

1

SURVO.TUT

1993

Survo-Käyttäjäyhdistys ry:n
lehti 1/1993

Toimituskunta

Irmeli Hietamäki
Marjut Schreck
Lauri Tarkkonen

Jouko Manninen
Antti Suvanto

Taitto ja sivunvalmistus

SURVO & Marjut

SISÄLTÖ

Pääkirjoitus	1
Ei törsätä AaTeeKoohon	2
Brysselin Survo ja Helsingin Elisa	4
Survon julkisversio SURVOS	5
INDEX-ohjelma	6
Tieteenteko helpottuu, kun ensin näkee tulokset	8
Laboratoriosovellukset Riihimäellä	10
Opettajat survomaan ja survostelevaan	11

Survo-kysely takakannessa

Survo-Käyttäjäyhdistys ry
Sihteeri: Marjut Schreck
Mäenrinne 11
02160 ESPOO

Suuri Unelma Ratkaista Vaikeita Ongelmia Sukroilla

Yllä mainittu ei enää ole unelmaa, vaan nyt Se on "purkitettu" ja jakelussa. Survosta on nyt saatavilla vapaaseen ei-kaupalliseen käyttöön tarkoitettu supistettu julkisversio SURVOS, joka sisältää mm. kaikki työkalut sukrojen laadintaan. Ensisijaisesti se on tarkoitettu opetuskäyttöön, mutta on laajan Survon veroinen ohjelma kaikille niille käyttäjille, jotka haluavat kehittää taitojaan erilaisten sukrojen laadinnassa käyttäen esimerkiksi kotimikrojaan.

SURVOS-version julkistuksen yhteydessä on käyty paljon keskustelua suomenkielisen oheismateriaalin tarpeellisuudesta. Käyttäjäyhdistyksen tiedossa on jo muutamia aktiivisia käyttäjiä, jotka ovat laatineet Survoon liittyvää opetusmateriaalia, -ohjelmia ja erilaisia sukrosovelluksia. Jotta yhdistys kuitenkin saisi tiedon kaikista niistä, jotka ovat edellä mainittuja asioita tehneet, on lehden viimeisellä sivulla asiaan liittyvä kysely.

Toivomme, että saisimme mahdollisimman tarkat kuvaukset, vaikka erillisellä liitteellä tai disketillä, mihin tarkoitukseen surot, opetusohjelmat ja oheismateriaalit on laadittu. Tärkeää on myös tieto ovatko ne saatavissa yleiseen jakeluun Survo-käyttäjien kesken ja millä kustannuksilla. Kyselyn tulokset julkaistaan seuraavassa SURVO.TUT-lehdessä. Jatkossa toivomme, että uusien ohjelmien ja oheismateriaalien laatijat ottaisivat yhteyttä käyttäjäyhdistykseen, jotta voisimme ylläpitää tietoa kaikesta tuotetusta materiaalista. Näin pystymme listaa julkaisemalla vähentämään päällekkäisten materiaalien tuottamista ja jakeluun tarkoitetuilla ohjelmilla ja ohjeilla helpottamaan Survon käyttöä aloittelevia.

Survo Käyttäjäyhdistyksen hallitus

EI TÖRSÄTÄ AaTeeKooohon...

Tietojenkäsittelyn kustannukset ovat pudonneet murto-osaan takavuosien tasosta, vauhti on ollut niin kovaa, että joitakin taitaa vaivata vauhtisoikeus. Kun laitekustannukset, jotka ennen olivat 80% tietojenkäsittelyn kustannuksista ovat pudonneet 20%:iin, niin kuvitellaan koko homman tulleen melkein ilmaiseksi. Tietojenkäsittelyn kustannukset ovat kuitenkin aina muodostuneet laite-, ohjelmisto- ja henkilökustannuksista. Kun laitekustannukset ovat lakanneet dominoimasta on taloudellisen ratkaisun etsiminen aloitettava niistä muista kustannuksista.

Yllättävän monet ovat optimoineet myös ohjelmistokustannuksiaan hankkimalla suuren osan käytössä olevista ohjelmistoista piraattikopioina. Tämä on tietenkin kovin lyhytjännitteistä, sillä yleensä piraattikopioiden mukana ei saada asianmukaisia käsikirjoja ja ohjelman valmistajan tai maahantuojan tukea, jolloin ohjelmasta saatavan hyödyn voi arvioida suboptimaaliseksi. Piraattikopioiden hankinta tapahtuu myös yleensä impulsiivisesti, tilaisuus tekee varkaan, hankitaan kun satutaan tuuilta saamaan.

Tämä lyhytjännitteisyys kostautuu tietenkin henkilökuluina, edellä mainitun ohjelmistotuen puuttumisen vuoksi, mutta se estää myös pitkäjännitteisen ja suunnitelmallisen henkilökunnan kouluttamisen. Organisaation ATK-kulttuurin kehittäminen on tärkeää sekä järjestelmällisen koulutuksen että ohjelmistojen tuen suunnittelun ja toteutuksen vuoksi.

Ohjelmistokustannukset

Siitä huolimatta, että yliopiston laitos ei ole monesakaan suhteessa samanlainen kuin tyypillinen yritys, niin voin sanoa, että ATK:n käytön tarpeet ovat monilta osin varsin samanlaiset. Tämä voi kuulostaa monista yllättävältä, mutta näin vain on. Hie-man perusteluja.

Yliopiston laitoksen tuotos on tieteellinen tutkimus ja opetus. Tutkimuksessa tuotos on tutkimusraportti, joka on tekstiä ja johon tarvitaan usein myös taulukoita ja graafeja. Tämä sama pätee myös opetusmateriaaliin. Tutkimusraportin aikaansaamiseksi on talletettava tietoa, tehtävä siitä tilastollisia analyysejä ja esitettävä näiden analyysien tulokset taulukoina ja graafeina, jotka tukevat raportin tekstiä.

Tämän lisäksi tarvitaan enemmän tai vähemmän kurssien administroidintia, tutkimusprojektien hallintaa, budjetointia ja talousseurantaa sekä apuraha- ja määräraha-anomuksia, taloudellisia laskelmia ja laitekirjanpitoa. Siis kaikkea mitä pienissä ja keskisuurissa yrityksissä tehdään jatkuvasti, joskin ehkä eri sekoitussuhteissa.

Ohjelmistovalinnat

Voidaan väittää, että perustoiminnot ovat: tekstin-käsittely, laskenta, tietojen tallentaminen ja hallinta, tilastolliset analyysit, grafiikka ja tietoliikenne. Lisäksi tuotetut materiaalit täytyy saada vähin kustannuksin julkaisukelpoisiksi. Vaikka kaikki eivät ole sitä vielä havainneet, niin kalvojen, opetusmonisteiden, väitöskirjojen ja muiden tutkimusraporttien muokkaaminen painovaiheeseen saakka on taloudellisesti kannattavaa. Nyt määrärahojen vähetessä suorastaan välttämätöntä.

Kaikki nämä toiminnot voidaan hoitaa ja hoideaankin monessa yrityksessä Survolla, monet yliopiston tutkijat hoitavat kaikki askareensa tietoliikennettä lukuunottamatta Survolla. Kaiken tämän lisäksi Survo tarjoaa käyttäjälleen sovelluskehittimen, joka auttaa rakentamaan asiantuntijajärjestelmiä tai vaikkapa liikkeenjohdon laskentajärjestelmiä. Näihin tarkoituksiin Survoa on menestyksellisesti käytetty. Survon myyntihinta on tällä hetkellä 8800 mk. Tällä hinnalla on vaikea koota mitään vertailupakettia.

Valitsemme esimerkiksi seuraavanlaisen paketin. Ohjelmat ovat esimerkkejä mahdollisista ohjelmista, jossakin tapauksissa on mahdollista saada niitä halvemmalla, joissakin tapauksissa hinnat voivat olla korkeampiakin. Tässä ei huomioida paljouslennuksia ja erityishinnoittelun saavat oppilaitokset pääsevät usein myös paljon halvemmalla, mutta hintasuhteet säilyvät kuitenkin.

Ohjelma	Hinta	Kumul. hinta
Teksturi (WP/Word)	4300	
Taulukkolaskenta (Lotus 1-2-3)	3500	7800
Grafiikka (Harward Graphics)	3500	11300
Tilasto-ohjelma (SPSS-PC)	15000	26300
Tietokanta (dBase/K-mies)	5000	31300
Taitto-ohjelma (MS-Publisher)	1500	32800
Sovellutuskehittäjä (GURU)	11500	44300
Summa	44300	

Lienee syytä esittää eräitä perusteluja hinnoittelulle, sillä ohjelmien valinta voidaan tehdä varsin monella eri tavalla. Tekstureista edullisimmat ovat varmaankin 1000 markan luokkaa, ellei lähdetä shareware ohjelmista. Hintaluokka on valittu suosituimpien täysien tekstureiden mukaan.

Tilasto-ohjelmissa hintahaitari on myös muutamasta satasesta ylöspäin, valittu tilasto-ohjelma on kuitenkin suosittu maailmalla, eikä se ole edes kallein. Kalliimmaksi tulee vielä ajan mittaan SAS, joka myy yrityksille lähinnä vuosittain uudistettavia paketteja. Esimerkiksi Sysstat, jolla tulee varsin pitkälle toimeen voisi olla selvästi edullisempi, mutta olen valinnut hintavan, mutta en kalleinta.

Grafiikka- ja taulukkolaskentaohjelmissa on valittu alakantin hinta. Varsin suuri osa taulukkolaskentaohjelmista tuntee jonkun tason grafiikan, jolloin jotkut jättävät mahdollisesti jommankumman hankkimatta, koska tarvittava palvelutaso saavutetaan esimerkiksi taulukkolaskentaohjelmalla. Tässä on huomattava, että esimerkiksi SPSS nojautuu grafiikan esittämisessä Harward Graphicsin käyttöön.

Tietokantaohjelmien joukossa on myös päädytty suosituimpien hintatasoon. Hyvin yksinkertaisia kortisto-ohjelmia saa halvemmallakin.

Taitto-ohjelma on valittu halvimmasta päästä tasapainon vuoksi, voidaan ajatella, että henkilö joka tarvitsee taitto-ohjelmaa täysipäiväisesti saattaa luopua taulukkolaskennasta tai tietokantaohjelmista, Aldus Page Maker tai Ventura maksaisivat luokkaa 6500 - 8500 mk.

Sovelluskehittäjä tarvitseva voi laskea tämän hinnan mukaan, mutta on helppo havaita, että Survon hinnalla ei vielä päästä tässä listassa kuin parin kolmen ohjelman pakettiin, jolla ei vielä pitkälle potkia.

Jos Survon palvelutasoa korvaavat ohjelmat hankkii usean ohjelman yhdistelmänä on hinta äkkiä kaksin tai kolminkertainen. Asia pysyy suurinpiirtein ennallaan jos halutaan toimia Windows-käyttöympäristössä.

Windows-käyttöympäristössä on ohjelmien välinen tietoliikenne pyritty hoitamaan suhteellisen joustavasti leikepöydän kautta, mutta tämä ei missään vaiheessa vedä vertoja Survon sisäiselle tiedonsiirrolle. Siitä huolimatta, että esimerkiksi EPS-tiedostojen, siirrettävien PostScript-tiedostojen, standardi on varsin hyvin määritelty, niin useat ohjelmat tekevät standardista poikkeavia tietoja ja esimerkiksi useat taitto-ohjelmat (esim. Ventura) eivät pysty tekemään sivuja kerrostamalla kuvia kuten esimerkiksi Survo, jolloin varsin monessa tilanteessa kohdataan ongelmia, joista Survon käyttäjä ei ole edes tietoinen.

Henkilötyö on loppujen lopuksi suurin kustannuserä

Jos organisaatiossa ei luoda yhtenäistä ATK-kulttuuria kuluu varsin paljon aikaa eri ohjelmilla tehtyjen tiedostojen siirtoon ohjelmistolta toiselle. Siirrot onnistuvat usein teoriassa, mutta yleensä vain melkein, esimerkiksi meillä usein tarvittavat aksentoidut merkit ä, ö ja å saatavatkin jäädä siirrosta matkan varrelle, tai niitä ei voi käyttää grafiikan teksteissä, jos haluaa siirron onnistuvan. Tässä suhteessa ATK on todella lapsenkengissä, sillä vaikka joidenkin ohjelmien tietyt versiot jo osaisivatkin siirrot, niin versioiden vaihdon mukana kommunikaatiokyky saattaa mennä täysin.

Yhtenäinen ATK-kulttuuri helpottaa myös tukiorganisaation työtä, pikkuasiat ja yleiset temput opitaan toisilta käyttäjiltä, eikä aina tarvita organisaation ATK-asiantuntijoita. Apu on tällöin paljon nopeammin paikalla. Koulutus saavuttaa paremmin kaikki käyttäjät ja tulee siten tehokkaammaksi ja halvemmaksi. Tietokoneen käyttö tulee monipuolisemmaksi, kun uuden asian opettelua ei tarvitse aloittaa alusta. Tiedostoja ei tarvitse konvertoida eikä muutenkaan tehdä erityisvalmisteluita. Selvitetään vain menetelmään liittyvät käskyt ja ryhdytään toimeen. Kun käyttäjä on oppinut hyödyntämään jotain integroitua järjestelmää, kuten Survoa, niin käytön monipuolistuminen on ajan mittaan vääjäämättä tapahtuva prosessi.

Kokemukset, joita minulla on eri ohjelmistojen opettamisessa yliopistolla, osoittavat, että erillisohjelmia käytettäessä muiden ohjelmien kuin teksturin käyttö jää useimmilta kokonaan pois. Pienten laskutoimitusten vuoksi ei viitsitä ladata taulukkolaskinta muistiin, koska se kestää liian kauan ja sitä harvoin käytettäessä tarvittavat käskyt tahtovat unohtua. Varsin usein näkee mikron ääressä teksturia käyttävän ihmisen, joka näppäilee tekstistä lukuja taskulaskimeen laskeakseen jonkun summan tai suhteen ja sitten hän näppäilee taskulaskimella saamansa tuloksen takaisin tekstiin. Survon käyttäjä laskee suoraan editointikentässä, niillä luvuilla, joita hänellä on dokumentissaan.

Jos arvoimme mikron hinnaksi noin 10.000 mk, ohjelmiston hinnaksi, vaihtoehtoista riippuen 10.000 - 20.000 mk ja maksamme koneen käyttäjälle 10.000 mk kuussa sekä muut työvoimakulut, mukaanlukien työhuone ja muut välilliset kulut, niin voimme arvioida työvoimakulujen olevan kuukaudessa laitteiston ja ohjelmiston hankintahinnan luokkaa. Tällöin jo noin 10% työtehon paraneminen toisi laitteistokustannuksia vastaavan säästön. Olen varsin vakuuttunut, että moniohjelmaratkaisu on yli 10% tehottomampi kuin esimerkiksi Survoon nojautuva ohjelmistoratkaisu, jolloin investointi Survoon maksaisi itsensä takaisin alle vuoden kuluessa.

Säästöä myös laitekustannuksissa.

Jos vertaamme eri ohjelmien edellyttämiä laitekokoonpanoja, niin Survo on varsin vaatimaton. Ainoastaan talletuskapasiteetin suhteen sen vaatimukset ovat sellaisia, että joka kotiin tarjotut mikro-rot saattavat joutua koviin. Survon vaatima levytila on noin 12-13 MB, jolloin 20 MB:n kiintolevy on hieman pieni. Jos halutaan koko korvaava paketti, niin muilla ohjelmilla päästään samaan ja jos mennään Windows linjalle, niin silloin ylitetään Survon vaatima levytila moninkertaisesti.

Jos puhutaan koneen nopeudesta ja keskusmuistin määrästä, niin Survon nerokas moduulirakenne ei rasita koneen suorituskykyä yhtä paljon kuin tässä

esitetyt vaihtoehtoiset ohjelmat. Varsin monelle Survon käyttäjälle vanha AT-luokan mikro (286 prosessorilla) ja 1 MB muistilla varustettuna on ihan käypä ratkaisu. Varsin yleinen käsitys asiantuntijoiden piirissä on kuitenkin, että jos haluaa käyttää esimerkiksi WP-teksturia Windowsin alaisuudessa, olisi syytä hankkia 486-mikro ja muistia saisi olla mieluummin 4 MB. Ohjelmien vaihto ilman Windowsia käy hitaammalla mikrolla varsin tahmaisesti. Tätä ongelmaa voi tietenkin yrittää korjata esimerkiksi DOS 5:n mukana tulevalla ohjelma-swapperilla.

Jos joku haluaa käyttää Survoa Windows-ympäristössä, se käy hyvin päinsä. Käytän joskus tulostaesani pitkiä dokumentteja tai piirroksia plotterilla

Survoa Windowsin alaisuudessa, jolloin voin samalla käyttää tietoliikenneohjelmaa, jolla hoidan sähköpostia, tai tehdä toisella Survolla jotain muuta työtä. Muissa tilanteissa en ole havainnut moniajon tarvetta, koska voin Survossa rakentaa nopean editointikentän vaihtojärjestelmän, jolla vaihdan käyttötilanteeni haluamaani vain aktivoimalla SAVE- ja LOAD-käskyt tai aktivoimalla jonkun sukron.

Jos ohjelmavalinta tapahtuu taloudellisen perusteiden, niin on vaikea päätyä mihinkään muuhun ratkaisuun kuin Survoon, laskipa asian kokonais-, ohjelma-, henkilö- tai laitekustannusten kannalta. Harvoissa tilanteissa voidaan löytää näin globaalia optimia.

Lauri Tarkkonen, VTT, Psykometriikan lehtori

BRYSSELIN SURVO JA HELSINGIN ELISA

Muutto Brysseliin toi mukanaan kommunikaatio-ongelmia. Niitä olen osaltaan pyrkinyt ratkaistaan turvautumalla Helsingin Elisaan. Elisa on Helsingin Puhelinyhdistyksen ylläpitämä sähköpostipalvelu, jonka avulla voi kätevästi vaihtaa sanomia muiden Elisa-käyttäjien kanssa. Elisan kautta voi myös lähettää viestejä muihin X400-standardia käyttäviin sähköpostiverkkoihin, joista vastaanottaja voi ne omien ohjelmiansa avulla poimia käyttöönsä.

Sanomien lähettämistä ja vastaanottamista varten tarvitaan tietokone, modemi, tietoliikenneohjelma sekä asianmukaiset käyttäjätunnukset. Itse käytän työpaikalla tavallista pöytämikroa ja erillistä modemia sekä kotona ja matkoilla modemilla varustettua kannettavaa mikroa. 2400 bd:n tiedonsiirtonopeus on toistaiseksi riittänyt. Tietoliikenneohjelmana käytän Sähköposteljoonia, joskin myös Procomia olen kokeillut.

Itselläni on käyttäjätunnus Helsingin Elisaan ja sitä vastaava X400-osoite. Lisäksi minulla on käyttäjätunnus paikallisen Belgacom X400-palvelimeen, mikä tuo säästöjä puhelinkuluihin, koska puhelinyhteyden ollessa käytössä maksan paikallispuhelun enkä kaukopuhelun hinnan.

Lähettäessäni sanoman Elisa-käyttäjälle Suomeen tai jollekin muulle X400-osoitteen haltijalle soitan modemin kautta ensiksi Belgacom palvelimeen, joka aloittaa kommunikoinnin Elisan kanssa. Mikäli vastaanottaja on Elisa-käyttäjä, sanoma siirtyy suoraan tämän postilaatikkoon. Mikäli vastaanottaja on jokin muu X400-käyttäjä, sanoma siirtyy hänen järjestelmänsä palvelimelle ja sieltä mahdollisesti organisaation sisäiseen sähköpostijärjestelmään. Sanoma voi näin ollen kulkea monen solmun kautta. Yleensä ne kuitenkin löytävät tiensä perille, mikäli vastaanottaja muistaa lukea postinsa.

Lyhyet vietit kirjoitan yleensä joko Sähköpostin omalla, varsin alkeellisella editorilla, tai siirrän ascii-muotoon tallennetut tekstit työasemalta lähetettäväksi eteenpäin. Tässä on se etu, että vastaanottaja saa tekstit suoraan ruudulleen, joskin skandimerkit saattavat näyttää omituisilta.

Varsin usein kuitenkin lähetän sanomat konekielisinä suoraan työasemalta. Vastaanottaja joutuu tällöin tallettamaan vastaanottamansa tiedostot omalle koneelleen ja ottamaan ne esiin erikseen samalla ohjelmalla, jolla tiedosto on luotu. Tällöin mukana siirtyvät kaikki asetukset ja muut koristelut, joita lähettäjä on käyttänyt tiedostoa luodessaan.

Samalla tavalla on mahdollista siirtää esim. Survo-tiedostoja tai Survon kuvatiedostoja sähköpostin välityksellä maasta toiseen. Olen tätä kokeillut muutaman kerran. Mutta en tunne montakaan Survo-käyttäjää, joka olisi säännöllinen sähköpostin käyttäjä ja jonka kanssa siirtoja voisi kokeilla. Kokeilua varten annan jäljempänä sähköpostiosoitteeni.

Elisan käyttömahdollisuuksista on syytä mainita myös telefax, jonka olen muutamissa tilanteissa havainnut käteväksi. Elisa- tai X400-osoitteen asemasta osoitan sanoman vastaanottajan normaaliin faxnumeroon, ja kirjoitan tekstin tai siirrän ascii-muotoon tallennetun tekstin lähetykseen ja annan mennä. Vastaanottajan faxlaite printtaa parin muutaman minuutin sisällä. Tämä kommunikointitapa on toiminut kaikissa yhteyksissä.

Antti Suvanto

Osoitetiedot

Elisa:
X400:
SURNAME
GIVEN NAME
ADMD
ORGANISATION
COUNTRY

Suvanto Antti SP

SUVANTO
ANTTI
ELISA
SUOMEN PANKKI
FI

Seppo Mustonen:

Survon julkisversio SURVOS

Survosta on nyt laskettu liikkeelle supistettu versio, jota saa käyttää vapaasti ei-kaupallisiin soveluksiin. Tämä julkisversio (freeware) on sama kuin jo muutaman vuoden käytössä ollut koulujen opetuskäyttöön tarkoitettu SURVOS.

Olen kehitellyt kouluversiota 5 viimeisen vuoden aikana. Juuri tätä varten olen tehnyt esim. suomenkielisen opetussukrokokeelman, joka on nyt vakiovarusteena myös laajassa Survossa.

Kehitystä on osaltaan edesauttanut Opetushallituksen projektiryhmän "Tilastollisen ohjelmiston käyttö" kanssa tapahtunut yhteistyö. SURVOS on yksinkertaisesti laajan version SURVO 84C supistettu laitos, joka kuitenkin riittää valtaosaan esim. lukio-opetuksessa esiintyvistä matematiikan, tietotekniikan ja eri reaaliaineiden tarpeista. Projektiryhmän työn tulokset on kerrottu vastikään ilmestyneessä Opetushallituksen kehittämissarjan raportissa 9/1992.

Tähänastiset kokemukset osoittavat selvästi, että Survolla ja varsinkin SURVOS-versiolla olisi paljon enemmän hyötykäyttöä varsinkin opetuksessa kuin mikä on tämänhetkinen tilanne. Laman tuomat taloudelliset vaikeudet ovat pahasti haltanneet lupaavasti alkanutta siirtymistä Survon laajempaan soveltamiseen. Tämän vuoksi Survon tekijänä haluan ottaa omalla tavallani osaa "lamatalkoisiin" ja tarjota SURVOS-ohjelmiston täysin vapaaseen käyttöön kaikissa ei-kaupallisissa sovelluksissa.

Uskon, että SURVOS tulee myös olemaan hyödyllinen levitettäessä tietoa Survon olemassaolosta, sen ainutlaatuisista ominaisuuksista ja käyttötavoista. Tarkoitukseni on esim. ryhtyä kansainväliseen tietoisuuden toimittamalla pakettia, johon kuuluu uusi Survo-kirja ja tämä julkisversio (kahdelle levykkeelle pakattuna) valikoituihin kohteisiin ulkomailla. Vihjeitä sopivista paikoista otan mielelläni vastaan. Olen valmis antamaan paketin mukaan esim. ulkomaille matkaaville survoilijoille esittelytarkoituksiin.

Julkisversion toiminnot

Julkisversio SURVOS on käyttötavoiltaan täysin yhteensopiva täydellisen SURVO 84C-version kanssa. Toimintoja laajaan Survoon verrattuna on rajoitettu seuraavasti:

Käsitteltävien aineistojen suurin sallittu koko on 15 muuttujaa ja 525 havaintoyksikköä; laajassa Survossa ei käytännössä ole mitään ylärajaa.

Survon tilastollisista operaatioista ovat mukana STAT, CORR, TAB, GHISTO, LINREG, COMPARE ja FORECAST eräin lisärajoituksin. Ne riittävät hyvin kaikkiin esim. lukion opetuksessa ilmeneviin matemaattis-tilastollisiin tehtäviin.

Julkisversiossa toimii kuvaruutugrafiikka, mutta esim. PostScript-tuki puuttuu. Tulostusmahdollisuudet rajoittuvat tekstien ja taulukoiden tulostukseen matriisi- yms. kirjoittimilla. Esim. julkaisujen tekoon julkisversiota ei voi käyttää.

Muuten SURVOS on täysin laajan Survon nykyversion (4.12) kaltainen. Siinä on mukana kaikki tekstinkäsittelytoiminnot, editoriaalinen ja kosketuslaskenta. Käytönaikainen neuvonta ja suomen-

kieliset opetusohjelmat toimivat täydessä mitassa, samoin opetus- ja asiantuntijasovellusten laadinta sukroina.

Tarkemmin SURVOS-version mahdollisuudet ja rajoitukset ilmenevät uuden Survo-kirjan liitteestä 5.

Rajoituksistaan huolimatta SURVOS on hyödyllinen opetuksessa ja pienissä tutkimustoissa. Alkuperäisestä tarkoituksesta johtuen se riittää hyvin koulukäyttöön. Sen avulla pääsee tutustumaan Survolle ominaisiin työtapoihin ja se tukee monien aineiden opetusta. Se tarjoaa työvälineet automaattisten opetusohjelmien kehittämiseen. Sillä voi myös valmistella aineistoja ja sovelluksia, jotka lopullisesti tehdään laajalla Survolla.

Julkisversion asentaminen

SURVOS asennetaan kahdelta 1.44 megatavun levykkeeltä SURVOS1 ja SURVOS2, joille järjestelmätiedostot on pakattu. Asennuksen yhteydessä SURVOS purkautuu automaattisesti kovalevylle ja se tarvitsee tällöin noin 7 megatavun tilan.

Asennuslevykkeet saa vapaasti kopioida. Niiltä löytyy mm. tekstitiedosto LUEMINUT.DOC, joka neuvoo, miten asennus tapahtuu. Vieraskielisiä käyttäjiä varten on erikseen README.DOC-tiedosto englanninkielistä asennusta varten.

SURVOS edellyttää PC:tä, jossa on ainakin 640 kilotavun muisti, kovalevy ja vähintään EGA-tasoinen näyttö. Käyttöjärjestelmä on MS-DOS 3 tai uudempi. SURVOS toimii myös Windowsin alaisuudessa, mutta sen oma editoriaalinen käyttöliittymä ei ole korvattavissa Windows-tyyppisellä.

Uusi Survo-kirja käytön tukena

Paras tapa saada tarkemmin selville, mitkä ovat Survon käyttömahdollisuudet, on hankkia uusi 494-sivuinen Survoa koskeva teos "SURVO, An Integrated Environment for Statistical Computing and Related Areas".

Kirja on kokonaan uudistettu laitoksen viiden vuoden takaisesta käyttöoppaasta. Luokkaa puolet on kuvausta uudemmista toiminnoista, joista aikaisemmin on ollut niukalti tietoa kirjoitetussa muodossa. Kaiken kaikkiaan, pitkästä ajasta Survosta on saatavilla ajan tasalla oleva kaikki päätoiminnot kattava kirjallinen esitys. Kirjassa on entistä runsaammin esimerkkejä. Erityisesti grafiikan puolella esimerkein tapahtuvaa selostusta on monipuolistettu. Esimerkkikaavioita on yli 400 ja Survolla synnytettyä grafiikkaa yli 100 kuvana. Kirja on kokonaan kirjoitettu ja tuotettu Survon ja sen PostScript-liitännän avulla.

SURVOS-opetuspaketti

Survo-kirjan ja SURVOS-levykkeet voi kätevimmin hankkia yhtenä pakettina hintaan 320 mk. Pakettia myyvät esim. Gaudeamus Data ja ohjelmistopankit. Sen voi tilata myös suoraan Survo Systems Oy:stä (Fax 90-5668146).

SURVOS sisältää mm. kaikki kirjan esimerkkitalanteet ja sovellukset hypertextinä, jolloin kirjasta on entistä enemmän apua Survon toimintojen opettelussa.

I N D E X

INDEX on ohjelma, josta on hyötyä useimmille Survon käyttäjille. Sen avulla saadaan editointikenttään halutun hakemiston tiedostoista listaus, jossa jokaiseen tiedostoon liitetään sopiva Survo- tai DOS-komento sekä muita tietoja.

Survoon on jo pitkään kuulunut DIR-komento, joka kirjoittaa DOS:in DIR-komennon tulostuksen editointikenttään. Lisäksi on /DIR-sukro, jonka tulostuksessa tiedostoihin liitetään jokin komento. INDEX on yleistetty yhdistelmä näistä kahdesta.

INDEXiä voidaan käyttää monella tavalla. Pelkkä INDEX ilman parametreja ja tarkenteita listaa sen hetkisen data-hakemiston tiedostot muuten alku-peräisessä DOS-järjestyksessä (sama järjestys kuin DIR-komennolla), mutta kaikki hakemistot tulevat listan alkuun. Tulostus tulee kenttään komentoa seuraavalle riville (CUR+1).

Parametriksi voidaan antaa tulostusrivi, hakemiston nimi tai molemmat. Jos annetaan molemmat, niin tulostusrivi on näistä jälkimmäinen kuten yleensäkin Survo-komennoissa. Jos annettu hakemisto on kelvollinen, niin siitä tulee samalla uusi (ruudun yläkulmassa näkyvä) data-hakemisto.

Listaukseen tulevat myös tiedostojen koot, päivämäärät ja kellonajat. Survon editointikentistä haetaan lisäksi kommenttirivi, joka tarkoittaa ensimmäisellä rivillä kauttaviivan jälkeen olevaa vapaamuotoista tekstiä. Jos ensimmäinen rivi on esim.

SAVE JUTTU1 / Jutun johdanto ja 1. luku

niin INDEX hakee listaukseen tekstin "Jutun johdanto ja 1. luku". Se, miten pitkänä tuo teksti tulostetaan, riippuu käytettävästä tulostuslevydestä sekä siitä, miten pitkä on pisin muodostuva komento. Oletus tulostuslevyelle on 72, mutta sitä voi säätää tarkenteella WIDTH, esim. WIDTH=100. Toinen mahdollisuus on käyttää tarkennetta COMMENTS, esim. COMMENTS=40.

Komennot, jotka INDEX lisää tiedostojen ja hakemistojen eteen, ovat oletuksena seuraavat: (muihin lisätään komento SHOW)

DIR *)	DISK
EDT	SHOW
SVO	FILE SHOW
MAT, M	LOADM
TUT	TUTLOAD
SPX	GLOT FILE
BIN	CODES LOAD
TCH	TCHLOAD
COM, EXE	>

*) DIR viittaa tässä hakemistoihin

Eräs INDEXin parhaimmista ominaisuuksista on se, että kaikkia näitä voidaan muuttaa mielivaltaisesti. Tämä tapahtuu yksinkertaisesti antamalla tarkenteita <tyyppi>=<haluttu komento>, siis esim. EDT=LOAD, TXT=LOADP, TMP=>DEL jne.

Komennossa olevat välilyönnit on korvattava alaviivoilla, esim. SVO=FILE_EDIT. DOS-komennoissa INDEX lisää hakemiston nimen tiedoston nimen eteen ja poistaa loput tiedot (koko, päivämäärä ym.), koska muuten ne menisivät DOS-komennon parametreiksi, joiksi ne eivät yleensä kelpaa.

Tiedostolistaus voidaan lajitella tarkenteella SORT. Oletuksena on siis SORT=DOS. Muut lajittelumahdollisuudet ovat DATE (päivämäärän mukaan), TIME (sama kuin DATE), SIZE (koon mukaan), NAME (nimen mukaan) ja TYPE (tyypin mukaan).

Oletuksena lajittelu tapahtuu nousevassa järjestyksessä, mutta laskeva järjestys saadaan lisäämällä em. avainsanojen eteen miinusmerkki, siis esim. SORT=-DATE.

Listaus voidaan myös ryhmitellä tiedostojen tyyppien mukaan. Tämä tapahtuu tarkenteella GROUPING=<haluttu järjestys>, esim.

GROUPING=EDT,SVO,TXT,DAT,TUT,SPX

Tässä esimerkissä editointikentät tulisivat ensimmäiseksi, sitten Survo-datat jne. INDEX erottelee ryhmät toisistaan tyhjällä rivillä. Annettuihin ryhmiin kuulumattomat tiedostot tulevat omaksi ryhmäkseen listan viimeiseksi. Jos SORT-tarkenne on annettu, niin tiedostot ovat halutussa järjestyksessä jokaisen ryhmän sisällä.

Tulostuksen voi ohjata vaihtoehtoisesti tekstitiedostoon tarkenteella OUTFILE=<tiedosto>. Tällöin tulostusta editointikenttään ei tapahdu. Jos annettu tiedosto ei sisällä levynimeä, niin se luodaan sen hetkiseen data-hakemistoon. Jos tiedosto on jo olemassa, se korvautuu uudella.

Oletuksena tulostus tapahtuu isoilla kirjaimilla. Tähän voi vaikuttaa tarkenteella CASE=LOWER, jolloin kaikki tulostuu pienillä kirjaimilla. Parametrit ja tarkenteet voi aina kirjoittaa joko pienillä tai isoilla kirjaimilla.

Ruudulle yleensä sinisellä pohjalla tulevan väliaikaisen tulostuksen voi häivyttää tarkenteella DISPLAY=OFF.

INDEX on julkisohjelma. Sitä saa siis vapaasti kopioida, ja se toimii ainakin Survo 84C:n versiossa 3.34 ja sitä uudemmissa.

INDEXin ympärille kannattaa tehdä sukro, joka kutsuu sitä halutuilla tarkenteilla, jotta välttyy kirjoittamasta tarkenteita joka kerta uudelleen. Eri tarkoituksia varten voi tehdä vaikka hakemistokohtaisia sukroja, joissa esim. GROUPING-tar-
kenne vaihtelee hakemiston luonteen mukaan.

Tällä hetkellä INDEXin voi kopioida esim. Hgin yliopiston tilastotieteen laitoksen mikroluokan koneista.

Halutessasi voit pyytää oman rekisteröidyn kopion INDEXistä, jolloin INDEX-komennon ylle tulostuvassa palkissa kerrotaan käytettävän kopion olevan rekisteröity.

Ota yhteyttä:

Kimmo Vehkalahti
Puh. (90)-412 411
Sähköposti: Kimmo.Vehkalahti@Helsinki.FI

PS. Komennolla INDEX ? saat ohjeet englanniksi!

Esimerkki INDEXin käytöstä:

```

23 1 SURVO 84C EDITOR Wed Mar 03 17:52:44 1993 D:\S\INDEX\ 100 100 0
1 *SAVE INDEX / Mon Mar 01 19:26:12 1993
2 *index d:\s\index,cur+3 / sort=-date case=lower
3 *grouping=edt,tut,c,h tut=/tutshow edt=load
4 *
5 *disk d:\s\index
6 *disk d:\s\
7 *disk d:\s\index\tmp
8 *
9 *load sutut193.edt / juttu survo.tut-lehteen 193 31209 03.03.93 17:59:59
10 *load index.edt / mon mar 01 19:26:12 1993 10302 03.03.93 12:34:56
11 *load copyrigh.edt / indexin copyright-jutut 15958 23.02.93 10:38:22
12 *load files.edt / indexin tiedostokäsittelyt 25654 21.02.93 22:39:28
13 *load output.edt / indexin tulostusrutiinit 20604 21.02.93 22:30:08
14 *load sort.edt / indexin lajittelurutiinit 20402 16.02.93 23:09:20
15 *load mainos.edt / indexin mainos 11.2.93 20806 11.02.93 00:37:58
16 *load check.edt / indexin tarkistusrutiinit 12322 09.02.93 23:30:56
17 *load main.edt / indexin pääohjelma ja heade 20604 09.02.93 23:30:30
18 *load help.edt / indexin help-tekstit 15352 07.02.93 10:55:44
19 *
20 */tutshow _tut / 15 03.03.93 16:58:50
21 */tutshow copyr.tut / 50 16.02.93 23:15:34
22 */tutshow (c).tut / 207 07.02.93 11:49:56
23 *
24 *show copyrigh.c / 1594 23.02.93 10:55:42
25 *show files.c / 6287 21.02.93 22:39:30
26 *show output.c / 5717 21.02.93 22:30:08
27 *show sort.c / 3965 16.02.93 23:09:20
28 *show check.c / 2468 09.02.93 23:30:58
29 *show index.c / 2716 09.02.93 23:30:32
30 *show help.c / 5743 07.02.93 10:55:46
31 *
32 *show copyrigh.h / 56 11.02.93 18:14:10
33 *show sort.h / 469 11.02.93 17:54:40
34 *show check.h / 58 09.02.93 23:30:56
35 *show help.h / 29 07.02.93 10:55:44
36 *show indexext.h / 830 06.02.93 23:20:18
37 *show index.h / 1369 06.02.93 23:20:18
38 *show files.h / 252 03.02.93 23:19:58
39 *show output.h / 67 30.01.93 22:30:42
40 *
41 *show 230293.dat / 350 23.02.93 10:57:44
42 *>d:\s\index\index.exe
43 *show index.map / 3578 23.02.93 10:56:08
44 *show copyrigh.obj / 1681 23.02.93 10:55:58
45 *show files.obj / 5180 21.02.93 22:40:12
46 *show output.obj / 3879 21.02.93 22:31:16
47 *show sort.obj / 2814 16.02.93 23:09:44
48 *show check.obj / 1985 09.02.93 23:32:42
49 *show index.obj / 1687 09.02.93 23:32:28
50 *show help.obj / 6362 07.02.93 11:03:16
51 *show makefile / 283 07.02.93 10:59:58
52 *

```

Tieteenteko helpottuu, kun ensin näkee tulokset...

Tutkin työkseni suomalaisten arvoja eli elämää ohjaavia periaatteita. Aihepiiri on monisäikeinen ja monessakin mielessä puheenaiheena tämän hetkessä Lama-Suomessa. Oman työni lähtökohtana käytän Shalom Schwartzin teoriaa arvojen universaalista rakenteesta ja merkityksistä. Tarkemmin määriteltynä tutkimuskohteeni on arvojen ja kuluksen suhde, josta kirjoitan parasta aikaa väitöskirjaani Helsingin Yliopiston Sosiaalipsykologian laitoksella.

Kun puhun arvojen rakenteesta, tarkoitan sillä arvojen keskinäisiä suhteita. Schwartzin teorian mukaan ihmisten arvot ovat joko toisiaan täydentäviä tai konfliktissa keskenään (kuva 1). Oma empiirinen aineistoni (N=1846) tukee Schwartzin teoriaa ja on kooltaan sitä luokkaa, että se mahdollistaa monenlaiset tilastolliset analyysit. Tuloksia olen analysoinut Survoa käyttäen kesästä 1991 lähtien.

Survon monista piirteistä esittelen omalta kannaltani tärkeitä Survon tarjoamia visuaalisia mahdollisuuksia. Niitä alkaa arvostaa, kun aikansa pyörittele 6 faktorin ratkaisuja 56 arvon mittarista yrittäen vertailla esim kuutta ikäryhmää, miehiä ja naisia, tai eri tavoin käyttäytyviä ihmisiä. Siinä puuhassa silmä väkisinkin turtuu sarakkeiden paljouteen. Huomattavasti havainnollisempaa jälkeä syntyy, kun tulostaa analyysien perustuloksia kaksiulotteisiksi arvokartoiksi (kuva 2). Näin pystyy helposti tunnistamaan yhtäläisyydet ja erot eri perustein valittujen ryhmien arvoissa. Karttaan voi tulostaa osioiden nimien lisäksi vaikkapa arvoalueiden lyhenteitä (SD, UN, AC...), keskiarvoja tai muuta analyysivaiheessa tarpeellista lisuketta. Toinen tärkeä etu monimuuttujamenetelmien visualisoinnissa saavutetaan kuvien helpolla rotatoinnilla. Tällä pääsee jokaiselle monimuuttujamenetelmää käyttäneelle tutusta tilanteesta, jossa lähes yhtä tärkeät faktorit vaihtavat paikkaa tai tietyn faktorin merkit muuttuvat siirryttäessä osaryhmästä toiseen. Akseliin merkit on helppo vaihtaa ja näin päästä turhasta päänkääntelystä todelliseen tulosten tutkimiseen. Akseliin suunnat sinänsä eivät sisällä mitään informaatiota, vaan niiden keskinäiset suhteet.

Visuaalisuus ei tietenkään voi olla itseisarvo. Se on tärkeää, jotta tulokset todella näkisi. Kun tulokset näkee, on niistä huomattavan helppo kirjoittaa. Ainakin omasta mielestäni työllä on arvoa vasta, kun sen pystyy kommunikoimaan ja jakamaan muiden kanssa. Sanoohan jo konsulttien käyttämä lentävä lausekin, "jos olet epävarma, mumise". Itse koen pelkät numeromatriisit liiteosassa tällaiseksi muminaksi.

Omassa työssäni olen kehittänyt Schwartzin mallin pohjalta typologiaa suomalaisista. Mallin taustalta löytyy eri kulttuureissa sitä testattaessa aina samat perusvektorit, jotka ovat kahden ensimmäisen fak-

torin muodostamat diagonaalit (kuva 2). Faktoripisteiden avulla olen konstruoinut suomalaisista kuvan 3 mukaisen typologian.

Sen ryhmä *Uusille kokemuksille avoimet (Open)* koostuu esimerkiksi ihmisistä, jotka ovat itseohjautuvia ja vaihtelua arvostavia haluavat nauttia elämästään ja suoriutua siinä vallitsevien normien mukaan mahdollisimman hyvin. He suhtautuvat hyväksyvästi muihin kulttuureihin, eivät arvosta perinteitä ja kokevat vallan tavoittelun vieraaksi.

Toimikoon näiden seitsemän typologiaryhmän arvoprioriteettivertailu esimerkkinä siitä, miten toistuvissa analyysivaiheissa esim keskiarvovertailuissa voi käyttää hyväkseen Survon visuaalisia ominaisuuksia ja sukroja. Kuvissa 4 - 10 on vertailtu em typologiaryhmien arvotuloksia (arvojen summuuttujen keskiarvot). Myöskään näissä kuvissa visuaalisuus ei ole itseisarvo. Kuvio on suunniteltu siten, että se vastaa Schwartzin-mallin teoreettista perusasetelmaa (kuva 1). Idea kuvan rakenteeseen syntyi työstäessäni erään elintarvikkeen makufysiologisen kuvauksen tulostusmallia. Tuo malli oli 8 "piikkinen" ja omani 10 "piikkinen". Työtäni on selvästi helpottanut tämän vanhan makuympyräidean valjastaminen arvotutkimuksen palvelukseen. Vertailuihin syntyi uudenlainen visuaalinen mielekkyys.

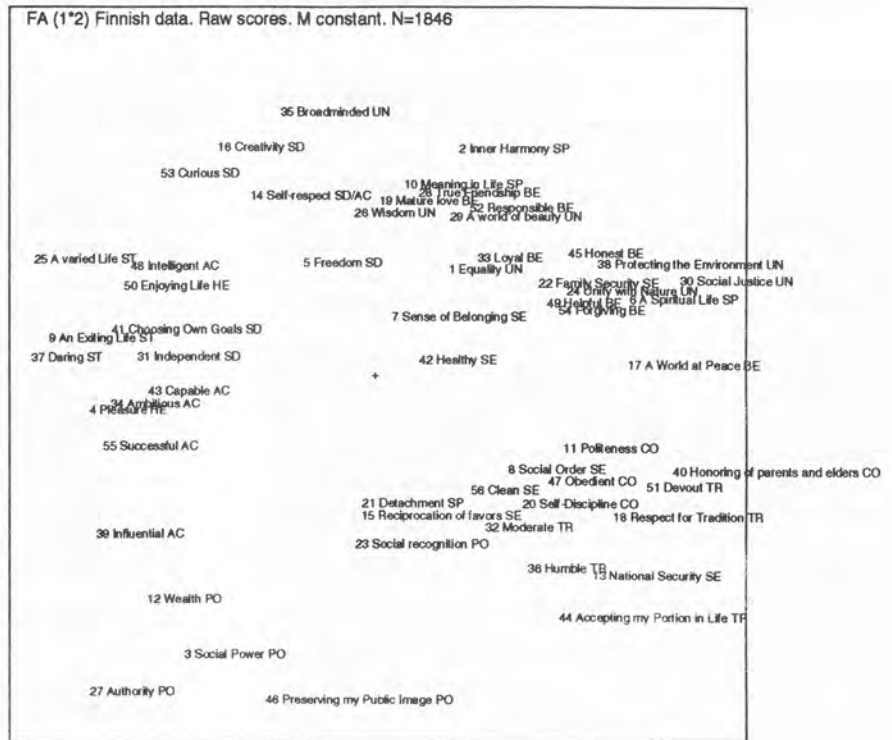
Erilaisten osaryhmien vertailun saa sukrojen avulla kehitettyä todella sujuvaksi. Data-filen ja mahdollisen IND-määrittelyn jälkeen keskiarvojen ja luottamusvälin laskemisen ja tulostamisen PS-fileksi saa täysin automatisoitua. Viivatyyppiä varioimalla ja kuvia päällekkäin tulostamalla, näkee selkeästi missä suhteissa erilaiset osaryhmät toisistaan poikkeavat tilastollisesti merkitsevällä tasolla. Tällaisen esitystavan avulla saa selkeän yleiskuvan erilaisten ryhmien arvoprofiileista. Näkee havainnollisesti esim sen miten erilaisilla skaaloilla ihmiset asioita käsittelevät. Kaikkien ryhmien *Benevolence* (hyvantahtoisuus) keskiarvot esim ovat suhteellisen korkeita. Vastaavasti *Hedonism*in suhteen esiintyy huomattavasti enemmän vaihtelua. Näin paljastuu eri arvojen luonne ja kulttuurinen merkitys. On vähän vaikeaa sanoa olevansa vähemmän hyvántahainen. Sen sijaan toiset meistä avoimesti tunnustautuvat hedonisteiksi ja toiset puolestaan etsivät vähemmän näitä henkilökohtaisia nautintoja. Sano mattakin on selvää, ettei näitä tuloksia tarvitse piirtää, jotta ne saisi esiin. Varianssianalyysitulostus kertoo saman asian ja paljon täsmällisemmin. Yhtä selvää on kuitenkin myös se, että monet tulokset jäävät vaille ansaitsemaansa huomiota tieteellisissä julkaisuissa, jos ne ovat pelkkiä numeroita taulukoissa pienen tekstin pätkän saattelemana. Kun tulokset näkee, on niihin helpompi tarttua. Niin kirjoittajan kuin lukijankin.

Martti Puohiniemi

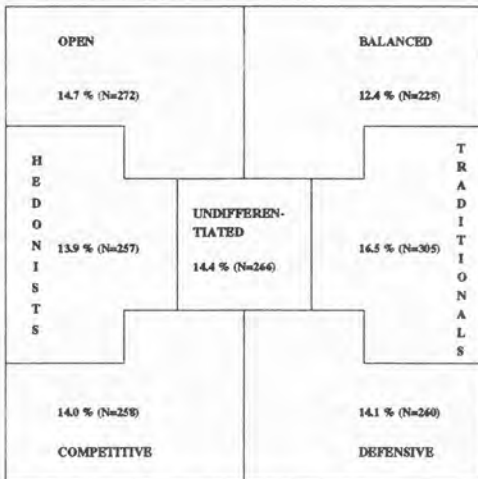
Kuva 1



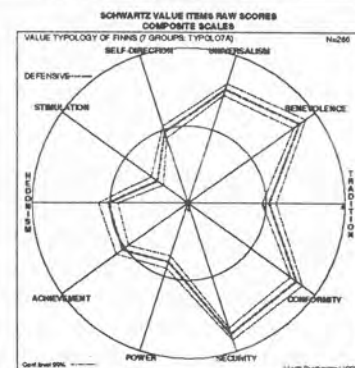
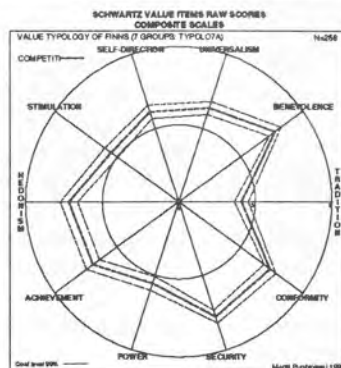
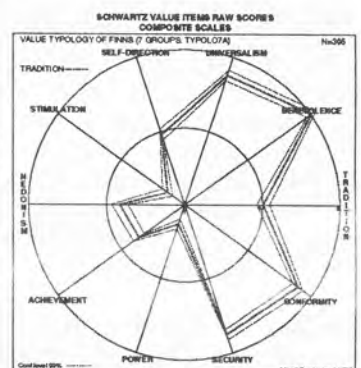
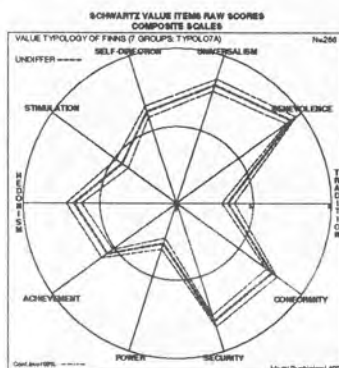
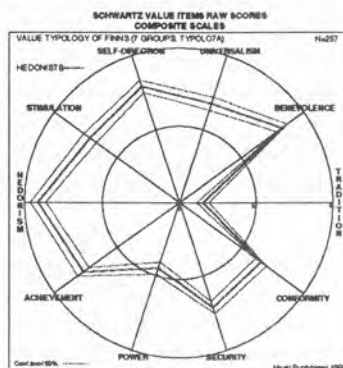
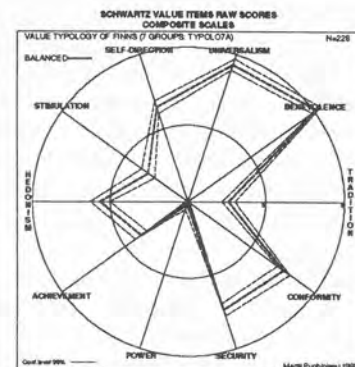
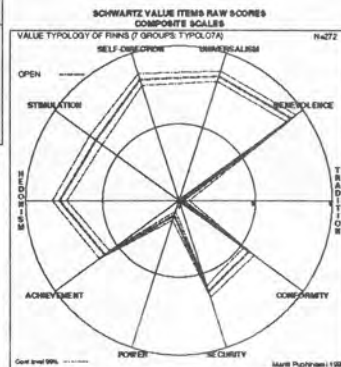
Kuva 2



VALUE TYPOLOGY OF FINNS (MODEL III)



Kuva 3



Kuvat 4 - 10

STREPTOKOKIT, SULFIITIT JA SUKROT

Riihimäen seudun terveystieteiden kuntayhtymän Elintarviketutkimuslaitos on nimen pituudella mitattuna todennäköisesti suurin, mutta alansa mittapuun mukaan keskisuuri tutkimuslaboratorio. Riihimäellä tehdään sekä kemian että mikrobiologian tutkimuksia. Survo hankittiin alunperin vesinäytteiden tutkimista ja analysointia varten. Vesinäytteitä laboratorioon tulee 1500 vuodessa.

Toinen merkittävä ja työllistävä tutkimuskohde on elintarvikenäytteet. Niitä laboratorioon tulee Riihimäen, Hausjärven ja Lopen alueelta 1000-1500 vuodessa. Jotta työtä voitaisiin automatisoida mahdollisimman pitkälle päätettiin eri valmiiden laboratorio-ohjelmien vertailun jälkeen tilata Hypo-Stat Oy:ltä laboratoriosovellus, joka rakennettaisiin Survon "päälle" hyödyntäen kaikkia sen valmiita ohjelmamoduleita ja työkaluja.

Sovellus on valikkopohjainen ja sen toimintaa voi kuvata seuraavasti: Kun elintarvikenäyte tulee laboratorioon, sen tiedot kirjataan FEDIT:n mahdollistamaan syöttölomaketta käyttäen Survon tietokantaan. Lomakkeella on avointen kysymysten lisäksi monia valintakysymyksiä, joiden mukaan lomake haarautuu eteenpäin. Esimerkiksi tutkimuksen syystä, valvonta, valitus, ruokamyrkytys jne., riippuen saadaan jatkokysymykset. Kun perustiedot on kirjattu, tuottaa sovellus elintarvikeryhmästä riippuen laboratoriokaavakkeet, joista käy ilmi juuri tälle näytteelle suositeltavat kemian- ja mikrobiologian tutkimukset.

Kun tutkimustulokset on saatu, ne kirjataan perustietojen jatkeeksi erilliseen tutkimustietokantaan. Näytteelle voidaan näin tallentaa rajaton määrä tutkimustietoja. Tässä vaiheessa sovellus tuottaa myös näytteenomistajalle tarkoitetun tutkimustodistuksen. Se koostuu perus- ja tutkimustietojen lisäksi lausunnosta, jonka antamista systeemi kysyy käyttäjältä. Lausunnoksi voidaan valita yksi tai useampi sovellukseen tallennetuista vakiolausunnoista tai se voidaan antaa vapaamuotoisena. Jälkimmäisessä vaihtoehdossa käyttäjä antaa lausunnon, jonka sovellus sitten muokkaa tutkimustodistukseen ja samalla tallentaa mahdollista myöhempää käyttöä varten.

Sovelluksessa on määriteltä erilaisia hakuja tietokantoihin, jotka helpottavat jatkotutkimuksia. Systeemi tuottaa valmiiksi tiedot myös virallista vuositilastoa varten. Sovellus otettiin tuotantokäyttöön tammikuussa 1993 ja maaliskuun alussa oli tietokantaan kertynyt pari sataa näytettä ja yli 700 tutkimusta.

Elintarvikkeiden jälkeen alettiin määritellä sovellusta maitojen utaretulehdustutkimusta varten. Näitä maitonäytteitä laboratorioon tulee Herajoen meijerin keräilyalueelta noin 2000 näytettä vuodessa. Kaupungissa kasvaneelle sukroilijalle (lue Marjut) oli täysin käsittämätöntä, että yksinkertaiselta näyttävän lehmän "maidonvarastointi-systeemi" on niinkin monimutkainen. Sen lisäksi, että tietäisi

tuottajan ja lehmän nimen, pitää tietää mistä neljänneksestä maitonäyte on otettu. Kustakin neljänneksestä voi nimittäin löytyä eri määrä eri bakteereja, joille tehdään tarpeen mukaan lääkeaineherkkyysmäärityksiä. Yksi määrittely koostuu aina seitsemästä eri antibiootista.

Syöttölomaketta määriteltäessä oli otettava huomioon monia seikkoja. Yhdestä näytteestä voi löytyä jopa 12 eri bakteeria, joista jokaiselle on tarpeen mukaan oltava mahdollista tehdä yksi tai useampia herkkyysmäärityksiä. Näytteitä kerralla yhdeltä tuottajalta voi tulla yhdestä lehmästä tai vaikkapa koko karjasta. Tässä vaiheessa systeemi-suunnittelija aikoi esittää kaupunkilaisen logiikalla, että ainakin koko Etelä-Suomi siirtyisi purkkimaitoon, koska siitähän ei tunnetusti löydy bakteereja.

Vielä ei ole tullut vastaan sellaista asiaa, jota Survolle ei voisi tehdä, eikä tämäkään ollut sellainen. Uurastus tuotti palkinnoksi syöttöpohjat ja tiedostot, joissa kaikki mahdolliset vaihtoehdot on huomioitu.

Tietojen syötön jälkeen systeemi tuottaa tutkimustodistuksen keräten lehmäkohtaisesti kaikki tuottajan kerralla tuomat näytteet löydettyine bakteereineen ja herkkyysmäärittelyksineen. Raportteihin käyttäjä voi halutessaan lisätä lausunnon.

Maitonäytteistä laskutetaan normaalitapauksissa tuottajaa. Systeemi tietää perustaksat ja sen että ensimmäinen näyte maksaa enemmän kuin seuraavat. Se osaa myös muuttaa perustaksoja ja hinnoitella uudelleen, jos tiettyä tutkimusta ei ole tehty. Systeemi tutkii myös onko perustutkimukset maksettu käteisellä ja näin ollen laskuttaa vain herkkyysmäärittelyksistä. Sovellus tuottaa laskut automaattisesti käyttäjän määrittelemältä aikaväliltä kooten kaikki saman tuottajan näytteet yhdelle laskulomakkeelle. Se laskee loppusummat, lisää halutessa laskutuslisän, päivää ja numeroi laskut ja lisää oikean eräpäivän. Erikoistapauksissa, jolloin ei noudateta perustaksoja, systeemi pyytää käyttäjää antamaan hintatiedot erikseen.

Systeemiin on myös määriteltä hakuja eri kriteerein esim. tuottajan, kunnan tai bakteerin mukaan ja se tuottaa luvut myös viralliseen vuositilastoon, josta selviää löydetty bakteerit ja niiden määrä oman kunnan/kuntainliiton ja muiden osalta.

Pitää myöntää, että projektin edetessä vastaan tuli varsin paljon termejä, joita OIO:n kanssa ihmeteltiin ja kiitokseksi tilaajalle mainittakoon, että kukaan ei koskaan hermostunut rakentajan ainaiseen kysymykseen "Hei, mitä tää oikein tarkoittaa ????". Systeeminrakentamisesta seurasi myös se, että ruokakaupassa harkitsee kerran jos toisenkin ja että maitoon on suhtauduttava aina suurella kunnioituksella.

Marjut Schreck

Tietojen oikeellisuuden tarkasti kemisti Tatna Idman.

OPETTAJAT SURVOMAAN JA SURVOSTELEMAAN

Survo-ohjelmisto on jo aikaisemmin monella taholla todettu tehokkaaksi apuvälineeksi myös opetuksessa. Eräs ohjelmiston parhaita puoliahan on sen avoimuus. Jokainen käyttäjä voi räätälöidä omaa välinettä omien tarpeidensa mukaan mielikuvitusta apunaan käyttäen. Opettaja voi näin hyödyntää Survoa esimerkiksi ohjelmistokehittimenä. Nykyisessä muodossaan Survo-ohjelmisto, jopa sen supistettu julkisversio, tarjoaa erinomaiset välineet erimuotoisten opetusohjelmien rakenteluun.

Tunnettuja ovat toimituskenttien opetuskäyttömahdollisuus ja valmiit opetussukrot mm. Survon laaja opetussarja. Tämän lisäksi opetustarkoituksiin voi tehdä vaikkapa hypertekstejä, joissa käytetään hyväksi vaihtuvia kyselyjärjestelmiä.

Yksinkertaisin tapa saada aikaan **hyperteksti** on ehkä seuraava:

Perustetaan uusi **hakemisto**, esimerkiksi C:\TEKSTI, johon talletetaan kaikki tässä yhteydessä syntyvät **liedostot**. Olkoon juuri luettava teksti esim. suunniteltu tehtäväksi **hypertekstinä**. Silloin tämä teksti talletetaan mainittuun **hakemistoon** vaikkapa nimellä TEXT1.EDT. Merkitsemme tekstiin selitettävät sanat selvästi erottuvalla värillä, esim. punaisella (tässä painetussa tekstissä harmaa tausta).

Teemme samaan hakemistoon **kyselyjärjestelmän**, jolle valitsemme kolmikirjaimisen tunnuksen, esim. KYS. Kyselyjärjestelmää varten on tällöin talletettava **toimituskenttinä** ensinnäkin hakusanatiedosto KYS.EDT, sekä lisäksi tarvittava määrä selityksiä sisältäviä **toimituskenttiä**, joiden nimissä 3 ensimmäistä merkkiä ovat KYS, esim. KYS01.EDT, KYS02.EDT.. jne.

(Esimerkkinä voi tarkastella Survon yleisen kyselyjärjestelmän hakusanakenttää komennolla: SHOW C:\Q\EDQ sekä siitä löytyvillä osoitteilla eri selityskenttiä.)

Hakusanakenttä KYS.EDT voisi olla tässä seuraavan näköinen:

```
1 *save kys
2 *5,11
3 *
4 *
5 *XXXXXXXX
6 *HAKEM      01  S1
7 *HYPER      01  S2
8 *KYSELY     02  S3
9 *TIEDOSTO   01  S4
10 *TOIMITUS  02  S5
11 *ZZZZZZZZ
```

Hakusanakentän toisella rivillä ilmoitetaan, minkä rivien välistä löytyy hakusanojen "osoiteluettelo". Tässä aakkosjärjestykseen järjestetyssä luettelossa ilmoitetaan, missä kentässä ja millä nimellä kunkin sanan selitys on löydettävissä. Selityskentän sopiva koko on noin 100 riviä ja hakusanaselityksiä siinä voi olla vaihteleva määrä. Muutaman sivun hypertekstiä vastaavassa hakusanaluettelossa voi sanoja olla ehkä parikymmentä, jolloin selvittää ehkä parilla selityskentällä, mutta hakusanoja voi olla paljon enemmänkin - Survon standardikyselyjärjestelmässä esimerkiksi yli 400 hakusanaa.

Hakusanoja ei ole syytä kirjoittaa osoiteluetteloon kokonaan, vaan ainoastaan alkuosa (enintään 8 merkkiä) tai sanan eri sijamuodoissa yhteinen var-talo.

Varsinaisissa selityskentissä (esim. kentässä KYS01.EDT) on sitten esitettävä hakusanojen selitykset vapaassa järjestyksessä. Kentässä KYS01.EDT on siten joillakin riveillä oltava sanan HYPER-TEKSTI selitys, jolloin nämä rivit voisivat olla seuraavan tapaiset:

```
12 *
13 *S2?
14 *HYPERTEKSTILLÄ tarkoitetaan tekstiä, jonka väritet-
15 *tyjä sanoja aktiivomalla saadaan lisätietoa näistä
16 *sanoista. Aktivointi tapahtuu asettamalla
17 *kohdistin tämän sanan jonkin kirjaimen kohdalle
18 *ja painamalla peräkkäin näppäimet F2 ja F1.
19 *@END
19 *
```

Rivillä 13 on siis hakusanakentän antama osoite-tunnus: S2, seuraavilla riveillä 14-17 sanan selitys ja tämän jälkeen rivillä 18 loppua osoittava tunnus-koodi: @END

Kustakin hakusanasta, joka on mainittu hakusanakentän luettelossa, on oltava edellisen tapainen selitys juuri siinä toimituskentässä, jonka nimi (tai oikeastaan nimen loppuosa) on luettelossa annettu.

Hypertekstin toimimista varten on vielä siirryttävä vastaavaan kyselyjärjestelmään. Tämä voi tapahtua komennolla QPATH C:\TEKSTI\KYS ja takaisin paluu Survon peruskyselyjärjestelmään komennolla QPATH C:\Q\EDQ

Siirtyminen voidaan järjestää myös monella eri tavoin tapahtuvaksi sukron välityksellä, esim. yksi ja sama yleiselle sukropolulle talletettu sukroperhe HYPER.TUT voi toimeenpanna tarvittavat hakemiston ja kyselyjärjestelmän vaihdot:

```

*tutsave hyper-on
*(tempo -1){init}{line start}{erase}{erase}
*DISK C:\TEKSTI{act}
*(line start){erase}QPATH C:\TEKSTI\KYS{act}
*(line start){erase}
*(tempo +1){end}

*tutsave hyper-off
*(tempo -1){init}{line start}{erase}{erase}
*(del stack){stack default datapath}
*DISK {print W1}{act}{line start}{erase}
*(save systempath W1)
*QPATH {print W1}Q\EDQ{act}{line start}{erase}
*(tempo +1){end}

```

Survoa voidaan opetuksessa kaikenkaikkiaan käyttää monilla eri tasoilla ja moninaisin tavoin. Seuraavassa esitän vain eräitä osittain omakohtaiseen kokemukseen perustuvia vihjeitä.

Yksittäisessä opetustapahtumassa, oppitunnilla tai harjoituksessa, opettaja voi käyttää Survoa apuvälineenä esimerkiksi siten, että hän valmistelee työkaavioita: toimituskenttiä joihin on valmiiksi kirjoitettu Survon datataulukkoja ja aktivoitavia operaatiokäsikyjä sopivine täsmennyksineen tai valmiita piirroskaavioita erilaisten kuvaputkella nähtävien kuvien tekoon. Myös voidaan käyttää valmiita sukroja, Survon omaan opetussarjaan sisältyviä tai opettajan kenties itse kehittämiä. Erilaisia valmiita suromalleja ja suropaketteja on saatavilla.

Jotakin kiinteäsisältöisenä pysyvää oppikurssia varten voidaan luoda laajempi opetusohjelmisto, jolla on suunnilleen sama funktio kuin oppikirjalla. Tällainen ohjelmisto voi olla joko täysin itsenäinen tai jonkin oppikirjan "kylkiäinen". Ohjelmisto eroaa kuitenkin kirjasta siinä, että se toimii dynaamisesti sopivia sukroja hyväksi käyttäen ja sillä voi olla hyperteksti-ominaisuuksia, niin että oppilas voi halutessaan saada esim. oudoille käsitteille lisäselityksiä tai kuvallisia esityksiä. Laajan kokonaisuuden luominen on tietenkin vaativa tehtävä. Erityisesti kokonaisuuden rakenteen selväksi hahmottuminen käyttäjälle (selväpiirteiset valikot) ja eri osien välisen yhteyksien toimiminen on tärkeää. Survon uu-

dempi suroteknikka antaa näissä asioissa aivan uusia mahdollisuuksia. On mahdollista luoda taustalla toimivia rakenteita, jotka huolehtivat tarvittavista siirtymisistä. Valmiita suropaketteja on käytettävissä tällaisiin tarkoituksiin.

Opettajat ovat oppikirjan rinnalla perinteellisesti tottuneet käyttämään omaa ehkä ajankohtaisempaa - opetusmateriaalia, joka on räätälöity kulloisenkin oppilasjoukon mitoilla. Kiinteä ohjelmisto voidaan rakentaa sillä tavoin, että tällaista lisämateriaalia on helppo liittää siihen ja päivittää tarpeen mukaan. Voidaan ajatella esim. että hankitaan ajankohtaista aineistoa oppilaista itsestään, jota sitten analysoidaan tarkemmin. Tai järjestetään pieniä yllätystestejä, joilla tarkistetaan onko opetut asiat omaksuttu riittävän hyvin.

Survolla tuettu opetus voi tapahtua mikroluokassa opettajan johdolla käyden yhdessä läpi esimerkkejä, tai sitten oppilaiden voidaan antaa omatoimisesti käsitellä niitä, jolloin vastaantulevia ongelmia voidaan yhteisesti pohdiskella. Myös voidaan antaa oppilaille harjoituksina erilaisia kysymyksiä itsenäisesti pohdittavaksi, jolloin syntyvät raportit voidaan laitteistoista riippuen joko tulostaa paperille tai kerätä esim. lähiverkon palvelinkoneen kautta opettajan käyttöön.

Opetusohjelman voi laatia sillä tavoin, että oppilaskäyttäjän ei tarvitse hallita Survon käyttöä, vaan osata ainoastaan tekstin kirjoittaminen ja muuttamat napin painallukset. Ja vielä enemmän: Survoa opetuksessa käyttävän opettajankaan ei välttämättä tarvitse osata kuin Survon yksinkertainen peruskäyttö. Erilaisten opetusohjelman osien rakentelu voidaan automatisoida sukrojen avulla siten, että tekniset yksityiskohdat eivät aiheuta ohjelman laatijalle suurempaa vaivaa. Sitä enemmän haasteita opettajan luovuudelle ja mielikuvitukselle antaakin sitten itse opetuksen suunnittelu, käytettävissä kun on niin paljon enemmän mahdollisuuksia kuin aikaisemmin.

Jouko Manninen

YHDisTy. YHDisTy. YHDisTy. YHDisTy. YHDisTy.

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

Survo-Käyttäjähdistys on toiminut vuodesta 1989 lähtien ohjelmiston käyttäjien, kehittäjien ja markkinoijien yhdysseiteenä.

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

Jäseniä yhdistyksessä on tällä hetkellä 150. Yhdistyksen vuosittainen jäsenmaksu on 50 mk henkilöjäseneltä ja 500 mk yhteisöjäseneltä.

Voit liittyä yhdistyksen jäseneksi tekemällä ilmoituksen yhdistyksen sihteerille tai maksamalla suoraan vuoden 1993 jäsenmaksun (pankkiyhdistystiedot ohessa).

Survo-Käyttäjähdistys ry

Sihteeri: Marjut Schreck
Mäenrinne 11 02160 ESPOO
PUH. 90-422617 tai 90-461538
FAX. 90-435 43080

Pankkiyhteys:
HSSP Tapiola 400221-114343

SURVO-kysely

Käyttäjähdistyksen toiminnan tehostamiseksi haluamme kerätä tietoja jäsenten aktiivisuudesta, tarpeista ja yhteistyöhalusta. Toivoisimme, että voisit täyttää oheisen kyselyn ja postittaa vastauksesi lopussa olevaan osoitteeseen.

Nimi: _____

Osoite: | postiosoite _____ | | postinumero _____ |

Organisaatio: | _____ |

Puhelin: | toimeen _____ |, | kotiin _____ |

Mihin sovellutuksiin käytät SURVOA:

Vastausvaihtoehdot: 0 = ei ollenkaan, 1 = harvoin, 2 = aika usein
3 = usein, 4 = aina

a) tekstinkäsittelyyn | 0-4 _____ |

b) laskentaan | 0-4 _____ |

c) tilastoanalyysiin | 0-4 _____ |

d) tietokantaohjelmalla | 0-4 _____ |

e) grafiikan tekemiseen | 0-4 _____ |

f) sovelluskehittäjänä | 0-4 _____ |

g) muuhun | 0-4 _____ |, mihin: | _____ |

Oletko tehnyt tai onko organisaatiossasi tehty Survoon liittyviä
opetusohjelmia tai muuta opetukseen liittyvää oheismateriaalia?
Kuinka paljon ja mihin tarkoituksiin:

Oletko tehnyt tai onko organisaatiossasi tehty työkalusukroja tai asiantuntijasovelluksia?
Kuinka paljon ja mihin tarkoituksiin:

Olisitko kiinnostunut/olisiko organisaatiosi kiinnostunut tehtyjen
apuvälineiden tarjoamisesta muille Survo-käyttäjille?
Millä kustannuksilla?

Olisitko/olisiko organisaatiosi kiinnostunut hankkimaan muiden käyttäjien tekemiä sovelluksia. Mille aloille ja kuinka kiinnostunut. Vastausvaihtoehdot:

0 = ei kiinnostusta, 1 = vähän, 2 = kiinnostunut 3 = erittäin kiinnostunut

a) tekstinkäsittelyyn |₀₋₃ |

b) laskentaan |₀₋₃ |

c) tilastanalyysiin |₀₋₃ |

d) tietokantojen hallintaan |₀₋₃ |

e) grafiikan tekemiseen |₀₋₃ |

f) ohjelmiston opetukseen |₀₋₃ |

g) muuhun |₀₋₃ |, mihin: |

Käyttäjähdistyksen piirissä on keskusteltu sovellutusten vaihdon ja myynnin organisoinnista, seuraavassa on muutamia kysymyksiä erilaisten vaihtoehtojen suotavuudesta ja tarpeesta, kysymykset on esitetty väitteiden muodossa, joihin voit vastata olevasi samaa tai eri mieltä väitteestä: 1 = täysin eri mieltä, 2 = vähän eri mieltä 3 = ei kanta 4 = vähän samaa mieltä ja 5 = täysin samaa mieltä

Jokainen voi järjestää sovellutustensa myynnin itse: |₁₋₅ |

Käyttäjähdistyksen pitäisi hoitaa sovellutusten vaihtoa: |₁₋₅ |

Sovellutusten myynti/vaihto pitäisi organisoida kaupallisesti: |₁₋₅ |

Tarjolla olevien sovellutusten luettelo pitäisi julkaista SURVO.TUT lehdessä: |₁₋₅ |

Olisin valmis osallistumaan ohjelmien myynnin ja vaihdon organisointiin: |₁₋₅ |

Mitä asioita haluaisit/organisaatiosi haluaisi, että seuraavissa Tilastollisen tietojenkäsittelyn seminaareissa käsitellään?

Mihin aiheisiin liittyviä artikkeleita haluaisit/organisaatiosi haluaisi julkaistavan seuraavassa SURVO.TUT-lehdessä?

Oletko itse tai joku toinen organisaatiossasi kiinnostunut kirjoittamaan seuraavaan lehteen ja mistä aiheesta?

Kiitokset vaivannäöstäsi !

Palautus osoitteella:

Survo-Käyttäjähdistys ry
Marjut Schreck
Mäenrinne 11

02160 ESPOO