

tones / TONES <list of tones> or <first line of tones> /S.Mustonen Aug 1991
plays / written in the edit field. Example: TONES CUR+1 ? / notes displayed on the bottom line
C# D Eb E F# G G# A B H C2 / chromatic scale in quarter notes P/2 / pause of a half note C2/8 C# D
F# G G# A B H C3 P/4 / one octave higher in quavers T80 / tempo set to 80 (default is T120) S0.5 / s
(default legato S0) C-1/16 E G C0 E G C1 E G C2 E G C3 E G C4 E G C5/4 END Another example follows c
next page TONES CUR+1 / Paganini: Caprice in E for solo violin (15 first measures) T100 S0.5 E1/32
E2 E2 H G# E D# F# H F#2 F# H1 F# D# E1 G# H E2 E2 H1 G# E H0 F#1 D#2 H P/128 H/32 D# F#1 H0
P/128 E1/32 G# H E2 E2 H1 G# E D# F# H F#2 F# H1 F# D# E1 G# H E2 E2 H1 G# E H0 F#1 D#2 H P/128
H/32 D# F#1 H0 P/128 G#0/32 E1 H G#2 P/128 G#/32 H1 E1 G#0 A0 E1 C#2 A P/64 C#3/16 P/64 E/16 P/64
A#0/32 F#1 C#2 A# P/128 A#/32 C# F#1 A#0 H F#1 D#2 H P/64 D#3/16 P/64 F#1/16 P/64 D#1/32 H F#2 D#3
P/128 D#/32 F#2 H1 D# E H G#2 E3 P/128 E/32 G#2 H1 E F# D#2 H F#3 P/128 F#3/32 H2 D# F#1 G# E2 H
G#3 P/128 G#/32 H2 E G#1 A E2 C#3 A P/128 A/32 C# E2 A1 A#1 G2 E3 C#4 P/128 C#/32 E3 G2 A#1 T-10
C#2 A# G3 E4 P/128 E4/32 G3 A#2 C# / T-10 is a relative change of tempo T+10 A#1 G2 E3 C#4 P/128 C#/
E3 G2 A#1 / continued on the next page G1/32 E2 C#3 A# P/128 A#/32 C#3 E2 G1 E C#2 A# G3 P/128 G3/32
A#2 C# E1 C# A# G2 E3 P/128 E/32 G2 A#1 C# H0 F#1 D#2 H P/64 D#3/16 P/64 F#1/16 P/64 A0/32 D#1 H
F#2 P/128 F#/32 H1 D# A0 G#0 E1 H G#2 P/64 H2/16 P/64 E3/16 P/64 A0/32 D#1 H F#2 P/128 F#/32 H1 D#
A0 G#0 E1 H G#2 P/64 H2/16 P/64 E3/16 P/64 A0/16 P/64 S0 E1/128 C#2 S0.5 A/32. P/64 H0/16 P/64 S0
G#1/128 E2 S0.5 H/32. P/64 T-5 C#1/16 P/64 S0 A/128 E2 S0.5 C#3/32. P/64 T-5 C1/16 P/64 S0 A#1/128 E2
S0.5 C3/32. P/64 H0/16 P/64 S0 G#1/128 E2 S0.5 H/32. P/64 T-10 H0/16 P/64 S0 F#1/128 D#2 S0.5 H/32. P/
T-10 E1/16 P/64 S0 H/128 G#2 S0.5 E3/8 P/64 T+30 / Paganini: Caprice in E for solo violin (15 first
T100 S0.5 E1/32 G# H E2 E2 H1 G# E D# F# H F#2 F# H1 F# D# E1 G# H E2 E2 H1 G# E H0 F#1 D#2 H
P/128 H/32 D# F#1 H0 P/128 E1/32 G# H E2 E2 H1 G# E D# F# H F#2 F# H1 F# D# E1 G# H E2 E2 H1 G# E
H0 F#1 D#2 H P/128 H/32 D# F#1 H0 P/128 G#0/32 E1 H G#2 P/128 G#/32 H1 E1 G#0 A0 E1 C#2 A P/64
C#3/16 P/64 E/16 P/64 A#0/32 F#1 C#2 A# P/128 A#/32 C# F#1 A#0 H F#1 D#2 H P/64 D#3/16 P/64 F#1/16
P/64 D#1/32 H F#2 D#3 P/128 D#/32 F#2 H1 D# E H G#2 E3 P/128 E/32 G#2 H1 E F# D#2 H F#3 P/128
F#3/32 H2 D# F#1 G# E2 H G#3 P/128 G#/32 H2 E G#1 A E2 C#3 A P/128 A/32 C# E2 A1 A#1 G2 E3 C#4
P/128 C#/32 E3 G2 A#1 T-10 C#2 A# G3 E4 P/128 E4/32 G3 A#2 C# / T-10 is a relative change of tempo
T+10 A#1 G2 E3 C#4 P/128 C#/32 E3 G2 A#1 / continued on the next page G1/32 E2 C#3 A# P/128 A#/32
C#3 E2 G1 E C#2 A# G3 P/128 G3/32 A#2 C# E1 C# A# G2 E3 P/128 E/32 G2 A#1 C# H0 F#1 D#2 H P/64
D#3/16 P/64 F#1/16 P/64 A0/32 D#1 H F#2 P/128 F#/32 H1 D# A0 G#0 E1 H G#2 P/64 H2/16 P/64 E3/16 P/64
A0/32 D#1 H F#2 P/128 F#/32 H1 D# A0 G#0 E1 H G#2 P/64 H2/16 P/64 E3/16 P/64 A0/16 P/64 S0 E1/128
C#2 S0.5 A/32. P/64 H0/16 P/64 S0 G#1/128 E2 S0.5 H/32. P/64 T-5 C#1/16 P/64 S0 A/128 E2 S0.5 C#3/32.
P/64 T-5 C1/16 P/64 S0 A#1/128 E2 S0.5 C3/32. P/64 H0/16 P/64 S0 G#1/128 E2 S0.5 H/32. P/64 T-10 H0/16
P/64 S0 F#1/128 D#2 S0.5 H/32. P/64 T-10 E1/16 P/64 S0 H/128 G#2 S0.5 E3/8 P/64 T+30 D#1/32 H F#2 D#3
P/128 D#/32 F#2 H1 D# E H G#2 E3 P/128 E/32 G#2 H1 E F# D#2 H F#3 P/128 F#3/32 H2 D# F#1 G# E2 H
G#3 P/128 G#/32 H2 E G#1 A E2 C#3 A P/128 A/32 C# E2 A1 A#1 G2 E3 C#4 P/128 C#/32 E3 G2 A#1 T-10
C#2 A# G3 E4 P/128 E4/32 G3 A#2 C# / T-10 is a relative change of tempo T+10 A#1 G2 E3 C#4 P/128 C#/
E3 G2 A#1 / continued on the next page G1/32 E2 C#3 A# P/128 A#/32 C#3 E2 G1 E C#2 A# G3 P/128 G3/32
A#2 C# E1 C# A# G2 E3 P/128 E/32 G2 A#1 C# H0 F#1 D#2 H P/64 D#3/16 P/64 F#1/16 P/64 A0/32 D#1 H
F#2 P/128 F#/32 H1 D# A0 G#0 E1 H G#2 P/64 H2/16 P/64 E3/16 P/64 A0/32 D#1 H F#2 P/128 F#/32 H1 D#
A0 G#0 E1 H G#2 P/64 H2/16 P/64 E3/16 P/64 A0/16 P/64 S0 E1/128 C#2 S0.5 A/32. P/64 H0/16 P/64 S0
G#1/128 E2 S0.5 H/32. P/64 T-5 C#1/16 P/64 S0 A/128 E2 S0.5 C#3/32. P/64 T-5 C1/16 P/64 S0 A#1/128 E2
S0.5 C3/32. P/64 H0/16 P/64 S0 G#1/128 E2 S0.5 H/32. P/64 T-10 H0/16 P/64 S0 F#1/128 D#2 S0.5 H/32. P/
T-10 E1/16 P/64 S0 H/128 G#2 S0.5 E3/8 P/64 T+30 / Paganini: Caprice in E for solo violin (15 first
T100 S0.5 E1/32 G# H E2 E2 H1 G# E D# F# H F#2 F# H1 F# D# E1 G# H E2 E2 H1 G# E H0 F#1 D#2 H
P/128 H/32 D# F#1 H0 P/128 E1/32 G# H E2 E2 H1 G# E D# F# H F#2 F# H1 F# D# E1 G# H E2 E2 H1 G# E
H0 F#1 D#2 H P/128 H/32 D# F#1 H0 P/128 G#0/32 E1 H G#2 P/128 G#/32 H1 E1 G#0 A0 E1 C#2 A P/64
C#3/16 P/64 E/16 P/64 A#0/32 F#1 C#2 A# P/128 A#/32 C# F#1 A#0 H F#1 D#2 H P/64 D#3/16 P/64 F#1/16
P/64 D#1/32 H F#2 D#3 P/128 D#/32 F#2 H1 D# E H G#2 E3 P/128 E/32 G#2 H1 E F# D#2 H F#3 P/128
F#3/32 H2 D# F#1 G# E2 H G#3 P/128 G#/32 H2 E G#1 A E2 C#3 A P/128 A/32 C# E2 A1 A#1 G2 E3 C#4
P/128 C#/32 E3 G2 A#1 T-10 C#2 A# G3 E4 P/128 E4/32 G3 A#2 C# / T-10 is a relative change of tempo
T+10 A#1 G2 E3 C#4 P/128 C#/32 E3 G2 A#1 / continued on the next page G1/32 E2 C#3 A# P/128 A#/32
C#3 E2 G1 E C#2 A# G3 P/128 G3/32 A#2 C# E1 C# A# G2 E3 P/128 E/32 G2 A#1 C# H0 F#1 D#2 H P/64
D#3/16 P/64 F#1/16 P/64 A0/32 D#1 H F#2 P/128 F#/32 H1 D# A0 G#0 E1 H G#2 P/64 H2/16 P/64 E3/16 P/64
A0/32 D#1 H F#2 P/128 F#/32 H1 D# A0 G#0 E1 H G#2 P/64 H2/16 P/64 E3/16 P/64 A0/16 P/64 S0 E1/128
C#2 S0.5 A/32. P/64 H0/16 P/64 S0 G#1/128 E2 S0.5 H/32. P/64 T-5 C#1/16 P/64 S0 A/128 E2 S0.5 C#3/32.
P/64 T-5 C1/16 P/64 S0 A#1/128 E2 S0.5 C3/32. P/64 H0/16 P/64 S0 G#1/128 E2 S0.5 H/32. P/64 T-10 H0/16
P/64 S0 F#1/128 D#2 S0.5 H/32. P/64 T-10 E1/16 P/64 S0 H/128 G#2 S0.5 E3/8 P/64 T+30 D#1/32 H F#2 D#3
P/128 D#/32 F#2 H1 D# E H G#2 E3 P/128 E/32 G#2 H1 E F# D#2 H F#

Survo Käyttäjäyhdistys ry:n tiedotelehti nro 2/1991

TOIMITUSKUNTA

**Irmeli Hietamäki
Jouko Manninen
Marjut Schreck
Antti Suvanto
Lauri Tarkkonen**

TAITTO JA SIVUNVALMISTUS

SURVO & Marjut

PAINO

PR-Painotalo Oy, Espoo

SISÄLTÖ

Pääkirjoitus	1
Käyttäjäyhdistyksen kevätretki	2
Survo koulutukset	3
Täyttä laatua	4
SURVO-Teamin kuulumisia	6
Survon verkkoversio	8
Case: Säästöpankkiliitto	10
Opettelemme matriisilaskentaa	12

Survo-Käyttäjäyhdistys ry
Sihteeri: Marjut Schreck
Osoite: Rantamäki 3
02230 Espoo
Puhelin: 90-8876308

LAMA JA SURVO

Laman tunnusmerkit näkyvät tänä päivänä kaikilla elämänaalueilla. Se näkyy koneiden ja laitteiden sekä ohjelmistojen ja koulutuksen kysynnän vähenemisenä. Toivottavasti se ei näy Survon käyttäjien lamautumisena.

Vaikeina aikoina on tärkeää etsiä uusia ratkaisuja tuottavuuden lisäämiseksi, laadun parantamiseksi ja uusien tuotteiden kehittämiseksi.

Toki tähänkin asti atk:n käytön yleistymisen on lisännyt tuottavuutta, mutta se on näkynyt enemmänkin siinä, että sekä numeerista dataa että tekstejä on prosessoitu aikaisempaa enemmän kuin siinä, että olisi katsottu, onko kaikella informaation prosessoinneilla ja kaikilla muistioilla järkevää käyttöä. Vaikeat ajat puristavat nämä kysymykset esiin. Vaikka laserit ovat korvanneet lyijykynän ja millimetri-paperin, sakset ja liima ovat monessa talossa edelleen käytössä raporttien tuottamisessa.

Kustannuspaineiden puristuksessa joudutaan karsimaan turhia tehtäviä ja etsimään keinoja entistenkin töiden tekemiseksi aikaisempaa tehokkaammin. Survo antaa tähän monia ratkaisuja. Yksi ilmeinen etu on sen tarjoamissa mahdollisuuksissa yhdistää numeerisen aineiston käsittely, alkaen yksinkertaisista taulukoista monimutkaisiin tilastollisiin menetelmiin, sekä tekstinkäsittely ja laadukkaiden raporttien tuottaminen tarvittaessa vaikka värillisine kuvineen. Mahdollisuudet skaalaetujen aikaansaamiseksi ovat lisääntyneet Survon verkkoversion myötä, mikä sallii keskitettyjen

tietokantojen ylläpitämisen ja niiden monipuolisen käytön. Aikaisempi kammiotutkijan työkalu soveltuu entistä paremmin myös 'massatuotannon' välineeksi. Työaikaa sitovia rutiineja, kuten päivitystehtäviä, on myös mahdollista automatisoida.

Kustannustehokkuuden ohella laadun parantaminen on väistämätön osa minkä tahansa yrityksen selviytymisstrategiaa. Molempiin joudutaan panostamaan myös laman aikana. Teollisissa prosesseissa laatuksikontrollin merkitys on aina ollut suuri, mutta sen merkitys on jatkuvasti kasvanut, ja se on korostunut myös palvelujen tuotannossa. Tilastolliset menetelmät yhdistyneenä monipuolisiin raportointimahdollisuuksiin tekevät Survosta erinomaisen välineen laatuksikontrollin tehostamiseksi.

Kysynnän alentuessa hinnoilla on taipumus laskea. Survon hintoja on alennettu lamasta riippumatta. Hinnan ei enää pitäisi muodostaa taloudellista eikä edes 'kosmeettista' estettä Survon hankkimiselle. Mentaalisia esteitä on edelleen olemassa sen vuoksi, että Survo koetaan vaikeaksi ja että se edelleen mielletään pelkästään tutkijoiden työkaluksi, vaikka kokemukset ovat osoittaneet sen monipuolisuuden ja taloudellisen hyödyllisyyden myös rutiinikäytössä. Käyttäjäyhdistyksen tarkoituksena on järjestää seuraavan vuosikokouksen yhteydessä tilaisuus, jossa esitellään Survolla tehtyjä sovelluksia. Aiomme myös tulevissa jäsenlehdissämme julkaista esittelyjä erilaisista Survo-sovelluksista.

3.10.1991 Antti Suunto

Aktiivikäyttäjän vetoamus:

"Muistakaa toverit, jos lähtö tulee,

niin Survoa ei sitten jätetä."

PAINUTTIIN PELLOLLE

Jo lapsuudesta tiedämme, että kesää ei voi aloittaa ilman kunnon retkeä. Tähän ajatukseen yhtyi myös moni Survoilija ja bussilakkoa uhmaten starttasimme tiistaina kesäkuun 4 päivänä matkaan määränpäänä Suomen vaaleanpunaisin Sokerijuurikkaan Tutkimuskeskus Kotiladossa Perniön lähistöllä.

Ajankohta oli valittu oikein, koska sotilasparaati ja torvisoitto olivat meitä vastaanottamassa. Maittavan lounaan jälkeen tutustuimme Tutkimuskeskuksen toimintaan. Näimme myös miten Survo osallistui sokerijuurikkaan viljelyyn tekemällä lannoitelaskelmia. Teimme kierroksen laboratoriossa ja näimme esimerkkejä eri tutkimusvaiheista. Eniten ihmetystä aiheuttivat pikkukirpat, silmäsuihku ja vesinäytteet Copacaban rannalta. Emme unoh-
taneet myöskään historiallista näkökulmaa ja saimme hyvin opastetun retken Tutkimuskeskuksen museoon. Isännät joutuivat vastaamaan mitä ihmeellisimpiin kysymyksiin koskien erilaisia työkaluja ja viljelyssä apuvälineinä käytettäviä koneita.

Pidimme myös yhdistyksen yleiskokouksen, jossa hyväksyttiin oikeusministeriön vaatimat sääntömuutokset.



Laboratoriosta löytyi laite nimeltä SUCROMAT = automaattinen sokerien tekokone



Esimerkki rivivälistä = [line_spacing(??)]

Ilma ei ollut oikein suotuista harvennusta varten, joten pellot jäivät seuraavaa kertaa varten. Uskon, että isännät olivat tästä asiasta varsin huojentuneita.

Retkemme huipentui "sallittuihin leikkeihin", tietokilpailuun. Kysymykset vaihtelivat tankkiseoksesta tuholaisiin. Kilpailun tekijöillä riitti hauskaa kun pääkaupunkiseudun Survoilijat yrittivät arvuutella jyvien painoa, kasvitautien nimiä ja juurikkaan tuholaisia, joita tietenkin ovat ainakin kirppa, lude, hyppyhäntä, varsiyökkönen ja maakiitäjä.

Kotimatalla teimme mutkan Tammisaaren kautta ja nautimme illasta vetten päällä. Vielä kerran kiitokset isännillemme ja emännillemme. Uskon, että ensi keväänä tulette saamaan hurjan joukon innokkaita harventajia ja kirppojen kerääjiä.

Marjut Schreck

SURVO-KOULUTUS JA -SEMINAARIT SYKSY 1991

Helsingin yliopisto, tilastotieteen laitos Tilastollisen tietojenkäsittelyn seminaari

Seminaari kokoontuu tiistaisin tilastotieteen laitoksen mikroluokassa klo 16-18. Poikkeuksena on sukrojen ohjelmointia koskeva tilaisuus 19.11, joka kestää koko iltapäivän klo 13-18. Seminaariin ovat kaikki asiasta kiinnostuneet tervetulleita.

- 8.10 S.Mustonen: Survon viimeaikaisesta kehityksestä
- 15.10 Timo Harmo: Tekstietokannat ja kvalitatiivinen tutkimus
- 22.10 S.Mustonen: Survon mahdolliset laajennukset em. alueella
- 29.10 Arto Kallinen: Kokemuksia Survon käytöstä Windows-ympäristössä
- 5.11 Jouko Manninen: MATRI, Survon matriisitulkkipohjainen opetusohjelma
- 12.11 Juha Puranen: LISP-STAT, kehitysympäristö tilastotieteen opettajalle ja tutkijalle
- 19.11 S.Mustonen: Sukrojen ohjelmoinnista (klo 13-18)

Koko syksyn on käynnissä myös Survon C-kielistä ohjelmointia koskeva kurssi ma ja to 13-15. Kurssin loppupuolella käsitellään mahdollisesti laajemmin sukrojen laatimista.

Hämeenlinnan ammatillinen opettajakorkeakoulu täydennyskoulutuskeskus

24.-25.10. SURVO peruskurssi
Ilmoittautumiset: Leena Pyhälä 917-29601

Tampereen ammattikasvatustahallinnon koulutuskeskus

7-8.11 SURVO tietokantojen hallinta
Ilmoittautumiset: Riitta Levola 931-165455

Hypo-Stat Oy

- 29.-30.10+5.11 SURVO peruskurssi
- 13.11 SURVO-sovellusten seminaari
- 19. - 20.11 SURVO tilastolliset operaatiot
- 4.-5.+10.12 SURVO peruskurssi

Ilmoittautumiset: Marjut Schreck 90-8876308

TÄYTTÄ LAATUA

Seminaarin taustaa

Hypo-Stat Oy järjesti 17.9.1991 seminaarin teemalla laadun jatkuva kehittäminen. Oleellinen osa laadun kehittämistä on mm. tilastollinen analyysi ja siihen liittyvät ohjelmistotyökalut. Ohjelmistotyökaluista puhuttaessa meidän seminaarissamme oli tietenkin esillä Survot, joka sopii erityisen hyvin yrityskehittämisen laatusovellusten rakentamiseen. Alustajina seminaarissa olivat apulaisjohtaja Juhani Anttila/Tele, laatupäällikkö Ari J. Arvio/Nokia Renkaat, järjestelmäsunnittelija Aarno Hämäläinen/Metsä-Serla, professori Hannu Niemi/Helsingin yliopisto ja professori Seppo Mustonen/Helsingin yliopisto.

Kysyntää tällaiselle seminaarille oli ollut jo pidemmän aikaa, sillä laatuasiat ovat varsin ajankohtaisia etenkin teollisuudessa mutta yhä enenevässä määrin myös palvelujen tuotannossa. Näihin asioihin mekin olemme törmänneet yhä useammin keskustellessamme asiakkaidemme kanssa mahdollisista Survon käyttöalueista. Painetta laatuasioiden kuntoon saattamiselle luo mm. EY-kehitys ja ostajien yhä tiukemmat vaatimukset etenkin vientituotteiden osalta.

Myös juuri voimaan astunut uusi tuotevastuulaki korostaa laatuohjelmien merkitystä. Tässä laissa on hyvin mielenkiintoinen pykälä jonka mukaan korvausvelvollisuutta ei ole, jos saatetaan todennäköiseksi, ettei tuotteen turvallisuudessa ollut puutteita silloin kun se laskettiin liikkeelle. Valmistaja voi esimerkiksi esittää selvityksen laadunvarmistusjärjestelmästä. Jos järjestelmä olisi suurella todennäköisyydellä paljastanut vahingon aiheuttaneen puutteellisuuden tuotteessa, valmistaja voi välttyä vastuulta. Tilastollinen prosessinohjaus (SPC) on tähän mahdollisuuteen parhaiten soveltuva menetelmä.

Laadun merkitys

Tutkimuksista (EFQM=European Foundation for Quality Management) käy ilmi että Euroopan yritysjohtajat näkevät taloudellisista syistä laadun suurimpana haasteena kilpailussa keskenään ja ulkoeurooppalaisten yritysten kanssa. Yritystutkimukset (PIMS=Profit Impact for Market Strategy) lisäksi osoittavat, että tuotteiden laatu suhteessa kilpailijoihin on

tärkein yksittäinen tekijä, joka vaikuttaa liiketoiminnan menestymiseen. Laatu siis kannattaa ja se on esimerkiksi markkinaosuutta tärkeämpi tekijä.

Yritystoiminnan menestyksen perustana on kannattavuus, asiakastytyväisyys ja ihmissuhteet. Laatutoiminta ei ole mikään filosofinen järjestelmä. Päämääränä on vain ja ainoastaan yrityksen kannattavuuden parantaminen ja siten laadulla on tässä vain välinearvo. Laatuun liittyvät kustannukset eli lyhyesti laatukustannukset ovat sekä tuotteen ja toiminnan laaduttomuudesta että hyvälaatuisen tuotteen ja toiminnan aikaansaamisesta aiheutuvia kustannuksia. Jatkuva laatukustannusten pienentäminen on tärkein laatutoiminnan tavoitteista, unohtamatta kuitenkin asiakas- ja työtyytyväisyyden lisäämisen vaatimusta. Jos laatukustannukset monessa tapauksessa ovat 10-15 prosenttia liikevaihdosta, niin pitäisi olla itsestään selvää, että parantamisen varaa löytyy.

ISO 9000 ja laatupalkintokriteerit

Kun tarkastellaan yritystoimintaa, niin ISO 9000-periaatteilla ja laatupalkintokriteereillä on päämääränä saada aikaan järjestelmällisesti lisäarvoa. ISO 9000 on yleinen standardiohjeisto laatujohtamista ja laadunvarmistusta varten. ISO 9000:tta täydentää mm. ISO TC 69, jossa käsitellään tilastollisia menetelmiä ja niiden käyttöä.

Uudistettu ISO 9000 rakentuu prosessiperiaatteelle ts. liiketoiminta on prosessien verkko arvon lisäämiseksi (esim. tuotearvo ja yhteiskunnallinen arvo). Kaikki työ toteutetaan prosesseilla olipa lopputuote sitten lasku, tietokoneohjelma, jokin laite tai vaikkapa selvitys. Lisäarvo syntyy tehokkailla prosesseilla, joissa oikeat asiat tehdään oikein. Tässä on muistettava, että prosessien hallinta perustuu tietoon.

Tavoitteena laadussa pitäisi olla laatupalkintokriteerit täyttävä taso, jolloin asiakkaalle tuotetaan jatkuvasti lisääntyvää lisäarvoa jatkuvasti parantuvalla ylivoimaisella kustannustehokkuudella. Esimerkiksi USA:n presidentin laatupalkinnon kriteereissä (Malcolm Baldrige) on yhtenä kohtana mainittu tiedot ja niiden analysointi painoarvolla 7 %, joka on

suurempi kuin esimerkiksi strategisen laatusuunnittelun painoarvo. Eli tilastomenetelmillä on merkittävä osa silloin kun todella panostetaan laatuun.

Yritysten tietopohjainen laatutoiminta

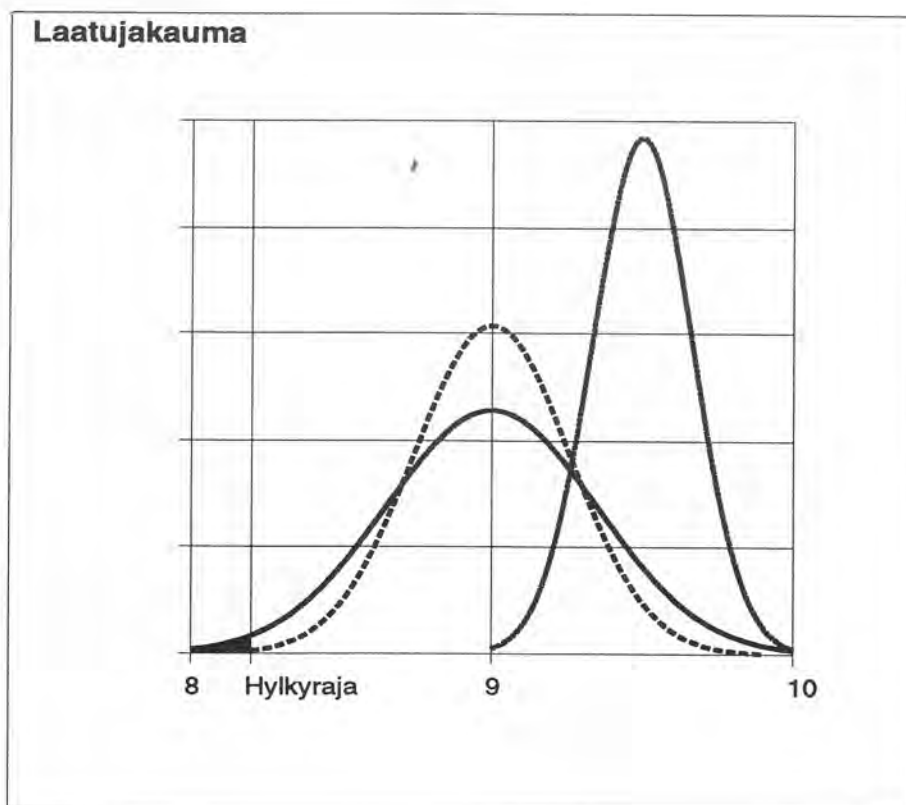
Ajateltaessa yritysinfrastruktuuria ovat laatu-järjestelmä ja tietojärjestelmä sen perusrakenteita. Tietojärjestelmien kehittämiseen ollaan panostettu monessa yrityksessä hyvinkin paljon, mutta yleensä ottamatta huomioon laatu-ihmisten tietotarpeita. Tieto- ja analysointijärjestelmien on katettava kaikki laatutoiminnan osa-alueet. Tämä on johtanut usein siihen, että laatutietojärjestelmä joudutaan rakentamaan erillisenä sen sijaan, että perustiedot olisivat jo olemassa ja tarvittaisiin vain analyysivälineitä. Tämän vuoksi myöskään tilastomenetelmiä ei ole voitu vielä ottaa käyttöön siinä laajuudessa kuin tarvetta olisi.

Laatujärjestelmän hyvyyden osoittamiseksi on kerättävä tuotantoprosessia kuvaavaa havaintoaineistoa. Erityisesti Japanissa on korostet-

tu havaintoaineiston tärkeyttä tuotantoprosessin ominaisuuksia kuvattaessa ja kaiken laatuun liittyvän analyysin perustana. Yksinkertainenkin tilastollinen analyysi tutkittavasta ilmiöstä yleensä paljastaa uusia mielenkiintoisia piirteitä. Tästä oli hyvänä esimerkkinä seminaarissamme Metsä-Serlan laatutietojärjestelmän (TAKOLAP) tuottamien tietojen analysointi Survolla. Kaikki tällainen tieto pitää saada tuotantoprosessin kehittämisen tueksi.

Varsinainen haaste tässä on miten tilastomenetelmät saadaan "lattiatasolla" käyttöön. Tähän haasteeseen voidaan varmasti vastata vaikkapa rakentamalla Survon päälle sovelluksia, joissa Survo hoitaa tarvittavan tilastollisen päättelyn ja tulosten raportoinnin ja lopukäyttäjän iloksi jää tieto siitä, että hän tekee koko ajan työtä laadun parantamiseksi. Tehokkaalla laatutoiminnalla on yrityskohtainen luonne, joten valmiit standardiratkaisut esimerkiksi ohjelmistopuolella eivät useinkaan riitä vaan tarvitaan räätälöintiä ja menetelmien sovittamista kulloiseenkin tarpeeseen.

Esa Ala-Uotila



SURVO-TEAM JULISTAUTUI ITSENÄISEKSI

Survo-Team, Esa Ala-Uotila & Marjut Schreck, on kulkenut 25 vuoden eli 13148718.84 minuutin ajan Survon kanssa läpi monien maailman mullistusten. Alunperin käytimme Survoa työkalunamme ja jatkossa siirryimme myös sen markkinointiin, myyntiin, koulutukseen ja konsultointiin. Yhteistyö on ollut tiivistä ja näkemyksemme järjestelmästä ja sen mahdollisuuksista vaativat vielä yhden askeleen ottamista. Survo-Team julistautui itsenäiseksi ja toiminta Hypo-Stat Oy:ssä alkoi 19.8.1991. Päivä tulee jäämään historiaan myös ehkä Neuvostoliiton vastavallankumousyrityksestä johtuen.

Me elämme tiiviisti mukana Survon kehityksessä nyt ja tulevaisuudessa. Viemme eteenpäin tietoutta ja tunnettuutta järjestelmästä, joka on ainutlaatuinen maailmassa. Pyrimme, että tulevaisuudessa yhä useamman mikrosta löytyy se ainut tärkeä käsky SURVO, sillä pärjää, kuten varmasti olet huomannutkin, huomattavasti pitempään kuin viisi pientä minuuttia.

Historiikkimme Survon ääreltä

31.3.1973 Suomen perheenemäntien liitto uhkasi synnytyslakolla vauhdittaaakseen lapsilisälakiin tehtäviä muutoksia ja Esa törmäsi ensimmäisen kerran Survoon. Väistämätön asia oli edessä, tilastotieteen peruskurssin harjoitustyöt oli tehtävä. Aineistona oli SAIDIT eli perustietoja Suomessa synnyttäneistä

äideistä ja heidän lapsistaan. Lakolla ei ollut vaikutusta tähän aineistoon. Vaihtoehtoina oli laskea käsin tai Survolla. Valinnasta ei liene epäselvyyksiä.

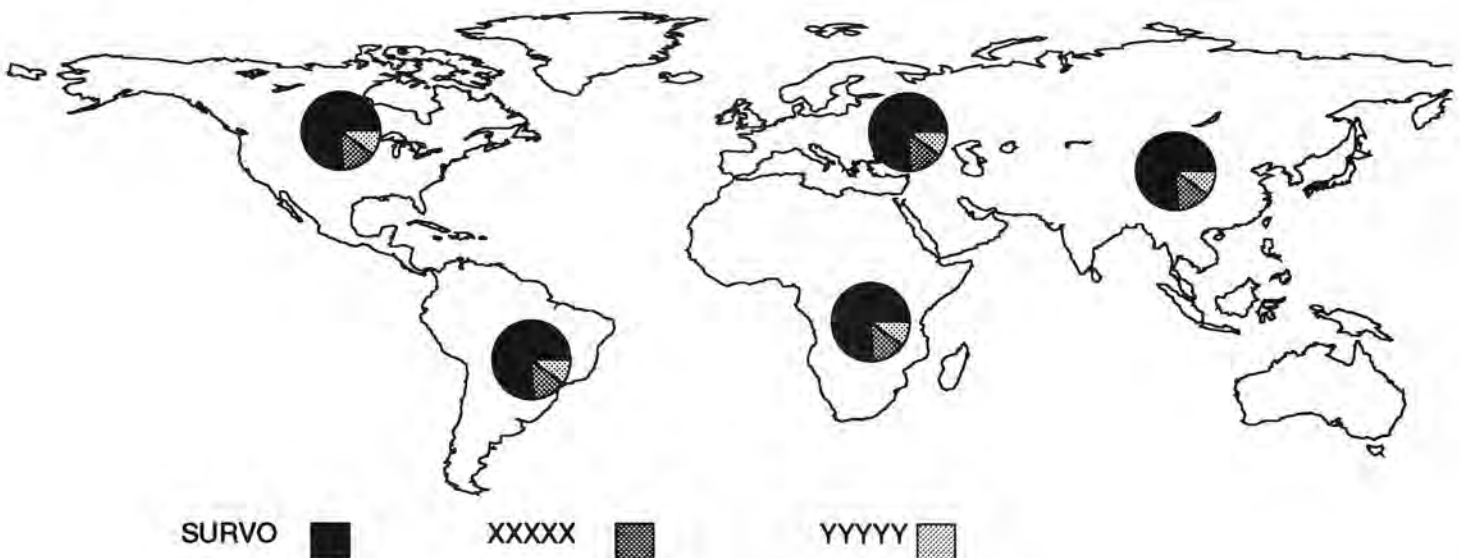
17.2.1980 Samaan aikaan kun Juha Mieto hävisi 15 km hiihdon kultamitalin Lake Placidissa sadasosasekunnilla Ruotsin Thomas Wassbergille oli Esan gradu kauniisti kansissa ja yhteistyö Survon kanssa tässä vaiheessa päätöksessä.

29.7.1981 Vuosikymmenen häitä juhlittiin Lontoossa kun prinssi Charles ja lady Diana vihittiin. Myös Suomessa juhlittiin, toki hie-man vaatimattomammin, kun Esa pitkän ja lohduttoman ajan jälkeen pääsi jatkamaan yhteistyötään Survon kanssa tutkijana nimeltä mainitsemattomassa monopoliyrityksessä. Yhteistyö jatkuu edelleen.

18.6.1983 Tiina Lillakin tehdessä naisten kehäänheiton ME:n ja ensimmäisen naisen ollessa mukana avaruussukkulalennolla Marjut ja Survo tekivät tuttavuutta. Wangin 2200 herätti luottamusta jo pelkän kokonsa puolesta ja pajasta kuului piirturin iloinen nakutus.

24.6.1985 Japanin kruununprinssi Akihiton ja prinsessa Michikon vieraillessa Suomessa vaihtoi Marjut wangilaa ja siirtyi astetta pienempien koneiden ja Survon basic-version ääreen. Versiot ovat toki vaihtuneet, mutta Survo pysynyt.

ATK-OHJELMISTOJEN MARKKINAOSUUDET 2001



HINNASTO 1.10.1991

Survo-ohjelmisto 8.800,-

- sisältää tekstinkäsittelyn, tietokantojen hallinnan, grafiikan, julkaisujen tuottamisen, numeerisen laskennan, matriisilaskennan, tilastollisen analyysin sekä surokien (asiantuntija-sovellusten rakentaminen). Hintaan sisältyvät myös kaikki optiot (oikoluku, HP-piirturitu, PostScript- ja Canon-tulos-tus).

Määräalennukset

Mikäli Survo-ohjelmistoja hankitaan samaan yritykseen/organisaatioon useampia kappaleita, noudatamme seuraavia määräalennuksia (hankintoja ei ole rajattu ajallisesti):

1. - 5. ohjelmisto	á	8.800,-
6. - 10. ohjelmisto	á	7.920,-
11. - 15. ohjelmisto	á	7.040,-
16. ja seuraavat	á	6.160,-

Survo-ohjelmisto (verkkoversio)

Hinnat ovat vuotuisia käyttömaksuja.

Palvelijakone	9.500,-
Työasemat	á 500,-

Survo-päivitykset

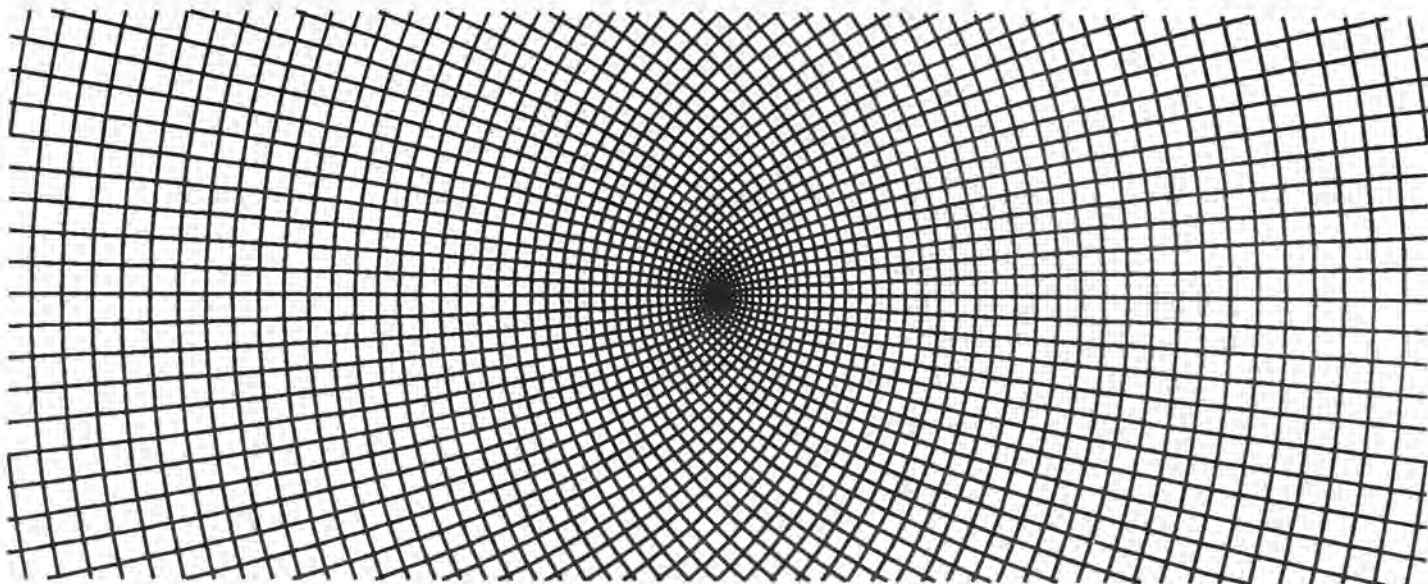
Versiosta 1.xx	á 3.600,-
Versiosta 2.xx	á 2.400,-
Versiosta 3.xx	á 1.200,-

Päivityshintoihin lisätään 100 mk, mikäli oikolukua ei ole päivitettävissä Survossa.

Koulutus ja konsultointi

Puhelinneuvonta	maksuton
Survo-peruskurssi 3 pv	4.500,-
Survo-tietokannat 1 pv	1.600,-
Survo-PostScript 2 pv	3.000,-
Survo-tilastolliset operaatiot 2 pv	3.300,-
Konsultointi	450,- tunti
Yrityskohtainen koulutus	
- Hypo-Stat Oy:n tiloissa	6.900,- päivä
- asiakkaan tiloissa	6.100,- päivä

Hinnat ovat voimassa toistaiseksi. Ohjelmistohinnat sisältävät lvv:n 18.03 %.



Seppo Mustonen:

Survon verkkoversio

Lähiverkkojen mahdollisuuksista Survon yhteydessä on puhuttu niin kauan kuin verkkoympäristöjä on ollut tarjolla. Olen aikaisemmin suhtautunut Survon käyttöön verkoissa varauksellisesti. Survon rakenne sadoista ohjelmista ja systeemitiedoista koostuvana modulaarisena järjestelmänä asettaa kovat vaatimukset sekä itse verkon että palvelimena toimivan koneen tehokkuudelle. Monet verkon hallintaohjelmat ovat lisäksi syöneet kohtuuttomasti tilaa sovelluksilta, jolloin Survokaan ei ole saatu kunnolla mahtumaan verkkojärjestelmiin.

Verkkojen ja niiden hallintaohjelmien viimeaikainen kehitys on onneksi kääntänyt tilanteen huomattavasti miellyttävämmäksi. Olin jo pari vuotta sitten parantanut muiden päivitysten yhteydessä Survon mahdollista verkkokelpoisuutta, mutta en silloin katsonut mielekkääksi edes kokeilla sitä käytännössä. Vasta tämän vuoden alkupuolella tein muutaman koeasennuksen Helsingin yliopiston laskentakeskuksen ja Valtiotieteellisen tiedekunnan verkkoihin, joissa on **Ethernet**-kaapelointi ja **Novellin Netware**-verkonhallintaohjelmisto.

Kokeilu osoittautui heti alkuun menestyksekkääksi. Epäilemääni verkon aiheuttamaa toimintojen laiskistumista ei ollut havaittavissa. Päinvastoin, hitailla kovalevyillä varustetuilla työasemilla asiat sujuivat jopa joutuisammin verkon välityksellä. Se, että yksi palvelinkone (tavallisesti jopa esim. 16 megatavun muistilla varustettu 386) pystyy välittämään ripeästi Survo-istunnon aikana työasemaan tarvittavat Survon systeemi-ohjelmat, perustuu ratkaisevasti tehokkaaseen puskurointiin. Palvelimen muistista huomattava osa (esim. 8 megatavua) on varattu välimuistiksi, johon kerätään kaikki viimeksi levyiltä poimitut tiedostot. Usein käytettyjä tiedostoja ei tällöin juuri koskaan jou-

duta etsimään palvelimen kovalevyiltä, vaan ne löytyvät suoraan välimuistista. Tällöin ei edes se, että monet esim. opetustilanteissa käyttävät samoja Survon opetussukroja, jotka vuorostaan soveltavat samoja Survon ohjelmamoduleja, häiritse töiden sujuvuutta.

Verkkoversion rakenne

Survon verkkoversio on ohjelmateknisesti sama kuin Survon normaaliversio. Se asennetaankin palvelinkoneeseen samalla lailla. Tämän perusasennuksen jälkeen eräät systeemitiedostot päivitetään verkkokäytön mukaisiksi erillisellä **"SURVO 84C Network Update"** -levykkeellä.

Survon verkkoversio on sikäli mukava, ettei työasemakohtaisesti ole aihetta tehdä mitään etukäteisvalmisteluja. Verkkosurvo voidaan käynnistää yleensä miltä tahansa survokelpoiselta työasemalta, jolla on oma kovalevy. Työasemassa ei tarvitse olla alunperin mitään Survoon liittyviä hakemistoja eikä tiedostoja. Survon käynnistytksen yhteydessä työaseman kovalevylle syntyy työhakemisto (tavallisesti nimeltään SURVO) ja sille eräitä alihakemistoja, joihin siirtyy istunnon aikana erilaisia aputiedostoja. Esim. kun tarvitaan suomenkielisiä opetussarjoja, ensimmäisellä kerralla kaikki opetusta koskevat sukrot jne. kopioituvat automaattisesti työaseman kovalevyn SURVO-hakemiston OPETUS-nimiseen alihakemistoon. Tällöin opetuksen aikana kaikki muuttuvat työtiedostot pysyvät ko. työaseman omina eikä tiedoilla ole mahdollisuutta sekaantua jonkin muun työaseman vastaaviin tiedostoihin. Kun opetussarja otetaan myöhemmin käyttöön samasta työasemasta, Survo, huomatessaan vastaavat tiedot jo kopioituiksi, menee suoraan opetukseen. Nämä Survon opette-

luun ja kokeiluun kuuluvat sukrot ja esittelyaineistot vievät työaseman kovalevyiltä korkeintaan hieman yli 1 megatavun, mikä on huomattavasti vähemmän kuin koko SURVO 84C, joka tarvitsee yli 10 megatavua. Lisää kuormitusta syntyy luonnollisesti, kun käyttäjä perustaa hakemistoja esim. omille Survo-aineistoilleen ja tuloksille. Survon apuhakemistot on helppo poistaa työasemasta yhdellä ainoalla komennolla (SURVODEL).

Yhteiset tietokannat

Verkkoversiota viimeisteltäessä on huomiota kiinnitetty käyttäjien yhteisten tietokantojen hallintaan. Survon aiemmissa versioissa mm. havaintotiedostot on aina avattu sekä lukemista että mahdollista kirjoittamista varten. Esim. regressioanalyysissä (LINREG) havaintotiedostoa yleensä vain luetaan erilaisten tunnuslukujen laskemista varten, eikä tiedostoon ole tarvetta kirjoittaa mitään uutta. Kuitenkin käyttäjän halutessa myös mallin jäännökset tai ennusteet tulokset talletetaan takaisin saman havaintotiedoston (uusina) muuttujina. Tällöin ohjelmalla ja käyttäjällä tulee olla myös kirjoitusoikeus ko. tiedostoon. Tärkeimmissä Survon tietoja selaavissa, kuvaavissa ja perusanalyysissä tekeissä ohjelmissa havaintotiedostot avataan nyt aina ensisijaisesti vain lukemista varten. Kun todella tulee tarpeelliseksi myös muuttaa tietoja tai tallettaa uusia tietoja, tiedosto avataan uudelleen kirjoittamista varten. Näin saavutetaan tilanne, jossa usea käyttäjä voi samanaikaisesti katsella ja analysoida samaa, esim. palvelimen kovalevyllä olevaa tietorekisteriä. Kehittyneissä verkkonhallintaohjelmissa (kuten Novell Netware) ei tällöin tarvitse ko. tiedostoa edes merkitä vain luettavaksi. Alkeellisemmissä verkkoympäristöissä yhteiset tiedostot joudutaan muuttamaan pelkästään luettaviksi esim. käyttöjärjestelmän ATTRIB +R -komennolla. Jälkimmäisessä tapauksessa myös sellaiset yhteiskäytössä olevat Survon osat kuin kyselyjärjestelmä (hakemisto .\Q) ja sukroina tehdyt työkalut (hakemistot .\S ja .\TUT) on syytä merkitä vain luettaviksi.

Omat tiedot

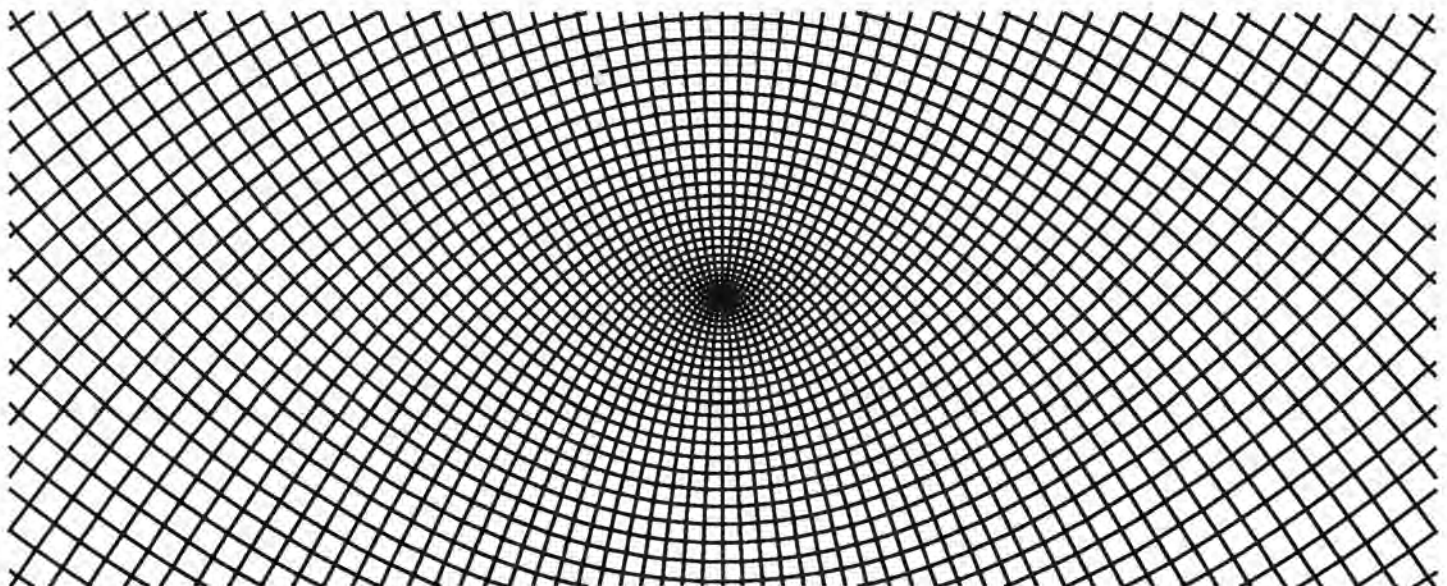
Verkkoympäristössä on kaikki omakohtainen tieto syytä pitää joko oman työaseman kovalevyllä tai palvelinkoneessa sellaisessa hakemistossa, jonne vain itsellä (ja mahdollisesti muilla samaan työhön osallistuvilla) on kirjoitusoikeus. Tällöinkin luonnollisesti vain yksi kerrallaan pääsee päivittämään jotain Survon havaintotiedostoa. Toimituskenttien suhteen tulee olla erityisen varovainen. Kun Survossa otetaan levyllä talletettu toimituskenttä käyttöön LOAD-komennolla, sitä vastaava EDT-päättäinen tiedosto sulkeutuu. Se aukeaa uudelleen vasta, kun SAVE-komennolla talletetaan samanniminen kenttä (sulkeutuakseen jälleen välittömästi). On tällöin mahdollista, että kaksi eri käyttäjää ottaa saman toimituskentän käyttöönsä muuttaakseen sitä. Jos molemmilla käyttäjillä on kirjoitusoikeus ko. hakemistoon, kumpikin on voinut muuttaa kenttää omalla tavallaan, mutta vain viimeksi tallentaneen versio jää silloin voimaan.

On aihetta korostaa, että tämännäköiset ongelmat eivät eivät ole mitenkään Survolle ominaisia vaan tulevat vastaan kaikessa verkkotyöskentelyssä. Ne hoidetaan kuntoon siten, että verkkonhallintaohjelmiston avulla asetetaan kullekin käyttäjälle sopivat oikeudet ja rajoitukset. Kuten edellä todettiin, tässä suhteessa eri verkkoympäristöt ovat eritasoisia.

Nykytilanne

Survon verkkoversio on asennettu tähän mennessä 8 lähiverkkoon, joista viittä hallitsee **Novell Netware**, kahta **Lan Manager** ja yhtä **PC Lan**. Muista verkkonhallintaohjelmista ei ole toistaiseksi kokemuksia.

On selvää, että paikoissa, joissa on monia Survon käyttäjiä ja sopiva lähiverkko, kannattaa siirtyä Survon verkkoversioon. Kaikki asennukset ovat määrääkaikaisia. Vuoden käyttöoikeus maksaa 9500 + 500*N markkaa, missä N on verkkoon kuuluvien työasemien lukumäärä.



VERKKO KÄYTTÖÖN LIITOSSA

Säästöpankkiliiton tutkimusosastolla on survottu jo pitkään. Itse en edes tiedä kuinka pitkään, mutta ainakin vuoden 1989 alussa, jolloin aloitin tämän työnantajan palveluksessa, pyöri SURVO 84C kuudella koneella. Vielä tätäkin aiemmasta survoilusta kielivät pitkien nurkkia lojuvat Wang-merkkiset mikrot. Rakenteilla oli tuolloin informaatiojärjestelmä, jonka kehitystyöhön minutkin tuolloin valjastettiin. Ensi alkuun informaatiojärjestelmä näytti koostuvan viiden tutkijan pöytälaatikoissa olevien diskettien survodatafileistä. Toki yhden tutkimusapulaisen koneella oli raporttien tulostustiedostoja ja kuvanpiirtotiedostoja, joissa tosin useissa datat olivat vielä kentässä. Tarve saada kaikki tiedot kerättyä yhteen paikkaan oli siis suuri. Niinpä niitä alettiinkin heti keskittää tutkimusapulaisen PS/2-koneelle; niin ikään rakennettiin Survon datatiedostoista koostuva datapankki. Pian kuitenkin huomattiin, että koneelle alkoi kertyä jonoja, koska jokainen tarvitsi yhteisestä tietopankista datoja, kuvia tai taulukoita.

Niinpä seuraavaksi alettiinkin haaveilla mikroverkosta. Pian selvisi, että talo oli jo edellisen remontin yhteydessä valmiiksi kaapeloitu. Verkoksi tuli "ylhäältä annettuna" Token Ring ja verkko-ohjelmistoksi IBM:n PC LAN - tämä siksi, että talossa pyrittiin noudattamaan yhtenäistä käytäntöä.

Hankimme serverikoneeksi Nokian 4m/348:n ja siirsimme jo melko pitkälle valmiin datapankin tälle koneelle. Verkkoon kuului aluksi seitsemän työasemakonetta, joissa jokaisessa oli oma Survo (sittemmin käyttäjiä on tullut eri osastoilta viisi lisää).

Tällä hetkellä datapankki sisältää yli 3000 erilaista aikasarjaa. Näitä laaditaan ja ylläpidetään kotimaan taloudesta ja rahoitusmarkkinoista sekä kansainvälisestä taloudesta ja rahamarkkinoista. Datapankin aikasarjat on jaettu datafrekvenssin mukaisiin hakemistoihin, jotka haarautuvat edelleen aihealuettaiisiin hakemistoihin.

Datatiedostoja on kahdenlaisia: Käsien syötettävät datat ovat omissa tiedostoissaan ja laskennalliset (ts. VAR-lausekkeilla päivitettävät) ovat omissa tiedostoissaan. Aikasarjoistamme noin puolet on ensiksi mainittuja, näistä yli

sata sarjaa on nk. päivädataa, joten tietopankin päivitysoikeudet on uskottu vain kahdelle käyttäjälle. VAR-käskystä kootut editortiedostot ajetaan joka aamuksen naputtelun jälkeen. Näiden viimeisenä käskynä on ko. tiedoston kopiointi sellaiselle serverin levyille, johon kaikilla on update-oikeudet.

Kunkin hakemiston indeksitiedostossa on lueteltu valmiiksi laaditut kuvat ja taulukot. Kaikkien kuvien datat päivittyvät PLOT-käskyn aktivoinnilla suoraan survodatatiedostoihin ja kuvat on mahdollista tulostaa neljällä eri kielellä käyttäen PLOT /FRAME- käskyä.

Lisäksi ylläpidetään hakemistoja osaston tuotamille raporteille. Nämä sisältävät kuhunkin raporttiin liittyvän "tulostusohjelman", raportin tekstit ja hakupolut PostScript-kuviin sekä taulukoihin. Kuvaruudulle tulostettaville kuville on olemassa oma hakemisto, joka haarautuu suoraan aihealuettaiisiin hakemistoihin.

Hakemisto valitaan sukron avulla. Indeksitiedostossa on aina lueteltu seuraavan tason hakemistot. Mikäli tietää tarkalleen hakemiston, johon on menossa, voi sinne vievän sukron käynnistää suoraankin mistä tahansa hakemistosta. Esim. seuraava sukro vie käyttäjän vuosihakemistoon

/Y

mutta seuraavalla pääsee suoraan vuosihakemiston alihakemistoon Suomen talous:

/YST jne...

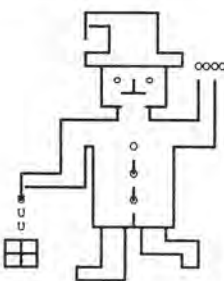
Käyttäjät ovat olleet tähän järjestelmään erittäin tyytyväisiä, vaikka se sisältääkin vielä eräitä puutteita. Mm. jos yhdellä käyttäjällä on GPLOT-käsky käytössä jostain datatiedostosta, ei samaa tiedostoa voinut katsoa esim FILE SHOW-käskyllä. Niinpä käytävällä kuuluukin välillä kotoista ääntä: kuka P!*%&.*?#! nuija pitää sitä ja sitä tiedostoa varattuna? Tunnelin päässä näkyy kuitenkin jo valoa. Sepon suosiollisen myötäelämisen hedelmänä saimme koekäyttöön Survon verkkoversion, jossa tämä on korjattu.

Irmeli Hietamäki

PILKETTÄ SILMÄÄN

Pikkujoulujen ym. lasten ja lapsenmielisten riemujuhlien lähestyessä voi hyödyntää Survon uutta ääniohjelmaa (!TONES.EXE) tekemällä esim. seuraavan tapaisen kentän. Tonttu (värikkäänä tietenkin) saapuu siinä näyttämölle, laulaa laulunsa, poistuu etuvasemmalle ja kajoittaa kulisseyssä vielä toisen laulun.

Jouko M.

<pre> 1 *LOAD TONTTU 2 *delete 3,23 3 */TONTTU 4 * 5 * 6 * 7 * 8 * 9 * 10 * 11 * 12 * 13 * 14 * 15 * 16 * 17 * 18 * 19 * 20 * 21 * 22 * 23 * 24 *TONES 25 / *Soihkut samuu...* 25 *T100 26 *S0.5 F/8 C F C S0 F/16 S0.2 F/32 E S0.5 F/16 G A/8 F C2/4 Hb1 A G S0.5 G/8 D G D S0 27 *G/16 S0.2 G/32 F# G/16 A S0.5 Hb/8 G D2/4 C Hb1 A 28 *S0.7 F/8 C F C S0 F/16 S0.2 F/32 E F/16 G S0.7 A/8 F C2/4 C F1/2 29 * 30 *TONES 31 / *Porsaita äidin...* 31 *T200 32 *S0.5 G/3 S0 G/4 A/12 G/6 F E/6 F/6 S0.2 G/3 E/3 S0 D/4 E/12 S0.2 F/3 D/3 33 *S0 C/4 D/12 S0.2 E/3 C/3 G/3 S0 G/4 A/12 G/6 F E F S0.2 G/3 E/3 S0 D/4 34 *E/12 S0.2 F/3 D/3 G/3 C/3 P C2 S0 G1/2 F/6 E/6 D C/3 P S0.2 C2 S0 G1/2 F/6 E/6 D C/3 35 * 36 * 37 * 38 *TUTSAVE TONTTU 39 / JM 19.9.91 40 *(init){line start}{tempo -1}{u}{W1=0} 41 * A: {W1=W1+1}{act} 42 - if W1 < 50 then goto A 43 *(erase)tones cur+29{line start}{act}{(erase){W1=0}delete 3,23{line start}} 44 * B: {W1=W1+1}{act} 45 - if W1 < 50 then goto B 46 *(erase)tones cur+23{line start}{act}{(erase)} 47 *(end) 48 * 49 *save tonttu 50 </pre>	
--	--

PELI-ILOA

Vaikka Survon tavanomaisilla toiminnoilla pelaaminen tuottaa useimmille aivan tarpeeksi jännitystä elämään, on jo jonkin aikaa ollut saatavilla kylkiäisenä erityinen pelilevyke. Sen sisältämät pelit ja leikit toimivat sekä isossa Survossa että koulukäyttöön tarkoitetussa SURVOS-versiossa.

Levyke sisältää uusimmassa muodossaan seuraavaa:

- 1) Elopeli (Game of Life) ja sitä havainnollistava sukroina tehty opetusohjelma.
- 2) Survopeli
- 3) LUE-komento, joka mittaa tekstin lukemiseen kuluvan ajan.
Se sisältää myös Osmo Wiion TEKSTUT-ohjelman toiminnat,
joilla arvioidaan suomenkielisen tekstin luettavuutta.
- 4) TONES-komento, jolla voi soittaa toimituskenttään kirjoitetuista "nuoteista"
(tarkoitettu mm. käyttäjää opastavien äänisignaalien tuottamiseen).
- 5) Master Mind -sukro (Jyrki Nummelen tekemä)

Pelilevyke on tarkoitettu kaikkien survoilijoiden vapaaseen käyttöön. Asiasta kiinnostuneet voivat ottaa yhteyttä yhdistyksen sihteeriin.

UUSI MATRIISIALGEBRAN OPETUSOHJELMISTO

HKKK:n menetelmätieteiden laitoksella on kehitteillä uusi Survon perustuva opetusohjelmisto MATRI. Ohjelmisto on tehty lähinnä itseopiskelijoiden käyttöön ja sen tarkoituksena on lineaarialgebran peruskäsitteiden opettaminen esimerkiksi tilastotieteen monimuuttujamenetelmien, usean muuttujan differentiaalilaskennan tai matemaattisen optimoinnin pohjatiedoiksi. Kehittelytyössä on allekirjoittaneen lisäksi teknisenä avustajana toiminut *Antti Komonen*.

Asiasisältönä on pääosa HKKK:n opetusmonistees- ta: "Jouko Manninen, Lineaarinen matematiikka" eräin laajennuksin ja lisäyksin. Sisältö käsittää seuraavat neljä lukua, jotka edelleen jakautuvat kappaleihin:

- I Vektoreista
- II Matriiseista
- III Lineaariset yhtälöryhmät
- IV Matriisin ominaisarvoteoria

Koko materiaali voidaan kunkin kappaleen osalta jakaa kahteen eri tyyppiseen osaan: passiiviseen "read only" materiaaliin ja aktiivitoiminnan osaan.

Passiivinen lukumateriaali koostuu valikoilla tuetuista tekstisivuista, sivuhypyin tavoitettavista todistuksista, esimerkeistä ja kuvista sekä avaintermien sanastosta.

Aktiivitoiminnan osa muodostuu sukroja hyväksi käyttävistä demonstraatiosivuista, kappaleisiin liittyvistä harjoitustehtävistä vastauksineen ja vihjeineen sekä Survon matriisitulkien käyttöopastuksis- ta.

Demonstraatiosukrot toimivat yleensä Survon matriisitulkien varassa, kuitenkin siten, että ne eivät edellytä Survon käyttötekniikan tuntemista. Nämä sukrot suorittavat ja tulostavat kenttään matriisio- peraatioita tai tekevät grafiikkaa. Sukrojen opetuk- sellista käyttöä ohjataan demonstraatiosivujen teksteissä.

Harjoitustehtävät ovat pääosin "kirjatyyppeisiä" las- kutehtäviä, joissa voi myös käyttää apuna demo- sukroja. Vastauksia tai suoritusvihjeitä on myös tarjolla niitä tarvitseville.

Survon käyttöopastuksessa kerrotaan kunkin koh- dan yhteydessä, miten matriisitulkilla voidaan vas- taavia asioita käsitellä ja annetaan viittauksia Sur- von kyselyjärjestelmään.

Koko MATRI-ohjelmisto on pyritty tekemään käyttö- tavaltaan mahdollisimman "hypertekstimäiseksi".

Varsinainen asiateksti esitetään kiinteinä kuvaruu- dun kokoisina näyttöinä, joihin kirjoittaminen on kokonaan estetty ja Survon rivinumeroitakin häi- vytetty näkymättömäksi. ESC-näppäin tapahtuvilla riviaktivoinneilla voi käynnistää oikean reunan ta- kana piilossa olevia sukkroksia, jotka siirtävät uusiin näyttöruutuihin tai antavat esillä olevaan asiaan liittyviä tilapäisnäyttöjä (todistuksia, esi- merkkejä, kuvia). Lisäksi voi nopein F2 F1 aktivoi- da tekstissä esiintyviä erityisesti siniseksi väritetty- jä sanoja, joille löytyy selitystä avainsanastosta. Kultakin tekstisivulta päästään siirtymään myös aktiivisen toiminnan sivuille sillä tavoin, että pysty- tään palaamaan takaisin samalle tekstisivulle. Ak- tiivitoiminnan sivuilla ovat rivinumerot näkyvissä ja kenttää voi "rullata" normaaliin tapaan sekä myös pidentää REDIM käskyllä.

Samalla kun siirtymäsukrot vievät näytöstä toiseen ne myös pitävät huolen käytössä olevasta kyselyjär- jestelmästä. Teksti- ja demosivuilla on käytössä kulloisenkin luvun kyselyjärjestelmä, Survon käyt- töopastussivuilla Survon standardikyselyjärjestel- mä, harjoituksia laskettaessa taas a.o.luvun harjoi- tustehtävät sekä niiden vastaukset sisältävä kyse- lyjärjestelmä.

Oheessa on esimerkkinä käytetystä tekniikasta esi- tetty kutsusukro, joka siirtää tekstisivulta halutulle Survon käyttöopastussivulle sekä myös tämä sivu. Samoin on esimerkki tyypillisestä tekstisivusta, jos- sa on näkyvissä myös piilossa olevat sukkroksut.

Jouko Manninen

```
*tutload .\matri\tut\ota-info
/def Wluku=W1 Wkpl=W2 Wsivu=W3 Wtext=W4 Wtmpd=W5
*(init)(tempo 1)(save field sivu.sav)(line start)(erase)(erase)
*(Wtext=gpath .\Q\edq)(print Wtext)(act)(line start)(erase)
*(Wtext=SHADOW 50,120)(print Wtext)(act)(line start)(erase)
*(Wtext=load .\matri\t\inblanko.edt,1,5)(print Wtext)(act)
*(line start)
*(erase)(Wtext=loadp .\matri\t)(Wtext=Wtext&\in)(print Wtext)
- if Wkpl <= '00' then goto Jatko
*00(goto Jatko2)
+ Jatko: (print Wluku)
+ Jatko2: (print Wkpl)(print Wsivu)(Wtext=.txt)(print Wtext)(act)
*(home)(erase).(copy)(R)
*(save tempdisk Wtmpd)(home)(home)(save stack info.stk)
*(load message-3)(R)
*(end)
```

```
loadp .\matri\t\in0202A.txt
```

Kahden matriisin matriisitulo lasketaan seuraavasti: $MAT D=A*B$

Jos tekijöitä on useampia, täytyy suorittaa useampia toimituksia.

Esim. tulo $F=ABC$ lasketaan:

```
MAT D=A*B      / *D~A*B 2*3
```

```
MAT F=D*C      / *F~A*B*C 2*4
```

Suoritettaessa laskutoimitukset tulostuu oikeaan laitaan kunkin välituloksen sisäinen nimi (josta käy ilmi mitä on laskettu) sekä dimensio. Ks. edellinen esimerkki.

♦ Lisää tietoja matriisitulkista ja sen käytöstä

```
load g:.\matri\t\in020
```

```
1 1 SURVO 84C EDITOR Fri Sep 13 15:44:56 1991 C:\data\ 23 110 0
1 *♦ Jatkoon
2 *♦ Edellinen
3 *♦ Hakemistoon MATRI OHJELMISTO SIVU 02.02/A
4 *
5 * Matriisien A ja B tulo C = AB voidaan muodostaa, edellyttäen että
6 * matriisit ovat tässä järjestyksessä yhteensopivia eli että
7 * edellisen pystyriviluku ja jälkimmäisen vaakariviluku ovat samat.
8 *
9 * Määritelmä:
10 * Matriisien A =  $\begin{bmatrix} a_{11} & \dots & a_{1p} \\ \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & \dots & a_{mp} \end{bmatrix}$  ja B =  $\begin{bmatrix} b_{11} & \dots & b_{1n} \\ \dots & \dots & \dots \\ b_{p1} & \dots & b_{pn} \end{bmatrix}$  tulo: C = AB on
11 *
12 *
13 *
14 *
15 * (m,n)-tyyppinen matriisi C =  $\begin{bmatrix} c_{ij} \end{bmatrix}$ , missä  $c_{ij} = \sum_k (a_{ik} \cdot b_{kj})$ 
16 *
17 *
18 * ♦Esimerkki
19 * ♦Kuva
20 *
21 *♦ Harjoituksia
22 *♦ Demonstraatioita
23 *♦ Survo-ohjeita
```

```
!ota-sivu 02 02 B
```

```
!ota-sivu 02 00 A
```

```
!ota-sivu 02 00 A
```

```
!save si0202A.ope
```

```
!a5?
```

```
!ota-gplf kul
```

```
!ota-teht 02
```

```
!ota-demo 02 02 B
```

```
!ota-info 02 02 a
```

STATIS ky

SURVO 84C konsultointia vuodesta 1986 lähtien

Koulutusta

Käyttäjäneuvontaa

Järjestelmien rakentamista

Sukrojen rakentamista käyttäjän erityistarpeisiin

Kuvien ja taulukoiden tuottaminen asiakkaan tutkimusaineistosta

Yleisiä sukroja, esim:

/Taulukoi taulukoi aikasarjamuuttujia vuosi riveinä kk sarakkeina

/Statan STAT-operaation tulostiedoston tunnuslukuja datatiedostoksi

/DIR Hakemistotulostuksen tuottaminen paperille

KALMAN moduli aikasarja-analyysiin. Tekijä J.Boucelham

Konsultointipalkkio: 350 mk / tunti

Soitellaan

Armo Heikkilä
Muinaislinnantie 1 C 14
00950 Helsinki
puh. (90)326101

QMS PS - 815 MR

YLIVOIMAISTA TARKKUUTTA TULOSTUKSEEN !

Uusi QMS PS-815 MR PostScript-tulostin avaa oven julkaisujen teon tulevaisuuteen.

Kirjoitin, jossa

- tarkkuus 600*600 dpi
- Adobe PostScript ATM teknologialla
- 45 kirjainleikkausta
- vakiomuisti 6 MB (8 MB)
- 20 MHz 68020 prosessori
- automaattinen sisääntuloliitännän ja tulostuskielen tunnistus (PostScript/HP-emuloinnit)
- liitännät: Centronics, RS-232 sekä Appletalk

tekee tulosteet

- huipputarkasti
- entistä nopeammin

ja niin, että ne erottuvat muista !



QTRONIC

Itälahdenkatu 22, 00210 Helsinki
Puh. 90-6926 099 Telefax 90-674 886

QMS