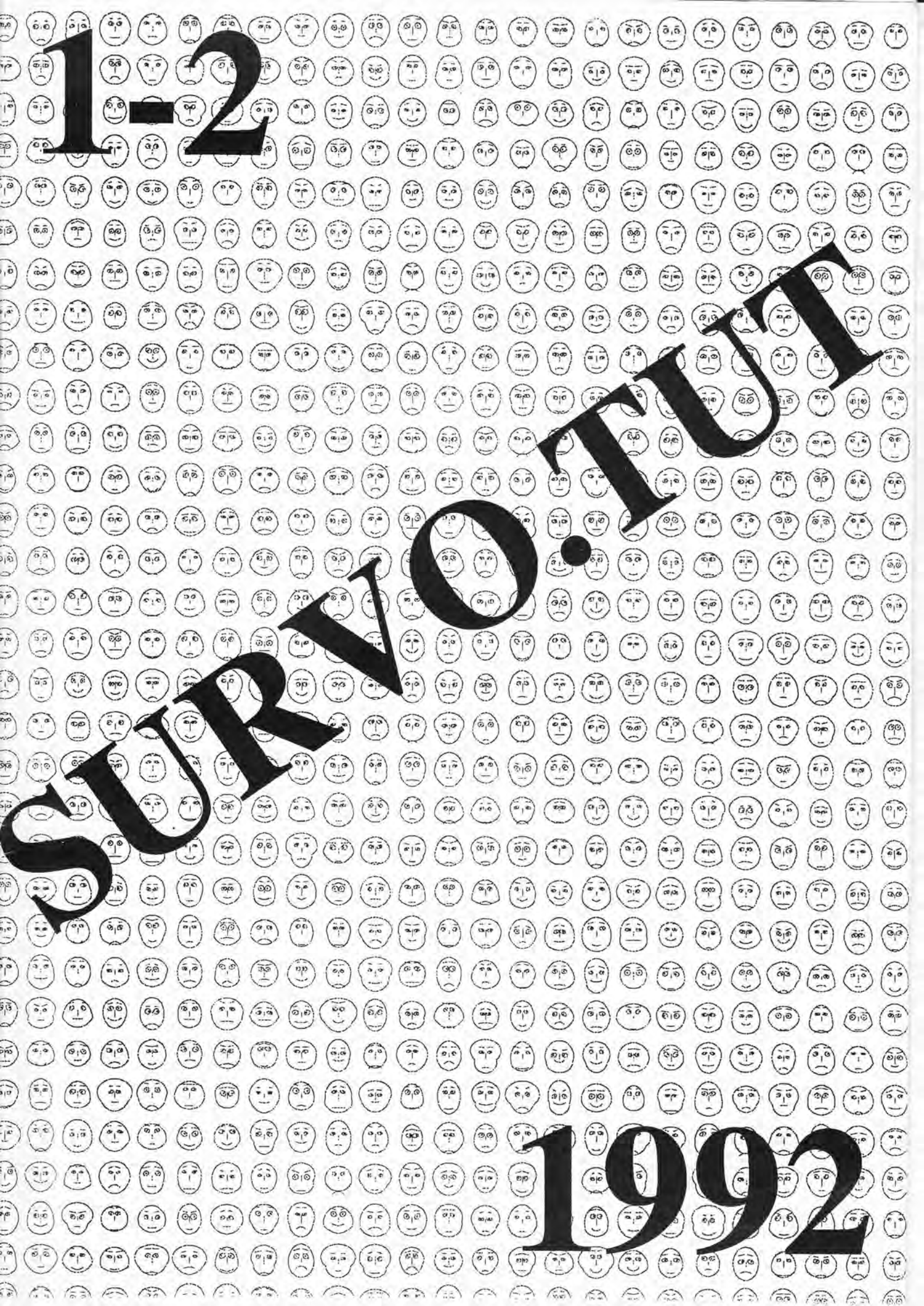




1-2

SURVIVO TU

1992

Survo-Käyttäjäyhdistys ry:n
lehti 1-2/1992

Toimituskunta

Irmeli Hietamäki
Marjut Schreck
Lauri Tarkkonen

Jouko Manninen
Antti Suvanto

Taitto ja sivunvalmistus

SURVO & Marjut

SISÄLTÖ

Pääkirjoitus	1
Fourier-analyysi	2
Survon nelosversiosta	4
Syöttölomakkeet ja relaatiotietokannat	6
Seminaarit ja kurssit	10
Hintatietoja	11
Alkon vieraana	12
Mansikan survontaa	13
Survo & ETLA	14
Opetuskäyttöä	17
Survo & Liikenneturva	18
Vihjeitä	20

Survo-Käyttäjäyhdistys ry
Sihteeri: Marjut Schreck
Rantamäki 3
02230 ESPOO
90-8876308

SURVO käytössä - askeleen edellä

Euroopan yhdentymiskehitys ei näytä enää jättävän rauhaan mitään elämän osa-aluetta. Lienee vain ajan kysymys, milloin annetaan EY-direktiivi, jossa jo tutkijan työkalutkin normitetaan. Käyttäjäyhdistys halusi tässäkin asiassa huolehtia Survon käyttäjistä mahdollisimman hyvin ja lähetti edustajansa Antti Suvannon Brysseliin pitämään yhdistystä ajan hermolla.

Kaikki myöntävät, että Suomi on lamassa, mutta kuinka moni omalta osaltaan on valmis tekemään jotain asian parantamiseksi? Me Survon käyttäjät olemme jo alustapitäen olleet torjumassa nykyistä tilannetta. Suosimalla suomalaista ohjelmaa ja innovaatiota toimimme esimerkkinä, jota soisi yhä useamman noudattavan. Hämmästyttävää on se, että lamasta huolimatta ollaan valmiita investoimaan tosi järeisiin laitteisiin ja kymmeniin ohjelmiin, jotta saataisiin muoti-ilmiöksi muodostunut käyttöympäristö.

Yksi varma tie eteenpäin on aina työnteko ja osaaminen. Tässäkin me Survon käyttäjät olemme etulyöntiasemassa. Survon avulla rakennetuissa järjestelmissä ja työrutiineissa eivät mitkään asiat ole lopullisesti lukkoonlyötyjä - vapausasteitamme ei ole rajoitettu ja mahdollisuudet oman osaamisen ja ammattitaidon edelleen kehittämiseksi ovat rajattomat.

Survon kehityksen kannalta ensisijaisen tärkeitä ovat ihmiset, jotka sitä työssään käyttävät ja siten konkreettisesti havaitsevat mahdolliset tarvittavat lisäpiirteet ja kehittämiskohteet.

Käyttäjäyhdistyksen tehtävä on toimia tällaisten parannusehdotusten kasvualustana ja eteenpäinvälittäjänä. Se ei kuitenkaan tehtävässään voi onnistua ilman vuorovaikutusta aktiivisen ja aloitekykyisen käyttäjäkunnan kanssa.

Yhteisten tavoitteidemme kannalta olisi ensiarvoisen tärkeää, että nykyinen jäsenkuntamme määrätietoisesti etsii ja kaitsisi Käyttäjäyhdistyksen piiriin niitä Survon käyttäjiä, jotka jostain syystä edelleen harhailevat toimintamme ulkopuolella. Juuri tästä syystä myös tämä lehti lähetetään kaikille tiedossamme oleville Survon käyttäjille riippumatta siitä ovatko he yhdistyksen jäseniä. Toivomme lehden osoittavan, että yhdistys voi tarjota kaikille käyttäjille hyödyllistä tietoa.

Survo Käyttäjäyhdistyksen hallitus

FOURIER-ANALYYSI

Fourier-analyysi tarkoittaa kansanomaisesti menetelmää, jossa jaksollisesta ilmiöstä otetaan tasavälein näytteitä, joista halutaan laskea säännölliset vaihtelut eli jaksoluvut. Analyysi paljastaa ne, vaikka dataan olisi sekoittunut jonkin verran häiriötekijöitä eli kohinaa, esim. kun sinifunktion arvoihin on lisätty kohtuullisen kokoisia satunnaislukuja.

Fourier-muunnos tehdään siten, että mitattu data kerrotaan sini- ja kosini-funktiolla, käyttäen kertojana kompleksiarvoista ajasta t riippuvaa aaltofunktiota $F(t) = e^{2\pi i f t}$, käyden läpi jaksoluvut $f=0,1,\dots,N=\text{Datan_määrä}/2$ ja laskien kullekin jaksoluvulle "Fourier summan", joka on sitä suurempi, mitä paremmin kukin jaksoluku kuvaa datan jaksollisia vaihteluita.

Saatua summien jakautumaa jaksoluvun funktiona kutsutaan spektriiksi varustettuna erilaisilla lisänimikkeillä, riippuen siitä, millä laskentakaavalla sen arvot on milloinkin laskettu.

Laskenta-algoritmi on "Fast Fourier Transform" eli FFT, jolla saavutetaan huomattava laskentanopeus, mikäli datan määränä käytetään arvoa $N=2^n$, eli joku kakkosen potenssi, esim. $N=1024$. Laskenta voidaan tehdä myös muulle datamäärälle, esim. 1000 kpl, jolloin dataa jatketaan keinotekoisesti arvoilla $\text{data}[i]=0$ seuraavaan kakkosen potenssiin asti eli esimerkiksi $i=1001-1024$.

Näytteenoton "jaksoluvulle" käytetään sanontaa "Sampling_rate", joka ilmaisee, kuinka monta näytettä on otettu sekunnissa tms.

Teoreettisesti Fourier-analyysi ei onnistu jos datassa esiintyy suurempia taajuuksia kuin $0.5 \cdot \text{sampling_rate}$ (ns. Nyquist'in kriittinen taajuus).

Toinen taipumus Fourier analyysissä on nk. laskostumisilmiö, jossa spektriin saattaa tietyissä tilanteissa tulla varjopiikkejä alkuperäisen jaksoluvun muodostaman spektriipiikin juuren molemmin puolin, vaikka niitä ei ole mukana synnyttäessä alkuperäistä dataa. Nämä pyritään suodattamaan pois datasta eri menetelmin.

Tulokseksi saadaan kompleksiarvoinen spektri, jonka absoluuttiarvo (=kompleksiluvun pituus) kuvaa spektriä ja kompleksiosien avulla voidaan laskea mm. vaihekulma.

Muunnoksen laskennassa käytetään FOURIER-nimistä SURVO 84C ympäristöön ohjelmoitua C-kielistä ohjelmaa komennolla:

```
FOURIER
<SVO-file>
  <Variable>
    <Sampling rate>
    <Beginning plot.obs>
    <Ending plot.obs>
    <Beg_point>
    <Num_of_points>
```

Ellei näitä muista laittaa kutsuun, FOURIER-ohjelma kyselee ne.

Beg_point ilmoittaa, monennestako(mahdollisesti IND- ja CASES- määreillä valitusta) tiedoston havainnosta tiedoston luku aloitetaan, ja Num_of_points kuinka monta käypää havaintoa siitä eteenpäin luetaan.

IND- ja CASES- määreet toimivat, mutta jos havaintoja jää vähemmän kuin Num_of_points asetetaan loput havainnot=0 aina Num_of_points:ia seuraavaan 2^N saakka. Aktivoimalla kutsun FOURIER-ohjelma tarkistaa parametrien käypyyden, tekee muunnoksen ja näyttää lasketun spektrin, sekä sen kymmenen merkittävintä piikkiä.

FOURIER tallettaa lasketun kompleksisen tuloksen samaan tiedostoon muuttujaan FOURIER, jonka se tarvittaessa perustaa. Muuttujan FOURIER vanhat arvot tuhoutuvat. Tietojen järjestys on: $\text{real}[i], \text{imag}[i], \text{real}[i+1], \text{imag}[i+1]$ jne. indeksillä $i=1,2,\dots,1024/2$ eli $=\text{DATAN_MÄÄRÄ}/2$ ($i=\text{ORDER}/2$).

Jos kokeilee FOURIER:in käyttäytymistä eri pituisilla datapätkillä, voi saada toisistaan poikkeavia lukemia. Vaihtelu johtuu siitä, miten datan alku- ja loppupiste sattuvat mihinkin $\text{SIN}(X)$:n vaiheeseen, ja samalla sampling_rate on saattanut muuttua.

FOURIER:in käytön voisi kiteyttää seuraaviin perussääntöihin:

1. Data tulee olla mitattu tasavälein: `Samplig_rate!`
2. Vaikka Fourier- muunnos voidaan laskea jopa pienellekin datamäärälle, parhaat tulokset alkavat tulla, kun `data >= 128` pistettä. Toisaalta datan lisäys voi olla kannattamatonta, jos sama asia näkyy jo pienellä näytteellä.
3. Mitä korkeampi ja terävämpi spektrin piikki on, sen luotettavammin jaksoluku esiintyy datassa. Jos datassa on merkittävää satunnaishäiriötä, "kohinaa", siitä saattaa tulla näennäisiä spektri-piikkejä.
4. Jos datassa on kaksi hyvin lähekkäin olevaa jaksolukua, niin datan määrän lisäyksellä saadaan parempi erottelutarkkuus.
5. Tulosten tulkinnessa tulee muistaa laskostumisilmiö, sekä miettiä, onko datassa mahdollisesti korkeampia jaksolukuja kuin datan määre edellyttää: Nyquist'in kriittinen taajuus.

FOURIERIN KÄYTTÖKOhteita

Mitä tulee käytännön sovelluksiin, on olemassa laitteita, joilla saadaan mikä tahansa jännitettä tuottava mittausanturi, kuten mikrofoni, nauhuri, kiihtyvyysanturi, valokenno, oskilloskooppi jne. tai digitaalinen data eri mittalaitteista välitetyksi mikrotietokoneeseen lähemmin analysoitavaksi. Keskeisiä sovelluksia ovat erilaiset värinämittaukset esim. puunjalostuksen paperikoneissa, missä jaksolliset eri osien värähtelyt ovat perin haitallisia. Niiden paljastamisessa FOURIER-analyysiin perustuvat ohjelmistot ovat näyttäneet kykynsä. Lisäksi ovat nämä SURVO-datat, joihin koottuja tietoja voi tutkailla, mikäli epäilee niissä piilevän jaksollisuuksia. Siksi FOURIER-mahdollisuus on nyt saatavilla SURVOON.

Näitä apuvälineitä olen menestyksellä käyttänyt mm. viulunrakennuksessa, jolloin olen mitannut viulun kopalle ominaiset värähtelyt mikrofoniin avulla mikrotietokoneeseen, ja paljastanut sen ominaistaajuuudet FOURIER-analyysillä. Sen antamista lukemista voi päätellä suoraan, miten hyväsointinen viulu on sekä korjata sen tarvittaessa soittokuntoon.

Oheisessa kuvaesimerkissä (Kuva 1.) Survo-tiedostoon on luotu dataa 1200 havaintoa sinifunktiolla sekoittaen siihen vaihetta kosinifunktiolla ja kohinaa satunnaislukufunktiolla ($CH01=5*\sin(X)+10*RND(X)-3*\cos(1.1*X-5)-5$, jossa $X=ORDER$). Näytteenottotaajuudeksi oletetaan 1000 kpl/ sekunti.

Esimerkissä FOURIER-muunnos lukee tiedostossa MEAS2 olevan muuttujan CH01 arvot 1-1000 ja tekee muunnoksen 1024 pisteelle, koska FFT laskeaan arvoilla 2^n . Pisteet 1001-1024 asetetaan=0.

Tulokseksi saadaan, että pääasiallisin vaihtelu tulee jaksoluvulla 163 Hz, ja kompleksinen spektri löysi myös $\cos(X)$:n aiheuttaman osin negatiivisen vaihepiikin (1.1)*jaksoluvulla 179 Hz. Satunnaiskohina alkaa jo aiheuttaa myös näennäisiä piikkejä.

Fourier-muunnoksen nk. Absoluuttiarvo eli kompleksiluvun itseisarvo ABS voidaan laskea myös SURVOSSA kaavalla:

```
VAR ABS TO MEAS2
ABS=SQRT(FOURIER[X]^2+FOURIER[X+1]^2)
X=ORDER
josta Kuva 1. on plotattu.
```

Eino Raassina

HINTATietoja

FOURIER-operaatio

1.	kappale	800,-
2.	kappale	550,-
3.	kappale	370,-
4.	kappale	240,-
5.	ja seuraavat	160,-

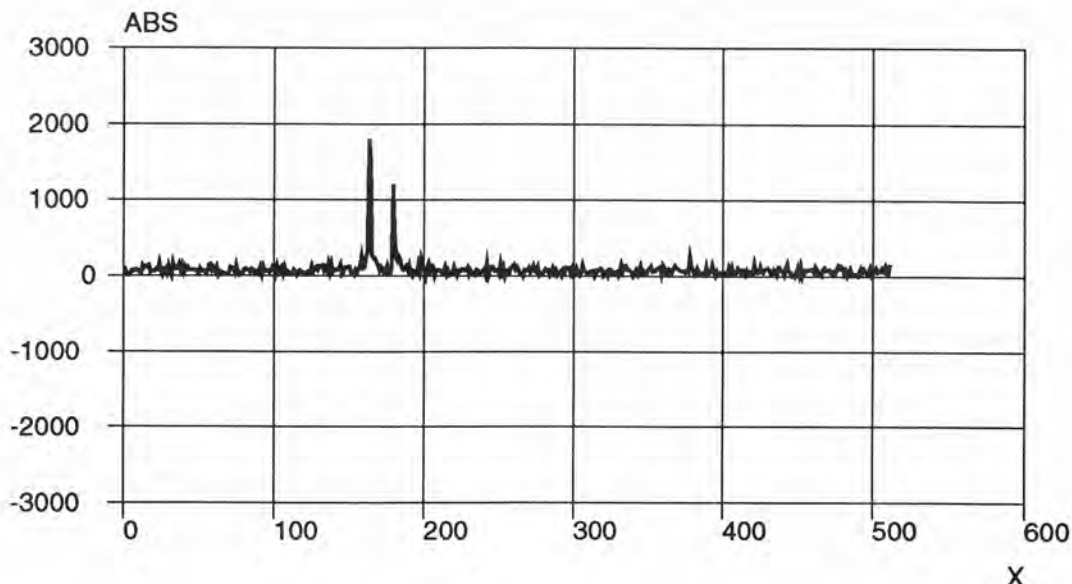
Tiedustelut

Hypo-Stat Oy

Rantamäki 3
02230 Espoo

puh. 90-8876386
fax. 90-8876315

Kuva 1.



Seppo Mustonen:

Survon nelosversio A-nelosella

Ohjelmistot kuten muutkin tuotteet uudistuvat ja luovat nahkansa aika ajoin. Nykyiseen markkinointiin ja elämänmenoon kuuluu sanoa, että tuotteen uusin muoto vasta jotain on; entiset eivät mitään siihen verrattuna.

Survoon tällainen tyyli ei sovellu. Kuten kaikki pitempään Survon vaiheita seuranneet tietävät, nykyinen Survon C-kielinen laitos (SURVO 84C) elää jatkuvasti ja etenee pienin hyppäyksin. Uusia "versioita" syntyy miltei viikottain. Juuri nyt ollaan numerossa 4.04. Tilauksissa ja päivityksissä toimitetaan aina se uusin, johon tietysti sisältyy se pieni riski, että viimeksi tehdyissä lisäyksissä voi esiintyä joitain kupruja. Tämän riskin Survon tekijänä olen ollut valmis ottamaan, kun olen aina pyrkinyt pitämään huolta siitä, etteivät aikaisemat toiminnot uudistuksista häiriidy. Survon joustava rakenne sallii ajaa siihen sisään aika draamaattisikin uusia piirteitä aluksi hieman piiloteltuna ja riittävien kokeilujen jälkeen julkisemmin. Survo on verraton työväline sen itsensä kehittämiseen; juuri tämä mahdollistaa tuon pienin askelin tapahtuvan etenemisen. Koko taloa ei tarvitse hajoittaa, jotta uusi saataisiin rakennettua sen päälle.

On näin ollen makuasia, milloin on saavutettu jotain, jolle voi antaa kokonaan uuden alkunumeron ja "julkistaa" se Survon "uutena versiona". Kun nyt puhutaan uudesta nelosversiosta (juuri nyt numerosta 4.04), se ei eroa juuri lainkaan viimeisestä kolmosversiosta (3.42) mutta poikkeaa sadoissa suuremmissa ja pienemmissä kohdissa pari vuotta sitten julkistetusta kolmosversion perusmuodosta 3.00.

Tähän lyhyeen juttuun on vaikea kirjata Survon koko lähihistoriaa, koska se ilmenee lukuisina uudistuksina ja parannuksina. Erikseen on kuitenkin syytä todeta mm. seuraavat asiat:

Sukrokieltä on edelleen kehitetty, jotta erilaisen asiantuntijasovellusten ja opetusohjelmien laadinta olisi entistä tehokkaampaa. On esim. toteutettu se useiden kokeneiden sukroilijoiden toivomus, että kuvaruutu saatetaan "jäädyyttää" väliaikaisesti sukron toimiessa ja sahatessa ympäri toimituskenttää. Näin häivytetään erilaiset tekniset kuviot käyttäjän silmistä ja toiminta näyttää levollisemmalta.

Grafiikan alueella merkille pantava laajennus on aineistoista riippuvien yleisten käyrästöjen piirto, joka antaa aivan uusia mahdollisuuksia erilaisen, jopa käyttäjän omien kuvatyypin määrittelyyn. PostScript-kuvien ja kokonaisten julkaisujen esikatselu on nyt mahdollista suoraan Survo-työn aikana. Tätä varten on laadittu liitännät julkisohjelmien saatavaan Ghostscript-ohjelmaan. Merkit viittaavat vahvasti siihen suuntaan, että erillisestä kuvaputkigrafiikasta tullaan luopumaan. Kaikki kuvat ja raportit tullaan tekemään Survon PostScript-liitännällä. Esikatselu kuvaruudussa korvaa GPLOT-käskyä.

Alkavien käyttäjien liikkeellelähdön pehmentämiseksi uusimpaan Survoon kuuluu myös valikkomainen aloitusvaihtoehto, johon on yleisen neuvonnan ja opetusohjelmien lisäksi liitetty Survon

systeemiparametrien katselu ja muuttaminen käyttäjän toivomusten mukaan. Käyttäjän ei siis enää esim. tarvitse tuntea SURVO.APU-tiedoston ominaisuuksia. Valikkomainen aloitus (sukrona SURVO-START) ja systeemiparametrien säätö (SURVO-SETUP) toimivat malleina käyttäjien omien valikkopohjaisten sovellusten laadinnassa.

Uudempaa kerrostumaa Survon toimintojen joukossa edustavat LIST-operaatiot laajojen teksti-tietokantojen käsittelyssä; näitä tullaan lähitulevaisuudessa vielä lisäämään. Markku Korhonen on ystävällisesti antanut ohjelmoimansa MTAB- ja DISCR-modulit liitettäväksi SURVO 84C:n perusversion.

Niille, jotka haluavat käyttää Survoa Windowsin alaisuudessa, uusi Survo samoin kuin Windows 3.1 antavat uusia mahdollisuuksia. Tarkoituksena on lähiaikoina tehdä erityiset ohjeet ja suositukset siitä, miten Survo ja Windows tulee virittää niin, että yhteinen käyttö onnistuu mukavimmin.

Uusi Survo-kirja

Paras tapa saada yksityiskohtaisesti selville, mikä on Survon nykytilanne, on hankkia uusi noin 500-sivuinen Survoa koskeva teos "SURVO, An Integrated Environment for Statistical Computing and Related Areas", joka ilmestyy loka-marraskuun vaihteessa. Kirjasta on ollut liikkeellä ennakkotilauksille erikoistarjous, jonka Survon käyttäjät ottivat vastaan kiitettävällä aktiivisuudella. Teos tulee normaaliin myyntiin 300 markan hintaisena.

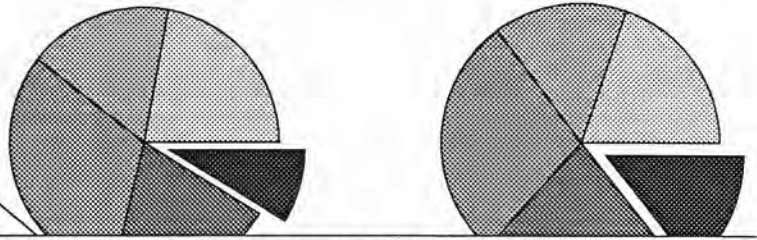
Kirja on kokonaan uudistettu viiden vuoden takaisesta käyttöoppaasta. Luokkaa puolet on kuvausta uudemmissa toiminnoista, joista aikaisemmin on ollut niukalti tietoja kirjoitetussa muodossa. Kaiken kaikkiaan, pitkstä aikaa Survosta on saatavilla ajan tasalla oleva kaikki päätoiminnot kattava kirjallinen esitys. Kirjassa on entistä runsaammin esimerkkejä. Erityisesti grafiikan puolella esimerkein tapahtuvaa selostusta on monipuolistettu. Esimerkkikuvia on yli 400 ja Survolla synnytettyä grafiikkaa yli 100 kuvana.

Kirja on kokonaan kirjoitettu ja tuotettu Survon ja sen PostScript-liitännän avulla. Se on ollut tekeillä viime joulukuusta lähtien ja arvioitiin käyttäneeni siihen noin 900 työtuntia. Näin laajan tekstin, kuva- ja esimerkkikokoelman hallinta suoraan Survon alaisuudessa on oma mielenkiintoinen aiheensa, jota käsitellään joulukuun 1. päivänä pidettävässä iltapäiväseminaarissa (klo 13-18) Helsingin yliopiston tilastotieteen laitoksella. Tulen silloin kertomaan ajan sallimissa rajoissa yksityiskohtaisesti, miten kirjan eri työvälineet vietiin läpi.

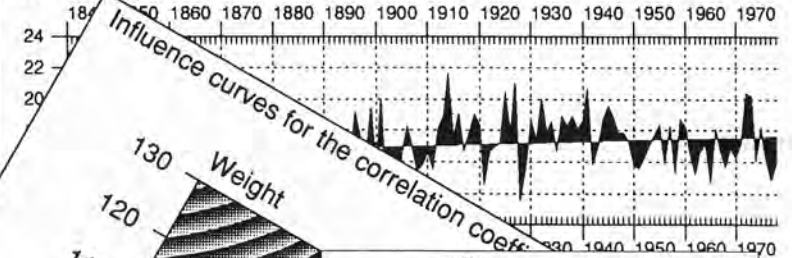
Tilastollisen tietojenkäsittelyn seminaarin loppusyksyn ohjelma on kokonaisuudessaan seuraava:

- 3.11 klo 16-18:
Survon uusista piirto-ominaisuuksista
- 10.11 klo 16-18:
Laajojen aineistojen käsittely Survossa
- 17.11 klo 16-18:
Aikasarja-aineistojen hallinnasta Survossa
- 1.12 klo 13-18:
Laajojen julkaisujen tuottaminen Survolla

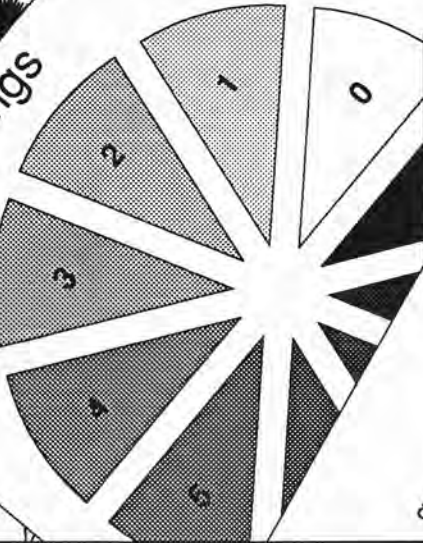
Population of Finland by age group



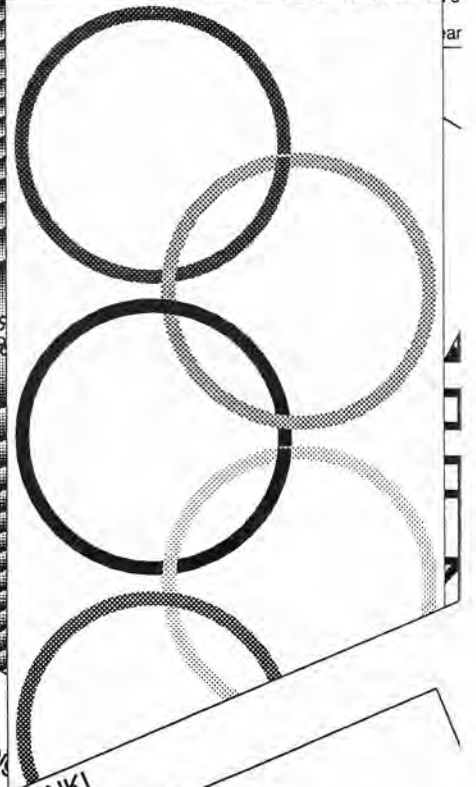
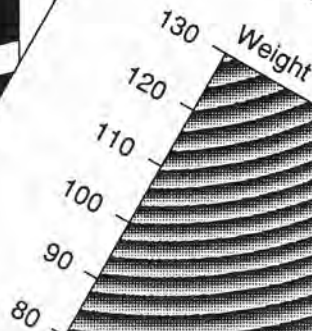
Mean temperature in July, Helsinki 1844-1978



Survo Shadings

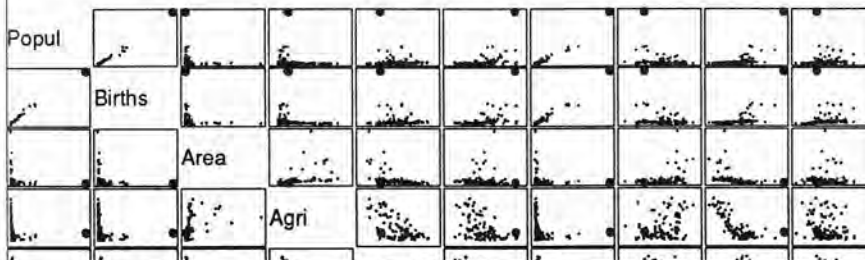


Tämä kooste uuden Survo-kirjan kuvituksesta on tuotettu yhdellä ainoalla PRINT-komennolla.

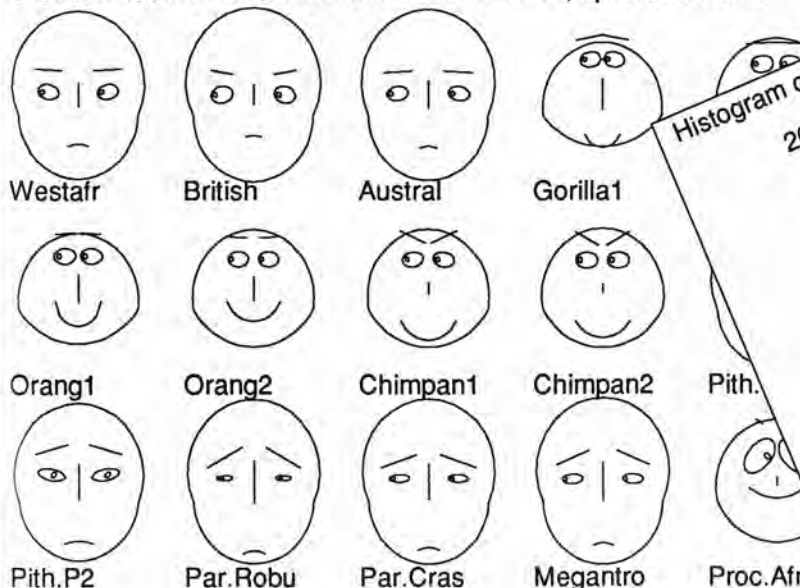


Largest Finnish towns and communes

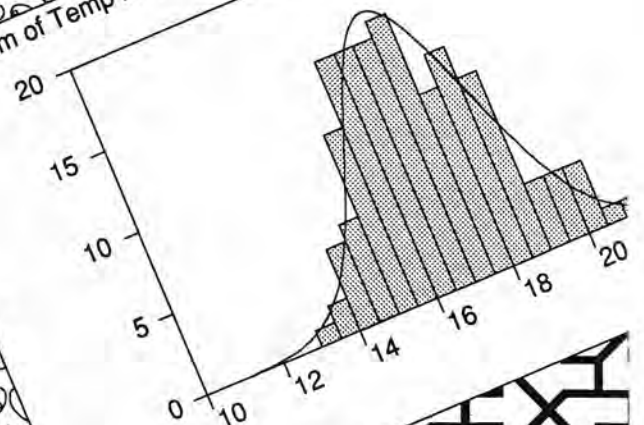
Helsinki



Skull and teeth measurements on human races, apes and fossils



Histogram of Temp in HELSINKI



FEDIT / MFEDIT / MFCOPY

Laiva- ym. seminaareissa olen pariin otteeseen esitellyt uusia FEDIT-, MFEDIT- ja MFCOPY-operaatioita. Nyt kun nämä operaatiot on päästetty tuotantokäyttöön lienee pieni kertaus paikallaan varsinkin kun kaikki eivät päässeet viime talvena risteilemään.

FEDIT

FEDIT-operaatiolla voidaan selata, editoida ja tallentaa havaintoja Survo-havaintotiedostoon käyttäjän määrittelemien lomakkeiden avulla. Yhtä havaintoa kohden voi lomakkeita olla useita. Yhden lomakkeen koko voi olla kuvaruutua suurempi. Lomakkeet voivat olla ehdollisia. Haluttaessa voidaan syötettyihin arvoihin liittää järjestykseen tarkistuksia. FEDIT-operaation muoto:

FEDIT <Survo-havaintotiedosto>,<lomaketiedosto>,<L
<optioasetukset>

Lomakkeilla voi esiintyä kahta tyyppiä olevia kenttiä: *Tavallisia kenttiä* ja *valintakenttiä*. Tavallista kenttää vastaa jokin Survo-havaintotiedoston muuttuja. Kenttä täytetään halutulla arvolla. Valintakenttien tapauksessa vaihtoehdot on kirjoitettu valmiiksi näkyviin ja käyttäjä suorittaa yhden tai useamman valinnan. Valintakenttiä vastaa Survo-havaintotiedostossa valintojen suurinta sallittua lukumäärää vastaava määrä muuttujia. Valintakenttä kannattaa käyttää sellaisten tekstimuuttujien kohdalla, jotka saavat suhteellisen vähän erilaisia arvoja. Vapaita valintakenttiä voidaan käyttää niitä tilanteita varten, joissa annetuista vaihtoehdoista ei löydy sopivaa. Vapaita valintakenttiä voidaan editoida kuten tavallisiakin kenttiä.

Seuraavassa esimerkissä (täyttämätön lomake) esiintyy molempia kenttätyppejä:

```

Data file: Flats Record # 290 Form F1
Asunnon sijaintikunta:
    HELSINKI    ESPOO    VANTAA    KERAVA    JÄRVENPÄÄ    LOHJA

Kaupunginosa:

Asunnon tyyppi:    KERROST    PARITALO    RIVITALO
Huoneiden lukumäärä:
Keittiö    X    tai keittokomero    KK
Sauna on    S    ei ole    E
Asunnon pinta-ala:

Asunnon myyntihinta:
Velka:
Myyjä:
Etäisyys Helsingin keskustasta lähimmälle rautatieasemalle:
Etäisyys asunnosta lähimmälle rautatieasemalle:
Select 1 alternatives by RETURN key (ESC-interrupt selection)!
  
```

Lomakkeiden määrittelyt luetaan lomaketiedostosta, joka on tyypiltään ASCII-tiedosto. Lomaketiedosto voidaan luoda esim. Survon SAVEP-komennolla. Ohjelma voi myös generoida lomaketiedoston, jos tarvittavat muuttujat on jo määritelty Survo-havaintotiedostossa.

Edellä kuvattu lomake tuotettiin seuraavalla lomaketiedostolla:


```

FORM(F1):
CHAR: City(9),Subcity(12),Seller(16),Sauna(1),Type(8),Kitchen(2);
REAL: Area(5), Dist1(5), Dist2(5);
SELECT:
  @1 1 TO City; @2 1 TO Type; @3 1 TO Kitchen; @4 1 TO Sauna;
ENDSELECT;
TEXT:
  Asunnon sijaintikunta:
    @1<HELSINKI> @1<ESPOO> @1<VANTAA> @1<KERAVA> @1<JÄRVENPÄÄ> @1<LOHJA>

  Kaupunginosa: &Subcity

  Asunnon tyyppi: @2<KERROST> @2<PARITALO> @2>RIVITALO>
  Huoneiden lukumäärä: &Rooms
  Keittiö @3<K> tai keittokomero @3<KK>
  Sauna on @4<S>, ei ole @4<E>
  Asunnon pinta-ala: &Area

  Asunnon myyntihinta: &Price
  Velka: &Debt           Asunnon ilmoitettu valmistumisvuosi: &Year
  Myyjä: &Seller
  Etäisyys Helsingin keskustasta lähimmälle rautatieasemalle: &Dist1
  Etäisyys asunnosta lähimmälle rautatieasemalle: &Dist2
ENDTEXT;
ENDFORM;
ENDOFFILE;

```

TEXT- ja ENDTEXT-avainsanojen välissä oleva osa määrittelee lomakkeen näkyvän osan. Ohjelma tunnistaa muuttujien nimet &-merkistä ja valintakentät @-merkistä.

Jos edellisessä esimerkissä halutaan tarjota valmiita vastausvaihtoehtoja kaupunginosalle, voidaan kullekin kaupungille laatia oma lomake kaupunginosia varten ja ehdollistaa nämä lomakkeet valitun kaupungin mukaan ettei esim. Espoon tapauksessa näytettäisi turhaan Helsinkiin ja Vantaaseen kuuluvia kaupunginosa.

Muuttuja arvoihin voidaan liittää automaattisia tarkistuksia ilmoittamalla niiden minimi ja maksimi tai luettelemalla sallitut arvot. Tekstimuuttujan tapauksessa vain luettelointi on mahdollista. Joka tapauksessa ohjelma tarkistaa, että syötetty arvo sopii muuttujan tyyppiin.

Haluttaessa voi täytetyn lomakkeen kopioida editointikenttään ja tulostaa kirjoittimella - tämä lienee viimeisin FEDIT-operaatioon lisätty piirre.

MFEDIT

Relaatiotietokannassa tieto on talletettu tauluihin. SURVO 84C havaintotiedostossa havainnot vastaavat taulun rivejä ja muuttujat sarakkeita. MFEDIT-operaatiolla voidaan selata ja editoida useita Survo-havaintotiedostoja (tauluja) yhtäaikaan. Operaation edellytyksenä on, että tiedostojen välillä on relaatio, joka osoitetaan avainmuuttujien avulla.

Esimerkki: Yritys myy tuotteita asiakkaille. Yrityksen tietokanta voi käsittää mm. seuraavat tiedostot:

Asiakaskohtaiset tiedot on talletettu asiakasrekisteriin. Asiakas tunnistetaan asiakaskoodilla.

Tuotekohtaiset tiedot on talletettu tuoterekisteriin. Tuotteet tunnistetaan tuotekoodilla.

Asiakkaat liitetään tuotteisiin toimitusrekisterillä, asiakkaat tunnistetaan asiakaskoodilla ja tuotteet tuotekoodilla. Koska samoja tuotteita toimitetaan asiakkaille useampia kertoja, on eri toimitukset tunnistettava vielä toimituskoodilla.

MFEDIT-operaatiossa tietoja selataan, editoidaan ja tallennetaan samaan tapaan kuin FEDIT-operaatiossakin. MFEDIT-operaatiossa lomake voidaan jakaa osiin, siten että eri osalomakkeilla käsitellään (pääsääntöisesti) eri tiedostoja. Esimerkin tapauksessa MFEDIT-operaation tiedosto- ja avainmäärittelyt ovat:

```

- - SURVO 84C EDITOR Wed Aug 26 10:05:00 1992          C:\MF2\ 600 85 0
146 *
147 *MFEDIT delivery.txt
148 *FILE1=Customer(Customid)
149 *FILE2=Products(Prodid)
150 *FILE3=Delivery(Customid,Prodid,Delivid)
151 *

```

Lomakkeet määritellään erillisellä ASCII-tiedostolla samaan tapaan kuin FEDIT-operaatioissakin. Kukin lomake voidaan jakaa osiin ja osoittaa niille eri Survo-havaintotiedostoja. Määrittelyjen tuottama lomake on seuraavan näköinen:

Data file	Customer	Record # 1	Form F1	Subform Customer	
Asiakastunnus: 1					
Sukunimi: Meikäläinen					
Etunimi: Matti					
Katuosoite: Metsolantie 6 C 6					
Postinumero: 00770		Postitoimipaikka: Helsinki			
Maa:					
Asiakaskohtainen alennusprosentti: 5					
Data file	Products	Record # 1	Form F1	Subform Products	
Product code: 1		Product name: Tuote ABC			
Product group: 1					
Unit price: 350					
Data file	Delivery	Record # 1	TARGET	Form F1	Subform Delivery
Delivery code: 1					
Product code: 1		Customer code: 1			
Date of delivery, Year: 1992		Month: 8		Day: 24	
# of items delivered: 1					
Total price: 332.5					

Lomaketiedoston "delivery.txt" sisältö on seuraavanlainen:

```

FORM(F1):
SUBFORM(Customer) FILE Customer;
TEXT:
  Asiakastunnus: &Customid
  Sukunimi: &Fname
  Etunimi: &Lname
  Katuosoite: &Street
  Postinumero: &Postcode      Postitoimipaikka: &City
  Maa: &Country

  Asiakaskohtainen alennusprosentti: &Dpros
ENDTEXT;
ENDSUBFORM;
SUBFORM(Products) FILE Products;
TEXT:
  Product code: &Prodid Product name: &Prodname
  Product group: &Prodgrp
  Unit price: &Unitprce
ENDTEXT;
ENDSUBFORM;
SUBFORM(Delivery) FILE Delivery;
TRANSF: Totprice=Nofitems*Unitprce[F2]*(100-Dpros[F1])/100 ; ENDTRANSF;
TEXT:
  Delivery code: &Delivid
  Product code: &Prodid      Customer code: &Customid
  Date of delivery, Year: &Year Month: &Month Day: &Day

  # of items delivered: &Nofitems
  Total price: &Totprice
ENDTEXT;
ENDSUBFORM;
ENDFORM;
ENDOFFILE;

```


Esimerkissä lomake on jaettu kolmeen osaan: yksi asiakasta, yksi tuotetta ja yksi toimitusta varten. Lomaketiedostossa osalomakkeen määrittely aloitetaan avainsanalla SUBFORM ja lopetetaan ENDSUBFORM-avainsanaan. FILE-lause ilmoittaa osalomakkeeseen liitettävän tiedoston. Osalomakkeen näkyvä osa sijoitetaan TEXT- ja ENDTEXT-avainsanojen väliin. Muuttujat ja valintakentät tunnistetaan &- ja @-merkeistä kuten FEDIT-operaatiossakin.

Mikäli syystä tai toisesta halutaan viitata jossain muussa kuin oletustiedostossa olevaan muuttujaan, on tiedosto osoitettava editointikentän FILE-määrittelyissä annetulla loogisella nimellä (esim. FILE1 tai F1). Tätä mahdollisuutta on käytetty alimman lomakkeen TRANSF-lauseella määritellyssä muunnoksessa, jossa tuotteen yksikköhinta haetaan tuotetiedostosta, asiakkaan henkilökohtainen alennusprosentti asiakastiedosta ja tuotteiden määrä toimitustiedostosta. MFEDIT suorittaa ao. muunnoksen automaattisesti ennen lomakkeen näyttöä kuvaputkelle ja aina kun lomakkeiden kenttiä muutetaan (mikä hieman rajoittaa luvallisten muunnosten joukkoa).

Tavanomainen käyttötilanne edellisen esimerkin tapauksessa voisi olla esim. seuraava: Ensin käyttäjä etsii kyseessä olevan asiakkaan ALT-F5 -näppäilyllä. Löydettyään sen kiinnittää asiakasrekisterin F3-näppäimellä ja etsii seuraavaksi halutun tuotteen ja kiinnittää sen. Mikäli asiakkaalla on tämän tuotteen osalta ennestään toimituksia, päästää viimeiseen toimitukseen Ctrl-END -näppäilyllä. Uusi toimituslomake saadaan nyt kolmiosaisen lomakkeen alaosaan Ctrl-PgDn -näppäilyllä. Toimitukselle on vielä annettava uusi tunnus johon voidaan pyytää ehdotusta F7-näppäilyllä. Sen jälkeen täytetään lomakkeen muut kentät ja siirrytään etsimään seuraavaa asiakasta.

MFEDIT tallettaa alussa tiedostojen avainmuuttujien arvot kullakin havainnolla ja lajittelee havainnot avainmuuttujien mukaan. Havaintojen järjestys säilyy alkuperäisenä, vain lajittelun tuloksena olevat indeksit talletetaan muistiin. Havaintojen maksimilukumäärä yhdessä tiedostossa on 32710. Tätä havaintomäärää vastaavat lajitteluindeksit mahtuvat DOS-muistiin, jos muistin käyttöä on vähänkään optimoitu. Kaikki ohjelman palvelut ovat käytettävissä vain, jos lajitteluindeksit on talletettu muistiin. Itse avainmuuttujien arvot talletetaan tilan sallimissa rajoissa muistiin (enintään 128K yhtä avainmuuttujaa kohden), jotta toiminta olisi mahdollisimman nopeata. Talletus voi olla myös osittaista, esim. jos 15000 havaintoa käsittävissä aineistossa on 10 tavua mittainen tekstityyppinen avainmuuttuja, talletetaan sitä 13094 avainmuuttujan arvoa muistiin, loput 1906 avainmuuttujaa luetaan tarvittaessa tiedostosta.

Havaintoja editoitaessa MFEDIT operoi suoraan alkuperäisillä Survo-havaintotiedostoilla. Tiedostojen puskurit tyhjennetään aina kun siirrytään havainnosta toiseen. Tästä on se etu, että esim. sähkökatkoksen sattuessa menetetään enintään yhden havainnon tiedot tiedostoa kohden. Eräät tietokantaohjelmat kirjoittavat muutokset tiedostoihin vasta kun käyttäjä poistuu sovelluksesta ehkäpä usean tunnin työn jälkeen.

MFCOPY

MFCOPY-operaatiolla voidaan yhdistää useita Survo-havaintotiedostoja yhdeksi Survo-havaintotiedostoksi. Yhdistämisen edellytyksenä on, että tiedostojen välillä on relaatio, joka osoitetaan avainmuuttujien avulla täsmälleen samalla tavalla kuin MFEDIT-operaatiossakin. Yhdistämisen jälkeen voidaan uuteen Survo-havaintotiedostoon kohdistaa muita Survo-ohjelmiston operaatioita. Haluttaessa voidaan yhdistettyyn tiedostoon poimia vain annetut ehdot täyttävät havainnot. Seuraavassa esimerkissä poimitaan yhdistettyyn tiedostoon vain tuoteryhmään 1 kuuluvat tuotteita koskevat 1990-luvulla tapahtuneet toimitukset:

```
- - SURVO 84C EDITOR Mon Aug 31 09:35:43 1992          C:\MF2\ 600 85 0
289 *
290 *MFCOPY Combined
291 *FILE1=Customer (Customid)
292 *FILE2=Products (Prodid)
293 *FILE3=Delivery (Customid, Prodid, Delivid)
294 *Prodgrp=1 Year=1990,1992
```

Loppusyksystä "SURVO 84C Contributions"-sarjassa ilmestyvä "Additional SURVO 84C operations I"-niminen julkaisu tulee sisältämään myös edellä kuvattujen operaatioiden selostukset.

Markku Korhonen

Hintatiedot / Hypo-Stat Oy puh. 90-8876386

Normaalikappale
Verkkoversio

2.500,-
2.700,- / palvelinkone 150,- / työasema

Yksittäisissä kappaleissa huomioidaan määräalennukset.

SEMINAARIT & KURSSIT SYKSY 92 - KEVÄT 93

Tilastollisen tietojenkäsittelyn seminaari Helsingin yliopisto / Seppo Mustonen

- 3.11 klo 16-18:
Survon uusista piirto-ominaisuuksista
- 10.11 klo 16-18:
Laajojen aineistojen käsittely Survossa
- 17.11 klo 16-18:
Aikasarja-aineistojen hallinnasta Survossa
- 1.12 klo 13-18:
Laajojen julkaisujen tuottaminen Survolla

Pikkujoulu käyttäjäyhdistyksen jäsenille tilastotieteen laitoksella seminaarin jälkeen

1.12. klo 18 - ...

Kurssit / Hypo-Stat Oy

Peruskurssi	11.-12.+19.11
Tilastokurssi	24.-25.11

Esittelyt

Etlan tietokantaesittely Survo-käyttäjille
26.11. klo 14-16

Käyttäjäyhdistyksen vuosikokous "neitsytpurjekutsena" M/S Europella alustava varaus

1.-3.4.1993

HINNASTO 19.8.1992

Survo-ohjelmisto 8.800,-

- sisältää tekstinkäsittelyn, tietokantojen hallinnan, grafiikan, julkaisujen tuottamisen, numeerisen laskennan, matriisilaskennan, tilastollisen analyysin sekä suvrokielen (asiantuntija-sovellusten rakentaminen). Hintaan sisältyvät myös kaikki optiot (oikoluku, HP-piirturituki, 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	á	9.500,-
Työasemat	á	500,-

Survo-päivitykset

Versiosta 1.xx	á	3.800,-
Versiosta 2.xx	á	3.000,-
Versiosta 3.00-3.19	á	2.600,-
Versiosta 3.20-	á	2.000,-

Päivityshintoihin lisätään 100 mk, mikäli oikolukua ei ole aiemmin hankittu päivitettävään Survoon.

Koulutus ja konsultointi

Puhelinneuvonta	maksuton	
	Kurssiajankohdat	
Survo-peruskurssi 3 pv	4.500,-	11.-12.+19.11
Survo-tilasto-operaatiot 2 pv	3.300,-	24.-25.11
Konsultointi	450,- tunti	
Yrityskohtainen koulutus		
- Hypo-Stat Oy:n tiloissa	6.900,-	päivä
- asiakkaan tiloissa	6.100,-	päivä

Hinnat ovat voimassa toistaiseksi. Ohjelmistohinnat sisältävät lv:n 22 %.



ALKON VAIKUTUKSEN ALAISENA

Survo-käyttäjähdistyksen perinteinen kevätretki suuntautui tällä kertaa Alkon lomasaaressa Strömsöön. Parikymmentä jäsentä starttasi matkaan mukanaan roimasti meriseikkailumieltä. Varusteiden, mukaan lukien kaasugrilli, kantaminen rantaan sujui yhteistyöllä ja sää suosi merimatkaamme.

Perillä isäntämme, alkoholipoliittinen suunnittelu ja tiedotus, esitteli toimintaansa korkealuokkaisin raportein ja upeilla värikalvoilla. Kaikki tehty Survolla, totta kai. Seppo Mustonen kertoi Survon viimeaikaisesta kehityksestä ja vastaili käyttäjien kysymyksiin. Virallinen osuus päättyi nimipäiväseuran (=Seppo) maljaan.

Vapaampi osuus aloitettiin pystyttämällä kenttäkeittiö ja kantamalla eväät rantaan. Ennen ruokailua tutustuttiin saareen emäntien ja isäntien opastuksella. Rohkeimmat uskaltautuivat uintiretkelle.

Tietoja ja taitoja miteltiin pareittain tikka&tieto-kilpailussa. Kysymykset vaihtelivat yleistietoudesta (Mitä maksoi pullo Koskenkorvaa 1.1.1984? Kuinka monta A-kirjainta on yhteensä Suomen kuntien nimissä?) Survon yksityiskohtiin (Millä operaatiolla voi soittaa esimerkiksi Paganinin musiikkia? Missä sijaitsee Survon kartano?). Voittajiksi nousi pari Ritva Hein ja Pentti Nurmi, jotka vastaanottivat Haka-Auton lahjoittaman palkinnon, punaisen Mazda 323:sen. Kuljetusvaikeuksien vuoksi tyydyttiin kuitenkin pienoismalliin.

Kotimatka sujui rattoisasti ja innokkaimmat jäivät vielä viettämään iltaa tunnelmaan sopivaan paikkaan, Säästöpankkiopiston Meri-Klubille. Loppu maininkeina suunniteltiin yhdistyksen seuraavia tapahtumia.

Kiitokset onnistuneesta retkestä isännille ja emännille.

Marjut Schreck



TEHOKASTA MANSIKANSURVONTAA!

Strawberry Records on "levy-yhtiö". Emme kuitenkaan kilpaile samassa sarjassa kuin isot levy-yhtiöt, vaan toimimme omakustannepohjalta eräänlaisena kattojärjestönä. Jäseniksemme kelpuutamme aktiivisia ja innokkaita yhtyeitä, joiden musiikki miellyttää korviamme.

Kertoilemme toiminnastamme aika ajoin sekä tiedotusvälineille että yhtyeillemme, teemme levynkansia, -keskiöitä, logoja, tarroja, mainoksia jne., järjestämme huvitilaisuuksia ympäri maata (Suonenjoen mansikkakarnevaalit ovat MUST jonain kesänä!) ja yritämme pitää tallimme sen verran pienenä, että kykenemme hoitamaan sitä o.t.o. (kukaan meistä ei tee tätä ansiotyönään).

Miten tätä kaikkea sitten hallitaan?

Todennäköisesti siitä ei mitään tulisiakaan ilman Survoa. Aikojen alussa oli kansainvälinen taulukkolaskentaohjelma ja jotain muuta. Survo oli myös mukana, mutta vain "tausta-ajona": kävimme teettämässä ensimmäisiä levynkeskiöitämme erään asiantuntijan luona, joka survoi ne hetkessä. Näkymä näennäisesti tavallisen tekstieditorin ympärille rakennetusta kokonaisesta käyttöliittymästä jäi kuitenkin kaivelemaan mieltä, ja pian astuikin mansikkayhtiön asioita hoitavan koneen sisuksiin oma Survo. Se runnoi äkkiä tieltään miltei kaikki siellä ennestään olleet ohjelmat. Kaikki kävi niin äkkiä ja joustavasti, ettei selaista ollut edes rohjennut kuvitella muutaman vuoden ja kymmenien erilaisten atk-ohjelmien käyttökokemuksen perusteella. Jäljelle jäi vain kansainvälinen taulukkolaskentaohjelma. Se sinnitteli hieman pidempään kuin muut, mutta kilpistyi lopulta kuitenkin, kun Survon ominaisuuksien monipuolisuudet ja edut alkoivat paremmin valjeta.



1. Growin' On 3:07
2. Jungle Of Mind 3:38
3. Up Above 3:59
4. Debt Of Life 4:18
5. For You 3:19
6. Hooked 2:29
7. Ships 2:47
8. You Ain't Got 3:50
9. (Sorry, Said) The Gorilla 2:02
10. Sweetest Kind Of Pain 3:49
11. All Around 3:50
12. Dim 4 2:59

SBCD 011

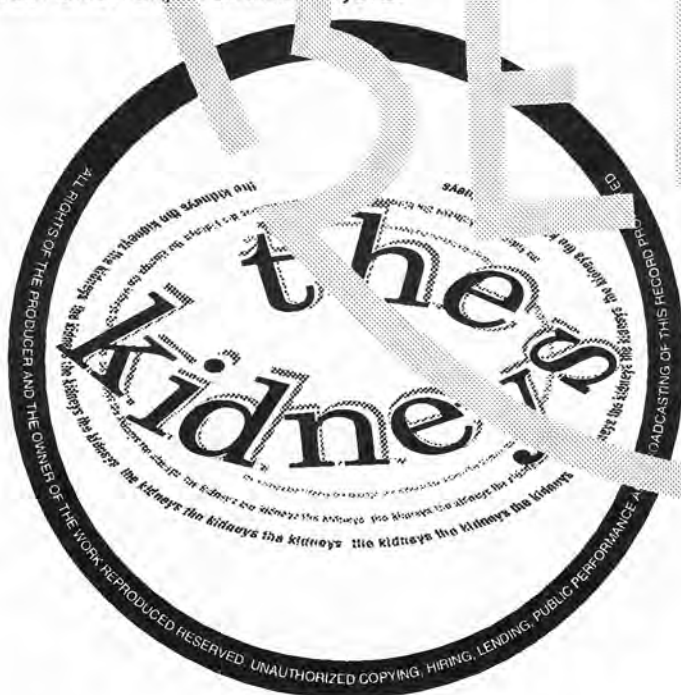


dimension 4 - gotta go to the zoo SBCD 011

Tällä hetkellä Survo huolehtii koko Strawberry r.y.:n hallinnosta, ja voidaan sanoa, että hyvin pyyhki! Kaikki kirjanpidolliset toimet voidaan hoitaa "mansikka-menusta", joka on Survon opetusohjelmien tapaan toteutettu valikkorakenne. Laskujen tekemiseen on ohjelmoitu sukrot, jotka kyselevät tarvittavat tiedot ja tulostavat laskun samantien - siististi, tottakai. Yhteyshenkilöillemme lähetämme postia varustaan kirjekuoret Strawberry-tarralla sekä saajan osoitetarralla, joissa kummassakin on logomme. Lehdistötiedotteistamme olemme jo tunnettuja niiden huolitellun ulkoasun ansiosta.

Tämäkin sivu on hyvä osoitus siitä, että levy-yhtiö pyörii mainiosti Survon avulla.

Kimmo Vehkalahti



ETLAN AIKASARJATIE TOKANTA JA SURVO

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos (Etla) on koonnut ulkomaisista ja kansainvälisistä taloustilastoista aikasarjatietokannan. Tietoja käytetään Etlan tutkimus- ja ennustetoiminnassa. Tietokanta on ollut jo kauan myös ulkopuolisten käytössä.

Tietokanta perustuu relaatiomalliin. Se koostuu tauluista, jotka muistuttavat tilastolähteitä. Tällä hetkellä tauluja on useita satoja ja sarakkeita (i.e. muuttujia) on yli 33000. Numeerisen tietojen rinnalla on haettavissa tiedot myös laajasta joukosta graafisia esityksiä.

Järjestelmä on rakennettu ruotsalaisen Mimer tietokantaohjelman päälle. Vaikka pohjalla on käytetty kaupallista tietokantaohjelmistoa, Etlassa on tehty paljon työtä, jotta kokonaisuus olisi tyydyttävä. Niinpä on mahdollista hakea tietoja tauluista ja yhdistellä tiedot eri tavoin samoin kuin muokata niitä jo hakuaiheessa.

Tietokantaa voi käyttää usealla eri tavalla. Yleisin on tällä hetkellä suorittaa haut palvelimella olevassa menusysteemissä. On mahdollista myös määrittellä haut ns. skripteinä eli kannan yhteydessä olevalla yksinkertaisella ohjelmointikielellä. On myös mahdollista käyttää menuohjelmaa siten että sijoittaa vastaukset vakiohauissa komentotiedostoihin, jotka sitten aktivoidaan.

Tämän esitys pohjautuu paljolti skriptiin, joka hakee eri ennustelaitosten ennusteet po. tauluista, sekä ennakkotiedot ja lopulliset tiedot vastaavista

tauluista, sovittaa entiteetit ajankohdan mukaan vertailukelpoisesti vierekkäin jne. Tällä hetkellä suuntaus tietokannan käyttöliittymän kehittämisessä on siinä, että tietokannan menuun liitetään yhä enemmän raakasarjoista johdettuja asioita. Yllä kuvattu skripti voisi olla yksi sellainen.

Uutena piirteenä on kevään 1992 aikana Etlan tietokannan yhteyteen liitetty mahdollisuus siirtää poimitut tiedot suoraan Survo 84C tiedostoon. Numeerisen tiedon lisäksi on mahdollista saada valmiina graafiset esitykset aikasarjoista sekä kuva-ruudulle että PostScript-tulostimelle.

Uusi kytkentä Unixista Survoon tehtiin aluksi kokonaan Unixin eli palvelimen päässä. Graafiset esityskaaviot poimituista aikasarjoista vietiin Survon tiedostoihin (*.SVO) otsaketietoina. Niinpä kaikki Survoa osaavat saattoivat helposti selata graafisia esityksiä yksittäisistä aikasarjoista. Pian huomattiin kuitenkin, että tämä ei riittänyt. Niinpä rakennettiin prototyyppi käyttöliittymästä Survon päälle. Toteutuksessa käytettiin ajan voittamiseksi C-kielen asemesta Survon omia esitysmuotoja eli sukroja. Kaikki uuden menun tarvitsema informaatio tulee edelleen Unixista Survo tiedoston otsakeriveiltä. Sukrot keräävät po. muuttujakohtaiset tiedot ja muodostavat esimerkiksi seuraavan menun.

Kirjain A otsakkeen edessä merkitsee, että kyseessä on kokonaistuotannon ennuste (Etla), ja B seuraavan otsakerivin edessä, että kyseessä on lopullinen tieto.

```

- - SURVO 84C EDITOR Fri May 08 23:18:05 1992 C:\ETLA\ 200 100 0
1 *
2 * ETLÄN tietokanta ETLÄ's database
3 *
4 * G (GPLOT), % (Abs. & %), F (Forecast), L (LOAD), Q (QUIT)
5 * #Bruttokansantuote_markkinahintaan,_volyyimi,_%Y
6 * #Bruttokansantuote_markkinahintaan,_volyyimi,_%Y
7 * Tavaroiden_ja_palvelusten_tuonti,volyyimi,%Y
8 * #Tavaroiden_ja_palvelusten_tuonti,volyyimi,%Y
9 * Tavaroiden_tuonti,_volyyimi,%Y
10 * #Tavaroiden_tuonti,_volyyimi,%Y
11 * Palvelusten_tuonti,_volyyimi,%Y
12 * #Palvelusten_tuonti,_volyyimi,%Y
13 * Kokonaistarjonta(kokonaiskysyntä),_volyyimi,%Y
14 * #Kokonaistarjonta(kokonaiskysyntä),_volyyimi,%Y
15 * Tavaroiden_ja_palvelusten_vienti,_volyyimi,%Y
16 * #Tavaroiden_ja_palvelusten_vienti,_volyyimi,%Y
17 * Tavaroiden_vienti,_volyyimi,%Y
18 * #Tavaroiden_vienti,_volyyimi,%Y
19 * Palvelusten_vienti,_volyyimi,%Y
20 * #Palvelusten_vienti,_volyyimi,%Y
21 * Kiinteän_pääoman_bruttomuodostus,_volyyimi,%Y
22 * #Kiinteän_pääoman_bruttomuodostus,_volyyimi,%Y
23 * Yksityinen_kiinteän_pääoman_bruttomuodostus,_volyyimi,%Y

```


Käyttäjä voi valita haluamansa tavan selata tietoja. Hän voi ottaa useita aikasarjoja samaan kuvaan tai kuvion, jossa on yksi aikasarja ja tämän lisäksi muunnos po. muuttujasta. Jos esikatselussa löytyy jotain mielenkiintoista, käyttäjä voi poimia toimituskentästä kuvioon liittyvät piirroskomennot ja määrittelyt, muotoilla kuviota uudelleen, lisätä siihen muuttujia omasta takaa jne. Erityistä huomiota on kiinnitetty siihen, että ennakkotietojen ja ennusteiden selaaminen käy nopeasti ja vaivattomasti. Seuraavassa esimerkissämme Unixista tuodut piirroskaaviot tuottaisivat alempana esitetyn kuvion.

Tiedot on numeroitu siten että ensimmäinen ennuste ajankohdalle on numeroitu ykköseksi, seuraava kakkoseksi jne. Esimerkiksi vuonna 1991 oli 8 erilaista ennustearvoa, joista tieto numerokahdeksan oli viimeisin. Lopulliset tiedot on piirroksessa yhdistetty yhtenäisellä viivalla.

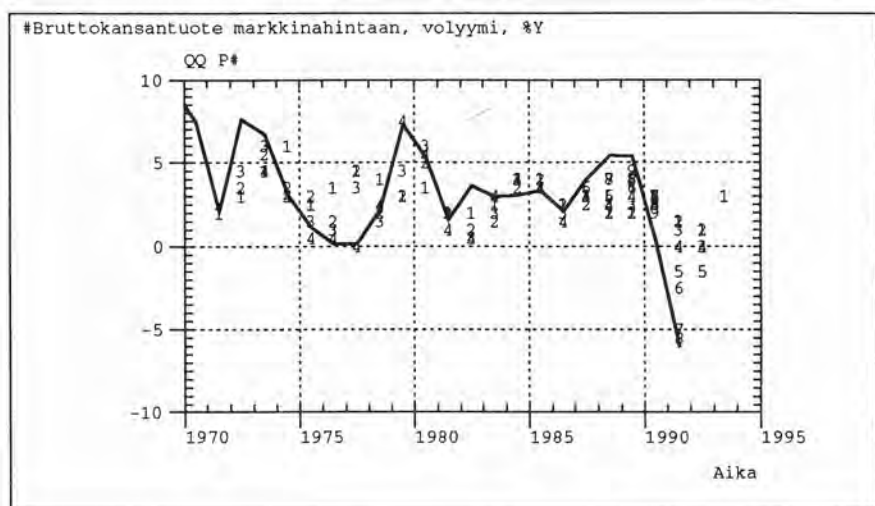
Tämä uusi käyttöliittymä on osoittautunut arvokkaaksi tarkistettaessa tietojen oikeellisuutta kannassa. Jatkossa voitaisiin ajatella tämän lähestymistavan olevan hyödyllinen tutustuttaessa laajoihin kantoihin sekä opetettaessa kansantaloutta. Samoin käyttöliittymä voisi olla lähtökohtana kehitellessä johdon tietojärjestelmiä.

Jari Pakkanen - Heikki Vajanne

```

- - SURVO 84C EDITOR Sat May 09 14:12:43 1992          C:\E\N\ 283 120 0
1 *SAVE ETLADB2
2 */ETLADBV /Aktivoimalla tämän rivin pääset takaisin valikkoon.
3 *REDIM 283,120 / 9.5.1992 12:33:25 (ETLAn tietokanta, ETLA's database)
4 *arglist
5 * .....
6 **GLOBAL* / Globaaliset elementit: /  DEVICE=PS,TEMP.PS
7 *
8 *  GRID=[line_type(7)][line_width(1)][line_color(7)],X,Y
9 *  XSCALE=1960(10)1990,1994: /  TICK2=TICK
10 * .....
11 *GPLOT FORCOMP,Aika,QQ_P# / (25.)
12 *HEADER=#Bruttokansantuote_markkinahintaan,_volyyymi,_%Y
13 *  YSCALE=-10(5)10 / TICK=1,0.5 / (min,max:-5.5,7.5)
14 *  XSCALE=1970(5)1995
15 *  POINT=TEMP WAIT=0  OUTFILE=ETLADB
16 * .....
17 *GPLOT FORCOMP,Aika,QQ_P# / (24.)
18 *HEADER=
19 *  YSCALE=-10(5)10 / TICK=2,1 / (min,max:-6.06,9.59)
20 *  XSCALE=1970(5)1995
21 *  WAIT=300 INFILE=ETLADB
22 *  LINE=[line_type(1)][line_width(1.5)][line_color(6)],1,1
23 *

```



LÄHTEET

Mari Harni, Jukka Lassila ja Heikki Vajanne. "Transformation and Graphics in ETLAs Economic Database System, *ETLA Discussion Papers* No. 351, Helsinki 1991.

Jukka Lassila. "Preliminary Data in Economic Databases, *Lecture Notes in Computer Science* 420, Springer-Verlag 1990, pp. 219-226.

Seppo Mustonen. *Sukrojen ohjelmointi Survossa*, Helsinki 1991.

Jari Pakkanen ja Heikki Vajanne.
Viewing Economic Time Series from Etlas Database with Survo 84C,
esitetty NorDSSS:ssä kesäkuussa 1-3, 1992.

ETLAN TIETOKANTAESITTELY SURVOKÄYTTÄJILLE 26.11.1992 klo 14-16

ETLAN tietokannassa ylläpidetään yli 30 000 aikasarjaa Suomen ja OECD-maiden talouskehityksestä. Tietokantaa voidaan käyttää modeemi- tai verkkoyhteydellä ETLAn tietokoneeseen tai teettämällä suoria toimeksiantoja aineistosta, jolloin toimitustapa on asiakkaan toivomuksen mukaisesti esimerkiksi disketillä, paperitulosteena tai jopa valmiiksi piirretyinä värikalvoina.

ETLAN tietokannassa ylläpidetään myös lukuisia valmiita kuvioita, kuten SUHDANNE-julkaisun kuviot, ETLAn sisäisen kuukausiraportin seurantakuviot ja TKL:n Suhdannebarometrin aineistosta piirretyjä kuvioita.

ETLAN tietokannasta poimitun aineiston voi tallettaa ja siirtää omaan käyttöönsä Survon .SVO-muodossa, jolloin aineistosta on muodostunut myös valmiit kuviot.

Survo-käyttäjille tarkoitettu tietokantaesittelytilaisuus pidetään ETLassa, Lönnrotinkatu 4B, 3. kerros, 00120 Helsinki, torstaina 26.11.1992 klo 14-16.

Tilaisuuden ohjelma on seuraava:

1. Talouden ajankohtaiset näkymät
-esitys perustuu tietokannan aineistoon
2. ETLAn tietokannan esittely
3. ETLAn tietokanta ja Survo

Koska voimme ottaa vain rajoitetun määrän osallistujia, pyydämme teitä ilmoittautumaan 20.11.1992 mennessä. Ilmoittautumisia otetaan vastaan numerossa 90-609901.

TERVETULOA!



Juha Ahtola

SURVON KÄYTÖSTÄ OPETUKSESSA

Helsingin kauppakorkeakoululla on perusopetukseen kuuluvalla opintojaksolla 'Tilastotieteen jatkokurssi' ollut käytössä Survolle rakennettu opetuskokonaisuus TILJAT, jota on kuvattu jo aikaisemmin tässä lehdessä (n:o 1, 1991). Seuraavassa on tarkoitus kertoa lyhyesti, millaisia kokemuksia tästä on saatu toisen käyttövuoden aikana.

Käytössä oli tällä kertaa Survon verkkoversio, joka pienten alkukangerrusten jälkeen palveli moitteettomasti ja mahdollisti ohjelmiston jatkuvan päivittämisen ja siten helpotti viikottaisten opetustapahtumien joustavaa suunnittelua.

Opintojakson rakenne oli sama kuin aikaisemmin: viikottain 2t luento + 2t ryhmä demonstraatio + 2t harjoitusten itsenäistä suoritusta tietokoneilla. Harjoitusten suorittamisesta annettiin pistehyvyys ja koko kurssin suorittaminen suoraan välikokeilla edellytti riittävää aktiivisuutta harjoituksissa.

Mitä Survon käyttötaitoon tulee osallistujilta ei edellytetty minkäänlaista Survo-tuntemusta etukäteen, mutta kurssin edetessä sitä vähän kerrassaan lisättiin: 1. viikolla perehdyttiin nappulatekniikkaan ja kenttäaritmetiikkaan, sen jälkeen tulivat käyttöön varsinaisista tilastollisista operaatioista STAT, CORR, HISTO, COMPARE, TAB, VAR, LINREG ja joitain muitakin vilauteltiin.

Edellisestä vuodesta jonkin verran parannellun TILJAT-ohjelmiston tekniset rutiinit toimivat moitteettomasti, esim. suoritettujen harjoitustehtävien 'tallentamisesta' palvelinkoneelle ja palautuksesta ei juurikaan tullut huomautuksia oppilaiden taholta, samoin jättöjen ja palautusten aikataulut pysyivät kurissa jne.

Opiskelijamääräksi vakiintui alkurynnistykseen jälkeen noin 60, jotka pysyivät sitten hyvin mukana loppuun asti. Opetusta veti kolmen opettajan tiimi, jonka lisäksi allekirjoittanut toimi taustatukena opetustapahtumien suunnittelussa. Opettajien ponnistus kurssiin oli työtunteina melko suuri sillä myös itsenäisten harjoitusten aikana oppilaille oli opettajien tuki käytettävissä (ja sitä myös todella käytettiin). Nykyisen resurssiniukkuuden aikana on pelättävissä, että tätä tukea joudutaan jatkossa kaivamaan.

Opettajat pitivät kurssin vetämistä varsin myönteisenä kokemuksena. Demojen yhteinen ideointi antoi ahaa-elämyksiä ja opetustilanteissa välitön kontakti motivoituneisiin opiskelijoihin palkitsi onnistumisen tunteella. Opettajat kokivat voimakkaasti, että ollaan oppilaiden kanssa yhdessä pyrkimässä yhteisiin tavoitteisiin (tunne, jota tämän aineen opettajat harvemmin pääsevät kokemaan). Opetuksen muoto tuntui sopivalta ja sitä päätettiin jatkosakin käyttää, etenkin kun opiskelijain valmius mikrojen käsittelyyn tuntuu vuosi vuodelta paranevan ja opettajan tuen tarve teknillisten ongelmien osalta siten vähenee.

Oppilailta saatiin yksityiskohtaisempaa vapaamuotoista palautetta mm. viimeisten harjoitusten yhteydessä, jolloin yhtenä 'tehtävänä' annettiin seuraava kysymys: **Esitä mitkä olivat mielestäsi kielteisimmät elementit TILJAT-kurssilla. Jos mahdollista, niin kerro joitain myönteisiä kohtia. Kaikki vastaukset huomioidaan!**

Vastaukset (yli 40 kpl) vaihtelivat luonnollisesti paljonkin, mutta olivat voittopuolisesti varsin myönteisiä. Seuraavassa muutamia tyypillisiä oppilaskommentteja:

"Risut: Harjoitukset edellyttivät suorittajaltaan ahkeraa perehtymistä asiaan. Sinänsä hyvä, tietysti, mutta alkaa perehtymiseen oli vähän (luennot, demot ja harjoitukset kolmena perättäisenä päivänä). Opettelu jäi väistämättä paljolti koneen ääressä tehtäväksi. Periaatteessa tiedon pönttääminen kolmena päivänä on erinomaisen tehokasta! Toiset risut liittyivät SURVO-ohjelmiston käyttöön. Useimmille oppilaille se lienee uusi tuttavuus. Ohjelma ei liene helpompia opetella, ja joskus oli olo, että on yksin pulassa osaamattomuutensa kanssa. Vielä aikansa ennenkuin koneen 'logiikka' tuli jotenkuten selväksi. Kurssin alkupuolella voisi olla pikaperehdyttämiskäsi, jolloin keskityttäisiin ylimääräisessä tilaisuudessa vain Survon ihmeisiin eikä samanaikaisesti harjoiteltaisi muutenkin uutta tilastoastaa.

Ruusu: Tämä on ollut yksi tehokkaimpia ja hyödyllisimpiä kursseja, joilla on henk.koht. ollut mukana. 3-tasoinen opetus on ehdottoman hyvä asia, ja toivottavasti pysyy jatkossakin. Harjoituksissa opettajan apu on tarpeen, vaikka tarkoitus onkin, että itse tehdään ja opetellaan. Kurssin antoisimman ahaa-elämykset ovat tulleet minulle yhdessä pohditsellen. Kurssilla on tullut hyvin esille, miten hyvininkin teoreettinen tilasto-ongelma löytyy vastineensa käytännön elämässä. Välikoe & harjoituspisteet ovat motivoiva ja tehokkuutta lisäävä yhdistelmä. Kiitokset teille hyvästä kurssista!"

"TILJAT-kurssi on mielestäni ollut kaikinpuolin onnistunut ja erittäin mielenkiintoinen. Erityisen mukavaa on ollut harjoitusten tekeminen koneella, on motivoivaa ja hyödyllistä ratkaista ongelmat itse (opettajan vinkkien avulla) koneella, jos olisit vain normaalisti luokka-harjoitukset tehtävät tulisi helposti kopioitua taululta. Erityisesti opetuksessa ansaitsee kiitosta demo-järjestelyt, koska siten koneen käyttö tulee selväksi, jos yksin joutuisi etsimään manuaalista ohjetta, jäisivät harjoitukset tekemättä. Myös opetus on ollut todella selkeää ja moniin ongelmiin on löytynyt valaisevia esimerkkejä ja selkeät ratkaisut ennenkuin on ehtinyt edes kysyä. Kurssista on valkea löytää huonoja puolia, koska tämä on ollut parhaita käymäni kursseja tässä koulussa ja lisärnyyt kiinnostusta tilastotieteen opiskeluun ja lopultakin luulen oppineeni todennäköisyyyslaskentaakin eli ei muuta kuin KIITOKSET onnistuneesta kurssista."

"Kurssi oli kertakaikkiaan hyvä. Ainoa häiritsevä tekijä oli se, että harjoitukset tehtiin mikroilla, mutta välikokeet käytännön syistä perinteiseen tapaan. Mikrokäyttöinen harjoitusmuoto on mielestäni kuitenkin ehdottoman hyvä ja mielenkiintoinen tapa opiskella."

"Kurssi oli mielestäni erittäin hyvä ja paljon mielenkiintoisempi kuin peruskurssi. Jos joku voisi muuttaa, lisäisin kurssin loppuun demon jossa näytettäisiin niitä survon ominaisuuksia, joita vielä ei ole tullut esille. Esimerkiksi testattaisiin joku isompi tilastollinen juttu, josta kävisi ilmi mihin ohjelma todella pystyy."

Oppilailta saatiin joukko asiallisia ehdotuksia, kuten edellä olevista sitaateistakin voi todeta. Erityisesti loppukokeen järjestely tietokonetta käyttäen kannattanee ottaa mietittäväksi.

Jouko Manninen

SURVO LIKENNETURVASSA

Liikenneturvassa on survoiltu kymmenkunta vuotta. Ohjelmisto hankittiin yhdessä Wang VS -laitteiston kanssa LT:n tutkimusosastolle vuonna 1982. Siitä pitäen Survo eri versioinaan ja eri laiteympäristöissään on ollut lähes kaiken tilastollisen aineistojen käsittelyn toteuttamisväline ja -varsinkin aikaisemmin - myös se ohjelmaympäristö, jossa tutkimusraportit kokonaisuudessaan on tuotettu.

Wang VS -laitteiston rinnalle tuli käyttöön vuonna 1985 muutama Wang PC -llä toimiva Survoversio. Sille ei ehtinyt kertyä paljoakaan käyttöä ennenkuin siirryttiin IBM-PC ympäristössä toimiviin Survoihin. Varhaisemmat versiot eivät suinkaan jääneet käyttäjiltä muutosten kourissa: Wang VS -versio palveli joissakin tehtävissä aina viime vuoteen saakka ja Wang PC -versiolla on pari uskollista käyttäjää edelleen.

Tänä aikana Liikenneturva on julkaissut kahdeksikymmentä tutkimusta ja tutkimusraporttia ja lukuisasti pienempiä erillisiä selvityksiä sekä omaan käyttöön että lehdistölle, viranomaisille, tutkijoille jne. Suuri osa näistä on ainakin joitakin osin toteutettu Survolla, joten käyttöä on löytynyt. Yksi julkaisu on itseasiassa tehty juuri Survon käytöstä: Juni Palmgrenin "Frekvenssiaineistojen analyysi liikennetutkimuksessa" opastaa käyttämään monimuuttujamenetelmiä erityisesti liikenneonnettomuusaineistoissa.

Ohjelmisto on ollut käytössä sekä tutkijoiden analyttisenä instrumenttina, etsimisen ja keksimisen välineenä, että säännöllisesti ilmestyvien, vakio-muotoisten tilastoraporttien tuotantoympäristönä.

Liikenneturvan tutkimus- ja tietopalvelutoiminta tuottaa, kokoa ja analysoi liikenneturvallisuuteen liittyvää tietomateriaalia ja seuraa tehtyjen liikenneturvallisuutta parantamaan tarkoitettujen toimenpiteiden vaikutuksia ja välittää tietoa edelleen liikenneturvallisuudesta kiinnostuneille organisaatioille, virkamiehille, tutkijoille, lehdistölle.

Tällaista toimintaa tehdään varsin monin tavoin ja monenlaisiin tietoihin nojaten. Yhtenä välineenä tässä työssä ovat erilaisista tilasto- ja tutkimusaineistoista tehty analyysit ja selvitykset. Liikenneturvan tietokoneille on vuosien varrella tuotu muualta kokonaisuuksia tietokantoja, syötetty automaattisten mittalaitteiden tuottamia tietomassoja, haastatteluaineistoja ja eksaktien koedesignien puitteissa koottuja mittaustuloksia jne.

Liikenneturvassa on tällä hetkellä kaksi tilastotietokantaa, joilla seurataan turvallisuustilanteen kehittymistä - ja jotka ovat viime kädessä Liikenneturvankin toiminnan tuloksellisuuden mitat: Tilasto-

keskuksen liikenneonnettomuustilasto henkilövahinkojen osalta ja Liikenneturvan itsensä ylläpitämä ennakkotietotilasto.

Varsinaisesta liikenneonnettomuustilastosta julkaisee Tilastokeskus vuosittaisen tilastoraporttinsa. Liikenneturvassa tietokannasta tehdään joitakin vakioraportteja mm. alueellisen liikenneturvallisuustilanteen tarkastelemiseksi, mutta paljon tietokantaa käytetään myös erilaisten erityistarkastelujen perusaineistona.

Liikenneturvan ennakkotietotilasto liikenneonnettomuuksista on ilmeisesti melko tunnettu Survolla pidetty tilasto. Parhaiten se tunnetaan Liikenneturvan kuukausittaisista lehdistötiedotteista: "Viime kuussa kuoli liikenteessä Liikenneturvan poliisilta saamien tietojen mukaan N henkilöä. Se on N % enemmän kuin samaan aikaan viime vuonna..."

Ennakkotietotilasto on syntynyt tarpeesta saada nopeasti tietoa liikenneturvallisuustilanteen kehittymisestä. Tilastokeskuksen lopulliset vuosittaiset tilastot ilmestyvät lähes vuoden viiveellä ja ovat auttamatta myöhässä ajankohtaisesta keskustelusta. Nopeasti saatavaa tietoa tarvitaan erilaisten liikenneturvallisuustoimenpiteiden vaikutusten seurantaan, toimenpiteiden suuntaamiseen jne. Ennakkotilastotietokannan perustaminen oli itse asiassa varsin tärkeä peruste tietokonejärjestelmän ja Survon hankkimiseen.

Käyttökokemukset

Survosta on löytynyt kapasiteettia käsitellä monenlaisia aineistoja ja monilla tavoin, mutta yksi ongelma on usein näkyvillä: Survo on asiantuntijan instrumentti, johon on paneuduttava kunnolla ja ja joka vaatii jatkuvaa harjoittamista ja taitojen kehittämistä. Jos sitä tarvitaan vain harvoin, asiantuntijuuden kanssa käy vähän niin ja näin. Työyhteisössä näkyikin selvää painetta siihen suuntaan, että Survoa paremmin hallitsevat saavat tehdäksensä muidenkin Survotyöt.

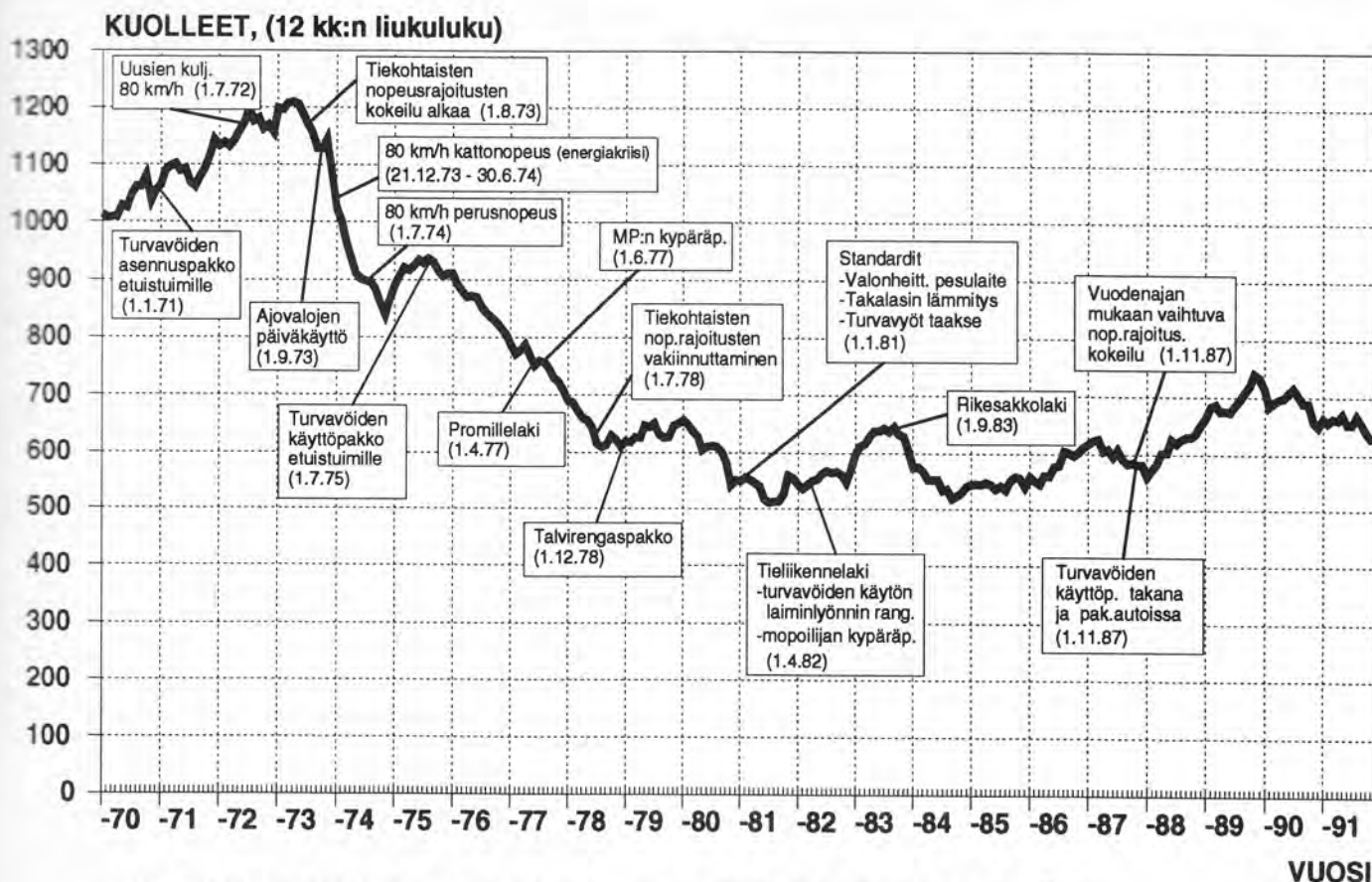
Survolla - tai oikeastaan monilla survon osa-alueilla - on olemassa kilpailevia ohjelmia, jotka kilpailevat nimenomaan helppokäyttöisyydellään. Tekstinkäsittely-, esitysgraafikka- ja taulukolaskentaohjelmat varsinkin Windows -ympäristössä ovat nopeita omaksua ja houkuttelevat tekemään asioita niillä Survon sijaan.

Onhan se ymmärrettävää. Survoilijan on vaikea päästä alkuun, hänen on omaksuttava suuri joukko sanallisia komentoja, oltava tarkka syntaksista ja hyväksyttävä editorikentän epämääräisyys.

Usein on joutunut kuitenkin huomaamaan, miten järeä moni tunnetutkin helppokäyttöiset ohjelmat ovat täysin taipumaan käyttäjänsä tahtoon; esimerkiksi grafiikkaohjelmat ovat tyypillisesti sellaisia, että niillä saa nopeasti tehtyä melkein sellaisia kuvia kuin haluaa mutta ei juuri sellaisia, vaikka kuinka menuja selaisi...

Survokäyttäjää saa taas moninaisia asioita aikaiseksi, mutta on nähtävä enemmän vaivaa yksinkertaisempienkin ongelmien ratkaisussa. Onnistuminen kuitenkin palkitsee. Ja Survoympäristössä tekijälle jää muutakin käteen: editorikentät, valmiit mallit soveltaa ratkaisua muissa yhteyksissä.

Jukka Vierimaa - Juha Valtonen



LIIKENNEONNETTOMUUKSISSA KUOLLEET JA ERÄÄT LIIKENNETURVALLISUUSTOIMENPITEET VUOSINA 1970-1991

VIHJEITÄ VIHJEITÄ VIHJEITÄ VIHJEITÄ VIHJEITÄ VIHJEITÄ

KÄYRIEN PIIRTÄMINEN

Piirrettäessä erilaisia käyriä Survon PLOT (GPLOT) käskyllä törmää usein siihen tosiasiaan, että voi käyttää ainoastaan standardifunktioista koostuvia lausekkeita. Tämä rajoitus voidaan kiertää generoimalla käyrän pisteet tilapäiseen tiedostoon, josta tehdään korrelaatiodiagramma käyttäen täsmennystä LINE=1.

Allekirjoittanut on tehnyt asian käyttäjille mahdollisimman helpoksi sukroilla KPLOT ja KPLLOT2. Alempana on esitetty pari esimerkkiä edellisen suuron käytöstä.

```
/kplot ?
Sukro, jolla voi piirtää tilapäisten tai kirjaotofunktioiden kuvaajia.
KÄYTTÖTAPA:
/kplot <Y(x)>,<alkuarvo>,<loppuarvo>,<askel>[,<'viivatäsmennykset'>]
[,<'fill-täsmennys'>]
Funktio Y(x) määriteltävä tilapäisenä funktiona yläpuolella.
Tarpeelliset täsmennykset annetaan samoin yläpuolella.
```

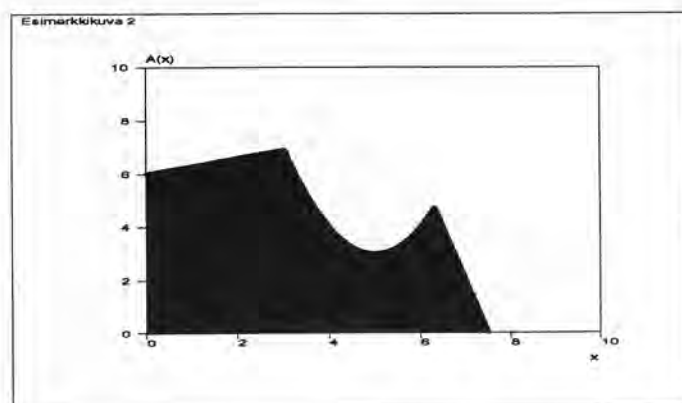
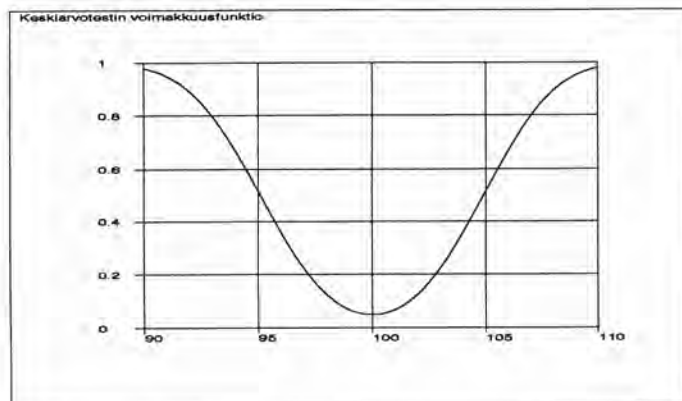
Aktivoimalla alla olevan surokutsun saat oheiset kuvat.

Esimerkki 1.

```
HEADER=Keskiarvotestin_voimakkuusfunktio GRID=[line_width(.24)],XY
XLABEL= YLABEL= YSCALE=0(.2)1 DEVICE=PS,Kuvio1.PS
Y(x):=1-N.F(x,100/16,N.G(100,100/16,.975))+N.F(x,100/16,N.G(100,100/16,.025))
/kplot Y(x),90,110,.1,[line_width(.72)]
```

Esimerkki 2.

```
A(x):=MIN(Y1(x),Y2(x),Y3(x)) Y1(x):=6+.3*x Y2(x):=3+(x-5)^2 Y3(x):=30-4*x
XSCALE=0(2)10 YSCALE=0(2)10 XLABEL=x YLABEL=A(x)
HEADER=Esimerkkikuva_2 DEVICE=PS,Kuvio2.PS
/kplot A(x),0,10,.02,[line_width(.72)],FILL
```



KEVYET KENTTÄSUKROT

"KEVYET KENTTÄSUKROT" (KKS) ovat kosketuslaskentaan perustuvia näppäinsukroja, joilla voi suorittaa ilman DATA-asetelmia erilaisia laskutoimituksia kentässä vaaka- tai pystyriveille tai suora-kaiteen muotoon asetetuilla luvuilla. Kohdistin asetetaan laskutoimituksen ensimmäisen luvun kohdalle ja painetaan näppäimet F2 M <nimi>.

Seuraavassa luettelo käytettävissä olevista kenttä-sukroista:

Sukro 1 (F2 M 1) laskee kohdistimesta alkaen oikealla olevan vaakariivin summan.

Sukro 2 (F2 M 2) laskee kohdistimen kohdalla ja alapuolella olevan pystysarakkeen summan.

Sukro 3 (F2 M 3) laskee kohdistimesta alkaen oikealla olevan vaakariivin neliösumman.

Sukro 4 (F2 M 4) laskee kohdistimen kohdalla ja alapuolella olevan pystysarakkeen neliösumman.

Sukro 5 (F2 M 5) antaa alapuolella olevalle sarakkeelle kohdistimen kohdalla olevan formaatin.

Sukro 5 (F2 M 5) laskee ojennuksessa olevan taulukon vaakariivin summat ottaen vasemmaksi yläkulmaksi kohdistimen kohdalla olevan luvun.

Sukro 6 (F2 M 6) laskee ojennuksessa olevan taulukon pystyriivin summat ottaen vasemmaksi yläkulmaksi kohdistimen kohdalla olevan luvun.

Sukro 7 (F2 M 7) laskee ojennuksessa olevan taulukon vaakariivin ja pystyriivin summat ottaen vasemmaksi yläkulmaksi kohdistimen kohdalla olevan luvun.

Sukro 8 (F2 M 8) laskee ojennuksessa olevan taulukon vaakariivin summat ottaen vasemmaksi yläkulmaksi kohdistimen kohdalla olevan luvun.

Sukro 9 (F2 M 9) laskee ojennuksessa olevan taulukon pystyriivin neliöiden summat ottaen vasemmaksi yläkulmaksi kohdistimen kohdalla olevan luvun.

Sukro Ö (F2 M Ö) laskee ojennuksessa olevan taulukon neliösummat sekä pystyriiveittäin että vaakariiveittäin ottaen vasemmaksi yläkulmaksi kohdistimen kohdalla olevan luvun. Jätä 2 tyhjää riviä taulun alle!

Sukro F (F2 M F) antaa alapuolella olevalle sarakkeelle kohdistimen kohdalla olevan formaatin.

Sukro K (F2 M K) laskee kohdistimen kohdalla ja alapuolella olevan sarakkeen kumulatiiviset summat uuteen oikealla puolella olevaan sarakkeeseen.

Sukro % (F2 M %) kirjoittaa lukuriivin alapuolelle rivin %:ina viimeisestä luvusta

Sukro ! (F2 M !) laskee kohdistimen kohdalla ja alapuolella olevan pystysarakkeen luvut %:ina alimmasta luvusta.

Oheiset sukrot ovat vapaasti saatavissa. TILJAT-ohjelmistosta ja sukroista voi tiedustella lisää soittamalla numeroon 90-8876308 / Marjut Schreck.

Jouko Manninen

VIHJEITÄ VIHJEITÄ VIHJEITÄ VIHJEITÄ VIHJEITÄ VIHJEITÄ

"PIIP!"

Sukron laatija haluaa joskus sukron antavan käyttäjälleen pienen äänimerkin, esimerkiksi osoittamaan että tietty vaihe on saavutettu. Tämä voidaan saada aikaan esimerkiksi tallettamalla samaan hakemistoon alla listattu sukro PIIP, ja lisäämällä tekeillä olevaan sukroon haluttuun kohtaan yksinkertaisesti koodi: *{call piip}*.

*tutsave piip

```
*{tempo -1}{ref set 1}{disp off}


```
{pre}{pre}{pre}{pre}{d}x{u} {1}{d}
*{erase}{ref jump 1}{ref del 1}{disp on}
{tempo +1}{end}
```


```

JM

YHDISTYKSI YHDISTYKSI YHDISTYKSI YHDISTYKSI YHDISTYKSI

Tiedoksi Sinulle, joka et vielä ole Survo-Käyttäjäyhdistyksen jäsen.

Survo-Käyttäjäyhdistys on toiminut vuodesta 1989 lähtien ohjelmiston käyttäjien, kehittäjien ja markkinoijien yhdyssiteenä.

Yhdistys järjestää vuosittain erilaisia koulutus- ja kongressitilaisuuksia, joissa käyttäjät voivat tutustua Survon eri käyttömuotoihin ja ohjelmiston uusiin piirteisiin. Yhdistys toimii myös erilaisten Survoon liittyvien sovelusten ja muun materiaalin välittäjänä jäsenistön piirissä ja kädessäsi oleva lehti on esimerkki yhdistyksen omasta julkaisusta.

Jäseniä yhdistyksessä on tällä hetkellä 130. Yhdistyksen vuosittainen jäsenmaksu on 50 mk henkilöjäseneltä ja 500 mk yhteisöjäseneltä.

Voit liittyä yhdistyksen jäseneksi tekemällä ilmoituksen yhdistyksen sihteerille tai maksamalla suoraan vuoden 1991 jäsenmaksun (pankkiyhdistystiedot ohessa).

Survo-Käyttäjäyhdistys ry

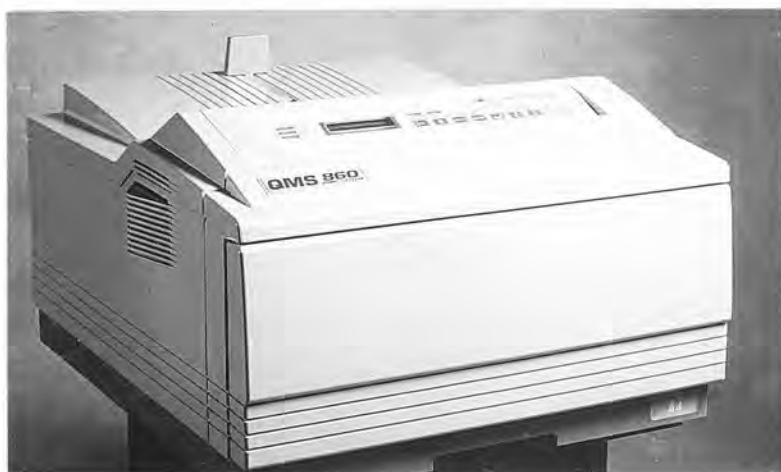
Sihteeri: Marjut Schreck
Rantamäki 3
02230 ESPOO
PUH. 90-8876308
FAX. 90-8876315

Pankkiyhteys:

Helsingin Suomalainen Säästöpankki
Tapiola
400221-114343

SURVOSI
ARVOINEN
KIRJOITIN

QMS 860 Print System



Tuotatko työssäsi raportteja ja grafiikkaa?
Arvostatko laatua ja nopeutta?

Uusi QMS 860 Print System 600 dpi:n resoluutiolla nostaa tulostusjäljen aivan uudelle tasolle ja mahdollistaa tulostuksen sekä A4- että A3-paperille.

QMS 860:n nopeus perustuu moniajojärjestelmään, jossa sivunvalmistus ja kopiointi suoritetaan erillisinä prosesseina. Näin kirjoitin voi vastaanottaa seuraavan tulostuksen käsittelyyn kun edellinen on vielä kopiointivaiheessa. Dokumentit tuotetaan normaalista poiketen siten, että ne valmistetaan ja järjestetään -spoolataan- kokonaisiksi raporteiksi kirjoittimen muistiin ja näin kokonaisuus voidaan tulostaa koneiston kopiointinopeudella.

Tulostus perustuu QMS CROWN-teknologiaan. Tämä ainutlaatuinen laitteiston ja ohjelmiston yhdistelmä erottaa QMS 860 Print System-tulostimen kilpailijoistaan ja tekee siitä markkinoiden tuottavimman, edullisimman ja parhaiten verkkoon sopivan tulostimen.



Itälahdenkatu 22, 00210 HELSINKI
puh. (90) 692 6099, fax (90) 674 886