdas Osakeyhtiön järjestämälle matkalle osallistui lähes 90 henkilöä eri alojen yrityksistä.

SICOBin (Salon International de l'Équipement de Bureau XVI) näyttelyyn 14 – 23 lokakuuta 1965 osallistui 440 näytteillepanijaa 19 maasta täyttäen 7 kerroksessa sijaitsevan 73 500 m²:n suuruisen lattiapinnan viimeistä neliometriä myöten. C.N.I.T:n mahtavien näyttelytilojen ensimmäisessä kerroksessa oli varattu tilat tietokoneille, kirjanpitokoneille sekä kaukosiiro- ja puhelinlaitteille.

Toisen kerroksen puitteissa esiteltiin valokopio-, monistus- ja mikrofilmauslaitteita sekä toimistotarvikkeita. Kolmannen kerroksen täyttivät toimistohuonekalut, arkistointivälineet ja ilmastointilaitteet. Ylimmässä kerroksessa puolestaan oli täydellisiä sisustusehdotuksia toimistohuoneiksi sekä tilat piennäytteillepanijoille.

Bull General Electricin osasto oli näyttelyn laajimpia ja sijaitsi yhdessä kolmionmuotoisen näyttelyrakennuksen kärjistä. Osastolle oli asennettu BGE:n tietokoneista GE 415, Gamma 115, Gamma 10 ja Gamma M 40. Lisäksi osastolla oli pienoismalli BGE:n suurimmista 600-sarjan tietokoneista. Uudet BGE:n reikäkorttien lävistys- ja tarkistuslävistyskoneet saivat myös suurta mielenkiintoa osakseen.

Kokonaisuutena näyttely antoi parhaan mahdollisen kuvan kaikista niistä mahdollisuuksista, joita nykyaikainen tietojenkäsittely ja konttoritekniikka tarjoaa.

Toisaalta näyttelyn valtavat mittasuhteet ja tuotteiden pyörrevä paljous herättivät myös mielipiteitä, joiden mukaan olisi syytä erottaa konttori- ja tietokoneet omaksi näyttelykseen. Etunsa lienevät silti nykyisellään järjestelmällä, ja onhan Pariisi jo sinänsä "aina yhden messun arvoinen".



BGE:n SICOB-
osastoa

Suoniemi kirjoitti ATK:n kannattavuuden selvittämisestä

Joulukuun 1965 Abacus-lehdessä (3/1965) Suoniemi käsitteli pääkirjoituksessaan ATK-investointien kannattavuutta mm seuraavilla näkemyksillä

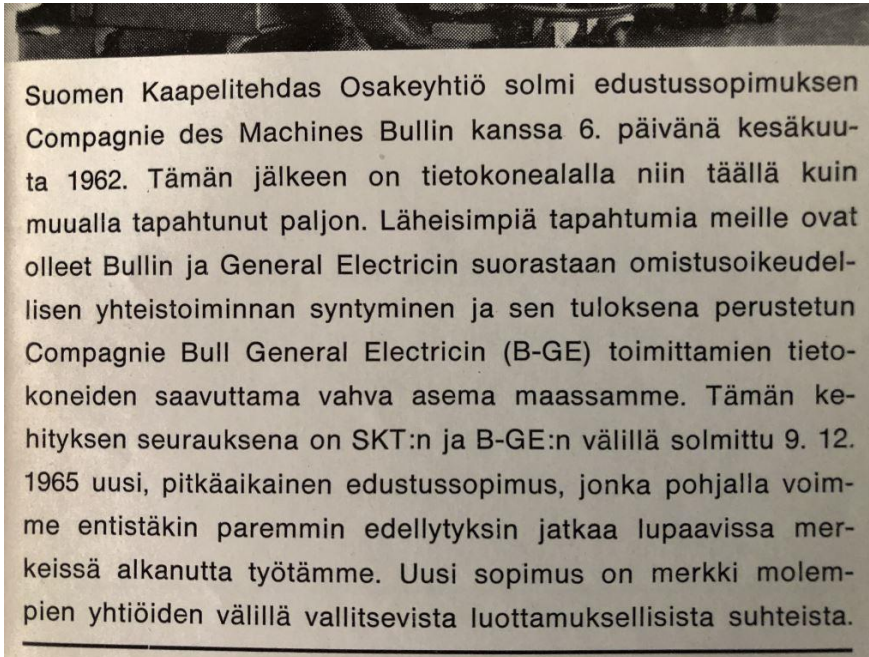
Voidaan väittää, että keskustelu ja kannanotot ATK:n kannattavuudesta jäävät meillä yleensä liian epätäsmällisiksi... Pääsyy kuitenkin lienee, että ei katsota pystyttävän tai ei haluta määrittää sen informaation arvoa, jonka tuottaminen useimmiten on ATK:n kannattavuuden pääasiallinen perusta. Tämän arvon taas määrää ensisijaisesti organisaation kyky käyttää hyväkseen tietoja.

Nyt on kuitenkin korkea aika pyrkiä kussakin yksittäistapauksessa ratkaisemaan tämä arvostuskysymys. Etukäteistarkastelussakin, eli ATK-kielellä esitutkimuksessa, se on paljon täsmällisemmin tehtävissä kuin nykyisin yleensä tapahtuu. Tässä yhteydessä voidaan myös saada tavoitteet, jotka yrityksen oikein laadittuun laskentatoimen systeemin sovellettuina myöhemmin palvelevat informaation käyttötarkkailua.

Hyöty näiden tietoihin kohdistuvien suunnittelu- ja tarkkailutehtävien hoitamisesta parhaalla mahdollisella tavalla on kaikinpuolinen. ATK:n käsite investointina ja toiminnan monipuolisena avustajana selkiytyy. ATK-suunnittelutyön arvo ja kustannukset sekä vastuu työn suorittamisesta voidaan asettaa oikeaan valoon ja mittakaavaan. Tarkasteltakoon näin ollen informaatiota taloudellisena hyödykkeenä tuottojen, kustannusten ja muiden vastaavien käsitteiden valossa ja keskusteltakoon näistä asioista vapaasti kaikilla asiaankuuluvilla foorumeilla.

Jatkosopimus Bullin kanssa

Abacus 4/1965 kirjoitti uuden edustussopimuksen solmimisesta.



”Vuorineuvos Westerlund ja BGE:n pääjohtaja H.B.Fancher sopimuksen allekirjoitustilaisuudessa”

Ensimmäinen GE-400 toimitus Suomeen

Abacus 4/1965 kertoi, että Keskusosuusliike Hankkija on saanut käyttöönsä Suomen ensimmäisen GE-415 tietokoneen.

Keskusosuusliike Hankkijan GE-415 tietokone luovutettiin asiakkaan käyttöön 1.12.1965. Koneen otti vastaan vuorineuvos Eino Tuomola ja sen luovutti talousjohtaja Bengt Widing. Luovutustilaisuudessa olivat mukana Hankkijan hallintoneuvosto ja johtokunta. Edellisen puheenjohtaja, maanviljelysneuvos Olavi Mäenpää, antoi koneelle käskyn aloittaa ATK:lla suoritettavia tehtäviä havainnollisesti selvittävä esittelyajo.



”Kuvassa näemme ATK-toiminnasta vastuussa olevia henkilöitä koneen ympärillä. Vasemmalta lukien, käyttöpäällikkö Pauli Havukangas, konttoripäällikkö Pentti Kunttu, johtaja Jorma Järvi, suunnittelupäällikkö Pentti Peltonen, ohjelmointipäällikkö Jaakko Mäkelä sekä toimistopäälliköt Vieno Sartonen ja Kalevi Alajoki”

Abacus 4/1965 kertoi, että GE on julkaissut 1.12.1965 New Yorkissa suurimman tietokonejärjestelmänsä GE-645:n, joka on erikoisesti suunniteltu time-sharing-sovellutuksia silmällä pitäen. Lehden jatkoselostus kuvaa tämän koneen käyttöä USA:ssa, Multics-käyttöjärjestelmää ja time-sharingin mahdollisuuksia.

Koulutus etenee

Vuosi 1965 oli ensimmäinen, jolloin järjestettiin monipuolista BGE-ryhmän sisäistä koulutusta mm tekniikoista, ohjelmointikielistä sekä muista aiheista. Koulutustapahtumien otsikoita olivat mm Ryhänen: Pert-menetelmä, Kaukonen: tietokoneet teollisuusprosesseissa, Kaukonen: tietokoneen looginen rakenne, Valkama: tietokonemuistit ja Hamilo: PL/1 kieli.

Abacus 1/1966 kertoi

Tietokoneosaston kurssitoiminta on huomattavasti laajentunut, tänä keväänä osasto järjestää kaikkiaan 25 kurssia... Tämän takia on tullut välttämättömäksi rakentaa uusi luentosali. Sali valmistui helmikuussa ja se sijaitsee... aikaisemman luentosalin läheisyydessä.

Abacus 1/1966 kertoi myös, että Kaapelitehtaan elektroniikka- ja tietokoneosasto ovat saaneet uuden puhelinnumeron 61991.

Useita uusia konetilauksia

Abacus 1/1966 kertoi että Paraisten Kalkkivuori Osakeyhtiö on tilannut Kaapelitehtaalta GE-415 tyyppisen tietokoneen. Tietokone tulee sisältämään 4 magneettinauha-asemaa. Saman tyyppisiä BGE:n 400-sarjan tietokoneita on maahamme toimitettu tai tilattu yhteensä 8 kpl.

Tietosampo tilasi Gamma 10 tietokoneen, joka toimitettiin samana vuonna 1966.

Nokia Puunjalostus tilasi vuonna 1966 Gamma 10 tietokoneen, joka toimitettiin seuraavana vuonna.

Wärtsilän Helsingin tehdas tilasi vuonna 1966 GE-115 tietokoneen, joka toimitettiin seuraavana vuonna. Villayhtymä Oy tilasi vuonna 1967 GE-115 tietokoneen, joka toimitettiin seuraavana vuonna.

Uusia Gamma 100 sarjan tietokoneita

Maaliskuun 1966 lopussa ilmestynyt Abacus 1/1966 esitteli Juhani Syrjäsen kahden sivun kirjoituksessa Gamma 140 ja Gamma 141 tietokoneet.

8.2.1966 esiteltiin Pariisissa BGE:n uudet tietokoneet Gamma 140 ja Gamma 141, joista edellisellä suoritettiin esittelyajoja. Koneet kuuluvat Gamma 100 sarjaan, jonka muut koneet ovat Gamma 10, jonka tilausmäärä on ylittänyt 1000, sekä Gamma 115. Gamma 140 ja 141 ovat keskisuuria tietokoneita, joiden käyttöalue

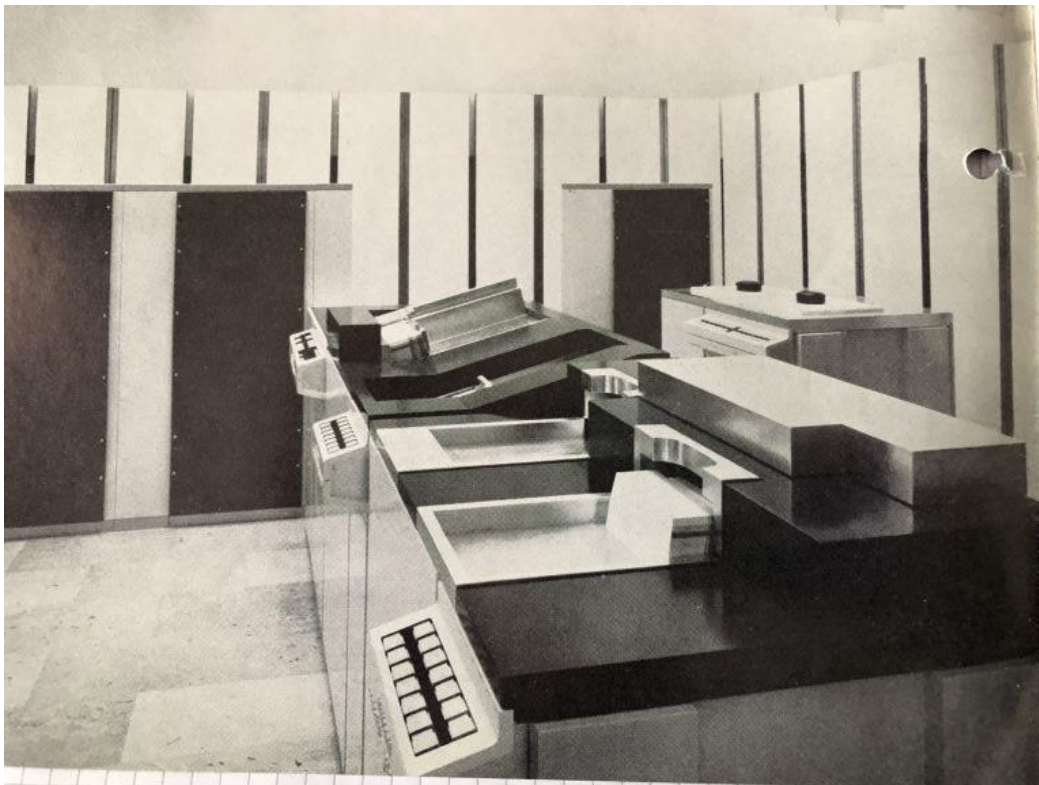
on hyvin laaja. Gamma 140 ja 141 rakenteessa on käytetty uutta tähän asti vain suuriin tietokoneisiin sovellettua tekniikkaa, kuten magneettikalvomuisti ja ohjauspiirien korvaaminen rekisteröidyllä logiikalla. Pääohjelmointikielät ovat Cobol ja Fortran.

Abacus 2/1966 kuvasi Gamma 115 tietokoneeseen tulleita muutoksia ja lisäyksiä

Bull General Electric saattoi toukokuussa 1966 julkisuuteen Gamma 115 tietokoneen uusia periferia-laitteita koskevat tiedot. Koneeseen julkistettiin uusia magneettinauha-asemia, niiden uusi ohjausyksikkö sekä uusia rivikirjoittimia.

Samalla kerrottiin myös merkittävistä muutoksista keskusyksikköön: keskusmuistin kapasiteetti, joka ennen oli 4096 tai 8192 tavua, voidaan nyt laajentaa 12 tai 16 kilotavuun, jotka mahdollistavat jo Operating Systemin käytön.

Näiden lisäysten jälkeen Gamma 115:n periferia-laittevalikoima on sitä suuruusluokkaa, että jokaiselle löytyy varmasti optimikokoonpano.



"Gamma 115 tietokoneeseen on tullut joukko lisäyksiä ja uusia laitteita. "Ulospäin" näkyvin muutos on koneen uusi muotoilu. Miltei kaikki laitteet ovat kokeneet muodonmuutoksen. Kuvassamme on takana keskusyksikkö, takana oikealla levymuistiyksikkö DS-12 ohjauslaitteineen. Edessä korttilaitteet."

Petite Machine

Bull aloitti huhtikuussa 1962 (Gamma 60 projektin päättyessä) ”Petite Machine” pöytätietokoneen kehitystyön tavoitteena helppokäyttöinen edullinen järjestelmä lähinnä pienten yritysten taloushallinnon käyttöön. Projekti keskeytettiin kuitenkin ”Gamma 5” prototyyppien valmistumisen jälkeen. Myöhemmin tuotelinja herätettiin uudelleen henkiin ja näin syntyi sarja 50. Lähtökohtina oli edelleen tarjota tietokone pienelle asiakkaalle, jolla ei ollut koskaan ollut reikäkorttikoneita, joka ei halunnut opetella itse software-tuntemusta, mutta halusi automatisoida pienin kustannuksin toimintaansa. Sarja sisälsi reikäkortinlukijan, vaihtoehtona sille oli tiedonsyöttö konsolilta. Epäonnisen Gamma 5 mallin jälkeen julkistettiin vuonna 1966 GE-55, jossa oli BOS-niminen käyttöjärjestelmä. Kone edusti Gamma 10 nähden uutta sukupolvea teknologiassa, se oli mikro-ohjelmoitu, siinä oli ROM-muisti ja mini-Cobol. GE-55 asiakastoimitukset käynnistyivät vuonna 1967. Vaihtoehtoina korttikoneelle olivat 90 Ktavun magneettirumpumuisti ja halpa magneettinauha-asema. Keskeinen idea oli tarjota asiakkaille laaja valikoima business-sovellutuksia, jotka voidaan parametri-soinnilla ottaa helposti käyttöön.



”Tietokoneyhdistys ry:n järjestämällä ATK-päivillä [syksyllä 1966] oli toiminnassa kaupallisiin tehtäviin tarkoitettu Gamma 55, joka edustaa BGE:n uusinta tuotantoa”

Loppuvuonna 1966

Abacus 3/1966 juhlanumeroon Pekka Jantunen oli laatinut GE-400 moniajojärjestelmästä kirjoituksen, jonka keskeisenä viestinä oli ”aina näihin päiviin asti on moniajo ollut vain suurten ja niin muodoin kalliitten koneitten yksinoikeus. BGE on kehittänyt moniajojärjestelmän keskisuurelle tietokoneelle GE-400.”

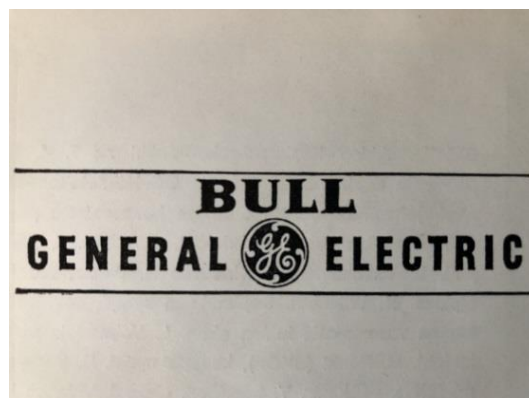
Syyslukukauden 1966 kurssiohjelmassa oli kursseja mm aiheista Gamma 10, Gamma 115, Gamma 140/141, GE-400 MAP ja BAP. Marraskuussa järjestettiin ensimmäinen IDS-kurssi.

Kari Raski kertoi

Bullin kokouksissa Pariisissa kävimme säännöllisesti. Ranskalaisuus löi läpi Bullin toiminnassa: vaikka kokouksen alussa sovittiin, että kielenä on englantia niin 10 minuutin kuluttua ranskalaiset puhuivat ranskaa. Asiat saatiin kuitenkin hyvin hoidettua.

Suomalaiset asiakkaat eivät kokeneet Bullin tietokoneita millään tavoin epäilyttävinä kilpailijoiden amerikkalaisten koneiden rinnalla, koska ensin Kaapelitehtaan ja sitten Nokian nimi oli heille takeena siitä, että kaikki saadaan toimimaan. Asiakkaiden kanssa tehtiin tarvittaessa Pariisin matkoja, jotka onnistuivat yleensä aina hyvin. Bull hoiti asiakasvierailut oikein tyylikkäästi.

Työpaikkani oli Salmisaaren viides kerros vuodesta 1963 alkaen aina siihen saakka, kunnes vuonna 1970 muutettiin Keskuskadulle asiakastapaamisten kannalta paljon parempaan ympäristöön. Asiakkaat varmasti ymmärsivät samoin kuin oma henkilökuntakin, ettei tietokonetoimintaa aloitettaessa kannata heti käyttää rahaa kalliisiin toimistotiloihin, kun Kaapelitehtaalta löytyi vapaata tilaa.



Elliott-ryhmän vahvan kasvun vuosia 1963 – 1965

Matemaattiseen ryhmään liitettiin vuoden 1963 alusta Elliott-huolto ja se sai uudeksi nimekseen Elliott-ryhmä. Ryhmässä oli vuoden 1963 alussa entisten 19 henkilön lisäksi 3 huollon henkilöä, yhteensä siis 22.

Abacus 1/1963 lehdessä Reino Kurki-Suonio kuvasi Algol-kieltä, joka määriteltiin vuonna 1960 ilmestyneessä raportissa ja kertoi, että Algolin käännösohjelmia on laadittu useille kymmenille konetyypeille kaikkialla maailmassa. Joukossa ovat mm seuraavat koneet: IBM 7090, Philco 2000, CDC 1604, Facit EDB2, SMIL, English Electric DEUCE Mk2A, Elliott 803, Elliott 503, ORACLE.

Elliott-ryhmä järjesti kevätkaudella kaksi Elliott 803 Autocode kurssia, yhden Elliott 803 jatkokurssin ohjelmoinnista ja koneen käytöstä sekä yhden Algol-kurssin.

Toukokuussa 1963 ilmestynyt Abacus kertoo, että sadas Elliott 803 asennettiin marraskuussa 1962. Keväällä 1963 asennettuna on jo 120 konetta. Vuonna 1962 toimitetuista englantilaisista tietokoneista 45 % oli Elliottilta.

Vuoden 1963 lopussa Elliott-ryhmässä oli jo 33 henkilöä. Elliott-ryhmän organisaatiossa vuoden päättyessä Tienarille raportoivat suunnittelupäälliköt Mustonen, Hamilo ja Witikainen, käytön päällikkö Torvinen ja huollon päällikkö. Heidän alaisinaan oli 5 matemaatikkoa, 4 insinööritieteiden asiantuntijaa, 4 henkilöä ”tietojenkäsittelyn real-time” tehtävissä, 7 henkilöä käytössä ja 6 henkilöä huollossa.

Yhteyden otto

Mikäli olette kiinnostunut laskentakeskuksemme palveluksista, pyydämme Teitä ottamaan neuvottelukokouksen ryhmäämme; sen päällikkönä toimii fil.tri Martti Tienari. Matemaattisissa tehtävissä voitte suoraan kääntyä myös valt.lis. Seppo Mustosen ja insinööritieteellisissä tehtävissä dipl.ins. Kimmo Witikaisen puoleen.

Osoitteemme on:

SUOMEN KAAPELITEHDAS OSAKEYHTIO
Tietokoneosasto
Matemaattinen ryhmä
Postilokero 419
Helsinki
Puh. 643 511

Elliott-laskentakeskuksen kahden ensimmäisen vuoden aikana oli matemaattisten tehtävien ratkaisemisen merkitys korostunut voimakkaasti ja ryhmä oli sen mukaan nimettykin. Vuoden 1963 aikana tuli vastaan matemaattisten tehtävien rajallinen markkina samaan aikaan, kun kaikkien muiden toiminta-alueiden laskutus kasvoi 140 – 185 %. Matemaattisten tehtävien osuus ryhmän koko laskutuksesta oli ollut 54 % vuonna 1962, kun taas vuonna 1963 se oli enää 34 %. Ryhmän laskutus vuonna 1963 oli 383.000 [uutta] mk, jossa oli kasvua edelliseen vuoteen verrattuna 72 %.

Ulkoisesta laskutuksesta (320.000 mk) puolet saatiin seitsemältä asiakkaalta: TVH, Suomen Gallup, Alkoholipoliittinen tutkimuslaitos, Wärtsilän Helsingin ja Turun telakat, Imatran Voima, Insinööritoimisto Polvinen ja Maanmittaushallitus. Suurimman asiakkaan TVH:n laskutus oli 44.000 mk. Otettaessa mukaan asiakkaista vielä kuusi: Suomen Pankki, TKK, eräs valtion toimikunta, Strömberg, Talousneuvosto ja Työterveyslaitos oli koossa kaksi kolmasosaa koko ulkoisesta laskutuksesta.



Kuva toukokuun 1963 Abacuksesta ”Tällä kerralla julkaisemme poikkeuksellisen kuvan Elliott 803 koneestamme osoittaaksemme sen toimintakelpoisuuden hankalissakin olosuhteissa. Huonetilojen uudelleenjärjestelyn takia kone jouduttiin siirtämään kuvassa näkyviin väliaikaisiin tiloihin, joissa se nyt toimii keskellä rakennustyömaata. Siirron aiheuttama käyttökeskeytys kesti kuusi tuntia.”

Monipuolinen Salmisaaren yliopisto

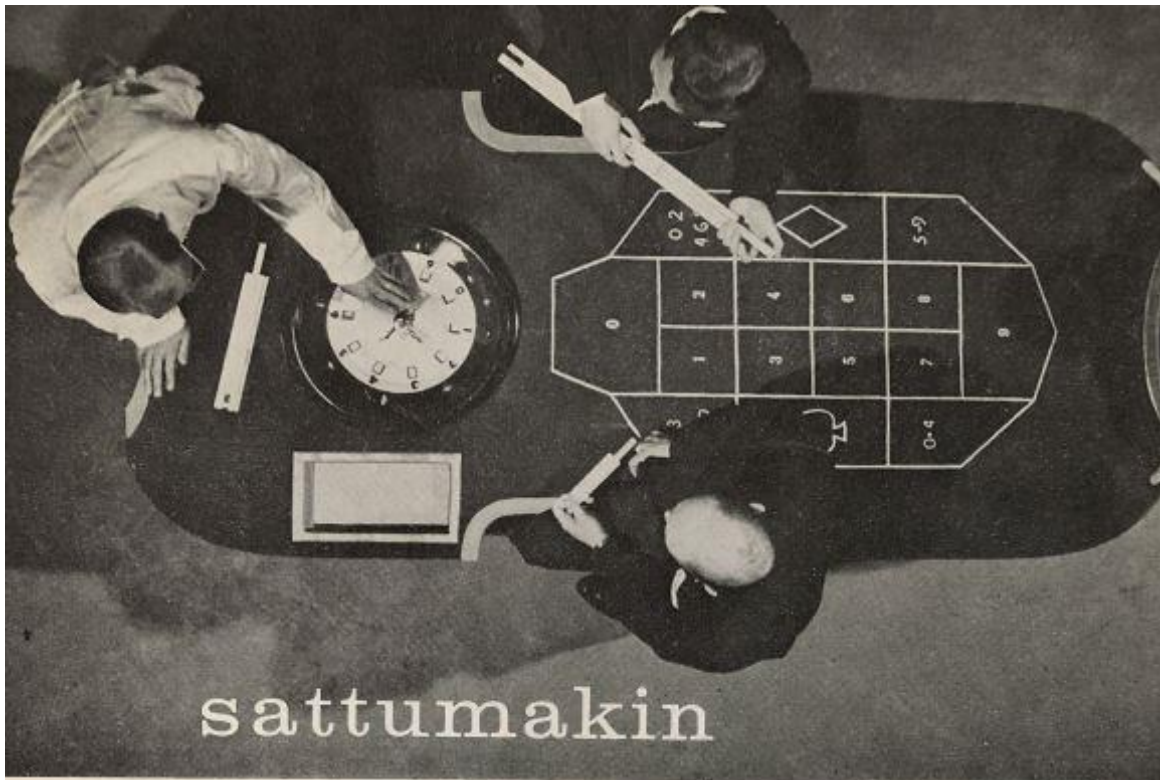
Esa Salminen kertoi Fujitsun viestinnän haastattelussa

”Minut palkattiin Kaapelitehtaan elektroniikkaosastolle Elliott 803 koneen ohjelmoijaksi. Monesti tilanne oli se, että asiakas kuvaili ongelman ja aloin saman tien työstää sitä ohjelmaksi. Huumoripitoinen tunnuslauseemme olikin: Ongelmasta ohjelmoimaan – vasen käsi taskussa nykien. Se oli todellista 1-to-1-bisnestä, vastapelureina yksi henkilö sekä toimittajalta että asiakkaalta.”

Salmisaaren yliopistoksi kutsutun osaston ilmapiiristä Salmisella on paljon lämpimiä muistoja: ”Se oli tieteellisesti inspiroiva ja avaran älyllinen”. Kaapelitehdas panosti henkilöstön kouluttamiseen. ”Pidimme toisillemme sisäisiä koulutustilaisuuksia. Seppo Mustonen luennoi porukan yleissivistämiseksi omalta alaltaan aiheesta *Matriisialgebra*, vaikka se ei kaikkien varsinaiseen tietojenkäsittelytyöhön liittynytäkään. Tulihan matriisin inversiot ja transponoinnit tutuiksi. Ilmapiiri oli haastava, ja kunnianhimoa riitti.”



Suomen Kaapelitehtaan elektroniikka- ja tietokoneosastolla nautiskellaan Paula-tytön tarjoamaa kahvia 1960-luvun alkupuolella. Kuvassa vasemmalta Reino Kurki-Suonio, Suomen ensimmäisen tietokoneen Eskon rakentaja Tage Carlsson, sittemmin Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen professorina tunnettu Martti Tienari sekä ekonomi Pauli Immonen.



sattumakin

noudattaa lakeja

Tarpeeksi kauan pelattuaan toteavat kuvamme herrat sen. He päätyvät määrättyihin matemaattisiin lainalaisuuksiin. Rulettipelikin on matematiikkaa.

Nykyaikaisen sovelletun matematiikan tärkeimpiä työvälineitä on tietokone.

Sen avulla voidaan suorittaa tehtäviä, jotka aikaisemmin ovat suuritöisyytensä takia olleet mahdollisia.

Teollisuuden tutkimustyössä tilastomatematiikalla on tärkeä merkitys.

Käyttöaloista mainittakoon laaduntarkkailu ja teollisten prosessien analysoiva tutkimus — näitä voidaan suorittaa tehokkaasti vain käsittelemällä riittäviä tietomääriä riittävän perusteellisesti.

Tietokoneosastomme laskentakeskus on alusta alkaen kiinnittänyt suurta huomiota tilastomatematiisiin menetelmiin. Olemme kehittäneet integroituja ohjelmakokonaisuuksia mm. seuraavia tehtäväryhmiä varten:

— regressioanalyysi, — varianssianalyysi, — faktorianalyysi, — aikasarja-analyysi.

Tilastomatematiisia tehtäviä hoitaa meillä fil.kand. Seppo Mustonen — voitte soittaa hänelle puhelimitse 64 35 11.

S U O M E N
KAAPELITEHDAS
 O S A K E Y H T I Ö
TIETOKONEOSASTO

Elliott-ryhmän mainos tilastomatematiikan palveluista vuoden 1963 alun Abacus-lehden takasivulla

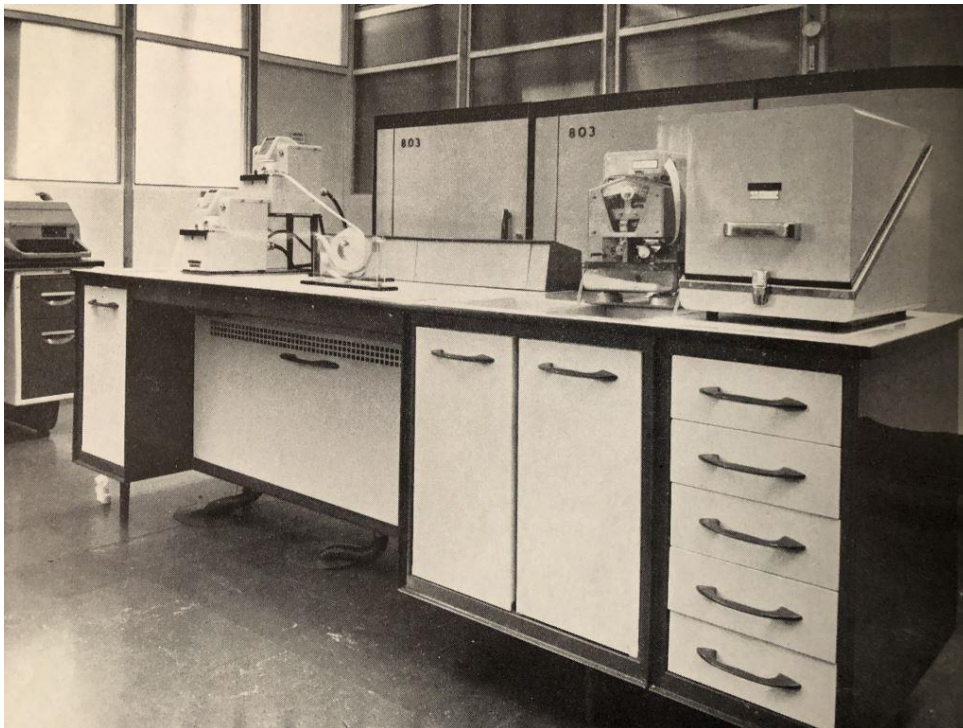
Abacus kertoi syyskuussa 1964 Elliott 803 laitteiston laajennuksesta todeten, että uusi reikänauha-asema on nyt otettu käyttöön.

ELLIOTT-KESKUKSEMME LAAJENEET

Elliott 803-koneemme on nyt varustettu kuvassa näkyvällä uudella reikänauha-asemalla. Siihen kuuluu kaksi nauhanlukijaa ja kaksi lävisintä, joilla voidaan käsitellä sekä 5- että 8-kanavaista nauhaa. Asemaan kuuluu lisäksi tietokoneeseen kytketty kirjoituskone. Vanha asema muunnetaan nauhojen kopiointilaitteeksi.

Myöhemmin tänä vuonna saamme lisäksi suoraan kytketyn piirturin (CalComp Digital Plotter). Piirtonopeus on 3 tuumaa sekunnissa; piirretty käyrä koostuu sadasosatuuman pituisista ja-noista.

Ensi vuoden alkupuolella koneeseemme liitetään kolme Elliottin magneettifilmiasemaa. Nämä toimivat samaan tapaan kuin magneettinauha-aset; nauhan asemesta niissä käytetään magneetoituvalla kerroksella päällystettyä 35 mm:n elokuvafilmiä.



Esa Salminen kertoi

Tienaria pidettiin varsin vakavamielisenä henkilönä, mutta hänellä oli tuntuva rooli Salmisaaren yliopiston vapaan hengen luomisessa. Kurki-Suoniolla oli myös merkittävä rooli. Tämän hengen ruumiillistuma oli kuitenkin Seppo Mustonen, joka mm piti luentoja koko osastolle matriisilaskennasta. Salmisaaren yliopiston henki oli innoittava, teimme mm edellä mainitun kirjan levymuistitekniikasta ilman, että kukaan pyysi meitä tekemään sellaista. Tiimityö toimi ja yhteispeli sujui siinä ympäristössä.

Professoreita Salmisaaren yliopistosta

Salmisaaren yliopisto oli enteellinen nimi. Useimmat Suomen yliopistojen tietojenkäsittelyopin ensimmäisistä professoreista tulivat Salmisaaren Elliott-ryhmästä. Reino Kurki-Suonio aloitti vuonna 1965 Pohjoismaiden ensimmäisenä tietojenkäsittelyopin professorina Yhteiskunnallisessa korkeakoulussa (sittemmin Tampereen yliopisto). Hän hoiti tätä tehtävää vuoteen 1980 ja siirtyi sitten vuosiksi 1980 – 2002 vastaavaan virkaan Tampereen teknillisessä korkeakoulussa (myöhemmin Tampereen teknillinen yliopisto). Martti Tienari aloitti vastaavassa professorin tehtävässä Helsingin yliopistossa vuonna 1969 ja hoiti tätä virkaa vuoteen 1998. Eero Peltola toimi tietojenkäsittelyopin professorina Jyväskylän yliopistossa. Elliott-ryhmässä työskentelivät 1960-luvun alkupuoliskolla myös sittemmin Helsingin yliopiston sovelletun matematiikan professorina toiminut Hannu Väliaho, Tampereen yliopiston matematiikan professorina toiminut Jorma Merikoski ja Hankenin matematiikan professorina toiminut Johan Fellman.

Seppo Mustonen, joka oli kuvatulla tavalla varsin keskeinen henkilö Salmisaaren yliopistossa, toimi Helsingin yliopiston tilastotieteen professorina. Mustosen eräs merkittävä elämäntyö on jo Elliott-ryhmässä aloitettu ja sitten yliopistossa viimeistelytutkijoiden yleistyökaluksi tarkoitettu Survo-ohjelmisto. Survossa tilastollinen analyysi on integroitu osaksi tutkimustulosten käsittelyä ja raportointia: tekstin, kuvien, taulukoiden ja loppuraportin tuottamista. Monet Mustosen keskeiset ja myös hyvin varhaiset ajatukset tietokoneen käytöstä tutkijan apuvälineenä ovat säilyttäneet arvonsa jo puolen vuosisadan ajan. Nämä ajatukset ovat myös voimakkaasti vaikuttaneet tilastotieteen opetukseen Suomen yliopistoissa.

Tietokoneosaston koulutuspäällikkönä vuodesta 1964 toiminut Lauri Fontell nimitettiin Helsingin yliopiston tietojenkäsittelyopin lehtoriksi vuonna 1968 ja apulaisprofessoriksi vuonna 1971. Fontell toimi sen jälkeen ATK-instituutin rehtorina ja keskeisenä rakentajana vuosina 1974 – 2000.

Elliott 503 VTKK:lle

Tienari pohti jatkuvasti Elliott-ryhmän johtamisen ohella myös alan koulutusta Suomessa. Syyskuussa 1964 ilmestyneen Abacus-lehden (2/1964) pääkirjoituksessa hän tarkastelee Tukholmassa elokuussa pidetyn pohjoismaisen NordSAM64 konferenssin antia

Kongressin antamien vaikutelmien joukosta nousevat selvimpinä esiin eräiden tunnettujen tietokonemiesten käsitykset alamme vaikeuksista. Pelätään alan lupaavan kehityksen ehtymistä henkilökuntaongelmien vuoksi. Järjestetty korkeakouluopetus puuttuu Pohjoismaista: puuttuu tietokonealan perustutkimus, puuttuu suunniteltu korkeakouluopetus alalle aikoville, korkeammista oppilaitoksista puuttuu alan yleissivistuskoulutus. Probleemaan on vaikea tarttua: mistä opettajat, mistä opetuskoneet, mistä rahat? Mutta siihen on tartuttava.

Elliott-ryhmän vuosiraportti 1964 kertoo, että ryhmän henkilömäärä vuoden 1964 lopussa oli 40. Toimintaa ja organisaatiota oli kehitetty siten, että Tienarille raportoivat suunnitteluryhmän päällikkö Seppo Hamilo, laskentapalvelun päällikkö Heikki Kutvonen, laskentakeskuspäällikkö Kimmo Witikainen, VTKK:n yhdysmies Seppo Torvinen ja myynti-insinööri Juhani Salonoja. Clarry Herrmann toimi Tienarin sihteerinä ja Monica Martikainen hoiti laskutusta.

Elliott-suurkone Suomeen

Suunnittelutehtävissä oli Hamilon alaisena 10 henkilöä ja Laskentakeskuksen laskentapalvelussa Kutvosen alaisena 6 henkilöä (nämä hoitivat asiakaspalvelua ja ohjelmakirjastotehtäviä). Käytössä oli 9 henkilöä ja huollossa 7 henkilöä.

Elliott 503 tietokone saapui Suomeen joulukuussa 1964. Sen asentaminen VTKK:n tiloihin alkoi 16.12. ja kone otettiin käyttöön 15.1.1965. VTKK maksoi siitä vuokraa 26.536 mk/kk. Tämä merkitsi vuokratulona yli 300.000 mk vuositasolla, kun vuonna 1963 Elliott-ryhmän koko ulkoinen laskutus oli ollut 334.000 mk.

Vuoden 1964 aikana järjestettiin viisi Elliott 803 ohjelmointikurssia ja viisi Algol-kurssia. VTKK:n henkilökunnalle pidettiin kolme Elliott 503 kurssia. Yleisillä kursseilla siirtyi pääpaino Algolin opettamiseen Elliott Autocoden jäädessä vähemmälle. ”Vuoden aikana kasvoi Algolin merkitys Elliott koneiden ohjelmointikielenä. Se onkin Elliott 503 koneen pääohjelmointikieli”. Näitä Elliott-kursseja piti Kutvonen.

Elliott Brothers'in uusi tietokone, 503, on suunniteltu erittäin vaativien tehtävien ratkaisemiseen. Koneen suuren nopeuden ansiosta on mahdollista käsitellä tehtäviä, jotka ovat pienen tai keskisuuren tietokoneen suorituskyvylle ylivoimaisia. Elliott 503 on yleis-tietokone, joka peruskokoonpanos- saan soveltuu hyvin varsinkin tieteel- lis-teknillisiin tehtäviin, mutta laaja periferia-laitteiden valikoima antaa erinomaiset mahdollisuudet myös huippunopeaan kaupalliseen tietojen- käsittelyyn.

Eräitä 503:n piirteitä

Tietojen esitysmuoto

Käskyluettelo sekä kiinteän ja liuku- van pilkun lukujen esitysmuoto on ko- neessa sama kuin Elliott 803:ssa. Jäl- kimmäisen kaikkia ohjelmia voidaan sellaisenaan käyttää 503:ssa. Uusien ohjelmien testaus voidaan suorittaa 803:lla ja varsinaisessa laskutyössä käyttää hyväksi 503:n nopeutta ja monipuolisuutta.

Nopeus

803:een verrattuna 503 on noin sata kertaa nopeampi. Sen perusjakso on 3.5 μ s. Erilaiset toiminnot vaativat ai- kaa

kiinteän pilkun yhteenlasku	7 μ s
kertolasku	38—57 μ s
jakolasku	81 μ s
liukuvan pilkun yhteenlasku	noin 20 μ s
kertolasku	38—51 μ s
jakolasku	71 μ s
hyppykäskyt	5 μ s

Esimerkkinä mainittakoon, että kaksi 50x50 matriisia voidaan kertoa keske- nään 16 sekunnissa.

Muisti

Koneen peruskokoonpanoon kuuluu 8192 sanan pikamuisti. Tämän lisäksi voidaan kokoonpanoon liittää ferriitti- rengastyypisiä 16384 sanan lisä- muistiyksiköitä. Erittäin suurien tieto- määrärien käsittelemiseksi on käytettä- vissä magneettifilmi- ja magneetti- nauha-asetat.

Elliott 503 huoltopäälliköksi nimitetty Aarne Valkama oli 15.2. – 1.12.1964 koulutuk- sessa Elliottilla ja Aimo Wallin saman ajan.

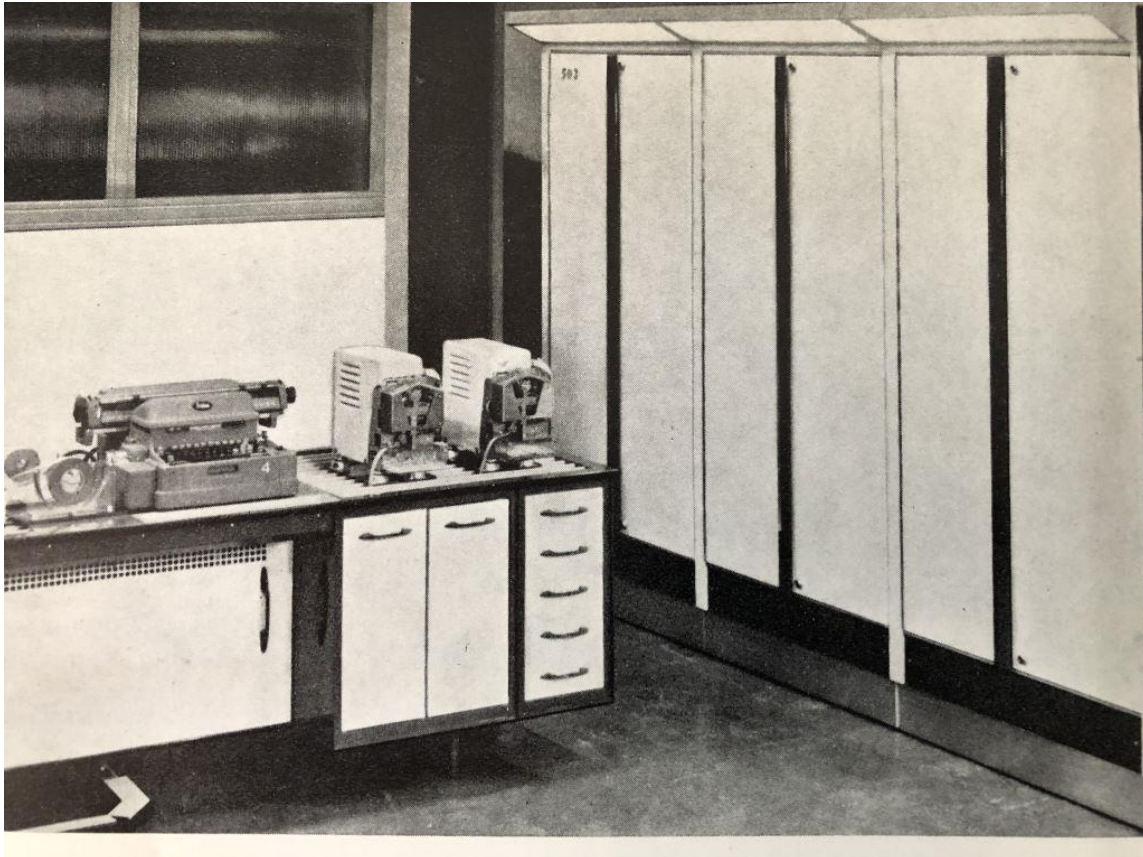
Vuoden 1964 aikana tehtiin uudet konevuokrasopimukset Helsingin yliopiston ydinfysiikan laitoksen ja Oulun yliopiston kanssa. Molemmille sovittiin toimitettavan vuoden 1965 aikana Elliott 803B tietokone. Helsingin yliopiston koneen vuokra oli 6.178 mk/kk ja Oulun yliopiston koneen 8.978 mk/kk.

Elliott-ryhmän kokonaislaskutus vuonna 1964 oli 787.000 mk, mikä merkitsi 105 % kasvua edelliseen vuoteen. Matemaattisten tehtävien alueen kasvu oli pientä, kun taas kaikilla muilla toiminta-alueilla toteutui noin 100 % kasvu. Suurimman alueen ”insinööritieteelliset tehtävät” rinnalle oli vahvasti kasvanut alue ”tietojenkäsittely- tehtävät”, johon vuosikertomuksen mukaan sisältyivät liikelaskenta, markkinatutki- mus, operaatioanalyysi ja tilastointi.

Ulkoisesta laskutuksesta kaksi kolmasosaa saatiin yhdeksältä asiakkaalta: TVH (78.600 mk), Imatran Voima, Metsähallitus, Wärtsilän Helsingin ja Turun telakat,

Suomen Gallup, Helsingin kaupungin sähkölaitos, Alkoholipoliittinen tutkimuslaitos/ Alko, Kunnallistekniikka ja TKK.

Elliott-ryhmän laskutus oli siis edelleen hyvässä kasvussa vuonna 1964. Insinööritieteelliset tehtävät ja kaupallis-hallinnollista toimintaa lähenevät ”tietojenkäsittelytehtävät” kasvoivat voimakkaasti. Henkilövahvuus kasvoi vain vähän aiempien vuosien isoon kasvuun verrattuna.



Elliott 503 laitteisto

Seppo Torvinen kertoi

Elliott oli näihin aikoihin iso yritys Borehamwoodissa Lontoon ulkopuolella. Yhteyksien hoitaminen Elliottiin oli suurelta osalta minun tehtäväni. Asiointi Kaapelitehtaan ja Elliottin välillä oli helppoa ja selkeää. Elliott 503 tilauksemme sai monella tavalla erikoiskohtelun, koska se oli harvinaisen iso kokoonpano ja meidät koettiin tärkeäksi asiakkaaksi.

Kurssiohjel- mamme syyskaudella 1964

TIETEELLIS-TEKNILLINEN TIETOJEN- KÄSITTELY

Tieteellis-teknillisistä kursseista suosittelemme ensimmäiseksi kurssiksi **Elliott 803 Autocode**-kurssia, jolla perehdytään laskentakeskuksemme Elliott 803-tietokoneen automaattiseen Autocode-kieleen. Tämän kurssin suorittaneet voivat osallistua **Elliott konekoodikurssille**, jolla opetetaan tarkemmin koneen ohjelmointia, ohjelmakirjaston hyväksikäyttöä ja koneen itse-näistä käyttämistä. **Algol**-kurssilla tutustutaan yleismaailmalliseen Algol-kieleen sekä sen käyttöön laskentakeskuksemme koneiden ohjelmointikielenä.

Kaikkien kurssien ohjelmaan sisältyy runsaasti harjoitustehtäviä, ja osanottajilla on tilaisuus ajaa tekemiään ohjelmia Elliott 803-tietokoneella.

KAUPALLIS-HALLINNOLLINEN TIETOJEN- KÄSITTELY

Automaattisen tietojenkäsittelyn peruskurssilla tutustutaan yleisluontoisesti reikäkortti- ja tietokoneiden kaupallis-hallinnolliseen käyttöön. Kurssi on tarkoitettu lähinnä liikkeenjohdolle sekä niille muille henkilöille, joiden on tunnettava eri tietojenkäsittelyjärjestelmien mahdollisuudet ja pääperiaatteet.

Elektronisten tietokoneiden **kaupallis-hallinnollisia ohjelmointikursseja** järjestämme tietokoneista Bull Gamma 30 ja Bull Gamma 10.

Reikäkorttikoneiden peruskurssilla tutustutaan yleisesti näiden toimintaan sekä lähemmin lajitelijan ja kollaattorin rakenteeseen, ohjelmointiin ja käyttöön.

Merkintuntojärjestelmän kurssi käsittää koneet lukijalävistin ULP, magnetolukija ML sekä muisti M2G.

KURSSIOHJELMAMME SYKSYLLÄ 1964

YLEISLUONTOISET KURSSIT	ATK-peruskurssi	5. 10. - 8. 10.	maist. Syrjänen
TIETOKONEIDEN OHJELMOINTI	GAMMA 10 ohjelmointikurssi	2. 12. - 18. 12.	maist. Syrjänen
	GAMMA 30 peruskurssi	12. 10. - 30. 10.	- " -
	jatkokurssi	2. 11. - 20. 11.	- " -
	täydennyskurssi	30. 11. - 11. 12.	- " -
ELLIOTT	Autokoodi	5. 10. - 7. 10.	dipl. ins. Kutvonen
	Algol	23. 11. - 26. 11.	- " -
	Konekoodi	16. 11. - 19. 11.	- " -
REIKÄKORTTIKONEET	Peruskurssi + D3 + kollaattori	2. 11. - 13. 11.	maist. Syrjänen
	Merkintuntojärjestelmä ULP + ML	26. 10. - 30. 10.	- " -

Tiedustelut ja ilmoittautumiset puh. 64 35 11

S U O M E N
KAAPELITEHDAS
O S A K E Y H T I Ö
ELEKTRONIIKKAOSASTO
TIETOKONEOSASTO

Elliott-ryhmä elinkaarensa huipulla

Elliott-ryhmän vuosiraportin 1965 mukaan ryhmän henkilömäärä ei kasvanut vuoden aikana. Ulkoinen laskutus kasvoi 48 % lukemaan 1.027.000 mk. Budjettiin 1.215.000 mk ei päästy, syinä tähän esitettiin asiakkaiden voimakas siirtyminen VTKK:n Elliott 503 koneelle sekä Elliott 503 software-vaikeuksiin liittyvä henkilöajan sitoutuminen. Ulkoisesta laskutuksesta saatiin 356.000 mk Elliott 503 koneen vuokrina ja 350.000 mk Elliott 803 koneajan myynnistä.

Puolet ulkoisesta laskutuksesta tuli kahdelta asiakkaalta: VTKK 360.000 mk sekä Wärtsilä Helsingin telakka ja Turun telakka 147.000 mk. Seuraavina Metsähallitus 70.000, Helsingin Yliopisto 40.000, Imatran Voima 33.600, Kunnallistekniikka 26.700, Suomen Gallup 25.000, Strömberg 21.000, TVH 18.300, Työterveyslaitos 17.400 ja Helsingin kaupungin sähkölaitos 17.300. Näistä tuli kokoon 75 % laskutuksesta. Laskutettuja asiakkaita oli kaikkiaan 133 kpl.

Elliott 803B koneajasta veloitettiin asiakkailta vuoden aikana keskimäärin 169 mk/h, koneen kapasiteetista saatiin tuntien perusteella laskutettua 76 %. Suunnittelutyössä olleiden 16 hengen henkilöajasta saatiin asiakkailta laskutettua 40 %. Henkilöajan keskihinta oli 14.50 mk/h. Työntekijän keskipalkka oli 15.000 mk/ vuosi.

Elliott-ryhmän ohjelmakirjastot saatiin vuoden 1965 aikana uudistettuun järjestykseen. Kirjasto käsitti vuoden 1965 lopussa n 560 kirjastoitua ohjelmaa. Halukkaille on toimitettu täydellisiä ohjelmaluetteloita. Tärkeimmät alueet olivat rakennusala, maanmittausala, laivanrakennus, sähkötekniikka, operaatioanalyysi ja tilastomatematiikka.

Toiminnan alueet kuvattiin vuonna 1965 seuraavasti

- Laskentakeskus (päällikkönä Kimmo Witikainen): yleisohjelmien kehittäminen ja markkinointi, tietorutiinien ylläpitäminen asiakkaan laskuun, konekeskusten palvelusten myynti asiantunteville asiakkaille ilman ohjelmointivastuuta.
- Suunnittelu (päällikkönä Seppo Hamilo): kertatöiden tekeminen asiakkaan tilaustyönä, konsultointi sovellutuksissa, erityisesti Puolustuslaitoksen tieteellisissä sovellutuksissa.
- Tietokoneiden myynti ja vuokraus sekä SW-huolto (päällikkönä Juhani Salonoja).
- Tietokoneiden HW-huolto (päällikkönä Reijo Kaukonen).



Heikki Kutvonen ja Kimmo Witikainen kahvitaulla tietokoneosaston toimistotiloja hyvin kuvaavassa Seppo Hamilon työhuoneessa

Uusia Elliott 803B koneita toimitettiin vuoden aikana Helsingin yliopiston ydinfysiikan laitokselle (käyttöönotto 15.7.1965) ja Oulun yliopistolle (käyttöönotto 20.12.1965). Vuosikertomuksessa todettiin että ”Elliott-ryhmän suurin kustannus-pulma on huolto pienen konekannan sekä Elliott 503:n tapauksessa toimittajan software-toimitusten viivästymisen takia”. Elliott-ryhmän tärkeimmiksi saavutuksiksi vuonna 1965 vuosikertomus totesi laskentakeskussopimuksen Imatran Voiman kanssa, kahden vuoden sopimuksen Wärtsilän kanssa laivaohjelmien ajamisesta sekä Pääesikunnan kanssa tehdyt konsultointisopimukset.

Lauri Fontell oli aloittanut Elliott-ryhmän koulutuspäällikkönä vuoden 1964 alussa. Vuosi 1965 oli laajan koulutustoiminnan ensimmäinen vuosi. Algol-kursseja pidettiin 15 ja niillä oli osanottajia yhteensä 488. Elliott Autocode kurseja oli yksi ja Elliott konekoodi kurseja kaksi, osanottajia yhteensä 13. Lisäksi järjestettiin käyttö-koulutusta, Fortran-kurssi sekä simuloinnin ja matriisilaskennan koulutusta. Fontell piti Algol- ja 803-kurssit, Torvinen piti Elliott 503-kurssit.

Tienari kävi Elliottilla 29.8. – 8.9.1965 selvittelemässä ongelmia ja neuvottelemassa NCR/Elliott 4100 sarjasta, mutta Kaapelitehdas ei koskaan ottanut sitä myyntiin.

Tulevaisuus Elliott 503 toimituksen jälkeen?

Elliott 503 otettiin VTKK:ssa käyttöön tammikuussa 1965 ja sen konevuokrat merkitsivät Elliott-ryhmän laskutuksen tuntuvaa kasvua. Toisen tarkastelun mukaan laskutus ei kasvanut lainkaan muilla toiminnan alueilla, vaikka edellisinä vuosina niillä oli totuttu tyypillisesti 100 % vuosikasvuun. Syytä näin voimakkaasti muuttuneeseen tilanteeseen ei voitane hakea maan taloudellisesta tilanteesta, isoista asiakaskunnan muutoksista tms vaan Elliott-ryhmän omasta toiminnasta. Virallinen raportti mainitsee syiksi asiakkaiden siirtymisen Elliott 503 palveluun sekä kohtuuttoman suuren omien resurssien käytön 503:n software ongelmiin. Molemmat syyt varmaankin pitävät paikkansa, mutta ainakin vuoden 1965 lopulla alkoi olla nähtävissä, että aika oli ajamassa ohi Elliott-ryhmän tarjonnasta ja toimintatavoista.

Elliott-ryhmä oli onnistunut hankkimaan (ja säilyttämään) vain harvoja isoja laskentakeskusasiakkaita, kun taas pieniä ja hyvin pieniä oli paljon. Ryhmän 133 asiakkaasta vuonna 1965 oli yli 120 sellaisia, joista suurimmankaan laskutus ei ollut ryhmän työntekijän keskimääräisen vuosipalkan tasolla. Elliott-ryhmän vuosiraportin mukaan suurin kustannusongelma oli huolto pienen konekannan takia. Tässäkin varmasti oli perää, mutta paljon huolestuttavampia vuonna 1965 olivat seuraavien vuosien näkymät.

Edellisenä vuonna julkistetut IBM S/360 tietokoneet valtasivat nopeasti Suomen markkinoita. BGE-ryhmä sai vuoden 1965 aikana useita tärkeitä GE-400 sarjan asiakastilauksia. Elliott 503 VTKK:lle oli merkittävä kauppa, mutta sen koneen valtava kapasiteetti tarkoitti myös mitä ilmeisimmin sitä, että monia uusia Elliott-konekauppoja ei ollut enää Suomessa odotettavissa. Atk-palvelutarjonta Suomessa oli kehittynyt paljon muutaman vuoden aikana ja asiakkaille oli tarjolla monia vaihtoehtoja. Elliott 803 oli tietokoneena väistämättä pieni ja vanhentuneen oloinen, kun vertailukohtina olivat GE-400 ja IBM S/360.

Wikstedtin muistikuvia laskentakeskuksesta

Tietotekniikan alkuvuodet Suomessa kirja sisältää myös Pertti Jotuni tekemän Kurt Wikstedtin haastattelun, jossa Wikstedt kuvaili, vuosikymmenten jälkeen, muistojaan laskentakeskuksen alkuvaiheista.

Laskentakeskuksesta tuli myös hyvin tärkeä ja keskeinen väline Suomen Kaapelitehtaan uuden toiminta-alueen osana. Sen johtajana oli Martti Tienari ja muiltakin osin se oli suurelta osalta miehitetty yliopistoista tulleilla matemaatikoilla...

Laskentakeskuksen toiminnan voimatekijäksi ja painopistealueeksi piti alkuperäisten suunnitelmien mukaan tulla erilaisten teknisten (ja luonnontieteellisten) laskujen suorittamisen ja niitä koskevien palvelujen tarjoamisen. Wikstedt itse toteaa olleensa ”ehdottoman vakuuttunut siitä, että esimerkiksi erilaiset konstruktio- ja suunnittelulaskut ovat alueita, joilla varmasti tullaan tarvitsemaan tietokonekäsittelyä”.

Laskentakeskuksen kehitys ei Wikstedtin mukaan päässyt kuitenkaan tapahtumaan suunnitellulla tavalla, koska yleensä teknis-tieteellisten ja konstruktioalaskujen ja niiden koneellistamisen alueella koko Suomessa oli erittäin vähän asiantuntijoita. Alan mittakaavasta antaa käsityksen, että laskentakeskuksen palveluksessa oli aluksi vain kaksi tällaista erikoishenkilöä, toinen rakennusteknisiin konstruktioalaskuihin perehtynyt ja toinen laivojen suunnittelulaskujen asiantuntija. Laskentakeskuksen toiminnassa teknis-tieteellisten tehtävien alalla pyrittiinkin sen vuoksi nimenomaan näillä kahdella alueella pääsemään vahvasti mukaan markkinoille. Molemmat edellä mainitut asiantuntijat siirtyivät kuitenkin melko pian muihin yrityksiin... Se taas riitti Wikstedtin mukaan siihen, että teknis-tieteellisiin tehtäviin painottuneen laskentakeskuksen toiminta-ajatus ei käytännössä päässyt toteutumaan. Itse ajatus oli kyllä hyvä, mutta resursseja sen toteuttamiseen ei ollut tarpeeksi.

Ymmärrettävästi Kaapelitehtaalla Wikstedtin mukaan ”me insinöörit olimme pettyneitä” tulokseen, varsinkin kun laskentakeskuksella oli käytettävissään juuri teknisiin laskuihin sopiva kone... Samalla Wikstedt toteaa, että muuttuneessa tilanteessa ”yliopistomiehet alkoivat palata yliopistoihin, kun meidän toimintamme ei kehittynyt” odotetulla tavalla eikä sille löytynyt muutenkaan ”tarpeeksi volyymia”.

Laskentakeskuksen merkitys koko elektroniikkaosaston kannalta alkoi vähitellen pienentyä ja vielä tänäänkin [1990-luvun alussa] Wikstedt sanoo hieman apeasti, että ”siinä mielessä koko hieno ajatus nimenomaan teknis-tieteellisiin tehtäviin erikoistuneesta laskentakeskuksesta (1960-luvun alkupuoliskolla) meni hieman pieleen”.



Laskentakeskuksen kasvunäkymät heikkenevät

Elliott-ryhmässä oli vuoden 1966 lopussa 35 henkilöä, kun vastaava luku oli ollut vuoden 1964 lopussa 40. Ulkoinen laskutus 1.269.000 mk vuonna 1966 oli 24 % edellisen vuoden lukua suurempi. Konevuokrat olivat Elliott 503:n myötä kaksinkertaiset edelliseen vuoteen verrattuna, mutta laskentakeskuspalvelun laskutus oli vuonna 1966 vain 432.000 eli 27 % pienempi kuin edellisenä vuonna. Elliott 503 oli ollut suuri investointi vuodelle 1965, kun taas vuoden 1966 investoinnit olivat huomattavasti pienemmät, vain 0.3 Mmk. Elliott-ryhmän käytössä oli tilaa 375 neliometriä.

DI Reijo Kaukonen erosi Kaapelitehtaan palveluksesta 8.7.1966. Hänen tilalleen Elliott 803 huoltopäälliköksi nimitettiin Carl-Johan Grönroos. Heikki Kutvonen oli viiden kuukauden ajan systeemiapuna Oulussa ja siirtyi kesällä 1966 Tampereelle käynnistämään laskentakeskuksen myyntitoimintaa. Seppo Torvinen toimi edelleen Elliott 503 asiantuntijana, hoiti koulutustoimintaa yhdessä Fontellin kanssa sekä oli nimettynä systeemiapuhenkilönä VTKK:lle. Suunnittelun yhdeksästä henkilöstä neljällä oli tehtävänä myös GE-400 ohjelmointi. Laskentakeskuksen laskentapalvelussa oli vain kaksi henkilöä Aarnipuu ja Alanko, jotka hoitivat sekä Elliott 803 että Elliott 503 asiakkaita. Huoltoteknikoita oli kolme Elliott 803 koneille ja kaksi Elliott 503:lle. Suunnittelijoita oli kaikkiaan 12 ja laskutus suunnittelijaa kohti oli 16.200 mk vuodessa.

Koulutustoiminta jatkui laajana vuonna 1966. Algol-kursseja oli 12 ja niillä osallistujia 366. Erilaisia seminaareja ja neuvontatilaisuuksia oli 15 ja niissä osanottajia 421. Tilastomatemiikan seminaareja oli useita, rakennusalan seminaareja samoin. Seminaareja oli myös mm simuloinnista, lineaarisesta ohjelmoinnista ja toimintaverkoista. Algol-kursseja oli Salmisaaren lisäksi myös Oulussa ja Tampereella. Algol-kurssitoimintaa helpottivat helmikuussa 1967 ilmestyneet monistheet: Lauri Fontellin laatima Yleinen Algol (TKY227) ja Jukka Lehtosen Elliott 803 Algol (TKY226).

Sisäisen koulutuksen seminaareja oli yhteensä 14 vuoden 1966 aikana yhteensä 14, joista osa pidettiin Elliott-ryhmän toimesta ja osa BGE-ryhmän aiheista. Pekka Lehto, Olavi Niemelä ja Martti Tienari esittivät 15.1.1966 katsauksen tietokoneosaston toimintaan. Kaukonen ja Salonoja esittelivät 29.1. Elliott/NCR 4100 laitteiston. Jussi Syrjänen kertoi 12.2. Gamma 140/141 koneesta. Hamilo puhui 21.5. asiakaspalvelusta ja tarjouksen teosta. Torvinen esitteli 24.9. seminaarissa Elliott/NCR:n H-kieltä.

”Elliott 803 on käynyt selvästi liian pieneksi”

Abacus 2/1966 kertoi

Tampereen yliopistolle on toimitettu englantilaista valmistetta oleva Elliott 803 B tietokone. Kone soveltuu hyvin teknillisten ja matemaattisten tehtävien käsittelyyn. Se on toimitettu Tampereen yliopistolle opetus- ja tutkimustyötä varten. Osa koneen ajasta on kuitenkin varattu Tampereen talousalueen teollisuusyritysten ja liikelaitosten tietojenkäsittelytehtävien suorittamiseksi. Tätä tehtävää hoitaa koneen maahantuojaja, Suomen Kaapelitehdas Osakeyhtiö. Kesäkuun 1966 alusta alkaen Tampereella toimii koneen maahantuojan edustaja, dipl.ins. Heikki Kutvonen, jonka puoleen voidaan kääntyä kaikissa asiaan liittyvissä kysymyksissä.

Tienarin näkemyksiä lähiajan haasteista

Tienari kirjoitti vuoden 1966 alussa näkemyksiään Elliott-ryhmän toiminnan kehittämisestä

Pahin pulmamme on laskentakeskuksen konekanta. Elliott 803 on käynyt selvästi liian pieneksi tieteellistä laskentakeskustoimintaa ajatellen. Pyrimme vuoden 1966 aikana vuokraamaan sen koneen pois ja pyrimme ylläpitämään sitten asemaamme muiden koneiden (Siemens 2002, GE-415, Elliott 503) käyttöä laajentamalla sekä keskittymällä konsultointiin. VTKK:n Elliott 503 koneen tulevaisuus on epävarma asiakkaan tuntiessa itsensä petetyksi. Toimitettu software ei ole toistaiseksi vastannut edes nimellisesti aikaisemmin tehtyjä lupauksia. Pyrimme tämän lisäksi kehittämään ryhmämme toimintamuotoihin sopivaa myyntisystematiikkaa ja laajentamaan konsultointitoimintaa. Tietokonemyynti suuntautuu on-line järjestelmiin ja tavoitteena on myös pureutuminen uusiin aloihin: sairaala-ala, teollisuuden tuotannonsuunnittelu ja operaatioanalyysi. BGE-ryhmän kanssa on luotava yhteistoiminnan muodot niin, että Elliott-ryhmä voi olla mukana tietokoneosaston pääsektorin kehittämisessä.

Tienarin esittämällä tavalla Elliott-ryhmä oli vuonna 1966 hankalassa tilanteessa kasvu- ja kehittymismahdollisuuksiensa suhteen. Toisaalta Siemens-laskentakeskus menestyi edelleen ja Elliott 503 koneajan välittäminen omille asiakkaille muiden palvelujen kanssa oli edelleen mahdollista. Elliott 503 koneen tulevaisuuteen liittyvä epävarmuus oli tietenkin hyvin vakava uhka.



Ruokatunnilla pelattiin jalkapalloa Kaapelitehtaan kuudennen kerroksen kattotasanteella. Toinen vasemmalta on Pauli Immonen. Pallon ja kameran välissä on Juhani Salonoja, jonka kanssa kamppailee Torvinen. Salonojan takana on Jukka Lehtonen valkoisessa nailonpaidassaan.



Osastomme asiantuntijat ovat aina valmiit auttamaan Teitä tietojenkäsittelyä koskevissa pulmissanne.

S U O M E N
KAAPELITEHDAS
O S A K E Y H T I Ö
T I E T O K O N E O S A S T O

Pohjoismainen kokous NordSAM 66

Seppo Hamilo oli laatinut Abacuksen numeroon 3/1966 kirjoituksen kokouksesta.

NordSAM 66, pohjoismainen tietojenkäsittelyalan kokous, pidettiin 29.8. – 31.8. Kööpenhaminassa. Pyrkimyksenä oli saada koko osanottojoukko aktiiviseen työhön, ja sen vuoksi osanottajien lukumäärä oli rajoitettu puoleentoista sataan, joista lähes kaikki toimivat esitelmöitsijöinä, ryhmien ja alaryhmien puheenjohtajina tai sihteereinä. Työskentely perustui suurelta osin ryhmäkeskusteluihin. Symposiumin pääteema oli ”Tietojenkäsittely yritysten johtamisessa” ja työryhmien käsittelemät aiheet olivat: päätösprosessien automatisointi, standardisysteemit, systeemytyö, software-probleemat sekä organisaation ongelmat. Tietokoneosastoltamme symposiumiin osallistuneet pitivät seuraavat esitelmät

Dipl.ins. Seppo Hamilo: Compatibility of Computers

Ekon. Kim Jäämeri: Det lönar sig göra fel

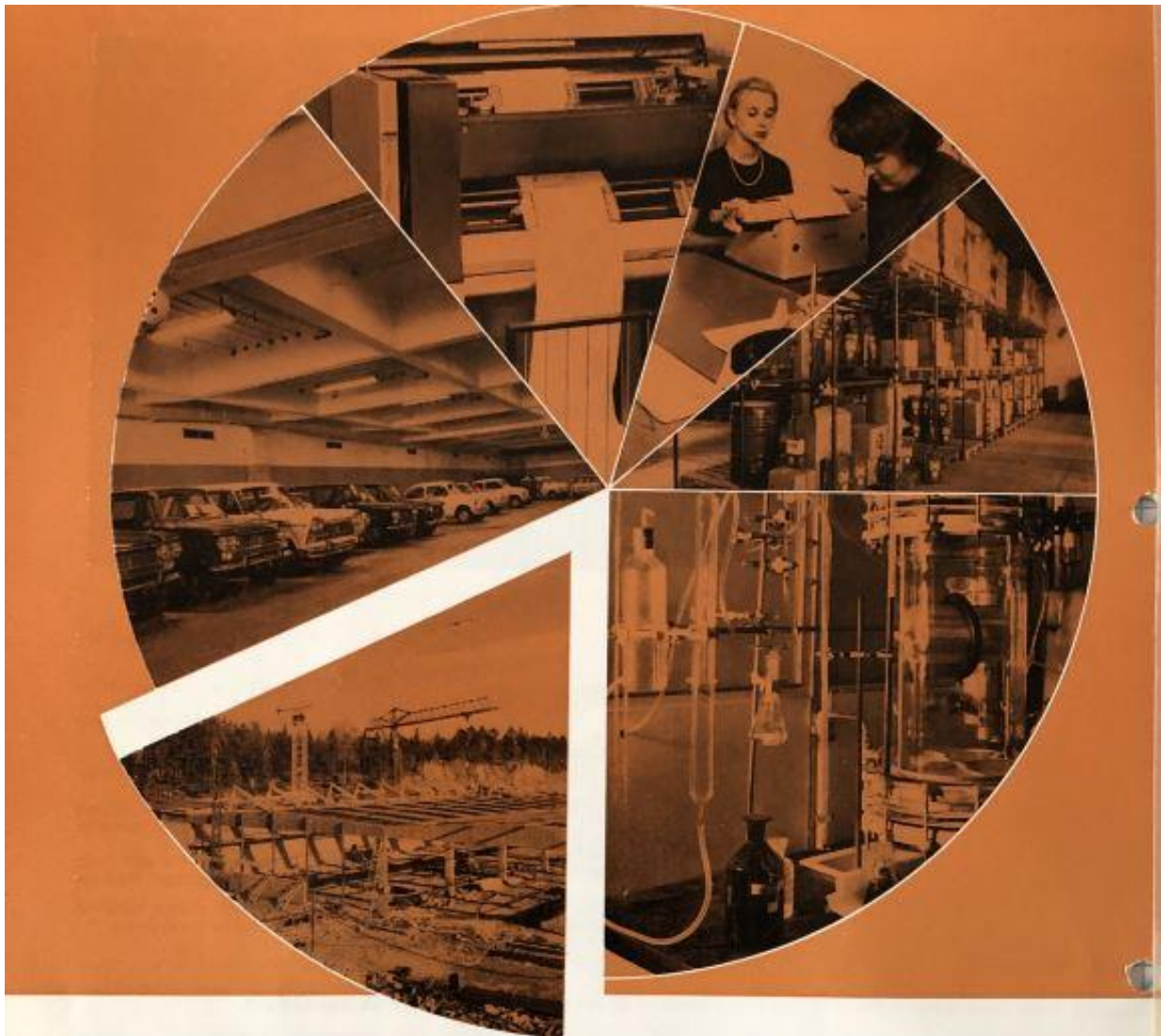
Prof. Reino Kurki-Suonio: Views on Computer Education and its Development

Erkki Latvio: Allmänt löneberäkningssystem för metalindustrin

Fil.tri. Martti Tienari: Systems and Programming as a Management Problem.



Kaapelitehtaan ruokalassa vuonna 1965, vasemmalta Clarry Herrmann, Monica Partonen, Seppo Hamilo ja Kari Kärkkäinen



Laskentakeskus suunnittelee projektinne ja tarkkailee niitä

- Toimintaverkkomenetelmät ovat hyvin käyttökelpoisia laajojen työkohteiden suunnittelussa ja valvonnassa, koska toimintaverkolla kytetään antamaan monimutkaisesta tehtäväkokonaisuudesta havainnollinen, yksityiskohtainen ja todellisuutta vastaava kuva.
- toimintaverkko on analysoitavissa nopeasti tietokoneella, jolloin valinta eri vaihtoehtojen välillä voidaan suorittaa tehokkaasti ja toteuttamisvaiheessa projektin valvonta kytetään pitämään ajan tasalla.
- Laskentakeskuksemme tarjoaa useita eri kirjasto-ohjelmia toimintaverkkojen käsittelyyn. Niillä kykenemme auttamaan Teitä, mikäli ongelmanne on
- aikataulun laatiminen ja valvonta
 - kustannusten optimointi
 - resurssien hyväksikäytön optimointi

Ottakaa yhteys tietokoneosastoomme. Kerromme mielellämme, miten voimme palvella Teitä. Käytettävissänne ovat seuraavat tietokoneet ohjelmakirjastoineen:

Kaupallis-hallinnollisia sovellutuksia varten:

Siemens 2002, GE 415 ja Gamma 10

Tieteellis-teknisiä sovellutuksia varten:

Elliot 503, Elliot 803 ja GE 415.

Puhelin 61 991

S U O M E N
KAAPELITEHDAS
 O S A K E Y H T I Ö
 TIETOKONEOSASTO

Laskentakeskuksen mainos Abacuksen takasivulla vuonna 1966

Elliott-ryhmä uutta toiminta-ajatusta hakemassa

Päätös Elliott-laskentakeskuksen ja Siemens-laskentakeskuksen yhdistämisestä yhdeksi laskentakeskusosastoksi tehtiin vuoden 1966 aikana. Tällöin oli selvästi nähtävissä, että Elliott-ryhmän oli kasvun saavuttamiseksi siirryttävä uusille toiminta-alueille ja luonnolliselta sellaiselta vaikutti BGE-koneita käyttävä laskentakeskustoiminta. Alkuperäisestä edustusopimuksesta Bullin kanssa oli vuoden 1966 lopulla kulunut jo 4½ vuotta ja GE-400 koneita oli ollut Suomessa runsaan vuoden ajan, mutta tämän sarjan käyttöön perustuva laskentakeskustoiminta oli täysin organisoinnissa. GE-400 pohjaiseen toimintaan lähteminen ilman selkeitä päätöksiä olisi saattanut tarkoittaa kilpailutilannetta Siemens-laskentakeskuksen kanssa ja epäselvyyttä sekä asiakkaiden parissa että sisäisesti Elliott-nimeä edelleen käyttävän ryhmän toiminta-ajatuksesta. Elliott-ryhmässä oli vain neljä henkilöä, jotka oli koulutettu GE-400 sarjan ohjelmointiin, joten lähtötilanne uudelle toiminta-alueelle oli haastava.

Jälkikäteen katsottuna tästä kokonaisuudesta saa sen kuvan, että johto ei ollut tehnyt selkeitä päätöksiä kutistuvan Elliott-markkinan edellyttämistä toimenpiteistä vaan ”käytännön toiminta ajautui” (aluksi pienessä mittakaavassa) GE-400 ohjelmointiin ja koneajan myyntiin, kun laskutusta oli pakko saada jostain. Useita merkittäviä GE-400 pohjaisia kaupallis-hallinnollisia suunnittelu- ja ohjelmointihankkeita saatiin joka tapauksessa käyntiin vuoden 1966 aikana.

Tienari oli 15.9.1966 – 1.4.1967 virkavapaalla USA:ssa. Tämän ajan hänen sijaisenaan toimi Juhani Salonoja.

Salonoja kirjoitti 25.3.1967 päivätyn vuoden 1966 vuosiraportin alkukappaleeksi

Vuosi 1966 oli Elliott-ryhmän kannalta murros- ja odotusaikaa, sillä Elliott-konekannan vanheneminen näkyi selvästi laskentakeskustoiminnan nousun pysähtymisenä ja toisaalta konevuokrausmahdollisuuksien tyrehtymisenä. Pyrkimyksenä on ollut löytää uusia toimintamuotoja. Tähän liittyy omassa käytössä olleen laskentakeskuskoneen (Elliott 803) vuokraaminen TKK:lle ja GE-415 tietokoneajan markkinointi. Lopputuloksena on selvästi näköpiirissä puhtaan teknillis-tieteellisen laskentakeskusryhmän häviäminen ja kaiken-tyyppisiä tehtäviä suorittavan toimintayksikön muodostaminen. Tämä on selvästi terve ilmiö, sillä voidaan sanoa, että entinen taloudellisessa mielessä ideologinen toiminta on suorittanut oman PR-osuutensa ja tilalle voi täydellä oikeutuksella astua enemmän yrittäjävoittoon tähtäävä toiminta.

Salonojan laatiman katsauksen mukaan tärkeimmät tapahtumat vuonna 1966 olivat koneaikasopimuksiin liittyen:

Imatran Voiman laskentakeskussopimus uusittiin vuotta 1967 varten ja se sisältää koneajan lisäksi myös henkilöaikaa, tulostusta ja lävistystä. Teknillisen Laskennan kanssa tehtiin syksyllä 1966 yhteistyösopimus rakennusalan tietokonesovellutusten edistämiseksi. VTKK:n kanssa solmittiin Elliott 503 koneajan käyttösopimus vuodelle 1967. Suunnittelusopimuksista suurimmat vuonna 1966 aloitetut kaupallis-hallinnolliset tehtävät olivat Valion maitotilitys ja Yhtyneitten Ravintoloitten tulosraporttiohjelma. Teknis-tieteellisellä sektorilla tärkeimmät tapahtumat olivat Imatran Voiman tehonjako-ohjelma, Elliott 503 lineaarinen ohjelmointipakkaus ja pääesikunnan lentoratalaskujen ohjelmointi. Tietokoneiden myynnin ja vuokrauksen alueella Elliott 803B luovutettiin Tampereen yliopistolle helmikuussa 1966 ja Otanmäki Oy:lle toimitettiin Elliott 903B tietokone marraskuussa 1966.

Salonoja oli viimeistään Tienarin sijaisuutensa aikana tehnyt selviä ja ilmeisen oikeita johtopäätöksiä yhdistettävän laskentakeskusosaston tulevaisuudesta. Elliott 503 kapasiteetti riitti taatusti näköpiirissä oleviin teknis-tieteellisiin tehtäviin. Tulevaisuus tämän ”vanhan alueen” ulkopuolella tarkoitti kaupallis-hallinnollista tietojenkäsittelyä. Siemens-laskentakeskuksella oli tässä vakiintunut asema ja valmiita sovelluksia. Sillä oli omat henkilöt hoitamaan jatkomyyntiä sekä palvelua. BGE-ryhmän hyvä menestys nimenomaan GE-400 sarjan myynnissä Suomeen avasi uusia mahdollisuuksia tulevalle laskentakeskustoiminnalle. Sen käynnistämisessä oli myös isoja haasteita: ei ollut sovellutuksia, ei omaa laskentakeskuskonetta eikä koulutettuja ihmisiä. Liiketoiminta oli pakko aloittaa niukoilla sovellutusresursseilla sekä BGE:n koneasiakkaitten ylimääräisen koneajan myynnillä.

Salonoja kirjoitti otsikolla ”Näkymät vuodelle 1967”

Entinen Elliott-laskentakeskus on jossain määrin muuttamassa luonnettaan. Kaupallis-hallinnolliset tehtävät ovat hyvin voimakkaasti astumassa esiin. Tähän liittyy GE-400 sarjan koneajan markkinointi sekä Helsingissä että Tampereella. Toisena muutoksena on oman koneen (Elliott 803) siirtyminen TKK:n käyttöön ja Elliott 503 koneajan ostosopimus, joka jatkuu vuoden 1968 loppuun saakka. Oman koneen puuttuminen hankaloittaa jossain määrin toimintaa... Yhteenvetona voidaan sanoa, että pyrkimyksenä on päästä suuriin projekteihin sekä toistuviin koneajoihin, koska suurimpana probleemana on ehdottomasti koneajan markkinointi. Laskentakeskuksia yhdistettäessä on myöskin entistä enemmän suoritettava ristiinkoulutusta erikoisesti Siemens-koulutuksen saaneiden henkilöiden suhteen.

Heikki Kutvonen kertoi Fujitsun viestinnän haastattelussa

Heikki Kutvonen oli aloittanut vastavalmistuneena diplomi-insinöörinä syksyllä 1963 Suomen Kaapelitehtaan matematiikkakoneosastolla Elliott-ohjelmoitsijana (nimike oli nimenomaan ohjelmoitsija). Hänen tehtävänään olivat insinöörisovellutukset, esimerkiksi teiden pääpistelaskennat Tie- ja vesirakennushallitukselle ja metro-tunnelin suunnitteluun liittyvät työt Helsingin kaupungille.

”Elliott 803, jota käytimme, vastasi teholtaan n. vuoden 1995 mallista pc:tä. Sen varassa tapahtunut liiketoiminta elätti kuitenkin noin 20 henkeä perheineen”, Kutvonen vertaa. Kun tietokoneajo tapahtui, tuli asiakkaan yhteyshenkilö usein Salmisaareen valvomaan ja tekemään korjauksia datoihin paikan päällä. Kapasiteetti oli monesti niin tiukalla, että seuraavaan ajoon saattoi kulua viikko, vaikka ajot olisivat olleet yölläkin. Asiakkaalla oli teknillisellä puolella usein vain yksi asiantuntija samoin kuin Kaapelitehtaalla, joten projektin valvonta, yhteistyö ja kehitys olivat siinä suhteessa helppoja.

1960-luvulla inflaatio oli kova ja palkat nousivat nopeasti. Asiakkaat rupesivat miettimään entistä tarkemmin, miten konttorityöt voisi hoitaa halvemmallalla ja niin heräsi kiinnostus esimerkiksi palkanlaskennan siirtämiseksi tietokoneelle. Konsulttina oli usein toimitusjohtajan nuori sukulainen, joka oli opiskellut jonkin verran tietokonealaa. Tietokoneita oli varsin vähän Suomessa, joten laskentakeskuspalvelut olivat tärkeitä teknistä ja matemaattista laskentaa tarvitseville organisaatioille. Kutvosen mielestä liiketoiminta oli nykypäivään verrattuna äärimmäisen yksinkertaista. Laskentakeskuspalveluissa ei juuri ollut kilpailua. Olennaista oli löytää atk:sta kiinnostuneet yritykset ennen kilpailijoita.

Tampereella laskentakeskustoimintaa kesästä 1966 alkaen käynnistänyt Heikki Kutvonen kertoi Fujitsun haastattelussa mm ”asiakkailla ei ollut atk-taitoisia henkilöitä, joten tein kaikkea: suunnittelua, ohjelmointia, operointia, myyntiä. Pari vuotta seikkailin Tampereella etsimässä asiakkaita ilman että Kaapelitehtaan johto tiesi asiasta. Kun sitten vuorineuvos Westerlund sattui tulemaan paikan päälle ja näki kylttini ”Tampereen laskentakeskus”, hän ihmetteli kovin, mitä hommailen. Toiminta piti äkkiä virallistaa!”

Fujitsun haastattelun mukaan tämä esimerkki kuvanee tietokoneosaston yrityskulttuuria: toiminta oli varsin suunnittelematonta. Kutvosen mukaan strategiaksi riitti se, että oli lähdetty tietokonebisnekseen. Ei ollut kovin tarkkaa, mitä teki, kunhan tienasi oman palkkansa. Kun markkinat kasvoivat koko ajan enemmän kuin tarjonta, niin pärjäämisessä ei ollut suuria ongelmia. Toisaalta ennalta ei tiedetty, millaisia töitä voisi olla, joten toimintaa ei voitu paljon suunnitellakaan.... ”Yksilön kekseliäisyys ja aloitekyky ratkaisivat menestyksen. Tämä asenne oli pitkäänkin

Nokian valtti. Nokian edustaja kun saattoi tehdä päätökset suoraan asiakkaan luona”, Kutvonen tähdentää.

”Tietojenkäsittely oli uutta ja kiinnostavaa; Suomen Kaapelitehdas taas vanha, turvallinen, iso teollisuusyritys. Yhdistelmä oli työntekijöiden kannalta houkutteleva. Henkilökunta oli nuorta ja samanikäistä eikä klikkejä esiintynyt.” Kutvonen sanoo, että ilmapiiriin vaikutti suuresti toimitusjohtaja Kurt Wikstedtin rento asenne ja osallistuva johtamistyyli. Kaikki olivat sinuja keskenään, mikä ei ollut voimassa muualla Kaapelitehtaalla. Pientä jännitettä syntyi tietokoneosaston ja Kaapelitehtaan insinöörien ja johtajien välillä tietokoneväen vapaamman pukeutumisen ja käytöksen takia.

”Myynti oli 1960-luvulla vielä lapsenkengissä. Alkajaisiksi kävin ostamassa Heinz Goldmanin Myyntitaito-kirjan. Rupesin kirjoittamaan lehtiartikkeleita ja järjestämään esitelmä- ja koulutustilaisuuksia. Niiden osallistujaluetteloiden mukaisesti menin sitten käymään yrityksissä.” Näin muistelee Heikki Kutvonen myyntiuransa käynnistymistä Suomen Kaapelitehtaalla. Kutvonen oli käynnistämässä vuonna 1966 Kaapelitehtaan laskentakeskuksen toimintaa Tampereella. Myyntimenetelmä oli pitää ovi auki ja pannu kuumana, kun asiakkaat tulivat käymään; puskaradio toimi hyvin. ”Myynti oli pitkälti ongelmanratkaisua, sen keksimistä, mihin asiakkaat voisivat tietokonetta käyttää. Työ vaati pitkäjänteisyyttä, sillä monesti ongelmien ratkominen vei kuukausia. Kannustavimmat tunnustukset tulivat asiakkailta, kun heidän ongelmansa lopulta saatiin ratkaistuksi. Valmiita ratkaisuja kun ei ollut olemassakaan.”

Tampereella asiakkaina olivat muiden muassa Tampellan aseosasto, Lokomon veturiosasto ja Valmetin metsäkoneosasto. Kaupallis-hallinnollisen puolen asiakkaiksi saatiin muun muassa Tampereen Säästöpankki, Pyynikin juomalaskutus (keskiolut vapautui 1969) ja Tampereen Kumiaitta.

Siemens-ryhmä vuonna 1966

Olavi Niemelä laati 6.4.1967 päivätyn Siemens-ryhmän toimintaselostuksen vuodelta 1966.

Sen mukaan Siemens-laskentakeskuksessa 20 % asiakkaista edusti 80 % myynnistä vuonna 1966. Pieniä kannattamattomia asiakkaita todettiin olevan paljon. Marraskuussa 1966 perustettiin yhteysjaos kasvattamaan nykyisiä asiakkaita laskutukseltaan. Kannattavuutta oli päätetty parantaa rakentamalla standardisysteemeitä, mm puhelinlaskutus, jossa oli 12 puhelinlaitosta ja yleisellä palkanlaskentasytemillä, johon oli vuoden 1966 lopussa investoitu työtä jo 2 mtv ja jonka arvioitiin alkavan

tuottaa vasta vuosina 1968 - 1969. Seitsemän suurimpiin kuuluvan asiakkaan (KOP, Lihakunta, Fazer, Kosan, Alko, Skop, Atoy) ennakoitu lopettaminen vuonna 1967 (?) varjosti toimintaa, näiden laskutus oli vuonna 1966 yhteensä 625.000 mk eli 36 % koko Siemens-laskentakeskuksen laskutuksesta.

Uusia vuoden 1966 aikana saatuja asiakkaita: Wihuri-yhtymä Aarnio 16.000 mk / v, Lokomo 40.000 mk/v, puhelinyhdistyksiä 12 kpl 52.000 mk/v (ne aloittivat ajonsa keväällä 1967).

Siemens-laskentakeskuksen suurimmat asiakkaat vuonna 1966: Kaapelitehdas 468.000 mk, KOP 155.000 mk, Lihakunta 117.000 mk, Fazer 113.000 mk, Kosan 88.000 mk, Alko 76.000 mk, Tuko 70.000 mk, Tehokaasu 59.000 mk, SKOP 46.000 mk, Olvi 44.000 mk, Sako 42.000 mk, Kone 40.000 mk, Atoy 39.000 mk.

Siemens-laskentakeskuksen lukuja vuosilta 1962 – 1966 (1000 mk)

	1962	1963	1964	1965	1966
liikevaihto	470	850	1000	1380	1720
tulos	-400	-390	-380	-80	+242

Henkilömäärä oli 52 vuoden 1966 lopussa. Suunnittelussa ja ohjelmoinnissa oli 9 henkilöä, käytössä 18, lävistyksessä 9, yhteysjaoksessa 5 ja huollossa 5. Käytön esimiehenä toimi Jaakko Seesranta ja konepäällikkönä Raymond Lindqvist.

Laskentakeskuksen Siemens 2002 tietokone toimi kolmessa vuorossa, esim marraskuussa 1966 käyttömäärä oli 577 h. Eniten koneaikaa vaatinut työ oli Lihakunnan laskutus ja myyntitilastot (40 h/kk).

Siemens-laskentakeskuksen vuosiraportin mukaan konepäällikkö Salosen johtamille reikäkorttikoneille oli ominaista töiden väheneminen vuoden loppua kohden, tämä johtui erityisesti Kaapelitehtaan reikäkorttitöiden siirtämisestä Siemens 2002 koneelle. Siirtoa haittasi käytön kannalta korttikoneiden (Bull 150-sarja) ja Siemens 2002 koodien erilaisuus. 150-sarjan reikäkorttikoneita käytettiin vuoden 1966 ensimmäisellä puoliskolla 223 h/kk ja toisella puoliskolla 185 h/kk. Suurin asiakas oli Kaapelitehdas, joka käytti 80 % koneajasta. Union-Öljyn Gamma 10 tietokoneella on ajettu osa töistä. Korttikoneet poistetaan käytöstä vuoden 1967 aikana ja niiden henkilökunta koulutetaan Apu-lehden Gamma 115 tietokoneen käyttöhenkilökunnaksi.

Oy Nokia Ab Elektroniikka syntyä

Kaapelitehdas yhdistyy Nokia Osakeyhtiöön

Abacus 1/1966 kertoi, että Kumitehtaan ja Kaapelitehtaan hallitukset ovat 3.3.1966 päättäneet ehdottaa yhtiökokouksilleen yhdistymistä Nokia Osakeyhtiöön, jonka nimeksi muutettaisiin Oy Nokia Ab.

Martti Häikiö on kuvannut Nokia Oyj:n historiassaan fuusion taustaa ja toteutusta. Fuusio toteutettiin käytännössä huhtikuussa 1966. Suomen Kaapelitehdas ja Suomen Kumitehdas päätettiin fuusioda puunjalostusrytykseen Nokia Osakeyhtiöön seuraavan vuoden alusta. Yhtiötä alettiin johtaa yhtenä kokonaisuutena heti kevään 1966 yhtiökokousten jälkeen, vaikka muodollisesti uusi yhtiö aloitti vasta 1.1.1967.

Nokia Osakeyhtiön ensimmäisessä uuden muotoisessa hallituksen kokouksessa 26.5.1966 valittiin Björn Westerlund yhtiökokonaisuuden toimitusjohtajaksi vuoden 1967 alusta lukien. Käytännössä hän ryhtyi heti tehtävään.

Uuden Oy Nokia Ab:n muodostamisen yhteydessä Elektroniikka itsenäistyi Kaapelitehtaasta. Siitä tehtiin Kurt Wikstedtin johtamana toimiva hallinnonhaara ja sitten nimikeuudistuksen myötä teollisuusryhmä. Elektroniikan markkinointinimeksi päätettiin ottaa Finnel. Tämä nimi oli kuitenkin jo varattu kaupparekisterissä, ja myös markkinointiin käytettiin nimeä Oy Nokia Ab Elektroniikka.

Uusi yhtiö, Oy Nokia Ab, syntyi 1. 1. 1967 Suomen Kumitehdas Osakeyhtiön, Oy Nokia Ab:n ja Suomen Kaapelitehdas Osakeyhtiön fuusiona. Tämä tapahtuma vaikutti myös Kaapelitehtaan elektroniikka- ja tietokoneosastojen organisaatioon: ne yhdistettiin yhdeksi toimintayksiköksi. Sen nimenä on Oy Nokia Ab, Elektroniikka ja se toimii suoraan Oy Nokia Ab:n keskuhallinnon alaisena.

Uusi hallinnollinen yksikkö jatkaa entisten elektroniikka- ja tietokoneosastojen toimintaa. Toimintakenttänämme ovat edelleenkin viestitekniikka, teollisuuselektroniikka ja tietojenkäsittely. Pyrimme palvelemaan asiakkaitamme parhaalla mahdollisella tavalla. Hyvä yhteistyö asiakkaittemme kanssa on meille tärkeätä. Sen avulla tulemme myös kehittämään toimintaamme.

Kurt Wikstedt

Abacus-lehden numero 4/1966 sisälsi mm kevään 1967 kurssiohjelman, siinä pyydetään ilmoittautumaan kurseille puhelimitse numeroon 61991 (Finnel)/ nti Pyhälä.

Abacus viisivuotias

Lokakuussa 1966 julkaistu Abacus 3/1966 oli lehden 5-vuotisjuhlanumero. Lehdessä kerrottiin, että Nokia Elektroniikaksi muuttuvan kokonaisuuden yhteinen henkilömäärä oli hiukan yli 400. Professori Olli Lehto oli kirjoittanut numeroon otsikolla ”Huomautuksia tietojenkäsittelyopin kehityksestä maassamme”

Ensimmäiset tietokoneet suunniteltiin ja rakennettiin yliopistoissa pyrittäessä ratkaisemaan numeerisesti tiettyjä matemaattisia tehtäviä. Tietokonealalla ovatkin korkeakoulut useissa maissa olleet aloitteentekijöinä ja tiennäyttäjinä. Suomessa kehitys on kulkenut kuitenkin hieman toisin. Täälläkin tosin lähdettiin liikkeelle yliopistojen piirissä. Vuonna 1954 perustettiin matematiikkakonekomitea, jonka erääksi päätehtäväksi esitettiin lähinnä korkeakoulujen käyttöön soveltuvan tietokoneen rakentaminen... Tämä yritys ei meillä vienyt toivotunlaiseen tulokseen...

Tällä välin johtoasema tietojenkäsittelyalalla Suomessa olikin siirtynyt koneiden maahantuojan haltuun. Aluksi IBM oli alalla käytännöllisesti katsoen yksin, mutta jo ennen ensimmäisen Abacuksen ilmestymistä 5 vuotta sitten oli uudeksi vartenotettavaksi tekijäksi noussut Suomen Kaapelitehdas. Alusta alkaen oltiin Kaapelitehtaalla selvillä siitä, että menestymisen edellytyksenä oli henkilökunnan mahdollisimman korkea pätevyystaso. Päämäärät asetettiin sen mukaisesti: Palvelukseen pyrittiin saamaan parhaat mahdolliset voimat ja näille koetettiin järjestää paras mahdollinen koulutus... Koulutettua työvoimaa ei maassa ollut juuri nimeksikään, ja vaikka korkeakoulut näihin aikoihin olivat saaneet ensimmäiset tietokoneensa, ei niissä annettu opetus mennyt pintaa syvemmälle. Koulutus piti siis alkaa alusta ja järjestää ulkomailla.

Näin jälkikäteen voi epäilyksettä sanoa, että Kaapelitehtaalla asetetut päämäärät ainakin kansallista mittapuuta käyttäen saavutettiin erinomaisen hyvin. Vaikkeivat ehkä kaikki Suomen parhaat tietojenkäsittelyopin asiantuntijat ole Kaapelitehtaan kouluttamia, on kuitenkin niin oleellinen osa maamme parasta tietojenkäsittelyalan tuntemusta Kaapelitehtaan piirissä hankittua, että tällä koulutustoiminnalla on ollut ja on edelleen kiistaton valtakunnallinen merkitys.

Konekapasiteetti rajoittaa toimintaa

Nokia Elektroniikan syntyessä laskentakeskustoiminta päätettiin keskittää yhteen osastoon vuoden 1967 alusta lukien. Martti Tienari johti osastoa.

Laskentakeskusosaston organisaatio, esimiehet ja henkilövahvuudet 1.1.1967

hallinto ja myynti	M.Tienari	15
Siemens laskentakeskus	O.Niemelä	29
Siemens suunnittelu	E.Latvio	11
Elliott-GE laskentakeskus	K.Witikainen	10
Elliott-GE suunnittelu	S.Hamilo	9
yhteensä		74

Tienarin hallinto ja myynti kustannuspaikalla olivat hänen lisäksi mm Seppo Hamilo, Heikki Kutvonen (myyntineuvottelija Tampereella), Monica Heijari, Clarry Herrmann, Olavi Niemelä, Heimo Laitio, Rea Holmberg ja Mia Iivanainen. Laskentakeskuksesta siirtyivät BGE-ryhmään Juhani Salonoja 1.4.1967, Seppo Torvinen 31.12.1967 ja Lauri Fontell 31.12.1967.

Laskentakeskusosaston henkilöt tehtävien mukaan jaoteltuna 1.1.1968: hallinto ja myynti 7, toimistot 4, suunnittelijat 31 (joista vain kuudella oli yli 3 v kokemus), operaattorit ja työnhoitajat 20, lävistäjät 11.

Osaston toimintamallissa suunnitteluryhmien vastuulla oli: tietojenkäsittelysysteemien suunnittelu ja ohjelmointi asiakkaan tilaustyönä, yleiskäyttöisten systeemiratkaisujen kehittäminen ja palvelusten markkinointi näihin perustuen. Laskentakeskusten vastuulla oli: jatkuvien tietorutiinien ylläpitäminen asiakkaan laskuun, laskentakeskusten palvelusten myynti asiantunteville asiakkaille ilman systeemivastuuta.

Laskentakeskusosaston toimintamallissa myyntivastuut oli jaettu edellä kuvatulla tavalla suunnitteluosastojen ja laskentakeskusten välillä. Merkille pantavaa on, että uutta laskutusta ja uusia asiakkaita kipeästi tarvitsevalla yli 70 hengen osastolla ei ollut yhtään varsinaista palvelujen myyjää. Uusien asiakkaiden hankinnasta olivat erityisesti vastuussa Erkki Latvio ja Seppo Hamilo, jotka olivat sinänsä asiantuntevia

myyjä, mutta myynti oli heille sivutoimi. Keskisuuristakin yrityksistä vasta osa käytti atk-palveluja ja laskentakeskuksen käyttö oli normaali etenemistie ennen oman tietokoneen hankintaa. Vuonna 1967 oli vallalla vielä vahvasti ajatus, että Nokian laskentakeskuksen palveluksia tarvitseva asiakas ottaa itse yhteyttä. Toisaalta Tampereella nähtiin, että Kutvonen oli jo puolitoista vuotta siellä toimittuaan saamassa merkittäviä tuloksia aikaan aktiivisella myyntitoiminnalla.



Kolikonheitto viivalle kattotasanteella oli eräs suosittu ruokatuntiharrastus. Vasemmalla hattu päässä Kimmo Witikainen, hänen vieressään selin Seppo Hamilo, istumisasennossa on Jukka Lehtonen vierellään Arja Seppälä ja Ossi Palmqvist.

Laskentakeskusosaston katsauksessa on mainittu tärkeitä vuoden 1967 tapahtumia.

Siemens:

Metalliteollisuuden yleinen palkanlaskentajärjestelmä saatiin valmiiksi. Kaapelitehtaan laaja integroitu käyttökirjanpito tuli valmiiksi. Uusien asiakastöiden ohjelmointi on ollut valitettavan vähäistä, laajin näistä on ollut Maanviljelijäin Maitokeskuksen laskutus. Vanhoja systeemejä on laajennettu, tärkein näistä on ollut Kone Oy.

Elliott-GE:

Teknis-tieteelliset laskentapalvelut siirrettiin VTKK:n Elliott 503 koneelle ja vanha Elliott 803 vuokrattiin TKK:lle. Tampereen alueella alettiin myydä GE-400 koneaika. Helsingissä saimme SKOP:n GE-400 koneaika käyttöömme vaihtokauppana Tampereen (Kumitehtaan) GE-400 keskuksen koneaika vastaan. Helsingissä otettiin käyttöön Apu-lehden GE-115, jota me operoimme. ”Kaiken kaikkiaan voidaan todeta Elliott-GE keskuksen toiminnan muuttuneen yhden vuoden kuluessa täysin uudelle pohjalle”.

Teknis-tieteellisellä sektorilla laajensivat sopimuksia kanssamme Kunnallistekniikka, Imatran Voima ja Teknillinen laskenta. Suuri systeemis suunnittelusopimus Pääesikunnan kanssa. Kaupallis-hallinnollisista uusista asiakassopimuksista suurimmat: Tampella, Lokomo, Pyynikki. Vuoden 1967 aikana menetettiin Ekono, Wärtsilä ja Strömberg. Myynti kasvoi kuitenkin huomattavasti.



Apu-lehden GE-115 laskentakeskuksessa

Marraskuussa 1967 Nokia Elektroniikka toimitti Apu-lehdelle GE-115 tietokoneen. Se on keskisuuri kaupallis-hallinnollinen kone. Tietokoneinstallaatioon kuuluvat seuraavat laitteet: keskusmuisti 16.384 tavua a 8 bittiä, kortinlukija, kortinlävistin,

rivikirjoitin, magneettinauha-asemia 4 kpl. Keskusmuistin yhteen tavuun voidaan tallettaa joko kaksi numeroa tai yksi kirjain tai erikoismerkki. Autokoodi-kielellä ohjelmoitaessa yksi käsky vie 2, 4 tai 6 tavua. Muistijakso on 6,5 mikrosekuntia.

Tietokoneen pääohjelmointikielenä on symbolinen konekieli, jota kutsutaan myös nimellä laajennettu autokoodi. Jokaista konekielistä operaatiotunnusta vastaa helposti muistettava kirjainkoodi. TAB-ohjelmointikieli on pidemmälle kehitetty ohjelmointijärjestelmä ja se muistuttaa rakenteeltaan RPG-kieltä. Tulevaisuudessa konetta voidaan ohjelmoida myös Cobol-kielellä.

Kone on sijoitettu Nokia Elektriikan laskentakeskukseen Salmisaareen. Sen aika on jaettu Apu-lehden ja Elektriikan Elliott-GE laskentakeskuksen kesken. Apu-lehti suorittaa koneella omaan laskentatoimeensa liittyviä tehtäviä ja laskentakeskus käyttää konetta asiakaspalveluun vuokraamalla koneaikaa asiakkaittensa tehtävien käsittelyyn. Myöskin muut ATK-palvelukset, kuten suunnittelu, lävistys ja apukonekäsittely, ovat laskentakeskuksen asiakkaitten käytettävissä.



"Laskentakeskukseemme sijoitetun Apu-lehden GE-115 tietokoneen laitteistoa: edessä kortinlukija ja ohjauspöytä, takana neljä magneettinauha-asemaa"

Laskentakeskuksen haasteita oman konekapasiteetin puuttuessa

Tienari kirjoitti toiminnan kehittämisestä vuoden 1968 alussa: ”Pahin pulmamme on konekannan vanhanaikaisuus. Elliott-GE:n osalta tämä ratkaistiin väliaikaisesti ilman investointeja: siirryttiin koneajan välityslinjalle. Kannattavuus ja myynti paranivat tästä, joskin toiminnan pohjaksi pitkällä tähtäimellä ei voi tulla kysymykseen pelkästään koneajan osto ulkopuolisilta. Siemensin tilanne parani devalvaation ansiosta: säästyimme hintojen laskulta kilpailijoiden nostettua hintojaan n 20 %.”

”Oman uuden keskisuuren koneen saanti on välttämätön laskentakeskustoiminnan jatkuvan kehittämisen varmistamiseksi. Väliaikaisratkaisut vuoden 1967 aikana tekevät meille mahdolliseksi hätätilassa siirtää tätä hankintaa n 1 – 2 vuoden verran. Laskentakeskusalan kilpailu on selvästi kiristymässä mm pankkien laajentaessa toimintaansa tällä alalla. Näyttää siltä, että henkilökunnan asiantuntemus ja tehokkuus sekä valmiit standardiratkaisut ovat tulossa tärkeimmiksi kilpailuargumenteiksi alalla. Alalla pysyminen vaatii ilmeisesti kehitystyöinvestointeja. Organisaatiota täytyisi myös kehittää myyntihenkisemmäksi: ehkä päätoimiset myyntimiehet olisivat paras ratkaisu tähän.”

Muutoksia laskentakeskusosaston tietokoneissa vuoden 1967 aikana

Elliott 803 vuokrattiin TKK:lle. Bull 150-sarjan reikäkortti-installaation toiminta lopetettiin. Laskentakeskusosastolla oli 1.1.1968 käytössään seuraavat laitteistot: Siemens 2002, kortinlajittelija BGE 1000 korttia /min ja 12 kortinlävistintä.

Elliott-GE laskentakeskuksen toiminta perustui oman Elliott 803:n poistumisen jälkeen kokonaan muiden omistamien koneiden käyttöön

- TKK:n Elliott 803: käyttö E-GE:n omissa tiloissa loppui 9.3.1967 ja alkoi TKK:lla uudelleen 23.3.1967. E-GE laskentakeskuksen käyttöön varattiin koneaika 100 h/kk.
- VTKK: E-GE laskentakeskus saa 500 h/kk Elliott 503 koneaika ja se käytettiin lähes kokonaan. ”Koneajan myynnistä saadut tuotot ovat olleet erittäin merkittäviä laskentakeskusosastolle”.
- SKOP vaihtosopimus: E-GE käyttää SKOP:n GE-415 laitteistoa Helsingissä ja SKOP vastaavaa laitteistoa Kumitehtaalla. Peruskiintiö 33 h/kk.
- Nokia Kumitehdas: sopimuksen mukaan 1.6.1967 alkaen E-GE varaa kaiken ylijäävän GE-415 ajan eli n 150 h/kk.

- Apu-lehti: GE-115 asennettiin E-GE:n tiloihin Salmisaaren 7.krs:een, koneen käyttö alkoi 15.11.1967. E-GE operoi ja käyttää osan koneen kapasiteetista.

Laskentakeskusosaston käytettävissä olleisiin tiloihin tehtiin vuoden 1967 aikana järjestelyjä

- Tietokonehuolto (Elliott ja Siemens) siirtyi C-portaan 6. ja 7. krs:sta BGE-ryhmän yhteyteen E-portaan 5 krs:een. Sieltä siirtyi lävistysosasto 6 ja 7 krs:een.
- Tampereella saatiin Nokia Kumitehtaan tietokoneosastolta 2 huonetta laskentakeskuksen käyttöön.

Abacus 3/1967 kertoi laskentakeskuksen toiminnasta Tampereella

Tämän vuoden [1967] alusta saatiin Suomen Kumitehtaan GE-415 tietokoneen asennukset päätökseen ja sopimuksen mukaan Elektroniikka markkinoi ylimääräisen koneajan ulkopuolisille. Näin pystymme palvelemaan asiakkaitamme Tampereen seudulla myös kaupallis-hallinnollisissa sovellutuksissa. Asiakasyhteyksiä hoitamaan siirtyi Tampereelle kesäkuussa 1966 Heikki Kutvonen sekä suunnittelu- ym tehtäviin vuoden 1967 kesäkuussa FK Heikki Honkio. Tarkoituksemme on palvella Tampereella paitsi Tampereen seudun asiakkaita myös sellaisia, joilla on Tampereelle paremmat yhteydet kuin Helsinkiin.

Abacus-lehden numero 1/1967 kertoi

Monille asiakkaillemme tuttu Elliott 803 tietokone on siirretty Teknillisen korkeakoulun käyttöön. Se on sijoitettu Hietalahdentorin varrelle korkeakoulun vanhaan päärakennukseen. Laskentakeskuksemme käyttöön olemme kuitenkin varanneet riittävästi koneaikaa niin, että siirron jälkeenkin voimme normaalisti palvella asiakkaitamme Elliott 803 sovellutusten ajamisessa.

Laskentakeskusasiakkaita vuonna 1967

Siemens laskentakeskuksen asiakkaat olivat painottuneet tietyille toimialoille, joista tärkeimpien laskutusluvut vuonna 1967 olivat: pankit 215.000 mk, kauppa 212.000 mk, metalli&kone&sähköteollisuus 279.000 mk ja teurastamot & meijerit 287.700 mk. Nämä ovat yhteensä 993.700 mk, joka on 78 % kokonaislaskutuksesta. Elliott-GE laskentakeskuksen asiakkaat sen sijaan hajaantuivat isolle määrälle eri toimialoja.

Siemens-laskentakeskuksen 14 suurimmalta asiakkaalta saatiin vuonna 1967 yli 75 % kokonaislaskutuksesta. Pieniä asiakkaita oli lukumääräisesti varsin vähän. Elliott-GE laskentakeskuksella oli sen sijaan 123 laskutetusta asiakkaasta noin 100 sellaisia, joiden laskutus oli alle 5000 mk vuodessa (laskentakeskuksen henkilökunnan keskipalkan ollessa ilman sivukustannuksia yli 15.000 mk vuodessa).

Siemens laskentakeskuksen suurimmat ulkoiset asiakkaat vuonna 1967: KOP 186.000 mk, Kone Oy 172.000 mk, Fazer 144.000 mk, Tuko 87.000 mk, Tehokaasu 79.000 mk, Lokomo 47.000 mk, Olvi 47.000 mk, Sako 40.000 mk, Lihakunta 39.000 mk. Kaapelitehtaalta laskutettiin 580.000 mk.

Elliott-GE laskentakeskuksen suurimmat ulkoiset asiakkaat vuonna 1967: Imatran Voima 91.000 mk, Yhtyneet Ravintolat 54.000 mk, Metsäteho 48.000 mk, Helsingin kaupungin sähkölaitos 33.000 mk, Suomen Gallup 31.000 mk, Lokomo 31.000 mk, Telka 29.000 mk, Savon Voima 28.000 mk, Valio 25.000 mk, Wärtsilä 19.000 mk, Paraisten Kalkki 19.000 mk, Tampella konepaja 17.000 mk.

Pitkään 1960-luvun tapahtumissa mukana ollut henkilö on kommentoinut

BGE-ryhmällä ja laskentakeskuksella oli 1960-luvun loppupuolen ajan tietynlainen kilpailuasetelma. Elliott-laskentakeskus ei ollut koskaan kunnolla kannattava, Siemens-laskentakeskus kannatti paremmin. Tienari ei kuitenkaan saanut koko laskentakeskusta todella tuottavaksi ja tästä seurasi, ettei hän halunnut siinä tilanteessa ehdottaa lisäinvestointeja. Laskentakeskuksella ei ollut vuosina 1966 – 1969 kilpailukykyistä omaa konetta, vaan se oli edelleen Elliott 503:n ja Siemens 2002:n varassa. Toiminta oli näin ollen kuihtuvalla polulla, kunnes GE-600 saatiin käyttöön vasta vuoden 1970 lopussa.

Heikki Kutvonen kertoi

1960-luvun lopulla Tietosavon konekeskuksessa oli sitkeä ongelma. Tietokoneajot häiriintyivät aina puolen yön tietämällä. Huoltomiehet ratkoivat ongelmaa useita viikkoja tuloksetta.

Lopulta selvisi, että vian aiheutti säännöllisesti kiertävän yövartijan taskulampun sytytys koneen lähettyvillä – lampun magneetti riitti sekoittamaan tietokoneen bitit.

Laskentakeskusosasto vuonna 1968

Organisaatio ja henkilömäärät

		1.1.1968	1.1.1969
Johto	Martti Tienari	7	1
Toimisto	Rea Holmberg	3	3
Myynti	Seppo Hamilo	-	1
Tampereen LK	Heikki Kutvonen	2	5
E-GE suunnittelu	Jukka Lehtonen	13	10
E-GE laskentakeskus	Kimmo Witikainen	13	14
Siemens suunnittelu	Heimo Laitio	9	8
Siemens laskentakeskus	Erkki Latvio	26	25
yhteensä		73	67

Laskentakeskusosaston toteutuneita laskutuslukuja (1.000 mk)

	tot 1967	tot 1968
Siemens laskentakeskus	1.174	1.012
Siemens suunnittelu	95	65
Siemens yhteensä	1.269	1.077
E-GE laskentakeskus	366	710
E-GE suunnittelu	293	150
Tampereen LK	-	200
E-GE yhteensä	659	1.060
yhteensä	1.928	2.137
sis laskutus (Nokia)	665	676 (josta yli 90 % Siemens-laskutusta)
kokonaislaskutus	2.942	3.146

Siemens laskentakeskuksen suurimmat asiakkaat vuonna 1968:

Kone Oy 102.000 mk, Yleisradio 90.000 mk, Tehokaasu 77.000 mk, Maanviljelijäin Maitokeskus 76.000 mk, Sako 76.000 mk, Fazer Konditoria 71.000 mk, Tuko 65.000 mk, Olvi 50.000 mk, Lokomo 34.000 mk, Suomen Kartonkiyhdistys 34.000 mk, KOP 29.000 mk, Otanmäki 25.000 mk, Wihuri Aarnio 21.000 mk, Teknos-Maalit 20.000 mk, Amer-tupakka 20.000 mk. Näistä tuli laskutusta 793.000 mk eli 74 % koko ulkoisesta laskutuksesta. Fazer Konditoria lopetti myyntitilastojen ajon vuonna 1969.

Elliot-GE laskentakeskuksen suurimmat asiakkaat vuonna 1968:

Lokomo 158.000 mk, Imatran Voima 115.000 mk, Kunnallistekniikka 109.000 mk, Tampella Konepaja 107.000 mk, Tekla 40.000 mk, Keskuslaboratorio 41.000 mk, Yhtyneet ravintolat 34.000 mk, Apu-lehti 31.000 mk, Suomen Gallup 31.000 mk, Helsingin kaupungin sähkölaitos 22.000 mk. Näistä tuli yhteensä 766.000 mk eli 72 % koko ulkoisesta laskutuksesta.

Laskentakeskusosasto oli vuoden 1968 lopulla asettanut Seppo Hamilon kokonaan myyntitehtäviin, hänen tilalleen Elliott-GE:n suunnittelupäälliköksi oli nimitetty Jukka Lehtonen. Tämä tietenkin paransi tilannetta myynnin kannalta, mutta yhden henkilön kapasiteetti myynnissä oli joka tapauksessa hyvin rajallinen.

Taustana on myös nähtävä edellä esitetty Tienarin ajatus, että ”Helsingissä mahdollisuudet on käytetty loppuun, jos ei tehdä uusinvestointeja”. Tienarin näkemystä voi myös kritisoida: niukat suunnitteluressit olivat myös pullonkaulana ja Helsingissä sijaitsevilta asiakkaiden GE-400 laitteistoilta olisi ollut mahdollista vielä vuosina 1968 – 69 ostaa enemmänkin koneaikaa. E-GE:llä ei kuitenkaan ollut henkilöitä laajempaan sovellutustyöhön eikä hyviä valmiuksia GE-400 laskentakeskusasiakkaitten hoitamiseen.

Heikki Kutvonen laati laskentakeskusten toimintaa tarkastellessaan vuonna 1971 yhden sivun piirroksen, joka kuvasti ”asiakasaktiviteetin vaihtelua” eli ”tarjouspyyntöjen, kyselyiden ym määrää ilman meidän aktiivista myyntiä”. Sen mukaan koko ajanjakso Elliott- ja Siemens-laskentakeskuksissa vuodesta 1960 vuoteen 1967 oli ”100 % passiivista myyntiä”. Tampereella aloitettiin aktiivinen myynti vuonna 1967. GE-400 kapasiteetin aktiivinen myynti aloitettiin Helsingissä vuoden 1968 loppupuolella, kun Hamilo oli siirtynyt myyntitehtäviin.



”Valtion tietokonekeskuksen muuttaessa toimipaikkansa Vattuniemenkadulle Lauttasaareen siirrettiin sinne myös Elliott 503 entiseltä Teknilliseltä korkeakoululta. Koneet poistettiin vanhoista tiloista ikkunan kautta suoraan kuorma-auton lavalle nosturin avulla.”

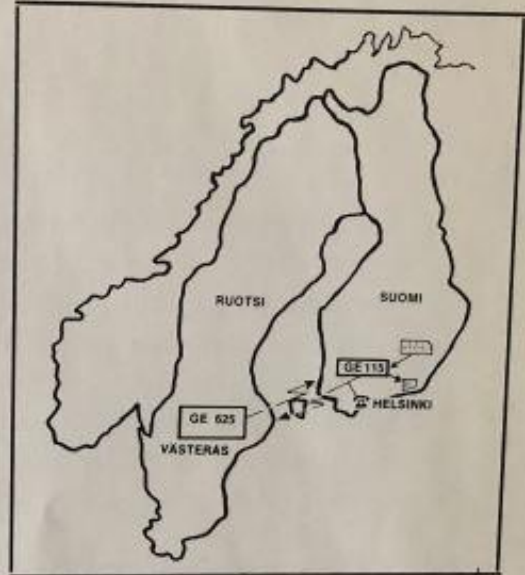
Uusiin toiminta-alueisiin valmistautumista

Harri Ohlson kävi alkuvuodesta 1968 Västeråsissa ja kirjoitti matkakertomuksessaan

Maaliskuun matkan tarkoitus oli kokeilla käytännössä GE-625 tietokoneen kaukokäyttöä. Matkalla suoritettiin koeajoja Tukholman ja Västeråsin välillä ja tutustuttiin GE-625 installaatioon. Huhtikuussa kävin kaksi kertaa Västeråsissa, matkan tarkoitus oli saada IBM Fortranilla tehty ohjelma toimimaan GE-625:llä.

Witikainen oli 14. – 15.5.1968 Milanossa ja GEISI:n tehtailla. Matka oli samalla tietokoneiden myyntimatka (operaatio Betulla).

Tietokoneen etäiskäyttö Industridata - Nokia

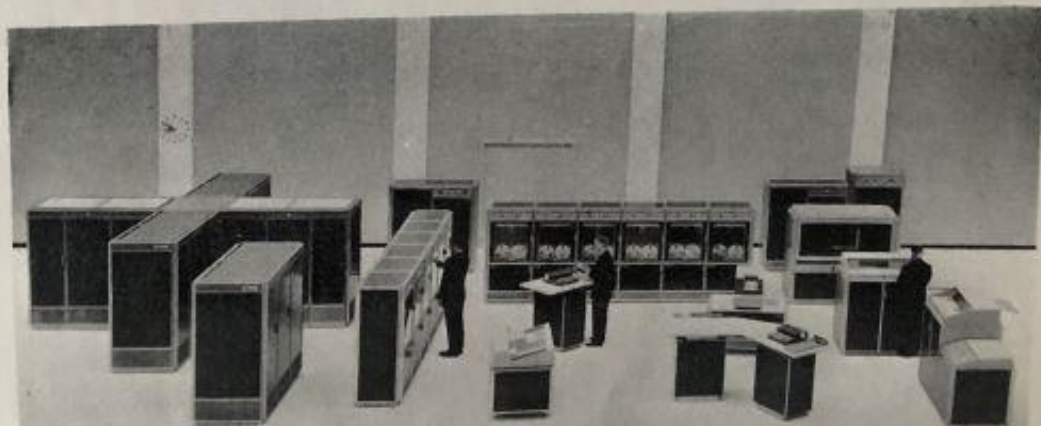


Oy Nokia Ab, Elektroniikka on ruotsalaisen Industridata AB:n kanssa sopinut Västeråsissa olevaa GE-625-tyyppisen tietokoneen koneajan markkinoinnista Suomessa. Sopimuksen mukaan järjestetään vielä vuoden 1968 aikana tietojen kaukosiirotyhteys GE-625-koneen ja Nokia Elektroniikan Helsingin laskentakeskuksessa olevan GE-115-koneen välillä. Yhteyden aikaansaamiseen käytetään tavallista puhelinyhteyttä – tarvittavat erikoisrakenteiset päätelaitteet eli ns. modemit valmistaa Nokia Elektroniikka.

Industridatan käyttämä GE-625-tietokone on maailman tehokkaimpia ja huomattavasti tehokkaampi kuin mikään Suomessa oleva kone. Täten Nokia Elektroniikan laskentakeskus-

asiakkaat saavat nyt kaukosiirotyhteyden välityksellä käyttöönsä koneen kaikkein vaativimpia tehtäviä varten, ja lisäksi koneeseen kuuluvan laajan ohjelmakirjaston.

Industridata Ab on Asean, Facitin, Saabin ja Skandinaviska Elverkin yhteisesti omistama konsultti- ja ATK-yritys, jolla on käytössään useita eri paikkakunnilla sijaitsevia tietokoneita.



Tampereen toimintapiste

Martti Tienari laati 20.2.1968 päivätyn muistion, jossa hän ehdotti Tampereen laskentakeskuksen aseman virallistamista laskentakeskusosaston toimintajaoksena. Muistiossa ehdotettiin, että Tampereella päällikkönä jatkaa Kutvonen ja siellä olisi hänen lisäksi kolme henkilöä. Tampereen laskentakeskus toimisi Kumitehtaan GE-415 koneelta varatun 150 h/kk koneaikakiintiön pohjalta sekä myisi myös Tampereen yliopiston Elliott 803 koneelta (pakosta) varattua 120 h/kk kiintiötä.

Hankkeen puolesta muistiossa esitettiin pääargumentteina

1. Toiminnan laajentamisen mahdollisuudet Tampereella näyttävät hyviltä, kun taas Helsingissä mahdollisuudet on käytetty loppuun, jos ei tehdä uusinvestointeja.
2. Tampereen laskentakeskuksen toimintabudjetit v 1968 ja v 1969 (suurimmaksi osaksi jo hankittujen asiakkaitten perusteella laskettuna) osoittavat hyvää taloudellista tulosta.
3. Tampere tuntuu Oy Nokia Ab:n toiminnan sijaintipolitiikan kannalta parhaalta uudelta laajenemisalueelta.

Tienarin muistiossa esitetään Tampereen laskentakeskuksen toteutuneita ja budjetoituja numeroita (1.000 mk)

	tot 1967	tot 1968	budj 1969
ulkoinen laskutus	72	277	481
palkat	42	85	120
Elliott 803 koneaika	30	30	34
GE-415 koneaika	35	95	174
tulos	-45	+37	+103
henkilöt	2	4	5

Tienari jatkoi muistiossaan

Kutvonen on ollut Tampereella 1.6.1966 alkaen ja Honkio 1.6.1967 alkaen. Syksyn 1967 kuluessa tehtiin kaksi isoa laskentakeskussopimista: Tampella ja Lokomo. Myyntipolitiikassa pyritään siihen, että henkilökuntamme suurasiakkaiden tapauksessa ei ota vastuuta systeemeistä eikä ohjelmista vaan se auttaa asiakkaiden omaa atk-henkilökuntaa tässä työssä. Pääkoneena Tampereen laskentakeskuksella on Kumitehtaan GE-415, josta yksi käyttövuoro on ainakin kolmen vuoden ajan laskentakeskuksen käytössä. Koneen operoinnin hoitaa Kumitehdas. Tampellan ja Lokomon ohella tärkeä asiakas on Pyyntiikki. Näiden lisäksi on asiakkaina Nokian, Kankaanpään ja Vammalan puhelinyhdistykset, Valmet, TTKK ja insinööritoimistoja.

Vaikutelma on, että Tampereen talousalue on ollut tietokonepalvelujen suhteen ”tyhjiö”, jossa on ollut helppo tehdä myyntityötä. Kysyntää on ilmennyt myös Raumalta, Porista ja Vaasasta, joihin nähden Tampere on edullisemmassa asemassa kuin Helsinki. Toistaiseksi ainoa kilpailu Tampereella on tullut IBM:n Tampereen laskentakeskuksen taholta. Meillä on tosin kilpailuetuna suurempi ja tehokkaampi tietokone. IBM:n konekanta Tampereella on 1.3.1968 lähtien IBM 360/20. VTKK:n Tampereen aluekeskus aloittaa toimintansa n 1.8.1968. Sillä tulee olemaan tehokas laitteisto IBM 360/30.

Kutvonen on ollut jatkuvasti mukana myös tietokonemyynneissä. Toivomme, että pääsemme aikanaan toimittamaan GE-tietokoneet laskentakeskusyhteistyön jälkeen. Tämä olisi merkittävä aluevaltaus (Tampella, Lokomo), koska emme ole päässeet toimittamaan tietokoneita konepajojen tuotantovalvonnan sovellutuksiin. IBM on toistaiseksi dominoinut tätä mielestämme tärkeää sovellutus-sektoria.

Christian Westerlund kertoi 1960-luvun loppuvuosista

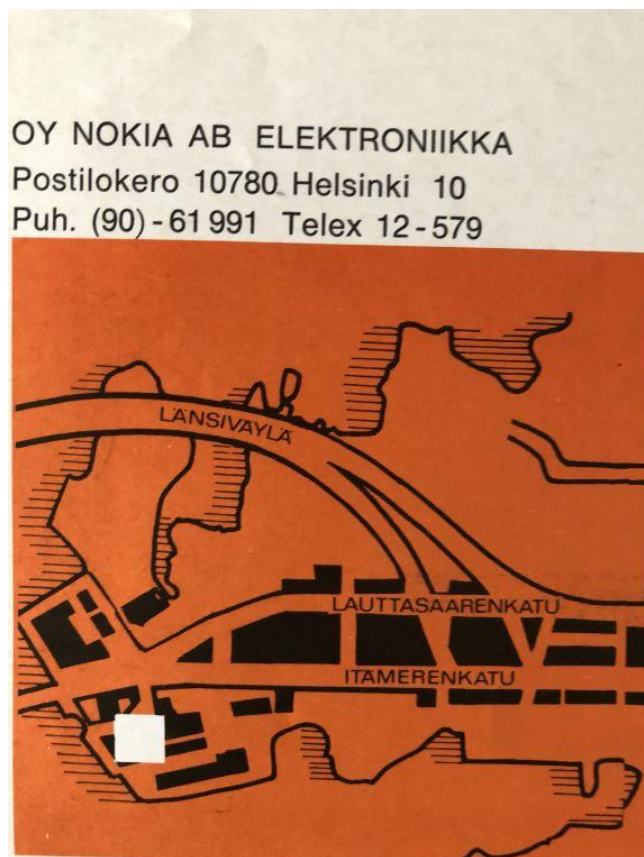
Aloitin Nokia Elektroniikassa lokakuussa 1966. Yritys vaikutti hyvin dynaamiselta kaikilta osin. Istuin aluksi Salmisaaren 7. kerroksessa Elliott-ihmisten keskellä. Työympäristö oli varsin vaatimaton. Tunnettuja professoreja kävi usein tapaamassa ihmisiämme Elliott-laskentakeskuksessa. Meillä oli siellä töissä monta tulevaa yliopistojen professoria. Ensimmäinen työtehtäväni oli luoda järjestelmä, jolla seurataan tuotteen kannattavuutta koko sen elinkaaren ajan.

Siirryin Elektroniikan talouspäälliköksi vuonna 1967 pois lähteneen Lagermanin tilalle. Silloin elettiin Elektroniikan toiminnassa etsintäaikaa, kaikki kukat saivat ainakin aluksi kukkia. Wikstedt halusi kokeilla kaikkea. Häneen kohdistui tästä syystä myös paljon arvostelua ainakin keskushallinnossa. Osaksi syynä oli kai myös se, että Wikstedt oli hyvin suora ja sanoi kaikille juuri sen, mitä ajatteli.

Suoniemi oli hyvä ja todella fiksu johtaja. Hän oli tarkka, ahkera ja tiesi paljon. Hän ei halunnut paljoa delegoida vaan halusi päättää itse, kun hänellä oli laajat tiedot ja hän oli asioista erittäin hyvin perillä. Hänen johdollaan osaaminen oli Nokian vahvuus ja samoin vastuunkanto. IBM myi laitteet ja toivoi asiakkaan tulevan sitten toimeen, mutta Nokia otti vastuuta. Tämä oli silloin oikea linja. BGE-ryhmässä oli monta hyvää myyjää ja Nokian huolto toimi hyvin. Suoniemi kehuu, että Silvonen on hyvä myyjä (mutta hänen myyntityönsä jälkeen tarvitaan muita ratkaisemaan ongelmat). Suoniemi kehuu myös Kutvosta.

Martti Tienari oli professorin tyylinen ja erittäin tarkka, pienestäkin asiasta saattoi tulla pian sisäinen lasku. Laskentakeskus luotti liian kauan teknis-tieteelliseen palveluun, mutta siitä ei tullut valtavirtaa. Tienari oli enemmän professori kuin liikemies. Laskentakeskus ei edennyt enää 1960-luvun lopulla vaan pysyi paikallaan.

Laskentakeskus ja BGE-ryhmä pysyivät aina vuoden 1970 alkuun erillisinä. Ne olisi pitänyt yhdistää aikaisemmin, mutta kysymys oli laskentakeskustoiminnan luojasta Tienarista. Hän sai olla paikallaan niin kauan kuin halusi. Wikstedtille oli liian vaikeaa tehdä aiemmin päätöstä yhdistämisestä, hän ei muutenkaan halunnut juuri koskaan tehdä muutosta, joka voitiin tulkita jonkun syrjäyttämiseksi.



Myyntiä, palvelua ja tunnelmia 1960-luvun lopulla

Nokia Elektroniikan nimen käyttöönottanut Kaapelitehtaan tietokoneosasto oli vahvassa kakkosasemassa Suomessa heti IBM:n jälkeen 1960-luvun lopulla. IBM oli hankkinut itselleen laajan asiakaskannan, mutta markkinoilla oli edelleen paljon vapaata potentiaalia Nokian tietokonemyynnille. Lähestyvä vuosikymmenen vaihde oli tuova tullessaan suuren käänteen, joka nosti tietokoneosaston volyymin uudelle tasolle. 1960-luvun loppuvuodet olivat ”vanhan tietokoneosaston viimeisiä aikoja”.

Tärkeitä sopimuksia ja ajan henkeä

GE-400 tilauksia ja toimituksia

Abacus 1 /1967 kertoi

Marras-joulukuun [1966] aikana asennettiin kolme GE-400 tietokonetta ja neljännen koneen asennointi aloitettiin heti joulun jälkeen.



Abacus 1/1967 ”Kuvamme on Oy Alkoholiliike Ab:n GE-415:n asennusvaiheesta”

Abacus 1/1967 jatkoi

Alkoholiliikkeen konekoonpanoon kuuluu 16.000 sanan keskusyksikkö, kortinlukija, kortinlävistin, reikänauhanlukija, rivikirjoitin sekä kuusi magneettinauha-asemaa. Myöhemmin koneeseen liitetään levymuistiyksikkö, jolloin koneella voidaan suorittaa moniajaja.

Abacus 1/1967 kertoi myös, että marraskuun 1966 aikana asennettiin SKOP:n GE-415 Helsinkiin ja joulukuun 1966 aikana Kumitehtaan GE-415 Nokialle. Tammikuussa 1967 otettiin käyttöön KOP:n GE-425, jonka jälkeen Suomessa oli seitsemän GE-400 installaatiota.



Kuvassa vasemmalta Oy Yleisradio Ab:n edustajat vt. talousjohtaja varatuomari Mauno Tamminen ja pääjohtaja Eino S. Repo sekä Oy Nokia Ab:n toimitusjohtaja vuorineuvos Björn Westerlund.

Abacus 1/1967 toivotti kannessaan jo hyvää kesälomaa ja kertoo mm Yleisradion tilauksesta toukokuussa.

Toukokuussa 1967 allekirjoitettiin sopimus tietokoneen GE-415 hankkimisesta Oy Yleisradio Ab:n käyttöön. Sopimuksen allekirjoittivat Yleisradion puolesta vt talousjohtaja Mauno Tamminen ja pääjohtaja Eino S. Repo sekä koneen toimittajan Oy Nokia Ab:n puolesta vuorineuvos Westerlund.

Tilattu kone kuuluu tietokonesarjaan GE-400, joita on Suomeen tilattu ja toimitettu nyt kaikkiaan kymmenen. GE-415 edustaa uusinta ns kolmannen polven tietokonetekniikkaa, jolle on ominaista erittäin suuri käsittelynopeus sekä tehokas käyttöjärjestelmä. Konekokoontaanon kuuluu 64.000 merkin keskusmuisti sekä ulkoisina muistilaitteina 6 kpl nopeita magneettinauha-asemia.

Välittömästi tietokoneen hankintasopimuksen solmimisen jälkeen aloitettiin yhtiön henkilökunnan koulutus ATK-tehtäviä varten. Koulutus tulee käsittämään noin kolmesataa eri portaissa työskentelevää toimihenkilöä ja se kohdistetaan tietenkin pääasiassa niihin, jotka välillisesti tai välittömästi joutuvat työssään tekemisiin tietokoneen kanssa.

Tietokone toimitetaan Yleisradion uuteen Kesäkadun toimitaloon kesällä 1968 heti rakennuksen valmistuttua. Toimitalon ensimmäiseen maanpäälliseen kerrokseen on suunniteltu ATK-keskukselle sopivat tilat.

Abacus 1/1967 kertoi edelleen, että SKOP:n vuonna 1965 ostama GE-415 tietokone otettiin käyttöön 6.2.1967.



”Vasemmalta pankinjohtaja Onni Särökari, toimitusjohtaja Lauri Levämäki, dipl.ins. Kurt Wikstedt ja pankinjohtaja Matti Ranki”

Abacus 1/1967 kirjoitti

Säästöpankkien Keskus-Osake-Pankin vuonna 1965 ostama GE-415 tietokone, jolla koeajot aloitettiin viime joulukuussa, otettiin virallisesti käyttöön 6. helmikuuta 1967. Avajaistilaisuudessa olivat saapuvilla maahantuoja, Oy Nokia Ab:n edustajien lisäksi Säästöpankkien Keskuspankin johtokunta sekä helsinkiläisten säästöpankkien ja Suomen Säästöpankkiliiton edustajat. Tietokoneella suoritetaan aluksi säästöpankkien Keskuspankissa pitämien tilien kirjanpito, mutta tarkoitus on tarjota vielä tämän vuoden aikana tietokonepalvelua myös säästöpankeille.

Abacus 3/1967 kertoi laskentakeskuksen toiminnasta Tampereella

Tämän vuoden (1967) alusta saatiin Suomen Kumitehtaan GE-415 tietokoneen asennukset päätökseen ja sopimuksen mukaan Elektroniikka markkinoi ylimääräisen koneajan ulkopuolisille. Näin pystymme palvelemaan asiakkaitamme Tampereen seudulla myös kaupallis-hallinnollisissa sovelluksissa. Asiakasyhteyksiä hoitamaan siirtyi Tampereelle kesäkuussa 1966 Heikki Kutvonen sekä suunnittelu- ym tehtäviin vuoden 1967 kesäkuussa FK Heikki Honkio. Tarkoituksemme on palvella Tampereella paitsi Tampereen seudun asiakkaita myös sellaisia, joilla on Tampereelle paremmat yhteydet kuin Helsinkiin.

Risto Ankiö kertoi Fujitsun viestinnän haastattelussa

Ankiön muistin mukaan edustaminen oli vaativaa, tilaisuuksia oli paljon ja ne päättyivät silloin tällöin kosteahkoon illanviettoon. Tärkeiden sopimusneuvottelujen jälkeen menttiin usein saunaan ja sen päälle päivälliselle ja oikein tiukassa paikassa vielä Marskin M-klubille, jos joku neuvotteluissa auki jäänyt asia vaati neuvoa-antavia. Ja vaikka olisi mennyt miten myöhään, niin pulpetin ääressä oltiin aamulla klo 8.00. BGE-ryhmän johtaja Raimo Suoniemi oli tässäkin hyvänä esimerkkinä. ”Muistan yhdenkin viikon, kun olin ollut asiakkaiden kanssa ulkona joka ilta tiistaista perjantaihin. Lauantai-iltana oli vielä Kaapelitehtaan pikkujoulu, johon vaimoni määräsi minulle kotiintuloajan. Kun en siihen ihan ehtinyt, niin yöllä kotiin tullessani patjani oli eteisen lattialla odottamassa”, Ankiö naureskelee.

Compuksen (= Nokia Computer Users) toimintaa Ankiö muistaa lämmöllä: ”Compuksen myötä alkoi eräänlainen verkostoituminen. Sen hallitukseen onnistuttiin saamaan sekä asiakasyrityksistä että toimittajan puolelta innostuneita henkilöitä, kuten mm. Erkki Eväsoja ja Jorma Seppälä Nokialta. Hallituksen kokouksissa ideoitin

kulloinkin ajankohtaisista aiheista tutkimusprojekteja. Asiakkaiden ja Nokian edustajat tekivät niissä ryhmätöitä, joiden tulokset hyödyttivät kaikkia osapuolia. Projektien tulosten purkutilaisuuksista muodostuikin merkittäviä koulutustapah-
tumuksia, joissa oppi siirtyi myös projektien ulkopuolelle.

”Istuimme Salmisaareissa tehtaan E-
rapun ylimmässä kerroksessa. Junanrata ulottui
Kaaelitehtaan pihalle, jossa usein seiso-
i tavarajuna lastin purkamista tai kuor-
maamista varten. Käydessämme A-
rapussa sijaitsevassa laskentakeskuksessa tai
Kaaelitehtaan ruokalassa oikaisimme joskus
pihan poikki ryömimällä junan ali. Koska
asiakkaita ei viitsinyt pyytää konttaamaan
junan ali, heitä lounaalle vietäessä oli
kierrettävä monimutkainen reitti tehdashallien
läpi”, Ankiö kuvailee.

UPI-niminen järjestö järjesti puulaakiurheilua.
Ankiö oli mukana Kaaelitehtaan joukkueessa
ainakin 10 x 100 m viestijuoksussa Eltsun
kentällä samoin kuin Uimastadionilla
uintiviesteissä. Työkavereiden kesken
harrastettiin pienemmissä piireissä muun
muassa uintia, hiihtoa, keilailua ja
kuntosalikäyntejä. ”Vapaa-ajalla oltiin
tekemisissä myös perheittäin. Monet sen
aikaisista ystävyys-suhteista ovat säilyneet
tähän päivään asti”, hän jatkaa.

Pepe Ollila kertoi Fujitsun viestinnän haastattelussa

Lauantaisin oli töitä puoleen päivään asti -
päästiinpä pakoon kotitöitä! Eräänä
lauantaina joulun alla päätimme lähteä
töiden jälkeen keilaamaan Ruusulankadulle.
Viisi miestä ahtautui autooni. Kuorma-
auto ajoi viereistä kaistaa eikä ilmeisesti
huomannut autoamme, vaan vaihtoi
kaistaa niin, että sen takarengas nousi
tavaratilan päälle. Lensimme autoinemme
päin Mechelininkadun kallionleikkausta.
Yhdelle meistä tuli kuhmu, muille ei
käynyt kuinkaan, joten keilaamaan
mentiin, vaikka auto meni entiseksi.

Robert Hoge kirjoitti Abacus 4/1967 lehdessä otsikolla ”BGE-uutuuksia”

Bull General Electric, Oy Nokia Ab
Elektroniikan monivuotinen päämies
kaupallis-hallinnollisten tietokoneiden
alalla, kulkee edelleenkin kehityksen
kärjessä. Viime kuukausien aikana
BGE:n tietokonevalikoimaa on laajennettu
useilla erittäin käyttökelpoisilla
laitteilla, joiden ansiosta eri
konemallit entistä paremmin soveltuvat
mitä erilaisimpia tietojenkäsittelytarpeita
täyttämään.

Gamma 10

Ennätysmäisen suosion saavuttanut pieni tietokone on nyt laajennettavissa kahdella magneettinauha-aseamalla. Tietovälineenä on 35 mm magneettifilminauha, jota käytetään yleisesti elokuva- ja TV-tuotannossa. Näin on saatu aikaan nopea ja halpakäyttöinen ulkoinen muisti. Yhdelle nauhakelalle voidaan tallettaa 25.000 reikäkorttia vastaava tietomäärä.

GE-420

General Electric on tunnetusti tietokoneiden osituskäytön uranuurtaja ja GE-265, GE-200 sarjan perusteella ja yhteistyössä Dartmouth Collegen kanssa kehitetty time-sharing järjestelmä, vastaa yli 90 % näistä markkinoista. GE on nyt julkaissut uuden GE-400 sarjaan perustuvan time-sharing järjestelmän GE-420. Tähän kuuluu keskusmuistin ja levymuistin ohella reaaliaikayksikkö DAP930 sekä dataliikenteen valvovana yksikkönä Datanet-30, GE:n tunnettu datasiirtotietokone.

GE-420 laitteistoa voidaan myös käyttää normaalina moniajotietokoneena DAPS-käyttöjärjestelmän avulla silloin, kun etäispäätteitä ei käytetä, esimerkiksi yön aikana.

GE-100 tilauksia

Abacus 4/1967 kertoi

Viime joulukuussa [1967] Lohjan Kalkkitechdas Oy tilasi GE-115 tietokoneen varsin suurena kokoonpanona. Toimitus tapahtuu maaliskuussa 1969. [lehden numero 4/1967 ilmestyi siis seuraavan vuoden puolella].

Valio tilasi vuonna 1967 GE-115 tietokoneen, joka toimitettiin seuraavana vuonna.

Abacus 4/1967 kertoi, että Nokia Elektroniikan puhelinnumero 61991 pysyy entisenä, mutta keskus vastaa siihen ELECTRONOKIA. Postiosoite on nyt PL 10780 Helsinki 10. Lehden kurssiohjelmassa keväälle 1968 on ohjelmointikurssien lisäksi kursseja konesarjoille GE-115 ja GE-400, mutta ei muille.

Abacus kirjoitti vuonna 1967 otsikolla ”Rautatiekirjakauppa uudella etapilla”

Rautatiekirjakauppa Oy:ssä on tehty päätös tietokoneen hankkimisesta. Maaliskuussa 1967 tilattiin GE-115 nauhakoneena. Tämän koneen saapuminen merkitsee tavallaan neljättä vaihetta liikkeen pääkonttorin laskentatoimen kehityksessä. Ensimmäinen kehitysvaihe oli, niin kuin tavallista, manuaalinen laskutus- ja tilitysrutiinien kehittäminen melko pitkälle.

Vuoden 1957 kesäkuusta lähtien suoritettiin osa laskentatehtävistä reikäkortti-installaatioissa ja vihdoin toukokuusta 1963 nykyisellä [Bullin] 300-sarjan koneella. Tämän hetken kone on edelleenkin täysin tyydyttävä, mutta sen suorituskyky ei enää vastaa kasvaneita tarpeita. GE-115 koneen saavuttua tullaan tietojenkäsittelyn piiriä laajentamaan tuntuvasti, tarkoituksena on saada aikaan ylintä johtoa palvelevia käsittelytuloksia, samalla kun pyritään tehokkaampaan asiakaspalveluun.

Matti Partonen kirjoitti asiakasmatkasta Italiaan

Yksi tutustumiskäynti, jolla minä olin mukana, suuntautui Italiaan GE-115 tietokoneiden alkujuurille. Matkalla käytiin sekä GEISI:n (GE Information Systems Italia) tuotekehityskeskuksessa Pregnanassa Milanon liepeillä että Calusossa Torinon lähellä, missä GE-115 -koneita valmistettiin.

Matka tehtiin toukokuussa 1968, matkanjohtajana oli Arto Tanhuanpää myynnistä. Seuraavassa hajamuistoja matkalta.

Matkaa varten oli vuokrattu Kar Airilta lentokone (nelimoottorinen potkurikone, mahdollisesti DC-6, lentäjineen tietty), ja matkalle oli tehty minuutti-aikataulu, jossa ei ollut paljon tyhjää. Mukaan oli kutsuttu potentiaalisia asiakkaita ja lehdistöä (muistan ainakin Pertti Jotunin ja Tekniikan maailman päätoimittajan Matti Korjulan), kone täyteen.

Aikatauluun tuli särö jo Seutulassa, kun lähtöpaikalle rullatessa lentäjä ilmoitti, että joudumme palaamaan takaisin "pientä teknistä tarkastusta varten". Puskaradion mukaan koneen yhteen moottoriin piti vaihtaa kaasutin; lähtö viivästyi jotain 3-4 tuntia.

Perille päästiin aikanaan, ja aikataulukin oli lähtösähellyksen takia pantu remonttiin: joutoaikaa oli enemmän. Ensimmäisen päivän illallinen oli Milanon keskustassa hienossa Savini-nimisessä ravintolassa, melko lähellä majapaikkaa. Osa jengistä oli ehtinyt jo sen verran kauas, että he joutuivat ottamaan taksin ravintolaan ehtiäkseen. Taksi oli kohteliaasti kysynyt, että kun Savini-nimisiä ravintoloita on kaksi, niin kumpaanko herrat haluavat? Kun tämä selvisi, kävi ilmi, ettei taksikuski tiennyt tietä kumpaankaan. Suomalaiset joutuivat lukemaan karttaa.

Tietokonetehtaassa kävijöille jaettiin matkamuistoiksi äänilevyjä. Tehtaalla oli kokeiltu musiikin tuottamista GE-115:lla, ja kokeilun tuloksena syntyneitä Paganini-levytyksiä oli sitten jaossa. Yksi riitti BGE-osaston myyntiväellekin; sen myöhemmästä kohtalosta en tiedä. Kaikkitietävästä Internetistä löytyi vielä tietoja tämän levytyksen

taustasta: <http://ejour-fup.unifi.it/index.php/mt/article/viewFile/2442/2277> (sivu 10).

Viimeinen kommellus sattui poislähtiessä. Milanon liepeillä on liian paljon lentokenttiä, ainakin kaksi. Ja kun bussi sitten kuljetti meidät yhdelle (20 km Milanosta), osoittautui, että lentokoneemme on juuri sillä toisella (50 km Milanosta vastakkaisella puolella).

Ihmisistä tältä matkalta muistan jo mainittujen lisäksi Pertti Lainisen (Keskuslaboratorio), joka istui vieressäni menomatalla, ja myöhemmin asui naapurissani muutaman metrin päässä kuolemaansa asti pari vuotta sitten. Nokialaisia oli matkalla paitsi myynnistä myös laitehuollosta (ainakin Pentti Laurila) sekä sekalaista väkeä kuten minä. Tavoitteena oli selvästikin vakuuttaa Suomen liiketoiminnan edustajille, että Nokia Elektronikka on ihan vakavasti otettava tietokonejärjestelmien toimittaja. En tiedä, onko matkan vaikutuksia yritetty joskus selvittää; en ainakaan muista sellaisesta selvityksestä kuulleen.



GE-115 ohjauspöytä

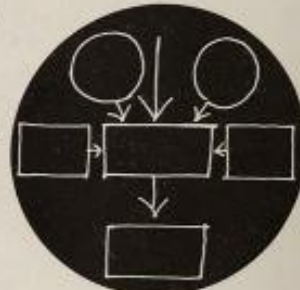
Oy Nokia Ab, Elektronikka tarjoaa käytettäväksenne tietokonekysymyksissä



kokeneet huoltoteknikot



toimialakohtaisen, eri tehtäväkenttiin liittyvän konsultointipalvelun



pätevän systeemisuunnitteluavun



luotettavan ja taloudellisen tietokonevalikoiman



kehittyneet ohjelmointi- ja käyttöjärjestelmät



rutinoidut ohjelmoitsijat



tehokkaan koulutusorganisaation

BULL
GENERAL  **ELECTRIC**

Lähempiä tietoja saatte ottamalla yhteyden tietokoneosastoomme puh. 61 991.

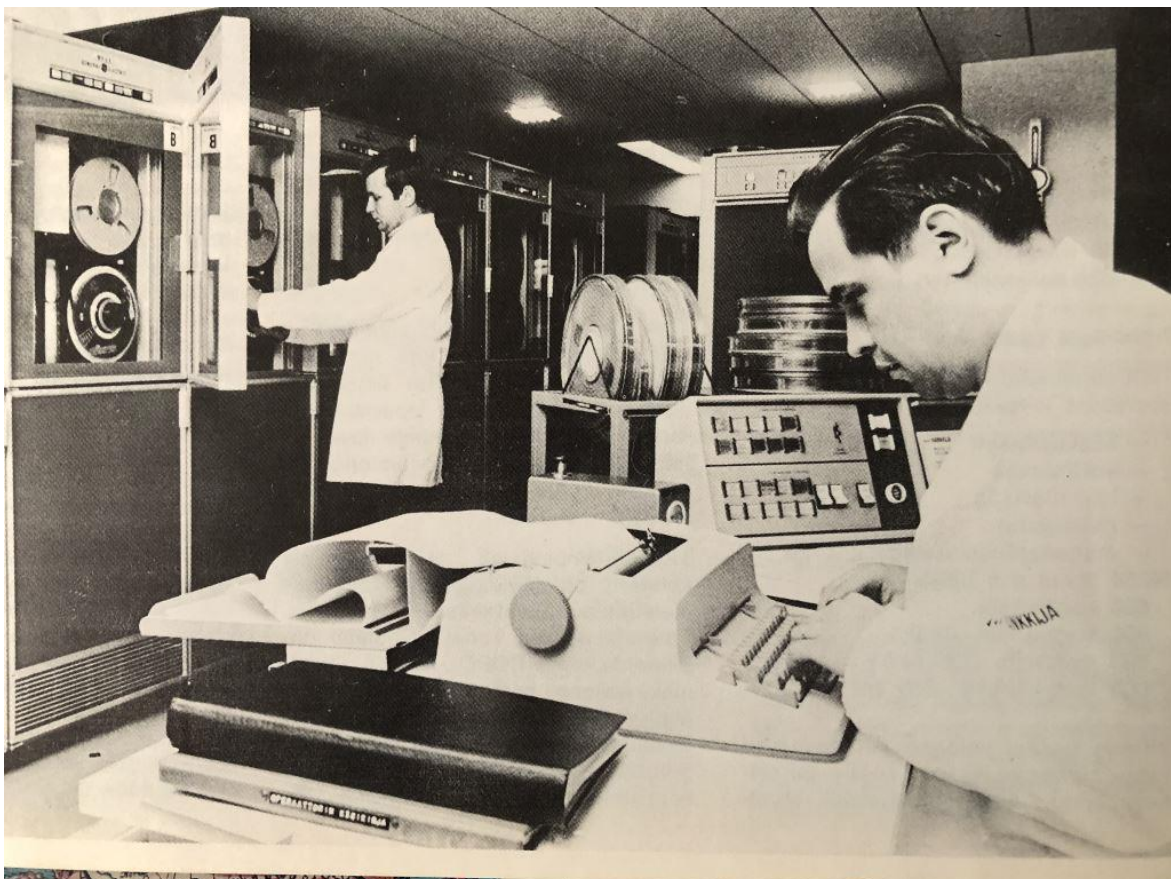
OY NOKIA AB
ELEKTRONIKKA

Abacus 4/ 1967 kertoi otsikolla ”Presidentinvalitsijamiesvaalien tuloslaskenta”

Yleisradion järjestämän vaalitulospalvelun apuna käytettiin tänä vuonna Keskusosuusliike Hankkijan GE-415 tietokonetta. Yleisradio sai tällä menettelyllä arvokasta kokemusta tulevia kunnallisvaaleja ja omaa kesällä 1968 toimitettavaa GE-415 tietokoneinstallaatiota varten.

Vaalituloslaskenta käsitti joka 15. minuutti toistuvan vaalipiirikohtaisen siihen astisen tilanteen laskennan sekä ennusteen lopputuloksesta. Ensimmäistä kertaa sovellettiin vaalituloslaskennassa kehittyneempiä tilastollisia menetelmiä lisäanalyysjä tehtäessä. Kun n 70 % äänistä oli selvitetty, laskettiin GE-415 tietokoneella korrelaatiokertoimet eräiden muuttujien välillä. Analyysin tarkoituksena oli selvittää mm, oliko tapahtunut merkitsevää muutosta vaaliliittoja kannattavissa puolueissa kahden vuoden aikana.

Tuloslaskentakeskuksen päällikkönä toimi maist. K. Sintonen Yleisradiosta, jonka johdolla myös järjestelmän suunnittelutyö tapahtui, apunaan Nokia Elektroniiikan asiantuntijat.



Hankkijan käyttöpäällikkö P Havukunnas GE-415 koneen konsolin ääressä vaaliyönä



Näkymä Kaapelitehtaan edustalta Itämerenkatua keskustaan päin vuonna 1967 (Helsingin kaupunginmuseo)



Ruoholahtea Mechelininkadulta Salmisaareen päin vuonna 1970 (Helsingin kaupunginmuseo)

Matti Partonen kirjoitti

Tuli mieleen eräs oma työmatkani. Aika oli jotain 1960-luvun loppua, ja matkan kohde oli Milano. Silloinen GE-115 -asiakas Lohjan Kalkkitehdas halusi isomman 100-sarjan mallin, ja ennen päätöstä piti ajaa benchmark; sopiva kone löytyi Milanosta. Matkajärjestelyt tehtiin asianmukaisesti, kaikki varmistettiin telexillä. Sitten lähdettiin matkaan, Kalkkitehtaan ATK-päällikkö Antti Pietilä ja minä.

Milanoon mentiin tiistaina niin, että oltiin illalla perillä. Kun telexissä luki, että meille on varattu koneaikaa keskiviikkona 9:00 a.m., ja kun Pietilä oli suuri klassisen musiikin ystävä, hänelle heti pätkähti päähän, että olisikohan La Scalassa esitystä keskiviikkoiltana ja saisikohan sinne lippuja, kun se ilta kerran on vapaa. Hotelli järjesti jostain (mustasta pörssistä?) erinomaiset paikat keskiviikon näytökseen.

Keskiviikkoamuna sitten menimme koneelle, missä meille näytettiin samasta vahvistustelexistä kappale, jossa luki, että meidän varauksemme alkaa 9:00 p.m. Pohdimme hetken mahdollisuutta, että asiakas menisi oopperaan ja minä ajaisin benchmarkin, mutta tämä ei tuntunut asiakkaasta hyvältä: hän halusi oopperaan mutta ei yksin. Ja kun asiakas on aina oikeassa, niin benchmark jäi sillä reissulla ajamatta.

Taisin saada jonkinlaisia toruja matkan jälkeen, mutta kun asiakas joka tapauksessa osti uuden koneen, niin ei siitä kovin suuria seurannut. Kun kerroin jutun Torpanrannan kahvilassa, niin konsensus oli, että asiakkaan kanssa tehtävien matkojen perimmäinen tarkoitus oli tuolla matkalla toteutunut erinomaisesti.



General Electric Information Systems Italian (GEISI) GE-115 mainos vuodelta 1969

Time-sharing palvelua myös suomalaisille asiakkaille

Bullin osituskäyttökeskus Tukholmaan

Helsingin Sanomat kirjoitti 22.10.1968 taloussivuillaan otsikolla ”Tukholmaan kolmea maata palveleva tietokonekeskus”

Uusi yhteispohjoismainen tietokonepalvelumuoto on aloittanut toimintansa Tukholmassa. Ruotsin prinssi Bertil vihki Bull General Electric Ab:n tietokonekeskuksen, joka Tukholmasta käsin palvelee puhelinverkon välityksellä suomalaisia, ruotsalaisia ja norjalaisia. Kone hoitaa jopa 30 asiakasta yhdellä kertaa. Tämä ns time-sharing eli osituskäyttöjärjestelmä on ainoa tietokonepalvelu, jossa asiakas joutuu maksamaan vain käyttämästään ajasta. Suomessa tietokonekeskuksen asiakkaaksi voi ryhtyä joko ostamalla tai vuokraamalla kirjoitinpäänteen, jota Oy Nokia Ab markkinoi. Kirjoitinpääte voidaan sijoittaa haluttuun paikkaan, vaikkapa omaan toimistoon tai kotiin. Se on liitetty ns modemin avulla puhelinverkkoon, jota pitkin yhteys Tukholman keskuksen hoidetaan.

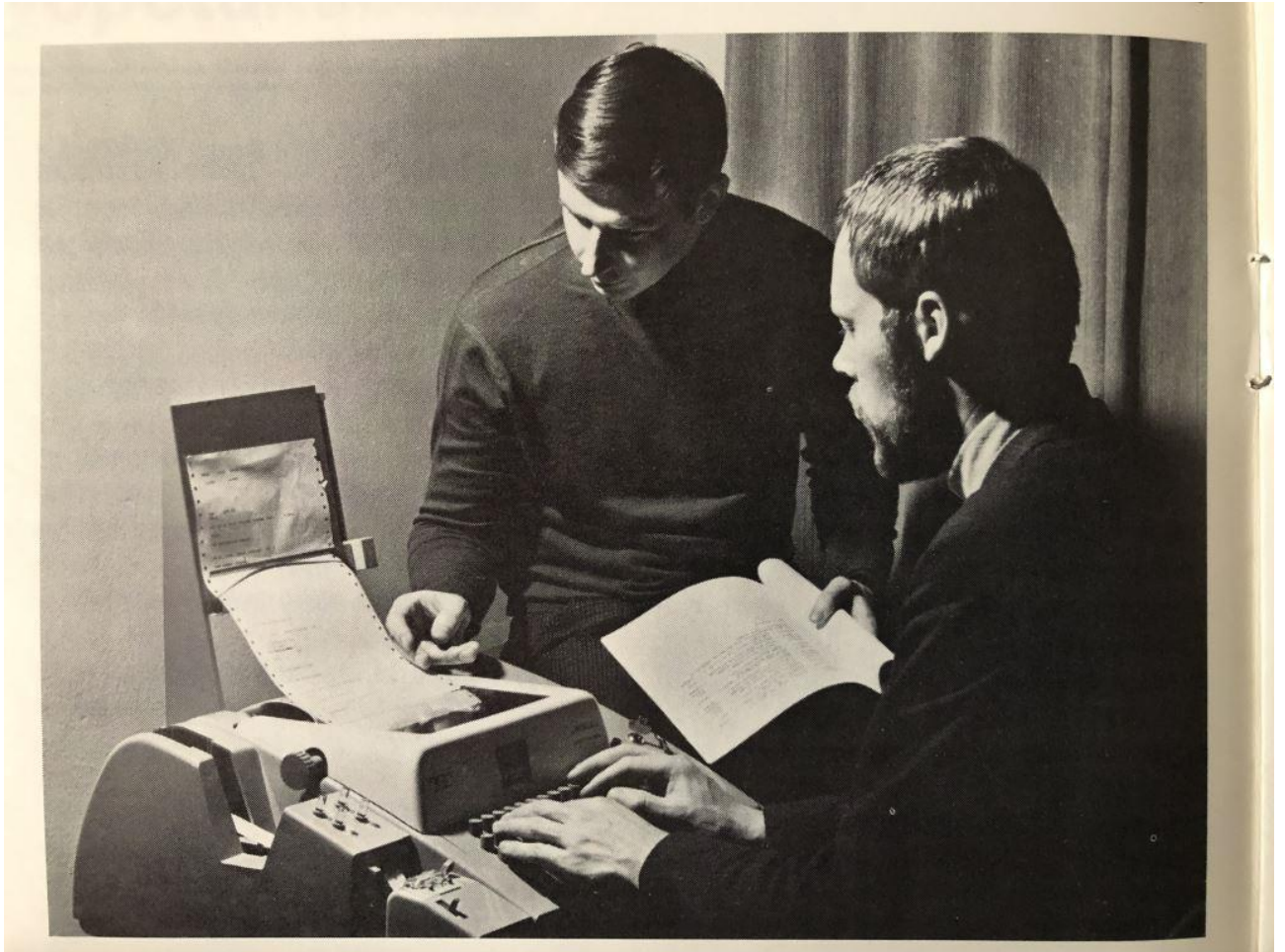
Tietokoneen käytön on arvioitu maksavan asiakkaalle vähintään 1600 mk kuukaudessa... Nokian puolelta ennustettiin koneen olevan 20 vuoden kuluttua jokaisessa kodissa, jossa nyt on televisio. Jo tällä hetkellä osituskäyttöä kokeillaan Yhdysvalloissa perheikäytössä. Perheenemäntä voi esimerkiksi muuttaa reseptit eri henkilölukuihin sopiviksi.

Tukholman keskus on yhdestoista Euroopassa. Maailmassa on näitä keskuksia noin 50 ja käyttäjiä n 50.000. Tukholman keskus voi ottaa noin 120 asiakasta... Uusi osituskäyttö on tuntikustannuksiltaan samaa suuruutta kuin pienen tietokoneen vuokraus, mutta ohjelmointikyvyltään huomattavasti parempi, todetaan Nokiasta. Suomessa on tämän vuoden loppuun mennessä arvioitu olevan n 190 tietokonetta. Ensimmäinen otettiin käyttöön vuonna 1958. Yhden tietokoneen myyntiarvo on noin miljoona markkaa.

Esa Salminen kertoi

Käynnistin Suomessa Time-Sharing myyntiä 1960-luvun lopulla. Opiskelin mm Phoenixissa GECOSIII ja Time-Sharing asioita. Aluksi tein selvityksen tämän uuden alueen mahdollisuuksista Suomessa ja sen jälkeen tavoitebudjetin. Sain liiketoiminnan hyvin käyntiin, kun onnistuimme hankkimaan jo alussa merkittäviä asiakkaita kuten Tietosavo ja suuria insinööritoimistoja. Alkuvaiheen toiminta Tukholmassa sijainneen GE-265 tietokoneen ympäristössä oli pienimuotoista, mutta Asean Västeråsissa sijainneen GE-600 suurkoneen osituskäyttö Suomesta käsin kasvoi jo nopeasti. Time-Sharing oli todellinen menestys, kun oma GE-600 saatiin käyttöön. Voidaan sanoa,

että käyttäjän ja tietokoneen suoraan yhteyteen perustuneen osituskäytön merkitys tietotekniikan filosofiana oli suuri.



Esa Salminen ja Robert Hoge uutta palvelua testaamassa

Time-Sharing mielenkiinnon kohteena

Lokakuussa 1969 ilmestyneen Abacus 2/1969 lehden pääaiheita oli Time-Sharing. Pääkirjoituksessa Esa Salminen totesi

Time-Sharing eli tietokoneen osituskäyttö on järjestelmä, jossa useat käyttäjät ratkaisevat toisistaan tietämättä erilaisia ongelmia käyttäen yhtä ja samaa tietokonetta. Kukin käyttäjä on puhelinyhteydessä tietokoneeseen käyttäen apuvälineenään pääteasemaa, joka useimmiten on tavallista kirjoituskonetta muistuttava laite. Järjestelmän perusajatus kulminoituu klassilliseen man/machine utopiaan, jossa ihminen käyttää tietokonetta laskukapasiteettinsa vaivattomana laajenuksena tallettaen, poimien ja käsitellen tietoaineistoaan.

Yhteys koneen ja ihmisen välillä on oltava riittävän helppo, jotta spontaanit ja usein melko lyhyet ”vierailut tietokoneelle” eivät häiritse työskentely- ja ajatusprosessia. Tämä uusi palvelumuoto on tärkeä käyttäjille, joiden ei kannata hankkia omaa konetta tai joiden on saatava tietokone käyttöönsä ilman päivien tai toisinaan viikkojenkin aikaviiveitä.

Seppo Torvinen kuvasi osituskäytön ominaisuuksia (Abacus 1/1969)

Ensimmäiset kokemukset Suomessa tietokoneiden osituskäytöstä yleisessä palvelukeskuksessa saatiin pohjoismaisen tietokonekongressin, NORDDATA-68 yhteydessä. Kahdelta Oy Nokia Ab Elektronikan näyttelyosastolle sijoitetulla päätteellä oltiin päivittäin yhteydessä General Electricin Haagissa ja Lontoossa sijaitseviin tietokonekeskuksiin. Näyttelyvierailta oli tilaisuus myös itse istuutua kirjoittimen ääreen keskustelemaan tietokoneen kanssa.

Osituskäyttöjärjestelmän tietokone jakaa aikaansa pieninä, sekunnin murto-osan mittaisina jaksoina useiden käyttäjien kesken. Käyttäjät, joita samanaikaisesti saattaa olla useita kymmeniä, ovat yhteydessä keskuksen puhelinverkoston välityksellä. Yhteysvälineenä kullakin käyttäjällä on reikänauhalaitein varustettu kaukokirjoitin, joka ns modemin välityksellä liitetään puhelinlinjaan. Mikäli käyttäjä ja keskus sijaitsevat sellaisilla paikkakunnilla, joiden välillä automaattinen puheluiden valinta on mahdollista, tapahtuu yhteyden otto yksinkertaisesti valitsemalla tietokoneen numero. Kun kone vastaa omalla tunnusäänellään, kytketään kirjoitin linjaan puhelinkoneen asemasta. Tietokoneen käyttö voi alkaa heti ja sen antama palvelu on kullekin käyttäjälle täysin yksilöllistä.

Päätteensä välityksellä käyttäjä voi syöttää koneelle kirjoittamiaan ohjelmia, suorittaa niitä, varastoida niitä koneen levymuistiin ja tarvittaessa listata ja muuttaa ohjelmaansa tai sen osia. Hänen käytettävissään on myös yleinen, keskuksen toimesta ylläpidettävä ohjelmakirjasto, johon kuuluu satoja ohjelmia eri aloilta.

Osituskäyttö laajentaa tietokoneen käyttömahdollisuuksia tuomalla palvelupisteen suoraan siihen paikkaan, missä tietojen käsittelytuloksia tarvitaan. Uusi käyttömuoto ei kuitenkaan korvaa tavallisten tietokoneiden käyttöä operaattoreineen ja ajojonoineen, koska käyttöpäätteen yksinkertaisuudesta johtuen koneen ja päätteen välillä siirrettävien tietojen volyyymi ei voi olla kovin suuri.

Tietokoneen käyttöjärjestelmä rekisteröi automaattisesti kunkin päätteen kytkentäajan keskuksen sekä päätteen käyttäjälle annettujen aikapalojen summan. Näin asiakasta laskutetaan täsmällisesti sen mukaisesti, kuinka paljon hän on keskuksen palveluita käyttänyt. Osituskäyttöpalveluun liittyminen on taloudellisesti

hyvin edullista. Tarvittava laitteisto eli kaukokirjoitinasema edustaa varsin pientä investointia, ja uutta tilaa ja henkilökuntaa ei tarvita.

Melkein kaikki tuottavassa työssä olevat osituskäyttökeskukset ovat General Electricin omistamia tai toimittamia, niin Yhdysvalloissa kuin muuallakin. Vuoden kuluessa on useita keskuksia perustettu myös Eurooppaan: Pariisiin, Lontooseen, Milanoon, Kölniin, Haagiin, Brysseliin ja viime syksynä myös Tukholmaan. Näiden keskuksien käyttösopimukset voidaan tehdä Nokia Elektroniikan kanssa, joka myös toimittaa tarvittavat kaukokirjoittimet.

Tietokoneosasto messuilla

DI Juhani Nuotio kirjoitti Abacus 2/1969 lehteen otsikolla ”Osastomme Helsingin kansainvälisillä messuilla 19. – 29.9.1968” ja kertoi siinä

Tietokoneiden esittely yleisillä messuilla on hieman kyseenalainen asia. Kävijöille yritetään antaa mietittävää mahdollisimman monien häiriötekijöiden säästyksestä. Tällä kertaa olimme kuitenkin tyytyväisiä voidessamme esittää suurelle yleisölle jotakin todella kansantajuisesti.

Elektroniikan tietokonelaitteistoon kuuluva, omalla modemilla varustettu Teletype 33 kirjoitinpääte oli ainoa näkyvä osa kahdesta uudesta järjestelmästä, joita esittelimme messuilla: Time-Sharing ja On-Line-Banking.



Tähän asetelmaan liittyy aimo annos tietojenkäsittelyn tulevaisuutta: se on käytännönläheistä reaaliaikatoimintaa. Ilmeisesti on niin, että mahtavan hardwaren poissaolo teknillisine ihmeineen luo otollisemman ilmapiirin sekä opiskelu- että käyttömielessä itse sovellutukselle. Lisäksi yleisen puhelinverkon hyväksikäyttö esittelemissämme järjestelmissä merkitsee suorastaan mullistavaa tehokkuutta tietoliikenteen osalta.

Näitä ominaisuuksia ei tietojenkäsittelyyn perehtymätön messukävijä tietystikään pysty suoralta kädeltä arvostamaan, mutta esittelyt antoivat kouriintuntuvan esimerkin tietokoneiden käytöstä joka päiväisessä elämässä. Pankissa asioiminen on tuttua kaikille. Jos lähtökohta on tuttu, on asiasta helpompi kiinnostua. Tämän huomasimme messuilla, sillä yleisömenestys ylitti odotukset. Yhä useammat suomalaiset osaavat yhdistää Nokia-nimeen myös automaattisen tietojen käsittelyn.



Abacus 2/1969 kertoi

Tietokoneosasto esitteli Bull General Electricin uutta pankki-informaatiojärjestelmää syyskuussa 1968 Helsingin kansainvälisillä messuilla. Tietojenkäsittelyopin opiskelijoita Teknillisestä korkeakoulusta tutustumassa Bull General Electricin Time-Sharing palveluun messuilla. Esittelijöinä toimivat neiti Marja-Leena Purolinna Kansallis-Osake-Pankista ja dipl.ins. Robert Hoge Oy Nokia Ab Elektronikasta.

Seppo Torvinen kirjoitti

1960-luvun lopulla tietokoneiden kehitys tuli siihen vaiheeseen, että alettiin puhua tietojen kaukosiirrosta, etäiskäytöstä ja päätteistä. Filosofisemmalla tasolla puhuttiin man-machine -konseptista, "käyttöliittymä"-sana keksittiin paljon myöhemmin.

Tietokoneen antamaa palvelua ryhdyttiin siis tarjoamaan paikan päälle, sinne, missä tietoa tarvittiin. Pääte, Teletype-kirjoitin, oli toki kannettava - tosin juuri ja juuri kahden kannettava. Kirjoittimen nopeus oli 10 merkkiä sekunnissa, mutta tehtävien valmistelua auttoi reikänauhavarustus. Kun puhelinyhteys 300 baudin modemin välityksellä oli luotu, Time-Sharing -konetta tervehdittiin iloisesti HELLO-komennolla. Yhteys vastaavasti lopetettiin tietysti BYE:llä.

Eräänä vuoden 1968 kevätpäivänä Nokia Elektriikan BGE-ryhmän (Bull General Electric) markkinointivoimat ovat Messuhallissa pystyttämässä jotain aivan uutta. Tarkoituksena on seuraavana päivänä alkavilla messuilla näyttää, kuinka vaivatonta ja helppoa tietokoneiden käyttö on: missä tahansa, milloin tahansa ja kenelle tahansa. Tietokoneiden, joita tähän asti ovat käyttäneet vain kunnioitetut asiantuntijat ilmastoituissa erikoishuoneissa.

Esittelyä varten paikalle on tuotu Teletype-pääte ja messujärjestäjiltä tilattu tarvittava puhelinlinja. Joke Silvonen, Kim Jäämeri ja Jussi Nuotio seuraavat messuosaston pystyttämistä ja laitteiden asettelua ja kytkemistä. Yhteyttä Haagissa sijaitsevaan keskuskoneeseen on aikaisemmin testattu, ja BASIC-kielellä tehtyjä ohjelmia varattu yleisönkin kokeiltavaksi.

Kaikki ei kuitenkaan ole kohdallaan, yhteyttä päätteen ja koneen välille ei synny. Paikalla oleva huoltojoukko koettaa selvittää tilannetta. Tunteja kuluu.

Asia ei edisty, tilanne ei muutu. Tiedetään, että Tukholmaan avataan syksyllä samanlainen keskus kuin Haagissa, ja asiantuntemusta sinne on jo kerääntynyt. BGE-ryhmän Kaapelitehtaan kodista saadaan Tukholman toimiston puhelinnumero. Jussi soittaa. Oikea mies saadaan langan päähän, mutta monimutkaista asiaa on vaikea selvittää kapeaa väylää pitkin. Uusilla neuvoilla kuitenkin jatketaan. Homma on saatava kuntoon aamuksi.

Kimillä on lentolupakirja. Entä jos...? Pannaan varmuuden vuoksi toimeksi. Kim varaa Malmilta Mooney-21 -koneen, ja Tukholman päätä informoidaan uudesta vaihtoehdosta. Kysehän on yhteisestä maineesta!

Työtä jatketaan, mutta ilman tulosta. Aika rientää. Sää huononee, ja ilta pimenee. Saattaa olla, ettei Malmilta kohta kyetä lentämään. Kim käy siirtämässä Mooneyn Malmilta Seutulaan.

Lopulta selviää, ettei tulla toimeen ilman tiettyjä varaosia, joita meillä ei ole. Menoksi. Jussi sopii varaosista ja asiantuntijan lainaamisesta Tukholman kanssa, ja Joke ja Kim lähtevät Seutulasta aamuyöllä matkaan.

Kim lentää Ahvenanmeren yllä "rukkaskurssilla" lokkien keskellä. Aurinko nousee. Tuoreen kevään aistii koneenkin sisään. Aamuviideltä saavutaan Brommaan, missä asiantuntija ja varaosat jo odottavat. Paluumatkalle lähdetään välittömästi.

Kun messut aamulla avataan, kaikki on kunnossa. Asiantuntija palaa Tukholman vuorokoneella.

HS 50 vuotta sitten perjantaina 20.9.1968

Tietokoneellekin voivat messuvieraat soitella

TIETOKONEELLE voivat messuvieraat soitella kaksi kertaa päivässä. Helsingin neljännet kansainväliset messut esittelevät eri alojen uusimpia uutuuksia ja sellaistaakin, mitä voidaan käytännössä toteuttaa vasta tulevaisuudessa.

Mutta ei vanhaakaan ole kokonaan unohdettu. Näytteillä on mm. vuodelta 1924 peräisin oleva puukoteloinen pöytäpuhelin, jolla ei varmasti ikinä ole soitettu tietokoneelle.

Vasta Suomeen tulossa on

Bull General Electricin pankki-informaatiojärjestelmä, jota messuilla kävijät voivat henkilökohtaisesti kokeilla. Tilanne on tietysti lavastettu.

Menetelmä on kehitetty pankkipalvelun nopeuttamiseksi ja tehostamiseksi. Sen avulla pankkivirkailijat eri konttoreissa ovat välittömästi yhteydessä tietokoneeseen.

Tilitapahtumat kirjataan muutamassa sekunnissa asiakkaan vastakirjaan samalla, kun kone rekisteröi tapahtuman vaikutuksen tilitietoihin. --

Parhaaksi keksinnöksi kamman jälkeen on joku luonnehtinut Carmen-lämpörullia, jotka ovat Tanskan suurin vientiartik-

BGE-ryhmän toimintasuunnitelma

Tietokonemyynnin (BGE-ryhmän) 5-vuotissuunnitelma on päivätty 20.3.1969. Se on n 50 sivua käsittävä nippu erilaisia lomakkeita ja dokumentteja. Suunnitelma on osaksi valmisteltu työryhmissä.

”**Toiminta-ajatuksen, toimintapolitiikan ja tavoitteiden määrittely**” on ollut työryhmän Raimo Suoniemi, Jouko Silvonen, Juhani Salonoja, Seppo Torvinen tehtävänä. Työryhmä on päätenyt seuraavaan määrittelyyn

Päätavoitteet ovat

- Hyvä kannattavuus pitkällä tähtäyksellä.
- Tyydyttävä kannattavuus lyhyellä tähtäyksellä.
- Toiminnan jatkuvuuden turvaaminen tasaisen kehityksen puitteissa.
- Riskien pitäminen kohtuullisella tasolla.

Lisätavoitteita ovat

- Kotimaisen tietojenkäsittelyteollisuuden kehittäminen.
- Elektroniikan ja Nokian yrityskuvien kehittäminen.
- Nokia-yhtiön ATK-toiminnan kehittäminen.

Työryhmä Risto Ankio, Erkki Eväsoja, Pekka Lehto, Pekka Jantunen, Paavo Laakso on tarkastellut aihetta ”**Nykyisten epäkohtien analyysi ja poistamismahdollisuudet**” ja on päättenyt seuraaviin tuloksiin.

Työryhmän raportin mukaan toiminnan isot linjaukset ovat oikeat

- Osasto toimii Suomessa.
- Osaston toiminta on jatkuvaa ja liiketaloudellisesti kannattavaa.
- Osasto pyrkii saamaan yleisesti luotettavan ja asiantuntevan maineen, josta syytä sekä edustettavien laitteiden että osaston henkilökunnan asiantuntevuksen taso pidetään korkeana.

Puutteet ovat toimintamme yksityiskohdissa

- Raportointi on nyt kirjavaa, sattumanvaraista ja epäselvää. Ryhmä ehdottaa sen uusimista.
- Asiakassuhderekisteri sopimus- ja laskutustietoineen on hajallaan osastoilla, jolloin tilannekuvan saaminen on työlästä. Ryhmä ehdottaa sen keskitettyä hoitamista.
- Työympäristöön liittyy monia ongelmia. Ryhmä ehdottaa, että Elektroniikalla olisi oma auto kuljetusvaikeuksien poistamiseksi, että lähettien määrää lisättäisiin ja että hankitaan osastolle jääkaappi henkilökunnan ruokaostoksia varten.
- Konekirjoitus ja monistuspalvelun kapasiteetti on riittämätön huippukausina ja työn jälki on heikkoa johtuen huonoista laitteista. Ryhmä ehdottaa ulkopuolisen palvelun käyttämistä.
- Myyntikoulutus on vähäistä ja asiantuntemus kohentamisen tarpeessa. Ryhmä ehdottaa myyntikoulutusta korkeatasoisilla kursseilla ja neuvottelukoulutusta ulkopuolisin voimin. ”Myynnin yhteydet ovat varsin korkealla tasolla yritysten organisaatiossa, joten talouselämän yleisten tapojen, virtauksien ja kokonaisuuksien ymmärtämys edes pintapuolisesti olisi paikallaan”.
- Ohjelmointituen saaminen myynnille on nykyisin vaivalloista ja epävarmaa. Ryhmä ehdottaa, että hankitaan pätevä ohjelmoitsija myynnin käyttöön välittömästi tehtävinään demonstraatiot, kilpa-ajot ja kriisiapu.
- Vanhojen asiakkaiden hoito on nyt sattumanvaraista ja aktiviteetti on asiakkaan puolella. Ryhmä ehdottaa asiakaskohtaisia ohjelmakokonaisuuksia, joihin kuuluvat informointi, jatkokoulutus, tekninen opastus sekä yhteisen tulevaisuuden suunnittelu asiakkaan kanssa siten, että asiakas tuntee olevansa hoidettu.
- Muiden ryhmien töiden puutteellinen tuntemus on ongelma, nyt se on satunnaista, jopa väärää. Ryhmä ehdottaa, että ryhmät esittelevät toisilleen itsensä, työnsä ja vaikeutensa avoimen ja veljellisen hengen vallitessa. Samalla vältetään liiallista klikkiytymistä.
- Toimintamme luonteesta johtuen jäävät monet erinomaiset työsuoritukset huomiota vaille ja kannustavasti palkitsematta. Ryhmä ehdottaa, että selvitetään erilaiset palkitsemistavat: raha, loma, muut.

- Sosiaalitoiminta on nykyisessä osastossamme lähes olematonta. Ryhmä ehdottaa, että Elektroniikan henkilökuntaosaston toiminta on aktivoitava tältä osin, yhteisiä liikunnanharrastustilaisuuksia lisättävä ja puolivirallisia eri ryhmien välisiä sisäisiä mielipiteenvaihtotilaisuuksia työympäristön ulkopuolella työajalla esimerkiksi kerran kuussa jossain maaseudulla tai merellä.

Työryhmän Juhani Nuotio, Esa Salminen, Riitta Snäll, Olli Forsström, Jorma Seppälä aiheena oli ”**Toimintamuotojen kartoitus**”. Ryhmä on luettellonut tietokoneosaston nykyiset palvelut ja toimintamuodot. Tämän listauksen jälkeen ryhmä on esittänyt viisi ehdotusta uusista toimintamuodoista.

1. Kaukokäyttö ja reaaliaikajärjestelmät

”Ehdotamme, että ensisijaisesti suoritetaan tarkka selvitys mahdollisuuksista keskittyä kaukokäyttöön ja reaaliaikaperiaatteeseen rakentuviin järjestelmiin. Tämän toimintamuodon piiriin voisivat kuulua kaukokäyttöpalvelukeskus, kaukokäyttö- ja reaaliaikajärjestelmiä koskeva myös vientiin tähtäävä systeemi- ja softwarepalvelu, tuotannon tietojenkeruujärjestelmät (teollisuus, sairaalat) ja sanomatietoliikennesovellutukset.

Kaukokäyttöpalvelukeskus pitäisi aloittaa jo vuonna 1970, jotta kilpailuasemaa ei menetettäisi. Palvelulaitos voitaisiin perustaa esim osakeyhtiöksi, jonka osakkaina olisivat puhelinlaitokset (50 %) ja Oy Nokia Ab (50 %). GE-115 ja GE-55 koneita myytäisiin etäiskoneiksi, jotka toimisivat ”remote batch” periaatteella. Potentiaalisia asiakkaita tämäntyyppiseen käyttöön ovat keskisuuret yritykset, joille oma riittävän suuri kone on liian kallis. Voimme saavuttaa johtoaseman etäiskäytön alalla. Time-Sharing myynti tehostuisi, kun Suomessa olisi kone, johon päätteet voitaisiin liittää. Elektroniikan tietojensiirtolaitteiston kehittelylle avautuisivat uudet mahdollisuudet. Uusien suorkoneiden myynninedistäjänä tämä malli olisi erinomainen. Suurkäyttäjille myytäisiin päätteitä, joiden avulla heidät lukittaisiin hankkimaan oma suorkone käytön kasvaessa riittävästi.

2. Ohjelmistokehitystoiminta

Yritysmallit ja niiden soveltaminen keskisuureen teollisuuteen. Informaatiojärjestelmiin liittyvät valvontaohjelmistot.

3. Uudet edustukset

Uusien esim japanilaisten tietokonevalmistajien edustusten tutkiminen myös lisenssivalmistusta ja alihankkijana toimimista silmällä pitäen: optiset lukijat, päätelaitteet (kassa-, näyttö-, äänivastaus). Myös tietokonevalmistuksessa japanilaiset tulevat todennäköisesti kilpailemaan amerikkalaisten ja eurooppalaisten valmistajien kanssa tulevaisuudessa erittäin menestyksellisesti (laatu ja hinta).

4. Elektroniikkahuollon laajentaminen itse toimitettujen laitteiden ulkopuolelle

Pienten maahantuojien tietokoneet ym elektroniset laitteet, prosessi-järjestelmät, tietojensiirtojärjestelmät.

5. Tarvikemyynti

Myyntiä ja tuotteiden valintaa on edelleen kehitettävä. Tutkittava oman tai lisenssivalmistuksen mahdollisuuksia tarvikkeiden osalta, jolloin niitä voitaisiin myydä myös ulkomaille.

”**Markkina-analyysit**” oli työryhmän Kim Jäämeri, Pekka Ollila, Berg aiheena ja ryhmä on kartoittanut aluetta.

”**Perusmateriaali**” oli työryhmän Matti Knuutila, Arto Tanhuanpää, Kalevi Savolainen aiheena ja ryhmä on tarkastellut tätä huollon ja materiaalityöimintöjen kannalta.

Suunnitelma sisältää myös luettelon ”Tietokonemyynnin asiakkaat ja vastuuhenkilöt maaliskuussa 1969”

Gamma30

Stockmann Jäämeri

HOP Ankio

Gamma10

Veitsiluoto Nuotio

SMK	Jäämeri
AGA	Raski
Tietosampo	Tanhuanpää
Union/ Veikkaus	Tanhuanpää
Nokia Puu	Nuotio

GE-115

Villayhtymä	Raski
Wärtsilä	Raski
Valio	Jäämeri
Apu	Nuotio
Konekirjanpito	Nuotio
Lohjan Kalkki	Raski
Rautatiekirjakauppa	Jäämeri

GE-400

Hankkija 1 ja 2	Jäämeri
KOP 1 ja 2	Ankio
SKOP	Ankio
Nokia Kumi	Raski
Alko	Silvonen
Yleisradio	Silvonen
Tarmo	Jäämeri
Tietosavo	Tanhuanpää
Parainen	Nuotio

Elliott

VTKK ja yliopistot Torvinen

BGE-myyntin suunnitteludokumenteista maaliskuulta 1969 käy ilmi, että **tietokonemyynti odotti General Electriciltä seuraavia uusia tuotteita**

- Vuoden 1969 aikana GE-600-A ja sen jälkeen vuonna 1970 GE-600-B. A-mallin myyntihinta on keskimäärin 8 Mmk ja B-mallin keskimäärin 16 Mmk.
- Näiden kanssa rinnan tulee myyntiin vuosina 1969 – 70 GE New Product Line, jonka keskimääräinen myyntihinta on 1.4 Mmk.

Suunnitelma sisältää BGE-ryhmän laskutusennusteen (ulkoinen laskutus 1000 mk)

	toteutunut myynti			ennustettu myynti		
	1966	1967	1968	1969	1970	1971
konevuokrat	2180	3740	5878	7741	11193	14647
myyntitulo	2760	1240	414	1050	680	1040
huolto	290	330	445	470	500	500
muuta	270	780	420	815	1410	1625
yhteensä	5500	6090	7157	10076	13783	17812

Raimo Suoniemi on tietokonemyynnin 5-vuotissuunnitelman viimeisenä aiheena esittänyt seuraavat ”**organisaatioajatukset**”, päiväys 21.3.1969.

Nykyinen organisaatio

Edut

- selvät profit-centerit
- vakiintunut

Haitat

- ei tehokkaasti keskitettyä markkinointia
- keskinäistä kilpailua samoista asiakkaista
- suunnitteluresurssien ja asiantuntemuksen hajaantuminen
- vähitellen syntynyt psykologinen kahtiajako
- ei resursseja kehitykseen.

Uuden organisaation tavoitteet

- selvät vastualueet kannattavuustavoittein
- resurssien keskittäminen asiantuntemuksen mukaan
- joustavuus
- mahdollisuus muodostaa projektiryhmiä
- pohjan luominen korkeatasoiselle kehitystoiminnalle
- Nokian oman ATK:n kehittäminen.

Suoniemen esittämän kaavion mukaan tietojenkäsittelyosastolla tulisi olla

- Markkinointi, jonka osina ovat laitemyynti, palvelumyynti ja tiedotus. Laitemyynnin ja palvelumyynnin kesken muodostetaan toimiala/sovellutusryhmiä, joilla on myös omaa suunnittelukapasiteettia. Tiedotuksen osina ovat PR, mainonta ja informaatioryhmä.
- Suunnittelu, jonka osina ovat toimeenpanevat ryhmät (jotka tekevät työtä sekä laitemyynnin että palvelumyynnin asiakkaille, software-asiantuntemus ja koulutus sekä software-kehitys (erityisesti kaukosiirtosoftware)).
- Nokian atk ja Tampereen aluekeskus.
- Helsingin konekeskus: Siemens, GE-115, muitten koneitten operointi.
- Time-Sharing: myynti, suunnittelu ja käyttö.
- Huolto.

Organisaation resursseista perustetaan yhteisiä projektiryhmiä käsittelemään erityisen vaativia tilanteita kuten esimerkiksi GE-600 hankinta.

Salmisaaren näkymiä vuonna 1969

Abacus 1/1969 (ilmestyi kesäkuussa 1969) kertoi

Toukokuussa 1968 allekirjoitettiin sopimus Konekirjanpito Oy:n kanssa GE-115 tietokoneen toimittamisesta joulukuussa 1968. Konekirjanpito, joka suorittaa laskentakeskuspalvelua ja on erikoistunut kirjanpitojen hoitoon tietokoneella, on täten seitsemäs GE-115 käyttäjä maassamme.

Abacus 1/1969 kertoi myös Nokia Elektroniikan ja Systeemyhtiö Mikkola, Myöhänen, Tiiainen yhteistyösopimuksesta, joka koskee Systeemyhtiön kehittämän UNIC-järjestelmän markkinointia ja tietokoneajoja. Palvelun hoitaa Systeemyhtiö, tietokoneajot suoritetaan Elektroniikan laskentakeskuksen käytössä olevilla GE-400 tietokoneilla.

Katsaus huoltotoimintaan

Huoltopäällikkö Kalevi Savolainen oli laatinut Abacus 2/1969 lehteen kahden sivun kirjoituksen otsikolla ”Tietokoneiden huollosta”. Seuraavassa otteita tekstin alusta

Kun huoltotehtävien vaatimaan erikoiskoulutukseen kuluu 6 – 12 kuukautta ja tietokoneosastomme henkilöluvusta on huollon osuus n 40 %, voidaan todeta, kuinka oleellinen merkitys tietokoneiden huollolla on niiden toimintavarmuuteen. Jopa viimeistä teknillistä kehitystä edustavat suuret tai keskikokoiset tietokoneet toimivat ilman jatkuvaa kunnossapitoa vain muutamia kymmeniä tunteja. Tämä ei suinkaan ole osoitus koneiden toiminnan epävarmuudesta, vaan luonnollinen seuraus laitteiston monimutkaisesta rakenteesta.

Tätä rakennetta kuvanee keskikokoisen tietokoneen puolijohteiden määrä: yli 30.000 transistoria ja yli 150.000 diodia. Elektroniikaltaan tällainen tietokone vastaa noin tuhatta televisiovastaanotinta. Kun otetaan huomioon se, että tietokonetta käytetään keskimäärin 20 tuntia vuorokaudessa ja televisiota ehkä 2 – 4 tuntia, olisi tietokone paremminkin verrattavissa 5.000 – 10.000 televisiovastaanottimeen. Tietokoneen tuhansiin nouseva hienomekaanisten osien määrä jää vielä tällöinkin vaille vastinetta.

Rakenteen ja toiminnan laajuudesta huolimatta tietokone on oikein ohjelmoituna ja oikein käsiteltynä täysin erehtymätön. Väärää tulosta ei koneesta voida saada ilman asianmukaista virheilmoitusta. Puhuttaessa tietokoneen tekemästä virheestä, tarkoitetaan yleensä väärää tulosta, jonka on aiheuttanut virheellinen tietomateriaali, käsittely, tietoväline tai ohjelma.

Kokonaan toinen kysymys on koneen toimintahäiriöalttius. Kun koneen rakenneosien teknillinen taso on noussut, on tästä saatava hyöty käytetty lähes kokonaan hyväksi koneiden nopeutta tai kapasiteettia lisäämällä. Koneiden häiriöalttius ei siis ole voinut pienentyä teknillisen kehityksen edellyttämässä määrin. Toimintahäiriöiden ehkäisyllä ja korjauksella onkin keskeisin osa tietokonehuollon tehtäväkentässä.

Tietojensiirtolaitteisto säästöpankeille

Robert Hoge kirjoitti Abacus 3/1969 lehdessä

SKOP:lle luovutettiin 1.7.1969 Nokia Elektroniikan valmistama tietojensiirtolaitteisto DS9300. Järjestelmä on kokonaisuudessaan suunniteltu ja valmistettu Suomessa. Säästöpankkien tietojensiirtoverkkoon liittyvät ensimmäisinä ne SKOP:n ATK:ssa olevat säästöpankit, jotka sijaitsevat Kotkan, Turun ja Vaasan ympäristössä. Nyt käyttöön otetun tietojensiirtojärjestelmän avulla voidaan reikänauhalle lävistetyt ATK:n syöttötiedot, lähinnä tilitapahtumat, välittää Helsingissä olevalle tietokoneelle tavallisten puhelin-yhteyksien kautta. Siirto tapahtuu nopeudella n 100 merkkiä/ sek.

Normaalin työskentelyn puitteissa säästöpankeissa lävistetään iltaan mennessä päivän tili- ym tapahtumat reikänauhoille, jotka toimitetaan tietokonekeskukseen sopivan kuljetuksen avulla. Aamulla tietokoneen kirjoittamat listat kuljetetaan takaisin säästöpankkeihin, jotka jakavat ne edelleen konttoreihinsa. Tietojensiirtojärjestelmä DS9300 poistaa reikänauhojen kuljetuksen tarpeen muuntamalla lähetinpäässä nauhaan lävistettyjen tietojen merkit puhelinlinjalla siirrettäviksi äänimerkeiksi ja vastaanotinpäässä takaisin reikänauhamuotoon. Siirron virheettömyys varmistetaan automaattisten tarkistusten avulla. Säästöpankkien nyt käyttöön ottamat laitteet merkitsevät suurta edistysaskelta säästöpankkiyhteistyön tiellä. Samalla tämä tapahtuma on myös suomalaisen teollisuuden merkittävä aluevaltaus.

Laitteistolaajennuksia

Abacus 3/1969 kertoi otsikolla ”BGE asiakkaat laajentavat installaatioitaan”

Vuoden 1968 tietokonemyynnille oli tunnusomaista vanhojen asiakkaiden suorittama installaatioiden laajennus. Laajennuksia suorittivat mm SKOP, KOP, Alko, Tietosavo sekä Nokian Kumitehdas.

SKOP laajensi installaatiotaan suurentamalla koneen keskusmuistia 16 Kilosta 32 Kilon. Vaihtolevyasemia hankittiin kolme kappaletta. Tulossa on linjaohjain Datamet 20 sekä useita nauha-asemia.

KOP on laajentanut molempien GE-400 sarjan koneiden keskusmuistia 16 Kilosta 32 Kilon. Lisäksi hankittiin neljä magneettinauha-asemaa ja viisi vaihtolevyasemaa.

Alko hankki kolme kappaletta vaihtolevyasemia. Tietosavo tulee laajentamaan keskusmuistia 8 Kilosta 16 Kilon. Nokia Kumitehdas on hankkinut kolme kappaletta vaihtolevyasemia.

Laajennuksille oli tyypillistä levyasemien runsas lisäys. Käyttöjärjestelmän siirtäminen levyille sekä muut poimintamuistin antamat edut antavat aiheen uskoa levymuistien yhä kasvavaan suosioon.

Henry Ehrstedt kirjoitti ”Salmisaaressa vuonna 1969”

Työnhakuun

Opiskelin alkuvuodesta 1969 Teknillisen korkeakoulun sähköosastolla neljännellä vuosikurssilla. ATK:n opetus siellä ei ollut juuri vielä käynnistynyt, joten olin kuluneen lukuvuoden ajan seurannut yliopiston Algol- ja Elliott 803 luentoja sekä osallistunut niiden harjoituksiin. Opettelin Elliott 803 koneen operoinnin ja sain operoinnin luvan yliopiston fysiikan laitoksen koneelle. Laadittuani sähköosaston opiskeluuni liittyneitä Algol-ohjelmia menin TKK:n laskentakeskukseen Otaniemessä hakemaan vastaavaa operointilupaa. Pyyntöni herätti hämmennystä, koska silloisen ajattelutavan mukaan diplomi-insinöörin tulee ymmärtää sen verran ATK:sta, että pystyy kommunikoimaan tietokoneohjelmoijan kanssa, mutta hänen ei tarvitse osata itse ohjelmoida eikä missään tapauksessa tarvitse osata itse käyttää tietokonetta. Sain kuitenkin luvan ja sen jälkeen monet alkuyöt kuuluivat Elliott 803:n äärellä ajaessani omia ja kavereiden ohjelmia.

Näihin aikoihin oli tullut mieleen, että voisinkohan päästä kesätöihin tietokonealalle. Maaliskuun alussa 1969 etsin puhelinluettelosta Nokia Elektroniikan puhelinnumeron 61991. Siihen vastattiin ”ElektroNokia”. Sanoin haluavani kysyä kesätyöpaikoista. Jostain syystä puheluni yhdistettiin Lehtosen Jukalle. Hän kuunteli kärsivällisesti, kun kerroin opiskelujeni tilanteesta, jonkinlaisesta Algol- ja Elliott-osaamisestani sekä halustani kesätyöpaikkaan. Jukka totesi siihen lyhyesti, että tule käymään niin puhutaan lisää.

Sovittuna päivänä kävelin Salmisaareen. Kaapelin porttivahti neuvoi C portaan ja 7. kerroksen. Sieltä sitten Jukka löytyi pienestä koppikonttoristaan. Tapaamisemme tuskin kesti 20 minuuttia enemmän. Jukka kertoi, että olemme Elliott-GE laskenta-keskuksessa, teki lyhyitä asiallisia kysymyksiä osaamisestani ja totesi heti, että hänen kannaltaan ei ole järkevää ottaa ketään kesätöihin vaan rekrytoitavien toivotaan tulevan pysyvään kokopäivätyöhön. Lupasin tulla kokopäivätyöhön, jos minut vaan

valitaan. Jukka piti tätä ehtolauseetta outona ja sanoi saman tien, että tervetuloa töihin ja ilmoita sitten, milloin voit aloittaa.

Uusi työntekijä Elliott-GE laskentakeskuksessa

Ensimmäisenä työaamunani kesäkuussa menin Lehtosen Jukan huoneeseen saamaan ohjeita ja evästyksiä. Hän työnsi minulle Cobol-manuaalin käteen ja sanoi, että et sinä mitään kurssia tarvitse vaan lue tästä ja tule kertomaan, kun olet tehnyt jonkun Cobol-ohjelman. Sen jälkeen Jukka kysyi, että pelkäätkö tyttöjä, ja kun en tällaista pelkoa myöntänyt, hän ohjasi minut 7. kerroksen käytävän päähän kulmahuoneeseen. Se oli iso huone, jossa oli ikkunat kahdella sivulla sekä merelle että Lauttasaareen päin. Huoneessa oli kolme kirjoituspöytää, joiden käyttäjistä paikalla oli vain samana aamuna lomalta palannut Rantasen Paula. Eeva Elonen ja Arja Seppälä olivat juuri lähteneet lomalle. Istuin Arjan paikalle, josta oli hieno näköala Lauttasaareen. Sitten luin Cobol-manuaalia ja sain jonkinlaisen ohjelmantapaisen tehtyä nopeasti.

Ensimmäisille viikoille sain sekalaisia Cobol-ohjelmointitöitä, joita tein Rantasen Paulan hyvässä ohjauksessa. Käännösten ja testausten nopeuttamiseksi ohjelmoijan tuli tietenkin olla koneen äärellä. Seurasin aluksi tarkasti Lemettilän Eskon ja Putkosen Karin suorittamaa GE-400 operointia kunnes opin kesän 1969 aikana sitä tarpeeksi pärjätäkseni yksin koneella.

Nokian oma GE-400 kone oli Kumitehtaalla Nokian kauppalassa ja Helsingissä käytimme silloin etupäässä Yleisradion uudessa pääkonttorissa Kesäkadulla sijainnutta GE-400 konetta. Siellä siis heinäkuusta alkaen vietin tilanteen mukaan iltoja, jotta työt valmistuisivat ripeästi. Mieleen painunut aamuyö oli tietenkin 21.7.1969 jolloin Lemettilän Eskon kanssa katsoimme työn lomassa Neil Armstrongin astumista kuun pinnalle katonrajasta roikkuvasta vanhasta heikkolaatuisesta televisiosta.

Elliott-GE laskentakeskuksen työntekijöistä suuri osa oli vuosi pari ennen minua aloittaneita, yli kolmen vuoden kokemus alalta katsottiin pitkäksi ja esimiehillä oli peräti 5 – 8 vuoden kokemustausta. Ihmisten koulutustausta oli erittäin kirjava ja samoin olivat henkilöhistoriat. Innostus alaan ja työntekoon oli hirvuinen. Ylitöistä saatiin jonkinlaista korvausta, mutta niitä tehtiin joka tapauksessa, jotta asiat etenisivät. Työaika ja vapaa-aika menivät lähes kaikilta sekaisin. Yleinen uskomus oli, että meidän työmme on tulevaisuuden kannalta tärkeää ja merkittävää. ATK:n mahdollisuudet nähtiin valtavina eivätkä kaikki nämä kuvitelmat olleetkaan perättömiä.

Syksyn mittaan tutuksi tulivat myös Skopin GE-400 konehalli Ison Roban kellarissa ja Alkon kone Salmisaaren naapurikorttelissa. Skopissa olivat aina pankin omat operaattorit paikalla. Alko sen sijaan luovutti koneensa Nokian käyttöön yöajaksi.

Käytin monta kertaa tätä mahdollisuutta nopeuttaa töiden läpimenoa. Sinänsä mielenkiintoista, että sain jäädä yksin koko yöksi Alkon omien nauha-arkistojen, vaihtolevypakkojen jne keskelle. Aamulla kävelin Kaapelin ruokalaan aamukahville ja päivän töihin.

Jukka Lehtonen oli keskeinen ohjaajani alkuvaiheissa. Opiskellessani GE-400 tietokoneen olemusta sain apua vielä laajemmalta joukolta. Jantusen Pekka oli aina valmiina neuvomaan ja opastamaan. Kävin jatkuvasti syksyn 1969 ja seuraavan talven ajan yhdessä hänen kanssaan käännös- ja testaushommissa Skopin koneella Ison Roban kellarissa. Kumpikin teki ihan omia töitään, joilla ei sinänsä ollut liittymää. Käytin odotus- ym ajat hyväkseni kysymällä Pekalta kaikkea mahdollista ja sain erinomaista opastusta. Keinäsen Matti lähti usein mukaamme (kunnes hän siirtyi Nokialta Skoppiin) ja myös hänellä oli vahva GE-400 osaaminen. Joskus Jantusen Pekka sai puhelimitse tiedon, että vapaata koneaikaa löytyy aiemmin kuin mitä oli luvattu ja silloin mentiin Pekan autolla tosi kovaa vauhtia Isolle Roballe. Kerran kiireisellä matkalla Pekka sai sakon, jonka perusteena oli poliisin mukaan ”tarpeeton äänimerkin käyttö”.

Kaapelitehtaan ja Salmisaaren maantiedettä

Kaapelitehtaan maantiede painui mieleen kesän 1969 aikana. Ylimmän seitsemännen kerroksen käytävän merenpuolella oli Elliott-GE laskentakeskuksessa työskentelevien huoneet. Käytävän toisella puolella oli kahvituntien tukikohtamme neuvotteluhuone ja sen rinnalla pienehköt Lasse Salosen isännöimät GE-115 konehallitilat. Niiden takana oli lävistämö, jota Vuokko Selviranta tarmokkaasti johti. Lävistäjistä on monelle jäänyt mieleen Hellevi Autio, joka huippunopean ja virheettömän työnsä ohessa korjasi ohjelmoijien syntaksivirheitä.

Astuttaessa porraskäytävästä kerrokseen oli heti alussa vastassa puhelinkekus, joka tarvittaessa opasti eksyneitä vierailijoita. Kerroksessa kävi laskentakeskustöitä tuomassa ja hakemassa monenlaista ulkopuolista väkeä ja kerrottiin, että jotkut kävijät kysyivät lähtiessään puhelinkekuksen auki olevan lasiluukun kautta pitääkö siihen maksaa käteisellä saadut laskentakeskuspalvelut.

Kuudennessa kerroksessa oli Siemens-konehalli ja sen ympärillä Siemens-laskentakeskuksen muun henkilökunnan työtilat. Vuonna 1961 käyttöön otettu Siemens 2002 tietokone oli vanhahtavan näköinen ja henkilökunta pyöri sen ympärillä vimmatusti antaen työteliään vaikutelman. Viidennessä kerroksessa oli Elektroniikan johdon tilat ja siitä lähinnä kuljettiin ripeästi ohitse. Käytävän varrella oli iso luokkahuone, jossa pidettiin kursseja.

Aivan Kaapelitehtaan toisessa päässä toimi BGE-ryhmä eli sen aikainen tietokonemyynti. Sinne kuljettiin mahtavien kaapelihallien läpi pitkä matka väistellen

isoja kaapelikeloja sekä muita materiaalilavoja. BGE-ryhmän kopeissa toimi meikäläistä ainakin jonkin verran vanhempaa porukkaa, joka puvuissaan antoi laskentakeskusväkeä arvovaltaisemman vaikutelman.

Muistikuvani on, että Salmisaaren silloiset ainoat nykypäivään asti pystyssä pysyneet rakennukset ovat Kaapelitehdas ja Alkon kortteli. Mechelininkadun, Porkkalankadun ja Itämerenkadun kolmiossa oli alaltaan suuri Veljekset Uddin lautatarha ym puutavaraliike. Sen jälkeen ratikan tai kävelymatkan varrella oli lähinnä joutomaata ja reitti oli huonolla säällä kurainenkin.

Porkkalankadun sillan alla majailivat pultsarit ja kävellessämme Töölöstä Olli Heimon kanssa yritimme valita reittimme siltaa alittaessamme niin ettei tarvitsisi ihan läheltä ohittaa. Heillä oli kova halu keskustella ohikulkijoiden kanssa ja jos siihen antautui, niin siihen meni työmatkan (ainakin kuviteltuun) kiireeseen nähden liikaa aikaa. Toinen syy välttelemiseen oli joidenkin näiden tyyppien tapa suunnata ohikulkijaa vastaan pullo ojennetussa kädessä ja saimme Ollin kanssa monta kertaa reilun tarjouksen ”ota sinäkin poika tästä”.



Olli Heimo



Marja Heinonen



Henry Ehrstedt

Lauttasaaren silta oli vuoden 1969 aikana korjausten takia suljettuna. Jalankulkijoille oli rakennettu huokuva ja epämääräisen näköinen jalankulkusilta. Sitä pitkin suuntasimme usein ruokatunneilla Lauttasaareen. Sillan remontin aikana hiililaivat joutuivat purkamaan lastinsa Kaapelitehtaan rannassa. Hiiltä tuotiin Puolasta ja lehtitietojen mukaan joka lastin mukana myös puolalaista vodkaa. Pimeän viinan porukkaa ja epäilyttävästi laivatyttöjen näköisiä henkilöitä liikuski usein Kaapelitehtaan ympärillä.

Talvella käynnistyi jääkiekko Väiskillä. Tiettynä viikonpäivänä klo 17 porukka suuntasi Heinosen Marjan äidin makuuhuoneeseen Väinämöisenkadun varrella. Se toimi vaatteidenvaihtuhuoneena ja pelivarusteiden säilytystilana. Jääkiekkoa jokainen

pelasi taitojensa mukaan, mutta todella hauskaa oli. Vain harva otti pelin kovin vakavasti, eräs tällainen aatteellisesti harhaantunut oli ulkojäsenenä peliin osallistunut Siemens-laskentakeskuksen ohjelmoija Keke Rosberg. Kaikki sääntöjen pykälät eivät koskeneet naispelaajia vaan heillä oli mm oikeus ottaa läpipääsyyttä hyökkääjää kiinni mistä tahansa ja kaataa tämä alleen tai päälleen kentän viereen lumihankeen. Ottelut olivat usein kiihkeän innostuneita, mutta samalla muita kunnioittavia, niin että en muista kenenkään loukanneen itseään.

Tämä Salmisaaren seurakunta vuosina 1969 – 1970 oli koko työurani sosiaalinen huippukohta. Sen jälkeen en ole päässyt tekemään töitä yhtä hienossa ilmapiirissä. Ihmiset olivat avoimia, jakoivat omat ilonsa ja murheensa muiden kanssa ja minusta tuntui, että ihmiset aidosti välittivät toisistaan. Ympäröivä Nokia Elektroniikka oli sen ajan varsin vapaamielinen start-up yritys.



Laivastajien vanha silta 1960-luvulla

Nokian oman suurkoneen hankinnan vaiheita

Laskentakeskus oli joutunut edellä kuvatulla tavalla hankalaan tilanteeseen, kun se ei edes ehdottanut uuteen konekapasiteettiin investoimista 1960-luvun puolivälin jälkeen, vaan yritti toimia Siemens 2002 koneen, Elliott 503/ 803 koneiden ja asiakkailta ostetun GE-400 yöajan varassa. Kapasiteetin ollessa riittämätön vahvaan kasvuun ei myöskään laskentakeskuspalvelun myyntiin panostettu. Samaan aikaan oli Tampereen laskentakeskuksen esimerkki viimeistään vuoden 1968 kuluessa osoittanut, että potentiaalia Nokian laskentakeskuksen palveluille oli runsaasti tarjolla ainakin pääkaupunkiseudun ulkopuolella.

Ensimmäinen säilynyt dokumentti laskentakeskuksen kapasiteetin merkittävän kasvattamisen suunnitelmista on syksyiltä 1968. Siinä suunnitellaan sekä eräajoihin että osituskäyttöpalveluun sopivan suuren GE-400 sarjan koneen hankkimista omaan käyttöön. Keskeisinä henkilöinä tämän dokumentin laatimisessa olivat Seppo Hamilo ja Kimmo Witikainen. Kevääseen 1969 tultaessa aikomukset olivat muuttuneet ja laskentakeskus laati GE-600 hankintaehdotuksen osana PT-suunnitelmaansa. Jälkikäteen arvioituna vaikuttaa ilmeiseltä, että Raimo Suoniemi oli vuoden 1969 alkukuukausina päättänyt omassa ajattelussaan GE-600 suurkoneen hankintaan tietokoneosastolle ja laskentakeskus viimeisteli jatkossa kuvatun huhtikuun 1969 suunnitelman Raimon ohjeitten mukaan.

GE-600 investointiehdotus keväällä 1969

Laskentakeskus laati alkuvuodesta 1969 PTS-dokumentin, jonka ilmeisesti lopullinen versio on päivätty 25.4.1969. Siinä esitellään GE-600 Business Plan laskentakeskuksen näkökulmasta. Laskentakeskus oli laatinut syys-lokakuussa 1968 tämän PTS:n jonkinlaisen esiversion, jossa on monia yhteisiä osia lopullisen 25.4.1969 version kanssa. Esiversio ei kuitenkaan mainitse GE-600 hankintaa, vaan esittää sen sijasta hankittavaksi GE-400 sarjan time-sharing tietokoneen.

Syksyn 1968 PTS esiversio

Esiversiossa ehdotettiin, että vuoden 1970 syksyllä laskentakeskus installoi uuden time-sharing-tietokoneen GE-440 (tai vastaavan). Dokumentin mukaan tietokoneen tulee olla varustettu vaihtolevy-yksiköillä ja osituskäyttölaitteilla. Installaation hankintakustannus on n 3 Mmk... Laskentakeskus pyrkii siihen, että koko Nokia-

yhtymän ATK-toiminta kyettäisiin hoitamaan Elektroniikan laskentakeskusosastolla. Ehdotettu GE-440 installaatio tuo varsin hyvän mahdollisuuden tällaiseen ratkaisuun Helsingissä... Laskentakeskuksen kannalta on olemassa myös muita vielä parempia vaihtoehtoja, mm todellisen ”jättiläiskoneen” hankkiminen, mikäli sellaiseen muiden hallinnonhaarojen ATK-toiminnan lisäyksen tai ulkopuolisen yhteistyön puitteissa on edellytyksiä... Uusi GE-440 installaatio aiheuttaa lisäyksen huonetilatarpeessa. Tämän lisäyksen suuruus on noin 200 neliometriä. Lisätila voitaneen saada [BGE] tietokonemyynnin nykyisistä tiloista, jos ja kun konemyynti hankkii lisätiloja keskustasta... GE-440 keskuksen aiheuttamat henkilökunnan lisätarpeet: suunnittelijat 6, yhteysmiehet 5, operaattorit 4 ja lävistäjät 3 henkilöä.

Laskentakeskuksen PTS-dokumentin lopullinen versio 25.4.1969

PTS:n laati työryhmä Tienari, Hamilo, Kutvonen, Laitio, Latvio, Lehtonen ja Witikainen. Siinä on monia yhteisiä osia syksyn 1968 esiversion kanssa. Lopullisen version keskeiset osat olivat seuraavat

Konekanta

Laskentakeskuksen käytössä oleva konekanta on suurelta osalta vanhanaikaista ja monissa suhteissa, esim levymuistien, kaukosiirtolaitteiden ja optisten lukijoiden puutteen takia, rajoittunutta. Koska huomattava osa laskentakeskuksen käyttämistä tietokoneista sijaitsee osaston toimitilojen ulkopuolella, aiheutuu tästä koneiden käytölle hankaluuksia. Käytetyt koneet ovat lisäksi sekä teknisten ominaisuuksien että ohjelmistonsa suhteen yhteensopimattomia. Konekannan aiheuttamat vaikeudet voidaan poistaa uuden laskentakeskustietokoneen hankinnalla Helsinkiin sekä Nokian kauppalassa sijaitsevan konekapasiteetin lisäyksellä.

Henkilökunta

Laskentakeskuksen henkilökunnan vaihtuvuus on ollut liian suuri. Ongelman ratkaisua helpottaisi nykyistä aktiivisempi palkkapolitiikka niin, että kokeneet ja kyvykkäät toimihenkilöt pystyttäisiin pitämään osaston palveluksessa. Olisi myös erilaisilla toimenpiteillä pyrittävä parantamaan työskentelyolosuhteita ja luotava nykyistä suotuisampi työskentelyn ilmapiiri. Lisäksi voitaneen todeta, että toiminnan laajentamisella saavutetaan sekä ”eteenpäinmenon henkeä” että mielenkiintoisia ja kannustavia tehtäviä henkilökunnalle.

Myynti

Laskentakeskukselta on puuttunut varsinainen erillinen myyntiorganisaatio ja myyntityö on tapahtunut lähinnä ryhmäpäälliköiden toimesta heidän varsinaisten

tehtäviensä ohella. Osastolla on ollut viime aikoina yksi päätoiminen myyntimies. Epäkohdan poistamiseksi on perustettava myyntiryhmä ja lisättävä suunnittelijakunnan myyntihenkisyyttä.

Laskentakeskustoiminta on jäämässä volyymiltaan liian pieneksi verrattuna eräisiin kilpailijoihimme (VTKK, Tietotehdas, IBM, pankit). Myynnin lisäämiseksi olisi käytettävä hyväksi niitä suuria mahdollisuuksia, joita on aukeamassa tietokoneen yhteiskäytösopimuksissa suuriasiakkaitten kanssa. Tämän markkina-alueen hyväksikäyttö edellyttäisi Helsingin keskukseen modernimpaa konekantaan sekä saumatonta yhteistyötä tietokonevyyjien kanssa. Laskentakeskusmarkkinat asettavat yhä suurempia vaatimuksia henkilökunnan taidolle tietokoneen erilaisilla sovellutusaloilla. Liikeryitysten kaikkien tärkeimpien tietokonesovellutusten asiantuntemus tulisi olla käytettävissämme. Tässä suhteessa emme ole pysyneet viime vuosina enää kehityksen mukana. Tämän epäkohdan poistaminen edellyttää nykyistä huomattavasti laajempaa tutkimus- ja kehitystyötä laskentakeskussovellutusten alalla. Työskentelymuotoina tulevat kysymykseen yksittäiset systeemi- ja sovellusprojektit... sekä täysin omalla rahoituksella kehitettävät sovellutuspakkaukset.

Uusien toimintamuotojen kartoitus

Toiminnan teknillisen kehittämisen tärkeimpänä kohteena voidaan pitää kaukosiirtotekniikan (remote batch processing, time-sharing, data-sharing) käyttöönottoa. Tähän meillä on edellytykset, koska BGE pystyy toimittamaan kaukosiirtolaskentakeskuksessa tarvittavat laitteistot ja käyttöjärjestelmät. Helsingin laskentakeskukseen on lähivuosina hankittava moderni, tehokkuudeltaan kaukosiirron vaatimukset täyttävä konekanta.

Suurkoneen kapasiteetin myynti

GE-615 on suunniteltu installoitavaksi vuoden 1970 lopulla. Koneen kapasiteetilla tulee olemaan suuri kysyntä ja itse laitteistolla rajoittamattomat käyttömahdollisuudet. Tämän resurssin myyntiarvo ulkoisille asiakkaille on n 3.500.000 mk vuodessa. Koneelle tullaan siirtämään lähes kaikki muilla laitteilla nyt oleva kuormitus. Investoinnin vaikutusaika on vuodet 1970 – 1980. Koneita tullaan käyttämään ositusajoon ja sekä paikalliseen että etäiseraajoon kirjoituspäätteiden ja pienten tietokonepäätteiden kautta.

Myynnin kasvun oletetaan olevan pientä suunnittelukauden alussa, mutta vuonna 1970 alkaa vaikuttaa GE-615-koneen installointi lisäämällä huomattavasti GE-400 koneajan ja kaukosiirtoon perustuvien palvelusten kysyntää. Tietokoneajan myynnin arvioidaan kasvavan n 300 % suunnittelukautena. Kotimaan myynnin lasketaan kasvavan arvosta 2.1 Mmk vuonna 1968 arvoon 6.0 Mmk vuoteen 1973 eli kolminkertaiseksi.

Markkinointi tulee tapahtumaan pääasiassa henkilökohtaisin käynnein riittävän liikevaihdon ja ATK-kypsyyden omaavissa yrityksissä. Käyntien aihe voi olla yleinen tai johonkin tiettyyn tuotteeseen liittyvä.

Suunnittelutyö

Suunnittelutyössä tulemme tavanomaisen ohjelmointityön lisäksi keskittymään eräille vaativille ja korkeinta ammattipätevyyttä edellyttävälle erikoisaloille kuten operaatioanalyysi ja tieteellinen liikkeenjohto. Nykyinen suunnittelukapasiteettimme on n 40.000 h/ vuosi ja sen tullaan kaksinkertaistamaan vuoteen 1972 mennessä.

Sovellutusmyynti

Tuoteryhmällä tarkoitetaan valmiiden sovellutuspakkausten markkinoimista. Tuoteryhmän palveluksista veloitetaan tehtävän volyymin eikä tietokoneajan mukaan. Sovellutusalueet: laskutus, palkanlaskenta, varastonvalvonta, tuotannon suunnittelu, kirjanpito, kustannuslaskenta, rekisterit, tekniikan&tieteen sovellutukset.

Huonetilat

Nykyisin on laskentakeskuksen käytettävissä huonepinta-alaa 1100 neliometriä, josta tietokonehallien osuus on n 250 neliometriä. Suunnittelukauden aikana tulee tiloisamme olemaan vuonna 1970 kaksi konetta (GE-115 ja Siemens 2002) ja vuosina 1971 – 1972 kolme konetta (em koneet ja lisäksi GE-615). Vuoden 1970 lopussa tulemme siis tarvitsemaan lisätilaa n 300 neliometriä. GE-615 tietokone voidaan periaatteessa sijoittaa Salmisaareen. Sopivin paikka koneelle Salmisaarella olisi K-portaan siipi, mutta kone voidaan sijoittaa myös muualle. Tuotanto- ja suunnitteluhenkilökunnan tilojen tulee olla Salmisaarella, mutta myyntihenkilökunta voidaan sijoittaa myös esim keskustasta varattaviin tiloihin.

Investointisuunnitelma

Laskentakeskuksen Helsingin toiminnan kehittämiseksi on uusi koneinvestointi välttämätön edellytys. PTS perustuu GE-615 investointiin 7 Mmk. Koneen asennus tapahtuu syksyllä 1970. Kone tarjoaa mahdollisuuden paikalliskäytön lisäksi kaukokäyttöön (mm aluekeskukset) sekä osituskäyttöpalveluun (time-sharing).

Tutkimus ja kehitys

Laskentakeskuksen tutkimus- ja kehitystoiminta on viime aikoina ollut varsin vähäistä. Toiminnan yleensä laajentuessa on tutkimuksen tarve ja mahdollisuudet kasvaneet. Kohteina olisivat mm

- Käyttöjärjestelmien tutkimus
- Levymuistijärjestelmien tutkimus
- Standardijärjestelmien tutkimus

GE-615 tietokoneen projektikalkyyli

Oletettu: koneen asennus syksyllä 1970. Luvut 1000 mk/vuosi.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Tuotot							
ulkoiset	-	1200	2300	3000	3400	3400	3400
sisäiset	-	300	500	700	900	1100	1200
yhteensä	-	1500	2800	3700	4300	4500	4600
Kustannukset							
palkat	-	750	800	800	850	850	850
poisto ja korko	-	1650	1650	1650	1650	1650	650
muut	350	350	350	400	400	400	400
yhteensä	350	2750	2800	2850	2900	2900	1900
Tulos	-350	-1250	0	850	1400	1600	2700
investoinnit	-	6900	-	-	-	-	-
henkilöt	-	32	36	36	40	40	40

Kertomuksia GE-600 hankkeen taustasta

Risto Anki kertoi toiminnastaan pankkimyynnissä

Kurre Wikstedt palkkasi minut Kaapelitehtaalle keväällä 1965 suorittaessani jatko-opintoja Los Angelesissa. Olin tämän jälkeen koko kesän GE-600 koulutuksessa Phoenixissa. Aloitin syyskuussa 1965 Salmisaarella Suomen Kaapelitehtaan tietokoneosaston BGE-ryhmässä. Toimin pankkimyynnin vetäjänä vuodesta 1966 huhtikuuhun 1969. Pauli Immonen oli edeltäjäni ja Pepe Ollila seuraajani. Näinä vuosina pankit ostivat Nokialta etupäässä GE-400 sarjan koneita kasvavan kapasiteettitarpeensa mukaisesti.

Vuonna 1968 oli kuitenkin jo aivan selvää, että GE-400 sarjan teho ei tule riittämään pankkien todellisiin on-line järjestelmiin. Vaikka Bull oli rakentanut GE-400:lle On-Line Banking Systemin (OLBS), jonka kehittämisprojektissa mekin Pepe Ollilan ja Esa Salmisen kanssa olimme mukana, todettiin sen valmistuttua ja tultua käyttöön muutamassa espanjalaisessa pankissa, että pankkien ajantasajärjestelmiin tarvitaan keskuskoneeksi GE-600. Niinpä Raimo Suoniemi käynnisti syksyllä 1968 projektin GE-600 koneen hankkimiseksi Nokian laskentakeskukseen. Myös Martti Tienari oli hankkeessa mukana. Me pankkimyynnissä kannatimme asiaa vahvasti ja esitimme selkeät perustelut sille, että Nokian on toimittajana hankittava itselleen oma GE-600, jotta pankkiasiakkaat uskaltavat sellaisia tilata.

Meillä oli joitakin GE-600 myyntihankkeita myös pankkien ulkopuolelle. Sanoma Oy oli eräs tällainen kohde vuonna 1968. Esittelimme heille GE-600 järjestelmää ja demonstroimme osituskäyttöyhteyttä ASEA:n koneeseen. Näitä esittelyjä ja demoja hoitivat kanssani Seppo Torvinen, Esa Salminen ja Juhani Nuotio. Siirryin Nokialta huhtikuussa 1969 Skopin atk-suunnitteluosaston päälliköksi.

Olli Heimo kertoi ASEA:n koneen etäkäytöstä

Pääsin sitten Harri Ohlsonin opastuksella tutustumaan GE-600:n saloihin. Oli jännittävää, että ohjelmista oli latauskartat, niistä saatiin assembler-käännökset ja muistivedosta tutkimalla oli helppo löytää mahdolliset ohjelmavirheet. Mikä tärkeintä, niin GEFREC-tiedostojärjestelmä paljasti heti, minkä tietueen käsittelyssä mahdollinen virhe oli tapahtunut. Aluksi käytimme GE-600 konetta etäiskäyttönä Ruotsista. Tämä toi uuden ongelman: tietoliikenne ja kommunikaatio. Ruotsiinhan tilattiin käsivälitteinen puhelu ja toivottiin, että kone vastaa, ellei vastannut, niin Harri Ohlson soitti konehuoneeseen ja sanoi ”ni måste resetera modemet”. Se oli ihan kamalaa, että olisi pitänyt osata ruotsiakin, kun joskus jouduin sen itse tekemään, mutta hyvin meni.

Kun sanoin, että ”här är Olli Heimo från Nokia Elektronik” he vastasivat heti, että ”jasså, vi vill resetera modemet”.

Christian Westerlund kertoi GE-600 hankinnan valmistelusta

Westerlund toimi Nokia Elektroniikan talousjohtajana vuonna 1969, kun GE-600 hankintaa valmisteltiin. Hän kertoi Raimo Suoniemen johtaneen hankintaehdotuksen valmistelua sekä siihen liittyviä selvitysten laatimista vahvoin ottein. Christian teki investointiin liittyvät laskelmat ja niitäkin Raimo käski monta kertaa korjaamaan. Tarvittaessa Raimo sanoi muille miten asiat pitää valmistelussa esittää ja muotoilla, jotta hankintaehdotus hyväksytään. Raimolla oli hyvin voimakas näkemys siitä, että Nokia tarvitsee laskentakeskuskäyttöön suurtietokoneen päästäkseen mukaan tietokone toiminnan vahvalle nousukäyrälle. Ilman tätä hankintaa Nokia olisi jäänyt suomalaisen keskisarjaan eikä olisi pystynyt kilpailemaan IBM:n ja muiden isojen kanssa. Raimo oivalsi tämän, hiljensi tarvittaessa oman organisaation sisäisen vastustuksen ja ajoi välillä jopa voimakeinoin hankinnan läpi.

Hyvin keskeinen syy oman suurtietokoneen hankintaan oli osoittaa KOP:lle ja PYP:lle, että Nokia on tosissaan tässä toiminnassa mukana. Erityisesti KOP oli osoittanut tarvitsevansa huomattavasti lisää atk-kapasiteettia, mutta ilman Nokian omaa laskentakeskuskoneen investointia KOP ei olisi uskaltanut olla uuden konesarjan ensimmäinen pankkiasiakas Suomessa. Täysin sama päti PYP:n suhteen, joskin suurkanekaupan tekeminen sen pankin kanssa tuntui vielä paljon vaikeammalta tavoitteelta.

Valmistelun dokumenteista ilmenevää lisätietoa

Hankintaehdotuksen valmistelussa oli ollut esillä kysymys siitä, miten siinä käsitellään ne uudet mahdollisuudet, joita suurkaneeen hankinta omaan käyttöön avaa. Päätös oli, että näitä mahdollisuuksia ei oteta lainkaan mukaan ehdotetun investoinnin numeroihin eikä edes varsinaisiin hankinnan perusteluihin, vaan ne esitetään pelkästään täydentävänä lisätietona. Tällaisina avautuvina mahdollisuuksina nähtiin

- Alkon tai VTKK:n saaminen mukaan rakennettavan suurkaneekeskuksen käyttäjiksi.
- GE-600 tietokoneiden myynti muille asiakkaille Suomessa.
- Luopuminen suunnitellusta uuden laitteistokapasiteetin investoinnista Tampereelle.

Päätös GE-600 hankinnasta

Lopullinen hankintaehdotus

Kaapelitehdas oli rakentanut 1960-luvun puoliväliin mennessä tietokone-toiminnassaan vahvan markkina-aseman, josta Nokia Elektroniikan oli hyvä jatkaa. Elliott- ja Siemens-toiminnalla oli hankittu laaja asiakaskanta laskentakeskukseen. Bull-tietokonemyynti oli edennyt vahvasti vuodesta 1962 alkaen ja GE:n mukaantulo taustavoimaksi oli parantanut sen edellytyksiä entisestään. Laskentakeskuksen suhteellisen aseman heikkeneminen samalla kun tietokonemyynti menestyi, oli kuitenkin 1960-luvun loppuvuosien tosiasia.

Tässä tilanteessa Suomen ensimmäisen suurtietokoneen hankinta omaan käyttöön oli varmasti kymmenen vuotta toimineen tietokoneosaston siihen astisen elämän merkittävin käännekohta. Tämä päätös loi täysin toisenlaiset toiminnan edellytykset laskentakeskukselle ja suorastaan pakotti sen löytämään reitin, jolla volyyymi voidaan moninkertaistaa muutamassa vuodessa.

Samalla tietokonemyynnin ja aivan erityisesti pankkimyynnin kannalta otettiin ratkaiseva askel, jolla Nokia nostettiin vakavasti otettavaksi toimittajaehdokkaaksi käynnistymässä olleisiin Suomen suurimpiin tietokonehankkeisiin. Pankit ja monet muut suurasiakkaat arvostivat Nokiaa, mutta GE-400 sarjan kapasiteetti oli tullut kasvupolkunsa päähän. Kukaan asiakas ei halunnut olla ensimmäinen tilaamassa Suomeen suurtietokonetta, josta ei ollut tarkkoja tietoja eikä käytännön kokemusta. Suoniemi ja Wikstedt ratkaisivat tämän tietokoneosaston keskeisen haasteen rohkealla ja määrätietoisella toiminnallaan.

Wikstedt kertoi suurtietokoneen hankintatarpeesta ensimmäisen kerran Nokian johtokunnan kokouksessa 18.6.1969 ja ilmoitti asiaan palattavan elokuussa. Suoniemi laati kuusisivuisen ruotsinkielisen hankintaehdotuksen, jonka lopullinen versio on päivätty 21.08.1969. Merkittävä osa ehdotusta on Christian Westerlundin laatimaa investointilaskelmaa.

Hankintaehdotus perustelee lyhyesti suurtietokoneen tarpeen ja sen käyttöönotosta seuraavat hyödyt. Siinä on arvioitu syntyvää uutta laskutusta sekä tarkasteltu koko hankinnan kannattavuutta koneen eripituisilla käyttöajoilla. Edelleen siinä kuvataan eri rahoitusvaihtoehtoja sekä niiden vaikutuksia kokonaisuuteen.

GE-600 hankinnan investointi oli yhteissummaltaan 6.9 miljoonaa markkaa, joka vastaa 10.5 miljoonaa euroa vuoden 2019 rahassa.

Wikstedt on allekirjoittanut yhden sivun saate- ja yhteenvetokirjeen Suoniemen ehdotukseen. Saatekirjeen pääasiat olivat seuraavat

EHDOTUS UUDEN SUUREN TIETOKONEEN HANKKIMISESTA ELEKTRONIIKALLE HELSINKIIN

Ehdotettu kone: General Electric 615

Investointi: Koneen ostohinta on 4.74 miljoonaa mk, johon on lisättävä tulli, luv ja muut maahantuontikustannukset sekä varaosavarasto yhteensä n 1.1 miljoonaa mk.

Toimitus: Loka-marraskuu 1970 (tämän varmistamiseksi on BGE:lle lähetetty "letter of intent", joka on vahvistettava 31.8.1969 mennessä).

Kannattavuus: 7 vuoden käyttöajalla on sisäisen korkokannan arvioitu olevan 26 % ja nettotulojen nykyarvon 3,6 mmk verojen jälkeen. Näissä laskelmissa on edellytetty, että joudutaan maksamaan vieraasta pääomasta 11.5 %.

Rahoitus: Ulkomaisten rahamarkkinoiden poikkeuksellisen kireyden johdosta on tähän mennessä onnistuttu varmistamaan vain leasing-sopimus amerikkalaisen Systems Capital Corporationin kanssa. Oston mahdollistavan ulkomaisen rahoituksen uskotaan järjestyvän toimitushetken mennessä.

Henkilökunta: Arvioitu tarve on korkeintaan 80 henkeä, josta noin puolet voidaan ottaa nykyisestä henkilökunnasta.

Nykyaikainen tietojenkäsittely edellyttää mahdollisuutta tietojen kaukokäsittelyyn. Tähän tarkoitetuilla laitteilla tulee myös Elektroniikan omassa valmistuksessa olemaan keskeinen asema. GE-600 tarjoaa erinomaiset mahdollisuudet kaukokäsittelytoiminnan (time-sharing ja etäistietokoneet) kehittämiseen omien suorien asiakkaitten, korkeakoulujen ja myös muiden laskentakeskusten voidessa liittää pääteasemia Elektroniikan koneeseen. Samalla Elektroniikka saa tarvitsemansa lisäyksen Helsingissä loppuun käytettyyn laskentakeskuskapasiteettiin. (Siemens-kone ollut käytössä 7 vuotta). Suurkoneen hankinnan tarkoituksena on myös edistää muiden tietokoneiden myyntiä ja Nokian oman ATK:n kehittämistä.

Tämän ehdotuksen pohjana on seikkaperäinen selvitys markkinointimahdollisuuksista, henkilökuntatarpeesta, ehdotetun koneen kilpailukyvystä ja kannattavuudesta.

Nokian hallitus hyväksyi kokouksessaan 22.8.1969 GE-600 hankintaehdotuksen.

Hankinnan julkistaminen

Tärkeä tiedotustilaisuus Elektronikan henkilökunnalle tänään maanantaina 1.9. C-portaan virkailija-ruokalassa.

klo 14.00 tietokonemyynti
klo 14.30 laskentakeskus
klo 15.00 tuotannon edustajat

Raimo Suoniemi

Henry Ehrstedt kirjoitti ”Tietokonetoimintamme käännekohtaa todistamassa”

Kesällä 1969 oli aistittavissa Salmisaaren 7. kerroksessa, että Hamilo, Witikainen ja varmasti jotkut muut heidän kanssaan olivat valmistelemassa laskentakeskuksemme kapasiteetin isoa kasvattamista. Elliottin ja Siemensin lisäksi omassa käytössä olleet Salmisaaren GE-115 ja Kumitehtaan GE-400 eivät mahdollistaneet merkittävää kasvua. Asiakkaiden GE-400 ja GE-100 koneiden käyttömahdollisuudet Helsingissä olivat aivan välttämättömiä, mutta kapasiteetin saantiin niiltä liittyi jatkuvaa isoa epävarmuutta. Kahvitunti- ja käytäväkeskusteluissa pohdittiin, miten isoon kertapäätökseen yhtiöllä on valmiutta ja uskallusta. Jokainen meistä oli niin lähellä käytännön toimintaa, että ymmärsi myös riskit: jos hankitaan iso uusi kapasiteetti, on se pystyttävä täyttämään. Myynnin, toteutuksen ja käyttöönoton on onnistuttava.

Syyskuun 1. päivänä 1969 meidät sitten koottiin tiedotustilaisuuteen. Meidän rivihelmien spekuloinnin kohteina olleista vaihtoehdoista oli yhtiön johto valinnut viisaudessaan sen kaikkein rohkeimman! Suoniemi kertoi, että laskentakeskuksen käyttöön on päätetty tilata ylivoimaisesti Suomen suurin ja tehokkain tietokone. Mekin

tavalliset työntekijät ymmärsimme, että tästä päätöksestä tulee seuraamaan isoja asioita, jotka muuttavat Nokian tietokoneosaston hyvin toisenlaiseksi.

Tiedotustilaisuudessa olivat jo esillä tulevat isot rekryointitarpeet sekä nykyisille ihmisille tarvittava laaja uusi koulutus. Lähiviikkojen aikana selkeni meille, että alkuvaiheessa GE-600 koulutus kohdistuu aika harvalukuisen joukkoon tulevia asiantuntijoita ja laaja kaikkia koskeva koulutus aloitetaan vasta joskus seuraavan vuoden aikana. Meille oli selvää, että jokainen joutuu sitten aikanaan siirtämään ainakin kaikki GE-400 ohjelmansa GE-600:lle.

Suurkonehanke koettiin tietenkin niin innostavana, että jokseenkin jokainen pyrki omalla tavallaan saamaan lisätietoa asiasta. Hankkeen keskeiset valmistelijat sekä meillä 7. kerroksessa ainakin Ohlsonin Harri saivat vastattavakseen loputtoman määrän kysymyksiä laidasta laitaan.

Uuden työntekijän tulo laskentakeskukseen oli loppuvuoteen 1969 asti harvinainen tapahtuma. GE-600 tilauspäättös muutti tässä suhteessa kaiken. Tulevan suurkoneen valtavan kapasiteetin hyödyntäminen merkitsi paljon lisää suunnittelu- ja ohjelmointityötä sekä tietysti monenlaisia uusia asiantuntijatehtäviä.

Nokia oli päättänyt kasvaa tietokonealalla isoksi ja tämä tarkoitti tarvetta isoon henkilökuntaan. Uusien työntekijöiden hankkiminen käynnistyi vauhdilla syksyn aikana suurilla lehti-ilmoituksilla. Loppuvuodesta uusia ihmisiä alkoi tulla taloon.



Harri Ohlson

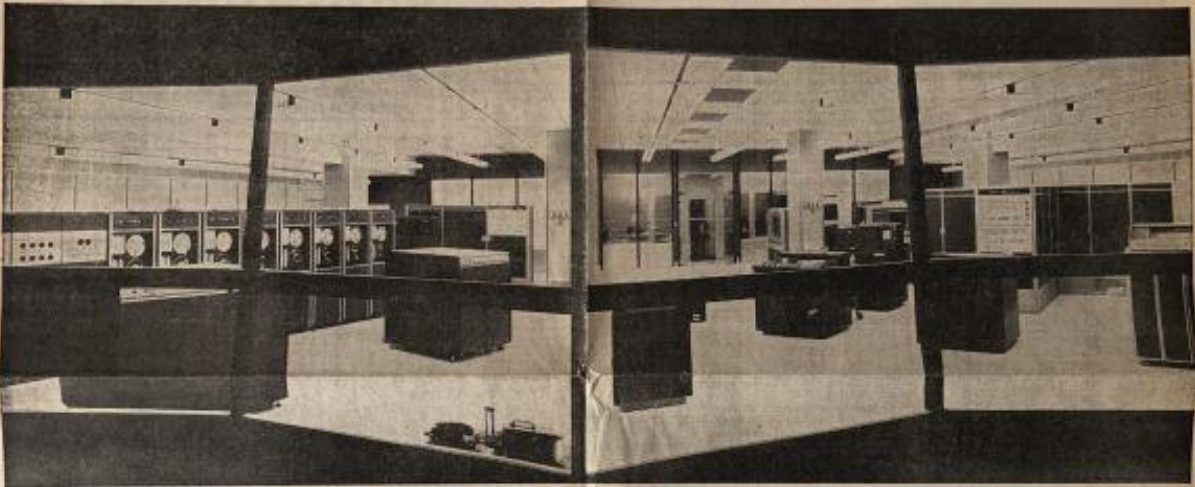


Riitta Korhonen



Pekka Kivi

NOKIA aloittaa uuden ATK-aikakauden Suomessa.



Olemme tilanneet General Electric-suurtietokoneen.

Tilattu kolmiulotteinen GE-600 tietojenkäsittelyjärjestelmä on vaikuttava esimerkki uusimmasta kehitysvaiheesta tietojenkäsittelyn alalla. Tämän kehityksen suunta on käytön helppous, taloudellisuus ja tietojensirron hyväksikäyttö. GE-600:n kolme ulottuvuutta laajentaa sen vaikutusalueen koko maan käsittäväksi.

Mitä merkitsee GE-600



Telle jolla on tietojenkäsittelytietä:

Suurkone on käytettävissänne omaassa työpöytätyössä, tutkimuksessa, laboratoriossa, juuri siinä, missä sen palveluksia tarvitaan, lähes ajasta ja paikasta riippumatta. Kone ja sen ohjelmakirjasto palvelavat Telleä ilman välikäsiä, vaivaten yhä vähemmän erikoiskoulutusta käyttäjänsä.

Telle joka ostatte laskentakeskustalvot:

Toimintavaiheesta muuttuu, se lyhenee tunteihin tai minuutteihin. GE-600:n työskentelyperuste merkitsee korkeaa hyötysuhdetta ja taloudellista suoritustilaa. Jokainen tehtävä käsitellään sopivinta laajeyhdotelemää käyttäen. Telle ei valiteta laitteita, jolla on käytä. Kuitenkin voitte käyttää samaa konetta taloudellisesti kaikkien tehtävienne kokonaisjärjestelmän puitteissa.

Telle jolla on oma tietokone:

Suurkoneen etäkäyttö antaa Telle uusia mahdollisuuksia, jotka nykyisen laitteistonne puitteissa eivät ole käytettävissä. Paikalla- ja etäkäyttö yhdistelmä merkitsee lisäksi sekä jatkuvien töiden että suurten kertatöiden kustannuk-

sillaan edullista käsittelyä. Se tekee mahdolliseksi taloudellisen konevalinnan.

Kolmiulotteista tietojenkäsittelypalvelua

GE-600 tietojenkäsittelyjärjestelmä tarjoaa ensimmäisenä maailmassa kolme samanaikaista käyttösuotua, kolme eri ulottuvuutta:

GE-600 pakettikäyttö tarkoittaa täydellisenä monitajona läpähäntä jatkuvan syörien käsittelyä.

Etäkäyttö on etätoimista päätteenomasta eli terminaalista käsin tapahtuva tietojenkäsittely. Tietokone voidaan hoitaa yksittäisiä palvelinverkoita, joiden suurkoneen vaikutusalue peittää koko maan. Päätteenoma valitaan käytön määrät ja muodoista riippuen useasta eri vaihtoehdosta.

Etäkäyttö eli Time-Sharing on uusi ja käytännöllisin tietokoneen käyttömuoto. Y-

sinkertaisen ja helpon kirjoittamattoman avulla ja puhelinverkon välityksellä käyttäjä voi antaa koneen suorittavaksi tehtäviä miltei ajasta ja paikasta riippumatta. GE-600 pystyy palvelemaan kymmeniä eritasokäyttäjää samanaikaisesti ja muiden käyttömuotojen ohessa.

Tietoliikenne

GE-600 tuo mukanaan uuden tietoliikenteen aikakauden, joka täysin muuttaa käyttöä käyttäjien yhteydenpidosta tietokoneeseen. Reikäkorttien ja lomaikkoiden sijastaan korvaa käyttäjien tarpeisiin mukautuva tietoliikenneverkko, joka tuo tietokoneen käyttö- ja tulostuslaitteet lähimpään luokan ja käytännöllisessä katsoen poistaa matkat, jonoaikat ja odotamiset tietokoneen käyttäjän tydestä.

Tällaiseen tietojenkäsittelyyn yksinkertaistamiseen tarvittava hyöpanos on vähä. Uusinta teknologiaa edustavien tietojenkäsittelylaitteiden valmistajana ja maailmanlaajuisen General Electric-yhtiön edustajana Nokialla on siihen erinomaiset edellytykset.

Postilokero 10780
Helsinki 10
puh. 61 991

OY NOKIA AB
ELEKTRONIIKKA

Koko sivun ilmoitus 4.9.1969 Helsingin Sanomissa

Uusi suur tietokone palvelee koko maata

Ensimmäinen kolmiulotteinen ja kapasiteetiltaan Suomen laajin tietokone aloittaa toimintansa ensi vuoden lopulla Helsingissä. Kone pystyy samanaikaisesti palvelemaan kymmeniä asiakkaita ympäri Suomea puhelimitse, autamaan pienempiä tietokoneita ja toimimaan paikallisena tietokonkeskukseksi. Tämän noin kahdeksan miljoonan markan koneen on tilannut Nokia Oy ranskalais-amerikkalaiselta Bull General Electric tietokoneyhtiöltä. Uusi kone korvaa pääosin mm. Tukholman timesharing-palvelun, jonka käyttö on kompastunut korkeisiin puhelinmaksuihin.

Uusi tietokone on mallia GE-600 ja sen tietojenkäsittelykyky on laajempi ja monipuolisempi kuin Suomessa nykyisin käytettävien tietokoneiden. Sen muisti on satakertainen verrattuna tavalliseen pieneen tietokoneeseen.

Koneen keskusmuisti on kooltaan 128 000 sanaa eli lähes 770 000 merkkiä. Tämän lisäksi on koneessa lisälaitteita, joiden kapasiteetti on 120 miljoonaa merkkiä.

Nokia on ainakin toistaiseksi päättänyt pitää koneen itse ja palvelulla sillä halukkaita. Se on laskeutunut koneen ansaitsevan hintansa noin 5-7 vuodessa. Kone veloittaa asiakkaita käytön ei ajan perusteella.

"Lisää tarvitaan ehkä kymmenkunta"

Suomessa odotetaan olevan potentiaalisia markkinoita näille koneille ja niitä tarvittavan ehkä 10 lisää seuraavien kymmenen vuoden aikana, kerrotaan Nokia Oy:stä.

Tähän asti on lähin tämän suuruusluokan tietokone ollut Ruotsissa Västeråsissa ja Nokia on käyttänyt sitä Helsingissä sijaitsevan terminaalin avulla.

Uusi tietokone palvelee kolmella tavalla: se toimii Helsingissä paikallisena tietokonkeskukseksi, se auttaa ympäri Suomea olevia pienempiä koneita niiden ongelmissa ja lisäksi se palvelee osituskäytössä eli kymmeniä asiakkaita puhelimitse, kaikkia samalla kertaa.

Osituskäyttö on tähän asti hoidettu Tukholmassa olevasta tietokonkeskuksesta terminaalien ja puhelinten avulla. Kaukopuhelumaksujen korkeuden vuoksi tämä ei ole kuitenkaan lyönyt itseään kovin hyvin läpi, todetaan Nokia Oy:stä.

Tämä olikin tietojenkäsittelytarpeen kasvun ohella syynä uuden koneen hankkimiseen. Sen käyttö mm. paikallispuhelinien avulla todetaan edulliseksi.

"Tietokoneille oma puhelinverkko"

Jos tietokoneiden välinen keskustelu yleistyy, tarvitaan niitä varten ehkä oma puhelinverkon osa, arvelee Nokia Oy:stä. Tällöin tulee kysymykseen lähinnä osa nykyisten laitosten verkoista, oman rakentaminen on hyvin kal-

lista, odotetaan.

Uusi kone on yleiskone, jota voidaan käyttää niin teknillis-tieteellisissä kuin taloudellis-hallinnollisissa ongelmien ratkaisuisissa.

Torstaina syyskuun 4. pñä 1969



Kaikkiaan 25–30 erillistä kaappia muodostaa ensi vuonna Someen tulevan uuden suurtietokoneen, joka pystyy palvelemaan kymmeniä ympäri Suomea olevia asiakkaita samanaikaisesti ja myös puhelimitse.

Helsingin Sanomien edellisen sivun kirjoitukseen liittynyt isokokoinen kuva 4.9.1969

Minkälainen on GE-600 tietojenkäsittelyjärjestelmä ABACUS 3/1969

Elokuun lopulla tehdyllä sopimuksella Elektroniikka on tilannut ranskalais-amerikkalaisen Bull General Electricin valmistaman GE-600-sarjan tietojenkäsittelyjärjestelmän. Tämän johdosta ABACUS kävi haastattelemassa erästä Elektroniikan tietokoneasiantuntijaa, DI Kimmo Witikaista.

Minkälainen on tilaamanne tietokone?

Koneen tyyppi on General Electric 600. Sen keskusmuistin koko on 128 K sanaa eli tarkemmin 131072 sanaa, joista kuhunkin voidaan tallettaa 6 merkkiä. Täten muistin koko on lähes 800 000 merkkiä, mikä on enemmän kuin missään muussa Suomessa olevassa tietokoneessa. Ympäryslaitteet ovat yleensä kaksinkertaiset. Niinpä koneeseen kuuluu kaksi rivikirjoitinta (1200 r/min), kaksi kortinlukijaa (900 k/min), kaksi kortinlävistintä (100 k/min) ja paperinauhanlukija (1000 m/s).

Lisämuisteina laitteistoon kuuluu seitsemän magneettinauha-asemaa ja kahdeksan vaihtolevy-yksikköä käsittävä poimintamuisti. Hyvin tärkeä koneen komponentti on monilinjaohjain, jonka välityksellä tietokoneeseen voidaan olla yhteydessä samanaikaisesti useilta kymmeniltä terminaaleilta.

Kertoisitko tarkemmin monilinja-ohjaimen tehtävästä

Juuri monilinja-ohjain yhdessä tietokoneen GECOS III-nimisen käyttöjärjestelmän kanssa tekee koneesta ainutlaatuisen maailmassa tällä hetkellä. Monilinja-ohjain on tiedonsiirtoa valvova, ohjaava ja järjestelevä prosessitietokone, johon voidaan modemien välityksellä kytkeä lähes sata puhelinlinjaa välittämään tietoja päätteiden ja suurtietokoneen välillä.

Entä käyttöjärjestelmä?

Käyttöjärjestelmä tekee mahdolliseksi sen, että konetta voidaan samanaikaisesti käyttää kolmella eri käyttötavalla. Ensiksikin konetta voidaan käyttää operaattorien toimesta konehallista käsin aivan kuten kaikkia tähänastisia tietokoneita maassamme tällä hetkellä käytetään. Toiseksi, koneella voidaan ajaa ositusajoja eli Time-Sharing-ajoja, etäispäätteiden kautta. Näille ajoillehan on tyypillistä päätteiden ja suurkanneen välinen jatkuva keskustelu tiettyä "kieltä" käyttäen. Osituskäyttö on ennen muuta teknillisiä, matemaattisia, tieteellisiä ja muita vastaavia sovellutusaloja edustavien käyttäjien tarpeisiin luotu käyttömuoto.

Kolmantena käyttömuotona on ns. etäiseräkäsittely. Tämä tarkoittaa sitä, että etäispäätteistä käsin voidaan puhelinverkostoa käyttäen lähettää tehtäviä suurkanneen käsiteltäväksi. Tulokset kone varastoi lisämuisteihinsa ja kun päätteeltä sitten jonkin ajan, esim. tunnin, kuluttua tiedustellaan tehtävän tilaa, suurkanne lähettää tulokset päätteeseen linjaa pitkin, mikäli ne ovat valmiina. Siitä syystä, että kuvattuja kolmea

käyttömuotoa voidaan ajaa samanaikaisesti, tietojenkäsittelyjärjestelmää kutsutaan kolmiulotteiseksi. Tällaista ominaisuutta ei ole millään muulla tietokoneella.

Time-Sharing-käytön periaatteesta olemmekin kertoneet lukijoillemme lehden edellisessä numerossa. Mutta voisitteko jotenkin kuvailla, miten koneen ominaisuuksia tullaan käyttämään hyväksi?

Voimme kuvitella esimerkiksi seuraavaa sovellutusta: Suuri, monessa paikassa toimiva teollisuuslaitos sijoittaa eri toimintapisteisiin erilaisia päätteitä. Toimitusjohtajan käyttöön voidaan asentaa TV:n tapainen näyttöpääte, tutkimus- ja suunnitteluosastoilla voi olla useita TS-päätteitä, liikelaskentaa suorittavilla osastoilla on päätteinä pieniä tietokoneita jne. ja sitten yrityksen laskentakeskuksessa on suurkone. Yrityksen tiedostot on talletettu suurkoneen lisämuisteihin, joissa on myös käsittelyohjelmat. Kaikki toimintapisteet voivat nyt käyttää suurkoneen palveluksia samanaikaisesti.

Laskutusosastolla päätietokoneet kirjoittavat myyntitilastoja, markkinatutkimusosasto käsittelee päätteillään tutkimustuloksiaan, talousjohto suorittaa uusien suunnitelmien investointikalkyylijä ja koneinsinööri laskee akselien kriittisiä kierroslukuja. Samanaikaisesti, kuin kaikki edellä mainittu tapahtuu, toimitusjohtaja tiedustelee näyttöpäätteensä välityksellä edellisen kauden toteutuneen ja budjetoidun myynnin välistä erotusta. Tällaisten monipuolisten käyttömuotojen tarjoamia valtavia mahdollisuuksia voimme koneen saavuttua tarjota kaikille tarvitsijoille riippumatta siitä, missä heidän toimipaikkansa sijaitsee ja milloin he haluavat tietokonetta käyttä.

Miten tällaisesta moniajosta tullaan veloittamaan?

Koneen käyttöjärjestelmään liittyy erityinen rutiini, joka mittaa jopa tunnin kymmenestuhannesosan tarkkuudella, kuinka paljon kutakin laitetta on käytetty tietyn tehtävän käsittelyyn. Kullekin laitteelle on vahvistettu yksikköhinta ja näiden tietojen perusteella laaditaan tehtävästä aiheutuva lasku. Järjestelmä takaa siis erittäin oikeudenmukaisen laskutuksen, koska asiakasta veloitetaan vain niiden laitteiden käytöstä, joita hän on käyttänyt. Koska tietyn ajan, esim. minuutin, kuluessa konetta on käytetty monen samanaikaisesti työn alla olevan tehtävän käsittelyyn, koneen minuuttikustannukset jakautuvat monen tehtävän kesken ja niin tehtävän ajokustannukset tulevat huokeiksi.

Milloin kone on asiakkaittenne käytettävissä?

Kone saapuu maahan syksyllä 1970 ja sen odotetaan olevan käyttövalmiina asiakkaittamme palvelemaan marraskuussa 1970. Siihen mennessä olemme myös ehtineet kouluttaa kaiken tarvittavan henkilökunnan, jotta konetta voidaan tehokkaasti käyttää hyödyksi alusta alkaen.

Elektroniikan ja Kaapelitehtaan yhteistyö

Kaapelitehtaan henkilökuntalehden SUFIKAn joulukuun 1969 numerossa julkaistiin Kurt Wikstedtin kirjoitus em otsikolla. Kirjoituksessa todettiin mm

Elektroniikan ja Kaapelitehtaan yhteistyöllä on vankat perinteet. Elektroniikkahan syntyi Suomen Kaapelitehdas Osakeyhtiön elektroniikkaosastona ja itsenäistyi vasta Oy Nokia Ab:n fuusion yhteydessä.

Tietokoneiden maahantuonti ja laskentakeskuspalvelut sekä elektronisten laitteiden valmistus ovat alusta alkaen olleet Elektroniikan kaksi tärkeintä toimintalohkoa... Elektroniikka on vastikään päättänyt hankkia GE-600 suurtietokoneen. Se tullaan ottamaan käyttöön vuoden 1970 lopulla. Tietokonejärjestelmä on monipuolisempi ja laajempi kuin mikään Suomessa tällä hetkellä käytössä oleva kone. Se pystyy samanaikaiseen yhteisiä tiedostoja hyväksikäyttävään paikalliskäsittelyyn, etäiskäyttöön ja osituskäyttöön.

Nämä uudet tietojenkäsittelymahdollisuudet tulevat olemaan myös koko Oy Nokia Ab:n käytössä. Niiden puitteissa voidaan jokaiselle hallinnonhaaralle ja kuhunkin tehtävään tarjota tarkoituksenmukaisin sovellutus. GE-600 suurtietokoneella voidaan palvella yhtä hyvin suunnittelua, tuotantoa kuin hallintoakin. Tulevaisuudessa saatetaan tämän koneen avulla toteuttaa koko Nokia-yhtymän yhteensovitettu tietojenkäsittelyjärjestelmä.

Elektroniikka aloitti toimintansa Kaapelitehtaan tiloissa Salmisaaressa. Alkujaan ajateltiin, että Elektroniikka voisi saada laajentumiseensa tarvittavia lisätiloja Salmisaaresta sitä mukaa, kun Pikkalan rakennusohjelmaa toteutetaan. Elektroniikan toiminta ja henkilökunta kasvoivat kuitenkin niin nopeasti, että se joutui hankkimaan tiloja myös muualta. Tällä hetkellä pyritään Elektroniikan tilakysymyksessä kokonaisratkaisuun. Siihen kuuluu myös GE-600 suurtietokoneen sijoittaminen. Koska Elektroniikan yhteistoiminta korkeakoulujen ja yliopistojen kanssa on varsin vilkasta, ei voida ajatella sijoittumista kovin etäälle Helsingin keskustasta. Eräänä mahdollisuutena tulee kysymykseen lisätilojen rakentaminen Salmisaareen, jossa on vielä käyttämätöntä rakennusoikeutta. Saatetaan myös päätyä Elektroniikan omien toimintatilojen rakentamiseen jonnekin muualle Helsinkiin tai sen välittömään läheisyyteen.

GE-600 käyttöönottoon valmistautumista

Etäkäytön harjoittelua

Harri Ohlson kirjoitti 8.6.1970 tiedotteen GE-600 etäiskäytöstä. Siinä kehoitettiin käyttämään hyväksi olemassa olevaa TTY- ja GE-115 yhteyttä Västeråsissa olevaan GE-635 tietokoneeseen testattaessa sovellutuksia omalle GE-615 koneelle. ”Yhteyden perustaminen on vaatinut kustannuksia, joten sen käyttäminen on järkevää. Ohjelmat tulee toimittaa korteilla Ohlsonille tai Heimolle. Tulokset saadaan GE-115:n kautta tai postissa. C portaan 7. krs:ssa on lähes täydellinen GE-600 manuaalikirjasto, jota hoitaa Monica Heijari. Vaikeissa tapauksissa kysy neuvoa Ohlsonilta tai Heimolta.”

Rekrytointia ja koulutusta

Valitut asiantuntijat olivat saaneet tehtäväkseen opiskella GE-600 tietokoneen niin hyvin, että Nokia olisi mahdollisimman omavarainen vuoden 1970 lopulla. Keskeiset henkilöt olivat silloin GECOS asioissa Harri Ohlson, Riitta Korhonen ja Taru Kuhanen sekä hardwaren suhteen erityisesti Pekka Kivi. Tulevan GE-600 konekeskuksen päälliköksi rekrytoitiin takaisin Nokialta aiemmin pankkiin siirtynyt Klaus Oesch. Kimmo Witikainen nimettiin koordinoimaan kaikkia valmistautumisen toimia GE-600 projektin päällikkönä.

Henkilökunnan laajamittainen koulutus aloitettiin syksyn 1970 aikana ja se käynnistyi 4.8.1970 Riitta Korhosen Salmisaaren 5. kerroksen luentosalissa pitämän kahden viikon GE-600 peruskurssin alkaessa.

Rekrytointiohjelma toteutui ja tietokoneosastolle tuli vuoden 1970 aikana työhön 98 uutta henkilöä, jolloin osaston henkilömäärä kohosi vuoden lopussa lukuun 257.



Kertomuksia valmisteluvaiheesta

Pekka Kivi kertoi GE-600 koulutuksesta ja harjoittelusta

Kuulin, että Suomen Maanviljelijöiden Kauppa (SMK) Tampereella oli tilannut Gamma 10 tietokoneen ja ilmoittauduin heti halukkaaksi siirtymään sen huoltohommiin kotikaupunkiini. Näin tapahtui ja kesällä 1965 muutimme takaisin Tampereelle. Hoidin siellä SMK:n konetta ja pian myös Nokian Paperitehtaalle tuli Gamma 10. Nokia Kumitehdas tilasi GE-400 koneen ja kun sitä hoitanut huoltomies lähti pois talosta, kerroin olevani kiinnostunut saamaan myös siihen koulutuksen. Pääsin vuonna 1968 Pariisiin GE-400 kursseille, kurssin aikana sain telexin, jossa kerrottiin että vaimoni on synnyttänyt pojan. Palattuani Tampereelle minulle annettiin vastuu myös Kumitehtaasta ja kun työt painottuivat Nokian kauppalaan, muutimme sinne asumaan. Havaitsin olevani paikkakunnalla tärkeä henkilö, kun Nokia järjesti minulle heti edullisen vuokra-asunnon upouudesta talosta. Tässä vaiheessa vuosina 1968 – 69 kaikki näytti hyvältä, töitä oli sopivasti ja välillä liikaakin, mutta asiakkaat ja työympäristö olivat ihan mukavia. Kumitehdas tarvitsi apuani yleensä aina sunnuntai-illan lähestyessä puoltayötä, kun viikonlopuksi pysäytetty GE-400 piti käynnistää uudelleen. Kotiini soitti silloin yleensä Kumitehtaan pääoperaattori Heino Laine (sittemmin GE-600 operaattori) ja esitti vaimolleni puhelimesta erittäin varovaisesti ja kohteliaasti pyynnön saada Pekka avuksi.

En ollut millään tavalla tietoinen vuoden 1969 aikana, että Salmisaarella selvitetään mahdollisuuksia Nokian omaan suurtietokoneeseen. Elokuun lopussa 1969 sain tiedon, että Vesa Väisänen ja Kai Tötterman ovat tulossa Nokialla käymään ja haluavat jutella myös minun kanssani. Luulin, että he ovat tulossa tapaamaan asiakasta ja vaihdamme sen jälkeen muutaman sanan asiakastapaamisen tuloksista. Sitten osoittautui, että he tulivat nimenomaan minua tapaamaan ja kysymään, olisinko halukas GE-600 huoltoryhmän vetäjäksi. Keskustelun aikana kävi selväksi, että tähän olisi todella mielenkiintoinen tulevaisuuden homma. Selvänä varjopuolena oli nähtävissä perheen muutto taas Helsinkiin. Pyysin ehkä päivän miettimisaikaa ja sen jälkeen vastasin myöntävästi.

Ensimmäisenä tehtävänä oli tulevan huoltoryhmän kokoaminen. Bullin ohjeiden mukaan siinä piti olla viisi henkilöä. Heikki Sipilä ja Esko Vehtari olivat talon sisältä valitut, heidän lisäksi rekrytoitiin Finnairilta Paavo Kousa ja Jorma Pekonen. Koulutuksesta päätettiin, että minä lähdän ensi vaiheessa yksin ja muut neljä miestä sitten yhtenä ryhmänä vähän myöhemmin. Bull oli korostanut, että ainakin huoltoryhmän vetäjällä pitää olla GECOS-asiiantuntemusta, jotta keskustelut ohjelmistoasiantuntijoiden kanssa sujuvat. Kun ajattelen myöhempiä ongelmien

selvittelyjä erityisesti Harri Ohlsonin ja Olli Heimon kanssa, on pakko todeta, että Bull oli tässä asiassa oikeassa.

Bullin koulutussuunnitelman mukaan meille oli ensin kolmen kuukauden HW-koulutus Pariisissa ja sen jälkeen toiset kolme kuukautta Phoenixissa, jossa koulutuksen sisältönä oli GMAP, käyttöjärjestelmän perusteet, HW-huollon käytännön harjoittelu sekä harjoittelu tehtaalla GE-600 kokoonpanolinjalla.

Syyskuussa 1969 lähdin siis taas perheen kanssa Pariisiin GE-600 HW-koulutukseen. Meitä oli kurssilla vain viisi henkeä: neljä saksalaista ja minä. Koulutuspaikkana Bullilla oli Jean Jauresin ikivanha epämiellyttävän näköinen talo, jossa oli kalterit ikkunoissa. Koulutus sinänsä oli asiallista ja mielenkiintoista, sen aikana opimme tuntemaan laitteiston. Välillä oli ihan tiukkoja kokeita, joiden tulokset lähetettiin esimiehelleni. Joulukuun puolivälissä palasimme Suomeen.

Helmikuun alussa 1970 suuntasin toiseen koulutusvaiheeseen Phoenixiin. Sille matkalle en voinut ottaa perhettä mukaan. Matkasin Lufthansan lennolla New Yorkin kautta ja samoilla lennoilla olivat mukana Pariisista tutut neljä saksalaista kaveria. Maahantulo on silloinkin New Yorkissa hyvin epämiellyttävä kokemus. Meille oli erityisesti painettu mieleen, että on sanottava tulevana lomamatkalle eikä missään tapauksessa saa puhua mistään työnteosta USA:ssa oleskelun aikana. Lento Phoenixiin sujui sitten jo mukavasti. Siihen aikaan huollossa sai koulutuksessa ollessaan ihan hyvän kokoisen päivärahan, mutta siitä piti itse maksaa asuminen, auto jne menot. Meille oli varattu miellyttävä rivitalon tyyppinen asunto. Olin valinnut etukäteen itselleni pienen auton, jotta auton vuokra maksaisi vähemmän ja voisin määrärahalla ajaa enemmän.

Koulutus oli koko ajan mielenkiintoista ja aika vaativaa. Ensimmäinen kuukausi oli laitevikojen korjauksen harjoittelua. Kaikki tämä tapahtui yöaikaan, kun koneet olivat vapaana. Opettajat osasivat kokemuksellaan tehdä inhottavia ja vaikeita vikoja. Neljä saksalaista teki hommaa pareittain, mutta minä jouduin toimimaan yksin. Toisessa vaiheessa meidät laitettiin normaalille GMAP-kurssille. Se oli minulle iso haaste, koska en ollut ikinä tehnyt mitään sen tapaisella makrokielellä. Ainoastaan konekielitaso oli minulle ennestään tuttu. Tarkoituksena oli, että pystymme itse tekemään tarvittavia testiohjelmia koneelle. Selvisin kuitenkin tiukoista kurssin loppukokeista. Kolmantena vaiheena oli kahden viikon GECOS3-kurssi. Sama opettaja, jonka nimeä en muista, tuli sitten myöhemmin myös Suomeen pitämään GECOS-kurseja. Loppuosa kolmesta kuukaudesta oli sitten tehdasharjoittelua, joka keskittyi ennen muuta koneen yksikkökohtaiseen testaamiseen. Testaus tehtiin täysin käsityönä monimutkaisen tarkan työohjeen mukaan ja löysimme yleensä aika paljon virheitä erityisesti back-panel langoituksissa.

Phoenix jäi mieleen tältä ensimmäiseltä käynniltä tosi hienona paikkana. Talvikuukausien lämpötila, kaupungin karttana valtava ruudukko, jossa oli helppo suunnistaa, vähäinen downtown, jalankulkijoiden puuttuminen olivat erityisiä piirteitä. Viikonloppuisin teimme pitkiäkin retkiä: Grand Canyon, Painted desert, Petrified forest, Sedonan kalliokraaterit ym Arizonan nähtävyydet käytiin katsomassa. Tietenkin kävimme myös Los Angelesissa autolla. Arki-iltaisain grillasimme usein saksalaisten kanssa ja välillä amerikkalaiset veivät meitä lännen saluunoihin.

Toukokuun alussa palasin Suomeen valmistelemaan tulevia huollon toimintatapoja. Kesän aikana kävin vielä muutaman lisäkurssin Pariisissa ja sinne menimme perheen kanssa autolla. Pariisista ajoimme Västeråsiin, jossa minulle oli järjestetty käytännön harjoittelua Asean GE-600:lla. Tein päivittäistä huoltoa ja vikojen korjausta yhdessä ruotsalaisten Bullin miesten kanssa ja tämä oli tietysti tosi hyvää valmistautumista omaa konetta varten. Asuimme Västeråsissa Asean järjestämässä asunnossa ja työasiat sujuivat hyvin, mutta meille kävi selväksi, että suomalaisista ei paikkakunnalla pidetty.

Näiden matkojen jälkeen minulla olikin Salmisaarella kädet täynnä työtä ennen oman GE-600:n tuloa. Me huollon porukat ihmettelimme jossain määrin Alkon entisen voimistelusalin valitsemista Nokian konekeskuksen paikaksi. Tilaratkaisu ei ollut oikein hyvä, mm muuttajakoneet piti asentaa kellariin ja siihen liittyen rikkoa Alkon seiniä. Tilapäätös tehtiin myös liian myöhään sovittujen aikataulujen kannalta.

Nokian ja Bullin kesken oli sovittu, että GE-600 koneelle tehdään hyväksymistestit. Syksyn aikana aloimme kerätä testiaineistoa ja tätä hommaa hoiti lähinnä Harri Ohlson. Aineistoon liitettiin aivan loppuvaiheessa Asealta saatu Fortran-kielinen Virvel-niminen ohjelma, jolla Asea teki ydinreaktoriin liittyviä laskuja. Toimitimme testiaineiston etukäteen GE:lle Phoenixiin ennenkuin matkustimme sinne Harrin kanssa lokakuun lopussa. Hyväksymistestien piti kestää viikko pari, mutta niihin meni lopulta yli 4 viikkoa.

Testi oli pyörinyt koneessa jo useita päiviä, kun se keskeytyi koneen kaaduttua muistipariteettivirheeseen Virvel-ohjelman aikana. GE:n laitetestiohjelmat osoittivat, että kaikki on kunnossa eikä pariteettivirhettä voi olla. Testi aloitettiin useita kertoja alusta ja joka kerta se kaatui samassa kohdassa samaan virheeseen. Tehtaan parhaat asiantuntijat raapivat päätään todeten, että ei sovellutusohjelma voi aiheuttaa muistin pariteettivirhettä.

Saimme selville, että kyseessä oli ferriittirengasmuistin herkkyys, kun se vaatii juuri oikeat lämpötilat ja oikeat jännitteet. Eräänä aamuna tulimme Harrin kanssa taas tehtaalle ja huomasiimme, että meille tulevan koneen koko muistiyksikkö oli vaihdettu toiseen. Tällä muistilla testi meni virheettömästi läpi. Meidän koneemme temppuileva muistiyksikkö oli siirretty samaan aikaan lopputestauksessa olleeseen Italiaan

menevään koneeseen. Testivaikeudet jatkuivat meillä kuitenkin Datanet 355:n kanssa. Se oli ensimmäinen mikropiirikone GE-600 maailmassa ja se ei toiminut kunnolla yhteen GE-600 keskusyksikön kanssa. Datanet 30 olisi toiminut yhteen, mutta sitä emme halunneet. Lopulta selvisi, että Datanettimme back-panelissa oli langoitusongelmia ja kun ne oli korjattu, niin sinne oli jäänyt ikäviin paikkoihin virheitä aiheuttavia lankojen paloja. Datanet saatiin kuntoon, kun back-panel puhdistettiin paineilmalla. Testit kestivät siis niin pitkään, että koneen toimitus Nokialle myöhästyi. Raportoimme säännöllisesti esimiehille Suomeen tilanteen kehittymisestä. Minä raportoin sekä Väisäsen Vesalle että GE-600 projektipäällikkö Kimmo Witikaiselle.

Muuten meillä oli ihan mukaviakin aikoja Harrin kanssa testausten aikana. Oeschin Klasu ilmaantui myös jossain vaiheessa mukaan käytyään ensin jotkut kurssit Phoenixissa. Harri oli ilmoittanut hyvissä ajoin ennen matkalle lähtöä, että hän haluaa välttämättä keltaisen Mustangin. Näin tapahtui ja sillä teimme sekä Arizonan kierroksia että kävimme Los Angelesissa mm Disneylandissa. Tämän matkan jälkeen minäkin ymmärsin vähitellen siirtyä USA:n matkoilla parempiin autoihin.

GE-600 asennus Alkon talossa sujui sinänsä hyvin ja kone saatiin käyttöön juuri joulun alla 1970.

Taru Kuhanen kirjoitti

Tulin töihin Nokia Elektriikkaan toukokuun alussa 1970. Edellisenä kesänä olin kesätöissä Salmisaarella Alkon atk:ssa, jossa tehtiin muistaakseni ensimmäisenä Suomessa IDS-tietokantaa käyttävä sovellus. Nähtävästi omaksuin asian niin nopeasti, että Nokian edustaja ehdotti minulle työnhakua Nokiaan, kun sinne seuraavana keväänä otettaisiin lisää ihmisiä tulossa olevan suurkoneen takia. Sain talven aikana opintoni siihen pisteeseen, että vain gradu oli tekemättä. Siispä hain Nokiaan. Oletin kirjoittavani gradun työn ohessa. Se ei ihan helposti toteutunutkaan, sillä seuraavien kuukausien aikana olin suunnilleen puolet ajasta työmatkoilla ja tein ympäripyöreitä vuorokausia. Sain sitten järjestetyksi seuraavan joulukuun vapaaksi ja kirjoitin gradun sen aikana.

Kun tulin töihin toukokuun 1970 alussa, suurin piirtein kaikki tulevat työkaverini olivat ulkomailla GE-600 koulutuksessa. Lueskelin itsekseni manuaaleja, kunnes noin viikon kuluttua minulta kysyttiin, osaanko englantia ja onko minulla passi. Kyllä ja on. Siitä sitten alkoi reissaaminen useita kertoja Pariisiin Gambettalle ja Ruotsiin Asealle sekä kerran GE:n tehtaille Phoenixiin. Olin jollain tavalla mukana kaikissa silloisissa suurten suomalaisten pankkien myyntiprojekteissa.

Phoenixiin päädyttiin siten, ettei KOP:n benchmark-ajaja pystytty ajamaan Ruotsissa eikä Ranskassa, vaan piti lähteä tekemään ne tehtaalle, jossa oli käytettävissä tehokkaammat koneet ja suuremmat levyasemat. Matkassa olivat mukana Harri Ohlson teknisenä asiantuntijana, myynnistä Risto Auer, Kim Jäämeri ja Ranskan Bullilta (en muista etunimeä) Abouaf sekä minä Cobol(!)-asiantuntijana. Ajankohta oli heinä-elokuu 1970 ja Phoenixissä lämpötila vähintään +40. Tehtaalla teki koeajoja myös US Army, emmekä me saaneet olla rakennuksessa samaan aikaan, joten US Army oli tehtaalla päivisin, me illalla ja yöllä. Kun hommat alkoivat valmistua, Harri ja myyntimiehet lähtivät kuka minnekin ja minä jäin yksin pariksi päiväksi odottamaan tulosten valmistumista. Oli vähän orpo olo, kun viimeisenä yönä pakkasin ison määrän magneettinauhoja ja tulosteita kahteen isoon pahvilaatikkoon, tungin ne pieneen Ford Mustangiin ja ajoin lentokentälle. Kiitos tehtaalla yövartijoiden ja lentokenttäparkin vartijan selvisin pakkausten ja matkatavaroideni kanssa lähtöselvitykseen. Kaikki meni hyvin USA:n päässä, mutta Suomen tulli halusi ehdottomasti repiä auki hyvin teipatut pakkaukseni, jolloin – matkustettuani vuorokauden ympäri – pyysin heiltä todistuksen asiasta ja lähdin kotiin nukkumaan. Vein tullen paperin aamulla töihin, ja joku sitten joskus haki benchmark-tulokset lentokentältä.

Korhosen Riitan kanssa olin vastaavalla PYP:n koeajomatkalla Asealla. Seppo Torvinen oli mukana myynnistä. Silloin sentään voitiin tehdä töitä päivälläkin, mutta päivät venyivät yleensä myöhään iltaan. Kun alkoi näyttää siltä, ettei koeajoista saada kyllin tehokkaita, oli edessä matka Gambettalle. Riitta ehdotti, että meidän kannattaa koodata tietokantakäsittely indeksoiduksi sarjatiedostoksi (sellaista ei silloin vielä ollut valmiina GE-600:lle), koska siten siitä saadaan paljon tehokkaampi kuin random accessina. Niinpä sitten koodasimme koko matkan Pariisiin lentokoneessakin, ja ajot onnistuivat Gambettalla.



13430 North Black Canyon Highway Phoenixissa

GE-600 tulee...

Olemme tehneet perusteellista työtä, jotta
GE-600 suurtietokone
voisi tulla palvelemaan Teitä.



Laskentakeskuksemme on valmistautunut GE-600 suurtietokoneen tulon huolellisesti. Ohjelmistoasiantuntijamme ovat saaneet ulkomailta perusteellisen koulutuksen ja harjoitelleet käytäntöä. Kotimainen kurssitoiminta on ollut käynnissä jo runsaan vuoden. Ja valmistajaltaan asiantuntijat ovat tehosteet ennakkotyötämme.

Kone ja ohjelmisto muodostavat toimivan kokonaisuuden. Koneen tehokkuuden ratkaisee viimekädessä sen käyttöjärjestelmä. GE-600:n käyttöjärjestelmä on GECOS III - ylivertainen aikaisempiin järjestelmiin verrattuna. Lisäksi olemme laatineet suomalaisille yrityksille tarkoitukseenmukaisia sovelluspakkauksia, kokeillleet valmiita ohjelmia, opastaneet kymmeniä asiakkaita.

Valmista alkaa olla. Tunnelma tiivistyy. GE-600 tulee.

OY NOKIA AB
ELEKTRONIIKKA

Edustamme Honeywell Bull tietokoneita, joihin GE-600 kuuluu.

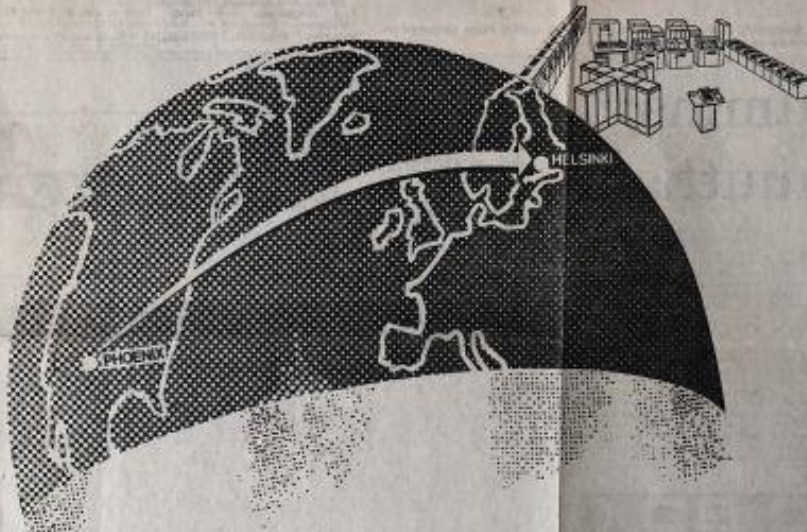


Yksi sille tilaamme GE-600 suurtietokoneen käyttäjät.

1. Jotta voisimme tarjota vielä tehokkaampaa laskentaa.
 2. Jotta voisimme siirtyä entistä enemmän aikakauten.
 3. Jotta voisimme tarjota laadun ja luotettavuuden mitalin GE-600:n käyttöä, niille asiakkailla, jotka aikoo käyttää sen omaan käyttöön.
 4. Jotta voisimme kehittää Nokiaa omien tehokkaiden kokonaisjärjestelmien.
- Suurella nyt konesimme huolellisen valmistautumisen jälkeen.

GE-600 tuli.

Laskentakeskuksemme viimeistelee
GE-600 tietojenkäsittelyjärjestelmää.
Kohta se tarjoaa koko voimansa Teidän käyttöönne.



Uusi GE-600 suurietokone on nyt Suomessa. Mutta se ei tullut kylmitään. Valmistajatehtaalla se koasennettiin täydellisesti. GE-600 panttiin tavallista kovemman eteen. Laitteisto testattiin kokonaisuutena ja ohjelmisto koneen lopullisessa kokoonpanossa. Lisäksi suoritettiin tiukka luotettavuustesti ennen kuin koneelle annettiin lähtölupa. GE-600:aa rasiitettiin yhtäjaksoisesti vuorokausia todellisissa käyttöoloissa - sillä työvalikoimalla, joka vastaa

käytöksemme esiintyvää ns. työmixiä. Kone tuotiin Suomen lentoteitse erikoiskuljetuksena Phoenixista, Arizonasta. Koneita asennetaan parhaillaan Helsingin Salmisaareen. GE-600 tietojenkäsittelyjärjestelmä on viittä vaille valmis Teidän palvelukseenne.



OY NOKIA AB
ELEKTRONIikka

Edustamme Honeywell Bull tietokoneita, joihin GE-600 kuuluu.



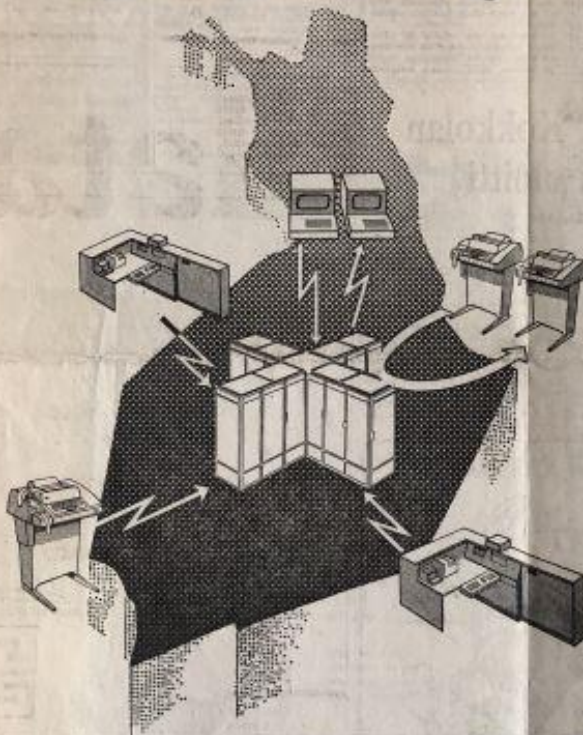
Vuosi sitten Helsingin GE-600 suurietokoneen neljästä osasta.

1. Jotta voitaisiin tarjota vielä tehokkaampaa laskenta- ja ohjelmistopalvelua.
 2. Jotta voitaisiin siirtää siinä määrällä aikokautena.
 3. Jotta voitaisiin tarjota joustavaa ja luotettavaa siirtämistä GE-600:n käyttöä varten, jotta voitaisiin hankkia sen osat käyttöön.
 4. Jotta voitaisiin kehittää Nokialle omaa tietokone-ohjelmistovalikoimaa.
- Sarjassa nyt kättäminen huolellisen valmistustamiseksi.

GE-600 toimii jo.

Tehokkaan palvelun laskentakeskuksemme aloitti uuden ATK-aikakauden.

GE-600 suurtietokone on käynnistetty. Te voitte käyttää sitä hyväksenne - heti.



GE-600 suurtietokone palvelee koko maata. Te voitte käyttää sitä kaikkiin tietojenkäsittelytehtäviin. Käytössä on valmiita sovelluspaketteja ja uusia kehitetään kaiken aikaa. Tämä pätee sekä kaupallis-hallinnollisiin että tieteellis-teknillisiin sovellutuksiin. Ja vaativimmatkin tehtäväne voidaan nyt suorittaa Suomessa. Nopeasti ja taloudellisesti.

GE-600 on tiedonsiirto-orientoitu järjestelmä. Voitte liittää siihen myös tietokonepääteitä - nimenomaan silloin, kun haluatte pienen ja hukean tietokoneen mutta suurkoneen voimavarat. GE-600 toimii myös osituskäyttökeskuseksi. Toimipaikkanne voi sijaita missä tahansa Suomessa - tai vaikkapa ulkomailla.

Jatkamme tuttua laskentakeskuspalvelua paikallisajoina. Ja nyt käytämme tehokasta ja nopeaa GE-600 suurtietokonetta. Tietojenkäsittelyn kustannukset alenevat. Toimitusajat muuttuvat päivistä tunneiksi. Myös ohjelmointi ja testaus tehostuvat.

Valitkaa Tekin Nokia ja GE-600. Kymmenet suuret ja pienet asiakkaamme ovat sen jo ehtineet tehdä. Muistakaa suurtietokoneen tarjoamat mahdollisuudet vaikka Teillä jo olisiikin oma tietokone.

Siirrymme uuteen ATK-aikakauteen, kolmiulotteiseen tietojenkäsittelyyn.

OY NOKIA AB
ELEKTRONIikka

Edustamme Honeywell Bull tietokoneita, joihin GE-600 kuuluu.



Voit siltä käyttää GE-600 suurtietokoneen näillä ehtoilla:

1. Jos te olette tarjota tiellä tehokkumpaa laskentakeskuspalvelua.
2. Jos te olette sirtää edistyneeseen tietojenkäsittelyyn.
3. Jos te olette tarjota avustusta ja huoltoon siltä työssä GE-600:n käyttöön näille palveluille, jotka olette hankittaneet omasta käyttöön.
4. Jos te olette haluttu Nokia onen tehokkain kokonaisjärjestelmä.

Sarjassa nyt komeassa huoltolias valmistautumassa järkeen.

Suurikokoinen ilmoitus Helsingin Sanomissa 23.12.1970

”Nyt on kone käytössä”

Henry Ehrstedt kirjoitti ”GE-600 ohjelmoijien käyttöön”

Tavallisen ohjelmoijan kannalta GE-600:n käyttöönoton ajankohdalla oli iso merkitys, mitä myöhempään se siirtyi, sitä enemmän oli konvertoitavaa. Mieleeni on jäänyt, että alun perin käyttöönoton piti tapahtua marraskuussa 1970. Jossain vaiheessa syksyä sitten kerrottiin, että se viivästyy joulukuulle.

Tiesimme, että muutamat huollon valiohenkilöt, Kiven Pekka etunenässä, olivat viettäneet kuukausia Phoenixissä treenaamassa ja pääsivät nyt sitten tositoimiin oman koneen kanssa. Muutkin eliittijoukot oli esitelty kuvana koko Suomen kansalle Helsingin Sanomien kokosivun ilmoituksissa. Heidän tehtävänään oli nyt saada iso investointi tuottavaan käyttöön mahdollisimman nopeasti. Me tavallisen työtä tekevä kansa tietysti katsoimme ylöspäin eliittiporukkaa. Salmisaaren käytäville tuli siinä vaiheessa myös koripalloilijan näköinen musta mies Fred Robertson. En saanut selville, missä määrin hän oli välttämätön itse asennuksen ja käyttöönoton kannalta ja missä määrin hänen tehtävänään oli seurustella GE-600 projektin johdon ja tietokoneosaston johdon kanssa antaen heille turvallisuuden tunnetta.

Lopullinen käyttöönotto oli kai lähellä, kun jostain syystä kävelin Alkon korttelin takapuolelle, josta mentiin sisään K-portaaseen. Reitti korkean talon sivua seuraten oli hyvin tuulinen ja sateella siinä kastui oikein kunnolla. Molemmat ilmiöt tulivat erittäin tutuiksi seuraavien kuukausien aikana. En varmaankaan tällä ensimmäisellä käynnillä ollut itse konehallissa vaan katsoin sivusta touhua siellä. Oeschin Klasun kovaääninen huuto kuului laajalle hänen antaessaan ohjeita ja kommentoidessaan tapahtumia. Vuorisen Sepistä näki heti, että hän on suurkoneen pääoperaattori: tumma puku, valkoinen paita, solmio ja huolellinen kampaus antoivat todella arvovaltaisen vaikutelman. Koneen ympärillä liikkui liukkaasti huollon miehiä ja GECOS-asiantuntijoita. Kaiken kaikkiaan oli nähtävissä, että nyt on kyse eri asiasta kuin aiemmassa laskentakeskuksen toiminnassa.

Istuin työhuoneessani käynnistellen maanantaiaamun 22.12.1970 hommia, kun Ohlsonin Harri palasi Alkon puolelta omaan työhuoneeseensa ja sanoi, että nyt on kone käytössä. Totesin, että sitten on ryhdyttävä tähänkin puuhaan, keräsin niput reikäkortteja mukaani ja suuntasin GE-600 keskukseen. Tullessani töiden vastaanottotiskille oli siellä reippaan näköistä henkilökuntaa juttelemassa keskenään. Kysyin tilannetta ja sain vastauksen, että kone on valmiina, mutta ei ole mitään ajettavaa. Annoin oman työni, pienehkön IDS/Cobol käännöksen, näin kun kone nieli reikäkortit ja tulosti kohta printin. Todella nopeasti sain työni tiskiltä takaisin ja listaus alkoi yläosaan suurella painetulla numerolla: SNUMB0001.



GE-600 konesali Alkon rakennuksessa. Pääoperaattori Seppo Vuorinen konsolin ääressä.

Yhteenvedoa GE-600 hankinnasta

Vuoden 1969 lopulla perustettiin GE-600 projekti koordinoimaan eri osastojen valmistautumista suurtietokoneen käyttöönottoon ja hyödyntämiseen. Projektipäälliköksi nimitettiin Kimmo Witikainen.

Witikaisen projektiyhteenvedon mukaan vuoden 1970 aikana 45 henkilöä kävi läpi kolmen viikon GE-600 koulutuksen ja lisäksi 20 henkilöä lyhyen peruskurssin. Kolmelle asiantuntijalle annettiin ulkomailla 7 – 9 kurssiviikon koulutus sekä huollon henkilöille 7 viikon koulutus ulkomailla. Koneen oli määrä saapua lokakuun 1970 lopussa, mutta toimitus myöhästyi siten, että laitteisto saapui Suomeen 7.12. ja sen käyttöönotto tapahtui 21.12.1970.

Witikaisen mukaan ”koneen sijoituspaikaksi vuokrattiin Oy Alko Ab:n kiinteistöstä Salmisaaresta huonealaa 160 m². Tämä lisäsi Tietokoneosaston työpisteiden määrän neljäksi, mikä lisääntyneen hajaantumisen kautta osaltaan vaikeuttaa osaston toimintaa.”

Konversiotöitä GE-600:lle

Ohjelmoijien kannalta asiointi tarkasti määritellyn ja tietyllä täsmällisellä tavalla toimivan GE-600 käytön organisaation kanssa oli hyvin erilaista kuin improvisoitu ja usein omatoimisuuteen perustuva työskentely GE-400 ja GE-100 sarjan koneilla.

Tietokoneosaston tiedotuslehti kertoi joulukuun 1970 numeron etusivullaan

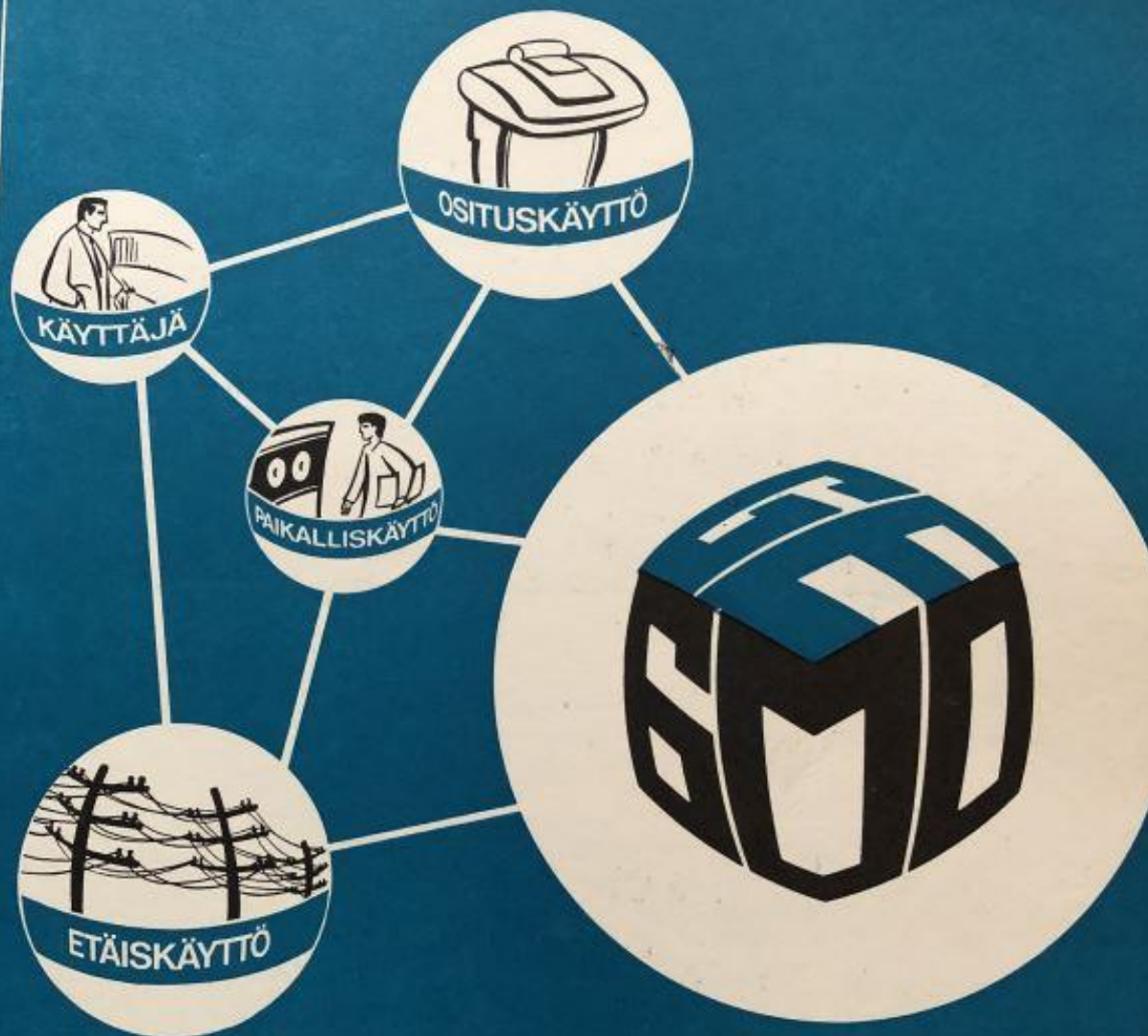
Vuosi sitten Nokian laskentakeskuksen käyttöön tilattu suurkone GE-600 on nyt installoitu Salmisaareen. Palvelukeskuksen käyttäjälle tämä merkitsee suurtuotannon etuja, alhaista yksikköhintaa. Työnjärjestely ei ole enää ongelma. Käsite ”Job Turn Around Time”, työn valmistumisaika, on muuttunut radikaalisesti. Päivät muuttuvat tunneiksi, tunnit minuuteiksi. Tämä ei ollut kuitenkaan ainoa pyrkimyksemme: GE-600 on myös etäiskäyttökone. Voimme nyt tarjota suurkoneen antamat resurssit myös oman tietokoneen käyttäjälle. Emme puhu enää pelkästään koneista vaan konejärjestelmistä. Siirrymme uuteen aikakauteen, kolmiulotteiseen tietojenkäsittelyyn. Tulkaa mukaan! GE-600 toimii myös osituskäyttökeskuksena. Se on käytettävissänne maanantaista perjantaihin 8.00 – 24.00. Tietojen tallettaminen levymuistissakaan ei ole enää kallista, ja ohjelmanne pituus saa kasvaa rauhassa aina 29 K-sanaan (36 bittiä).

Käyttöjärjestelmä GECOS III on eräs markkinoiden tehokkaimmista ja täydellisimmistä. Se antaa mahdollisuudet samanaikaisesti hoitaa eräksittely-, etäiskäsitteily- ja osituskäyttötehtäviä. GECOS III:n normaali toimintatila on moniprosessointi ja moniajo. Sen avulla päästään käytettävissä olevan laitteiston täysimääräiseen hyväksikäyttöön, jonka tuloksena ovat lyhyemmät kokonaissuoritusajat sekä pienemmät kustannukset työyksikköä kohti.

GECOS III sopeutuu automaattisesti laitteistokokoonpanon muutoksiin ja mahdollistaa näin sekä järjestelmän asteettaisen laajentamisen että tuotantoajojen kanssa yhtäaikaiset huoltotoimenpiteet.

GECOS III vaatii erittäin vähäisen inhimillisen työpanoksen, jolloin tietokonejärjestelmän virhealttius vähenee. Se valvoo jatkuvasti järjestelmän kaikkien resurssien tilaa ja huolehtii niiden tehokkaasta käytöstä kehittyneiden ja pitkäaikaiseen kokemukseen perustuvien algoritmien avulla.

Kolmiulotteista tietojenkäsittelyä



Harkitkaa kolmasti. Kolme vaihtoehtoa on varmasti parempi kuin yksi tai kaksi.

**OY NOKIA AB
ELEKTRONIIKKA**

Postilokero 10780, Helsinki 10, puhelin 61 991

GE vaihtuu Honeywelliin

General Electric (GE) oli Nokian kannalta ihanteellinen taustavoima ranskalaiselle BGE:lle. Kaikki tiedot kertoivat GE:n menestyvän hyvin sekä tietokonealalla että muissa liiketoimissaan. GE julkisti 13.1.1970 alustavia tietokonetoimintansa tuloksia vuodelta 1969, jonka kerrottiin olleen tämän toiminnan historian paras vuosi. Toimitusten arvo oli 1.3 miljardia dollaria ja sekä GE-600 että GE-400 sarjan tilausten kasvu oli suuri. Time-sharing laskutus kasvoi 30% ja asiakasmäärä kaksinkertaistui. GE:n omassa käytössä on yli 400 tietokonetta.

Näin ollen tietokoneosastolle ja sen asiakkaille oli iso yllätys, kun GE ja Honeywell julkistivat 24.5.1970 aikomuksensa yhdistää tietokonetoimintansa. Tämä fuusio toteutui syksyllä 1970 ja siihen mennessä oli selvinnyt myös, että vaikka tapahtuma esitettiin yhdistymisenä, oli todellinen tilanne se, että GE oli päättänyt luopua tietokonetoiminnasta. Honeywell otti uuden kokonaisuuden hoitoonsa ja Pariisiin syntyi Compagnie Honeywell Bull (CHB).

Tietokoneosaston kesä-heinäkuun tiedotuslehti kertoo kolmella sivulla GE-400 sarjasta ja siinä esitellään mm uusi malli GE-406. Viimeisen sivun lyhyessä tekstissä kerrotaan, että Honeywell ja GE ovat antaneet 29.6.1970 yhteisen julkilausuman uuden yhtiön muodostamisesta. Uuden yhtiön nimi on avoin, mutta siitä tulee nro 2 maailmanmarkkinoilla. Muutos oli ilmeisen hankala asia tietokoneosastolle eikä siitä olisi haluttu tehdä suurta uutista ainakaan ennen kuin nokialaiset itse saivat asiasta tarkempia tietoja.

Tietokoneosaston tiedotuslehden loka-marraskuun numero 1970 käsittelee pelkästään GE:n ja Honeywellin tietokonetoimintojen yhdistymistä. Lehti kertoi mm ”syys-lokakuun vaihteessa vahvistettu fuusio johti uuden voimakkaan yhtiön syntymiseen. ”Honeywell Information Systems HIS” toimii n 50 maassa, sen konekanta on yli 10.000 installaatiota ja henkilöresurssit n 50.000. Markkinoinnin Euroopassa, paitsi Italiassa ja Englannissa hoitaa Honeywell Bull (entinen BGE). Yhtiön edustajien R Keith Jordanin ja Ronald Campichen käydessä Suomessa 4.11.1970 päästiin sopimukseen neuvotteluissa Nokian uudesta pitkäaikaisesta edustussopimuksesta.

Uuden Honeywell Bullin pääjohtajaksi nimitettiin H Desbures ja toimitusjohtajaksi J.P. Brule.

Suoniemen perspektiivisuunnitelma

Raimo Suoniemi laati toukokuussa 1970 tietokoneosaston perspektiivisuunnitelman, jossa tarkastellaan ennakoituja markkina- ja kilpailutekijöitä vuosina 1975 – 80, otetaan kantaa siihen, millä tavalla eri toimintamuotoja tulisi tällöin painottaa sekä mitä resursseja tarvitaan. Edelleen suunnitelmassa otetaan kantaa omiin toimenpiteisiin vuosina 1970 – 74, joilla tulisi valmistautua kuvattuihin perspektiivinäkymiin.

Toimintaympäristön kehittymisestä Suoniemi arvioi, että vuosina 1975 – 80 tietojenkäsittelyyn käytetään Suomessa 3 – 5 kertainen rahamäärä verrattuna vuoteen 1970. Suurten tietokoneiden määrän nähtiin viisinkertaistuvan viidessä vuodessa, keskiuurten koneiden määrän kaksinkertaistuvan, mutta suurin kappalemäärän kasvu nähtiin pienoistietokoneissa, joilla tarkoitettiin ”pääteyppiä hyvin rajoitetulla omalla käsittelyteholla”. Suoniemi esitti markkinakasvusta Suomessa rohkean arvion, joka asetti haastavia tavoitteita tietokoneosastolle.

Suoniemi oli hyvin perillä pankkien suunnitelmista, kun hän kirjoitti, että ”käytössä tulee olemaan 10 – 20 suurta, kaukosiirtoon perustuvaa reaali-aika-järjestelmää, joita varten rakennetaan yksi tai useampia linjakonsentraattoreihin perustuvia tietojensiirtoverkkoja. Suuret reaaliaikajärjestelmät pyritään integroimaan keskenään ainakin rahaliikenteen osalta”. Nokian kyvyille ja osaamiselle tämä näkymä asetti valtavia haasteita, koska 60-luvulla muotoutunut hyvä markkina-asema pankkisektorilla ei voinut säilyä sellaisenaan: Nokia joko saisi ennennäkemättömän suuria tilauksia tai saattaisi joutua kokonaan syrjään.

Suoniemi arvioi suunnitelmassaan, että ”laitteiden lisäksi kysytään runsaasti erilaisia ATK-alan palveluksia” kuten kokonaistoimitukset, konsultointi ja ”kaikenlaiset etäiskäyttöpalvelut”. Ennakoidut palvelut olivat tällöin vielä suurimmalta osalta laitetoimituksiin ja käyttöpalveluihin liittyviä. Hän näki kuitenkin kokonaispalvelun mahdollisuudet ja ennakoi kysyntää kokonaisuudelle ”täydellinen ATK-palvelu, joka tarkoittaa ATK-alan kaikkien käytännön erikoistehtävien (erikoisesti ohjelmointi ja käyttö) hoitamista asiakkaan puolesta riippumatta siitä, käytetäänkö laskenta-keskuspalvelua vai omassa käytössä olevaa konetta”. Tämä oli vuonna 1970 esitettynä profeetallinen näkemys ATK-palveluiden kehittymisestä 20 – 30 vuoden tähtäimellä. Suoniemen poistuessa nämä ajatukset jäivät Nokialla unohduksiin pitkäksi ajaksi.

Suunnitelman mukaan ”muita toimintamme kannalta tärkeitä kehityksen suuntaviivoja ovat: yhteiskunnan valtiollistuminen, lisääntyvät fuusiot, ATK:n hyväksikäyttöön tottuneiden liikkeenjohtajien yleistyminen ja se, että palkkatason

nousu mahdollistaa rationalisointisäästöjen saavuttamisen ATK:n avulla”. Nämä näkymät toteutuivatkin varsin pitkälle 1970-luvun aikana.

Suoniemen palveluliiketoiminnan mahdollisuudet tiedostava näkemyksellisyys käy ilmi myös seuraavasta otteesta: ”Toimintapolitiikan suuntaviivat näyttävät seuraavilta: Laskentakeskus- ym palvelutoimintaa voimistetaan, koska se tekee toimintamme stabiilimmaksi ja ulkomaisista päämiehistä riippumattommaksi. Lisäksi se oikein hoidettuna on hyvinkin kannattavaa. Erikoistumme aloille, jotka ovat keskimääräistä vaikeampia. Pyrimme nimenomaan konsultointipalvelujen myyntiin. Laitemyynissä menestyksemme riippuu suurelta osin edustamistamme laitteista, mutta myös omasta asiantuntemuksestamme. Pankkien ja vakuutuslaitosten suuria projekteja hoidetaan tapaus tapaukselta. Teollisuudessa esiintyy paljon vaikeita ongelmia, joihin keskittymällä saadaan pitkällä tähtäyksellä hyviä tuloksia. Teollisuus on vuosina 1975 – 80 tärkein markkina-alueemme. Puhelintoimeen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Sen asema yhteiskunnassa vuosina 1975 – 80 on erityisen voimakas.”

”Toimialoittain on esitettävä seuraavat kommentit:

Valtiolle myynti riippuu poliittisista suhteista. Meillä ei juuri nyt ole soveliaita laitteistoja, mutta myydäksemme vuoden 1975 jälkeen jotakin, on myyntityö aloitettava nyt ja siihen on löydettävä sopiva henkilö.

Pankkien suuria projekteja hoidetaan tapaus tapaukselta. Yleisesti meidän on vahvistettava asemaamme tietojen siirron ja tietojensiirtoverkkojen alueella.

Kaupan viiden keskusliikkeen osalta tilanne on osaltaan sama kuin pankkien kohdalla. Tämän ulkopuolella on suuri määrä erikoisaloja, joihin palvelumyynnimme on kiinnitettävä vakavaa huomiota.

Palveluammattien kasvu on kaikkein nopeinta.”

”Mikäli pyrimme ohjelmistojen ja konsultoinnin vientiin, on ulkomainen markkinointiorganisaatio myöhemmin tarpeen... ulkomaiset konsulttiyritykset ja omien toimihenkilöiden sijoittaminen päämarkkina-alueille... vuosina 1975–80 Ruotsissa ja Saksassa. Kotimaassa voivat palvelutuotteittemme myynnissä avustaa erilaiset konsulttiyritykset ja pankit. Jälkimmäisten osalta on kysymys siitä, että palvelukeskuksemme voivat täydentää pankkien oman asiakaspalvelun toimintaa.”

”Henkilökuntakysymykset tulevat muodostamaan erään pääongelmakentän 1975– 80. Henkilökunnan jatkokoulutukseen tullaan käyttämään 20 – 30 % koko työajasta.

GE-600 tarinoita

GECOSIII ja GE-600 monikäyttöympäristö olivat jotain aivan muuta kuin aiemmin käytetyt keskisuuret ja pienet tietokoneet. Uuden suurtietokoneen kapasiteetin hyödyntämisessä, myynnissä sekä tukitehtävissä työskenteli pian jo toistasataa henkilöä. Tarinoita alkoi syntyä ja kiertää. Lähimpänä GE-600:n sielunelämää olivat sen käyttöjärjestelmän asiantuntijat, jotka olivat tiiviissä kanssakäymisessä Pariisin kollegoittensa kanssa ja kävivät tarvittaessa pääkallonpaikalla Phoenixissa Black Canyon Highwayn varrella. Tähän ryhmään kuuluivat alussa erityisesti Harri Ohlson, Olli Heimo, Taru Kuhanen ja Poju Järvinen. Sitten Kari Leino ja Matti Partonen tulivat kuvaan mukaan. Opintomatkoilla tapahtui monenmoista.

Olli Heimo kirjoitti

Ensimmäinen käymäni käyttöjärjestelmäkurssi koski koneen GE-235:n käyttämää Datanet-30 GERTS:iä ja aika joskus keväällä 1970. Kurssi oli englanniksi, jota en silloin edes paljoa ymmärtänyt, kiitos kielistudioiden puutteen, huonohkon englanninmaikan ja TV:n myöhäisen levinneisyyden Kokkolaan asti.

Eka kurssini kuitenkin oli jo marraskuussa 1969, kun Harri Ohlson oli päättänyt siirtyä käyttöjärjestelmähommiin ja teknis-tieteelliselle jaostolle haettiin uutta vetäjää, johon suostuin ja Jukka Lehtonen määräsi minut LP-600-kurssille Pariisiin.

Se oli ns. äkkilähtö, onneksi minulla oli voimassa oleva passi. Mutta joka tapauksessa lähdin elämäni ensimmäiselle lentokonematkalle. Ensin Finnairilla Göteborgin kautta Amsterdamiin. Göteborgissa kuulutus kertoi mitä transit-matkustajien tulisi tehdä, ensimmäistä kertaa kuulin tuon sanan ja olin ymmälläni, mitä tehdä, lentoemo suomensi. Sitten Amsterdamissa koneen vaihto KLM:n potkurikoneeseen, joka ajoi le Bourgetille. Siitä Air Francen bussilla kohti Pariisia, jossa kurssipaikkani oli Rue de Vinaigretilla. Kun bussi alkoi mielestäni lähestyä keskustaa, niin hyppäsin pois ja otin taksin ja annoin kurssipaikan osoitteen.

Siellä sitten olin kapsekeineni pimeällä teollisuusalueella, mutta onneksi siellä oli valokyltti, jossa luki "Hotel". Sinne siis, mutta vastaanotto oli myöhäiseen aikaan jo suljettu. Siinä oli kuitenkin painonappi, jolla saa puheyhteyden vastaanottoon. Painoin nappia ja yritin selittää, että tarvitsen huoneen, mutta muija puhelimen toisessa päässä sanoi vain, että nöf. Lopulta muija tuli ovelle ja ymmärsin, että tuo nöf on huoneen hinta yhdeltä yöltä ja se halutaan käteisellä etukäteen. Seuraavaksi yöksi vaihdoin jo vähän parempaan hotelliin. Kurssilla oli harjoitustöitä ja kuka sai ensin valmiiksi reikäkortit lävistettäväksi ja sitä myötä testiin oli tietty luokan primus.

Matti Partonen kirjoitti

Minulle parhaiten mieleen jäänyt koulutustapahtuma jäi mieleen ihan muista kuin koulutuksellisista syistä. Suomesta lähti Saksaan jollekin GCOS-kurssille delegaatio, johon minun lisäksi kuuluivat Aune Kuronen ja Björn Löfman Nokialta sekä KOPissa taiteilijanimellä Keijo Ahola töissä ollut rockmuusikko Timo Jämsen.

Kurssitiedoissa oli paikaksi mainittu hotelli Gummersbach-nimisessä kaupungissa Kölnin lähistöllä, kurssin järjestäjä oli varannut huoneet samasta hotellista. Sunnuntaina lento Kölniin, sieltä junalla Gummersbachiin ja lopulta kurssihotelliin. Hotellin vastaanotossa virkailija oli kummissaan. Kaikkien varaukset olivat kirjoissa, päivämääräkin oikein: vuosi vain oli väärä. Hotellin varauskirjan mukaan meitä odotettiin sinne vasta seuraavana vuonna. Muualta Euroopasta ilmaantui lisää kurssilaisia samaa tilannetta ihmettelemään. Kun Saksan Bullilta ei sunnuntaina saatu ketään kiinni, hotelli majoitti meidät jotenkin yhdeksi yöksi, ja aamulla soitettiin kurssin järjestäjille. He pahoittelivat sekaannusta: kurssi onkin Kölnissä. Itse asiassa se on juuri alkamassa Bullin tiloissa osoitteessa Hohenstaufenring 60.

Junalla sitten takaisin Kölniin, ja siellä muistaakseni jalkapatikassa Hohenstaufenring 60:een. Ei onnistunut vielääkään: tässä osoitteessa oli vain tyhjä tontti. Puhelinkoppi oli onneksi lähellä, ja siellä viimein selvisi, että katunumeron pitikin olla 66. Kurssitila sitten löytyi, ja siellä jo opettaja ja saksalaiset oppilaat odottelivatkin kahvia litkien.

Yksi mutka matkassa vielä oli. Kölnissä oli juuri meneillään Kölnin messut, ja kaikki hotellit täynnä. Jostain hotellista Bull kuitenkin junaili meille huoneet. Aunella taisi olla omansa, Nalle asui hotellin piharakennuksessa, minä ja Ahola samassa huoneessa, jonka mukavuuksina oli vain lavuaari huoneen seinällä. Menihän se viikko siinä, mutta puheille saksalaisesta täsmällisyydestä minä olen siitä lähtien vähän hymyillyt.

Poju Järvinen kirjoitti

Ensimmäiseksi tulee mieleen omalta osaltani ensimmäisen GCOS-kurssin jälkeen Harrilta saamani dumppi selvitettäväksi, vikakuvaus oli se, että "kone kaatui". Harrimaiseen tapaan hän tietysti "unohti" mainita, että kyseessä oli pelkästään TSO:n (vai oliko se TSS) eli osituskäytön dumppi, ei käyttöjärjestelmän.

Pari päivää meni asian tajuamiseen. Pääsin sitten nokittamaan, eli löysin tilanteen, miten neljä merkkiä päätteelle määrätyssä järjestyksessä kirjoitettuna kaataa koko koneen. Harrihan ei noviisia uskonut ja käski näyttämään (keskellä päivää, kone tuotannossa). Minähän näytin ja siihenhän se lakosi. Suhtautuminen noviisiin parani merkittävästi ja toimeksiantojen laatu.



Matti Partonen



Kari Leino



Poju Järvinen

Olli Heimo kirjoitti

Kari muistutti minua kuolemattomasti mieleimme painuneesta lauseesta: "What are you guys, Swedish or something"?

Tämän kysymyksen esitti lentoemäntä ensimmäisellä USA:n matkallamme välillä New York – Phoenix, mutta Karikaan ei muistanut koko tarinaa. Lentomme New Yorkista lähti sunnuntaiaamuna klo 9, ja koneen noustua tilasimme pari paukkua viskiä. Lentoemo sanoi, että tässä maassa viskiä tarjoillaan sunnuntaisin vasta 10:n jälkeen. Odotimme rauhallisesti, mutta kellon tultua 10 lentoemo sanoi, että olemme juuri siirtyneet toiselle aikavyöhykkeelle, joten vielä tunti. Kolmannella aikavyöhykkeellä sitten saimme säälistä viskit ja saimme kuulla tuon kysymyksen, johon yhteen ääneen vastasimme YES.

Samalla matkalla piipahdimme eräänä iltana Nogalesissa Meksikossa, eihän siinä muuta tarkoitusta ollut kuin erikoishakuisuus. Mutta nälkäkin tuli ja menimme syömään johonkin kellariravintolaan, jossa oli elävää musiikkia. Taas meitä luultiin ruotsalaisiksi, mutta tunnustimme oman alkuperämme ja niinpä orkesteri viritti ilmeisesti ainoan tuntemansa aiheeseen sopivan kappaleen, eli Helvi Mäkisen säveltämän tangon, jonka tunnetuin esittäjä on Pauli Räsänen, eli siis "Kotkan ruusu". Melkein kyynelsilmin kuuntelimme sitä, eikä ilman tippiä voinut pois lähteä.

Takastulotullissa sitä taas viranomainen kyseli, että mitä miehiä ja kenen auto ja avautti takakontin. Eihän siellä takakontissa ollut meksikolaislapsia vaan pari litraa Tequilaa, jotka olimme ostaneet matkamuistomyymälästä. Myyjä oli kysynyt, että "viroorvirauteem". Ei Karinkaan kielitaito sitä ymmärtänyt, kunnes myyjä selvitti, että haluammeko Tequilaa madon kanssa vai ilman. Vasta takaisin palattuamme luimme autovuokrapapereista, että "this car must not be driven to Mexico".

Kurre Wikstedt

Diplomi-insinööri Kurt Wikstedt (1920–2011) toimi Suomen Kaapelitehtaaseen kuuluneen tietokoneosaston päällikkönä 1963–1966 ja Nokia Elekroniikan toimitusjohtajana 1967–1985.

Kurre Wikstedt koulutti ja valmensi vahvalla persoonallisella otteellaan Nokia Elekroniikalle seuraavan sukupolven johtajat. Hänellä oli Suomen yritysmaailman hyvin kattava henkilöverkosto ja kuultuaan mahdollisuudesta tai ongelmasta hän tarttui empimättä puhelimeen ja soitti kenelle tahansa. Hän kuvasi nuorelle polvelle, miten asiakkaan johto ajattelee ja kuulusteli ennen asiakastapaamisia nokialaisilta kotiläksyt. Hän opetti oman luonteensa mukaisesti esittämään monimutkaiset vaikeat asiat asiakkaalle lyhyesti, tiiviisti ja kristallinkirkkaasti.

Kurre oli vaativa johtaja, mutta aina kannustava ja ohjaava, kunhan osasi lukea hänen usein rankan huumorin keinoin esittämiään lyhyitä teräviä lausahduksia. Ensi kertaa hänet tavanneet asiakkaat olivat usein pää pyörällä. Asiakkaiden johto arvosti ja kunnioitti tätä suomalaisen elekroniikan tienraivaajaa. Kurren isännöimillä illallisilla ei ollut hiljaisia hetkiä. Asiakkaiden ja nokialaisten tapaamisissa kerrattiin kokemuksia Kurresta ja hänen legendaarinen maineensa kasvoi. Monet ihmiset eivät koskaan oppineet tulkitsemaan mitkä Wikstedtin puheet oli otettava tosissaan ja mitkä olivat hurjaa huumoria. Hän oli mestari lukemaan ihmisiä ja johti liiketoimintaa ihmisten kautta. Monet nokialaiset huomasivat kuultuaan myöhemmin maailmaa mullistavista uusista yritysjohton menetelmistä, että juuri näin Wikstedt toimi 60- ja 70-luvuilla.

Kurre ei koskaan eristäytynyt johtajan huoneeseensa vaan kävi siellä mahdollisimman harvoin. Kaiken mahdollisen ajan hän liikkui tapaamassa asiakkaita ja hankkimassa uusia sekä kuljeskelemassa Nokia Elekroniikan toimitiloissa. Ryhdikäs, kaikessa kovalla vauhdilla etenevä ja iänkin karttuessa urheilullisen hyväkuntoinen vikkeli-Wikstedt tuli näin laajalti tutuksi koko henkilökunnalle. Välitön käyttäytyminen ja yllättävät kujeet eivät mitenkään vähentäneet hänen luontaista auktoriteettiaan, koska jokainen näki ja koki tämän poikkeuksellisen miehen karismaattisen johtajuuden.

Reservin majuriksi myöhemmin ylennyt Kurt Wikstedt osallistui rintamalla jatkosotaan 1941–1944 ja haavoittui seitsemän kertaa. Nämä kokemukset ja Kurren isänmaallisuus tulivat esiin arkipäivässäkin, kun hän käytti aina sopivassa tilaisuudessa tyylikkää puheenvuoroja. Kaikessa näki, miten hän arvosti itsenäistä Suomea. Sodan karmivassa todellisuudessa johtajaksi kouliintunut mies työskenteli isänmaan hyväksi koko elämänsä ajan.

Kurt Wikstedt jäi eläkkeelle Oy Nokia Ab Elekroniikan toimitusjohtajan tehtävistä vuonna 1985. Hän seurasi myös tämän jälkeen tarkasti toimialan kehitystä ja oli

arvostettu vieras monissa tapahtumissa. Liiketuttavat ja ystävät muistavat terävä-älyisen ja aina itse ydinasiaa fiksusti kommentoineen Kurren jatkaneen aktiivista osallistumisestaan suomalaisessa yhteiskunnassa vielä pitkään eläkkeellä ollessaan.

Kurt Wikstedt oli erittäin aktiivinen myös vapaa-ajallaan. Hänen harrastuksiaan olivat mm. tennis, purjehdus, laskettelu, suunnistus, hiihto ja golf.

Tarinoita Kurresta

Esa Salminen kertoi

Olimme Båtvikissa, Pikkalassa, Nokian edustustiloissa kestitsemässä SKOP-pankin johtoa; tietokonekauppoja kun hierottiin. Mukana olivat SKOPin pääjohtajan Onni Särökarin lisäksi muut johtokunnan jäsenet.

Menimme palaverin jälkeen ennen illallista ampumaan haulikolla savikiekkoja. Eräälle johtokunnan jäsenelle – vähän tosikkonakin pidetylle – oli hyvin tärkeää voittaa ammunta, mutta minä hyvänä ampujana pudotin kiekkoja selvästi enemmän kuin hän. Kurre Wikstedt tuli taakseni ja suhahti minulle: ”Salminen, s-tana, ammu ohi!” Tein työtä käskettyä. Kaupat saatiin.

Juhani Syrjänen kertoi

Lähdin Elektroniikasta vuonna 1969 Finnairin palvelukseen. Kun Kurre kuuli tästä hän tuli luokseni ja sanoi: ”Björn Westerlund on Finnairin hallintoneuvoston jäsen ja hän sanoo Finnairille, että älkää vaan ottako töihin tuota kundia”.

Jukka Järvensivu kirjoitti

Olin pitämässä palaveria Virke Oy:n johtoryhmän kanssa neuvotteluhuoneessa. Yhtäkkiä Kurre avasi oven, ja itsekin hämmästyneenä oletettuaan neukkarin olevan tyhjä, hän keksi äkkiä kysyä vierailtani: ”No, mitäs nämä Nokian pojat ovat Teille oikein valehdelleet?”. Virkkeen toimitusjohtaja Seppo Hyyppä toipui ensimmäiseksi hämmästyksestä ja vastasi: ”Ei kai mitään!”, johon Kurre: ”Jaaha, no hyvä sitten!”, ja sulki oven. Selvensin tilannetta vierailleni: ”Hän oli siis Nokia Elektroniikan toimitusjohtaja”.

Henry Ehrstedt kirjoitti

Paraisten Kalkkivuori Oy – Pargas Kalkberg Ab oli eräs asiakas, johon KW:lla oli erinomaiset suhteet. Tämän asiakkaan sekä johtajat että alemmat päälliköt olivat kaikki tyylikkäitä ruotsinkielisiä herrasmiehiä, jotka eivät kiroilleet ja huutaneet edes pahoissa ongelmatilanteissa vaan esiintyivät aina fiksusti. Tällaisessa ympäristössä

KW tietysti mielellään asioi vastapainona muille asiakkaille, jotka soittivat ja puhuivat hänelle toinen toistaan suuremmista Nokia Elektroniikasta johtuvista ongelmista. Olimme Paraisilla asiakkaan edustustiloissa allekirjoittamassa uuden tietokoneen kauppasopimusta ja nautimme sen jälkeen erinomaisen illallisen hyvine juomineen. Juomatarjoilu oli kaikkien muiden mielestä ripeää ja hyvinkin nopeasti päihdyttävää, mutta KW oli KW ja jossain vaiheessa iltaa hän nousi pöydästä, käveli keittiöön, sieppasi sieltä molempiin käsiin uudet konjakkipullot ja kiersi koko pöydän kaataen kaikille lisää.

Kävelimme KW:n kanssa kylmänä talviaamuna Aleksia pitkin tapaamaan suuren pankkiryhmän pääjohtajaa. Meidät otettiin vastaan ystävällisesti ja pääjohtaja kuunteli asiaamme. Jonkin ajan kuluttua hän alkoi kuitenkin vilkuilla kelloa ja kävi ilmi, että selkeästi sovitun tunnin sijasta hän olikin varannut meille aikaansa vain puoli tuntia. Pääjohtaja nousi ja alkoi hyvästellä meitä. Silloin KW kaatoi itselleen kahvia lisää täyden kupillisen ja käveli ulos neuvotteluhuoneesta kuppi kädessään. Hän vei kahvikupin mennessään kadulle asti, joi sen tyhjäksi Aleksin jalkakäytävällä ja jätti tyhjän kupin pankin pääkonttorin portaalle lausuen muutaman moitteeksikin tulkittavan sanan pääjohtajan käytöksestä.

KW:n sanomalehtien lukeminen oli nähtävyyksensä. Parhaiten tämän seuraamiseen tarjoutui tilaisuus automatkalla pääkaupunkiseudun ulkopuolelle. Kun tarvittavat kiireelliset puhelut oli puhuttu, niin jossain vaiheessa matkaa hän otti esiin päivän sanomalehtinippunsa. Jokainen lehti selattiin niin hurjaa vauhtia, että juuri ehti nähdä sivujen kääntyvän. Viidessä minuutissa KW oli lukenut kaikki päivän sanomalehdet.

Meillä oli ongelma ison asiakkaan kanssa, kun hintoihin liittyvästä kiistakysymyksestä ei millään päästy sopuun. Viimeisenä keinona KW lähetettiin lounaalle asiakkaan korkean johtajan kanssa tavoitteena näin löytää sovinto. Lounaan alussa KW otti esiin A4 paperinsa ja sanoi asiakkaalle: ”sinulla on varmasti mukanasikin kuten minullakin teidän kannan ja neuvotteluvaran kertova briefauspaperi. Vaihdetaan paperit ja luetaan toistemme paperit. Sitten voimme sopia asian heti, niin päästään syömään ja ryyppäämään!”

KW tietenkin kävi usein tietokonemyynnin Keskuskadun toimistossa. Kerran hän seisoi 9. krs:n aulassa ja aivan hänen vierestään aukenivat pysähtyneen hissien ovet. Hissistä astui ulos ryhmä asiakkaita ja vanhan polven herra kysyi KW:lta ”oletteko te vahtimestari”. KW vastasi kovalla äänellä ”olen vahtimestari”, auttoi takit tulijoiden yltä ja opasti heidät neuvotteluhuoneeseen sekä kutsui paikalle vieraiden isännän.

Jo seuraavana vuonna julkaistiin kuussataselle jälkeläisiä: 6000-sarjan koneilla käynnistettiin muun muassa pankkien reaaliaikainen toiminta. Ja suvun nimi muuttui Honeywelliksi.

Kyllä suurkonekin joskus kaatui. Kun tapahtumakäsittelyjärjestelmä TPS "putosi", antoi operaattorikäsikirja selvät ohjeet:

TPE tapetaan (ellei jo kuollut) ja aloitetaan uudelleen. Siis

(TP TERM)

TP STRT

Ellei TPE kuole, voi katkaista linjat yksi kerrallaan. Kuolemista on syytä odottaa useita minuutteja, ellei vain tule, on tapettava koko systeemi EXECUTEa painamalla.

Kuussatanen lakkasi raksuttamasta heinäkuussa 1980.

