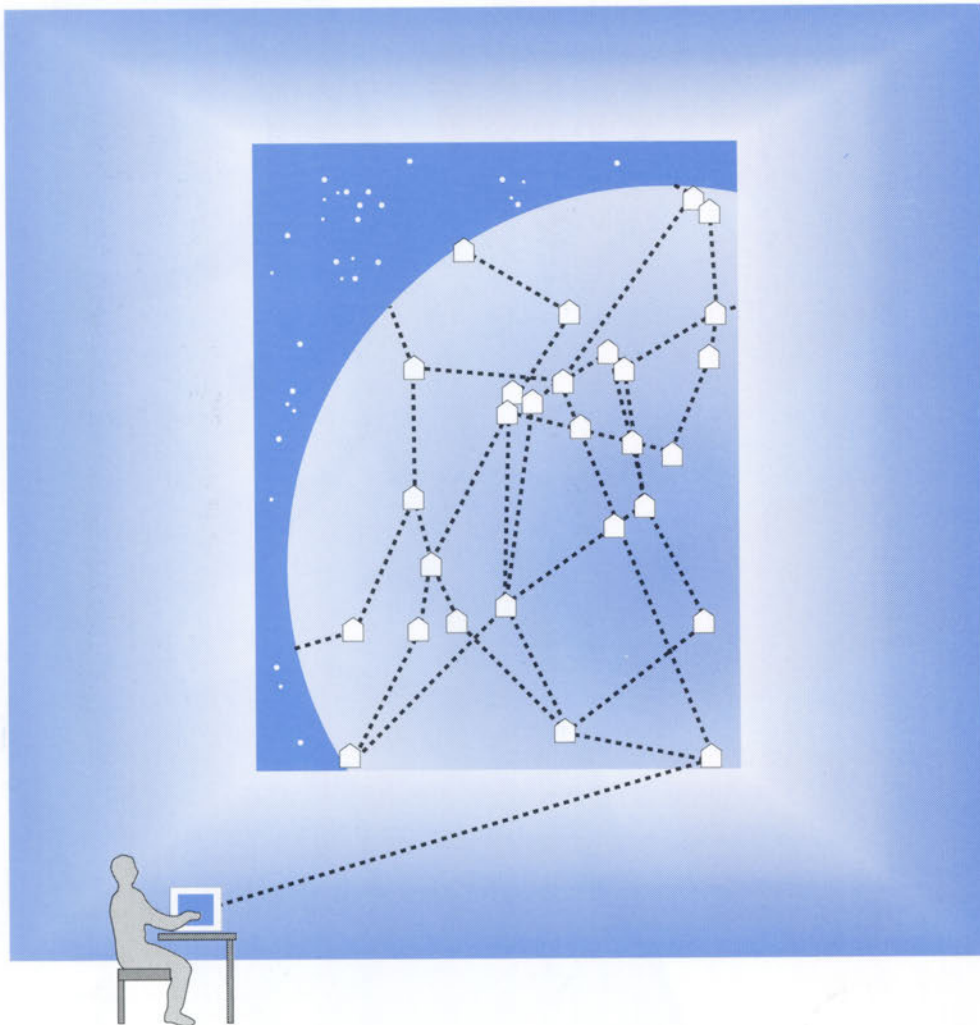


1518

Merja Lehti

Tiedonhaun opas



VTT

VALTION TEKNILLINEN TUTKIMUSKESKUS
ESPOO 1993

Tiedonhaun opas

Merja Lehti
Informaatiopalvelulaitos



ISBN 951-38-4452-8
ISSN 1235-0605
Copyright © Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT) 1993

JULKAISIJA – UTGIVARE – PUBLISHER

Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT), Vuorimiehentie 5, PL 42, 02151 ESPOO
puh. vaihde (90) 4561, telekopio 456 4374, teleksi 125175 vttin sf

Statens tekniska forskningscentral (VTT), Bergsmansvägen 5, PB 42, 02151 ESBO
tel. växel (90) 4561, telefax 456 4374, telex 125175 vttin sf

Technical Research Centre of Finland (VTT), Vuorimiehentie 5, P.O.Box 42, FIN-02151 ESPOO, Finland
phone internat. + 358 0 4561, telefax + 358 0 456 4374, telex 125175 vttin sf

VTT, Informaatiopalvelulaitos, Vuorimiehentie 5, PL 42, 02151 ESPOO
puh. vaihde (90) 4561, telekopio (90) 456 4374, teleksi 125175 vttin sf

VTT, Informationstjänsten, Bergsmansvägen 5, PB 42, 02151 ESBO
tel. växel (90) 4561, telefax (90) 456 4374, telex 125175 vttin sf

VTT, Information Service, Vuorimiehentie 5, P.O.Box 42, FIN-02151 ESPOO, Finland
phone internat. + 358 0 4561, telefax + 358 0 456 4374, telex 125175 vttin sf

Kansikuva: Arja Apo

VTT OFFSETPAINO, ESPOO 1993

Lehti, Merja. Tiedonhaun opas [Guide to online searching]. Espoo 1993, Valtion teknillinen tutkimuskeskus, VTT Tiedotteita – Meddelanden – Research Notes 1518. 95 s. + liitt. 42 s.

UDK 002:681.3

Avainsanat information retrieval systems, online searching, online systems, education

TIIVISTELMÄ

Suorakäyttöinen tiedonhakupöytä eli tietopankki on julkinen, usein maksullinen palvelu, jonka ylläpitäjä tarjoaa käyttöön suuriin tietokoneisiin tallennettujen tietokantoja sekä hakukielen eli ohjelmiston, jonka avulla tietoja poimitaan tietokannoista. Tietokanta on elektronisesti luettavissa oleva tiedosto, kokoelma jotakin kohdetta kuvaavia tietoja, jota tietokannan tuottaja ylläpitää ja päivittää. Käyttäjä, tiedonhaun tekijä, voi omalta tietokonepäätteeltään olla yhteydessä tietopankkeihin maailmanlaajuisten tietoliikenneverkkojen välityksellä.

Vuorovaikutteinen tiedonhaku tietopankeista alkoi 1970-luvulla. Tietopankkien määrä maailmassa on viimeisten kymmenen vuoden aikana yli kymmenkertaistunut, suoraikäyttöisten tietokantojen määrä kasvanut noin nelinkertaiseksi. Tietopankkeja on vuonna 1993 yli 800, tietokantoja niissä yli 5 000.

Julkaisussa kerrotaan tietopankeista, tietokannoista ja tietoliikenneverkoista sekä tiedonhaussa tarvittavista välineistä ja valmiuksista. Julkaisu keskittyy tiedonhakuun viitetietokannoista. Siinä esitellään tiedonhaun tekeminen käytännössä eri vaiheineen valmistelusta tulosten tarkasteluun. Samoin selvitetään tietokannan ja tietopankin valintaa, hakusanojen antamista ja yhdistämistä, haun tarkentamisen keinoja ja tulostusta, tiedonhaun kustannuksia ja sitä, mihin tietopankit kelpaavat. Julkaisussa on runsaasti esimerkkejä. Tiedonhaun tekeminen esitetään käytännössä kahdesta eri tietopankista, STN International ja ESA-IRS.

Lehti, Merja. Tiedonhaun opas [Guide to online searching]. Espoo 1993, Technical Research Centre of Finland, VTT Tiedotteita – Meddelanden – Research Notes 1518. 95 p. + app. 42 p.

UDC 002:681.3

Keywords information retrieval systems, online searching, online systems, education

ABSTRACT

An online information retrieval system is a service where a host makes publicly available for searching databases stored on large mainframe computers, and a search language for accessing them. A database is a file electronically available, a collection of information maintained and updated by the database producer. The searcher of online information can access the databases by his own personal computer or terminal via international telecommunications networks.

The first systems for interactive online searching of databases became available in the 1970's. The number of online information retrieval systems has increased tenfold in the past ten years, the number of databases more than quadrupled. According to international directories, in 1993 there are about 800 online information retrieval systems and more than 5000 databases.

The Finnish guide to online searching tells about information retrieval systems, databases and telecommunications networks as well as the equipment needed for making a search. It guides the reader through the process of an online search of bibliographic databases, from planning and preparing through the various stages up to assessing the usefulness of the results. It tells about selecting a database, giving and combining search terms, refining the search, output of the results; and about the costs of online searching. There are many examples, with demonstrations of the same online search on two hosts, STN International and ESA-IRS.

ALKUSANAT

Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen (VTT) informaatiopalvelulaitoksella on julkisena tietopalvelukeskuksena pitkäaikainen ja monipuolinen kokemus eri tietopankkien käytöstä. Informaatiopalvelulaitoksessa on jo monien vuosien ajan annettu opetusta tietopankkien ja tietokantojen käytössä, järjestetty tiedonhaun peruskursseja. Tietopankkien käytön yleistyessä on tullut ajankohtaiseksi tuoda tämä tieto ja kokemus yleisemmin saataville tiedonhaun oppaana. Kiitän nimeltä mainitsematta kaikkia niitä informaatikkoja, jotka vuorollaan ovat opettaneet VTT:n informaatiopalvelulaitoksessa tiedonhaun peruskursseilla. Tämän kirjan tekeminen ei olisi ollut mahdollista ilman heidän kollektiivista tietämystään. Erityisesti kiitän dipl.ins. Irma Salovaaraa arvokkaista huomautuksista sekä fil. tri Pirkko Eskolaa neuvoista ja ohjauksesta työn kuluessa. Pirkko Eskola on myös kirjoittanut luvun 4 sekä kohdat 6.1 ja 6.2.

Espoossa lokakuussa 1993

Merja Lehti

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ	3
ABSTRACT	4
ALKUSANAT	5
1 JOHDANTO	9
2 SUORAKÄYTTÖISET TIEDONHAKUJÄRJESTELMÄT ELI TIETOPANKIT	10
2.1 Historiaa ja nykytilanne	11
2.2 Tietopankkeja ja tietokantoja eri maissa	12
2.2.1 Pohjoismaat	12
2.2.2 Muu Eurooppa	15
2.2.3 Pohjois-Amerikka	16
2.2.4 Japani ja Australia	17
3 TIETOKANNAT	18
3.1 Tietokantojen tuottajat	18
3.2 Tietokantojen sisältö	19
3.3 Tietokantatyypit	21
3.4 Esimerkkejä tietokannoista	22
3.4.1 Chemical Abstracts	23
3.4.2 COMPENDEX (Plus)	24
3.4.3 PTS PROMT	24
3.4.4 World Patents Index, WPI	25
3.5 Tietokannan rakenne	26
3.5.1 Tietueet	26
3.5.2 Lineaaritiedosto ja hakemistot	27
3.6 CD-ROM-levyillä saatavat tietokannat	30
4 TIETOLIIKENNEVERKOT	31
4.1 Kerroksia ja yhteyskäytäntöjä	31
4.2 Kotimaisia verkkoja	32
4.2.1 Pakettiverkot	32
4.2.2 Palveluverkot	32
4.2.3 FUNET	32
4.3 Kansainvälisiä verkkoja	33
4.3.1 Pakettiverkot	33
4.3.2 Internet	33
4.3.3 IXI	34
4.3.4 Tietoliikenneverkon käyttö tiedonhaussa	34

5	YHDYSKÄYTÄVÄT JA MUUT PALVELUT	34
6	TIEDONHAUSSA TARVITTAVAT VÄLINEET JA VALMIUDET	35
6.1	Laitteet	35
6.1.1	Pääte ja kirjoitin	35
6.1.2	Modeemi	36
6.2	Tietoliikenneohjelmat	36
6.2.1	Tietoliikenneasetukset	37
6.2.2	Päätetyyppi	38
6.2.3	Muita tietoliikenneohjelman ominaisuuksia	38
6.3	Sopimukset	40
6.3.1	Sopimukset tietopankkien käytöstä	40
6.3.2	Sopimus tietoliikenneverkon käytöstä	40
6.4	Tiedonhaun apuneuvot ja koulutus	40
7	TIEDONHAUN VALMISTELU	42
7.1	Tiedonhakutehtävän vastaanotto	42
7.2	Tietokannan ja tietopankin valinta	42
8	TIEDONHAUN VAIHEET	43
8.1	Yhteydenotto tietopankkiin	44
8.2	Tietokannan valinta	46
8.3	Hakusanojen antaminen ja yhdistäminen	46
8.4	Malliviitteiden tulostus ja tarkastelu	46
8.5	Haun täydentäminen	46
8.6	Viitteiden tulostus	46
8.7	Lopetus	47
8.8	Tiedonhaussa tarvittavat komennot	47
9	TIEDONHAKU	48
9.1	Tiedonhakustrategia	48
9.2	Hakusanojen valinta	50
9.2.1	Vapaa sanasto ja kontrolloitu sanasto	51
9.3	Hakemistojen selailu	52
9.4	Hakusanojen yhdistäminen	55
9.4.1	Boolean logiikka	55
9.4.2	Läheisyysoperaattorit	56
9.4.3	Sulkumerkit	57
9.5	Hakusanojen katkaisu	60
9.6	Haun rajaaminen	61
9.7	Esimerkkejä tiedonhauista	62
9.7.1	Tiedonhaku ESA-IRS-tietopankista	62
9.7.2	Tiedonhaku STN International -tietopankista	72
9.8	Hakukieli vai valikko?	81

10	UUSIMMAN TIEDON SEURANTA ELI UUTUUS- VALVONTA	81
11	TIEDONHAUN KUSTANNUKSET	83
11.1	Tietoliikennemaksut	83
11.2	Tietopankkien ja tietokantojen käyttömaksut	84
11.3	Miten voi vaikuttaa tiedonhaun kustannuksiin?	86
12	TIEDONHAUN ARVIOINTI	87
12.1	Tiedonhaun onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä	87
12.2	Tiedonhaun evaluointi	89
13	MIKSI KÄYTTÄÄ TIETOPANKKEJA?	90
13.1	Tietopankkien edut ja haitat	90
13.2	Entä tulevaisuus?	91
	KIRJALLISUUSLUETTELO	94
	LIITTEET	
1	Kotimaisia tietopankkeja ja tietokantoja	
2	Esimerkkejä viitetietokantojen tulosteista	
3	Esimerkkejä faktatietokantojen tulosteista	
4	Esimerkkejä tekstietokantojen tulosteista	
5	Esimerkki CA File -tietokannan tulosteesta	
6	Esimerkki Compendex-tietokannan tulosteesta	
7	Esimerkkejä PTS PROMT-tietokannasta	
8	Esimerkki WPIL-tietokannan tulosteesta	
9	Valikoima tietopankkien osoitenumeroita (NUA)	
10	Kotimaisten tietoliikenneverkkojen solmujen sekä ulkomaisten tietopankkien Suomessa olevien solmujen puhelinnumeroita	
11	Kansainvälisten tietopankkien Internet-osoitteita, IP-numeroita ja IXI-osoitteita	
12	EasyNetin valikko	
13	Ulkomaisten tietopankkien edustajia Suomessa sekä tietoliikenneverkkojen yhteystietoja	
14	Esimerkkejä tiedonhaun apuneuvoista	
15	Esimerkkejä tietokannan kuvailusivuista: STN International -tietopankin tietokanta FSTA ja ESA-IRS-tietopankin tietokanta FSTA	
16	Esimerkki kontrolloidun sanaston sivusta	
17	Esimerkkejä erilaisista valikoista	

1 JOHDANTO

Tiedon hankkiminen ja tiedon välittäminen ovat elämän infrastruktuuria, toimivan ja kehittyvän yhteiskunnan perusedellytys. Varhaisten aikojen pelkästään suullista viestien välitystä seurasi kuvien kausi, sen jälkeen kirjaimisto. Kirjapainotaito teki mahdolliseksi levittää tietoa aiempaa laajemmalle ja kohottaa yleistä sivistystasoa. Teollistumisen edetessä etenkin tieteellisen tutkimuksen tulosten levittäminen tuli entistä tärkeämmäksi, ja 1600-luvulla ilmestyiikin ensimmäinen tieteellinen aikakauslehti. Jo 1800-luvun alussa ilmestyi länsimaissa noin sata tieteellistä aikakausjulkaisua.

Nykyään yhä useammat ihmiset työskentelevät tutkimus- ja kehitystehtävissä eri aloilla, luonnontieteissä, tekniikassa, lääketieteessä, yhteiskuntatieteissä jne. Näillä aloilla julkaistaan siten yhä enemmän ja enemmän. Maailmassa ilmestyy yli 3 milj. artikkelia vuodessa tieteellis-teknisillä aloilla (Databaser 1987). Se tarkoittaa 14 000 artikkelia työpäivässä. Tähän tulevat lisäksi kirjat, raportit, tilastot jne. Julkaistun kirjallisuuden määrä luonnontieteiden, tekniikan ja lääketieteen aloilla kasvaa kaksinkertaiseksi joka 6. - 12. vuosi (Meadows 1974). Kirjallisuuden määrän kasvua voidaan mitata julkaisujen tai artikkelien määränä, patenttien lukumääränä, tiivistelmäjulkaisuihin otettujen artikkelien määränä, jostakin aiheesta julkaistujen artikkelien pituuden mukaan - mittauksia on monia. Joka tapauksessa on selvää, että tiedon tarjonnan kasvaessa eksponentiaalisesti on relevantin tiedon löytäminen tietotulvasta aina vain hankalampaa.

Teknisesti kehittyneillä aloilla tavallisen insinöörin työajasta kuluu suuri osa tiedon hankintaan tai levittämiseen tavalla tai toisella. Miten hän sen tekee? Helpointa ja yleisintä on kysyä lähiympäristöltä, työtovereilta, tai etsiä vastausta omista kokoelmista. Oman alan ammattilehtiä käytetään myös ahkerasti. Suullista tiedonhankintaa pidetään yleisesti kirjallista nopeampana keinona. Viestintävälineiden kehittyessä on keskustelujen ja puhelujen rinnalle tullut sähköposti, suullisen ja kirjallisen viestinnän yhdistelmä.

Tiedon hankintaan on olemassa monenlaisia keinoja. Painettua, julkista materiaalia ovat mm. ammattilehdet, raportit, patentit, kirjat, tiivistelmälehdet, standardit, viranomaisten asiakirjat, yritysten tiedotteet, vuosikertomukset, esitteet ja myös työpaikkailmoitukset. Tärkeitä tiedon hankkimisen menetelmiä ovat henkilökohtaiset yhteydet esim. asiakkaisiin, kollegoihin, kilpailijoihin, alihankkijoihin, konsultteihin. Käydään messuilla ja näyttelyissä, osallistutaan konferensseihin ja seminaareihin uusimman tiedon saamiseksi, pidetään yhteyttä työmarkkina- ja toimialajärjestöihin. Ellei tietoja saada muuten, on ne hankittava itse tutkimalla ja kokeita tekemällä.

Tietojenkäsittelytekniikan ja tietoliikenteen kehittyessä on saatu uusia keinoja helpottamaan tiedon tarjonnan ja tarpeen kohtaamista. Suhteellisen nopea tapa julkaistun tiedon löytämiseen ovat suoraikäyttöiset tiedonhakujärjestelmät, tietopankit, tietokantoineen.

Ensimmäiset julkiset tietokannat tulivat markkinoille Yhdysvalloissa 1960-luvulla, ja yhä suurempi osa tiedosta on nykyisin saatavissa elektronisesti tietokannoissa. Yhdysvalloissa

ilmestyy jopa muutamia kymmeniä aikakauslehtiä pelkästään elektronisesti. Julkiset tietokannat sopivatkin erinomaisesti ainakin yhdeksi tiedonhankinnan keinoksi.

Lukemaan oppiminen avaa aina lapselle uuden maailman, johdattaa hänet tiedon rannattoman meren äärelle. Korkeakulttuurit ovat aina perustuneet kehittyneeseen tiedonvälitysjärjestelmään. Meillä Pohjoismaissa pidetään oikeutta tiedon saantiin, lukutaitoa ja kirjastojen käyttöä itsestäänselvinä asioina. Kehittyneessä, monimutkaisuvassa yhteiskunnassa on entistä tärkeämpää tietää, mistä tiedon löytää. Tiedon etsintä vaatii usein erityisammattitaitoa. Tiedon hankkimisen perusteet voi sen sijaan jokainen hallita; niiden oppiminen kuuluukin tulevaisuuden kansalaisen perusvalmiuksiin.

Tämä kirja on tarkoitettu tietopankeista kiinnostuneille ja niiden käyttöä aloitteleville käytännön oppaaksi. Toivottavasti se osaltaan lähentää lukijaa tiedon etsinnän maailmaan, tekee tietopankkeja tutuiksi ja poistaa esteitä niiden käytöltä.

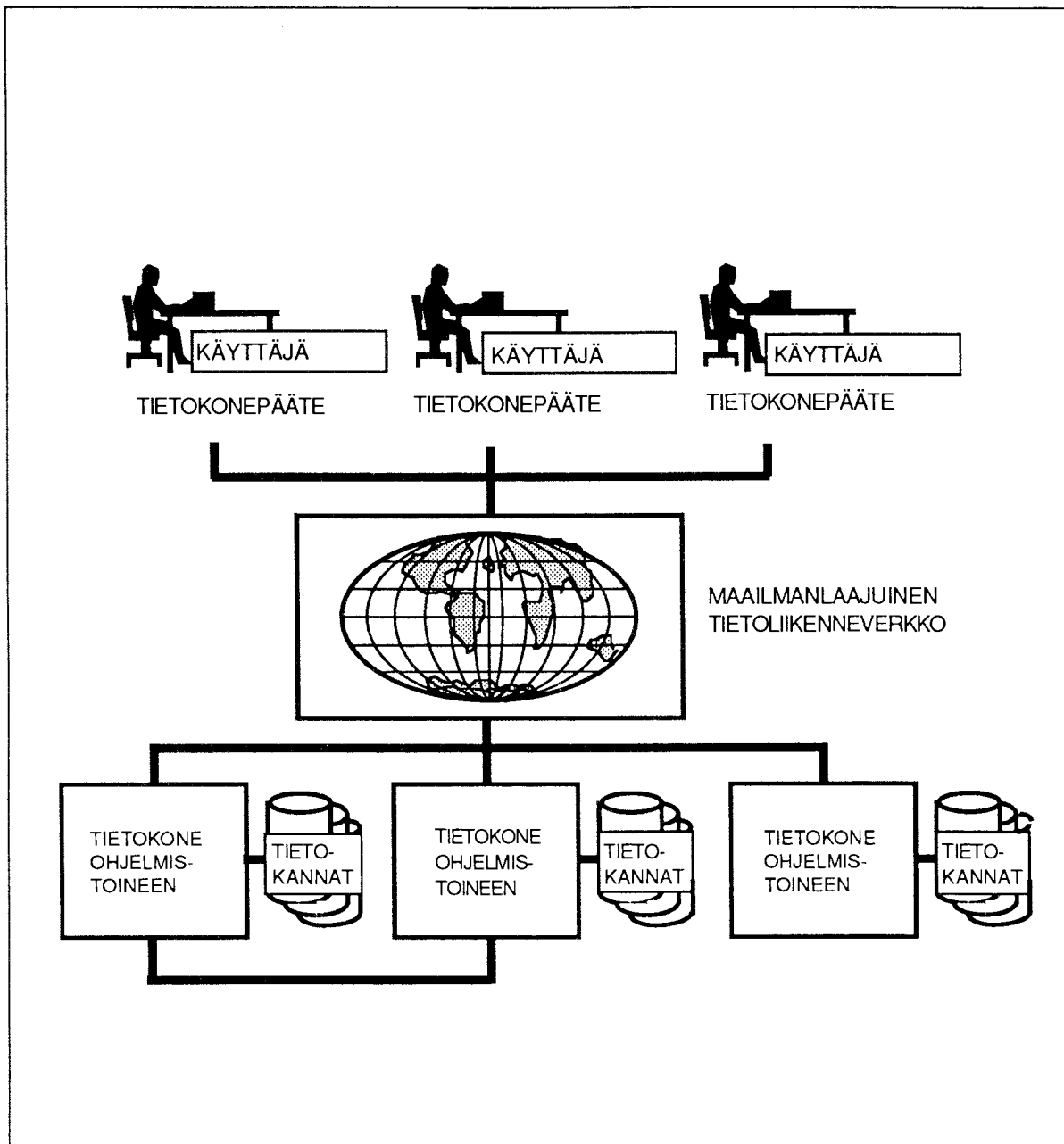
2 SUORAKÄYTTÖISET TIEDONHAKUJÄRJESTELMÄT ELI TIETOPANKIT

Suorakäyttöinen tiedonhakujärjestelmä eli tietopankki on julkinen, usein maksullinen palvelu, jonka ylläpitäjä tarjoaa käyttöön suuriin tietokoneisiin tallennettuja tietokantoja sekä hakukielen eli ohjelmiston, jonka avulla haluttuja tietoja poimitaan tietokannoista. Tietopankkeja ylläpitävät kansalliset ja kansainväliset tieteellistä ja teknistä informaatiota välittävät laitokset sekä kaupalliset yritykset. Käyttäjä voi omalta tietokonepäätteeltään olla yhteydessä tietopankkeihin maailmanlaajuisten tietoliikenneverkkojen välityksellä. Samassa tietopankissa voi olla jopa useita satoja eri alojen tietokantoja.

Tietokannalla tarkoitetaan elektronisesti luettavissa olevaa tiedostoa, kokoelmaa tiettyä kohdetta kuvaavia tietoja, jota tietokannan tuottaja päivittää ja ylläpitää. Tietokantoja tuottavat yleensä eri organisaatiot kuin tietopankkien ylläpitäjät.

Tietopankin ylläpitäjä on kuin valintamyymälän kauppias, joka myymälässään (tietopankki) tarjoaa eri valmistajien (tietokannan tuottajat) tuotteita (tietokantoja). Saman valmistajan tuotteita voidaan myydä monissa kaupoissa; sama tietokantakin voi kuulua eri tietopankkien valikoimaan.

Kuvassa 1 seuraavalla sivulla esitetään suorakäyttöisen tiedonhakujärjestelmän osat ja kokonaisuus.



Kuva 1. Suorakäyttöisen tiedonhakujärjestelmän eli tietopankin osat ja kokonaisuus.

2.1 HISTORIAA JA NYKYTILANNE

Tietopankkien käyttö perustuu tietoliikenneverkkojen ja tietojenkäsittelymenetelmien kehitykseen. Luonnontieteiden ja tekniikan alojen tiivistelmäjulkaisuja alettiin 1960-luvulla tuottaa tietokoneiden avulla. Magneettinauhalle syntyvää vastaavaa tiedostoa voitiin periaatteessa käyttää tiedonhakuun, mutta käytännössä tämä tuli hyvin kalliiksi.

Vasta seuraavalla vuosikymmenellä tietokoneiden suorasaantimuistit ja tietoliikenneverkot olivat niin kehittyneet, että interaktiivinen, vuorovaikutteinen, tiedonhaku tietopankeista

kävi mahdolliseksi. Pioneerit olivat Yhdysvalloissa Lockheed Dialog ja Systems Development Corporation, SDC. Dialog toi markkinoille kolme tietokantaa suorakäyttöön vuonna 1972. Ensimmäinen yhteys Suomesta otettiin Dialogiin kaksi vuotta myöhemmin. Jo sitä ennen oli Suomessa käytetty Karolinska Institutetin tietokoneessa olevaa Medline-tietokantaa. Ensimmäiset eurooppalaiset tietopankit, Euroopan avaruusjärjestön ESA-IRS ja British Libraryn Blaise, ilmestyivät markkinoille 1970-luvun puolivälissä.

Sen jälkeen tietopankkien ja tietokantojen tarjonta ja käyttö on kasvanut voimakkaasti, viimeisten kymmenen vuoden aikana yli kymmenkertaistunut. Poiminnat kansainvälisistä tietokantaluetteloista (taulukko 1) kertovat tämän selvästi.

Taulukko 1. Tietopankkien, tietokantojen ja tietokannan tuottajien määrä maailmassa (Cuadra/Gale: Directory of Online Databases ja Gale Directory of Databases).

Vuosi	Tietopankkeja	Tietokantoja (suorakäyttöisiä)	Tietokannan tuottajia
1979	59	300	221
1980	71	411	269
1983	244	1360	820
1985	414	2247	1316
1988	555	3135	1685
1990	645	3943	1950
1993	818	5183	2204

Muussa muodossa kuin suorakäyttöisinä tietokantoja on tarjolla noin 2 500, joista yli 1 200 CD-ROM-levyillä, noin 660 levykkeillä ja 570 magneettinauhoilla. Galen haku-teoksissa (Young Marcaccio 1993) luetellaan vuoden 1993 alussa kahdessa volyymissa yhteensä noin 8 500 tietokantatuotetta. Näistä hieman yli 4 % on tavalla tai toisella suljettuja, sellaisia, joihin ei enää lisätä tietoja tai jotka eivät enää ole saatavissa elektronisesti tietopankeissa. Kun päällekkäisyydet poistetaan (sama tietokanta voi olla saatavana sekä suorakäyttöisenä että esim. CD-ROM-levynä), jää noin 7 900 tietokantaa.

Vuodesta 1975 vuoteen 1992 tietokantojen määrä on kasvanut 26-kertaiseksi. Tietokantojen sisältämien tietueiden (ks. lukua 3.5) määrä on puolestaan kasvanut 87-kertaiseksi, 52 miljoonasta 4,5 miljardiin viitteeseen. Tuottajien määrä on viisitoista-kertaistunut. Tämä lukumäärä kasvaa tietokantojen määrää hitaammin, koska yhdellä tuottajalla voi tietysti olla monta tietokantaa. Kansainvälisesti laskettuna yhden tuottajan valikoimassa on keskimäärin 2,6 tietokantaa. Vuonna 1975 tietokannassa oli keskimäärin 173 000 viitettä, vuonna 1992 noin 647 000 viitettä. Keskimääräisistä luvuista saa kuitenkin hyvin vääristyneen kuvan, koska suuret järjestelmät ovat tälläkin alalla "kauniita". Yli 280 tietokannassa on enemmän kuin 1 milj. viitettä ja näistä noin 10 tietokannassa yli 100 milj. viitettä (Williams 1993).

2.2 TIETOPANKKEJA JA TIETOKANTOJA ERI MAISSA

Tietopankeista ja tietokannoista suurin osa on edelleen peräisin Yhdysvalloista. Seuraavaksi eniten tietokantoja on Euroopassa ja yleensä kehittyneissä teollisuusmaissa. Kehitysmaissa tietopankkeja ja tietokantoja on toistaiseksi vain vähän. Vuoden 1992 tietojen mukaan pohjoisamerikkalaisten osuus on lähes 70 % kaikista julkisista tietokannoista. Länsieurooppalaisia on vähän yli 25 %, Australiasta ja Kaukoidästä tulee kummastakin noin 2 % tietokannoista (Williams 1993).

2.2.1 Pohjoismaat

Tiedonhakupöytäjärjestelmien eli tietopankkien ylläpitäjiä Pohjoismaissa on kevään 1993 tietojen mukaan ¹ lähes 300, tietokantojen tuottajia yli 400. Pohjoismaiden markkinat ovat edelleen hyvin hajanaiset; suurten tietopankkien rinnalla on monia pieniä, joista useilla on sitä paitsi oma hakukielensäkin.

Pohjoismaisessa Scannet-projektissa on vuodesta 1985 lähtien kerätty tietoja tietokannoista. Tiedot ilmestyvät painettuna hakuteoksena ja kuuluvat pohjoismaisten tietopankkien tarjontaan omana tietokantanaan.

Tietokannoista on kerätty tietoja seuraavin kriteerein:

- tietokanta on julkinen
- tietokannan tuottaja on kotimainen organisaatio tai tietokanta sisältyy järjestelmään, jonka ylläpitäjä on kotimainen (kotimaisella tarkoitetaan siis ruotsalaista, suomalaista, norjalaista, tanskalaista tai islantilaista)
- tietokannasta voidaan hakea tietoja joko suorakäyttöisesti (online) tietoliikenneverkon tai puhelinyhteyden välityksellä tai sitten mikrotietokoneeseen liitetyn CD-ROM-levyaseman välityksellä.

Vuonna 1985 ilmestyneessä pohjoismaisessa hakuteoksessa (von Hertzen 1992) oli tiedot noin 200 tietokannasta. Kasvu on ollut huimaa Pohjoismaissakin: vuoden 1990 painoksessa esiteltiin noin 440 ja vuoden 1992 painoksessa hieman yli 550 tietokantaa. Keväällä 1993 tietokantoja lasketaan olevan 662. Näistä on Suomen osuus 210, Norjan 157, Tanskan 154, Ruotsin 140 ja Islannin yksi. Tietopankeissa on Ruotsissa ja Suomessa keskimäärin 3,5 tietokantaa, Tanskassa 1,5 ja Norjassa 1,7.

Pohjoismaisiin tietokantoihin kuuluu sekä viite-, fakta- että tekstitietokantoja (ks. luku 3.3). Elinkeinoelämää, kansantaloutta ja yritystietoja käsittelee tietokannoista lähes 25 %, tekniikkaa ja luonnontieteitä 15 %, juridiikkaa noin 10 %. Yleistietoja, historiaa, kulttuuria, urheilua ym. asioita käsitteleviä tietokantoja on noin viidennes kaikista. Lääketieteen ja terveydenhuollon julkisia tietokantoja on noin 13 %, tilastotietokantoja alle 5 % kokonaismäärästä. Pohjoismaiden tietopankeissa ei ole kovin paljon mukana kansainvälisiä tietokantoja (poikkeuksena mm. eräajona uutuuksien valvontaa tarjoava ruotsalainen EPOS-VIRA).

¹ Sähköpostiviesti 11.5.1993, Maria von Hertzen, NORDINFO.

Suomi

Vuonna 1988 ilmestyneessä hakuteoksessa (Lehti 1988) lueteltiin 80 kotimaista tietokantaa, 46 tuottajaa ja 24 ylläpitäjäorganisaatiota. Vuoden 1992 hakuteoksen (Mickos 1992) mukaan kotimaisia tietokantoja oli yli 180, niiden tuottajia noin 90 ja tietopankkeja noin 50. Pohjoismaista Suomi tuottaa eniten julkisia tietokantoja, noin kolmanneksen. Keväällä 1993 kotimaisia tietokantoja oli jo 210, tuottajia 105 ja tiedonhakupöytäkirjojen ylläpitäjiä 60.

Kotimaisia suuria tietopankkeja ovat mm. VTKK-Tietopalvelun *MINTTU*, Helsingin kauppakorkeakoulun kirjaston *Helecon*, Teknillisen korkeakoulun kirjaston *TENTTU*, Keskuslaboratorion *KCL*, Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen *VINTTI* ja Startel Oy:n yrityselämää palvelemaan tietoon keskittynyt tietopankki *Startel*. Lisäksi Suomessa on useita aloittain keskittyneitä tietopankkeja.

MINTTU tarjoaa monipuolisesti tietokantoja eri aloilta, mm. lainsäädännön ja oikeustapauksien Finlex-tietokantaperheen sekä KDOK-viitetietokannat kotimaisista kirjoista ja aikakauslehtien artikkeleista. TENTTU-tietopankin alana ovat tekniikan tietokannat, Heleconin pääasiassa taloustieteitten viitetietokannat. KCL:n erikoisalana on kemiallinen metsäteollisuus. VINTTI antaa tietoja VTT:n tutkimuksista, kirjallisuudesta ja lehdistä sekä mm. rakennusalan kotimaisesta kirjallisuudesta. Luettelo kotimaisista tietopankeista ja tietokannoista on liitteessä 1.

Muut Pohjoismaat

Ruotsissa tuotetaan noin viidennes (140 kpl) pohjoismaisista tietokannoista; tietopankkeja on 40. Tietokantojen määrän perusteella suurimpia järjestelmiä on mm. juridiikan tietoja (Rättsbanken) ja yritysrekistereitä tarjoava *Dafa*, joka on myöskin suuri elektroninen markkinapaikka, *Dafa InfoTorg*. Lääketieteen viitetietokantoja sisältää Karoliinka institutetin *MIC-KIBIC*, yritys- ja uutistietoja *Affärsdata*. *Byggdok* ja *Transguide* sisältävät rakennusalan, ympäristötutkimuksen ja tie- ja liikennetietokantoja. *Libris* on Tukholman Kungliga biblioteketin ylläpitämä tietopankki, jossa on tieteellisten kirjastojen yhteisluettelo. Ruotsin maatalousyliopiston kirjasto SLUB (Sveriges lantbruksuniversitets bibliotek) ylläpitää *Lukas*-tietopankkia.

Norjalaisia tietopankkeja on hieman yli 90. Niistä kannattaa mainita *SDS*. Alun perin NSI-nimisen tietopankin ylläpitäjä oli Norsk Senter for Informatikk, jonka jälkeen omistajaksi tuli lehtiyhtiö Fabritius. Nykyään SDS tarjoaa käyttöön mm. viitetietokantoja offshore-tekniikasta ja öljynetsinnästä sekä Norsk Telegrambyrån uutissähkeitä. *Atekst* on Aftenpostenin tiedonhakupöytäkirjojen, jossa on Aftenpostenin lisäksi elektronisesti luettavissa norjalainen talouselämän lehti *Dagens Näringsliv*.

Tanskassa on erittäin runsaasti pieniä tiedonhakupöytäkirjoja, lähes 100. Niissä on keskimäärin 1,5 tietokantaa.

2.2.2 Muu Eurooppa

Länsi-Euroopassa on useita suurehkoja tietopankkeja, jotka tarjoavat käyttöön keskeisiä, kansainvälisesti merkittäviä tekniikan ja luonnontieteiden sekä yritystietojen ja markkina-uutisten tietokantoja. Tärkeitä eurooppalaisia tietopankkeja ovat

- Data-Star Sveitsissä
- STN International, FIZ Technik, Genios, GBI ja DIMDI Saksassa
- ESA-IRS Italiassa
- FT Profile Englannissa
- Questel ja L'Européenne de Données Ranskassa.

Data-Star aloitti Sveitsissä vuonna 1981 tuoden markkinoille 13 tietokantaa. Nykyään järjestelmässä on noin 300 tietokantaa, aloina biotieteet ja lääketiede sekä yritys- ja markkinatiedot. *Data-Starin* tietokantavalikoima on kasvanut suuresti viime vuosina, ja sen vahvuutena on etenkin eurooppalainen tieto, mm. monet yritystietokannat ja markkina-uutiset. Hakukieli on BRS/Search. Tietopankkialalle tyypillisesti myös *Data-Star* on kokenut omistajavaihdoksia. Nykyinen omistaja on suuri amerikkalainen kustannusyrittäjä Knight-Ridder, joka omistaa myös Dialogin tietopankin. *Data-Starilla* on edustaja Suomessa.

STN International (Scientific and Technical Information Network) on todella kansainvälinen tietopankki, myös omistukseltaan. Sen ylläpitäjiä ovat Chemical Abstracts Service (CAS) Yhdysvalloissa, Fachinformationszentrum Energie, Physik, Mathematik (FIZ Karlsruhe) Saksassa ja Japan Information Center of Science and Technology (JICST). *STN-tietopankin* käyttäjä voi yhden tiedonhakuistunnon aikana tietämättään matkustaa maailman ympäri, koska osa tietokannoista sijaitsee Saksassa, osa Yhdysvalloissa ja osa Japanissa. Käyttäjän tarvitsee kuitenkin ottaa yhteys vain lähimpään järjestelmän tietokoneeseen. *STN* tarjoaa käyttöön noin 150 tieteen ja tekniikan tietokantaa mm. biologiasta, kemiasta (ainoa järjestelmä, jossa Chemical Abstracts on tiivistelmineen), materiaaleista, energiatekniikasta, matematiikasta ja fysiikasta, rakentamisesta, ympäristönsuojelusta ja yhteiskuntatieteistä. *STN:ssä* on merkittäviä saksalaisia ja japanilaisia tietokantoja, jotka eivät kuulu mihinkään muuhun tietopankkiin. Yhtenä vahvuutena ovat monet patenttitietokannat. Järjestelmän hakukieli on Messenger. Tietopankilla on edustaja Suomessa.

ESA-IRS on Euroopan avaruusjärjestön suoraikäyttöinen tiedonhakujärjestelmä, European Space Agency - Information Retrieval Service, joka sijaitsee Italiassa. *ESA-IRS:n* valikoimassa on noin 100 tekniikan ja luonnontieteiden tietokantaa. Lisäksi siitä on yhdyskäytävä *FT Profilen* yritys- ja uutistietokantoihin sekä Kansainvälisen atomi-energiajärjestön IAEA:n tietokantoihin. *ESA:n* hakukieli on nimeltään *ESA-Quest*, mutta myös *CCL-kieltä* (Common Command Language) voidaan käyttää. Yhdyskäytävien tietopankeissa on käytettävä niiden omaa hakukieltä. - *ESA:lla* on kansallisia keskuksia eri maissa, mm. Suomessa.

FT Profile on Financial Timesin tietopankki. Se sisältää noin 100 tietokantaa, joista suurimmassa osassa on alkuperäisen lähteen koko teksti; kansainvälisiä ja suuria kansallisia

sanomalehtiä ja uutistoimistojen sähköitä (mm. Financial Times, The Guardian, The Washington Post; AP:n, Reuterin, TASSin ja BBC:n uutissähköitä), talouselämän lehtiä (mm. Business Week ja Investors Chronicle) ja New Scientist, yritys- ja toimialaraportteja sekä markkinatutkimuksia ja EY-tietoja. FT Profilen tietokantoja voi hakea joko yksitellen tai valmiissa ryhmissä. Myös FT Profilen menneisyydessä on omistajavaihdoksia ja eri nimiä. Tietopankilla on edustaja Suomessa.

DIMDI on saksalainen tietopankki, joka sisältää kuutisenkymmentä tietokantaa biolääketieteen ja tekniikan aloilta. Järjestelmää ylläpitää Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information Kölnissä. Hakuohjelmisto on GRIPS/DIRS3.

Saksalainen *FIZ Technik* on keskittynyt tekniikan eri alojen tietokantoihin, mutta siinä on myös yrityshakemistoja ja liiketalouden tietokantoja, yhteensä yli 70. FIZ Technikin hakuohjelma on sama kuin DIMDI-tietopankin.

Ranskalainen *Questel* on sekin keskittynyt luonnontieteisiin ja tekniikkaan. Sen valikoimaan kuuluu myös yritystietokantoja. Hakukieli on nimeltään Questel Plus.

L'Européenne de Données (ent. GCAM) Ranskassa on talouselämän, lakitiedon, uutisten ja yhteiskuntatieteiden tiedon tarjoaja. Se sisältää mm. AFP:n uutissähkeet ja Le Monde -lehden artikkelit koko tekstinä.

Handelsblattin yritysryhmittymään kuuluu *Genios*-tietopankki, jonka erikoisalana ovat saksalaiset talouslehdet, yritys- ja tuotetietokannat ja liiketalouden viitetietokannat. Genioksesta on yhdyskäytävä mm. FT Profileen.

GBI, Gesellschaft für betriebswirtschaftliche Information, on toinen saksalainen talouselämän tietopankki. Sen valikoimaan kuuluu saksalaisia ja kansainvälisiä yritystietokantoja, markkinauutistietokantoja ja Itä-Euroopan maiden yritystietokantoja.

Euroopan yhteisön tietopankki on *ECHO*, ylläpitäjänä European Commission Host Organization. ECHO:ssa on tärkeitä EY:n tutkimus- ja projektitietokantoja, mm. CORDIS-tietokannat.

Länsi-Euroopassa on lisäksi monia pienempiä, kapea-alaisempia tietopankkeja sekä fakta- ja tekstitietoon erikoistuneita tietopankkeja.

2.2.3 Pohjois-Amerikka

Yhdysvaltalainen *Dialog*, alan pioneeri, lienee maailman tunnetuin tietopankki, jolla on noin 150 000 tilaajaa. Se tarjoaa yli 450 tietokantaa mitä moninaisimmilta aloilta. Dialog, joka sisältää viitetietokantojen lisäksi runsaasti fakta- ja tekstitietokantoja, on suomalaisten eniten käyttämä ulkomainen tietopankki. Sen etuja on suuren tietokantamäärän ohella kehittynyt hakukieli. Dialog tarjoaa erikoispalveluna myös valikkoja, jotka auttavat satunnaiskäyttäjää tiedonhaussa. Tunnetuimpia ovat Business Connection ja Medical Connection. Dialogin omistaa nykyään Knight-Ridder. Dialogilla on edustaja Suomessa.

Orbit ja *BRS* (Bibliographic Retrieval Services) ovat viime vuosina kokeneet useita omistusjärjestelyjä. Tietopankkeja ylläpitää nykyään InfoPro Technologies. *Orbit*, jonka hakukieli on nimeltään *Orbit IV*, sisältää noin 100 tietokantaa mm. kemiasta, eri tekniikan aloilta, ympäristönsuojelusta ja turvallisuustekniikasta, patenteista ja tavaramerkeistä. *BRS* puolestaan on vahva liiketalouden, kasvatustieteiden, biotieteiden, lääketieteen ja farmakologian sekä yhteiskunta- ja luonnontieteitten alueella. Sen valikoimassa on noin 150 tietokantaa. Hakukieli on *BRS/Search*.

STN International esiteltiin eurooppalaisten tietopankkien yhteydessä. - Tekstitietoon erikoistuneita tietopankkeja USA:ssa ovat mm. *NewsNet* ja *Lexis/Nexis*. *NewsNet*issä on yli 400 uutislehteä (newsletters) monilta eri aloilta koko tekstin tietokantoina. *Mead Data Centralin Lexis* ja *Nexis* ovat Yhdysvalloissa hyvin suosittuja tietopankkeja, joista *Lexis* keskittyy oikeustapauksiin ja lainsäädäntöön ja *Nexis* puolestaan uutisiin, sanoma- ja aikakauslehtiin. Tietokantoja on yhteensä yli 500. Käyttötunnuksen on hankkinut lähes 300 000 tilaajaa.

Dow Jones on talouselämälle tärkeä tietopankki, josta saa yritystietoja ja uutisia. Asiakkaita *Dow Jonesin* tietopankilla on noin 360 000. - Suuria amerikkalaisia tilastotietokantojen tarjoajia ovat *Data Resources, Inc. (DRI)* ja Reuteriin kuuluva *I.P.Sharp* sekä *WEFA Group*.

Kanadalaisia merkittäviä tietopankkeja ovat mm. *QL* (lainsäädäntöä, ympäristönsuojelua, tekniikkaa) ja *Info Globe Online* (kanadalaisia sanomalehtiä koko tekstinä sekä yritystietokantoja).

Prodigy Services Company ja *CompuServe Information Service* ylläpitävät etenkin kotikäyttöön tarkoitettuja elektronisia tietoverkkoja, joilla on kummallakin yli miljoona käyttäjää.

Pohjois-Amerikassa on lisäksi Euroopan tapaan pienempiä tai aloittain tai tiedon tyyppin mukaan erikoistuneita tietopankkeja.

2.2.4 Japani ja Australia

Tärkeitä japanilaisia tietopankkeja ovat mm. *JOIS* (JICST Online Information System), *PATOLIS* (Patent Online Information System) ja *NEEDS* (Nikkei Economic Electronic Databank System). *JOIS* on Japanin laajin tekniikan ja luonnontieteiden tietopankki, jota ylläpitää valtiollinen JICST, The Japan Information Center of Science and Technology. *PATOLIS*-tietopankki sisältää tiedot kaikista japanilaisista teollisoikeushakemuksista ja -julkaisuista (patentit, hyödyllisyysmallit, mallisuojat ja tavaramerkit). Tietopankkia ylläpitää *JAPIO*, Japan Patent Information Organization. *NEEDS* on Japanin suurimman talouselämän julkaisujen kustantajan, *NIKKEI*n (Nihon Keizai Shimbun), ylläpitämä tietopankkijärjestelmä. Talouselämän uutisia, tilastoja, pörssi- ja raaka-aineteerauksia on ulkopuolisille käyttäjille tarjolla tietopankissa *NIKKEI Telecom*. Kaikki nämä tietopankit ovat japaninkielisiä, mutta osa tiedoista on tarjolla myös englanniksi joko samassa tietopankissa, rinnakkaisessa englanninkielisessä versiossa (*NIKKEI Telecom*) tai

kansainvälisissä tietopankeissa (JOIS, PATOLIS). Tietopankeilla JOIS ja PATOLIS on edustaja Suomessa.

Australiaa voidaan hyvin verrata Pohjoismaihin tietopankkien suhteen. Pohjoismaissa tuotetaan yksi tietokanta 60 000:ta asukasta kohti, Australiassa yksi 80 000:ta asukasta kohti (Mickos 1989). Australialaisia julkisia tietokantoja on yli 200. Tarjonta on keskittyneempää kuin Pohjoismaissa, koska Australiassa on noin 20 tiedonhakujärjestelmien ylläpitäjää (Pohjoismaissa reilusti yli 100). Australialaisten ja pohjoismaisten tietokantojen alajakko on hyvin samanlainen.

Tietopankeista voidaan mainita *Australis* ja *Ausinet*. Australis-tietopankkia ylläpitää valtiollinen tutkimuslaitos Australia Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO). Tietokannat ovat etupäässä tekniikan ja luonnontieteiden aloilta, osittain myös yhteiskuntatieteistä. Ausinetia ylläpitää ACI Computer Service. Ausinet oli Australian ensimmäinen julkinen tietopankki vuonna 1977. Nykyään siinä on yli 25 australialaista tietokantaa. Sekä Ausinet että Australis käyttävät STAIRS-hakuohjelmistoa.

3 TIETOKANNAT

Tietokanta on elektronisesti luettava tiedosto, kokoelma jotain kohdetta kuvaavia tietoja, jota tietokannan tuottaja päivittää ja ylläpitää. Tietokanta voi olla käytettävissä elektronisessa muodossa tietopankeissa tai se voidaan ostaa CD-ROM-levykkeillä, magneetti-nauhoilla tai mikrotietokoneen levykkeillä. Tässä opaskirjassa puhutaan yleensä tietopankeissa käytettävissä olevista tietokannoista.

3.1 TIETOKANTOJEN TUOTTAJAT

Tietokantojen tuottajia ovat perinteisesti olleet tieteelliset seurat, muut akateemiset yhteisöt ja isot kirjastot. Nykyään tuottajina on yhä enemmän kaupallisia yrityksiä. Tietokannat syntyivät aikanaan viite- ja tiivistelmäjulkaisujen sivutuotteena, kun näiden tekstit tulivat magneettinauhalle, koneella luettavaan muotoon kirjapainojen alkaessa 1960-luvulla siirtyä valoladontaan ja offsetpainantaan. Tietokantojen tuottajat rupesivat myymään magneettinauhoja suorakäyttöpalvelua tarjoaville tietokonekeskuksille.

Tietokantojen tuottajia saatetaan myös kutsua tietokantojen julkaisijoiksi, koska he antavat tuotteensa julkiseen käyttöön. Seuraava kuvaus tietokantojen tuottamisesta keskittyy viitetietokantoihin, jotka edelleen ovat yleisin tietokantatyyppejä (ks. luku 3.3). Tietokannan tuottaja vastaa tietokannan sisällöstä ja tuottamisesta. Tuottajaorganisaation palveluksessa on yleensä hyvin koulutettua henkilökuntaa, joka lukee alkuperäisdokumentit, laatii niistä viitteet, usein tiivistelmineen, antaa avainsanat ja muuten saattaa viitteet tietokantaan sopivaan muotoon. Koska tietokantojen tuottaminen on varsin kallista, työ useilla aloilla on keskittynyt ja erikoistunut. Suuria tuottajia ovat esim.

kemiassa Chemical Abstracts Service, CAS, jolla on monta tietokantaa, sähkötekniikassa ja elektroniikassa Institution of Electrical Engineers, IEE (tietokanta Inspec), tekniikan aloilla Engineering Information, Ei (tietokanta Compendex), markkinatietojen alalla Information Access Company (Predicastsin PTS-tietokannat) ja patenttitiedoissa Derwent (World Patents Index -tietokannat). Tietokannan tuottaja myy tai lisensoi tuotteensa yleensä toiselle organisaatiolle, tietopankin ylläpitäjälle, joka asettaa tietokannat asiakkaidensa käyttöön hakukielen avulla.

Vielä 1970-luvun lopulla julkishallinnon organisaatiot ja akateemiset laitokset tuottivat yli 70 % tietokannoista. Nykyisin näiden organisaatioiden osuus on vain noin neljäsos tuottajista. Kaupallisia yrityksiä oli 1970-luvun lopussa tietokantojen tuottajista noin viidesosa, nykyään jo kolme neljäsosaa.

Tietokannan tuottamisen periaatteet käyvät selville kuvasta 2.

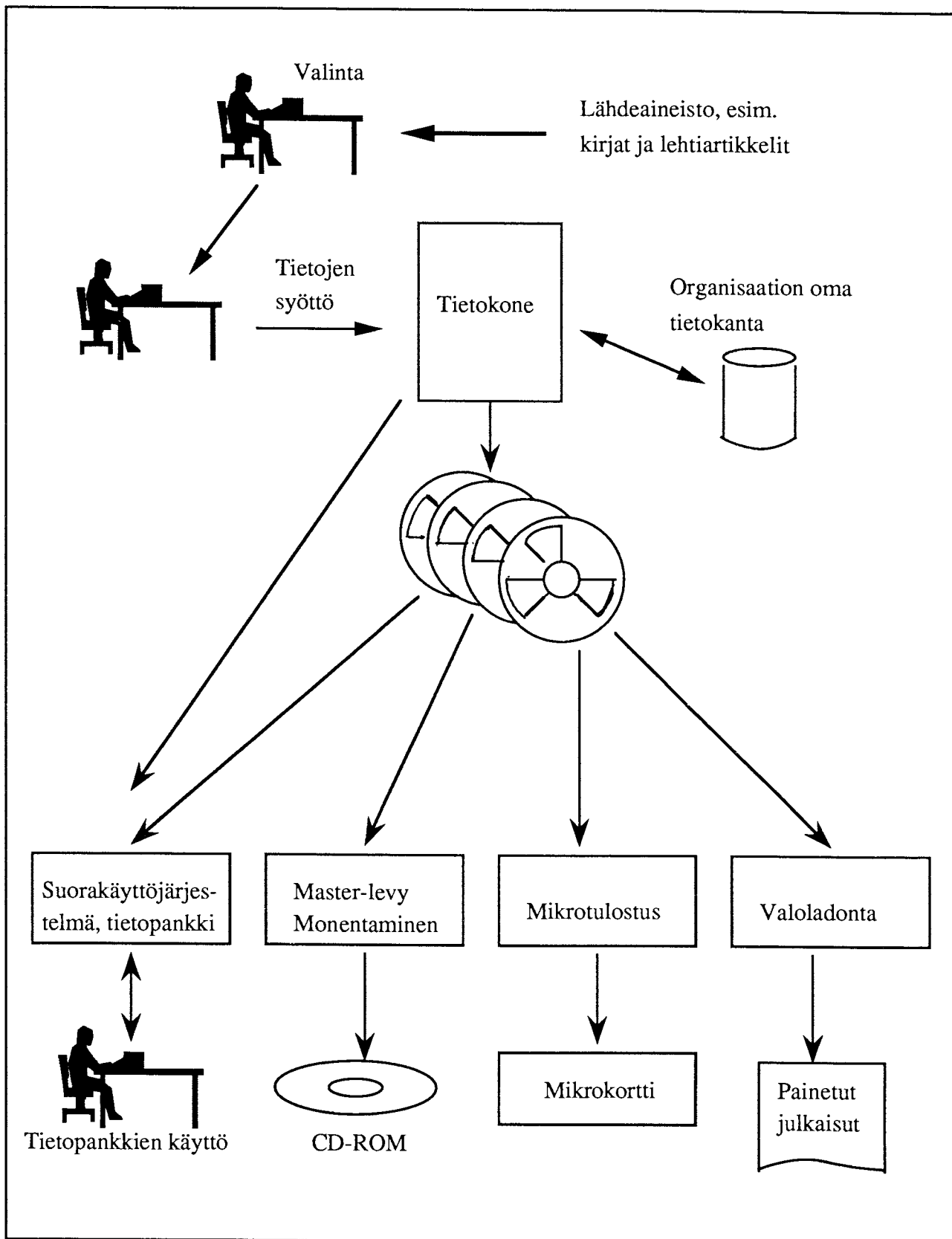
3.2 TIETOKANTOJEN SISÄLTÖ

Tietokanta valitaan käyttöön useimmiten sisältönsä perusteella. Se voikin olla mitä monipuolisin. Tietokannoissa on tietoja tieteellisistä tutkimustuloksista, tekniikasta, patenteista ja standardeista, lainsäädännöstä, yrityksen osatoiminnoista, markkinoista, kilpailijoista jne. Tietokanta voi olla monialainen (esim. eri tekniikan aloja yhdessä tietokannassa) tai yhteen erikoisalaan keskittynyt (esim. avaruustekniikka, matematiikka, jonkun maan lainsäädäntö), se voi olla kansainvälinen (esim. markkinauutisia ympäri maailmaa) tai vain yhtä maata koskeva (esim. eri maiden yrityshakemistot).

Kansainvälisesti tietokantojen sisältö 1992 lopussa oli seuraava: liiketaloutteen ja yritystoimintaan liittyviä tietoja 33 % (ns. business-tietokannat), yleiset aiheet (general) 9 %, terveys ja biotieteet 9 %, humanistiset tieteet 4 %, laki 11 %, monitieteiset 4 %, uutiset 5 %, yhteiskuntatieteet 6 %, luonnontieteet ja tekniikka 19 % (Williams 1993).

Tyypillisessä kirjallisuuden viitetietokannassa referoidaan yleensä lehtiartikkeleja ja konferenssiesitelmiä. Nämä tietokannat eivät läheskään aina sisällä tietoja patenteista, standardeista tai raporteista. Niitä kannattaa siksi hakea omista erikoistietokannoistaan.

Jokainen tietokanta on oma kokonaisuutensa, joka poikkeaa enemmän tai vähemmän muista, samankin alan tietokannoista. Hyvän tiedonhaun edellytyksenä on oikeiden tietokantojen valinta.



Kuva 2. Tietokannan tuottamisen periaatteet.

3.3 TIETOKANTATYYPIT

Tietokantoja voidaan tyyppin mukaan jaotella eri tavoin. Yksinkertaisin on jako viite- ja lähdetietokantoihin. Perinteinen on myös jako viite-, fakta- ja tekstitietokantoihin (Datenbanken Online 1991).

Viitetietokannat sisältävät kuvauksia varsinaisista tiedonlähteistä, kirjallisuusviitteitä esim. lehtiartikkeleihin, tutkimusraportteihin ja kirjoihin. Ne vastaavat usein alansa tiivistelmä-julkaisuja, referaattilehtiä. Monet viitetietokannat sisältävät tiivistelmän, mutta alkuperäinen dokumentti hankitaan usein sen lisäksi. Kirjallisuusviitetietokantojen lisäksi on olemassa muita viitetietokantoja, esim. sellaisia, joissa on viitteitä käynnissä olevaan tutkimukseen.

Faktatietokannasta saa suoraan vastauksen kysymykseen, esim. kemiallisia rakennekaavoja tai spektrejä, myrkyllisten aineiden ominaisuuksia, yritysten osoitetietoja ja liikevaihtolukuja, erilaisia tilastollisia aikasarjoja ja muita numerotietoja. Tieto saadaan heti kokonaisuudessaan eikä alkuperäisdokumenttia tarvitse enää hankkia.

Tekstitietokantoihin sisältyy alkuperäislähteen koko teksti, esim. uutistoimistojen uutis-sähkeitä, sanoma- ja ammattilehtien artikkeleita, lakikirjojen säännöksiä, oikeustapausselostuksia, tietosanakirjojen hakusana-artikkeleita. Alkuperäinen aineisto on silloin välittömästi käytettävissä. Tekstitietokannoista puuttuu kuitenkin painettujen julkaisujen kuvitus ja typografia.

Liitteissä 2 - 4 on esimerkkejä viite-, fakta- ja tekstitietokantojen tulosteista.

Ensimmäiset tietokannat olivat luonnontieteiden viitetietokantoja, ja vasta 1970-luvun lopulla alkoi markkinoille tulla enemmän faktatietokantoja. Niiden ja tekstitietokantojen osuus onkin viime aikoina kasvanut merkittävästi. Faktatietokantoja on nykyään noin neljännes ja tekstitietokantoja noin kolmannes kaikista tietokannoista. Viitetietokantoja on hieman alle puolet julkisista tietokannoista. Kaikki viite- ja tiivistelmä-julkaisut, referaattijulkaisut, eivät enää edes ilmesty painettuina, vaan ainoastaan tietokantoina.

Pohjoismaissa tuotetuista tietokannoista yli puolet on viitetietokantoja, noin viidennes koko tekstin tietokantoja, hieman alle viidennes teksti-numeerisia ja alle 10 % pelkästään numerotietokantoja (von Hertzen 1992).

Tietokannat voidaan jaotella tiedon esitystavan mukaan myös toisin. Tieto voi olla sanoina, numeroina, kuvina tai ääninä. Tietokanta voi siten olla *tekstitietokanta* (*word-oriented*), *numerotietokanta* (*number-oriented*), *kuvatietokanta* (*image-oriented, video*) tai *äänitietokanta* (*sound-oriented*). Tietokanta voi olla tyypiltään myös *sähköinen palvelu* (*electronic service*) tai *tietokoneohjelmisto* (*software*). Tämä tyyppijaottelu tiedon esitysmuodon mukaan vaikuttaa tietokannan rakenteeseen ja hakutekniikkaan (Williams 1993).

Tietokantojen neljä perustyyppiä voidaan edelleen jaotella eri ryhmiin. Yhdessä tietokannassa voi olla jopa useantyyppistä tietoa, jolloin se luokitellaan esim. teksti- ja numerotietokannaksi tai teksti- ja kuvatietokannaksi. Tekstitietokannat (word-oriented) voidaan jakaa edelleen bibliografisiin eli viitetietokantoihin, patentti-, tavaramerkki-, hakemisto-, sanakirja- ja koko tekstin tietokantoihin. Numerotietokantoihin kuuluvat mm. transaktio-, tilasto-, aikasarja- ja ominaisuustietokannat.

Gale Researchin julkaisemassa Gale Directory of Databases -hakuteoksessa (Young Marcaccio et al. 1993) käytetään nykyään seuraavaa jaottelua:

- * *Bibliografiset tietokannat, viitetietokannat (bibliographic)*: viittauksia painettuun kirjallisuuteen (lehtiartikkeleihin, raportteihin, patenteihin, väitöskirjoihin, konferenssijulkaisuihin, kirjoihin, lehti uutisiin jne.), saattavat sisältää tiivistelmän.
- * *Ilmoitustaulut (bulletin boards)*: käyttäjien välinen, yleensä tiettyä aihetta koskevien tietojen vaihdon ja kirjeenvaihdon foorumi.
- * *Sanakirjatietokannat (dictionary)*: kokoelma sanamäärittelyjä, jonkun alan tai aiheen termiluettelo, tesaurus.
- * *Hakemistotietokannat (directory)*: tietoja, usein kuvauksia, henkilöistä, organisaatioista, julkaisuista tai muista kokonaisuuksista.
- * *Koko tekstin tietokannat (full-text)*: alkuperäiset julkaisut (lehtiartikkelit, raportit, sanomalehdet, lakitekstit) tai kirjoitukset tallennettuina siihen muotoon, että yksittäisiä sanoja voidaan käyttää tiedonhaussa.
- * *Kuvatietokannat (image)*: kokoelma graafista materiaalia kuvamuotoisena, esim. tietokoneella luotua grafiikkaa, animaatiota, kuvanlukijalla luettua kuva-aineistoa (valokuvia, kaavioita, kuvia, taideteoksia, karttoja, tekstiä).
- * *Numerotietokannat (numeric)*: kokoelma numerotietoja, esim. pörssinoteerauksia, hintoja tms. tietoja; ei ominaisuuksia, tilastoja eikä aikasarjoja.
- * *Ominaisuustietokannat (properties)*: numerotietoja, jotka kuvaavat aineiden ja materiaalien ominaisuuksia.
- * *Ohjelmistotietokannat (software)*: tietokoneohjelmia, jotka voidaan siirtää (download).
- * *Tilastotietokannat (statistical)*: kokoelma kvantitatiivisia, numeerisia tietoja.
- * *Aikasarjat (time-series)*: alkuperäiset tutkimustiedot tai tilastollisesti käsitellyt tiedot, usein ilmaistuina mittoina (esim. painomittoina, rahamäärinä) jonkun ajanjakson kuluessa, esim. jonkun tuotteen tuotantotilastot).
- * *Transaktiotietokannat (transactional)*: informaatiota kulutustavaroista, palveluista, pörssikursseista ja muuta vastaavaa tietoa; käyttäjä voi jättää tilauksensa elektronisesti.

3.4 ESIMERKKEJÄ TIETOKANNOISTA

Seuraavassa esitellään neljä suurta, paljon käytettyä tietokantaa (Chemical Abstracts, COMPENDEX, PTS PROMT, World Patents Index) esimerkkeinä siitä, millaisia ominaispiirteitä tietokannoissa voi olla.

3.4.1 Chemical Abstracts

Viitetietokanta Chemical Abstracts, CA, vastaa samannimistä painettua tiivistelmäjulkaisua vuodesta 1967. Tuottaja on amerikkalainen Chemical Abstracts Service, CAS. Chemical Abstracts on kemistin tärkein tietokanta, joka sisältää tietoja myös hyvin monilta kemian lähialueilta, esim. geenitekniikasta, ympäristönsuojelusta, geologiasta, elintarviketekniikasta, ydintekniikasta, metallurgiasta ja rakennusmateriaaleista. Tietokantaan laaditaan viitteitä kaiken tyyppisistä dokumenteista: aikakauslehtien artikkeleista, patenteista, konferenssisitelmistä, raporteista, kirjoista ym. CA on myös tärkeä patenttietokanta, sillä 16 % sen viitteistä on patenteja.

Tietokannassa on yli 10 milj. viitettä, ja se kasvaa vuosittain lähes puolella miljoonalla viitteellä. CA on käytettävissä useimmissa suurissa tiedonhakupöytäjärjestelmissä (mm. STN International, Dialog, ESA-IRS, Questel, Orbit). Tiivistelmät ovat mukana vain STN Internationalin versiossa. Chemical Abstracts seuraa noin 10 000:tä kausijulkaisua lähes 50 eri kielellä 150 maasta.

Painettu Chemical Abstracts on jaettu aiheittain 80 eri osaan. Tämä tieto on mukana tietokannassa, ja sen avulla haku voidaan helposti rajoittaa jollekin sovellusalueelle. Aihehaku onkin tärkeä tiedonhaun apuneuvo. Jos viite voisi aiheensa puolesta kuulua useampaan CA:n aihealueeseen, on sekä tiivistelmälehdessä että tietokannassa ristiviittaus kaikkiin mahdollisiin aihealueisiin.

CA käyttää runsaasti lyhenteitä, joten on erityisen tärkeää käyttää niitä myös tiedonhaussa. Lyhenteet löytyvät ilmaisesta lyhenneluettelosta CAS Standard Abbreviations.

CA:n viitteet indeksoidaan oman kontrolloidun sanaston mukaan, joten avainsanahakemistot ovat hyödyllisiä apuvälineitä. Niistä löytyy myös suuri osa CAS:n kemiallisille aineille antamista rekisterinumeroista. Jotain tiettyä ainetta koskevat tiedot kannattaa aina hakea aineen rekisterinumeron avulla. Kontrolloidun avainsanahakemiston lisäksi tietokanta sisältää myös vapaiden avainsanojen kentän. (Erilaisista sanastoista on lisätietoja luvussa 9.2.)

Chemical Abstractsin rekisteritiedosto on tärkeä apuneuvo kemiallisia aineita koskevissa tiedonhauissa. Se on saatavana eri nimisinä tietokantoina järjestelmissä STN International, Dialog, Questel ja Orbit. Tiedosto sisältää yli 12 milj. CA:ssa esiintyvää ainetta. Siinä on tiedot aineiden eri nimistä, molekyylikaavasta ja CAS:n rekisterinumerosta. STN:ssä ja Questelissä esitetään lisäksi rakennekaavat. Näissä tietopankeissa on mahdollista tehdä tiedonhaku myös aineiden rakenteen tai osarakenteen avulla. STN:ssä on muitakin Chemical Abstractsiin kiinteästi liittyviä tietokantoja. CAOLDin avulla pääsee käsiksi vuotta 1967 vanhempiin viitteisiin. CAPreviews -tietokantaan lisätään tiedot tuoreimmasta kemian alan kirjallisuudesta, heti kun se tulee CAS:n käsittelyyn.

Esimerkki tietokannan tulosteesta on liitteessä 5.

3.4.2 COMPENDEX (Plus)

COMPENDEX on viitetietokanta, joka vastaa painettua referaattijulkaisua Engineering Index. Sitä tuottaa amerikkalainen Engineering Information, Inc. COMPENDEX on monialainen tekniikan tietokanta, aloina mm. kone- ja kuljetusvälinetekniikka, meritekniikka, avaruustekniikka, sähkö- ja säätötekniikka, teletekniikka, elektroniikka ja tietokoneet, kaivos-, materiaali- ja konepajatekniikka, rakennus- ja yhdyskuntatekniikka sekä energia- ja ydintekniikka.

COMPENDEX-tietokannassa on nykyään lähes 2,5 milj. viitettä vuodesta 1969 lähtien (joissakin järjestelmissä aloitusvuosi on 1970 tai 1976). Valtaosa viitteistä on artikkeleita ja konferenssisielmiä, mutta mukana on myös raportteja, standardeja ja kirjoja. Patentteja COMPENDEX-tietokannassa ei ole. COMPENDEXiin lisätään yli 17 000 viitettä kerran kuussa. Se referoi 42 maassa ja 26 kielellä ilmestyviä julkaisuja. Mukana ovat kaikki tärkeimmät teollisuusmaat. Käytännöllisesti katsoen kaikissa viitteissä on tiivistelmä.

Viitteissä on enintään kuusi kontrolloitua avainsanaa (ns. descriptors), joista ensimmäinen on pääavainsana. Avainsanaan voi liittyä sen merkitystä tarkentava apusana. Nämä termit luetellaan teoksessa SHE, Subject Headings for Engineering. Avainsana-apusana-parin merkitys on suuri etenkin silloin, kun halutaan vain erityisen osuvia viitteitä.

Ns. vapaita avainsanoja (identifiers) COMPENDEX-viitteessä on enintään viisi. Ne voivat olla uusia tai erityisen ajankohtaisia termejä. Sekä SHE-luettelon avainsanat että vapait termit voivat olla yksi sana tai kahden tai useamman sanan muodostama termi.

Aiheenmukaisen tiedonhaun avuksi COMPENDEX-viitteissä on vielä luokituskoodi, yhdessä viitteessä enintään viisi. Koodeja voidaan käyttää esim. rajaamaan haku tiettyyn tekniikan alaan. Tyypillisen viitetietokannan tapaan COMPENDEXin käytössä voi päästä hyviin tuloksiin myös ilman tietokannan käsikirjoja.

COMPENDEX-tietokanta kuuluu monen eri tietopankin valikoimaan (mm. Dialog, ESA-IRS, Orbit, STN, Data-Star) ja on saatavissa myös CD-ROM-levynä.

Esimerkki tietokannan tulosteesta on liitteessä 6.

3.4.3 PTS PROMT

PROMT, Predicasts Overview of Markets and Technology, kuuluu PTS-tietokantaperheeseen, joka sisältää toimiala- ja yrityskohtaisia markkinatietoja ympäri maailmaa. Tieto-kantaperhettä tuottaa amerikkalainen Information Access Company (ent. Predicasts). PTS PROMT on viitetietokanta, jonka aihepiiriä ovat uutiset, eri teollisuudenalojen ja maiden markkinat, tuotteet, teknologiat ja yritykset. Viitteitä laaditaan mm. aikakaus-, sanoma- ja uutislehtien artikkeleista, uutisista, raporteista, vuosikertomuksista ja tiedotteista. Usein viite sisältää tarpeeksi tietoja referoidusta aineistosta (esim. tilaston, aikasarjan), eikä alkuperäistä dokumenttia tarvitse hankkia

erikseen. PTS PROMT sisältää paljon tekniikasta kertovia viitteitä. Ne ovat kuitenkin erilaisia kuin COMPENDEX-tietokannassa, koska referoitava dokumenttivalikoima poikkeaa COMPENDEXin valikoimasta.

Vuonna 1992 PROMT sisälsi noin 2,8 milj. viitettä, vanhimmat vuodelta 1972 (Data-Starissa vuodelta 1978). Viitteitä lisätään eri järjestelmissä joko päivittäin tai viikoittain. Viikossa tulee noin 6 000 uutta viitettä. Niitä kerätään 1 200 julkaisusta ympäri maailmaa.

Kaikki viitteet ovat englanninkielisiä, kuten valtaosa alkuperäisistä julkaisuistakin. Vuonna 1984 ruvettiin viitteiden otsikot ottamaan mukaan alkuperäiskielellä. Tietokannan aineisto on painottunut Yhdysvaltoihin, mutta yli puolet viitteistä käsittelee kuitenkin muidenkin maiden yrityksiä, tapahtumia, toimialoja tai tuotteita. Eurooppaa ja erityisesti Pohjoismaita koskevia tietoja kannattaa silti etsiä myös muista tietokannoista.

Kaikissa PROMT-viitteissä on tiivistelmä tai taulukko, joita voidaan käyttää tiedonhaussa. Otsikon ja tiivistelmän lisäksi viitteissä voi olla monia kenttiä ja koodeja, mm.

- maa tai maantieteellinen alue
- tuote tai tuotteet
- tapahtuma (esim. market share data, foreign operations, product development)
- yrityksen nimi tai koodi
- erityisviitteen tyyppi, esim. yritys-, taulukko- tai avainviite.

Avainviitteiksi on valittu artikkelit tai raportit, jotka viitteen tekijöiden mielestä ovat erityisen tärkeitä. Näitä on noin 10 % kaikista viitteistä. Onnistuneeseen tiedonhakuun PROMT-tietokannasta kuuluu kenttien ja koodien hallitseminen. Tietokannan käsikirjan hankkiminen on siksi hyvin suositeltavaa.

PROMT kuuluu useiden tietopankkien valikoimaan (mm. Dialog, BRS, Data-Star, STN). Esimerkki tietokannan tulosteesta on liitteessä 7.

3.4.4 World Patents Index, WPI

Patenttitietokantoja voidaan käyttää tutkimuksen ja tuotekehityksen uusien suuntien tunnistamiseen, tietojen hankintaan nykyisen teknologian uusista käyttökohteista, yhteistyökumppanien etsimiseen sekä strategisen suunnittelun ja markkinoinnin apuna. Patenttiseurannan avulla vältetään turhalta tuotekehitykseltä omassa yrityksessä.

World Patents Index, WPI, on esimerkki tietokannasta, joka referoi vain tietyn tyyppisiä julkaisuja, patenteja ja patenttihakemuksia. Tietokanta jakaantuu yleensä kahdeksi tietokannaksi (STN-tietopankissa se on yhtenä). Toisessa on tietoja patenteista ennen vuotta 1981 (WPI) ja toisessa sen jälkeen (WPIL, World Patents Index Latest). Samaa keksintöä koskevat patentit ja patenttihakemukset eri maissa muodostavat ns. patenttiperheen. Jos patenttiperheeseen tulee uusi jäsen, tiedot lisätään WPI(L)-tietokannassa jo olevaan viitteeseen. Yksi viite käsittää siis koko patenttiperheen. Tietokannan tuottaja on Derwent Publications Ltd. Englannissa. Tietokantaan kootaan tiedot 31 maan sekä EPO:n (European Patent Office) ja PCT:n (Patent Cooperation Treaty) patenteista ja patenttihakemuksista. Tietokantaan on

vähitellen lisätty uusia maita ja uusia aihealueita: farmaseuttiset kemikaalit vuonna 1963, maatalouskemikaalit 1965, muovit 1966, muu kemia 1970, mekaniikka, sähkötekniikka ja elektroniikka sekä muu teknologia 1974. Tietokanta sisältää yli 6 milj. viitettä. Se kasvaa viikoittain noin 6 000:lla uutta keksintöä koskevalla viitteellä ja 5 500:n tietokannassa jo olevan patenttiperheen päivityksellä.

Tietokantaa voidaan käyttää mm. tekniikan tason selvittämiseen ja uutuusselvityksiin. Hakuelementeiksi sopivat vapaasti valitut sanat, jolloin tiedonhaku kohdistuu viitteen otsikkoon ja tiivistelmään. Patenteille on annettu uudet otsikot, jotta ne kuvaisivat paremmin patentin sisältöä. Aihe voidaan rajata myös luokituksin, mm. kansainvälisen patenttiluokituksen (IPC, International Patent Classification) avulla. Tällöin hakijan on hyödyllistä käyttää IPC:n luokituskirjoja. Luokituksen käyttö vaatii kuitenkin harjaantumista, joten aivan satunnaisen käyttäjän ei kannata hankkia luokituskirjoja.

Aihehakujen lisäksi WPI(L) sopii myös jonkin yrityksen tai keksijän patenttien etsimiseen. Patentin voimassaolo tarkistetaan yleensä muista patenttitietokannoista, esim. Inpadoc-tietokannasta.

World Patents Index kuuluu Dialogin, Orbitin ja Questelin tietokantavalikoimaan ja tulee myös STN-tietopankkiin.

Esimerkki tietokannan tulosteesta on liitteessä 8.

3.5 TIETOKANNAN RAKENNE

Jotta voisi tehdä hyvän tiedonhaun, on tietokannan rakenne tunnettava. Hakukielen komennot voivat olla eri järjestelmissä erilaiset, mutta tietokannan perusrakenne on aina samantapainen.

3.5.1. Tietueet

Tietue eli viite on tietokannan perusosa, joka koostuu joukosta kenttiä. *Kenttiä* voivat olla

- * dokumentin sisältöä kuvailevat tekstikentät (otsikko, tiivistelmä, avainsanat)
- * erilaiset koodikentät (tietokannan käyttämät luokituskoodit)
- * lähdetietokentät (esim. lehden nimi, vuosi, volyymi, numero, sivut)
- * muut koodikentät (kielikoodit, ISSN tai ISBN, maakoodit tms.).

Kuvassa 3 näkyy tyypillinen tietueen rakenne. Ylempänä esimerkiviite on sellaisena kuin se tulostuu ESA-IRS-tietopankista. Alempana sama viite on pilkottu kenttiin, jotka on varustettu kenttäkoodein. Niitä voidaan käyttää apuna, kun tehdään tiedonhaku. Useissa tietopankeissa kenttäkoodit voidaan tulostaa tai ne tulostuvat tietueen mukana (ks. esim. liite 5 ja liite 8).

3.5.2. Lineaaritiedosto ja hakemistot

Tietokannan tietueet on koottu *lineaaritiedostoon* tietueen numeron mukaisessa järjestyksessä (numero kentässä AN, accession number). Lineaaritiedostoa käytetään yleensä vain tulostuksessa, jolloin tietue etsitään numeronsa perusteella.

Tiedonhaussa tärkeämpiä ovat lineaaritiedostosta muodostetut *hakemistot (directory)* eli *käänteistiedostot (inverted file)*. Tietokannan hakemistot vastaavat periaatteessa kirjan aakkosellista hakemistoa. Tärkein on ns. *perushakemisto (basic index)*, johon tavallisesti tallennetaan kaikki otsikkojen, tiivistelmien ja avainsanakenttien sanat. Perushakemiston sisältö vaihtelee tietokannasta toiseen. Erityishakemistoja ovat esim. tekijä-, lähde-, julkaisuvuosi- ja luokitushakemistot. Sanat tallennetaan hakemistoihin tarkalleen siinä muodossa, jossa ne esiintyvät viitteessä (kuvassa 4).

Hakemistot muodostetaan koneellisesti. Tietokone poimii kustakin tietueen kentästä kaikki merkittävät sanat ja muodostaa näistä tiedoston, jossa kuhunkin sanaan liitetään tietueen tunniste (AN, accession number, viitenumero eli tietueen numero tietokannassa). Kehittyneissä järjestelmissä hakemistoon liitetään myös tarkka tieto asemasta viitteessä (kenttä, lause, sanan numero). Tiedonhaun kannalta on tärkeää tietää seuraavat seikat:

- * hakemistoon ei oteta ns. kiellettyjä sanoja (stopwords, esim. AND, OR, OF, THE, A)
- * sanat tulevat hakemistoon täsmälleen siinä muodossa, jossa ne esiintyvät viitteessä
- * otsikosta ja tiivistelmästä sanat poimitaan yksitellen (esim. honeybees, motion), asiasanakentistä sekä käsitteinä että yksitellen (esim. pattern, recognition, pattern recognition)
- * erityishakemistoista haettaessa on aina käytettävä kentän tunnusta, hakukielen mukaan joko hakusanan edessä tai sen jälkeen.

Tiedonhaku tietokannasta tapahtuu aina käyttäen hakuavaimina luonnollisen kielen sanoja, tekijänimiä, luokituskoodeja yms. tietokannan perus- ja erikoishakemistoihin tallennettujen merkkijonojen avulla. Jos esimerkiksi ilmoitetaan hakusanaksi *honeybees*, niin hakuohjelma etsii tietokannan perushakemistosta tätä sanaa. Kuvan 4 tapauksessa ohjelma löytää hakemistosta sanan *honeybees*, tallettaa työmuistiinsa hakemistosanaan liitetyt viitenumerot ja ilmoittaa käyttäjälle löytäneensä 12 viitettä.

Jos tiedonhakija on kiinnostunut mehiläisistä ja kybernetiikasta, hän voi tehdä tiedonhaun sanoilla *honeybees AND cybernetics*, jolloin hakuohjelma poimii perushakemistosta molempiin sanoihin liittyvät tietueiden numerot, vertaa numeroiden vastaavuutta ja ilmoittaa hakijalle niiden tietueiden lukumäärän, joissa molemmat sanat esiintyvät vähintään yhden kerran.

Ns. Boolean operaattoreita (AND, OR, NOT) käytetään kuvaamaan hakusanojen välisiä suhteita. Kehittyneissä hakujärjestelmissä voidaan käyttää lisäksi ns. läheisyysoperaattoreita määrittelemään hakusanojen keskinäistä etäisyyttä ja järjestystä, sekä katkaisu- ja peittomerkkejä. Näistä kerrotaan lähemmin luvussa 9.4.

Quest Accession Number : 89135048
 EIX8912-0135355 Compendex * Plus Issue: 8912
 How honeybees use motion cues to estimate range and discriminate objects.
 Author(s): Srinivasan, M. V.; Lehrer, M.; Kirchner, W.; Zhang, S. W.;
 Horridge, G. A.
 Source Info: Proc 1988 IEEE Int Conf Syst Man Cybern vl (of 2). p 553-556
 ISBN: 7-80003-039-3;
 Meeting Title: Proceedings of the 1988 IEEE International Conference on
 Systems, Man, and Cybernetics
 Meeting Location: Beijing/Shenyang, China
 Meeting Date: 1988 Aug 08 - 1988 Aug 12
 Meeting Number: 12380
 Language: English
 Document Type: Conference Paper
 Treatment: Experimental

Behavioral experiments demonstrate that flying bees estimate the distances of
 objects in their visual environment in terms of the motion of the objects'
 images on the retina. Moving bees can be trained to distinguish between objects
 at various distances, independently of the sizes of their retinal images.
 Distance discrimination appears to be mediated primarily by the green channel,
 and is hence color-blind. Bees are also capable of segregating textured objects
 from similarly textured backgrounds solely on the basis of relative-motion
 cues. 17 Refs..

Classification: 461 (Biotechnology) / 741 (Light, Optics, Optical Devices) /
 723 (Computer Software, Data Handling) /
 Controlled Terms: / *SYSTEMS SCIENCE AND CYBERNETICS / VISION / PATTERN
 RECOGNITION /
 Uncontrolled Terms: / HONEYBEES / RANGE ESTIMATION / OBJECT DISCRIMINATION /

Quest Accession Number : 89135048	
EIX8912-0135355 Compendex * Plus Issue: 8912	
How honeybees use motion cues to estimate range and discriminate objects.	TI
Author(s): Srinivasan, M. V.; Lehrer, M.; Kirchner, W.; Zhang, S. W.; Horridge, G. A.	AU
Source Info: Proc 1988 IEEE Int Conf Syst Man Cybern vl (of 2). p 553-556	SO
ISBN: 7-80003-039-3;	BN
Meeting Title: Proceedings of the 1988 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics	MT
Meeting Location: Beijing/Shenyang, China	ML
Meeting Date: 1988 Aug 08 - 1988 Aug 12	MD
Meeting Number: 12380	MN
Language: English	LA
Document Type: Conference Paper	DT
Treatment: Experimental	TR
Behavioral experiments demonstrate that flying bees estimate the distances of objects in their visual environment in terms of the motion of the objects' images on the retina. Moving bees can be trained to distinguish between objects at various distances, independently of the sizes of their retinal images. Distance discrimination appears to be mediated primarily by the green channel, and is hence color-blind. Bees are also capable of segregating textured objects from similarly textured backgrounds solely on the basis of relative-motion cues. 17 Refs..	AB
Classification: 461 (Biotechnology) / 741 (Light, Optics, Optical Devices) / 723 (Computer Software, Data Handling) /	CC
Controlled Terms: / *SYSTEMS SCIENCE AND CYBERNETICS / VISION / PATTERN RECOGNITION /	CT
Uncontrolled Terms: / HONEYBEES / RANGE ESTIMATION / OBJECT DISCRIMINATION /	UT

Kuva 3. Esimerkkiviite COMPENDEX Plus -tietokannasta.

Hakusana	Viitteiden lukumäärä	Viitteen numero
..... HONEYBEE	6	91007934 90108155 86143924 85140853 83150851 77049869
HONEYBEE BRAIN	1	90108155
HONEYBEE COMBS	1	91007934
HONEYBEES	12	89135048 87078726 85163810 85140853 83197797 83150851 83125377 83098564 83017352 83001486 82026839 79051555
..... AU=SRINIVASAN, M. R.	8	89019548 88112943 84129729 84064849 84027024 83138561 79039791 78067586
AU=SRINIVASAN, M. S.	2	88015861 79020898
AU=SRINIVASAN, M. V.	7	93067926 92095578 90086347 89135048 87108524 85198855 84240137
AU=SRINIVASAN, MADAPUZI P.	1	89070363

Kuva 4. Katkelmia COMPENDEX Plus -tietokannan perus- ja tekijähakemistosta. Hakusanat liittyvät kuvan 3 esimerkkiin; kyseisen viitteen numero on lihavoitu.

3.6 CD-ROM-LEVYILLÄ SAATAVAT TIETOKANNAT

Optisia, lasertekniikkaan perustuvia muistivälineitä ovat optinen videolevy, WORM-levy (Write Once Read Many; optinen, kerran kirjoitettava digitaalinen tietolevy) ja CD-levy. CD-ROM-levy (Compact Disk - Read Only Memory) vastaa ulkonäöltään ja toiminnaltaan CD-äänilevyä. Molemmat ovat pieniä ja huokeita massajäljennelevyjä, joiden halkaisija on noin 12 cm.

Tietokantoja on saatavissa, paitsi elektronisessa muodossa suorakäyttöisesti, myös mikrotietokoneen levykkeinä, magneettinauhoina tai CD-ROM-levyinä. CD-ROM-levyn muistikapasiteetti, noin 600 megatavua, vastaa 1 000 levykettä. Sen yhdelle puolelle voidaan tallentaa 25-osaisen tietosanakirjan verran tietoa, yli 250 000 isoa A4-sivua (Mikä on CD-ROM? 1989). Tallennettu tieto on helposti käytettävissä mikrotietokoneella tai päätteellä.

CD-ROM-levyä ei voi päivittää levyaseman avulla. Levy on siten omiaan etenkin pysyväisluonteisen tiedon tallennukseen ja hakuun. CD-ROM-levyinä on esim. tietosanakirjoja ja lakikirjoja, kartastoja, eri alojen käsikirjoja ja luetteloita, hakuteoksia, fakta- ja tekstitietokantoja. Levy voi sisältää useampiakin tietokantoja ja tiedonhakuohjelmiston.

Yhä enemmän tietokantoja ilmestyy nykyisin CD-ROM-levyinä. Tiedonhakuun tarkoitettujen levyjen hankintahinta on yleensä noin 1 000 - 50 000 mk. Alkuinvestointien jälkeen levyjen käyttö on halpaa, koska säästetään yhteysaika- ja tulostuskustannukset ja tietoliikenteen kulut. Kun levy päivitetään (esim. neljännesvuosittain tai kerran vuodessa), tilaaja joutuu hankkimaan uuden levyn ja samalla yleensä palauttamaan vanhan. Päivitystiheys vaihtelee suuresti. Jos tietokanta on sekä tietopankeissa että CD-ROM-levyinä, kannattaa usein käytettävä tietokanta hankkia CD-ROM-levyinä. Jos tietokantaa tarvitaan harvemmin, kannattaa edelleen hakea tieto tietopankeista. CD-ROM-tietokantoja voi käyttää myös organisaation lähiverkossa.

CD-ROM-levyjä käytetään usein valikko-ohjatusti. Vaikka haku on periaatteessa helppoa, on valikko-ohjatuilla ohjelmilla haittojakin. Tottunut käyttäjä voi turhautua rajoitettuihin hakumahdollisuuksiin ja moniin peräkkäisiin valikkoihin. Osassa levyistä on siksi mahdollista valita myös kommentoihin perustuva hakuohjelma. Kun tehdään tiedonhaku CD-ROM-levyltä, jää pois tietenkin yhteydenotto tietopankkiin tietoliikenneverkon välityksellä (ks. luku 8.1).

TFPL Publishing julkaisee luetteloja The CD-ROM Directory. Siinä on tiedot yli 2 000 CD-ROM-tuotteesta (CD-ROM Titles) (Finlay & Mitchell 1991); yksi tuote on tietokanta. Heinäkuun 1993 luettelo Gale Directory of Databases, volume 2, CD-ROM, Diskette, Magnetic Tape, Handheld and Batch Access Database Products (Young Marcaccio et al. 1993) luettelee yli 1 400 CD-ROM-tuotetta. Eniten CD-ROM-levyillä on lääketieteen ja terveydenhuollon sekä luonnontieteiden ja tekniikan alojen tietokantoja. Yli puolet CD-ROM-tuotteista on amerikkalaisia, eurooppalaisten osuus on hieman yli 30 %.

4 TIETOLIIKENNEVERKOT

Tietoliikenneverkot toimivat siirtoteinä erilaisiin sähköisiin palveluihin. Ne ovat laadultaan, laajuudeltaan ja toiminnoiltaan hyvin erilaisia. Verkot voivat olla paikallisia lähiverkkoja tai kansallisia ja kansainvälisiä verkkoja. Erilaiset verkot voivat olla yhteydessä toisiinsa. Ne voivat edelleen olla kaupallisia tai ei-kaupallisia. Tässä oppaassa tarkastellaan sellaisia verkkoja, joiden välityksellä voidaan käyttää tietopankkeja.

4.1 KERROKSIA JA YHTEYSKÄYTÄNTÖJÄ

Tietoliikenteessä, kuten muussakin liikenteessä, tarvitaan liikennesääntöjä. Standardointi on tietoliikenteessä hyvin tärkeää, koska eri puolilla maailmaa olevien järjestelmien on tarvittaessa toimittava yhdessä. Yli kymmenen vuoden työn tuloksena syntyi tiedonsiirron perusmalli, jota sanotaan ISO:n OSI-malliksi. Sitä kutsutaan myös seitsenkerrosmalliksi, koska koko tiedonsiirron prosessi on siinä jaettu seitsemään kerrokseen. Alin kerros on fyysinen, ylin kerros käyttäjä- tai sovelluskerros. Kolmas kerros on verkkokerros. Periaatteessa kullekin kerrokselle on määritelty joukko vaihtoehtoisia standardeja, jotka liittyvät vain seuraavaksi alempaan ja seuraavaksi ylempään kerrokseen. ISO:n OSI-malli on telealan kansainvälisen, neuvoa-antavan yhteistyöelimen CCITT:n (Comité Consultatif International de Télégraphique et Téléphonique) hyväksymä ja käyttämä. Eri standardeihin pohjautuville suosituksille (yhteyskäytännöille, protokollille) käytetään usein CCITT:n antamia nimiä: X-sarjan suositukset koskevat tiedonsiirtoa dataverkossa ja V-sarjan suositukset tiedonsiirtoa puhelinverkossa.

ISO:n OSI-mallin rinnalla on käytössä toinen monitasomalli, Internet. Tätä mallia noudattavaa verkkoa kutsutaan myös Internetiksi. Verkossa noudatettavia siirto-protokollia kutsutaan yhteisellä nimellä TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol).

Paitsi yhteyskäytännöiltään tietoliikenneverkot eroavat toisistaan tiedonsiirtoyhteyden mukaan. Tietoliikenneverkko voi olla *yhteyspohjainen eli piirikytkentäinen* tai *yhteydetön eli pakettivälitteinen* (Eskola 1992). Yhteyspohjaisessa tiedonsiirrossa luodaan ensin yhteys siirron aloittajalta siirron toiseen osapuoleen, sen jälkeen osapuolet lähettävät tietoa toisilleen ja lopuksi yhteys puretaan. Tietty tiedonsiirtolinja on siis varattuna vain yhden käyttäjän käyttöön. Puhelin on tyypillinen yhteyspohjainen tiedonsiirtojärjestelmä. Yhteydettömässä tiedonsiirrossa lähettäjän tiedosta muodostetaan vastaanottajan verkkosoitteella varustettuja paketteja, jotka lähetetään verkkoa myöten vastaanottajalle. Kirjeen lähettäminen postin välityksellä on esimerkki tyypillisestä yhteydettömästä tiedonsiirtotapahtumasta. Yhteydettömässä tiedonsiirrossa voi samalla tiedonsiirtolinjalla kulkea useamman lähettäjän tietopaketteja. Tämän takia yhteysaika pakettiverkossa maksaa vähemmän kuin puhelinverkossa.

4.2 KOTIMAISIA VERKKOJA

Yhteyden kansainvälisiin verkkoihin saa Suomesta pakettiverkkojen tai ns. palveluverkkojen välityksellä.

4.2.1 Pakettiverkot

Pakettiverkoissa tieto kulkee paketteina. Jokainen paketti sisältää tiedon siitä, minne se on menossa. Periaatteessa pakettivälitteinen tiedonsiirto on yhteydetöntä. Tietopankkeja käytetään tavallisesti pakettiverkkojen välityksellä. Tällöin ei kuitenkaan yleensä toimita yhteydettömästi, vaan määrättyjen päätelaitteiden välille muodostetaan koko yhteyden ajaksi vakioreitit. Pakettiverkko on suurilla etäisyyksillä taloudellisempi ja virheettömämpi tiedonsiirtokanava kuin puhelinverkko. Useimmat pakettiverkot noudattavat ISO:n OSI-mallin verkkokerroksen standardia X.25.

Suomessa on kaksi merkittävää avointa pakettiverkkoa, Telen *Datapak* ja alueellisten puhelinlaitosten *FinPak*. Molemmat liittyvät kansainvälisiin pakettiverkkoihin ja molempien käyttö edellyttää sopimusta verkon ylläpitäjän kanssa. Liitteessä 10 on luettelo kotimaisten tietoliikenneverkkojen solmujen puhelinnumeroista.

4.2.2 Palveluverkot

Molempien kotimaisten pakettiverkkojen ylläpitäjät tarjoavat myös jalostetumpia verkkopalveluja. Telen *TeleSampo* on telemaattinen palveluverkko, joka tarjoaa normaalin Datapak-yhteyden lisäksi runsaasti muita palveluja. Sen valikoista pääsee suoraan useihin kotimaisiin ja muutamainkin kansainvälisiin tietopankkeihin, matkailu-, pankki- ja vakuutuspalveluihin. Sen välityksellä voi tarkistaa luottotiedot, pörssikurssit, huomisen sääennusteen tai tilata erilaisia palveluja. Vastaavanlaisia, osittain samojakin palveluja tarjoaa alueellisten puhelinlaitosten *Infotel*. Molempien palveluverkkojen välityksellä on mahdollista lähettää sanomia, tekstejä ja telekopioita. Datapak-verkon käyttöön TeleSammon kautta ei tarvita sopimusta, vaan tietoliikennekulut veloitetaan puhelinlaskussa. Pakettiverkkoa voi käyttää myös Infotelin kautta, mutta vain kotimaisiin osoitenumeroihin. Käyttö laskutetaan puhelinlaskussa.

4.2.3 FUNET

FUNET on opetusministeriön alainen Suomen korkeakoulujen tutkimusverkkoprojekti (Ahonen 1993). Samalla se on tietoliikenneverkko, joka palvelee niin korkeakouluja kuin tutkimuslaitoksia ja myös yritysten tutkijoita. FUNET-verkko on rakennettu siten, että sitä voidaan käyttää useamman tietoliikenneprotokollan mukaiseen liikenteeseen. Suosituin yhteyskäytäntö nykyään on TCP/IP.

FUNET on tyypillinen tutkimusmaailman verkko, jossa suoranainen kaupallinen toiminta on kiellettyä. Tämän vuoksi esimerkiksi kaupalliset tietopankit eivät ole tavoitettavissa FUNETin välityksellä. Useassa FUNET-verkkoon kuuluvassa tietokoneessa on kuitenkin

oma X.25-liittymä, jonka välityksellä saa yhteyden Datapak-verkkoon ja sieltä edelleen kaupallisiin tietopankkeihin.

Pohjoismaiden tutkimusverkot (FUNET, SUNET, DENet, SURIS, UNINET) yhdistää toisiinsa NORDUnet.

4.3 KANSAINVÄLISIÄ VERKKOJA

4.3.1 Pakettiverkot

Kussakin maassa on oma pakettiverkkonsa, yksi tai useampia. Pohjoismaissa pakettiverkot ovat usein Datapak-nimisiä, Saksassa on *Datex-P*, Ranskassa *Transpac*, Englannissa *PSS* ja *IPSS* jne. Tunnetuimmat yhdysvaltalaiset pakettiverkot ovat *SprintNet* ja *Tymnet*. Eurooppalaiset pakettiverkot ovat yleensä kansallisten posti- ja telelaitosten hallinnassa. Toisiinsa yhteydessä toimivat kansalliset pakettiverkot muodostavat maailmanlaajuisen yleisen pakettikytkentäisen verkon. Kaikkiin kansallisiin pakettiverkkoihin saa yhteyden Datapakin kautta; on vain tiedettävä tietopankin *verkko-osoite* eli *NUA (Network User Address)* kyseisessä kansallisessa pakettiverkossa. Moniin tietopankkeihin on useita verkko-osoitteita, koska niihin pääsee useamman kansallisen verkon välityksellä. Liitteessä 9 on lueteltu tärkeimpien koti- ja ulkomaisten tietopankkien verkko-osoitteita. Ulkomaisten verkko-osoitteiden eteen on lisättävä ulkomaan suuntanumerona nolla (0).

On olemassa myös lukuisia yksityisiä pakettiverkkoja ja pakettiverkkopohjaisia palveluverkkoja. Yhdysvaltalaisen *Infonetin* palveluja välittää Suomessa Tele. Infonet tarjoaa mahdollisuuden integroidun yritysverkon muodostamiseen maailmanlaajuisesti.

Monilla suurilla tietopankeilla on oma pakettiverkkonsa, jonka välityksellä saa yhteyden ainoastaan kyseiseen tietopankkiin. Esimerkkejä näistä ovat mm. Dialogin *DIALNET*, ESA-IRS:n *ESANET*, Mead Data Centralin *MeadNet*, BRS:n *BRSnet*, ORBIT Search Servicen *ORBITNET*, DRI:n *Drinet* ja Dun & Bradstreetin *DunsNet*. Näihin verkkoihin saa yhteyden joko Datapakin kautta, suoralla puhelinnumerolla tai molemmilla tavoilla.

Liitteen 9 verkko-osoitelistassa on valikoima tietopankkien omien verkkojen NUA-numeroita ja liitteessä 10 on lueteltu joukko tietopankkien suoria puhelinnumeroita. Puhelinnumerot ovat kaikki Helsingin verkkoryhmässä, joten niiden käyttö on taloudellista ainoastaan pääkaupunkiseudulla.

4.3.2 Internet

Yhdysvalloista peräisin oleva TCP/IP-yhteykäytäntöä noudattava verkkojen verkko *Internet* koostuu yli 400:sta hyvin erikokoisesta verkosta. Niistä jotkut jo sinänsä ovat verkkojen verkkoja, mm. yhdysvaltalaiset *CSNET* ja *NSFNET*. Suomen FUNET liittyi Internetiin vuonna 1989 yhdessä muiden Pohjoismaiden kanssa. Vaikka Internet on luonteeltaan akateeminen tutkimusverkko, siihen on viime aikoina alettu ottaa mukaan myös kaupallisia yrityksiä ja sen kautta pääsee kaupallisiin palveluihin.

Suomessa kaupallista Internet-palvelua tarjoavat Tele osana DataNet-palvelua, alueelliset puhelinlaitokset osana LanLink-palvelua sekä EUnet Finland Oy.

Joihinkin tietopankkeihin saa yhteyden myös Internetin välityksellä. Liitteessä 11 on lueteltu joukko tällaisia tietopankkeja ja niiden Internet-osoitteet (IP-osoitteet).

4.3.3 IXI

IXI on COSINE-nimisen Eureka-projektin mukana syntynyt eurooppalainen akateeminen X.25-verkko. Sitä voivat Suomessa käyttää kaikki FUNET-käyttäjät. IXI:n välityksellä saa yhteyden joihinkin tietopankkeihin. Näiden IXI-osoitteet on lueteltu liitteessä 11. Pohjoismailla on yksi yhteinen liittymä IXI-verkkoon. Yhdyskäytävän Internet-nimi on avocado.funet.fi ja siihen pääsee telnet-yhteydellä (ks. luku 6.3.4) FUNETista.

4.3.4 Tietoliikenneverkon käyttö tiedonhaussa

Tiedonhaussa tavallisin tapa luoda yhteys tietopankkiin on liittää päätelaite modeemin avulla puhelinverkkoon ja muodostaa valinnainen yhteys lähimpään tietoliikenneverkon solmuun. Liitteessä 10 on taulukko Datapakin, FinPakin, TeleSammon ja Infotelin solmujen puhelinnumeroista. Pakettiverkon käyttö Datapakin ja FinPakin solmujen kautta edellyttää sopimusta verkon ylläpitäjän kanssa, mutta TeleSammon kautta voi Datapak-verkkoa käyttää ilman sopimusta. Suurissa organisaatioissa pakettiverkkoyhteys saadaan organisaation oman X.25-liittymän eli PAD-laitteen kautta. Kun pakettiverkkoa käytetään kulkutienä tietopankkiin, tulee tietää käytettävän tietopankin verkko-osoite eli NUA. Liitteessä 9 on lueteltu koti- ja ulkomaisten tietopankkien osoitenumeroita.

5 YHDYSKÄYTTÄVÄT JA MUUT PALVELUT

Yhdyskäytävän (gateway) kautta voidaan tehdä tiedonhakuja kahdesta tai useammasta tietopankista yhdellä sopimuksella. Yhdyskäytävien määrä on kasvamassa. Vuonna 1986 kansainvälisessä Cuadran tietokantaluettelossa mainittiin 35 yhdyskäytävää, vuonna 1990 jo 88, nykyään luku on noin 100. Pelkkiä yhdyskäytäviä tarjoavien palvelujen lisäksi useista tietopankeista pääsee yhdyskäytävää myöten johonkin toiseen tietopankkiin, esim. ESA-IRS:stä FT Profileen ja Data-Starista FIZ Technikkiin.

Verkkopalvelut (intelligent gateways) ovat tiedonsiirtoverkkoon liitettyjä tietokoneita ohjelmineen. Niiden kautta käyttäjä pääsee yhdellä sopimuksella moniin tietopankkeihin. Suurin ja tunnetuin verkkopalvelu on *EasyNet*, johon kuuluu kymmenkunta tietopankkia ja useita satoja tietokantoja. Liitteessä 12 on EasyNetin päävalikko. EasyNet on helppokäyttöinen, valikko-ohjattu järjestelmä, joka soveltuu satunnaiselle käyttäjälle. Hänen tarvitsee vain ilmoittaa hakusanat ja määrittellä niiden keskinäiset yhteydet, ja EasyNet valitsee tietokannan ja tekee tiedonhaun. Helppoutteen pyrittäessä on kuitenkin

jouduttu tekemään yksinkertaistuksia, joten aina ei päästä tyydyttävään lopputulokseen. Myös tulostus on hankalaa, hidasta ja kallista.

Palveluverkot ovat vuorovaikutteisia, avoimia tietoverkkoja. Ne toimivat elektronisina markkinakanavina ja viestinnän ja keskustelun foorumeina. Niistä saadaan mm. uutisia, säätietoja, aikatauluja, tietoja yrityksistä ja julkishallinnon palveluista; niiden avulla voi hoitaa mm. pankkiasioita ja lähettää sähköpostia. Palveluverkoista on myös yhdyskäytäviä kansallisiin ja kansainvälisiin tietopankkeihin sekä muiden maiden videotex-järjestelmiin ja palveluverkkoihin.

Videotex-järjestelmät ovat eräs palveluverkkotyyppi. Ne kehitettiin alun perin kotitalouksien tarpeisiin käytettäväksi joko yksinkertaisen videotex-päätteen tai TV-ruudun, näppäimistön ja modeemin avulla.

Suomalaisia palveluverkkoja ovat Telen TeleSampo sekä paikallisten puhelinyhdistysten Infotel. Muiden maiden palveluverkkoja ovat mm. Ranskan *Minitelnet*, Ison-Britannian *Prestel* ja Yhdysvaltain *CompuServe*.

6 TIEDONHAUSSA TARVITTAVAT VÄLINEET JA VALMIUDET

6.1 LAITTEET

Tietopankkien käyttäjäksi ryhtyvä tarvitsee vain päätteen, modeemin ja kirjoittimen. Päätteenä voidaan käyttää tavallista näyttöpäätettä tai mikrotietokonetta. Mikroon tarvitaan lisäksi tietoliikenneohjelma, jonka avulla siitä tehdään pääte. Modeemi tarvitaan, jotta tiedonsiirtotienä voidaan käyttää normaalia puhelinlinjaa. Modeemia ei tarvita, jos yhteys tietopankkeihin on mahdollista saada toimipaikan oman verkon välityksellä. Kirjoitin on tarpeen tietopankista poimittujen tietojen tulostamiseksi.

6.1.1 Pääte ja kirjoitin

Tietopankeissa oleva tieto on pääasiassa tekstimuotoista, jonkin verran voi esiintyä myös yksinkertaista grafiikkaa, esim. orgaanisten yhdisteiden rakennekaavoja. Tietopankkien käyttö ei siis aseta suuria vaatimuksia päätteelle tai mikrolle. Vaatimattominkin kotimikro kelpaa, kunhan siihen on olemassa tietoliikenneohjelma.

Tiedonhaun tulokset on useimmiten hyvä saada paperille. Tällöin tarvitaan päätteen kanssa yhteensopiva kirjoitin, jossa on tarvittava sarja- tai rinnakkaisliitäntä tai molemmat. Kirjoittimen valintaan vaikuttaa myös se, mitä muuta sillä tulostetaan. Nopea matriisikirjoitin tai HP LaserJet -yhteensopiva lasertulostin ovat sopivia tulostimia

tietopankkien käyttäjälle. Jos käytetään PostScript-lasertulostinta, tarvitsee teksti usein tulostaa jonkun tekstinkäsittelyohjelman välityksellä.

6.1.2 Modeemi

Kotimikroilija tarvitsee päätteen tai mikron ja tietoliikenneohjelman lisäksi modeemin. Sitä ei tarvita, jos työpaikan mikro on liitettyä suoraan tai lähiverkon kautta tietokoneeseen, jossa on tai johon on liitetty modeemi tai pakettiverkkolaite (PAD).

Modeemi on laite, joka muuttaa (moduloi - demoduloi) päätteen tuottamat merkit muotoon, jossa ne voidaan siirtää puhelinverkon välityksellä. Modeemin voi vuokrata tai ostaa esim. paikalliselta puhelinlaitokselta. Modeemeja myyvät myös mikrokauppiat mikron oheislaitteina. Modeemi voi olla erillinen laite tai ns. korttimodeemi, jolloin se sijoitetaan tietokoneen sisään. Tiedonhakuun sopii hyvin modeemi, joka vastaa CCITT:n suositusta V.22bis eli on nopeudeltaan 2 400 *bps* (*bps*=bittiä sekunnissa). Käyttökelpoinen on myös V.22-tyyppinen modeemi, jonka nopeus on 1 200 *bps*. Sitä hitaampaa modeemia ei enää nykyään kannata käyttää. Hyvin nopeasta modeemista ei kuitenkaan ole vastaavaa hyötyä, koska tietoliikenne sujuu juuri niin hitaasti kuin yhteyden hitain osa. Useiden tietopankkien suurin sallittu yhteysnopeus on 2 400 *bps*, mutta jotkut sallivat liikenteen aina nopeuteen 9 600 *bps* asti ja sen ylikin.

Jotkut modeemit on varustettu ns. virheenkorjauksella. Tämän ominaisuuden käyttö saattaa estää huonoista puhelinlinjoista aiheutuvien "roskamerkkien" tulemisen ruudulle ja tiedostoon. Virheenkorjaus toimii vain, jos yhteyden tietopankin puoleisessa päässä tai pakettiverkon solmussa on samanlaisella virheenkorjauksella varustettu modeemi (Eskola 1993).

6.2 TIETOLIIKENNEOHJELMAT

Tietoliikenneohjelman avulla mikrosta tehdään pääte. Tietoliikenneohjelmia eli pääte-emulaattoreita - joiksi niitä myös kutsutaan - on joukoittain. Kaikkiin mikroihiin on saatavana ilmaisohjelma Kermit, vaikeutena vain saattaa olla sopivan version löytyminen. Halpa, hyvä ja laajalti käytetty ohjelma on Procomm, josta on sekä merkkipohjainen (DOS) versio että Windows-versio. Erityisesti informaattikkoja varten on kehitetty kotimainen tietoliikenneohjelma Solmis. Muutamilla tietopankeillakin on tarjolla omat tietoliikenneohjelmansa, jotka sopivat erityisen hyvin juuri tämän tietopankin käyttöön.

Hyvällä tietoliikenneohjelmalla tietopankkikäytössä on seuraavat ominaisuudet:

1. tietoliikenneasetusten tallennus tietopankkikohtaisesti
2. sopivan pääte-emuloinnin (tty, VT100, IBM3270 jne.) valinnan mahdollisuus tietopankkikohtaisesti
3. tietopankkiyhteyden luominen ja purkaminen minimivaivalla
4. tiedonhaun tallennus tiedostoon selväkielisenä tekstinä
5. samanaikainen tulostus kirjoittimelle valinnan mukaan

6. tulevien ja lähtevien merkkien vastaavuus muunneltavuus tietopankkikohtaisesti (ä, ö, å, Ä, Ö, Å oikein näytölle, kirjoittimelle ja tiedostoon)
7. editori kyselytiedoston laatimiseen ja muokkaamiseen
8. kyselytiedoston lähetys rivi riviltä
9. mahdollisuus selata tiedostoa näytöllä taaksepäin yhteyden aikana.

6.2.1 Tietoliikenneasetukset

Tietoliikenneohjelman avulla mikrosta tehdään pääte. Pääteen ominaisuuksien tulee vastata tietopankin vaatimuksia. Kunkin tietopankin käsikirjassa kerrotaan, millainen pääteen tulee olla eli mitkä ovat kyseistä yhteyttä varten tarvittavat tietoliikenneasetukset. Tietopankikäytössä ne ovat yleensä seuraavat:

- * 7 databittä
- * even-pariteetti
- * yksi stopbitti
- * full duplex -liikennöinti
- * xon/xoff -yhteydskäytäntö.

Pariteetti on käsite, joka kuvaa ykkösbittien lukumäärää merkin, sanan tai muun vakiomittaisen tiedon esityksessä. Pariteetti voi saada arvon parillinen tai pariton. Hyvin harvat tietopankit vaativat asetuksiksi 8 databittä ja none-pariteetti. Jos ruudulle tulee käsittämättömiä merkkejä, tarkoittaa se sitä, että asetuksina on 8 ja none, vaikka pitäisi olla 7 ja even. Jos tietopankki ei vastaa, voi yhtenä syynä olla, että se toimiikin asetuksilla 8 ja none, kun tiedonhaun tekijällä on asetuksina 7 ja even. Jotkut tietoliikenneohjelmat sallivat parametrien muuttamisen yhteyden aikana.

Liikennöinti tietopankkiin voi olla *kaksisuuntaista (full duplex)* tai *vuorosuuntaista (half duplex)*. Kaksisuuntaisessa liikenteessä pääte ei näytä merkkiä suoraan näppäimen painalluksen tuloksena, vaan vasta kun merkki on kaiuttunut takaisin tietopankin koneesta. Vuorosuuntaisessa liikenteessä tietopankin kone ei kaiuta merkkejä, vaan ne näkyvät ruudulla heti näppäimen painalluksen jälkeen (Eskola 1993).

Väärä liikennöintiasetus ilmenee seuraavasti: Jos liikennöinti on kaksisuuntaista, mutta tietopankin käyttäjä on asettanut sen vuorosuuntaiseksi, ei käyttäjän kirjoittamia merkkejä näy ruudulla. Ne ovat kyllä menneet tietopankkiin ja tietopankki toimii annettujen komentojen mukaan. Jos taas liikennöinti on vuorosuuntaista ja käyttäjä on asettanut liikenteen kaksisuuntaiseksi, näkyvät kaikki kirjoitetut merkit kahteen kertaan.

Tietoliikenneasetuksissa määritellään vielä nopeus, joka määräytyy käytettävän modeemin mukaan. Jos modeemin nopeus on esim. 2 400 bps, se on ilmoitettava tietoliikenneohjelmalle.

Yhteydskäytännöistä kerrotaan tarkemmin luvussa 4.1.

6.2.2 Pääteyyppi

Useimmat tietopankit eivät vaadi mitään hienoja pääte-emulointeja - sellaisista voi olla jopa haittaa. Tavallisin pääteyyppi on *teletype (tty)* eli rivi riviltä kirjoittava pääte. Joihinkin tietopankkeihin voidaan olla yhteydessä sekä rivitilassa että ruututilassa. Tällöin ruututila tarkoittaa VT100-emulointia, päätteen tulee matkia DEC:n (Digital Equipment Corporation) VT100-tyypistä päätettä. Jos on tekemisissä tällaisen tietopankin kanssa ja haluaa tallentaa ruudulle tulevan tekstin järkevän näköiseen tiedostoon, on valittava rivitila eli tty-tila. Jos pelkkä tiedon katselu ruudulla riittää, voi VT100-tila eli ruututila olla havainnollisempi. Vaikka tietoliikenneohjelmasta ei löytyisi pääteyyppiä tty, saattaa siinä silti olla tyyppi VT52, joka on silloin valittava.

Joitakin tietopankkeja, esim. TeleSampoa, on helpompi käyttää ruututilassa eli VT100-tilassa kuin rivitilassa. Jo avausruudulla VT100-tilassa kursori eli kohdistin asettuu oikeaan kohtaan ruudulla, rivitilassa taas ei.

6.2.3 Muita tietoliikenneohjelman ominaisuuksia

Tärkeitä tietoliikenneohjelman ominaisuuksia ovat automaattinen yhteydenotto ja yhteyden purkaminen, tiedon tallentaminen tiedostoon ja skandinaavisten erikoismerkkien muunnosmahdollisuus.

Hyvässä tietoliikenneohjelmassa on usein mahdollista luoda automaattinen yhteydenotto tietopankkiin ohjelman omalla ns. script-kielellä, jolla kuvataan yhteyttä luotaessa käytävä vuorokeskustelu. Lähes yhtä hyödyllinen ominaisuus kuin automaattinen yhteydenotto on yhteyden automaattinen purku. On varsin kätevää, jos kaikista tietopankeista voi poistua yhden ja saman (esim. F10) näppäimen painalluksella. Oikeaoppinen poistuminen on erityisen tärkeätä, jos tietopankin yhteysaika maksaa paljon ja jos epäasiallinen poistuminen voi jättää yhteyden ja siten myös veloituksen voimaan.

Erityisen tärkeä ominaisuus tietoliikenneohjelmassa on tiedon tallentaminen tiedostoon. Useissa tietopankeissa maksaa sekä yhteysaika että tulostettu tieto - aika saattaa maksaa jopa yli 10 markkaa minuutilta. Tällöin ei kannata lueskella tietoa ruudulta kovin pitkään, vaan on järkevää tallentaa se tiedostoon ja jättää lukeminen yhteyden purkamisen jälkeen. Tulosteet maksavat saman verran ruudulta katseltuna kuin tiedostoon tallennettuna, mutta niiden tarkastelu vasta jälkikäteen säästää yhteysaikaa. Tiedostoon tallennuksen tulisi olla mahdollisimman helppoa ja mieluiten sellaista, että voi valita, mitkä tiedot tallentaa samaan tiedostoon. Tietoliikenneohjelmassa tulisi olla ominaisuus avata tallennustiedosto helposti, keskeyttää tallennus valinnan mukaan ja jatkaa tallennusta samaan tai toiseen tiedostoon. Nämä mahdollisuudet ovat mm. Procomm-ohjelmassa.

Kaikki merkit ovat tietokoneen kannalta numeroita. Desimaaliluku on yksi tapa ilmaista merkki. Skandinaavisten kielten erikoismerkit (ä, ö, å) aiheuttavat ongelmia tietopankeissa. Varsin usein ruudulle tulee haka- tai kaarisulkuja näiden merkkien asemesta tai sitten tietopankin viitteissä esiintyvät hakasulut muuttuvat merkeiksi ä, ö, å. Suomalaisissa tietopankeissa on ainakin kolme mahdollisuutta (taulukko 2).

Näiden lisäksi MINTTU-tietopankissa Ä esiintyy merkkinä # (desimaaliarvoltaan 35), Ö merkkinä @ (desimaaliarvoltaan 64) ja Å merkkinä \$ (desimaaliarvoltaan 36). Vastaavat pienet kirjaimet ovat 7-bittisen ASCII-merkistön mukaisia.

On siis tärkeää, että tietoliikenneohjelmassa voidaan määritellä merkkimuunnokset tietopankkikohtaisesti. Tämä asia on erittäin hyvin hoidettu informaatioille tehdyssä, kotimaisessa Solmis-tietoliikenneohjelmassa. Procomm-ohjelman Plus 2.0 -versiossa merkkimuunnokset toimivat yhteen suuntaan eli tulevat merkit muuntuvat oikein, kun sopiva käännöstaulukko on käytössä. Sen sijaan lähtevät merkit eivät muunnu. Uudemmassa DOS-pohjaisessa E.C.-versiossa muunnokset toimivat molempiin suuntiin.

Taulukko 2. Skandinaavisten kielten erikoismerkit suomalaisissa tietopankeissa.

Kirjain	7-bittinen ASCII		IBM-merkki- valikoima des.arvo	ISO-standardin mukainen merkkivalikoima desimaaliarvo
	merkki	des.arvo		
Ä	[91	142	196
Ö	\	92	153	214
Å]	93	143	197
ä	{	123	132	228
ö		124	148	246
å	}	125	134	229

Jos tehdään monimutkaisia tiedonhakuja sellaisista tietopankeista, joissa yhteysaika maksaa paljon, on hyödyllistä ja kustannuksia säästävää, jos voi laatia hakuprofiilin eli tietopankkiin lähetettävät kysymykset etukäteen omaksi tiedostokseen. Tietopankkiyhteyden aikana voi sitten poimia nuolinäppäimillä tästä tiedostosta halutun kysymyksen ja lähettää sen näppäimen painalluksella tietopankkiin. Tietoliikenneohjelmista Solmis lienee ainoa, jossa tämä mahdollisuus on saatavissa.

Tietoliikenne modeemin kautta tai mikron sarjaportin kautta johonkin keskuskoneeseen on asynkronista, ja vastaavat tietoliikenneohjelmat (kuten Kermit ja Procomm) ovat asynkronisia ohjelmia. Lähiverkoissa noudatetaan toisenlaisia liikennesääntöjä kuin asynkronisessa tietoliikenteessä. Jos mikro on lähiverkossa, josta on yhteydet ulos, tarvitaan telnet-tyyppinen tietoliikenneohjelma. Telnet on tavallisesti noudatettavan TCP/IP-yhteyksikäytännön mukainen tietoliikenneohjelma. Telnet on saatavilla ilmais-ohjelmana, kuten Kermit, tai sitten osana kaupallista ohjelmapakettia, kuten esim. FTP Softwaren tuottamassa PC/TCP-ohjelmapaketissa.

Saatavilla on useita TCP/IP-yhteyksikäytäntöä noudattavia tietoliikenneohjelmia, mutta niitä ei aina ole suunniteltu nimenomaan informaatiopalveluiden käyttöön. Jos työssä ainoa mahdollinen tietoliikenneyhteys kulkee lähiverkon kautta, täytyy toistaiseksi tyytyä tietoliikenneohjelmaan, joka ei välttämättä toteuta kaikkia tiedonhaussa tärkeitä ominaisuuksia.

6.3 SOPIMUKSET

6.3.1 Sopimukset tietopankkien käytöstä

Tietopankkien käyttäjäksi haluavan on yleensä solmittava sopimus kunkin tietopankin kanssa erikseen. Sopimuskaavakkeita saa niiden ylläpitäjiltä, edustajilta tai kansallisilta keskuksilta. Vasta kun asiakas on saanut tietopankin käyttöön oikeuttavan tunnuksen, hän voi itse ryhtyä tiedonhakuun. Sopimuksen solmimisesta ei tavallisesti peritä maksua, tai perittävä maksu on pieni. Liitteessä 13 on tietopankkien suomalaisten edustajien yhteystietoja.

Erilaisten elektronisten palveluverkkojen, tietoverkkojen ja yhdyskäytäväjärjestelmien kautta joihinkin tietopankkeihin pääsee myös ilman eri käyttäjäsovimusta. Kotimaisia avoimia tietoverkkoja ovat mm. TeleSampo ja Infotel.

6.3.2 Sopimus tietoliikenneverkon käytöstä

Useimmat julkiset tietopankit on liitetty laajaan kansainväliseen tietoliikenneverkkoon. Se muodostuu eri maiden kansallisista tietoliikenneverkoista. Tietoliikenneverkon käytöstä on tehtävä oma sopimuksensa. Suomessa Datapak-verkon ja TeleSammon käyttösopimus solmitaan Telen kanssa. Datapakista on yhteys noin viiteenkymmeneen maahan ja yli sataan tietoliikenneverkkoon. TeleSammosta pääsee tärkeimpiin kotimaisiin ja joihinkin ulkomaisiin tietopankkeihin sekä koti- ja ulkomaisiin videotex-järjestelmiin. Sen kautta saa myös yhteyden Datapakiin, jolloin eri sopimusta Datapakin käytöstä ei tarvita. Alueellisten puhelinlaitosten Infotel-palveluverkosta pääsee myös tietopankkeihin. Tällöin tietoliikenneverkkona kotimaassa on puhelinyhtiöiden valtakunnallinen pakettiverkko FinPak, ulkomaisissa yhteyksissä Telen Datapak.

Liitteessä 13 on Suomen tietoliikenneverkkojen yhteystietoja.

6.4 TIEDONHAUN APUNEUVOT JA KOULUTUS

Kun sopimukset on solmittu ja käyttöoikeus saatu, lähtee tiedonhakuja aloitteleva ajamaan telekommunikaatioverkkoja pitkin kulloiseenkin päämääräänsä. Kokemus opettaa, kuten aloittelevaa autoilijaakin, joten harjoitusta tarvitaan.

Seuraavia apuneuvoja onkin käytettävissä:

- kurssit
- harjoittelulevykkeet
- tietopankkien harjoittelutietokannat
- tietopankkien käsikirjat ja pikaoppaat
- uutislehdet
- tietokantaluettelot painettuina ja elektronisessa muodossa tietopankissa

- tietokantojen kuvailusivut painettuina ja elektronisessa muodossa tietopankissa
- tietopankkien help-komennot
- tietopankkien asiakaspalvelu, help desk
- tietopankkien edustajat Suomessa (liite 13)
- kansallinen neuvontakeskus.

Sekä kotimaiset että ulkomaiset tietopankit ja tietokantojen tuottajat tarjoavat asiakkailleen ja muille kiinnostuneille koulutusta, alkeis- ja jatkokursseja sekä erikoisalojen tietokantojen kursseja. Järjestelmistä riippumaton tiedonhaun perusopetusta on jo vuosia antanut VTT:n tietopalvelu.

Koulutukseen kuuluu yleensä ilmaista tai edullista harjoittelu-aikaa, toisinaan myös kurssin jälkeen. Mahdolliseen liittymismaksuun tai ensimmäiseen vuosimaksuun voi kuulua edullista harjoittelu-aikaa esim. ensimmäisen kuukauden ajan. Harjoittelulevykkeitä on saatavissa, joistakin tietopankeista myös esimerkkivideoita.

Kirjalliset apuneuvot ovat nekin tarpeen. Tietopankit ja tietokantojen tuottajat julkaisevat käsikirjoja, lyhyitä pikaoppaita ja uutislehtiä. Tietopankkien käsikirjoissa on yleensä tarkka kuvaus järjestelmästä, sen tietokannoista, hakukielestä ja muista toiminnoista, esim. sähköpostista ja mahdollisuudesta tilauksen tekemiseen elektronisesti. Pikaoppaat sisältävät tavallisesti luettelon tärkeimmistä komennoista esimerkkeineen. Pienikokoisena pikaopas on kätevä pitää esillä aina tiedonhakua tehtäessä.

Tietokantakohtaiset oppaat ovat tarpeen, koska samassakin tietopankissa tietokannat poikkeavat rakenteeltaan hieman toisistaan. Tietokantojen kuvailusivut (descriptions, blue sheets, info sheets, summary sheets, Kurzbeschreibungen) kertovat parilla sivulla tietokannan sisällöstä, kattavuudesta, päivityksestä jne. ja näyttävät mallitulosten ja luettelon tietokannassa käytettävistä kentistä. Jos usein tarvittavissa tietokannoissa on oma kontrolloitu sanasto (luku 9.2.1), on sekin hyvä hankkia, etenkin jos tietokannassa on oma luokitus tai muita koodeja.

Ohjeita saa myös suoraan päätteellä tiedonhaun kuluessa. Useimmista tietopankeista voi myös päätteellä lukea yhteyden aikana tietokantakuvausten ja saada tietoja hakukielen komennoista, esim. komennolla *help* tai pelkällä kysymysmerkillä.

Jos vastausta tiedonhakua koskeviin ongelmiin ei löydy omin avuin, käsikirjoista, oppaista eikä käyttöohjeista, voi tietysti kysyä kollegoiltaan tai ottaa yhteyttä tietopankin edustajaan tai kansalliseen keskukseseen. Niiden neuvontapalveluun, ns. help desk -palveluun, voi ottaa yhteyttä joko suoraan päätteeltä, puhelimitse, telekopiolla tai sähköpostissa. Neuvontapalvelujen yhteystiedot ilmoitetaan aina tietopankkien käsikirjoissa. Jos Suomessa ei ole edustajaa, pitää apua pyytää järjestelmän pääpaikasta, yleensä asiakaspalvelusta (customer service, help desk).

Esimerkkejä tiedonhaun apuneuvoista on liitteissä 14 ja 15.

VTT:n informaatiopalvelulaitoksessa toimii kansallinen tietopankkien neuvontakeskus (liite 13), joka vastaa mm. kysymyksiin tietopankeista, tietokannoista, tiedonhaun tekemisestä, yhteydenottotavoista ja kustannuksista.

7 TIEDONHAUN VALMISTELU

7.1 TIEDONHAKUTEHTÄVÄN VASTAANOTTO

Kun ryhdytään miettimään tiedonhakua, on tärkeää selvittää kysymyksen asettelu mahdollisimman tarkasti. Sen jälkeen pitää ratkaista, kannattaako kysymykseen etsiä vastausta tietopankeista vai sopivatko muut tiedonlähteet paremmin. Kaikkiin kysymyksiin ei kannata käyttää tietopankeja, vaikka ne sopivat hyvin ainakin yhdeksi tiedonlähteeksi monissa tapauksissa. Tiedonhaun tietopankeista voi tehdä joko itse tai teettää sen oman yrityksen tietopalvelussa tai käyttää jotain julkista tietopalvelua, esim. korkeakoulujen tai Valtion teknillisen tutkimuskeskuksen tietopalvelua.

Tekeepä tiedonhaun itselleen tai jonkun toisen toimeksiannosta, täytyy sitä varten selvittää seuraavia seikkoja (Online searching in science and technology 1991):

- * haun aihe ja lopullinen käyttötarkoitus (sopivien tietokantojen valitsemiseksi)
- * haluttujen tietojen määrä ja laajuus
- * tehtävän aikataulu, kiireellisyys
- * rajoitukset (aika, kieli, maa yms.)
- * hakusanaehdotukset
- * kustannusarvio.

Jos tiedonhaun tekee informaatikko tai joku muu asiakkaan puolesta, on keskustelussa asiakkaan kanssa otettava selville, miten hyvin hän tuntee haun aiheen. Ongelman selvittelyyn vaikuttavat hakukysymyksen luonne, asiakkaan ja tiedonhakijan keskinäinen kommunikaatio ja se, miten hyvin he ymmärtävät kysymyksen. Tiedonhaku on aina vuorovaikutteinen eli interaktiivinen prosessi. Interaktiivisuus toimii itse tiedonhaussa hakijan ja tietopankin tietokoneen välillä ja haun valmistelussa tiedontarvitsijan ja informaatikon välillä.

Avoimet kysymykset, joihin toimeksiantajan on vastattava monin sanoin ja kuvailevasti, auttavat tiedonhakijan ja asiakkaan kommunikoinnissa. On paikallaan aloittaa varovaisesti, mikäli hakukysymys on ongelmallinen tai toimeksiantaja tietää asiasta vain vähän. Tällöin on järkevää tehdä tiedonhaku vaiheittain, jolloin asiakas ja tiedonhakija voivat välillä neuvotella keskenään ja jolloin molempien tietomäärä aiheesta kasvaa.

7.2 TIETOKANNAN JA TIETOPANKIN VALINTA

Kysymyksen aiheen perusteella valitaan sopivat tietokannat. Yksi ei useinkaan riitä, vaan haussa on kokeiltava monia toisiaan täydentäviä tietokantoja. Aluksi kannattaa aina hakea siitä tietokannasta, joka parhaiten vastaa kysymyksen aihepiiriä. Mikäli tulokseksi halutaan vain muutama hyvin relevantti eli osuva viite, on luonnollisesti parasta valita aiheeseen mahdollisimman hyvin keskittynyt tietokanta.

Tärkeimpiä tietokannan valinnassa huomioon otettavia seikkoja ovat

- * tietokannan aihepiiri
- * tietokannan tyyppi (ks. luku 3.3) ja dokumenttien tyyppi
- * mistä maista aineisto tietokantaan otetaan
- * aika, jolta tietokantaan on kerätty viitteitä
- * millä kielellä viitteet ovat, millä kielellä on alkuperäinen aineisto
- * sisältävätkö viitteet tiivistelmän, voiko tiivistelmän sanoja käyttää tiedonhakuun
- * käytetäänkö luokituskoodeja
- * avainsanojen rakenne ja valinta.

Tärkeitä hakuteoksia ovat mm. Gale Researchin Gale Directory of Databases (ent. Cuadran/Elsevierin Directory of Online Databases), Nordinfon julkaisema Nordic databases/Nordiska databaser sekä VTT:n julkaisema Kotimaiset tietokannat. Painettujen hakuteosten lisäksi avuksi voivat olla tietokannat tietokannoista ja tietopankkien omat, tietokannan valintaa helpottavat oppaat elektronisessa muodossa (esim. Dialogin Dialindex, ESA-IRS:n Questindex, STN:n STNGuide, Data-Starin CROS-tietokanta, EasyNetin Scan) sekä tietopankkien tietokantaluettelot.

Kun tietokanta on valittu, täytyy valita sopiva tietopankki. Useiden järjestelmien valikoimaan sisältyy samoja tietokantoja. Tietopankin valintaan vaikuttavat

- * tietopankin hakukieli ja sen hallinta
- * tietokantojen rakenne
- * tietokantojen määrä
- * tietoliikenneyhteydet
- * postitse lähetettävien viitteiden (offline-viitteiden) viive
- * kustannukset.

Tärkein valintaperuste on useinkin se, mitä tietopankkeja ja tietokantoja on omassa käytössä. Valintaan voivat vaikuttaa myös tietokantojen kieli (suomalaiset vai ulkomaiset) ja maantieteellinen jako (kotimaiset, muut pohjoismaiset, yleensä eurooppalaiset tai amerikkalaiset, japanilaiset jne.).

8 TIEDONHAUN VAIHEET

Viitetietokanta on perinteinen ja ainakin toistaiseksi yleisin tietokantojen laji; tosin alkuperäislähteen koko tekstin sisältäviä tietokantoja on nykyisin lähes yhtä paljon. Tässä kirjassa käsitellään viitetietokannasta tehtävää tiedonhakua eri vaiheineen. Tiedonhaku koko tekstin tietokannoista tai CD-ROM-levyiltä on hieman erilaista.

Tiedonhaun kokonaisuuteen kuuluvat haun valmistelu ennen yhteydenottoa tietopankkiin sekä tulosten tarkastelu ja mahdollinen jälkikäsitely tiedonhaun jälkeen. Valmistelun jälkeen tiedonhaku etenee vaiheittain periaatteessa seuraavasti:

1. yhteydenotto tietopankkiin
2. tietokannan valinta
3. hakusanojen syöttö ja yhdistäminen
4. malliviitteiden tulostus ja tarkastelu
5. haun täydentäminen
6. viitteiden tulostus
7. lopetus, yhteyden katkaisu.

Tämän jälkeen on vielä vuorossa tarkasteluvaihe, jolloin käydään tarkemmin läpi tiedonhaussa saadut viitteet ja arvioidaan niiden osuvuus ja päätetään ehkä vielä jatkaa tiedonhakua tai hankkia joidenkin viitteiden alkuperäisaineisto.

Kuvassa 5 esitetään koko prosessi valmistelusta tulosten tarkasteluun.

Luvussa 9.7 on esimerkki tiedonhausta ESA-IRS- ja STN-tietopankeista.

8.1. YHTEYDENOTTO TIETOPANKKIIN

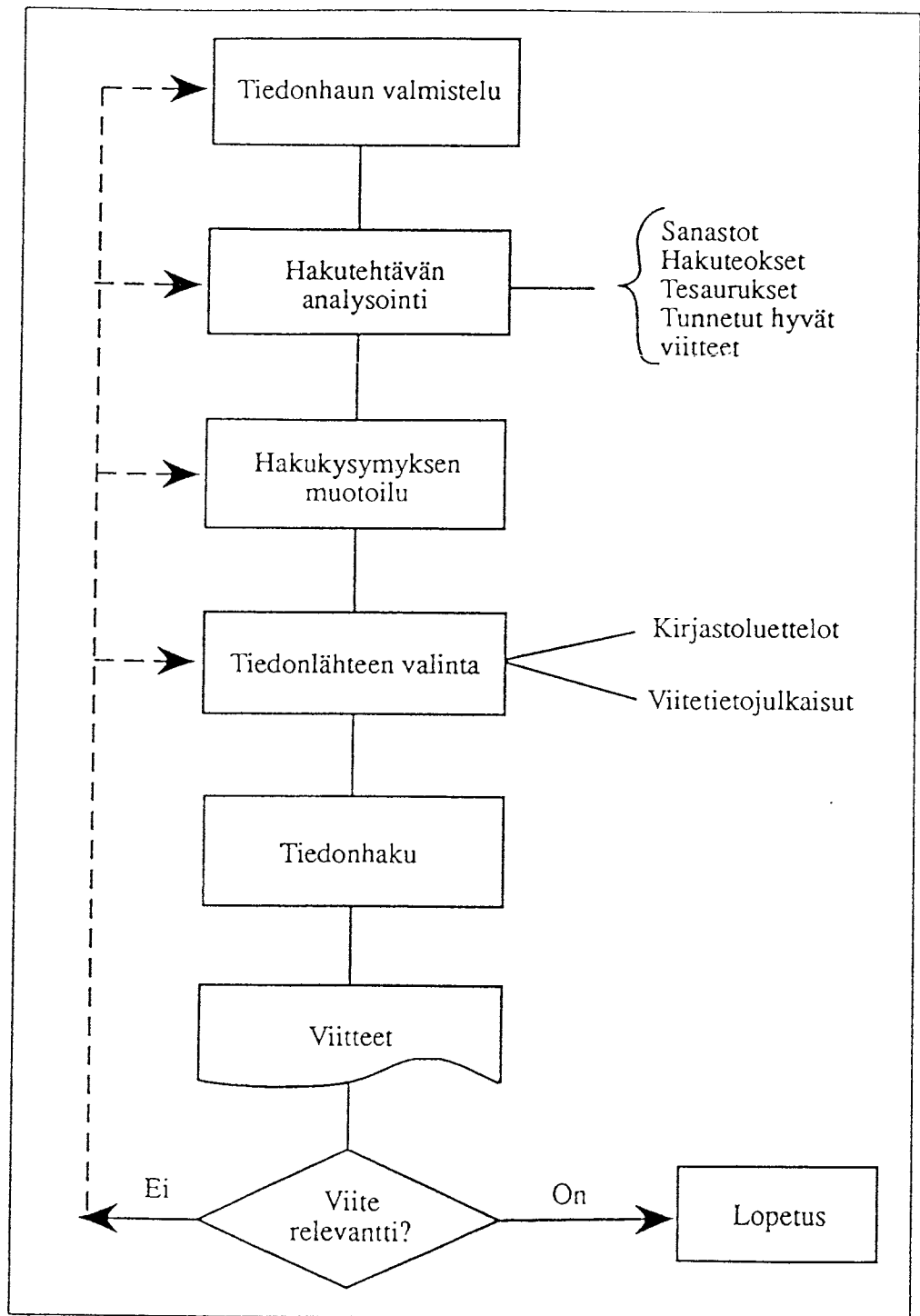
Yhteydenotto tietopankkiin tapahtuu modeemin avulla seuraavasti (tietoliikenneverkkona Datapak):

- soitetään modeemilla sopivaan Datapak-numeroon
- kun vastausääni kuuluu, kytketään modeemi päälle
- ilmoitetaan Datapakin käyttäjätunnus
- heti käyttäjätunnuksen perään kirjoitetaan tietopankin osoitenumero, *NUA* eli *network user address*.

X.25-PAD-laitteen välityksellä yhteydenottokäytäntö vaihtelee eri organisaatioissa, mutta yleensä Datapakin käyttäjätunnusta ei tarvita.

Tietopankin osoitenumero eli NUA koostuu maakoodista (DCC eli Data Country Identification Code, yleensä kolme numeroa), verkkonumerosta ja kansallisesta tilaajanumerosta. Kun otetaan yhteyttä ulkomaille, on maatunnuksen eteen kirjoitettava ulkomaan liikenteen tunnus nolla, 0. Kansainvälisessä liikenteessä tilaajanumeron muoto on siis: 0XXXU...U, jossa XXX on maakoodi, Y verkkonumero ja U...U kansallinen tilaajanumero; esimerkiksi osoitenumerossa 026245724790114 on 2624 Saksan Datex-P-verkon numero.

Kun yhteydenotto on onnistunut (tietopankki vastaa: *call connected tms.*), ilmoitetaan oma asiakastunnus (*user identity, ID*) ja sen jälkeen käyttötunnus (*password, PW*). Tunnukset ilmoitetaan useissa järjestelmissä kahdessa vaiheessa väärinkäytön estämiseksi.



Kuva 5. Tiedonhaun vaiheet.

8.2 TIETOKANNAN VALINTA

Tietopankki toivottaa käyttäjän tervetulleeksi ja ilmoittaa tavallisesti viimeisimmät uutiset esim. tietopankin toiminnasta ja uusista tietokannoista. Valmiusmerkki eli kehotemerkki (prompt), esim. ? tai > tai *user:* tai => tai ei mitään merkkiä, osoittaa tietopankin odottavan hakijan komentoa. Ilman komentoa ei tiedonhaku yleensä etene.

Monet tietopankit yhdistävät käyttäjän ensimmäiseksi johonkin sopimusta solmittaessa valittuun tai hinnaltaan edulliseen aloitustietokantaan. Haluttu tietokanta valitaan sitten ilmoittamalla sen nimi, nimilyhenne tai numero. Eteen tarvitaan tavallisesti jokin komento, esim. *file*, *begin*, *base* tai *avaa*.

8.3 HAKUSANOJEN ANTAMINEN JA YHDISTÄMINEN

Tiedonhaku tehdään kirjoittamalla hakusanat hakukäskyineen, esim. *search*, *s*, *ss*, *find*, *f*, *hae*, *h*. Joissakin tietopankeissa ei tarvitse antaa erityistä hakukäskyä. Hakusanoja ja -joukkoja voidaan yhdistellä läheisyysoperaattoreilla ja ns. Boolean operaattoreilla (ks. luku 9.4). Löytyvien vastausten lukumäärää voi vähentää ja osuvuutta parantaa rajoit-tamalla hakua sopiviin tietokannan kenttiin. Hakulauseiden muodostamaa kokonaisuutta sanotaan hakuprofiiliksi. Hakukomennon jälkeen tietopankki vastaa kertomalla, montako sellaista viitettä se löysi, jotka sisältävät annetut hakusanat. Nämä vastausjoukot tietopankki numeroi juoksevasti.

8.4 MALLIVIITTEIDEN TULOSTUS JA TARKASTELU

Kun sopiva määrä viitteitä on löydetty, on hyvä tulostaa aluksi muutama edullisessa tulostusmuodossa (esim. vain otsikot tai otsikot ja avainsanat) tiedonhaun onnistumisen ja osuvuuden arvioimiseksi. Tulostukseen tarvitaan järjestelmäkohtainen tulostuskäsky, esim. *type*, *t*, *print*, *p*, *display*, *d*, *show*, *s*, *kir*. Viitteet tulostuvat yleensä tuoreusjärjestyksessä, uusin ensimmäiseksi. Jos miettimisaika on tarpeen, tallennetaan haku väliaikaisesti ja katkaistaan yhteys hetkeksi tai siirrytään esim. edulliseen aloitustietokantaan.

8.5 HAUN TÄYDENTÄMINEN

Jos haku malliviitteiden perusteella kaipaa korjaamista, syötetään lisää hakusanoja tai tehdään uusia rajauksia, kunnes tulos tuntuu sopivalta.

8.6 VIITTEIDEN TULOSTUS

Lopulliset viitteet tulostetaan tietopankista joko omalle päätteelle tätä tarkoittavalla tulostuskomennolla tai tilataan järjestelmästä postitse paperilla (offline-tulostus) tai, jos viitteillä on kiire ja halutaan silti säästää yhteisaikaa, elektroniseen postilaatikkoon.

Tulostuskomennossa ilmoitetaan vastausjoukon numero, tulostusmuoto ja viitteiden määrä. Tietokannan kuvailusivuilta on hyvä tarkistaa tulostusmuodot.

8.7. LOPETUS

Yhteys tietopankkiin katkaistaan lopetuskomennolla, esim. *logoff*, *off*, *end*, *exit*, *stop*, *lo*. Yhteys tietoliikenneverkkoon katkaistaan kytkemällä modeemi pois päältä.

8.8 TIEDONHAUSSA TARVITTAVAT KOMENNOT

Jotta tiedonhakujärjestelmä reagoisi, käyttäjän on annettava haluttua toimintaa koskevia komentoja. Tiedonhaun peruskomennot, jotka vaihtelevat hakukielen mukaan, koskevat tietokannan valintaa, hakusanojen antamista, vastausten tulostusta sekä yhteyden katkaisemista. Taulukossa 3 esitetään joidenkin isojen tietopankkien tärkeimmät hakukomennot.

Taulukko 3. Tärkeimmät tiedonhaussa tarvittavat komennot.

	ESA-IRS	STN	DIALOG	DATA-STAR	MINTTU
<i>Tietokannan valinta</i>	begin tai b tai base	file	begin tai b	vain tietokannan nimi tai vaihdet- taessa ..change tai ..c/nimi	avaa tai av
<i>Hakukäsky</i>	select tai s tai tai select steps tai ss tai find tai f	search tai s	select tai s tai select steps tai ss	ei erityistä käskyä (toisenlaisen käskyn jälkeen ..s tai ..search	hae tai h
<i>Tulostus päätteelle</i>	type tai t	display tai d	type tai t	..print tai ..p	kir tai tkir
<i>Tulostus offline</i>	print tai pr	print	print tai pr	..printoff tai ..po	
<i>Hakulogiikan tallennus väliaikaisesti</i>	save temp	save temp tai sav temp	save temp	..save	
<i>Hakulogiikan tallennus pysyvästi</i>	save	save tai sav	save	..save ps	
<i>Lopetus</i>	logoff tai logoffhold tai logoffbut	logoff tai log y tai logoff hold tai log h	logoff tai logoff hold	..off tai ..off cont tai ..quit tai ..q (päävalikkoon)	eroa tai eroa jatko tai eroa j

9 TIEDONHAKU

9.1 TIEDONHAKUSTRATEGIA

Tiedonhaku on hyvin looginen prosessi. Tietokone ei ole informaattikko, kirjastonhoitaja tai muu asiantuntija, jolla on taustatietoja ja henkilökohtaista "näppituntumaa" haun kohteena olevaan asiaan. Siksi on tärkeää määritellä hakustrategia mahdollisimman selvästi ja yksiselitteisesti.

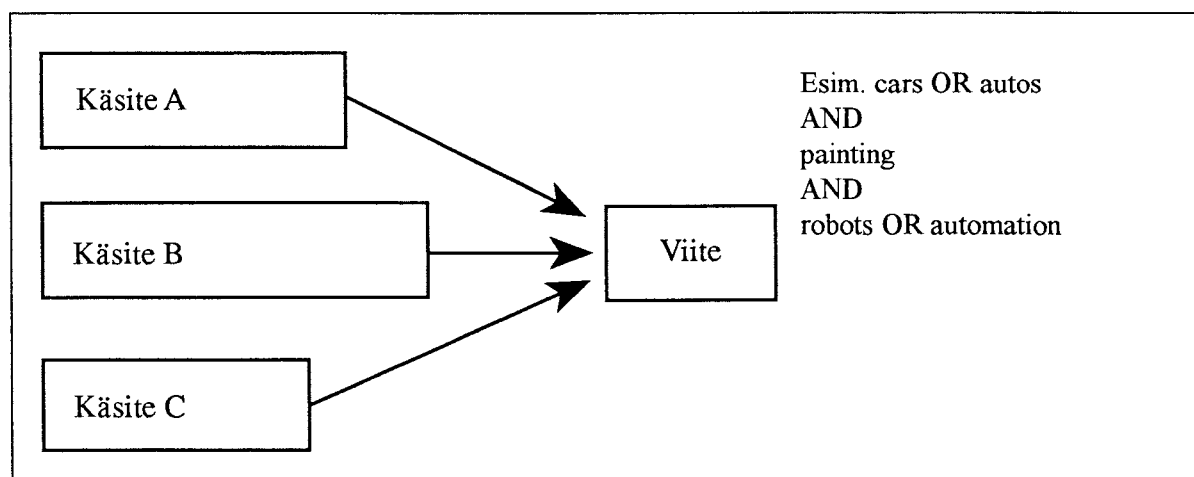
Hakustrategia on käsitekartta, joka laaditaan ennen tiedonhakua, suunnitelma, joka valitaan hakuongelman perusteella ja jonka mukaan tiedonhaku pyritään tekemään. Hakustrategia on hyvä laatia paperilla etukäteen. Strategiaa kuvataan laatimisperiaatteen mukaan eri nimityksin (Karlsson & Wallin 1985):

- * rakennuspalikka
- * helmen kasvatus
- * harvinaisin termi ensin
- * kokonaisuuden pilkkominen.

Tavallisimmin tiedonhaku aloitetaan rakennuspalikka-ajattelusta. Haun aihe jaetaan osiin, joihin kuhunkin kootaan vaihtoehtoisia sanoja, rinnakkaiskäsitteitä, synonyymeja. Nämä ryhmät yhdistetään Boolean logiikalla (kts. luku 9.4.1). Kun määritellään ryhmien hakujärjestys, kannattaa aloittaa harvinaisimmasta tai mahdollisimman tarkasta termistä. Mikäli haun tulokseksi saadaan liikaa viitteitä, rajataan viimeistä hakujoukkoa edelleen. Haun aihe yleensä määrää käytettävän hakustrategian.

Rakennuspalikka -strategia

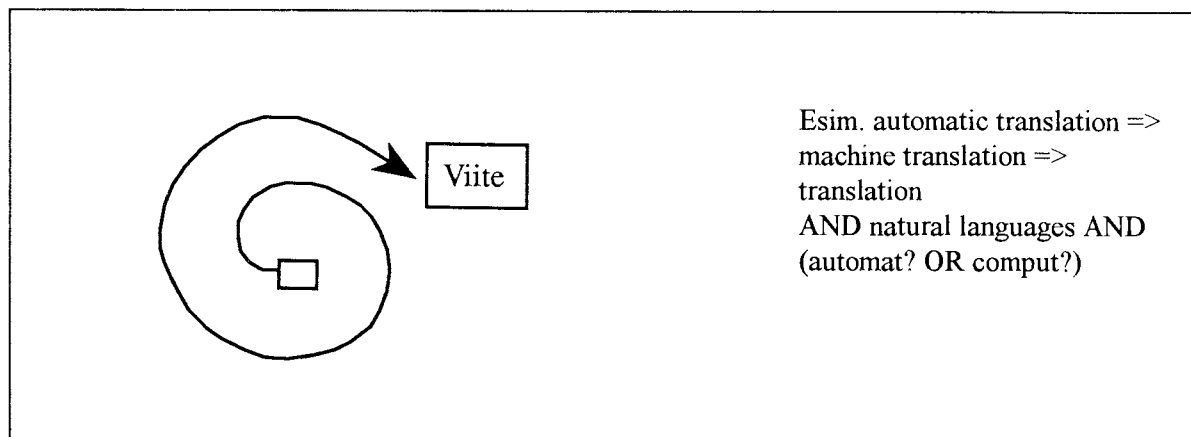
Rakennuspalikkastrategiassa hakusanaryhmät yhdistetään suoraan Boolean logiikalla (kuva 6).



Kuva 6. Rakennuspalikkastrategia.

Helmen kasvatus -strategia

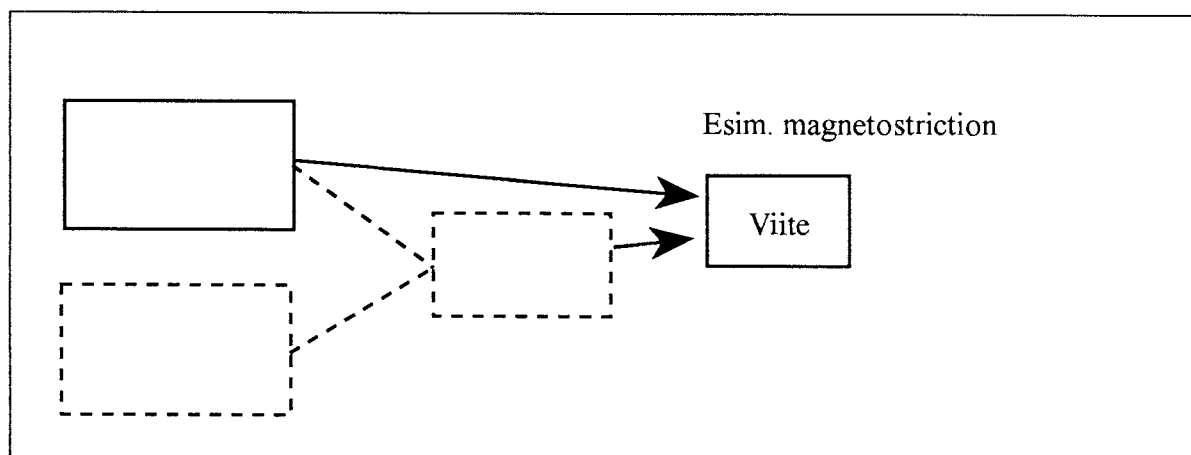
Helmeä kasvatettaessa lähdetään niukoista tiedoista ja täydennetään hakua prosessin aikana sen perusteella, millaista sanastoa löydettyissä viitteissä näkyy käytetyn (kuva 7).



Kuva 7. Helmenkasvatusstrategia.

Harvinaisin termi ensin

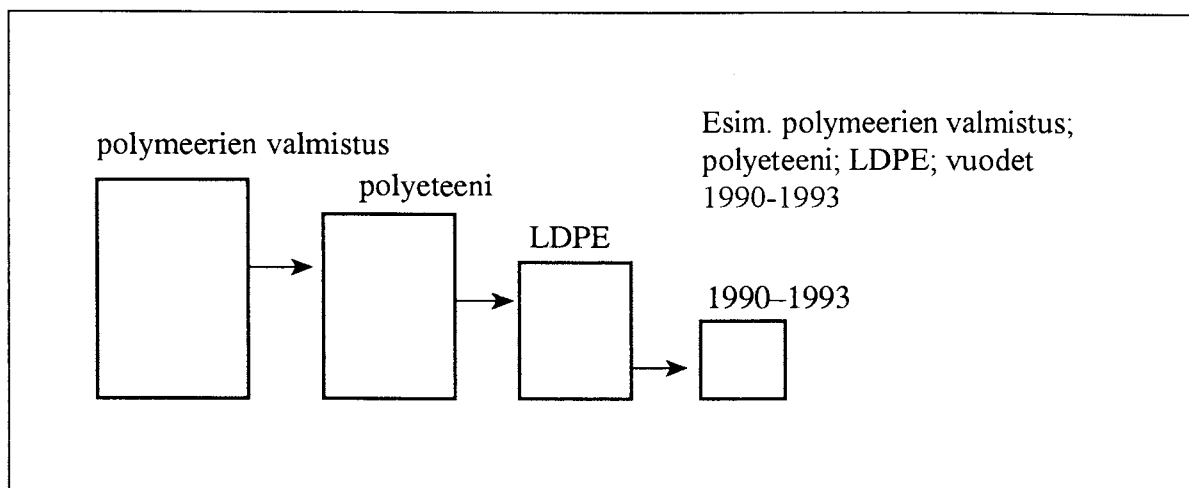
Käytetään aluksi vain harvinaisempia termejä, jolloin yleisempiä ei ehkä tarvitsekaan ottaa mukaan (kuva 8).



Kuva 8. Harvinaisin termi ensin -strategia.

Kokonaisuuden pilkkominen

Haetaan ensin laajalta alueelta ja rajataan sitten hakua esim. julkaisuajankohdan tai kielen mukaan (kuva 9).



Kuva 9. Kokonaisuuden pilkkominen tiedonhaun strategiana.

9.2 HAKUSANOJEN VALINTA

Tietokone toimii hyvin loogisesti. Se hakee juuri sen, mitä on pyydetty - eikä pysty lisäämään hakuun taustatietoja eikä henkilökohtaista asiantuntemusta. Ennen haun tekemistä on pohdittava paitsi haun aihetta myös aiheen pilkkomista merkityksellisiksi käsitteiksi ja näiden käsitteiden muuttamista valittuun tietokantaan ja hakukieleen sopiviksi hakusanoiksi. Tiedonhaku kohdistuu nimenomaan sanoihin, ei asioihin sanojen takana.

Aihe, josta tiedonhaku tehdään, voidaan useimmiten ilmaista - ja ilmaistaankin - monin eri käsittein. Tiedonhaku jää helposti puutteelliseksi, ellei tätä oteta huomioon. Hakusanojen valinnassa joudutaankin käyttämään yleissanakirjoja ja erikoisalojen sanakirjoja. Tietosanakirjoista, hakuteoksista ja käsikirjoista saa asian kuvausten ja synonyymien lisäksi vihjeitä siitä, mitä yksityiskohtia aiheeseen saattaa sisältyä. Kiinnostuksen kohteena saattavat olla esimerkiksi hedelmät. Tietokone ei ymmärrä, että appelsiini on hedelmä. Jos hakusanaksi annetaan "hedelmä", ei sillä löydy viitteitä, joissa esiintyy sana "appelsiini", jollei samalla esiinny myös sana "hedelmä".

Hakusanojen valinnassa on otettava huomioon seuraavat seikat:

- * sanojen yksikkö- ja monikkomuodot
- * verbien päätteet
- * eri kirjoitustavat
- * sanojen katkaisu
- * lyhenteet, synonyymit
- * vapaasti valitut sanat tai kontrolloidun sanaston sanat

- * sanalla eri merkityksiä
- * kemiallisten yhdisteiden nimistösäännöt ja rekisterinumerot
- * tietokannan hakukentät.

Jos tietokanta on saksan- tai ranskankielinen, on hakusanat ilmoitettava näillä kielillä. Amerikanenglannin sanat voivat kirjoitustavaltaan poiketa englanninenglannista, esim. sulfur - sulphur, flavor - flavour, color - colour, aluminum - aluminium, fibre - fiber. Samassa tietokannassa voi olla molemmilla tavoilla kirjoitettuja viitteitä. Yhdyssanat voidaan myös kirjoittaa eri tavoin, esim. multistage tai multi-stage.

Sama termi voi merkitä eri asioita (ns. homonyymi), esim. nails = kynnet tai naulat. Sama asia voidaan myös ilmaista eri sanoin, esim. hissi = elevator tai lift. Hakutermillä saattaa olla tietokannan tai aiheen mukaan eri merkitys, esim. salt = ruokasuola (elintarvikealan tietokannoissa) tai salt = (mikä tahansa) suola (kemiallisesti), plasma (eri merkitys fysiikassa kuin lääketieteessä tai biologiassa).

9.2.1 Vapaa sanasto ja kontrolloitu sanasto

Tietokannan tuottajat käyttävät usein dokumenttien tietosisällön kuvaukseen (indeksointiin) kontrolloitua sanastoa eli tesaurusta tai jotain luokitusjärjestelmää. Tesaurus on asiasana- eli avainsanaluettelo, jossa kutakin asiaa kuvaamaan on valittu tietty termi, ja jossa synonyymien kohdalla kehoitetaan käyttämään tätä termiä. Tesauruksen termeillä kuvataan siis viitteen sisältöä avainsanojen kentässä. Jos avainsanat on valittu tesauruksesta, vältetään periaatteessa synonyymeilta tiedonhaussa, koska tesauruksen avulla indeksoijat oletettavasti käyttävät johdonmukaisesti samasta käsitteestä samaa sanaa. Käytännössä kaikkia viitteitä ei kuitenkaan löydy vain tesauruksen termeillä, koska avainsanojen valintakaan ei ole täydellistä. Jos ei ole tarkoitukseen löytää kaikkia viitteitä, voi hyvin rajoittua kontrolloidun sanaston käyttöön. Kun avainsanat valitaan kontrolloidusta sanastosta, pitäisi kuvatus asian olla selvästi esillä tiedonhaun tulosteissa eli tulosteet olisivat hyvin osuvia. Tesaurukset sisältävät yleensä termeistä myös laajemmat tai suppeammat sekä aiheeltaan läheiset termit (broader terms, narrower terms, related terms).

Liitteessä 16 on kuva kontrolloidun sanaston sivusta.

Jos tietokannan tesaurusta ei ole käytössä, haun voi hyvin aloittaa vapaasti valituilla hakusanoilla, joita sitten täydennetään viitteiden avainsanakentästä otetuilla termeillä. Parhaan hakutuloksen saa yleensä näillä molemmilla.

Jos hakusanoina ovat vapaasti valitut luonnollisen kielen sanat, kutsutaan tiedonhakua vapaan tekstin hauksi. Tesauruksesta valittuja hakusanoja puolestaan kutsutaan kontrolloiduiksi termeiksi. Kontrolloituun sanastoon kuuluvat myös tietokannan luokituskoodit. Kummallakin hakutavalla on sekä etuja että haittoja (Online searching in science and technology 1991).

Kontrollodulla sanastolla on seuraavia etuja:

- * Termit on viitteen laatija huolellisesti valinnut, joten ne kuvaavat periaatteessa tarkoin dokumentin sisältöä.
- * Tarvitaan vähemmän hakusanoja.
- * Laaja-alaisten käsitteiden haku on helpompaa kuin vapaasti valituilla sanoilla.
- * Sanastoihin voi sisältyä dokumentin käsittelynäkökulmaa kuvaavia sanoja, joita voidaan käyttää rajoittavina termeinä, esim. lääketieteessä kliininen tai teoreettinen.

Kontrolloidulla sanastolla on seuraavia haittoja:

- * Uudet termit eivät ole aina mukana tesauksissa.
- * Termit voivat olla keinotekoisia.
- * Joka tietokannalla on oma tesaurus.
- * Tarvitaan aina uusien painos.

Vapaan tekstin etuja ovat seuraavat:

- * Voidaan käyttää normaalin ammattikielen sanoja ja alan uusia termejä.
- * Tietokannan tuottaminen vie vähemmän aikaa.
- * Haku ei aloittelijasta tunnu niin monimutkaiselta.

Vapaan tekstin haittoja ovat seuraavat:

- * Laajojen kokonaisuuksien haku vaikeaa.
- * Termien tarkka yhdistely voi olla hankalaa.
- * On otettava huomioon kaikki eri synonyymit, lyhenteet ja kirjoitustavat.
- * Sanalla voi olla eri merkityksiä.

Kannattaa muistaa, että tiedonhaku kohdistuu nimenomaan *sanoihin*! Jos etsitään viitteitä uutisesta, jonka mukaan mies puri koiraa, saadaan myös viitteitä päinvastaisesta tapauksesta.

Aiheen lisäksi tietoa haetaan usein myös tekijän, julkaisun ilmestymisvuoden, lehden nimen, patenttiluokan tms. mukaan. Näistä mahdollisuuksista kerrotaan enemmän haun rajaamista käsittelevässä luvussa 9.6.

9.3 HAKEMISTOJEN SELAILU

Hakusanojen valintaan tai tarkistamiseen voidaan käyttää apuna myös tietokannan lineaaritiedostosta muodostettuja aakkosellisia hakemistoja eli käänneistiedostoja. Niitä voi omalla komennolla selaila tiedonhaun kuluessa. Komennon tuloksena päätteelle saadaan se osa käänneistiedostoa, johon ilmoitettu sana sijoittuu. Selauskomennolla käydään läpi ns. perushakemisto (kts. luku 3.5), jollei käskyssä muuta ilmoiteta. Selailu sopii esim. oikeinkirjoituksen ja erilaisten kirjoitustapojen tarkistamiseen. Etenkin tekijän nimellä haettaessa on hyvä selata aluksi tietokannan tekijähakemistoa, jotta löytäisi nimen oikean kirjoitusmuodon.

Selailukomennot ovat eri järjestelmissä erilaisia, mm. *expand* tai *e*, *nbr*, *display* tai *d*, *list* tai *..root*.

Seuraavat esimerkit selailusta (kuvat 10 - 13) ovat tietopankeista MINTTU, ESA-IRS, ja Data-Star.

SALAKULJETTAJA/NI.....	1
SALAKULJETTAJAT/NI.....	8
SALAKULJETUKSESTA/NI.....	2
SALAKULJETUS/AS.....	1
SALAKULJETUS/NI.....	1
SALAKULJETUSARVOITUS/NI.....	1
SALAKUUNTELIJAT/NI.....	1
SALALIITON.....	1
SALALIITON/NI.....	1
SALALIITTO/NI.....	20
SALAM.....	1
SALAMA.....	2
SALAMA/AS.....	5
SALAMA/JU.....	7

Kuva 10. Esimerkki selailusta; MINTTU-tietopankin tietokanta KOTI, Suomen kansallisbibliografia.

? expand proofing		Selataan proofing -termiä.	
		EXPAND PROOFING	
REF	ITEMS	INDEX-TERM	T RT
E1	1	PROOFERS	
E2	1	PROFILES	
E3 *	292	PROOFING	
E4	1	PROOFING CENTER	
E5	1	PROOFING CONDITIONS	
E6	1	PROOFING COPIES	
E7	1	PROOFING METHOD	
E8	1	PROOFING OF BREAD PRODUCTS	
E9	1	PROOFING PLOTTER	
E10	1	PROOFING PRINTER	
E11	1	PROOFING SYSTEMS	
E12	1	PROOFMASS	
E13	1	PROOFMASS ACTUATOR	
E14	1	PROOFMETER	
E15	35	PROOFNESS	
E16	17	PROOFREAD	
E17	20	PROOFREADER	
E18	8	PROOFREADERS	
E19	87	PROOFREADING	
...Pages.Lines: More= 12.8			

Kuva 11. Esimerkki selailusta; ESA-IRS -tietopankin tietokanta Inspec.

Selataan tekijän nimen kenttää (au).

? expand au=jones, p

EXPAND AU=JONES, P

REF	ITEMS	INDEX-TERM	T	RT
E1	1	AU=JONES, O.T.		
E2	1	AU=JONES, O.W.S.		
E3 *		AU=JONES, P		
E4	106	AU=JONES, P.		
E5	1	AU=JONES, P.-J.		
E6	21	AU=JONES, P.A.		
E7	1	AU=JONES, P.A.L.		
E8	1	AU=JONES, P.A.W.		
E9	47	AU=JONES, P.B.		
E10	34	AU=JONES, P.C.		
E11	59	AU=JONES, P.D.		
E12	4	AU=JONES, P.D.F.		
E13	15	AU=JONES, P.E.		
E14	3	AU=JONES, P.E., JR.		
E15	27	AU=JONES, P.F.		
E16	34	AU=JONES, P.G.		
E17	3	AU=JONES, P.G.A.		
E18	1	AU=JONES, P.G.B.		
E19	2	AU=JONES, P.G.W.		

...Pages.Lines: More= 12.8

? p

Kirjoittamalla p saadaan lisää nimiä.

EXPAND AU=JONES, P

REF	ITEMS	INDEX-TERM	T	RT
E20	4	AU=JONES, P.H.		
E21	1	AU=JONES, P.H.H.		
E22	19	AU=JONES, P.J.		
E23	128	AU=JONES, P.L.		
E24	14	AU=JONES, P.L. (ED)		
E25	1	AU=JONES, P.L.K.		
E26	38	AU=JONES, P.M.		
E27	1	AU=JONES, P.M., JR.		
E28	1	AU=JONES, P.M.J.		
E29	17	AU=JONES, P.M.S.		
E30	7	AU=JONES, P.N.		
E31	31	AU=JONES, P.R.		
E32	4	AU=JONES, P.R.M.		
E33	9	AU=JONES, P.S.		
E34	1	AU=JONES, P.S.J.		
E35	1	AU=JONES, P.V.		
E36	17	AU=JONES, P.W.		
E37	567	AU=JONES, R.		
E38	30	AU=JONES, R. (ED)		

...Pages.Lines: More= 11.8 Back= 1.0

? s e33-e34

Valitaan P.S. Jones, joukot e33-e34. Niistä muodostuu oma hakujoukko.

1	10	E33-E34
		E3: AU=JONES, P

Kuva 12. Esimerkki selailusta; ESA-IRS-tietopankin tietokanta Inspec.

Selataan yrityksen nimen kenttää .co. Selailu toimii sekä sanan vasemmalta että oikealta puolelta.

D-S - SEARCH MODE - ENTER QUERY

DBWG 1_: ..root grame.co.

```
      ROOT GRAME$.CO.
R1    1 DOC          GRAMEG
R2    1 DOC          GRAMEG-HANDELSGES-MBH
R3    1 DOC          GRAMELSBERGER
R4    1 DOC          GRAMELSBERGER-HEIZUNGSBAU-GMBH
R5    1 DOC          GRAMELSPACHER
R6    1 DOC  BREISGAU-HAUS-GRAMELSPACHER-GMBH
R7    1 DOC          GRAMENZ
R8    1 DOC          GRAMENZ-GMBH
R9    2 DOCS         GRAMER
R10   1 DOC          ANNA-GRAMER-CO-BAU-GMBH
R11   1 DOC          GRAMER-GMBH-IN-GRUENDUNG
R12   1 DOC          GRAMESPACHER
R13   1 DOC  +R-PETER-HAAS-U-J-GRAMESPACHER
R14   1 DOC          GRAMETKE
R15   1 DOC          GRAMETKE-UND-CO-GMBH
END OF ROOT
```

Kuva 13. Esimerkki selailusta; Data-Star-tietopankin tietokanta DBWG, Dun & Bradstreet, West Germany.

9.4 HAKUSANOJEN YHDISTÄMINEN

Tietokantojen hakemistot sisältävät viitteiden kaikki yksittäiset merkittävät sanat. Tiedonhaussa yksi sana harvoin riittää oikeiden viitteiden löytämiseen, vaan on käytettävä useita sanoja. Sanojen esiintyminen ja keskinäiset suhteet on silloin määriteltävä jollakin tavalla. Tähän voidaan käyttää kahta menetelmää, ns. Boolean logiikkaa tai läheisysoperaattoreita tai molempia samanaikaisesti.

9.4.1 Boolean logiikka

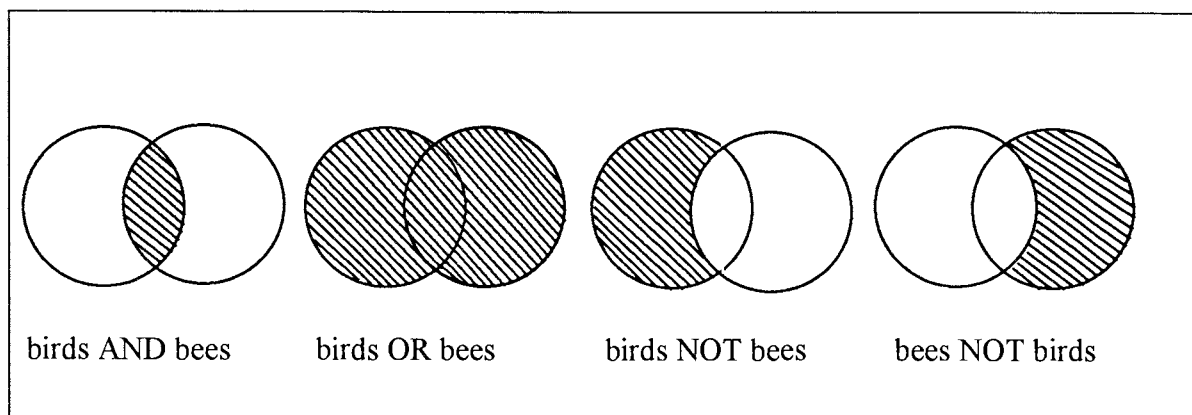
Boolean logiikka, hakusanojen yhdistämistekniikka, on saanut nimensä brittiläisen matemaatikon ja filosofin George Boolean (1815 - 1864) mukaan. Boolean logiikka käsittää kolme operaattoria, AND, OR ja NOT (JA, TAI, EI) (Morton 1993). Ne ovat tiedonhaun perustyökaluja, jotka määrittävät tiedonhaussa käytettävien sanojen esiintymistä samassa viitteessä. *Operaattorit* ovat symboleja, käskyn osia, jotka ilmoittavat suoritettavan toimituksen.

Boolean operaattoreilla haetaan sanoja mistä tahansa viitteen kohdasta määrittelemättä niiden keskinäistä järjestystä. Boolean operaattoreita käytetään kaikissa tietopankeissa ja lähes kaikissa tiedonhauissa.

AND rajaa hakujoukkoja, OR laajentaa ja NOT karsii, esimerkiksi:

birds and bees	- viitteessä esiintyvät sekä sana birds että sana bees
birds or bees	- viitteessä esiintyy joko sana birds tai sana bees
birds not bees	- viitteessä esiintyy sana birds, mutta ei sanaa bees.

Kuva 14 havainnollistaa Boolean operaattoreiden käyttöä.



Kuva 14. Boolean operaattoreiden käyttö tiedonhaussa.

Jotta tiedonhaun aiheesta löytyisi mahdollisimman monia viitteitä, on hyvä yhdistää synonyymeja toisiinsa OR-operaattorilla. Se lisää löydettävien viitteiden määrää; tietokone etsii ne viitteet, joissa esiintyy ainakin jokin OR-operaattorin määrittelemä sana. Päällekkäisyydet karsiutuvat automaattisesti.

Kun halutaan yhdistää erilaisia käsitteitä toisiinsa siten, että ne esiintyvät samassa viitteessä, käytetään AND-operaattoria. Tällöin viitteitä saadaan vähemmän, mutta niissä käsitellään todennäköisimmin haluttua aihetta. AND-operaattoria käytettäessä kaikkien sen yhdistämien sanojen on esiinnyttävä samassa viitteessä. Sanojen keskinäisiä suhteita viitteessä AND ei määrittele.

Jos jonkin käsitteen ei haluta esiintyvän tiedonhaun tuloksissa, voidaan sen esiintyminen sulkea pois NOT-operaattorilla. Vaarana on kyllä se, että haluttua aihetta käsitteleviäkin viitteitä jää saamatta. Esimerkiksi *birds NOT bees* hylkää kaikki sellaisetkin viitteet, joissa esiintyy sekä sana *birds* että sana *bees*.

9.4.2 Läheisyysoperaattorit

Läheisyysoperaattoreita käytetään määrittelemään, kuinka lähellä toisiaan ja missä järjestyksessä hakusanojen on esiinnyttävä. Jos aihetta kuvataan monisanaisilla käsitteillä ja jos niiden liittäminen toisiinsa pelkästään AND-operaattorilla antaisi tulokseksi

kohtuuttoman paljon asiaankuulumattomia viitteitä (esim. *integrated AND circuit*), on hyödyllistä turvautua läheisyysoperaattoreihin. Samoin on hyvä tehdä, jos tietokannan viitteet ovat pitkiä tai on kysymyksessä alkuperäislähteen koko tekstin sisältävä tietokanta.

Läheisyysoperaattorit ovat erilaisia eri tietopankeissa; ne on aina tarkistettava käsikirjasta tai oppaista. Kaikissa järjestelmissä ei ole samoja mahdollisuuksia. Sekä läheisyysoperaattorien merkit että niillä ilmaistavat asiat vaihtelevat. Yleensä läheisyysoperaattoreilla voidaan asettaa hakusanojen esiintymiselle viitteessä seuraavia ehtoja:

- * sanat ovat ilmoitetussa järjestyksessä peräkkäin,
esim. *laser cutting, laser(w)cutting, laser adj cutting*
- * sanat ovat ilmoitetussa järjestyksessä peräkkäin ja välissä korkeintaan annettu määrä termejä,
esim. *laser(3w)cutting* (välissä 0, 1, 2 tai 3 hakusanaa)
- * sanat ovat kummassa tahansa järjestyksessä peräkkäin,
esim. *laser(a)cutting, laser(n)cutting*
- * sanat ovat kummassa tahansa järjestyksessä, välissä korkeintaan annettu määrä termejä,
esim. *laser (2a)cutting, laser(2n)cutting* (välissä 0, 1 tai 2 hakusanaa)
- * sanat ovat samassa hakukentässä, kuten otsikossa, indeksitermien tai lehden nimen kentässä,
esim. *laser(f)cutting, laser(l)cutting*
- * sanat samassa lauseessa, järjestyksellä ei väliä; tämä on tärkeää tekstitietokannoissa,
esim. *marine(s)pollution, marine with pollution.*

Kuvissa 15 ja 16 on esimerkkejä Boolean logiikasta ja läheisyysoperaattoreista.

9.4.3 Sulkumerkit

Eri tietopankit käsittelevät Boolean operaattoreita eri järjestyksessä. Sulkeita voidaan käyttää muuttamaan eri operaattoreiden käsittelyjärjestystä. Sulkeiden käyttö onkin varmin keino saada tietokone suorittamaan haku halutussa muodossa.

Hakuohjelmistot käsittelevät eri operaattoreita usein seuraavassa järjestyksessä:

1. sulkumerkit
2. läheisyysoperaattorit
3. NOT
4. AND
5. OR

Käsittelyjärjestyksen tunteminen on tärkeää, ettei jouduta virheellisiin hakuprofiileihin. Esimerkiksi, jos halutaan tietoa laserhitsauksesta ja -leikkauksesta, on profiiliin oikea muoto:

(cutting or welding) and laser.

Tällöin sulkeissa oleva lauseke *cutting or welding* tehdään ensin, saatua tulosta rajataan sitten sanalla *laser*. Kirjoitettaessa hakuprofiili muotoon

cutting or welding and laser

saadaan tulokseksi tosin kaikki laserhitsuista koskevat viitteet, mutta sen lisäksi kaikki ylipäättään leikkausta käsittelevät viitteet, vaikka niillä ei olisikaan mitään tekemistä lasertekniikan kanssa. Hakujärjestelmä käsittelee ensin AND-operaattorin yhdistämän lausekkeen *welding and laser* ja lisää sitten ne viitteet, joissa esiintyy sana *cutting*. Esimerkki sulkeiden vaikutuksesta käsittelyjärjestykseen on kuvassa 17.

Boolean logiikka:

File 7:BIOSIS:1970-VOL 45,02+VOL 96,02
SET ITEMS DESCRIPTION +=OR;=AND;-=NOT*

? s birds or bees	OR-operaattori
<i>11 36628 BIRDS</i>	
<i>12 6035 BEES</i>	
<i>1 42591 BIRDS OR BEES</i>	Yht. 42591 viitettä.
? s birds and bees	AND-operaattori
<i>11 36628 BIRDS</i>	
<i>12 6035 BEES</i>	
<i>2 72 BIRDS AND BEES</i>	Yht. 72 viitettä.
? s birds not bees	NOT-operaattori
<i>11 36628 BIRDS</i>	
<i>12 6035 BEES</i>	
<i>3 36556 BIRDS NOT BEES</i>	Yht. 36556 viitettä.

Kuva 15. Esimerkki Boolean logiikan käyttämisestä; tietokantana on ESA-IRS:n Biosis.

Läheisyysoperaattorit (hakusana *bee* katkaistu yhdellä merkillä):

? s bee? ?(W)honey	Sanat peräkkäin ilmoitetussa järjestyksessä.
4 79 BEE? ?(W)HONEY	Yht. 79 viitettä.
? s bee? ?(2w)honey	Sanat peräkkäin korkeintaan kahden sanan päässä toisistaan.
5 199 BEE? ?(2W)HONEY	Yht. 199 viitettä.
? s bee? ?(n)honey	Sanat missä tahansa järjestyksessä vierekkäin.
6 4549 BEE? ?(N)HONEY	Yht. 4549 viitettä.
? s bee? ?(2n)honey	Sanat vierekkäin, välissä korkeintaan 2 sanaa.
7 4661 BEE? ?(2N)HONEY	Yht. 4661 viitettä.
? s bee? ?(f)honey	Sanat samassa kentässä, missä tahansa järjestyksessä.
8 5025 BEE? ?(F)HONEY	Yht. 5025 viitettä.
? s bee? ?(s)honey	Sanat samassa lauseessa, missä tahansa järjestyksessä.
9 4841 BEE? ?(S)HONEY	Yht. 4841 viitettä.
? s bee? ?(c)honey	Sanat samassa viitteessä, missä tahansa järjestyksessä (sama kuin AND-operaattoria käytettäessä).
10 5193 BEE? ?(C)HONEY	Yht. 5193 viitettä.
? s bee? ? and honey	AND-operaattori, sanat samassa viitteessä.
11 503170 BEE? ?	
12 7040 HONEY	
11 5193 BEE? ? AND HONEY	Yht. 5193 viitettä.

Kuva 16. Esimerkki läheisyysoperaattoreiden käyttämisestä; tietokantana ESA-IRS:n Biosis.

File 4:COMPENDEX*PLUS:1969-93,30
SET ITEMS DESCRIPTION +=OR;*=AND;-=NOT

? ss (cutting or welding) and laser Ensin tehdään *cutting or welding*; tulokseen
lisätään *laser*.

1 24547 CUTTING
2 28823 WELDING
3 52202 1 OR 2
4 89613 LASER
5 2831 (CUTTING OR WELDING) AND LASER

? ss cutting or welding and laser Ensin tehdään *welding and laser*; tulokseen
lisätään *cutting*.

6 24547 CUTTING
7 28823 WELDING
8 89613 LASER
9 1645 7 AND 8
10 25770 CUTTING OR WELDING AND LASER

Kuva 17. Esimerkki käsittelyjärjestyksestä; tietokantana ESA-IRS:n COMPENDEX.

9.5 HAKUSANOJEN KATKAISU

Tiedonhaussa voi käyttää katkaisu- tai peittomerkkejä. Hakusanan voi katkaista, jos ei esimerkiksi halua kirjoittaa saman sanan kaikkia taivutusmuotoja tai sanayhdistelmiä. Katkaisumerkillä voidaan määritellä, kuinka monta kirjainta tai muuta merkkiä sen jälkeen saa esiintyä (0, 1, 2, 3 jne.). Peittomerkkiä käytetään peittämään kirjaimia sanan sisällä, jolloin merkin paikalla voi olla mikä tahansa kirjain. Peittomerkki on hyödyllinen silloin, kun esim. sana kirjoitetaan amerikanenglanniksi eri tavoin kuin englanninenglanniksi tai kun sanan yksikkö ja monikko erotetaan toisistaan sanan sisäisin merkein.

Katkaisu- ja peittomerkit vaihtelevat järjestelmittäin. Niitä voivat olla esimerkiksi ? tai \$ tai / tai - tai : tai #. Merkeillä asetetaan hakusanelle yleensä seuraavia ehtoja:

- * sanan lopussa voi olla miten monta merkkiä tahansa, myöskin 0
esim. *microcomputer?* tai *microcomputer\$* hakee mm. sanat
microcomputer, microcomputers, microcomputerized
- * sanan lopussa voi olla korkeintaan ilmoitettu määrä merkkejä, myös 0
esim. *microcomputer#* tai *microcomputer??* (0 tai 1 merkkiä) hakee
sanat microcomputer, microcomputers, mutta ei sanaa microcomputing

- * sanan keskellä on tasan yksi merkki, peittomerkki
 esim. *analy#er* hakee sanat analyser ja analyzer,
wom?n hakee sanat woman ja women
fluor!metric hakee sanat fluorometric ja fluorimetric.

Muutamissa tietokannoissa katkaisua voi käyttää myös sanan alussa, esim. *?dynamic?*

Katkaisumerkkiä pitää käyttää varovasti! Jos sanan katkaisee liian lyhyeksi (esim. *cat?* tai *auto?*), voi sanan alku liittyä hyvin moneen käsitteeseen. Pulmallisissa tapauksissa katkaisua kannattaa välttää kirjoittamalla sen sijaan sanat sekä yksikössä että monikossa (esim. kissaviitteitä etsittäessä *cat or cats*).

9.6 HAUN RAJAAMINEN

Normaalisti haku tehdään koko perushakemistosta (ks luku 3.5). Perushakemistoon kuuluvat yleensä otsikko, avainsanat ja tiivistelmä. Perushakemiston sisältö ja kenttien tunnukset saattavat vaihdella eri tietokannoissa, joten ne kannattaa aina tarkistaa etukäteen.

Haku voidaan kohdistaa myös vain yhteen tai useampaan perushakemiston kenttään, jos hakusanoihin merkitään kentän tunnus etu- tai jälkiliitteenä. Hakutapa riippuu tietokannasta ja tietopankista. Haku tarkentuu ja viitteiden määrä vähenee, jos hakusanat rajataan otsikkoon ja avainsanoihin tai vain jompaankumpaan niistä. Kenttätunnus on ilmoitettava aina, kun haetaan muista kuin perushakemiston kentistä, kuten kirjoittajan, yrityksen tai lehden nimen mukaan. Esimerkkejä:

* haku tekijän mukaan	au=Jauho, Pekka	(author)
	waltari_mika/te	(tekijä)
* hakusana viitteen otsikossa	laser/ti	(title)
	megatrendit/ni	(nimeke)
* hakusana kontrolloidussa sanastossa	welding/ct	(controlled terms)
	cw=korjausrakentaminen.	(asiasanat)

Haku voidaan rajata myös julkaisuvuoden, dokumentin kielen tai tyyppin, maan nimen tms. mukaan. Rajoitusmahdollisuuksien käyttö riippuu tietokannasta ja tietopankista.

Esimerkkejä:

* haku vain vuodesta 1990 alkaen	laser/90-93	
	laser range=1990-	
* julkaisuaika 1990	/1990	
* vain japaninkieliset viitteet	japan/la	(language)
* vain patenttiviitteet	p/dt	(document type).

Jos etsitään tietoja koko tekstin tietokannoista, kannattaa tarkentaa hakusanat esim. otsikkoon, ingressiin tai sisällysluetteloon, ellei avainsanojen kenttää ole käytössä. Tämänäyttöisissä tietokannoissa on yleensä mahdollista tulostaa osumakohtat (hits, occurrences, context) tiedonhaun osuvuuden tarkistamiseksi ja vasta sen jälkeen tarvittavat sivut kokonaan. Koska tekstitietokannoissa maksetaan tavallisesti kaikista riveistä tai sivuista erikseen, tarkastelemalla tuloksia etukäteen välttyy turhilta kustannuksilta.

9.7 ESIMERKKEJÄ TIEDONHAUISTA

Seuraavassa esitetään sama tiedonhaku kahdesta eri tietopankista, ESA-IRS ja STN International. Toteutus ei ole aivan identtinen. Aiheena on kasvinsuojeluaineiden vaikutus hunajaan. Tietopankin osuus on kursivoitu. Tiedonhaun tekijän osuus esitetään lihavoituna. Siihen liittyy selitys meneillään olevasta haun vaiheesta.

9.7.1 Tiedonhaku ESA-IRS -tietopankista

Tiedonhaun aiheena on kasvinsuojeluaineiden vaikutus hunajaan. Käytetään elintarvikealan tietokantoja FSTA (Food Science and Technology Abstracts) ja CAB Abstracts.

A. Yhteydenotto tietopankkiin

Soitetaan Datapak-solmuun, esim. 92913, jos käytetään nopeutta 2 400 bps. Kytetään modeemi linjalle.

Datapak vastaa: *PTL DATAPAK XXX*

Ilmoitetaan Datapakin käyttäjätunnus (123ABC:n paikalla) ja ESA-IRS:n osoitenumero (NUA = network user address):

R,N123ABC-204076 R tarkoittaa, että ESA-IRS maksaa tietoliikennekulut.
tai

N123ABC-204076 N tarkoittaa, että asiakas maksaa tietoliikennekulut, mutta vain kotimaan hinnoittelun mukaan.

Datapak vastaa: *COM* (yhteys onnistunut) tai
CLR xxx yyy (yhteys ei onnistunut; xxx yyy ilmoittaa syykoodin)

B. Järjestelmäkohtaiset tunnukset

Kun yhteys on luotu, tietopankki kysyy käyttäjätunnusta eli salasanaa (password):

Please enter your ESA-QUEST password

XXXXXXXXX@a@a@a@a@a@a@a@a Kirjoitetaan oma käyttäjätunnus.

#####\$\$\$\$\$\$\$\$ Connection resumed in file 32 14:32:14
Port=088-E ; Quest-language selected
Last logon 31Mar93 13:28:29

Aluksi tulevat ESA-IRS:n tuoreimmat uutiset:

*** WELCOME TO ESA-IRS ***

Mar93 Online Help Desk: a new way to send electronic mail to ESA-IRS. See
?QUEST-MESSAGE

Mar93 New prices for Chemabs, file 2, see ?pricechange1

Feb93 From 1st of March, the ESA-IRS gateway to PFDS and OAG is no longer
available. See ?PFDSNEWS for further information

Feb93 Comline (Begin 104, Sel COM) is no longer available. Promt, Infomat
(PRPXTRA) and Asahi (ANS) offer coverage of Japan information.

Jan93 From February NEW Itapac NUA 26410173 (+22226410173 outside Italy)

Jan93 NEW: REUTER NEWS: BEGIN 104, SELECT RTN or see ?FILE104

Jan93 SDIs' results in electronic form, see ?ELECTROSDI

- Online HelpDesk: Enter MSG - ESA-IRS pricelist: See ?PRICELIST1 - Recent
News: ?NEWS - SELECT is enhanced: ?SUPERSELECT - Menu:EQ, MENU or ?EASYQUEST

C. Tietokannan valinta

? **b 20**

Järjestelmän kehotemerkki ? ilmoittaa, että käyttäjän
komentoa odotetaan. Valitaan tietokanta 20, FSTA;
käsky **begin** (tai **b**).

-----31Mar93 14:32:24 Userxxxxx--
0.02 AU 0.14 Minutes in File 32
0.02 AU approx Total

File 20:FOOD SCIENCE:1969-93,04

SET ITEMS DESCRIPTION +=OR;*=AND;-=NOT

D. Hakusanojen antaminen ja hakujoukkojen yhdistäminen

? **s honey or honeys**

Kirjoitetaan ensimmäiset hakusanat; hakukäsky
select (tai pelkkä **s**) muodostaa hakusanoista yhden
hakujoukon (set) ilman välituloksia.

11 1598 HONEY
12 697 HONEYS
1 1638 HONEY OR HONEYS

Hakujoukko 1

? *ss pesticide? or herbicide?* Annetaan muut hakusanat; hakukäsky *select steps* (tai *ss*) muodostaa hakujoukot myös välituloksista.

2 5732 PESTICIDE?

3 1573 HERBICIDE?

4 6877 PESTICIDE? OR HERBICIDE? Muodostuu hakujoukko 4.

Hakujoukkoja voidaan yhdistellä joko *and*-operaattorilla tai *combine*-käskyllä ja merkillä *.

? *ss 1 and 4*

Yhdistetään hakujoukot 1 ja 4.

5 49 1 AND 4

Hakujoukko 5, yht. 49 viitettä.

? *c 1*4*

Yhdistetään hakujoukot toisenlaisella käskyllä (* vastaa *and*-operaattoria).

6 49 1*4

Tulos sama kuin joukossa 5, yht. 49 viitettä.

? *c 5+6*

Yhdistetään hakujoukot 5 tai 6; tulos edelleen sama. Merkki + vastaa *or*-operaattoria.

7 49 5+6

Tuloksena 49 viitettä.

? *l 6/90-93*

Rajoitetaan hakujoukko 6 vuosiin 1990-1993; käsky *limit* (tai vain *l*).

8 8 6/90-93

? *l 8/ti,ct*

Rajoitetaan hakusanat otsikkoon tai kontrolloitujen avainsanojen kenttään; käskynä *limit* (tai *l*).

9 7 8/TI,CT

Muodostuu hakujoukko 9, yht. 7 viitettä.

E. Viitteiden tulostus ja tarkastelu

Tässä tiedonhaussa näytetään esimerkin vuoksi ESA-IRS-tietopankin eri tulostusmuodot:

Lyhyet tulosteet

- **technical** vain viitenumero, accession number (ei näytetä tässä)

- **scan** viitenumero, tietokannan nimi, otsikko

Keskipitkät tulosteet

- **browse** viitenumero, tietokannan nimi, otsikko, asiasanat (controlled terms ja uncontrolled terms, CT ja UT)

- **browse with abstract** browse ja tiivistelmä

Pitkät tulosteet

- **reference** viitenumero, tietokannan nimi, alkuperäinen viitenumero, otsikko, tekijä(t), organisaatio(t), kirjallisuusviitetiedot

- all täydellinen viite.

Tavallisesti tiedonhaussa riittää, kun malliviitteitä tarkastellaan esim. scan-muotoisina ja tulostetaan sitten halutut viitteet sopivassa muodossa, esim. reference tai all.

? t 9/s/1-7

Tulostetaan hakujoukon 9 viitteet 1-7 scan-muotoisina; käsky *type* (tai *t*), hakujoukon numero ja tulostemuoto sekä tulostettavat viitteet.

TYPE 9/S/1-5

Quest Accession Number : 93015512

FSTA JOURNAL

Pesticide residues in pollen and bee-honey collected from strawberry plantation protected with fungicides Sumilex and Euparen

Quest Accession Number : 92057936

FSTA JOURNAL

Can Sumilex applied to the raspberry plantation be the source of contamination of bee honey ?

Quest Accession Number : 92020820

FSTA JOURNAL

Determination of Amitraz in honey by first-derivative spectrophotometry

Quest Accession Number : 92014708

FSTA JOURNAL

Analysis of residues of fluvalinate in honey by GC/ECD

Quest Accession Number : 91044452

FSTA JOURNAL

Evaluation of cupric sulphate as an acaricide against Varroa jacobsoni

TYPE 9/S/6-7

Quest Accession Number : 91002504

FSTA JOURNAL

Multidimensional capillary GC of bromopropylate residues in honey: comparison of some identification procedures

Quest Accession Number : 90029072

FSTA JOURNAL

Contamination of honey and wax with malathion and coumaphos used against the Varroa mite

? t 9/r/1-2

Valitaan sopivat viitteet 1 - 2 ja tulostetaan ne reference-muotoisina.

TYPE 9/R/1

Quest Accession Number : 93015512

93-03-10021 FSTA JOURNAL

Pesticide residues in pollen and bee-honey collected from strawberry plantation protected with fungicides Sumilex and Euparen

Kubik, M.; Pidek, A.; Nowacki, J.; Warakomska, Z.; Michalczyk, L.; Goszczynski, W.

Res. Inst. of Pomology & Floriculture, Skierniewice, Poland

Fruit Science Reports

Vol 19, No.: 2, p. 63-72, 4 Ref. 1992, In ENGLISH

ISSN: 0137-1479

TYPE 9/R/2

Quest Accession Number : 92057936

92-10-10044 FSTA JOURNAL

Can Sumilex applied to the raspberry plantation be the source of contamination of bee honey ?

Kubik, M.; Pidek, A.; Goszczynski, W.; Nowacki, J.; Michalczyk, L.

Res. Inst. of Pomology & Floriculture, Skierniewice, Poland

Fruit Science Reports

Vol 18, No.: 3, p. 119-124, 4 Ref. 1991, In ENGLISH

ISSN: 0137-1479

? t 9/b/1

Tulostetaan viite 1 browse-muotoisena.

TYPE 9/B/1

Quest Accession Number : 93015512

FSTA JOURNAL

Pesticide residues in pollen and bee-honey collected from strawberry plantation protected with fungicides Sumilex and Euparen

1992

In ENGLISH

Category Code : L SUGARS, SYRUPS AND STARCHES (FROM 9201)

General Descriptors: Residues / Pesticides

Controlled Terms: Food safety / honeys, fungicides residues in / * / bee products, fungicides residues in / Honeys / * / Fungicides / * / * / * / * / fungicides residues in honeys /

? t 9/ba/1

Tulostetaan viite 1 browse with abstract -muotoisena.

TYPE 9/BA/1

Quest Accession Number : 93015512

FSTA JOURNAL

Pesticide residues in pollen and bee-honey collected from strawberry plantation protected with fungicides Sumilex and Euparen

1992

In ENGLISH

Category Code : L SUGARS, SYRUPS AND STARCHES (FROM 9201)

Fungicide residues were determined in pollen, bee bread and honey from 4 bee colonies situated near to a 4.5 ha strawberry plantation, treated with Sumilex (procymidone) and Euparen (dichlofluanid). Pollen was sampled throughout the flowering period and had the highest levels of contamination (256 mg/kg dichlofluanid, 31 mg/kg procymidone). Bee bread and honey were sampled after flowering; levels of each fungicide were considerably lower than in pollen; about 1 mg/kg for bee bread and 0.01-0.04 mg/kg for honey

General Descriptors: Residues / Pesticides

*Controlled Terms: Food safety / honeys, fungicides residues in / * / bee products, fungicides residues in / Honeys / * / Fungicides / * / * / * / * / fungicides residues in honeys /*

? t 9/a/1

Tulostetaan viite 1 täydellisenä.

TYPE 9/A/1

Quest Accession Number : 93015512

93-03-10021 FSTA JOURNAL

Pesticide residues in pollen and bee-honey collected from strawberry plantation protected with fungicides Sumilex and Euparen

Kubik, M.; Pidek, A.; Nowacki, J.; Warakomska, Z.; Michalczuk, L.; Goszczynski, W.

Res. Inst. of Pomology & Floriculture, Skierniewice, Poland

Fruit Science Reports

Vol 19, No.: 2, p. 63-72, 4 Ref. 1992, In ENGLISH

ISSN: 0137-1479

Category Code : L SUGARS, SYRUPS AND STARCHES (FROM 9201)

Fungicide residues were determined in pollen, bee bread and honey from 4 bee colonies situated near to a 4.5 ha strawberry plantation, treated with Sumilex (procymidone) and Euparen (dichlofluanid). Pollen was sampled throughout the flowering period and had the highest levels of contamination (256 mg/kg dichlofluanid, 31 mg/kg procymidone). Bee bread and honey were sampled after flowering; levels of each fungicide were considerably lower than in pollen; about 1 mg/kg for bee bread and 0.01-0.04 mg/kg for honey

General Descriptors: Residues / Pesticides

*Controlled Terms: Food safety / honeys, fungicides residues in / * / bee products, fungicides residues in / Honeys / * / Fungicides / * / * / * / * / fungicides residues in honeys /*

F. Tiedonhaun tarkastelu ja tallentaminen

? ds

Pyydetään järjestelmää ilmoittamaan tiedonhaun tähänastiset vaiheet tarkistuksen vuoksi; käsky **display sets** (tai **ds**).

SET ITEMS DESCRIPTION
 1 1638 HONEY OR HONEYS
 2 5732 PESTICIDE?
 3 1573 HERBICIDE?
 4 6877 PESTICIDE? OR HERBICIDE?
 5 49 1 AND 4
 6 49 1*4
 7 49 5+6
 8 8 6/90-93
 9 7 8/TI,CT

? *save temp*

Tämä tuntuu riittävältä; tallennetaan tiedonhaku väliaikaisesti käskyllä *save temp*.

TEMP profile T0002 Saved

Tiedonhaku tallentuu väliaikaisesti numerolla T0002.

G. Sama tiedonhaku toisessa tietokannassa

? *b 132*

Valitaan toinen tietokanta, CAB eli numero 132. Tietopankki ilmoittaa ensimmäisessä (FSTA, numero 20) käytetyn ajan, tulosteiden määrän ja kustannukset. ESA-IRS:n laskutusvaluutta on ns. accounting unit, AU, jonka arvo määritellään vuosittain erikseen.

-----31Mar93 14:39:31 Userxxxxx--
 0.35 AU 2.12 Minutes in File 20
 4.27 AU 12 Online Prints
 5.00 AU Session charge
 9.62 AU approx Total

File 132: CAB

SET ITEMS DESCRIPTION +=OR;*=AND;-=NOT

? *exec s t0002*

Toistetaan tallennettu tiedonhaku T0002 käskyllä *execute steps* (tai *exec s*).

11 10313 HONEY
 12 799 HONEYS
 1 10331 HONEY OR HONEYS
 2 32073 PESTICIDE?
 3 61905 HERBICIDE?
 4 89003 PESTICIDE? OR HERBICIDE?
 5 584 1 AND 4
 6 584 1*4
 7 584 5+6
 8 132 6/90-93
 9 83 8/TI,CT

Saadaan hakujoukko 9, jossa 83 viitettä.

? t 9/s/1-8

Tulostetaan 8 ensimmäistä viitettä scan-muotoisina.

TYPE 9/S/1-5

Quest Accession Number : 93221233

CAB

Results of biotests of the long-term effects of Apistan and Bayvarol
Ergebnisse aus Biotests uber die Langzeitwirkung von Apistan und Bayvarol

Quest Accession Number : 93221229

CAB

Determination of Tau-fluvalinate residues in honey

Quest Accession Number : 93221217

CAB

Gas chromatographic determination of bromopropylate, 4,4'-dibromobenzophenon-e, coumaphos and fluvalinate in honey

Gaschromatographische Bestimmung von Brompropylat, 4,4'-Dibrombenzophenon, Coumaphos und Fluvalinat in Honig

Quest Accession Number : 93221209

CAB

The use of hand-made inserts in the struggle against Varroa (jacobsoni)
De l'utilisation des inserts de fabrication artisanale dans la lutte contre varroa

Quest Accession Number : 93220881

CAB

Determination of amitraz in honey by first-derivative spectrophotometry

TYPE 9/S/6-8

Quest Accession Number : 93192475

CAB

Ant control on protea in Hawaii

Quest Accession Number : 93177177

CAB

Effect of Apistan on Varroa jacobsoni Oud. and its safety to honey bees

Quest Accession Number : 93177041

CAB

The effect of fluvalinate application in bee colonies on population levels of Varroa jacobsoni and honey bees (Apis mellifera L.) and on residues in honey and wax

? t 9/r/1,8

Tulostetaan viitteet 1 ja 8 reference-muotoisina.

TYPE 9/R/1

Quest Accession Number : 93221233

930232691 CAB

0B044-00231 Apicultural Abs

Results of biotests of the long-term effects of Apistan and Bayvarol
Ergebnisse aus Biotests uber die Langzeitwirkung von Apistan und Bayvarol
Moosbeckhofer, R.

Hohere Bundeslehr- und Versuchsanstalt fur Wein- und Obstau mit Institut fur Bienenkunde, Hauptstrasse 14, 2540 Bad Voslau, Austria

Bienenwelt, Vol 33, no 8/9, 1991, p. 179-181, *Bj In German*

TYPE 9/R/8

Quest Accession Number : 93177041

920232346 CAB

0B044-00208 Apicultural Abs

The effect of fluvalinate application in bee colonies on population levels of Varroa jacobsoni and honey bees (Apis mellifera L.) and on residues in honey and wax

Slabezki, Y.; Gal, H.; Lensky, Y.

Beekeeping Division, Extension Service Northern Area, Ministry of Agriculture, 25212 Acco, Israel

Bee Science, Vol 1, no 4, 1991, p. 189-195, *Bj In English*

? t 9/a/1,8

Tulostetaan viitteet 1 ja 8 täydellisinä.

TYPE 9/A/1

Quest Accession Number : 93221233

930232691 CAB

0B044-00231 Apicultural Abs

Results of biotests of the long-term effects of Apistan and Bayvarol

Ergebnisse aus Biotests über die Langzeitwirkung von Apistan und Bayvarol

Moosbeckhofer, R.

Hohere Bundeslehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau mit Institut für Bienenkunde, Hauptstrasse 14, 2540 Bad Vöslau, Österreich, like other pyrethroids, tend to accumulate in propolis

Classification Codes: 0B638157&5

UDC Numbers: 0B638.157.

Controlled Terms: PESTS / OF HONEY BEES / VARROA JACOBSONI / HONEY BEES / CONTROL METHODS / HONEY / PESTICIDE RESIDUES / FLUVALINATE / BEESWAX / FLUMETHRIN /

Fluvalinate was found in 1 (9 ppb) of 20 other samples. After treatment of unused combs in empty hive boxes, 2 samples treated with Apistan contained residues of 6.5 and 7.7 ppm, and 4 treated with Bayvarol (flumethrin) contained residues of 0.88-6.1 ppm. Other published results are discussed. It is concluded that, from the point of view of residues in honey, these preparations are safer than others for Varroa control. The most effective procedure is to remove the queen 3 weeks before treatment and then treat the brood-free colony for 1 week. This also reduces the risk of mites developing resistance. Beekeepers should be aware that Apistan and Bayvarol, like other pyrethroids, tend to accumulate in propolis

Classification Codes: 0B638157&5

UDC Numbers: 0B638.157.

Controlled Terms: PESTS / OF HONEY BEES / VARROA JACOBSONI / HONEY BEES / CONTROL METHODS / HONEY / PESTICIDE RESIDUES / FLUVALINATE / BEESWAX / FLUMETHRIN /

TYPE 9/A/8

Quest Accession Number : 93177041

920232346 CAB

0B044-00208 Apicultural Abs

The effect of fluvalinate application in bee colonies on population levels of *Varroa jacobsoni* and honey bees (*Apis mellifera* L.) and on residues in honey and wax

Slabezki, Y.; Gal, H.; Lensky, Y.

Beekeeping Division, Extension Service Northern Area, Ministry of Agriculture, 25212 Acco, Israel

Bee Science, Vol 1, no 4, 1991, p. 189-195, B; In English, (Ja: 9302)

At 3 locations in Israel honey bee colonies infested with *V. jacobsoni* were treated for (A) 6 weeks or (B) 6-8 months with fluvalinate inserts. Mite populations in B were reduced almost to zero, but in A there was an increase after treatment had finished. Colony populations appeared to be unaffected by either treatment. Honey yield per colony was, on average, 7-15 kg higher in A than in B. Fluvalinate residues were not detected in honey from A, but the content in samples from B averaged 0.06 ppm. In beeswax, fluvalinate levels were 0.54 ppm and 0.83 ppm, respectively. In further tests the inserts were placed either at the hive entrance or in the brood nest. Inserts at the entrance effectively killed mites, and residue levels in honey and wax were lower than when inserts were placed in the brood nest

Classification Codes: 0B638157&5

UDC Numbers: 0B638.157.

Controlled Terms: PESTS / OF HONEY BEES / VARROA JACOBSONI / HONEY BEES / CONTROL METHODS / FLUVALINATE / HONEY / PESTICIDE RESIDUES / BEESWAX /

H. Lopetus ja yhteyden katkaisu

? **logoff hold**

Lopetetaan tiedonhakuistunto ja katkaistaan yhteys järjestelmään komennolla **logoff hold**. Vaihtoehtoinen lopetuskomento on **logoff**.

-----31Mar93 14:42:39 Userxxxxx--

0.54 AU 3.23 Minutes in File 132

5.25 AU 15 Online Prints

5.00 AU Session charge

10.79 AU approx Total

Järjestelmä ilmoittaa toisessa tietokannassa käytetyn ajan, tulosteiden määrän ja kustannukset.

ESA-QUEST session terminated at 14:42:53

Your search will be kept for at least 20 minutes.

Jos yhteys lopetetaan komennolla **logoff hold**, tiedonhaku säilyy parikymmentä minuuttia, jolloin on mahdollista ottaa uusi yhteys ja päästä välittömästi takaisin samaan tietokantaan. Komennolla **logoff** tiedonhaku pyyhkiytyy muistista yhteyden päättyessä. Lopuksi katkaistaan modeemiyhteys.

9.7.2 Tiedonhaku STN International -tietopankista

Tiedonhaun aiheena on kasvinsuojeluaineiden vaikutus hunajaan. Käytetään elintarvikealan tietokantoja FSTA (Food Science and Technology Abstracts) ja CABA (CAB Abstracts).

A. Yhteydenotto tietopankkiin

Tietopankkiin voidaan ottaa yhteys eri tietoliikenneverkkojen kautta (Datapak, Tymnet, IXINET, Internet). Esimerkissä käytetään Datapak-verkkoa.

Soitetaan Datapak-solmuun, esim. 92913, jos käytetään nopeutta 2400 bps. Kytetään modeemi linjalle.

Datapak vastaa: *PTL DATAPAK xxx*

Ilmoitetaan Datapakin käyttäjätunnus (123ABC:n paikalle) ja STN-järjestelmän osoitenumero:

N123ABC-026245724790114

Kun yhteydenotto onnistuu, päätelaitteelle tulostuu:

*026245724790114
COM*

Tässä välissä painetaan näppäintä *<enter>*.

Welcome to STN International! Enter x: x

Valitaan portti (normaalitunnuksilla x, alennustunnuksilla y tai z).

B. Järjestelmäkohtaiset tunnukset

Kun yhteys on luotu, tietopankki kysyy käyttäjätunnusta (LOGINID) ja salasanaa (password):

LOGINID: LLLLLLLL Kirjoitetaan STN:n käyttäjätunnus.

PASSWORD: PPPPPPPP Kirjoitetaan STN:n salasana.

Seuraavaksi valitaan päätetyyppi (2 = STN Express, 3 = mikä tahansa pääte).

TERMINAL (ENTER 1, 2, 3, OR ?):3

Aluksi tulevat STN:n tuoreimmat uutiset:

***** Welcome to STN International *****

European SPECINFO Roadshow --- see NEWS 41
Two New Document Suppliers KNA and NTB on STN --- see NEWS 40
New Searchable Reference Counts in REGISTRY --- see NEWS 13
MORE Stereo Displays in REGISTRY --- see NEWS 14
HOLD that thought for 60 minutes - Free! --- see NEWS 15

FREE Connect Time in June for PDLCOM --- see NEWS 39

Pricing Options for CAS Files --- see NEWS 38
Plastics database KKF now with English-German Thesaurus --- see NEWS 37
More News from Japan--on JPNews --- see NEWS 36
New Features in GMELIN --- see NEWS 34
New Features in BEILSTEIN --- see NEWS 33
New Features in SPECINFO --- see NEWS 32

*****STN Karlsruhe *****

FILE 'HOME' ENTERED AT 09:52:11 ON 21 JUN 93

Käyttäjä yhdistetään ensiksi STN:n aloitustietokantaan Home.

C. Tietokannan valinta

=> **FILE FSTA** Järjestelmän kehotimerkki => ilmoittaa, että käyttäjän komentoa odotetaan. Valitaan tietokanta FSTA; valintakäsky **file** (tai **fil**).

FILE 'FSTA' ENTERED AT 09:52:20 ON 21 JUN 93
COPYRIGHT (C) 1993 International Food Information Service (IFIS)

FILE LAST UPDATED: 20 JUN 93 (930620/UP). FILE COVERS 1981 TO DATE.

See HELP PATENT for advice on searching patents.

D. Hakusanojen antaminen ja tarkentaminen ja hakujoukkojen yhdistäminen

=> **S HONEY#** Annetaan ensimmäinen hakusana; hakukäsky **search** (tai **s**). Hakusana kirjoitetaan katkaistuna; # sanan lopussa merkitsee, että hakusanan jälkeen voi vielä tulla 0-1 merkkiä (? tarkoittaisi, että merkkejä voi olla miten monta tahansa).

LI 924 HONEY# Saadaan hakulauseke L1 eli hakujoukko L1.

Kirjoitetaan muut hakusanat; käsky lyhennettynä **s**.

=> **S PESTICIDE? OR HERBICIDE?**

3114 PESTICIDE?
687 HERBICIDE?
L2 3499 PESTICIDE? OR HERBICIDE?

Saadaan hakujoukko L2. Käsky *search* (tai *s*) ei anna välituloksia; käskyllä *s steps* jokainen hakusana saisi oman L-numeronsa.

=> **S L1 AND L2**

Yhdistetään hakujoukot L1 ja L2.

L3 37 L1 AND L2

=> **S L3/TI,CT**

Tarkennetaan tiedonhaku rajoittamalla saatu hakujoukko L3 niihin viitteisiin, joissa sanat esiintyvät otsikossa tai avainsanoissa (title, controlled terms).

472 HONEY#/TI
528 HONEY#/CT
1095 PESTICIDE?/TI
2142 PESTICIDE?/CT
230 HERBICIDE?/TI
519 HERBICIDE?/CT
L4 23 ((HONEY#/TI,CT) AND (PESTICIDE?/TI,CT OR HERBICIDE?/TI,CT))

=> **S L4 RAN=1990-**

Rajataan tiedonhaku vuonna 1990 ja sen jälkeen julkaistuun aineistoon; rajoitus *range=* (tai *ran=*) ja vuosiluku.

136 HONEY#/TI
153 HONEY#/CT
316 PESTICIDE?/TI
863 PESTICIDE?/CT
58 HERBICIDE?/TI
142 HERBICIDE?/CT
L5 9 ((HONEY#/TI,CT) AND (PESTICIDE?/TI,CT OR HERBICIDE?/TI,CT))

Aikarajoituksen jälkeen tuloksena hakujoukko L5, jossa 9 viitettä.

E. Viitteiden tarkastelu ja tulostus

=> **D TI 1-4**

Tarkastellaan viitteiden osuvuutta tulostamalla ensin neljän viitteen otsikot; käsky *display* (tai *d*), jonka jälkeen tulostettavan kentän tunnus (title, TI) ja viitteiden numerot. Jollei hakujoukon numeroa ilmoiteta, kohdistuu tulostus viimeisimpään hakujoukkoon, tässä tapauksessa L5.

L5 ANSWER 1 OF 9 COPYRIGHT 1993 IFIS
TI [Determination of residues of fluvalinate in ***honey*** .]

L5 ANSWER 2 OF 9 COPYRIGHT 1993 IFIS

TI Determination of cymiazole residues in ***honey*** by liquid chromatography.

L5 ANSWER 3 OF 9 COPYRIGHT 1993 IFIS

TI ***Pesticide*** residues in pollen and bee- ***honey*** collected from strawberry plantation protected with fungicides Sumilex and Euparen.

L5 ANSWER 4 OF 9 COPYRIGHT 1993 IFIS

TI Can Sumilex applied to the raspberry plantation be the source of contamination of bee ***honey*** ?

Hakusanat erottuvat viitteestä tähtien ympäröiminä.

Käyttäjä voi valita tulostettavat kentät itse tai hyödyntää STN:n valmiita tulostusmuotoja. STN:n tärkeimmät valmiit tulostusmuodot ovat:

- trial otsikot ja indeksitermit (ilmainen)
- bib bibliografiset tiedot
- bib ab bibliografiset tiedot ja tiivistelmä
- all kaikki tiedot.

Tiedonhaun tuloksia voidaan tarkastella ensin otsikoista tai trial-muotoisina, minkä jälkeen tulostetaan kiinnostavat viitteet sopivassa muodossa, esim. bib ab tai all.

=> **D TRIAL 5-6**

Tulostetaan viitteet 5 ja 6 trial-muotoisina.

L5 ANSWER 5 OF 9 COPYRIGHT 1993 IFIS

TI Determination of Amitraz in ***honey*** by first-derivative spectrophotometry.

CC L (Sugars, Syrups and Starches) (9201-)

IT ***Pesticides*** ; honeys, Amitraz residues spectrophotometric detn. in

IT Spectroscopy; honeys, Amitraz residues spectrophotometric detn. in

IT Food safety; honeys, Amitraz residues spectrophotometric detn. in

IT ***Honeys*** ; Amitraz residues spectrophotometric detn. in honeys

IT Analytical techniques

IT Sugar

IT Residues

L5 ANSWER 6 OF 9 COPYRIGHT 1993 IFIS

TI [Analysis of residues of fluvalinate in ***honey*** by GC/ECD.]

CC L (Sugars, Syrups and Starches) (9201-)

IT Insecticides; honeys, fluvalinate residues GC detn. in

IT Food safety; honeys, fluvalinate residues GC detn. in

IT Gas liquid chromatography; honeys, fluvalinate residues GC detn. in

IT ***Honeys*** ; fluvalinate residues GC detn. in honeys

IT ***Pesticides***

IT Residues

IT Analytical techniques
IT Sugar

F. Tietokannan vaihto

=> **FIL CABA** Vaihdetaan toiseen tietokantaan (CABA); käsky **file** (tai **fil**). Järjestelmä ilmoittaa ensimmäisessä tietokannassa (FSTA) käytetyn ajan ja kustannukset ja kytkeytyy sitten toiseen tietokantaan.

	QUANTITY @	RATE	ESTIMATED COST U.S. DOLLARS
FSTA FILE COST= CONNECT HOURS	0.01 @	93.00	0.93
SUMMARY FOR FSTA FILE	0.01		0.93
YOUR TOTAL SESSION COSTS ARE	0.02		1.24

FILE 'CABA' ENTERED AT 09:53:06 ON 21 JUN 93
COPYRIGHT (C) 1993 C.A.B INTERNATIONAL (CABI)

FILE LAST UPDATED: 20 JUN 93 (930620/ED). FILE COVERS 1979 TO DATE

G. Tiedonhaun tarkastelu ja tekeminen toisessa tietokannassa

=> **D HIS** Palautetaan mieleen tehty tiedonhaku; käsky **display history** (tai **d his**). Kaikki vaiheet ovat muistissa.

(FILE 'HOME' ENTERED AT 09:52:11 ON 21 JUN 93)

FILE 'FSTA' ENTERED AT 09:52:20 ON 21 JUN 93

L1 924 S HONEY#
L2 3499 S PESTICIDE? OR HERBICIDE?
L3 37 S L1 AND L2
L4 23 S L3/TI,CT
L5 9 S L4 RAN=(1990-)

FILE 'CABA' ENTERED AT 09:53:06 ON 21 JUN 93

=> **S L4** Edellisen tietokannan hakujoukoista voidaan suoraan valita sopiva käsiteltäväksi uudessa tietokannassa; käsky **search** (tai **s**) ja hakujoukon numero (tässä tapauksessa L4).

4568 HONEY#/TI
2253 HONEY#/CT
7792 PESTICIDE?/TI
12095 PESTICIDE?/CT
14588 HERBICIDE?/TI
27676 HERBICIDE?/CT
L6 255 ((HONEY#/TI,CT) AND (PESTICIDE?/TI,CT OR HERBICIDE?/TI,CT))

Rajoitetaan hakujoukon L6 viitteet vuonna 1990 ja sen jälkeen ilmestyneisiin.

=> **S L6 RAN=1990-**

1426 HONEY#/TI
622 HONEY#/CT
2418 PESTICIDE?/TI
5539 PESTICIDE?/CT
2676 HERBICIDE?/TI
7199 HERBICIDE?/CT
L7 85 ((HONEY#/TI,CT) AND (PESTICIDE?/TI,CT OR HERBICIDE?/TI,CT))

Tulokseksi jäi 85 viitettä (hakujoukko L7).

H. Tulostus

=> **D TI 1-4**

Tulostetaan viimeisimmän hakujoukon alusta neljän viitteen otsikot.

L7 ANSWER 1 OF 85 COPYRIGHT 1993 CABI
TI Can 'Sumilex' applied to raspberry plantations be the source of contamination of bee ***honey*** ?

L7 ANSWER 2 OF 85 COPYRIGHT 1993 CABI
TI Field tests of an acephate baiting system designed for eradicating undesirable ***honey*** bees (Hymenoptera: Apidae).

L7 ANSWER 3 OF 85 COPYRIGHT 1993 CABI
TI Results of biotests of the long-term effects of Apistan and Bayvarol.
Ergebnisse aus Biotests uber die Langzeitwirkung von Apistan und Bayvarol.

L7 ANSWER 4 OF 85 COPYRIGHT 1993 CABI
TI Determination of Tau-fluvalinate residues in ***honey*** .

=> **D TRIAL 5-6** Tulostetaan viitteet 5 ja 6 trial-muotoisina.

L7 ANSWER 5 OF 85 COPYRIGHT 1993 CABI
TI Gas chromatographic determination of bromopropylate, 4,4'-dibromobenzophenone, coumaphos and fluvalinate in ***honey***.
Gaschromatographische Bestimmung von Brompropylat, 4,4'-Dibrombenzophenon, Coumaphos und Fluvalinat in Honig.
CC 0B638166; 638.163: 166 HONEY: PROCESSING, VARIETIES, DEFECTS (0B638163)
CT Analytical methods; Gas chromatography; ***Honey*** ; bromopropylate; coumaphos; fluvalinate; ***pesticide residues***
CTC 0B638.166.A&632.95; 0B632.951.B; 0B545.84AX

L7 ANSWER 6 OF 85 COPYRIGHT 1993 CABI
 TI The use of hand-made inserts in the struggle against Varroa
 [jacobsoni].
 De l'utilisation des inserts de fabrication artisanale dans la lutte
 contre varroa.
 CC 0B638157&5; 638.155: 158 HONEY BEE ENEMIES, POISONING AND OTHER
 INJURIES (0B638155)
 CT ***Honey*** ; Honey bees; Pests; Varroa jacobsoni; control
 methods; fluvalinate; of honey bees; ***pesticide residues***
 CTC 0B638.157.&595.42-08; 0B595.42A; 0B632.951.B; 0B638.166.A&632.95

I. Päälekkäisten viitteiden poisto

Käytetyissä tietokannoissa esiintyy oletettavasti samoja viitteitä, ns. päällekkäisiä viitteitä eli duplikaatteja. Tämä kannattaa tarkistaa ennen lopullista tulostusta. Ylimääräiset viitteet voidaan STN-järjestelmässä poistaa, niin että jokainen uniikki viite tulostetaan vain kerran. Tarkistus ja poisto tehdään duplicate-komennolla. Tällöin järjestelmä vertaa valittujen hakujoukkojen viitteiden bibliografisia tietoja (esim. ISSN, julkaisuvuosi, volyymi, sivut, tekijät jne.) toisiinsa, tunnistaa joukkojen yhteiset viitteet ja poistaa ylimääräiset.

=> **DUP REM L5,L7**

Poistetaan hakujoukoista L5 ja L7 päällekkäisyydet; käsky **duplicate remove** (tai **dup rem**). Ensisijaisesti pidetään hakujoukon L5 (FSTA) viitteet. Hakujoukosta L7 (CABA) otetaan vain ne viitteet, joka esiintyvät ainoastaan siinä.

Järjestelmä ilmoittaa ensin toisessa tietokannassa (CABA) tehdyn haun ajan ja kustannukset, ennen kuin siirtyy duplikaattien vertailuun.

	QUANTITY @	RATE	ESTIMATED COST U.S. DOLLARS
CABA FILE COST= CONNECT HOURS	0.02 @	58.00	1.16
SUMMARY FOR CABA FILE	0.02		1.16
YOUR TOTAL SESSION COSTS ARE	0.04		2.40

FILE 'FSTA' ENTERED AT 09:54:17 ON 21 JUN 93
 COPYRIGHT (C) 1993 International Food Information Service (IFIS)

FILE 'CABA' ENTERED AT 09:54:17 ON 21 JUN 93
 COPYRIGHT (C) 1993 C.A.B INTERNATIONAL (CABI)
 PROCESSING COMPLETED FOR L5
 PROCESSING COMPLETED FOR L7
 L8 86 DUP REM L5 L7 (8 DUPLICATES REMOVED)
 ANSWERS '1-9' FROM FILE FSTA
 ANSWERS '10-86' FROM FILE CABA

Hakujoukoista L5 ja L7 löytyi 8 päällekkäistä viitettä, joiden "kaksoiskappaleet" on poistettu. Jäljelle jää 86 viitettä. Yhdistelmähakujoukon L8 vastauksista viitteet 1 - 9 ovat peräisin FSTA- ja viitteet 10 - 86 CABA-tietokannasta.

J. Viitteiden tulostus

=> **D ALL 1,10**

Tulostetaan viitteet 1 ja 10 täydellisinä.

L8 ANSWER 1 OF 86 COPYRIGHT 1993 IFIS DUPLICATE 1
AN 92:5206 FSTA DN 92-04-L0029
TI Determination of Amitraz in ***honey*** by first-derivative
spectrophotometry.
AU Berzas Nevado, J. J.; Mahedero, M. C.; Ollibares, J. A.; Salinas, F.
CS Dep. of Analytical Chem., Univ. de Extremadura, 06071, Badajoz,
Spain
SO International Journal of Environmental Analytical Chemistry, (1991)
43 (2/3) 187-194, 15 ref. ISSN: 0306-7319.
LA English
AB A new method for the detn. of 1,5-bis(2,4-dimethylphenyl)-3-methyl-
1,3,5-triazopenta-1,4-diene (Amitraz) in honey by derivative
spectrophotometry is proposed. Amitraz is extracted from aqueous
honey solutions with CCl4 and it is determined between 0.1 and 1.5
.mu.g/ml from the first-derivative spectrum by measuring the peak
amplitude at 332 nm (1D332), as the vertical distance from the peak
to the baseline. (AS(WJS))
CC L (Sugars, Syrups and Starches) (9201-)
IT ***Pesticides*** ; honeys, Amitraz residues spectrophotometric
detn. in
IT Spectroscopy; honeys, Amitraz residues spectrophotometric detn. in
IT Food safety; honeys, Amitraz residues spectrophotometric detn. in
IT ***Honeys*** ; Amitraz residues spectrophotometric detn. in
honeys
IT Analytical techniques
IT Sugar
IT Residues

L8 ANSWER 10 OF 86 COPYRIGHT 1993 CABI
AN 91:92085 CABA DN 0E079:07553
TI PC Beepop, an ecotoxicological simulation mode; for ***honey***
bee populations.
AU Bromenshenk, J. J.; Duskocil, J.; Olbu, G. J.; Grandi-Hoffman, G.
de; Roth, S. A. (Division of Biological Sciences, University of
Montana, Missoula, MT 59812, USA.)
CS De Grandi-Hoffman, G.
SO Environmental Toxicology and Chemistry, (1991) 10(4) 547-558. 36
ref
DT (Numbered Part)
STA New
FS 0E Review of Agricultural Entomology (1979-)
LA English

AB PC BEEPOP, a computer model that simulates honey bee (*Apis mellifera*) colony population dynamics, was used for environmental risk assessments. The results of sensitivity analysis and simulations of various climatic and toxic scenarios (such as exposure to pesticides) are discussed and compared to the observed changes in the size and composition of honey bee colony populations.

CC 0E070; TECHNIQUES AND APPARATUS (0E07); CHEMICALS, INCLUDING TOXICITY TESTS AND ENVIRONMENTAL EFFECTS (0E12)

CT Apidae; *Apis mellifera*; Beneficial insects; Climate; Ecology; Environment; Hymenoptera; Models; Nontarget effects; Pollinators; Simulation models; effects; *****pesticides***** ; population dynamics

K. Tiedonhaun lopetus

=> **LOG HOLD**

Katkaistaan yhteys tietopankkiin; käsky **logoff hold** (tai **log hold** tai **log h**). Järjestelmä ilmoittaa tarkan erittelyn käytetystä ajasta, tulosteiden määrästä ja kustannuksista.

FILE & COST CENTER	QUANTITY @	RATE	ESTIMATED COST U.S. DOLLARS
HOME FILE COST= CONNECT HOURS	0.01 @	31.00	0.31
FSTA FILE COST= CONNECT HOURS	0.01 @	93.00	0.93
CABA FILE COST= CONNECT HOURS	0.02 @	58.00	1.16
FSTA FILE COST= CONNECT HOURS	0.01 @	93.00	0.93
DISPLAYS IN ABS FORMAT	1 @	0.20	0.20
DISPLAYS IN BIB FORMAT	1 @	0.45	0.45
CABA FILE COST= CONNECT HOURS	0.01 @	58.00	0.58
DISPLAYS IN ABS FORMAT	1 @	0.27	0.27
DISPLAYS IN BIB FORMAT	1 @	0.64	0.64
SUMMARY BY FILE AND COST CENTER		HOURS	ESTIMATED COST U.S. DOLLARS
HOME FILE	(NONE)	0.01	0.31
FSTA FILE	(NONE)	0.02	2.51
CABA FILE	(NONE)	0.03	2.65
SUMMARY BY COST CENTER		HOURS	ESTIMATED COST U.S. DOLLARS
(NONE)		0.06	5.47
YOUR TOTAL SESSION COSTS ARE		0.06	5.47

SESSION WILL BE HELD FOR 60 MINUTES

STN INTERNATIONAL SESSION SUSPENDED AT 09:55:24 ON 21 JUN 93

CLR PAD 0

Jos yhteys lopetetaan komennolla *log hold*, haku säilyy 60 min. Tämä tarkoittaa, että hakustrategia pidetään muistissa tunnin ajan. Jos tänä aikana otetaan uusi yhteys, hakua voidaan jatkaa siitä, mihin edellisessä istunnossa jäätiin. Ellei tätä mahdollisuutta tarvita, haku voidaan lopettaa komennolla *logoff yes* (tai *log y*). Tällöin hakustrategia ja vastausjoukot pyyhkiytyvät muistista yhteyden päättyessä.

Lopuksi katkaistaan modeemiyhteys.

9.8 HAKUKIELI VAI VALIKKO?

Tiedonhaku tietokannoista tapahtuu kunkin tietopankin omalla hakukielellä. Hakukieli on ohjelmisto, jonka avulla tietoja voidaan poimia tietokannasta. Hakukieli määrittelee tiedonhaussa käytettävät komennot, operaattorit, katkaisumerkit ja erilaiset muut parametrit. Tietopankkien moninaisuus tarkoittaa myös hakukielten moninaisuutta. Suurten tietopankkien etuna on se, että ne tarjoavat käyttöön useita satojakin tietokantoja samalla hakukielellä. Euroopassa kehitetty CCL, Common Command Language, on yritys saada järjestystä kaaokseen. CCL-kieltä voi käyttää mm. kotimaisissa TENTTU- ja VINTTI-tietopankeissa sekä ESA-IRS:ssä.

Hakukielten moninaisuus voi säikäyttää aloittelevaa käyttäjää. Monet suorakäyttöiset tietopankit tarjoavat myös valikkoja opettelijan ja satunnaisen käyttäjän avuksi. Valikkojen käyttäjän ei välttämättä tarvitse perehtyä hakukielen komentoihin, vaan hän pääsee eteenpäin noudattamalla tietopankin ohjeita tiedonhaun aikana. Tiedonhaku ja tulostus on näin tosin hitaampaa ja ehkä kalliimpaa kuin hakukielen avulla, mutta jos tietopankkia tarvitaan vain silloin tällöin, valikot ovat käteviä. Useissa yhdyskäytäväjärjestelmissä edetään valikkojen avulla.

Liitteessä 17 on esimerkkejä erilaisista valikoista.

10 UUSIMMAN TIEDON SEURANTA ELI UUTUUS-VALVONTA

Uutuusvalvonta, julkaistun tiedon jatkuva seuranta tietopankkeja hyväksi käyttäen, on oiva keino pysyä ajan tasalla oman alan kehityksessä ja ennakoida tapahtumia. Julkaistua tietoa voi tietopankeista seurata jatkuvasti joko itse tai jättämällä toimeksiannon jollekin tietopalvelukeskukselle. Uutuusvalvonnasta käytetään myös lyhennettä SDI, Selective Dissemination of Information.

Tietopankkien avulla toteutettu seuranta on nopeata, helppoa ja edullista. Seurannan kohteet vaihtelevat laajasti organisaation ja tiedontarvitsijan mukaan. Yleisimmin uutuusvalvonnan avulla seurataan esimerkiksi (Luoma 1993)

- * tieteen ja tekniikan kehitystä (artikkelit, raportit, kirjat, konferenssijulkaisut, patentit)
- * tietyn yrityksen, laitoksen tai henkilön toimintaa (julkaisut)
- * uusiin tuotteisiin tai tuoteryhmiin liittyvää tietoa (patentit, lainsäädäntö, aineiden kemialliset ja fysikaaliset ominaisuudet)
- * alan markkinanäkymiä (kilpailijatiedot, uudet tuotteet ja tuotantolaitokset, yritysten toiminta, alan kehitysnäkymät, tilastot)
- * tulevia messuja, konferensseja ja näyttelyjä.

Uutuusvalvonta soveltuu lähes minkä tahansa aihealueen seuraamiseen. Useimmiten seurantapalvelua kuitenkin käytetään seuraavissa tapauksissa:

- * uusien tuoteideoiden etsimiseen
- * uusien tuotteiden markkinoinnin esteiden selvittämiseen
- * uusien teknisten ratkaisujen ja tutkimusmenetelmien hakemiseen
- * muilla menetelmillä toteutetun seurannan (aikakauslehtien lukeminen, henkilökohtaiset kontaktit) täydentämiseen
- * sellaisten aiheiden seuraamiseen, joista on vaikea pysyä ajan tasalla muin menetelmin
- * kilpailevien yritysten tutkimustoiminnan seuraamiseen (patentit, aikakauslehtiartikkelit, raportit, uutissähkeet).

Kun uutuusvalvontaa suunnitellaan, tehdään aina ensin tavallinen tiedonhaku. Sen avulla päätellään, mitkä tietokannat ovat sopivat, kuinka monta viitettä aiheesta on odotettavissa seurantajakson aikana, mitä seuranta todennäköisesti maksaa, mikä on sopiva ajanjakso ja mitä aiheesta on jo kirjoitettu. Sen jälkeen valitaan seurattavaan aiheeseen parhaiten soveltuvat tietokannat ja tallennetaan sopivaksi muotoiltu hakukysymys tietokantaan.

Automaattisessa uutuusvalvonnassa tietopankki käy valitut tietokannat läpi säännöllisin välein ja poimii uutuusaineistosta hakuehdot täyttävät uudet viitteet. Ne lähetetään joko paperikopioina, levykkeellä tai sähköpostitse suoraan asiakkaan osoitteeseen. Jollei halua käyttää automaattista seurantaa, voi toteuttaa haun itse muutaman kerran vuodessa ja rajoittaa sen aina vain edellisen hakukerran jälkeen tietokantaan lisättyyn uuteen aineistoon.

Seurannan tuloksena saadaan viitteitä tuhansista aikakaus- ja sanomalehdistä, raporteista, patenteista ja standardeista. Eräistä tietokannoista voidaan seurannan tuloksena saada aikakaus- ja sanomalehtien artikkeleiden koko teksti sekä mm. numerotietoja aineiden kemiallisista, fysikaalisista ja toksisista ominaisuuksista.

Uutuusvalvonnan kiistattomia etuja on, että sen avulla saadaan muualla tehtyjen tutkimusten tuloksia omaan käyttöön. Näin vältetään tekemästä uudestaan samaa, aikaa ja rahaa vaativaa tutkimusta. Kirjallisuuden uutuusvalvonnasta jää aina käteen dokumentti, joko paperituloste tai tiedosto. Niiden avulla on helppo hankkia kiinnostavimmat alkuperäisjulkaisut.

11 TIEDONHAUN KUSTANNUKSET

Tietopankkien käyttäjäksi aikova saa varautua alkuinvestointien, koulutuksen ja harjoittelun lisäksi erilaisiin käytöstä aiheutuviin kiinteisiin ja muuttuviin kustannuksiin. Alkuinvestointeihin kuuluu laitteiden ja tietoliikenneohjelman hankinta sekä mahdollisesti tietoliikenteeseen tarkoitettujen tietokone-liitännöiden hankinta. Lisäksi täytyy varata aikaa tietopankkeihin perehtymiseen, hakukielten opiskeluun ja harjoitteluun.

Tiedonhakupöytäjärjestelmien käytöstä veloitetaan eri perustein; mitään yhtenäistä menettelytapaa ei ole. Kustannukset muodostuvat monesta osasta. Kiinteitä maksuja ovat mahdolliset liittymis- ja vuosimaksut, muuttuvia kustannuksia puolestaan työaika-kustannukset, tietoliikennemaksut ja järjestelmien ja tietokantojen käyttömaksut.

Tiedontarvitsija käyttää aikaa toimeksiannon pohdintaan ja valmisteluun sekä tiedonhaun tulosten arviointiin. Toisaalta hän tiedonhaun avulla säästää omaa työaikaansa rationalisoidessaan tietojen etsintää. Mikäli tarvitsija ei itse tee tiedonhakua, tulee kustannuksia myös välittäjän, informaattikon, työajasta, joka kuluu toimeksiannosta neuvottelamiseen, tiedonhaun valmisteluun ja haun tekemiseen sekä tulosten käsittelyyn ja asiakkaalle toimittamiseen.

11.1 TIETOLIIKENNEMAKSUT

Tietoliikenneyhteyksistä aiheutuu sekä kiinteitä että muuttuvia kustannuksia. Suomessa käyttäjä voi liittyä joko Datapak-verkon, FinPak-verkon tai TeleSampo-palveluverkon asiakkaaksi tai käyttää ilman erillistä sopimusta TeleSammon avointa palvelua, jolloin kertyneet kustannukset veloitetaan puhelinlaskussa.

Kiinteitä kustannuksia ovat tietoliikenneverkon asiakkaaksi liittymisestä aiheutuva maksu sekä kuukausimaksu. Liittymismaksu on sekä Datapakissa että FinPakissa, kuukausimaksu taasen Datapakissa ja TeleSammossa.

Muuttuvat kustannukset vaihtelevat käytön määrän mukaan. Yhteyksistä joutuu maksamaan puhelinverkon käyttömaksun, joka edellä mainituissa verkoissa on paikallispuhelumaksun suuruinen, sekä tietoliikenneverkon maksuja. Tietoliikenneverkon maksut koostuvat pienestä kutsumaksusta, aikaan perustuvasta maksusta ja siirrettyyn tietomäärään perustuvasta maksusta. Kutsumaksu peritään jokaisesta suoritetusta yhteydenotosta, aikamaksu jokaiselta alkavalta minuutilta ja tietomäärämaksu jokaiselta enintään 64 merkkiä käsittävältä segmentiltä. Sekä aika- että tietomäärämaksun suuruuteen vaikuttaa toisiinsa yhteydessä olevien päätelaitteiden sijainti eli se, miten kaukana käyttäjästä tietopankki sijaitsee. Kotimaiset yhteydet ovat halvempia kuin yhteydet Suomesta muualle Eurooppaan. Yhteydet Eurooppaan ovat taasen halvempia kuin esim. Amerikkaan.

Tietopankkien omissa tietoliikenneverkoissa, joiden solmu on Helsingissä (ks. liite 10), tietoliikennemaksun suuruus määräytyy pelkästään käytetyn yhteysajan mukaan ja se veloitetaan tietopankin laskussa. Tyypillinen hinta on 12 USD tunnilta. Tämän lisäksi tulee vielä puhelinverkon käyttömaksu, joka on pääkaupunkiseudulla paikallispuhelin suuruinen, muualta soitettaessa kaukopuhelumaksun verran.

Vaikka itse tietopankin ja tietokannan käytöstä ei tarvitsisikaan maksaa, tulee tietoliikenteestä silti aina kustannuksia.

Tiedonhaun tietoliikennekuluista voidaan esittää taulukon 4 mukainen arvio. Nopeuden kasvaessa minuuttihintakin kasvaa.

Taulukko 4. Tiedonhaun tietoliikennekulujen vertailu syksyllä 1992.

Minuuttihinta mk	Hakuvaihe, 1200 bps, 30 seg./min.			Tulostusvaihe, 1200 bps, 50 seg./min.		
	D	T	F	D	T	F
Kotimaa	0,21	0,49	0,22	0,74	1,16	0,88
Pohjoismaat	0,61	0,88	0,59	3,29	3,56	3,17
Muu Eurooppa	0,72	0,99	0,71	3,67	3,94	3,57
USA, Kanada	1,42	1,67	1,40	7,32	7,58	7,30
Muut maat	2,09	2,34	2,07	10,94	11,20	10,87

D = Datapak, T = TeleSampo, F=Finpak

Avoin TeleSampo: TeleSammon minuuttihinta + 0,07

11.2 TIETOPANKKIEN JA TIETOKANTOJEN KÄYTTÖMAKSUT

Tietopankkien käyttömaksut vaihtelevat suuresti, koska eri järjestelmien maksuperusteet ovat erilaiset. Kokonaiskustannukset muodostuvat yleensä yhteysajasta, tulostemaksuista ja mahdollisista muista maksuista (Rowley 1993). Yhteysaikamaksu on suoraan verrannollinen tiedonhakuistunnon keston. Tulostemaksun suuruus riippuu tulostusmuodosta eli formaatista (pelkkä otsikko, bibliografiset tiedot, koko viite) ja tulostustavasta (omalle päätteelle, offline eli paperilla postitse, järjestelmän sähköpostissa). Tietokantojen suorakäytön maksuissa voi esiintyä seuraavia vaihtoehtoja (esimerkit vuoden 1992 tai 1993 hintoja):

- * ei liittymis- eikä vuosimaksuja; laskutetaan vain käytöstä
- * tiedonhakujärjestelmään liittymismaksu, käyttäjätunnuksesta kertamaksu (voi sisältää ilmaista harjoittelu-aikaa); esim. 150 mk, 1 200 mk, 900 SEK
- * lisäkäyttötunnuksista eri maksu

- * kiinteä vuosi- tai kuukausimaksu joko tietopankista tai tietokannasta (tähän voi sisältyä tietty tuntimäärä käyttöä); esim. 150 mk/kuukausi, 1 500 SEK/vuosi, 2 250 mk/vuosi
- * minimiveloitus tietyltä ajanjaksolta (tähän voi sisältyä tietty tuntimäärä käyttöä)
- * yhteysajan tuntimaksu yleensä käytetyn tietokannan mukaan (joko erikseen tietokannan tuottajalle ja tiedonhakupöytäkirjan ylläpitäjälle tai nämä yhdistettyinä)
- * patenttitietokannat sekä yritystietoja ja markkinauutisia sisältävät tietokannat ovat sekä yhteysajaltaan että tulostemaksuiltaan yleensä kalliimpia kuin tekniikan ja luonnontieteiden viitetietokannat, koko tekstin sisältävät tietokannat kalliimpia kuin viitetietokannat; esim. 7 mk/min, 360 mk/h, 0,80 - 2,70 USD/min, 50 - 381 DEM/h
- * tietokantakohtainen pääsymaksu, jolloin yhteysajasta veloitetaan vähemmän; ESA-IRS-tietopankissa vuonna 1993 pääsymaksut noin 19 - 55 mk
- * maksut tulostetuista viitteistä, tulostus joko suoraan omalle päätteelle tai viitteet tilattuina järjestelmästä, ns. offline-tulosteet, postitse tai elektronisessa postissa; esim. 0,12 - 50 USD/tuloste, 0,19 - 100 CHF/tuloste, 0,30 - 5 USD/tuloste
- * veloitus hakukomentojen ja tulosteiden määrän mukaan; kotimaisessa MINTTU-tietopankissa esim. 0,40 - 4,00 mk/komento sekä 0,30 - 7,50 mk/tuloste
- * käyttömäärään perustuvat kiinteät suurkäyttäjäsopimukset
- * alennukset akateemisille laitoksille (yliopistot, korkeakoulut) tai suurille kirjastoille
- * alennukset käytöstä tavanomaisen toimistoajan ulkopuolella.

Tilastotietokannoissa ja kemian rakennehauissa voi olla omia veloituserusteita.

Käsitteistä, tietokantaoppaista ja niiden täydennyksistä, harjoittelulevykkeistä ja asiakaslehdistä peritään joko omat maksunsa tai ne kuuluvat esim. liittymismaksuun tai vuositulaukseen.

Toisiin tietopankkeihin kuuluu ilmaista harjoittelu-aikaa, joka on käytettävä tietyn määräajan kuluessa asiakastunnuksen saamisesta. Kurssihin sisältyy yleensä harjoittelua, sen lisäksi mahdollisesti ilmaista harjoittelu-aikaa kurssin jälkeen.

Veloitusvaluutta vaihtelee sen mukaan, missä maassa tietopankkia ylläpitävä organisaatio sijaitsee. Dollareiden, frangien, markkojen, kruunujen jne. lisäksi on käytössä yhdistelyvaluuttoja, kuten ESA-IRS:n AU, accounting unit, jonka suuruus määrittellään vuosittain eri valuuttoina. Vuonna 1993 se on alle 6 mk.

CD-ROM-levyjen käyttö on alkuinvestointien jälkeen halpaa, koska tiedonhausta ei enää aiheudu aika- eikä tulostuskustannuksia. Levyjen hankintahinnat vaihtelevat tietosisällön mukaan noin 1 000 - 50 000 mk. Päivitetystä levystä on yleensä maksettava erikseen.

Lisätietoja maksuista saa järjestelmien ylläpitäjiltä, kansallisilta edustajilta ja tietokantojen tuottajilta tai kansallisista neuvontakeskuksista.

11.3 MITEN VOI VAIKUTTA A TIEDONHAUN KUSTANNUKSIIN?

Jotta tiedonhaussa pääsisi taloudelliseen lopputulokseen, on hakijan tunnettava kustannustekijät ja keinot vaikuttaa niihin. Tavoitteena on pitää hyöty (ajan säästö, paremmat työtulokset) suurempana kuin kulut. Tiedonhaun hyöty ei tosin aina näy heti, vaan ehkä vasta ajan mittaan. Vaikka hyötyä voi olla vaikea mitata, tavoitteena on kuitenkin tiedonhakijaa tyydyttävään tulokseen pääseminen pienimmin mahdollisin kustannuksin.

Kustannusten minimointiin vaikuttaa erilaisten kustannusten arvostaminen. Yleensä yrityksen johdon ja asiantuntijoiden työaikaa kannattaa säästää ja käyttää tietopalvelun asiantuntemusta tiedonhauissa. Onnistunut tiedonhaku on asiakkaan ja haun tekijän yhteistyötä. Asiakkaan osuus tiedonhaun valmistelussa on tärkeä. Tämän laiminlyönti voi näkyä tulosten huonona laatu-kustannussuhteena (Sormunen 1988).

Tiedonhaun kustannustekijöiden yhteisvaikutusten arviointi hakutilanteessa on ongelmallista. Ei ole järkevää eikä edes mahdollista pyrkiä kustannusten ehdottomasti mahdollisimman vähiin kustannuksiin. Sellaiset työtavat ovat järkeviä, joiden avulla kustannuksia säästyy aikaa myöten. Seuraavista säännöistä on hyötyä:

- 1) Varmistu siitä, että olet ymmärtänyt, mitä toimeksiantaja todella tarvitsee (jos teet tiedonhaun jonkun toisen puolesta). Jos teet tiedonhaun itse itsellesi, mieti myös tarkkaan, mitä todella tarvitset. Tiedonhaun valmisteluun osallistuvat sekä toimeksiantaja että tiedonhaun tekijä. Valmistelu käsittää mm. tietokantojen valinnan sekä hakusanojen ideoinnin ja muokkaamisen hakuprofiiliksi. Hyvä valmistelu on erityisen tärkeää, jos tietokannan käyttäminen on kallista.
- 2) Kirjoita huolellisesti valmisteltu hakuprofiili etukäteen tiedostoon, josta sen voi lähettää tietopankkiin rivi kerrallaan.
- 3) Tee mahdollisimman yksinkertainen hakuprofiili. Vältä yleisiä sanoja (systems, analysis, methods tms.), jotta hakuprofiilin käsittely suuressakin tietokannassa sujuisi nopeasti.
- 4) Jos tietokannan valinta tai hakuprofiililla saatava tulos aiheuttaa epävarmuutta, kokeile profiilia ensin tietopankin tietokantahakemistossa. Sieltä saa hakuprofiilin toteuttavien viitteiden määrän samalla kertaa useasta eri tietokannasta, joista voi sitten valita sopivimman.
- 5) Älä mietiskele liikaa kesken tiedonhaun! Tarpeettomasta yhteysajasta ei kannata maksaa. Katkaise pohdiskelun ajaksi yhteys väliaikaisella lopetuskomennolla, jolloin

uudelleen yhteyttä otettaessa pääsee heti takaisin samaan tietokantaan. Tämä menettely on suositeltavaa, vaikka joissakin tietopankeissa voi "pysäköidä" miettimisen ajaksi halvempaan hintaan sopivalla komennolla (esim. *..park*). Jos yhteysaika on halpaa, tämä keino ei ole kovin merkityksellinen.

6) Tulosta haun arviointiin tarvittavat viitteet edullisia tulostusmuotoja käyttäen. Tulostemaksuista voi aiheutua merkittäviä kustannuseriä. Tarpeettomia kustannuksia voi välttää, kun katsoo ensin näytteeksi muutamia viitteitä ja näin varmistaa haun osuvuuden. Joissakin tietopankeissa viitteiden otsikot voidaan tulostaa ilmaiseksi (yhteysajasta silti maksetaan).

Joskus voi olla vaikea rajata tiedonhakua tarkasti, tai sitten hakua ei haluta rajata, koska pelätään relevanttien viitteiden karsiutuvan. Silloin voi tulostaa ensiksi pelkkiä otsikkoja ja ehkä avainsanoja, poistua sitten tietopankista väliaikaisella lopetuskomennolla, valita sopivat viitteet kaikessa rauhassa ja tulostaa ne sen jälkeen täydellisinä. Jos suuria viitemääriä on tarpeen tulostaa nopeasti, kannattaa käyttää tietopankkien elektronista postia.

On tärkeää olla selvillä tiedonhaun kustannuksista ja niihin vaikuttamisen keinoista. Säästöjä ei saa kuitenkaan liikaa korostaa, jotta hakujen tuloksellisuus ei kärsisi. Väärää säästöä on se, että hyödyllinen tietokanta jätetään katsomatta säästöjä tavoitellessa.

12 TIEDONHAUN ARVIOINTI

12.1 TIEDONHAUN ONNISTUMISEEN VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ

Tiedonhaun onnistumiseen vaikuttavat monet seikat: tietopankki, tietokanta ja tiedonhaun tekijän pätevyys. Tietokannan rakenne, kentät, luokituskoodit, kontrolloitu sanasto, samoin kuin järjestelmän rakenne, toiminta ja hakukieli on tunnettava. Tiedonhaun tekijän pätevyys riippuu hänen koulutuksestaan, kokemuksestaan ja tietopankin ja tietokantojen tuntemuksestaan. Myös tiedonhaun aihe ja hakukysymyksen tausta on tärkeä ymmärtää.

Tiedonhaku ei läheskään aina onnistu niin, että heti saadaan sopiva määrä oikeita viitteitä. Seuraavanlaisia ongelmia voi esiintyä: 1) tulokseksi ei saada lainkaan viitteitä, 2) tulokseksi saadaan liian vähän viitteitä, 3) tulokseksi saadaan liikaa viitteitä tai 4) tulokseksi saadaan vääriä viitteitä.

Jollei viitteitä löydy lainkaan, on tietysti mahdollista, että haun aiheesta ei tosiaan ole julkaistua tietoa. Tämä on silloin myös vastaus kysymykseen. Todennäköisempää on kuitenkin, että jossain on tehty virhe. Tällöin on tarkistettava:

- * onko tietokanta oikea
- * onko jossain tehty kirjoitusvirhe
- * onko hakustrategia oikea
- * onko hakulausekkeessa virhe
- * onko oikeat hakujoukot yhdistetty keskenään ja käytetty sulkeita oikein.

Jos haun tulokseksi tulee liian vähän viitteitä, on otettava huomioon:

- * onko käytetty kylliksi synonyymeja
- * läheisyysoperaattoreiden sijaan voi käyttää and-yhdistelmiä
- * muodostetaan vähemmän and-operaattorilla yhdistettyjä hakujoukkoja
- * haetaan kaikista tietokannan kentistä, myös tiivistelmästä
- * otetaan lisää tietokantoja mukaan hakuun.

Jos tiedonhaun tuloksena saadaan liian paljon viitteitä, voidaan määrää supistaa ja hakua tarkentaa seuraavin keinoin:

- * haku rajataan otsikkoihin ja avainsanoihin, kontrolloidun sanaston kenttään (hausta tulee vielä tarkempi, jos hakusanat rajataan pelkästään otsikkokenttään)
- * korvataan and-yhdistelmät läheisyysoperaattoreilla
- * rajataan hakujoukkoja esim. julkaisutyyppin, -ajankohdan tai kielen mukaan
- * poistetaan niiden lehtien artikkelit, joita muuten seurataan hyvin
- * haetaan vain yleiskatsauksen tyyppiset artikkelit (ns. review)
- * tulostetaan ensin otsikot, vain valituista otsikoista koko viite.

Yleensä kannattaa tulostaa ensin muutamia otsikoita näytteeksi, jotta voidaan tarkistaa, onko haku periaatteessa tehty oikein. Jos viitteet ovat vääriä, on tarkistettava:

- * onko tietokanta oikea
- * onko tulostettu oikeasta joukosta
- * ovatko hakukentät oikeita
- * ovatko operaattorit oikeat
- * ovatko termit oikeita.

Joissakin tapauksissa vääriä viitteitä voi olla hyvin vaikea poistaa menettämättä samalla myös oikeita viitteitä. Hakusanojen valinta on erittäin tärkeää; vääriä viitteitä voi tulla esimerkiksi seuraavissa tapauksissa:

- * vastakohtat, vrt. library schools ja school libraries
- * samalla sanalla useita merkityksiä, vrt. nails, polish
- * lyhenteillä useita merkityksiä, esim. epa, SDI
- * katkaistulla hakusanalla voi olla eri merkityksiä, esim. crim? = rikos, rikollinen tai Crimea = Krimi
- * tiivistelmässä kerrotaan, että artikkelissa ei käsitellä jotakin asiaa.

Tiedonhaun onnistumiseen vaikuttavien seikkojen muistilista:

- * Varmista, että ymmärrät haun aiheen ja kysymyksen; jos teet haun jonkun toisen toimeksiannosta, haastattele häntä perusteellisesti valmisteluvaiheessa.
- * Muuttele hakua, ole joustava.
- * Älä rajaa hakua liikaa.
- * Aloita haku tarkimmasta tai harvinaisimmasta käsitteestä.
- * Käytä painettuja sanastoja ja muita apuneuvoja.
- * Pilko ongelma osiin.
- * Muista luokituskoodit.
- * Käytä läheisyysoperaattoreita.
- * Tarkista lyhenteiden merkitys.
- * Käytä apuna selailukomentoa.
- * Vältä yleisiä sanoja.
- * Laadi hakustrategiasi tietokannan mukaan.
- * Käsittele haun merkittävien aiheiden laajasti, muista synonyymit, akronyymit jne.

12.2 TIEDONHAUN EVALUOINTI

Tiedonhaun onnistumista voidaan tutkia teoreettisesti evaluoinnin käsitteellä. Tiedonhaun evaluaatiolla eli arvioinnilla tarkoitetaan yleensä tutkimusta siitä, miten hyvin tietopankki tai tiedonhakija pystyy saavuttamaan asetetut tavoitteet. Hakujen onnistumista mitataan käsitteillä *relevanssi* eli *osuvuus (relevance)*, *tarkkuus (precision)* ja *saanti* eli *löytyvyys (recall)*. Viite on relevantti, jos se sisältää aiheita käsittelevää tietoa. Ihannehaussa löydetään tietokannan kaikki relevantit viitteet (saanti 100 %) ja vain ne (tarkkuus 100 %).

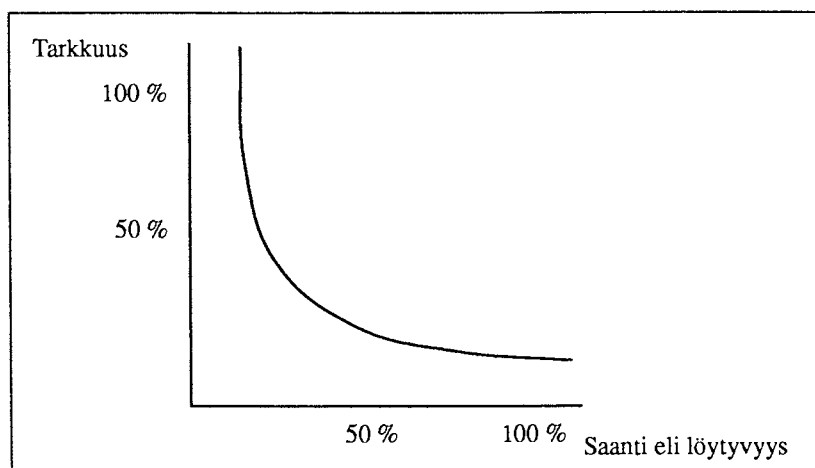
Saanti- ja tarkkuusluvut lasketaan seuraavasti:

$$\text{Saanti} = \frac{\text{Tulostetut relevantit viitteet}}{\text{Tietokannan relevantit viitteet}}$$

$$\text{Tarkkuus} = \frac{\text{Tulostetut relevantit viitteet}}{\text{Tulostetut viitteet yhteensä}}$$

Ihannehaku on käytännössä mahdotonta, koska luonnollinen kieli on epätasallista. Saanti ja tarkkuus ovat toisilleen vastakkaisia suureita. Jos halutaan löytää kaikki aiheita käsittelevät viitteet, tulee väistämättä mukaan myös asiaankuulumattomia viitteitä. Jos halutaan löytää vain muutama hyvä, aiheita tarkasti käsittelevä viite, jää monia relevantteja viitteitä löytymättä. Hakujen keskimääräiset saanti- ja tarkkuusluvut noudattavat kuvan 18 mukaista käyrää.

Tietopankin rakenne ja toiminta, tietokannan rakenne ja tiedonhaun tekijän pätevyys vaikuttavat kaikki tiedonhaun onnistumiseen. Parhaan tuloksen saa usein tiedonhaun ammattilainen, jolla on aihealueen peruskoulutus ja riittävän laaja kokemus tietopankkien käyttämisestä.



Kuva 18. Saannin ja tarkkuuden keskinäinen riippuvuus.

13 MIKSI KÄYTTÄÄ TIETOPANKKEJA?

13.1 TIETOPANKKIEN EDUT JA HAITAT

Julkiset suorakäyttöiset tiedonhakupöydät eli tietopankit ovat yksi oiva keino tiedon hankintaan. Tietopankkien vahvuus on nimenomaan siinä, että niiden avulla haku pystytään tekemään myös epäsuorasti, alkuperäislähteen sisällön perusteella, eikä pelkästään suoraan, otsikon perusteella (Summit 1993). Tietopankeilla on monia hyviä puolia verrattuna muihin tiedonhankinnan menetelmiin:

- * tiedon saanti on nopeaa; aikaa kuluu vain murto-osa siihen verrattuna, että itse rupeaisi etsimään ja hankkimaan erilaisia painettuja lähteitä tiedon saamiseksi
- * tulokset tulevat heti; tieto saatavana suurina kokonaisuuksina
- * joustavat ja monipuoliset hakumahdollisuudet (sanojen yhdistäminen, eri hakukentät)
- * erikoishakujärjestelmät (esim. kemiassa)
- * tietoa on helppo käsitellä jälkeinpäin ja siirtää edelleen
- * lähdevalikoima on laaja
- * tiedonlähteet ovat aina lähellä; maantieteellinen välimatka ei este
- * tiedot yleensä ajan tasalla
- * ei aineiston varastointi- eikä päivitysongelmia
- * mahdollisuus löytää uusia tiedonlähteitä ja kontakteja tietokannasta
- * jotkut tiedonlähteet ovat käytettävissä vain elektronisesti.

Tietopankeilla on kuitenkin omat haittansakin:

- * hakujärjestelmien moninaisuus; taidon ylläpitäminen vaatii jatkuvaa käyttöä
- * tieto on "kätkeyty"; hakukieli täytyy hallita
- * tieto maksaa
- * tiedon ylitarjonta
- * hakujen aloittamiskynnys korkea; hakukysymyksen muotoilu ehkä hankalaa
- * tekniset ongelmat (linja- ja tietokonehäiriöt)
- * käytön kannattavuutta vaikea arvioida.

Tietopankit tietokantoihin sopivat hyvin julkisen, kirjoitetun tiedon etsimiseen. Ne ovat yksi, tosin erittäin hyvä, menetelmä muiden joukossa. Tiedonhakuun käytettävät tietokannat ovat nimenomaan julkisia, niistä ei löydy mitään yritysten salaisia tietoja tai sisäisiä suunnitelmia.

Tiedonhauk sopivat hyvin seuraavissa tilanteissa:

- * uusien tuotekehitys- ja tutkimusprojektien suunnittelu ja aloitus
- * markkinoiden ja kilpailijoiden toiminnan kartoittaminen
- * tekniikan tason selvittäminen jollakin alalla
- * kirjallisuustutkimukset
- * jonkun alan jatkuva seuranta eli uutuusvalvonta; mitä alalla tapahtuu, mitä uutta julkaistaan esim. seuraavien kolmen kuukauden tai vuoden kuluessa.

Etenkin uutuusvalvonta tietokannoista on hyvä ja edullinen, mutta helposti unohtuva keino ajan tasalla pysymiseen kiinnostavalla alalla.

Tiedonhakujärjestelmien ylläpitäjät ja tietokantojen tuottajat keräävät eri lähteistä tietoa ja ryhmittelevät sen kokonaisuuksiksi pyrkien siten helpottamaan tiedon etsintää. Tiedon tarvitsija, lopullinen käyttäjä, vastaa kuitenkin itse tiedon hyödyntämisestä ja muokkauksesta lopulliseen käyttötarkoitukseen.

13.2 ENTÄ TULEVAISUUS?

Miltä tietopankkialalla näyttää? Muutoksia tapahtuu tietopankkien omistuksessa, tiedon tallennuksen ja tarjonnan välineissä, tietokantojen tyypeissä ja sisällössä, alan tekniikassa sekä tietopankkeihin pääsyn väylissä.

Tieto- ja tietoliikennealan yleinen kehitys vaikuttaa tietopankkien käyttöön. Optiset levyt ja CD-ROM-tietokannat yleistyvät, tekoälyä ja älykkäitä käyttäjäliittymiä kehitetään tiedonhaun helpottamiseksi ja automatisoimiseksi, tietopankkeihin pääsee erilaisista palveluverkoista.

Teksti- ja faktatietokantojen määrä kasvaa perinteisiä viitetietokantoja nopeammin, ja yhä enemmän tietokantoja tulee käyttöön optisina tallenteina, etenkin CD-ROM-levyinä. Tiukasta jaottelusta tekniikan alojen tietokantoihin ja yritys- ja markkinauutisia sisältäviin tietokantoihin ollaan luopumassa tietopankkien käyttäjän eduksi - onhan kätevämpää, kun

saman alan tiedot löytää kaikki samasta tietokannasta, olkoon sitten kysymyksessä tekniikan kehitys tai uutinen yritysostosta.

Tietokantojen laatu ja luotettavuus on käyttäjien määrän kasvaessa tullut entistä tärkeämmäksi. Osittain käyttäjien perustamien laadunarviointiryhmien työn ansiosta korostuu tietokantojen sisällön oikeellisuus ja esitystavan johdonmukaisuus saman tietopankin tarjonnassa.

Tieto on valtaa, tietopankkialallakin. Omistajayritykset ostavat kilpailijoitaan tai vahvistavat markkina-asemiaan solmimalla sopimuksia yhdyskäytävistä eri tietopankkien välillä. Pienet yritykset vaeltavat täälläkin kuolemanlaaksossa, tähtiä syttyy ja sammuu. Tiedontarvitsijan kannalta keskittymisellä on hyvät ja huonot puolensa. Käyttö helpottuu, kun samassa tietopankissa on useampia tietokantoja ja kun hakukielten ja -tekniikkojen kirjavuus vähenee. Samalla saattavat kuitenkin monopolit päästä liian määrävään asemaan.

Roger K. Summit, Dialogin tietopankin kehittäjä ja myöhemmin pääjohtaja, esittää kiinnostavia näkymiä tulevaisuudesta (Summit 1993). Tiedon käyttökelpoisuus on suoraan verrannollinen siihen, miten nopeasti ja kätevästi haluttu tiedonjyvänen voidaan tunnistaa ja hankkia. Tiedonhaku tietopankeista ei menetelmänä ole mikään itseisarvo, vaan tiedon hankkimisen väline. Näin ollen tulevaisuudessa tietopankkien hinnoittelu perustuu nykyistä enemmän tulostukseen eikä yhteysaikaan. Tietokoneresurssien käytön ja tiedon varastoinnin kustannukset kyllä alenevat eksponentiaalisesti, mutta tiedon hakemisen ja välittämisen hinta pysynee ennallaan. Tietoliikenteestä tulee lähes ilmainen hyödyke. Kirjastojen taloudellinen ahdinko johtaa siihen, että kirjastojen tehtäväksi muodostuu varastoinnin sijaan enemmänkin pääsyoikeuksien hankkiminen tiedon lähteille. Mikrotietokoneita käytetään yhtä enemmän, ja etätyö yleisty.

Näistä lähtökohdista Summit esittää vision tietoteollisuudessa toimivien pääosapuolien, julkaisijoiden, kirjastojen, tietopalveluiden, koulutuksesta huolehtivien ja tiedon käyttäjien, tulevaisuudesta.

Kirjastot ovat tuoneet painetun tiedon yhä useamman ulottuville. Tämä on saattanut vähentää kirjojen ostamista, jolloin julkaisijoiden on ollut pakko korottaa hintoja. Se puolestaan edelleen vähentää ostoja ja lisää kirjastojen käyttöä, jolloin noitaympyrä on valmis. Samoin vaikuttavat kirjastojen väliset kaukolainat ja artikkelikopioiden lähettäminen. Summit arvioi, että vuoteen 2000 mennessä enää kovin harvat tilaavat kalliita tieteellisiä julkaisuja. Loppujen lopuksi kustantajat julkaisevat lehtiartikkelit ja monografiat enimmäkseen elektronisessa muodossa. Kirjastot tilaavat yhä eri alojen tärkeimmät lehdet painettuina ja tulostavat artikkeleita elektronisessa muodossa tilaamistaan julkaisuista. Kirjastojen tehtäväksi tulee kuitenkin entistä enemmän helpottaa tiedon lähteille pääsyä ja tiedon vaihtoa. Kirjastojen henkilökunta ja informaattikot, tietopalvelualan ammattilaiset, ovat edelleen ei-kaupallisten tietopankkien pääkäyttäjiä.

Tietopalveluyksiköiden toiminta vakiintuu, ja niiltä odotetaan etenkin tiedonlähteiden koko tekstin ja kuvien hankkimista ja välittämistä. Aineiston hankinta tulee näiden yksiköiden päätehtäväksi. Tämä johtaa siihen, että tiedon etsimisestä ei niinkään haluta

maksaa, vaan tiedonhaun kustannukset integroidaan tietomateriaalin välittämisen kustannuksiin. Asiakkaat maksavat joko kiinteän tilausmaksun tai sitten hinnoittelu perustuu tiedon tulostukseen.

Tiivistelmäjulkaisujen tuottajien toiminnassa korostuu tietokantoihin valittavien artikkeleiden arvon ja laadun arviointi. Toimintatapa muuttuu, kun avainsanojen valinta ja tiivistelmien laatiminen tapahtuu entistä automaattisemmin. - Koulutuksessa korostuu Samuel Johnsonin lausuma tiedon kahdesta lajista. Toinen laji on omaa tietoa ja toinen tietoa siitä, mistä tiedon voi hankkia.

Ensi vuosituhanen alussakin on Summitin mukaan olemassa kolme käyttäjäryhmää: tietopalvelualan ammattilaiset eli informaattikot, ammattimaiset itsenäiskäyttäjät (end-users) ja tavalliset kuluttajat.

Puhelin oli mullistava keksintö. Sen jälkeen kopiokoneet, telekopiointi ja sähköposti ovat helpottaneet työntekoa. Tietoliikenteen edelleen kehittyessä tiedonhaku tietopankeista yleistyy aivan kuin kopiokoneiden käyttö aikanaan. Enää ei ole väliä sillä, missä päin maailmaa haluttu tieto sijaitsee. Uutuusvalvontapalvelut kehittyvät ja laajenevat. Etätyö yleistyy.

Tietopankkipalveluiden itsenäiskäyttäjien määrä kasvaa, mutta ei tietopalvelualan ammattilaisten määrän kustannuksella. Summit vertaa tiedonhaun ammattilaisia ja tietopankkien itsenäiskäyttäjää lentäjiin. Lentämisen opetteleminen on vaativaa ja kallista, eikä yksityislentäjiä ole kovin paljon. Liikennelennot ovat matkustamisessa edelleen yleisempiä kuin yksityiskoneella lentäminen. Tiedonhaussakin useimmat haluavat käyttää alan ammattilaisten palveluja.

Tietynlaisesta vakiintuneisuudesta huolimatta tietopankkiala on jatkuvassa käymistilassa; muutoksia tapahtuu sekä vähitellen että yhtäkkiä. Näissä oloissa korostuu käyttäjän vastuu ja oma arviointikyky. Kaikki ei ole kultaa, mikä kiiltää.

On hyvä muistaa, että tieto on päätöksenteon raaka-ainetta, josta tiedontarvitsijan on itse siivilöitävä omaan tarkoitukseensa sopiva annos. Hänen on määriteltävä hankitun tiedon yhteys käsiteltävänä olevaan ongelmaan, uhkiin ja mahdollisuuksiin. Hyvistä välineistä huolimatta mitään taikakeinoja ei ole eikä omaa osuutta tiedonhaun prosessissa voi väistää. Tiedon arvo riippuu sen käyttäjästä, käyttötilanteesta ja -tarkoituksesta. Tiedolla on usein spekulatiivistakin arvoa, joka ilmenee ehkä vasta aikaa myöten. Kun on tultu uuteen tilanteeseen, huomataan aiemmin hankitun tiedon osoittautuvan strategisesti arvokkaaksi.

KIRJALLISUUSLUETTELO

Databaser. 1987. Stockholm: DFI, Televerket. 15 s.

Datenbanken Online. Einführung in die Nutzung - Vorteile und Praxis. 1991. Karlsruhe: Fachinformationszentrum Karlsruhe. 27 s.

Eskola, P. 1992. Kansainväliiset tietoliikenneverkot. Tietopalvelu, vol. 7, nro 1, s. 7 - 9. ISSN 0782-825X

Eskola, P. 1993. Mitä välineitä ja valmiuksia tarvitset tiedonhakuun. Suomen Lääkärilehti, vol. 48, nro 22 - 23, s. 2149 - 2151. ISSN 0039-5560

Hertzen, M. von (ed.) 1992. Nordic databases: Directory of online databases in the Nordic countries = Nordiska databaser 1992. Esbo: NORDINFO/SCANNET. 202 s. (NORDINFO-publikation 21). ISBN 951-47-5946-X

Karlsson, U., Wallin, M. 1985. Att söka i databaser. Interaktiv informationssökning: metoder och möjligheter. Bibliotekscentralens forlag. 256 s. (NORDINFO-publikation 8). ISBN 87-552-1169-0

Lehti, M. 1988. Kotimaiset tietokannat. Helsinki: Business Books. 87 s. ISBN 951-9434-53-4

Luoma, H. 1993. Uutuusvalvonta - aina ajan tasalla. VTT Informaatiopalvelu tiedottaa, vol. 11, nro 1, s. 3 - 4. ISSN 0359-9353

Meadows, A. J. 1974. Communication in science. London: Butterworths. 248 s. ISBN 0408705728

Mickos, E. 1989. Online i Australien: en jämförande studie med Norden. Farsta: TELDOK. 40 s. (Via TELDOK 14). ISSN 0283-5266

Mickos, E. 1992. Kotimaiset tietokannat. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus. 76 s. (VTT Tiedotteita - Meddelanden - Research Notes 1365). ISBN 951-38-4178-2

Mikä on CD-ROM? 1989. Helsinki: Suomen CD-ROM Tukiryhmä. 12 s.

Morton, D. 1993. Refresher course: Boolean AND (searching OR retrieval). Online, vol. 17, nro 1, s. 57 - 59. ISSN 0146-5422

Nyt om det elektroniske informations-marked. 1993. Dansk DIANE Center Display, vol. 12, nr. 3, s. 1. ISSN 0107-7481

Online searching in science and technology. An introductory guide to equipment, databases and search techniques. 1991. 2nd ed. London: The British Library. 91 s. ISBN 0-7123-0775-3

Rowley, J. E. 1993. How much will my online search cost? A review of the changing policies of the online hosts. *Online & CDROM Review*, vol. 17, No. 3, s. 143 - 148. ISSN 0309-314X

Sormunen, E. 1988. Keinoja hakukustannusten minimointiin. *Tietopalvelu*, vol. 3, nro 8, s. 8 - 11. ISSN 0782-825X

Summit, R. K. 1993. The future of online information: challenges and opportunities. *The Electronic Library*, vol. 11, No. 4/5, s. 233 - 236. ISSN 0264-0473

Williams, M. 1993. *The State of Databases Today: 1993*. Teoksessa: Young Marcaccio, K. et al. (ed.) *Gale directory of databases. Volume 1: Online Databases*. July 1993. Detroit: Gale Research. S. xvii - xxvii. ISBN 0-8103-8458-2

Young Marcaccio, K. et al. (ed.) July 1993. *Gale Directory of Databases. Volume 1: Online Databases*. Detroit: Gale Research. 1352 s. ISBN 0-8103-8457-4

Young Marcaccio, K. et al. (ed.) July 1993. *Gale Directory of Databases. Volume 2: CD-ROM, Diskette, Magnetic Tape, Handheld, and Batch Access Database Products*. Detroit: Gale Research. 910 s. ISBN 0-8103-8441-8

KOTIMAISIA TIETOPANKKEJA JA TIETOKANTOJA

Järjestelmä; ylläpitäjä; tietokannat

Helecon; Helsingin kauppakorkeakoulun kirjasto

BILD (HKKK:n kirjaston kokoelmat)
FINP (Finnish periodicals index in economics and business)
SCANP (Scandinavian periodicals index)
SCIMP (European index of management periodicals)
THES (taloustieteen väitöskirjoja ja opinnäytteitä)
ATK (atk-alan lehtiartikkeleita)
IMA (kommunikaatiotutkimusta ja semiotiikkaa)
KAUPPIS (Kauppalehden artikkeleiden koko teksti)

Työterveyslaitoksen tietokannat: **LEO** (työsuojelualan kotimainen viitetietokanta) ja **TYKI** (kirjaston kokoelmat)
 Terveystieteiden keskuskirjaston tietokanta **MEDIC** (kotimainen lääketieteen alan kirjallisuus)

MINTTU; VTKK-Yhtymä Oy

FINLEX; yli 30 viite- ja tekstitietokantaa (oikeustapauksia ja -kirjallisuutta, lainsäädäntöä, kansainvälisiä sopimuksia, oikeusministeriön palvelutietokantoja, EY-direktiivejä)

KDOK; Tieteellisten kirjastojen ATK-yksikön viitetietokannat
KATI (kotimaisia aikakauslehtiartikkeleita)
MUSA (kotimaiset äänitteet), **KOTI** (kansallisbibliografia)
KAUKO ja **KAUSI** (tieteellisten kirjastojen kokoelmat)
VIRA (valtion virallisjulkaisut)

AUTO (autoetutietokanta)
PATE (PRH:n patenttihakemukset)
SFS-STAR (kotimaiset standardit)
VTT TUVU (VTT:n tutkimusrekisteri)
NORD (pohjoismaisten tietokantojen tietokanta)
TIKO (tietotekniikan koulutustietokanta)
VILA (valtion virastot ja laitokset)
 Kiinteistötietojärjestelmä **KTJ**
News (Esmerkin uutistietokanta)
PITU (PI-yhtiöiden tuotetietokanta)
TATI (tietotekniikan tarjoustietokanta)
URHO (yleisurheilutietokanta)
YRTI (yritystietokanta)
SMUR (säädöskokoelman muutokset)
TOLH (toimialahakemisto)
 Eläketurvakeskuksen tietokannat (Työeläkelait ym.)
 Valtiovarainministeriön tietokannat **HEPA** ja **HETE** (henkilöstöhallinto)
 Työsuojeluhallituksen **TURVA**-tietokannat

StatFin; VTKK-Yhtymä Oy

Aikasarjoja faktatietokantoina (alue- ja maataloustilastoja, ulkomaankauppa, ravintotietokanta y.m.)

TENTTU; Teknillisen korkeakoulun kirjasto

BOOKS ja **SERIALS** (TKK:n kirjaston kokoelmat)

INSSI (TKK:n opinnäytteitä)
TALI (kotimaisia tekniikan alan lehtiartikkeleita)
TEPA (Tekniikan Sanastokeskuksen termipankki)
NORDRES (pohjoismaiset tutkimuslaitokset)

Suomen Asiakastieto Oy

Luottotietorekisteri

Otava; Kustannusosakeyhtiö Otava

Kuka kukin on ja Yleistietokanta (tietosanakirja)

Esmerk Oy

Esmerk-tietomuistio (uutisseurantaa asiakaskohtaisten tietoprofilien perusteella maailmanlaajuisesti)

ETLA; Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos

Suhdannetietokanta (tilastollinen faktatietokanta)

Esselte Soliditet

QUICK I (yritysten perustietoja)
Business Quick (yritysluottotietoja)

GTK; Geologian tutkimuskeskus, Informaatiotoimisto

RAPGEO (raportteja), **JUL** (julkaisurekisteri)
TREK (tutkimusrekisteri), **FINGEO** (viitetietokanta)
Kirjat (Geologian tutkimuskeskuksen kokoelmat)

Suomen Gallup Oy

Faktatietokantoja markkinoinnin avuksi

JYKDOK; Jyväskylän yliopiston kirjasto

JYKBIB (Jyväskylän yliopiston kirjaston viitetietokanta)

KCL; Keskuslaboratorio Oy-Centrallaboratorium Ab

Viitetietokantoja kemiallisesta metsäteollisuudesta
KCL:ARTICLE (artikkelitietokanta)
KCL:JOURNAL (lehtitietokanta), **KCL:BOOK** (kirjatietokanta), **KCL:METHOD** (menetelmätietokanta)
KCL:MEETING (kokous- ja konferenssitietokanta)
KCL:PATENT (patenttitietokanta)
KCL:ADDITIVE (lisäainetietokanta)
KCL:PROJECT (projektitietokanta)

Lapin yliopisto, Arktinen keskus

AINS (arktiset tutkimuskeskukset)
ACOL (kirjallisuusviitetietokanta)
ASPE (arktisen tutkimuksen asiantuntijat)

LINNEA-verkon VTLS-kirjastotietokantoja

ALMA (Åbo Akademis bibliotek)
FENNICA (Helsingin yliopiston kirjasto)
HANNA (Svenska Handelshögskolans bibliotek)
HELKA (Helsingin yliopiston kirjasto)

JOECAT (Joensuun yliopiston kirjasto)
JYKDOK (Jyväskylän yliopiston kirjasto)
KUSTAA (Vaasan yliopiston kirjasto)
LaYK:n tietokanta (Lapin yliopiston kirjasto)
OULA (Oulun yliopiston kirjasto)
TAMCAT (Tampereen yliopiston kirjasto)
TKK:n VTLs-tietokanta (Teknillisen korkeakoulun kirjasto)
TUTCAT (Tampereen teknillisen korkeakoulun kirjasto)
VAARI (Varastokirjasto)
VALPURI (Turun kauppakorkeakoulun kirjasto)
WILMA (Lappeenrannan teknillisen korkeakoulun kirjasto)
VOLTER (Turun yliopiston kirjasto)

PTK; PTK-tietokeskus Oy

Faktatietokanta Aluesarjat (pääkaupunkiseudun väestötietoja)

SIEPPO; Helsingin yliopiston laskentakeskus

SIEPPO /Kirjat (Helsingin yliopiston luonnontiet. kirjasto)
SIEPPO/ISBN (ISBN-tunnukset tieteellisten kirjastojen ulkom. kirjoista)
SIEPPO/Maisteri (opinnäytteitä)
SIEPPO/Kirjastot (tieteelliset kirjastot)
SIEPPO/CD-ROM (tieteellisten kirjastojen CD-ROM-luettelo)

Startel; Startel Oy

Pörssilinja (Helsingin arvopaperipörssi)
Rahamarkkinat (valuuttakurssit ja korot)
Startel Express (talouselämän uutisia)
Yritysanalyysit (pörssinoteeratut yritykset)
Yritysfaktat (90 000 yrityksen perustiedot)
Uutisarkisto (taloudellisia ja yritys uutisia)

Tietotehdas Oy

Tekstitietokannat: STT-Uutiset ja Pohjoismaiset uutiset

VINTTI; VTT:n informaatiopalvelulaitos

VTTBOOKS ja SERIALS (VTT:n kokoelmat)
BALTIC (Itämeren ympäristötietokanta)
JURE ja JUREVA (VTT:n julkaisurekisteri)
TURE ja TURE89 (VTT:n tutkimusrekisteri)
RAKU (rakennusalan kotimainen kirjallisuus)

Vesi- ja ympäristöministeriö, Ympäristötietokeskus

Ympäristötietojärjestelmä (n. 50 faktatietokantaa)
YTJ/Kirjat (kirjaston kokoelmat)
YTJ/TUPRO (projektitietokanta)
YTJ/YMJULK ja YTJ/JUTTA (julkaisurekistereitä)

Viexpo

Pohjanmaan yritys- ja alihankkijarekistereitä

Åbo Akademi, Datacentralen

Arkipelag ja Nalle (ympäristöalan viitetietokantoja)
FINDOC (ihmisoikeuskirjallisuuden viitteitä)
GRADU (opinnäytteitä)

Kioskitietokantoja (Infotel ja TeleSampo)

SD-yhtiö: Baltic Business Information ,
NOMEN-YRITYSTIETOPANKKI (yritysnimipankki),
TULOSVAAKA (tilinpäätöstietoja)
Suomen Numeropalvelu Oy: Sähköinen
puhelinluettelo
TIEKE ry: TELMO Aikataulut (aikataulu- ja reittineuvonta)
Rullaten Oy : Vammaistietopankki
Tietovoima Oy: Nuorisotietopankki
EAM-yritysrekisteri (elinkeinoasiamiesten keräämiä yritys- ja alihankintarekistereitä)

Muita järjestelmiä

Infotel

HPY:n ja muiden paikallisten puhelinlaitosten yhdyskäytävä-järjestelmä, jossa mukana erilaisia palveluja ja tietokantoja

TeleSampo

Telen telemaattinen palveluverkko; tilaus-, varaus- ja pankki-palveluja, pääsy kotimaisiin ja muutamien ulkomaisiin suora-käyttöisiin tiedonhakujärjestelmiin, pääsy koti- ja ulkomaisiin videotex-järjestelmiin, yhteys Datapak-verkkoon, viestintäpalveluja

Turun Telset

Videotex-järjestelmä, jossa uutistietoja, liike-elämää palvelevia rekistereitä, pankki- ja matkailupalveluja; Turun elektroninen puhelinluettelo, Turun kauppakamarin jäsenrekisteri, Varsinais-Suomen kuntatiedosto ja Asiakastieto Oy:n rekisteri

Travelset; Travelset Oy

Travelset (lentoaikatauluja), Autopörssi (käytettyjä autoja)

Atrain; Finnair Oy

ATRAN: (matkustamisen tieto- ja varausjärjestelmä)

CD-ROM-tietokantoja

Helecon: HELECON on CD-ROM (taloustieteen tietokantoja)
WSOY Suuri CD-ROM-sanakirja
Fennica CD-ROM (kansallisbibliografia)
TENTTU CD-ROM (Teknillisen korkeakoulun tietokannat)

Disketti-tietokantoja

Haaga instituutti: ARTI (hotelli-, ravintola- ja matkailun kirjallisuusviitteitä)
Taimistoviljelijät ry: Taimitiedosto
VAPK-kustannus: Rakentaminen-lakitietokanta, Työlainsäädäntö
Kustannusosakeyhtiö Otava: Otavan levyketietokannat (kirjallisuutta, sanastoja y.m.)

Lisäksi **pankkietietokantoja**, joissa myös rahoitus-, valuutta- ja talousuutisia.

ESIMERKKEJÄ VIITETIETOKANTOJEN TULOSTEISTA

AN 15273 78-06 91 910000.

AU Weil-M-M Rosen-L-D Wugalter-S-E.

IN California State U-Dominguez Hills, Carson, US.

TI The etiology of computerphobia.

SO Computers-in-Human-Behavior, 1990 Vol 6(4) 361-379.

IS 0747-5632.

LG EN.

YR 90.

CC 3100.

PT 10 JOURNAL ARTICLE.

DE COMPUTER-ATTITUDES*; PERSONALITY*; ANXIETY*; SOCIAL-INFLUENCES*;
EXPERIENCE-LEVEL*.

COMMUNICATIONS-MEDIA; COMPUTERS; ADULTHOOD; ADOLESCENCE.

AG ADOLESCENT, ADULT.

AB Interviewed 43 female and 12 male university students (aged 17-53 yrs) classified as computerphobics, uncomfortable computer users, or nonanxious controls to examine their retrospective computer and mechanical experiences, personality style, and media influence on the development of computer feelings. Psychological reactions to early mechanical and computer experiences differed between the 3 groups, with etiological roots of computerphobia evident as early as childhood. Gender and attitude of the technology introducer were important in predicting later psychological reactions to computers. Computerphobics appeared to suffer from a more generalized techno-phobia, while Uncomfortable Computer Users were apprehensive only about computers. Personality styles differed only slightly between the 3 groups, with Computerphobics being less persistent in problem solving and less likely to seek assistance. (PsycINFO Database Copyright 1991 American Psychological Assn, all rights reserved).

ID retrospective computer & mechanical experiences & personality style & media influence on computer feelings, computer phobic adults vs anxious vs nonanxious users.

SC 10922 37870 03310 48250 18495 10580 10970 01150 00920.

END OF DOCUMENT

Kuva 1. Esimerkin tietopankki on Data-Star, tietokanta PsycINFO (Psychological Abstracts).

003

/NI Mehiläishoito : emonkasvatus / Mikko Laaksonen

/TE Laaksonen_Mikko

Harbo_John_R.

Suomen_mehiläishoitajain_liitto

/JU 2. uud. p. Helsinki : Suomen mehiläishoitajain liitto, 1993. 152

s.

/AS mehiläishoito ; mehiläiset

/ ISBN:951-95698-1-2

UDK:638

YKL:67.47

/m /1993 /fi /fin

**KB*

Kuva 2. Esimerkin tietopankki on MINTTU, tietokanta KOTI (Suomen kansallisbibliografia).

ESIMERKKEJÄ FAKTATIETOKANTOJEN TULOSTEISTA

L2	ANSWER 1 OF 1 COPYRIGHT 1993 DKJ/FIZ CH			
AN	3657 POLYMAT			
CN	Moplen EP-T 30 U			
FN	polypropylene			
MATCL	T: Thermoplastics			
CHTP	PP; PP-B; polypropylene block copolymer; 16774-PP-B,MCG,XX-M045			
SUPP	MONTEDISON: Vertrieb: Montedison (Deutschland) GmbH; Vertrieb: Frankfurter Str. 33-35, D-6236 Eschborn			
SO	Druckschrift MO048501G-April 1985, 1985			
DT	Company Publication			
DN	Polymat Doc. No.: T03215			
CATG	021: Special Characteristics			
FEAT	impact strength very high; flowability high			
CATG	022: Preference Application			
APP	cassette; basket; cage; suitcase; chicken cage; cage chicken			
CATG	023: Preference Processing			
PRTF	injection molding; molding injection			
CATG	026: Delivery Shape and Color			
FRM	granulate; natural color; standard colors			
CATG	048: Melt Flow Index MFI (DIN 53753)			
REM	Mold: G			
TTEMP	Temperature	:	230 Cel	
LOADM	Test Load	:	2.16 kg	
MLTI	Value	:	2.8	
CATG	088: Spiral Flow Test			
	230 Cel			
INJ.P	Inject. Pressure: 1000 bar			
	Wall		Flow	
	Thickness		Way	
	mm		mm	
	=====			
	0.3		550	
CATG	3103: Tensile Test: Yield Point (ASTM D 638)			
SPEPR	Spec. Preparatn.	:	injection molding	
SPEPT	Spec. Pretrmt.	:	standard atmosphere	
SPESH	Spec. Shape	:	ASTM D 2146	
TTEMP	RELH	YP		NTE
Temp.	rel. Hum.	Yield Point	Parameter	Note
Cel	%	N/mm**2		
	=====			
	23	50	26	

Kuva 1. Esimerkin tietopankki on STN International, tietokanta Polymat. Esimerkki jatkuu seuraavalla sivulla.

CATG	3104: Tensile Test: Elongation at Yield (ASTM D 638)			
SPEPR	Spec. Preparam. : injection molding			
SPEPT	Spec. Pretrmt. : standard atmosphere			
SPESH	Spec. Shape : ASTM D 2146			
TTEMP	RELH	ELONY		NTE
Temp.	rel.Hum.	Elongation at Yield	Parameter	Note
Cel	%	%		
=====				
23	50	12		
CATG	3205: Flexural Test: Flexural Modulus (ASTM D 790)			
SPEPR	Spec. Preparam. : injection molding			
SPEPT	Spec. Pretrmt. : standard atmosphere			
SPESH	Spec. Shape : ASTM D 2146			
TTEMP	RELH	EF		NTE
Temp.	rel.Hum.	Flexural Modulus	Parameter	Note
Cel	%	N/mm**2		
=====				
23	50	1100		
CATG	300: Density Molded Material			
ME	ASTM D 1505			
DEN	0.9 g/cm**3			
CATG	351: Hardness Test: Rockwell Hardness (ISO 2039/2)			
RHN.SC	Scale : R			
SPEPR	Spec. Preparam. : injection molding			
SPEPT	Spec. Pretrmt. : standard atmosphere			
TTEMP	RELH	RHN		NTE
Temp.	rel.Hum.	Rockwell Hardness	Parameter	Note
Cel	%	-		
=====				
23	50	78		
CATG	369: Izod Impact Strength (ASTM D 256)			
SPEPR	Spec. Preparam. : injection molding			
SPEPT	Spec. Pretrmt. : standard atmosphere			
NTCHTP	Notch Type : V notch			
TTEMP	RELH	IZODN		NTE
Temp.	rel.Hum.	Impact Strength	Parameter	Note
Cel	%	J/m		
=====				
23	50	> 500		
-20		75		
CATG	411: Vicat Softening Point (DIN 53460)			
ME	A/50			
SPEPR	Spec. Preparam. : injection molding			
SPEPT	Spec. Pretrmt. : standard atmosphere			
VIC				NTE
Softening-Temp.	Parameter			Note
Cel				
=====				
148				

Kuva 1. Esimerkin tietopankki on STN International, tietokanta Polymat (jatkoa).

StatFin/Tilastokeskus/VTKK/ASTIKA

SIIPIKARJAN, LAMPAIDEN JA HEVOSTEN LKM (1000 kpl)

(Otantatiedustelun mukaan)

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
>27/08/1993 15:09:34																	
KANOJA 6 KK JA YLI.....	5943.3	6333.2	6245.1	6046.4	6029.4	6040.7	5200.2	5291.5	5440.4	6025.3	5922.4	5532.1	5341.6	5238.0	4923.0	4842.0	4138.0
KANANPOIKASIA ALLE 6 KK.....	2702.0	2739.4	2311.0	2286.3	2447.7	2435.2	1706.6	1621.7	2168.9	1932.3	1547.0	1505.4	1449.1	1441.0	1415.0	1297.0	1304.0
SIIPIKARJAA YHTEENSÄ.....	8645.3	9072.6	8556.1	8332.7	8477.1	8475.9	6906.8	6913.2	7609.3	7957.6	7469.4	7037.5	6790.7	6678.0	6338.0	6139.0	5442.0
LAMPAITA.....	123.8	111.4	104.5	106.4	112.9	105.5	103.2	103.8	104.0	109.7	111.7	116.1	126.2	119.0	108.0	107.0	107.0
HEVOSIA, EI SISÄLLÄ LÄMMINVER.	38.2	33.3	29.3	24.9	21.7	22.4	20.0	20.3	19.9	19.2	18.8	18.5	18.4	14.0	15.0	16.0	16.0

Kuva 2. Esimerkin tietopankki on StatFin, tietokanta ASTIKA.

ESIMERKKEJÄ TEKSTITIETOKANTOJEN TULOSTEISTA

Headline #1

Copyright

CATHOLIC NEWS SERVICE CN01 via NewsNet

Monday July 12, 1993

*POPE-BOSNIANS (from SANTO STEFANO DI CADORE, Italy)
POPE URGES INCREASED AID FOR REFUGEES WORLDWIDE*

With photo sent July 6.

By Catholic News Service

SANTO STEFANO DI CADORE, Italy (CNS) -- Pope John Paul II greeted war refugees from Bosnia-Herzegovina and urged the international community to increase assistance to the displaced and homeless around the world.

The pope told about 40 Bosnians he was praying that peace and justice would come soon to their "martyred homeland." "Believers and people of good will do not stop trusting in God and asking for peace -- even when the human possibilities are weak," he said after celebrating Mass in the northern Italian resort town of Santo Stefano di Cadore July 11.

The pope asked governments around the world to generously support the Office of the U.N. High Commissioner for Refugees, which currently aids about 20 million refugees on several continents.

"Their number is growing, while the financial resources are proving to be insufficient. May God help these troubled brothers and sisters and bless those who give them concrete aid," he said.

The Bosnian refugees, most of them Muslims, presented the pope with two letters, one written by children and one by adults. Both reportedly encouraged a papal visit as a way to help stop the fighting in their war-ravaged homeland.

The pope has said he would like to visit Bosnia, but Vatican officials have said no such trip is planned until peace has been restored to the region.

Archbishop Francesco Monterisi, recently named apostolic nuncio to Bosnia-Herzegovina, said it would be impossible for the pope to visit now. His made the remarks after returning from an initial tour of the country in July, in an interview with the Italian newspaper Avvenire.

The archbishop said the situation in Sarajevo, the Bosnian capital, was "intolerable" for civilians and required urgent humanitarian relief. He said some 300,000 people were living in the capital without running water, electricity or gas, and were increasingly vulnerable to disease.

"We are at decisive moment. Either a solution is to be found quickly or else the war will continue for who knows how long," he said. "The international community, through its agencies, should give greater attention to the humanitarian and political aspects of the Bosnian crisis. A more efficient presence is needed, but without violence," he said.

Despite the difficulty in ending the many-sided conflict, the archbishop said he thought a peace solution was possible. After what he described as cordial meetings with Catholic, Orthodox and Muslim leaders, he said he thought most people in Bosnia would accept a peace plan based on a confederated system -- as long as such zones were not solely based on ethnic origin and as long as the rights of minorities were guaranteed.

*Kuva 1. Esimerkin tietopankki on NewsNet, tietokanta CN01, Catholic News Service.
Esimerkki jatkuu seuraavalla sivulla.*

He said the Vatican has made it clear that any peace plan should also guarantee the right of refugees to return to their native land. Hundreds of thousands have been displaced in the Bosnian fighting. Archbishop Monterisi said that following his visits to Sarajevo and Mostar, where the fighting was still heavy, he was unable to visit the Catholic community in Banja Luka, located in a Serb-held area of Bosnia. He said he hoped to travel there in September.

Kuva 1. Esimerkin tietopankki on NewsNet, tietokanta CN01, Catholic News Service (jatkoa).

*Headline #4
Copyright GENETIC TECHNOLOGY NEWS BT02 via NewsNet
October 1992*

ECOGEN

Ecogen (Langhorne, PA) has completed acquisition of the pheromone business of Scentry, a wholly-owned subsidiary of United Agri Products, in turn a part of ConAgra (Omaha, NE) (GTN, 5/92, p. 10). Pheromones are natural compounds whose odors attract insects. They will be useful in conjunction with Ecogen's bioinsecticides. Scentry products are already used to control pink bollworm on cotton and pinworm on tomatoes and to attract bees to crops to increase pollination. A product for the corn rootworm market is in an advanced development stage. Ecogen paid \$5 million for the Scentry business -- \$3 million in cash and the rest in Ecogen stock. Sales of the business were \$2.4 million last year.

Kuva 2. Esimerkin tietopankki on NewsNet, tietokanta BT02, Genetic Technology News.

*002
FINLEX: SUOMEN LAKI
/S
Rakennuskaari S:Ta13
Luku: 21
21 Luku. Mehiläisistä §:2
2 §. Jos joku löytää mehiläisiä omalta maaltansa taikka missä hänellä on osa, olkoot ne löytäjän omat. Jos lampuoti löytää, saakoon kolmanneksen ja maanomistaja kaksi osaa. Joka niitä toisen aitauksesta löytää, älköön saako niistä mitään osaa; joka niitä löytää aitauksen ulkopuolelta, toisen metsästä ja maalta, saakoon kolmanneksen ja maanomistaja kaksi osaa. Jos kaksi sanoo samat mehiläiset löytäneensä, saakoon nämä löytäjät se, joka ensin ilmoitti. Siitä, joka toisen tiluksilta löytää eikä ilmoita, vaan vie pois, ja joka ruualla ja syötillä luoksensa viettelee toisen mehiläisiä, säädetään ((Ri-
koskaaressa)).
Vrt. RL 28: 4-6, Ri 1 ja LöytötavaraL, Si 67.*

Kuva 3. Esimerkin tietopankki on MINTTU, tietokanta FSLV, Suomen laki.

001

* FSLK K:1.1.1989

FINLEX: SUOMEN LAKI

Löytötavaralaki K:1.1.1989, Säädk:778/1988 - S:Si67

A:19.11.1943, AsK:893/1943

15 §. Muinaisaikaisen rahan, aseiden, työkalun, koristeiden, astian tahi muun muinaisesineen tarjoamisesta valtiolle lunastettavaksi olkoon voimassa, mitä siitä on erikseen säädetty. Jollei valtio sitä lunasta, pitääköön löytäjä löytämänsä.

Laiva- ja rantalöydöstä, lauttauksessa uponneen tai muutoin hukkaantuneen puun, mehiläisten sekä eräissä tapauksissa poron, koiran tai kissan löytämisestä, niin myös toisen tiluksille päässeestä kotieläimestä on voimassa, mitä niistä on erikseen säädetty.

Milloin löydöllä on yhteyttä lento-onnettomuuteen, on otettava huomioon, mitä 11. päivänä joulukuuta 1964 annetun ilmailulain (595/64) 61 §:ssä on säädetty. (A:11.12.1964, AsK:598/1964)

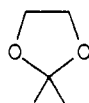
L 11.12.1964/598 tuli voimaan 1.12.1968. Ks. A 29.11.1968/639.

Ks. MuinaismuistoL 25 §, Ta 30; A maihinajautumisesta ja laivalöydöstä, Ka 41; Vesil 5: 97-98, Ta 9; RK 21: 2, Ta 13; MetsästysL 16 ja 33-35 §, Ta 50; PoronhoitoL 4.6.1948/444, 24 §; TilusrauhL 39 §, Ta 19; IlmailuL 61 §, Ka 46.

Kuva 4. Esimerkin tietopankki on MINTTU, tietokanta FSLK, Suomen laki - kumotut säädökset.

ESIMERKKI CA FILE -TIETOKANNAN TULOS- TEESTA (TIETOPANKKI STN INTERNATIONAL)

L1 ANSWER 1 OF 3 COPYRIGHT 1993 ACS
 AN CA116(13):128403q
 TI Total synthesis of the **queen substance** of the
honeybee using an organosilicon route
 AU Bellassoued, Moncef; Majidi, Assieh
 CS Lab. Synth. Organomet., Univ. Pierre et Marie Curie
 LO Paris 75230, Fr.
 SO Tetrahedron Lett., 32(49), 7253-4
 SC 26-2 (Biomolecules and Their Synthetic Analogs)
 DT J
 CO TELEAY
 IS 0040-4039
 PY 1991
 LA Eng
 OS CASREACT 116:128403
 GI



Me (CH₂)_nCHO II

AB (E)-MeCO(CH₂)₅CH:CHCO₂H (I) was obtained with high stereoselectivity
 and in 34% overall yield by stereocontrolled aldol condensation of
 aldehyde II (n = 1) and CH₂:CHCH:C(OSiMe₃)₂ which was converted to
 II (n = 5) in 5 steps. Reaction of II (n = 5) with
 Me₃SiCH:C(OSiMe₃)₂ gave I in a one-pot reaction.
 KW **queen substance** stereoselective prepn;
 oxododecenoic acid stereoselective prepn
 IT 139117-52-5P
 (prepn. and elimination of sulfonic acid from)
 IT 139117-50-3P
 (prepn. and esterification of)
 IT 139117-53-6P 139117-54-7P
 (prepn. and hydrogenation of)
 IT 57221-86-0P
 (prepn. and reaction of, with silylketene acetal)
 IT 139117-55-8P
 (prepn. and redn. of)
 IT 139117-51-4P
 (prepn. and sulfonylation of)
 IT 334-20-3P
 (prepn. of, stereoselectivity of)
 IT 18871-63-1
 (reaction of, with bis(trimethylsilyloxy)butadiene)
 IT 87121-06-0, 1,1-Bis(trimethylsilyloxy)-1,3-butadiene
 (reaction of, with methyldioxolanylacetaldehyde)
 IT 65946-59-0
 (reaction of, with oxooctanal acetal)

ESIMERKKI COMPENDEX-TIETOKANNAN TULOS-
TEESTA (TIETOPANKKI ESA-IRS)

Quest Accession Number : 89135048

*EIX8912-0135355 Compendex *Plus Issue: 8912*

How honeybees use motion cues to estimate range and discriminate objects.

*Author(s): Srinivasan, M. V.; Lehrer, M.; Kirchner, W.; Zhang, S. W.;
Horridge, G. A.*

Source Info: Proc 1988 IEEE Int Conf Syst Man Cybern v1 (of 2). p 553-556

ISBN: 7-80003-039-3;

*Meeting Title: Proceedings of the 1988 IEEE International Conference on
Systems, Man, and Cybernetics*

Meeting Location: Beijing/Shenyang, China

Meeting Date: 1988 Aug 08 - 1988 Aug 12

Meeting Number: 12380

Language: English

Document Type: Conference Paper

Treatment: Experimental

*Behavioral experiments demonstrate that flying bees estimate the distances of
objects in their visual environment in terms of the motion of the objects'
images on the retina. Moving bees can be trained to distinguish between objects
at various distances, independently of the sizes of their retinal images.*

*Distance discrimination appears to be mediated primarily by the green channel,
and is hence color-blind. Bees are also capable of segregating textured objects
from similarly textured backgrounds solely on the basis of relative-motion
cues. 17 Refs..*

Classification: 461 (Biotechnology) / 741 (Light, Optics, Optical Devices) /

723 (Computer Software, Data Handling) /

*Controlled Terms: / *SYSTEMS SCIENCE AND CYBERNETICS / VISION / PATTERN
RECOGNITION /*

Uncontrolled Terms: / HONEYBEES / RANGE ESTIMATION / OBJECT DISCRIMINATION /

ESIMERKKEJÄ PTS PROMT -TIETOKANNASTA (TIETOPANKKI DIALOG)

04344843

Meidiya Launches Royal Jelly-Added Honey
New Food Products in Japan December, 1992 p. N/A

Meidiya has introduced a new type of honey which contains 0.5% royal jelly called "Meidiya Royal Jelly-Added Honey." Royal jelly is rich in protein and includes minerals and vitamins, so the new product contains more than 40 kinds of nutrients in good balance. The maximum amount of royal jelly is added to honey through the firm's original blending technology without impairing honey's own characteristic taste and flavor and without causing crystallization in honey. The product is developed with the aim of cultivating a new honey market. Retail price is Y800 for a 500g bottle and Y350 per 150g bottle.

THIS IS THE FULL TEXT: Copyright 1992 by Pacific Research Consulting, Inc.

WORD COUNT: 99

*COMPANY: *Meidi-ya*

*PRODUCT: *Refined Honey (2099920)*

*EVENT: *Product Design & Development (33)*

*COUNTRY: *Japan (9JPN)*

IS IS THE FULL TEXT: Copyright 1993 by Marketing Intelligence Service Ltd.

WORD COUNT: 78

04296066

Finnish crane company acquires Houston firm
Houston Chronicle (TX) January 14, 1993 p. B2

Kranco (Houston, TX), an industrial cranes manufacturer, has been acquired by Kone (Finland) for \$3.5 mil. The deal is for the operating assets. Kranco filed for Chapter 11 bankruptcy protection on 7/31/93. On 12/31/92 it laid off 100 employees in its services operation. As a result of the acquisition by Kone, 65 of the service employees have been rehired, according to Toby Stark, a spokeswoman for Kone. The manufacturing workers have not been rehired. Kranco Crane Services, which is now part of Kone Cranes, will manufacture and service cranes. Kranco manufacturing operations will be consolidated with Kone Cranes' manufacturing facility in Houston.

*COMPANY: *Kranco Kone*

*PRODUCT: *Hoists, Cranes & Monorails (3536000); Machinery ex Electric (3500000)*

*EVENT: *Asset Sales & Divestitures (16); Acquisitions & Mergers (15); Parent-to-Subsidiary Data (14)*

*COUNTRY: *Texas (1548); United States (1USA); Finland (5FIN)*

ESIMERKKI WPIL-TIETOKANNAN TULOSTEESTA
(TIETOPANKKI ORBIT)

AN - 92-381165/46

XRPX- N92-290732

TI - *Mating chamber for honey bees - has diffusely illuminated upper dome with upwardly directed light reflected or emitted or via external source*

DC - P14 X25

PA - (UYOR-) UNIV OREGON STATE

IN - ROSSIGNOL PA,ROYCE LA,STRINGER BA

NP - 2

NC - 2

PN - US5158497-A 92.10.27 (9246) 5p A01K-047/00

CA2038034-A +92.09.13 (9249) A01K-049/00

LA - E

PR - 91.02.07 91US-652177

AP - 91.02.07 91US-652177 91.03.12 91CA-038034

IC - A01K-047/00 A01K-049/00

AB - (US5158497-A)

An illuminated dome is attached to the lower portion to define an enclosure for containing the insects. The dome scatters incident light to present a generally diffuse evenly illuminated appearance, without a point source of light that attracts insects when viewed from within the enclosure.

The dome comprises facets, each forming an obtuse angle with each adjacent facet. At least some of the facets are pref. curved.

USE - For the controlled mixture of flying insects of the type which copulate while in flight, e.g. bees. (Dwg.1/5)

VALIKOIMA TIETOPANKKIEN OSOITENUMEROITA (NUA)

	Tietopankki	NUA
Suomi	HELECON	202006
	KCL	205059
	MINTTU	202008
	STARTEL	20407940
	TENTTU	203017
	VINTTI	202016
Muut maat	BRS	23421570014802
	Byggdok	2403710440830
	Compuserve	3106003373
	DAFA	2403710200802
	Data-Star	22846431007014
	DIALOG	234212300120
	DIMDI	26245221020901
	ESA-IRS	204076 (Suomesta)
	FIZ Technik	22846431122014
	FT Profile	234213300124
	GBI	26245890090226
	LEXIS/NEXIS	311051300030
	MIC-KIBIC	24037101007
	ORBIT	234215700147
	STN	26245724790114
	Transguide	240371530811

Luettelon tietopankkien osoitenumeroista saa kansallisesta neuvontakeskuksesta, maksullinen puh. 9700-7138.

KOTIMAISTEN TIETOLIIKENNEVERKKOJEN
SOLMUJEN SEKÄ ULKOMAISTEN TIETOPANK-
KIEN SUOMESSA OLEVIEN SOLMUJEN PUHELIN-
NUMEROITA

Verkko	Puh.	Modeemin nopeus (bps)	Virheen- korjaus	Suositus/tyyppi
Datapak	92911	300		V.21
	92912	1200		V.22
	92913	2400		V.22bis
	92914	75/1200		V.23
	92915	9600	LAPB	ECM 4896 ¹ , V.32
		4800	MNP	V.32
		2400		V.22bis
		1200		V.22
	92916	2400	MNP	ECM QUAD ¹ , V.22bis
		1200		V.22
75/1200			V.23	
300			V.21	
FinPak	1859 ²	9600	LAPB	
		4800	MNP	V.32
		2400		V.22bis
		1200		V.22
TeleSampo	929292	300-2400	MNP	
Infotel	10771	300-1200		V.21, V.22, V23
	10772	2400-14400	MNP	V.42, V.42bis

¹ ECM-modeemit ovat virheenkorjaimella varustettuja moninopeusmodeemeja.

² 1.1.1994 jälkeen puhelinnumero on 106761.

Ulkomaisten tietopankkien tietoliikenneverkkojen suomalaisten solmujen
puhelinnumeroita Helsingissä:

Tietopankki	Verkon nimi	Puh.
BRS	BRSnet	146 3022
DIALOG	DunsNet	460 766
	GNS	195 5810
ESA-IRS	ESANET	455 3644
ORBIT	ORBITNET	146 3022
STN	BT Tymnet	195 5810

KANSAINVÄLISTEN TIETOPANKKIEN INTERNET-OSOITTEITA, IP-NUMEROITA JA IXI-OSOITTEITA

Internet-osoitteita ja IP-numeroita:

Tietopankki	Internet-osoite	IP-numero
BRS	brs.com	192.188.13.253
CompuServe	hermes.merit.edu	35.1.48.159
Data-Star	rserve.rs.ch	192.82.124.34
DIALOG	dialog.com	192.132.3.254
ECHO	echo.lu	158.64.1.36
ESA-IRS	esrin.esa.it	192.106.252.1
Mead Data Central	lexis.mdc.org	192.73.216.20
ORBIT	orbit.com	192.188.13.254
QL	qlsys.ca	192.139.142.1
STN (Columbus)	stnc.cas.org	134.243.5.32

IXI-osoitteita:

Tietopankki	IXI-osoite
Data-Star	20432830000644
DIMDI	2043626010003
ECHO	2043703004
ESA-IRS	2043224000800
FIZ Technik	2043623362014
STN International	2043625160241

EASYNETIN VALIKKO

PRESS TO SELECT * Main Menu *

- 1 EasyNet chooses a database Menu searching
 - 2 EasyNet scans a group of databases Menu searching
 - 3 Enter a database name Menu searching
 - 4 Enter a database name Common Command searching
 - 5 Instructions, Database directory
 - 6 NEW! This Month: Database Updates
- H for Help, C for Commands

-> 5 Halutaan lisäohjeita ja tietokantaluettelo; valitaan 5.

* INSTRUCTIONS, DATABASE DIRECTORY *

PRESS TO SELECT

- 1 Terms and Conditions
 - 2 Database Directory
 - 3 Basic Commands
 - 4 Introduction to Database Searching
 - 5 Introduction to Scanning
 - 6 Return to Main Menu
- H for Help, C for Commands

-> 2 Päästään tietokantaluetteloon valitsemalla 2.

Instructions for using the directory of databases

There are four ways to access this directory: by DATABASE NAME, by ACCESSION NUMBER, by HOST, and by SUBJECT CATEGORY. You may access the directory at any "->" prompt after leaving this instructional area.

To see a directory listing of a particular database, enter DIR followed by the DATABASE NAME or ACCESSION NUMBER. For example: DIR MAGAZINE ASAP or DIR 1614.

To see a list of databases accessed through a particular HOST, enter DIR followed by the host name. For example: DIR ORBIT. Host names are:

BRS	DIALOG	NEWSNET	PROFILE	WATERLOW
DATASTAR	G-CAM	ORBIT	QUESTEL	WILSON

To see the databases in one of the CATEGORIES below, enter DIR followed by the category name. For example: DIR ART (under ART, LIT., ENTERTAINMENT).

Press ^C when in the database directory to stop the display and return to the previous menu.

ULKOMAISTEN TIETOPANKKIEN EDUSTAJIA SUOMESSA SEKÄ TIETOLIIKENNEVERKKOJEN YHTEYSTIETOJA

Edustajia Suomessa:

DIALOG ja DATA-STAR

Dialinfo Oy
Aino Varhimo
Tekniikantie 17 B
02150 Espoo
puh. (90) 4375 570
telekopio (90) 4375 571

ESA-IRS

VTT, Informaatiopalvelulaitos
Pirkko Eskola
PL 42, 02151 Espoo
puh. (90) 456 4410
telekopio (90) 456 4374

FT PROFILE

Suomalainen kirjakauppa Oy
Anneli Hämäläinen
PL 2, 01641 Vantaa
puh. (90) 852 7813
telekopio (90) 852 7990

STN INTERNATIONAL

VTT, Informaatiopalvelulaitos
Irma Salovaara
PL 42, 02151 Espoo
puh. (90) 456 4386
telekopio (90) 456 4374

AFFÄRSDATA ja EASYNET

Startel Oy
PL 104, 00381 Helsinki
puh. (90) 122 3311
telekopio (90) 561 1256

JOIS ja /PATOLIS

Aho & Meguro, Esko Aho
PL 34, 00371 Helsinki
puh. (90) 565 3815
telekopio (90) 565 3820

KANSALLINEN TIETOPANKKIEN NEUVONTAKESKUS

VTT, Informaatiopalvelulaitos
maksull. puh. 9700-7138

Tietoliikenneverkkojen yhteystietoja:

DATAPAK

Tele, Datasiirron asiakaspalvelu
PL 562, 40101 Jyväskylä
puh. 9800-7555
telekopio (941) 657 552

TELESAMPO

Tele, Telematiikka
PL 140, 00511 Helsinki
puh. 9800-50050 (käyttäjätunnus)
puh. 9600-86500 (neuvonta)

INFOTEL

Helsingin Puhelinyhdistys
puh. 0800-9-46 308 tai
(90) 6061/Infotel-ryhmä

FINPAK

puh. (90) 6063 811

Infotel-palvelusta ja FinPak-verkosta saa tietoja
myös muilta alueellisilta puhelinlaitoksilta.

ESIMERKKEJÄ TIEDONHAUN APUNEUVOISTA

MINTTU V. 3.0

Pelkällä AVAA-komennolla saat listan käytössäsi olevista tietokannoista

Mint > avaa

TERVETULOA! Tunnuksella XXXXXXX on oikeudet seuraaviin tietokantoihin:

*AUTO ELLA ENTI ESOR EYLE FBIF FCEL FEES FEIT
FEOA FETS FEYD FHDR FHOT FKHO FKKO FKUV FKVL
FLAG FLEK FLOT FLVO FMDR FMOT FMTO FNDS FNOR
FOKA FOKI FRAK FSLH FSLK FSLV FSOP FTTO FTYN
FVAK FVPA FVYO HEPA HEPL HETE KATI KAUK KAUS
KHAR KOTI LAPA MUSA NEWS NORD OMAA OMHP OPPI
PATE PITU SFS SMUR TAPS TATI TIKO TOLH TUVU
UDKH URHO VAMA VILA VIRA YRTI*

Luettelon kullakin tunnussanalla käytettävissä olevista tietokannoista saa esiin komennolla "avaa" tai "valitse" (ilman tietokannan nimeä).

Kuva 1. Elektronisessa muodossa oleva tietokantaluettelo, MINTTU-tietopankin tietokannat.

KATI VALMIS.

KATI Suomenalainen artikkeliviititetietokanta AVAUSSIVU

Katissa on 22 alatietokantaa. Ne edustavat eri tieteenaloja.

?KATI Kuinka KATIsta haetaan
?KATI-ALA Katin alatietokantojen luettelo
?KATI-HAKU Tiedonhaun rajaaminen alatietokantaan
?KATI-KUVAUS Tietokannan kuvaus
?HAKU Tiedonhaun opastus
?INFO Tietoja sopimuksista, hinnoista ja neuvonnasta
?KDOK Lisätietoja KDOK-tietopankista
?KDOK-OPASTEET Luettelo KDOK-tietopankin suoraikäyttöopasteista
?KDOK-TIEDOTE KDOK-käyttäjätiedotteen tiivistelmä

Ajallinen kattavuus KATIIn eri alatietokannoissa vaihtelee, mutta pääasiassa viitteitä on vuodesta 1977 lähtien. Kokonaisviitemäärä on n. 420 000.

* D: S: 1/1 ALkuun Opasta Valitse Hae TULOsta LOPeta *

KATI >?kati-kuvaus

KATI-KUVAUS (paluu AV KATI)
KATI-TIETOKANNAN KUVAUS

Tietokannan sisältö: KATI sisältää viitteitä suomalaisista aikakauslehtiartikkeleista sekä kirjoista. KATIissa on 22 alatietokantaa.

Päivitystiheys: Kerran kuukaudessa

Tiedon tuottajat: Tieteenalojensa keskus- tai erikoiskirjastot tai tutkimuslaitokset. Tiedontuottajien yhteystiedot löytyvät ao. alatietokantojen kuvauksesta.

Ylläpitäjä: Tieteellisten kirjastojen atk-yksikkö, Teollisuusk. 23, 00510 HELSINKI.

Yhteyshenkilöt: Tietokantojen sisältö: Inkeri Salonharju, puh. (90) 708 4297

Käyttöoppaat, koulutustilaisuuksiin ilmoittautuminen: Kaija Salo, puh. (90) 708 4295

Aiheenmukainen haku: Katso kunkin alatietokannan kuvauksesta. Alatietokantojen luettelo ?KATI-ALA

* D: S: 1/1 ALkuun Opasta Valitse Hae TULOsta LOPeta *

Kuva 2. Tietokannan kuvaus ja ohjeita elektronisessa muodossa. Esimerkissä on tulostettu omalle päätteelle MINTTU-tietopankista KATI-tietokannan kuvaus ja ohjeita yhteyden aikana. Esimerkki jatkuu seuraavalla sivulla.

KATI >?kati-ala

KATI-ALA

KATIN ALATIETOKANTOJEN LUETTELO

(paluu AV KATI)

KATI:ssa on 22 alatietokantaa, joiden erikoisalajat ja tunnuskoodit ovat

geologia	*Gtk	hammaslääketiede	*Ham	historia	*Hist
ilmatie	*Ilma	joukkoviestintä	*Viest	kalatalous	*Kala
kasvatustiede	*Kasva	kirjastotiede ja		informatiikka	*Kinf
liikuntatiede	*Sport	lääketiede	*Medic	maatalous	
*Maa					
metsätalous	*Met	naistutkimus	*Fem	oikeustiede	*Oik
pohjoiskalotti	*Lap	psykologia	*Psyko	sosiologia	*Sosio
tilastotiede	*C	työväenliike	*Vasen	uralistiikka	
*Uralica					

kaksi yleisindeksiä *AI ja *KP

Kustakin alatietokannasta saa lisätietoa kirjoittamalla kysymysmerkin, sanan KATI ja tietokannan tunnuskoodin ilman tähteä, esim. ?KATI-HIST Kvinnoforskning-subdatabasen, information på svenska ?KATI-FEMS

Tiedonhaun voi myös rajata tiettyyn alatietokantaan käyttämällä hakulauseen yhtenä hakuterminä tunnuskoodia. Lisätietoja ?KATI-HAKU

* D: S: 1/2 ALkuun Opasta Valitse Hae TUlostta LOPeta *

KATI >?kati

KATI

(paluu AV KATI) 1/3

KATI-TIETOKANNAN HAKUTERMIT

Haettava tieto	Etu- liite	Lohkon tunnus	Hakuesimerkkejä
1 Nimeke		/NI	HAE ... nimekkeen/ni, sanat/ni
2 Tekijä, toimit- taja, yhteisö		/TE	aho_esko/te
3 Julkaisupaikka		/TE	helsingin_yliopisto/te
4 Kustantaja		/JU	helsinki/ju
5 Julkaisuvuosi		/JU	otava/ju
6 Emojulkaisun tiedot		/JU	1991/ju
			emojulkaisutiedon/ju, sa- nat/ju
7 Sarjan nimeke		/SA	julkaisuja/sa
8 Sarjan numero		/SA	25/sa
9 Asiasana		/AS	luova_toiminta/as
10 Kohdehenkilö		/AS	kekkonen_urho/as
11 Arvostellun teoksen			nimekkeen, ja, tekijän, nimen, sanat

====> Dokumentti jatkuu komennolla SSivu

Kuva 2. Tietokannan kuvaus ja ohjeita elektronisessa muodossa. Esimerkissä on tulostettu omalle päätteelle MINTTU-tietopankista KATI-tietokannan kuvaus ja ohjeita yhteyden aikana (jatkoa).

ESA-IRS-tietopankin help-valikon saa esille kirjoittamalla järjestelmän valmiusmerkin jälkeen kysymysmerkin.

? ?

ESA-IRS HELP

* MAIN HELP MENU *

For information about any item, enter the corresponding number:

1 COMMANDS	ESA-QUEST and CCL commands
2 SERVICES	ESA-IRS services
3 FILES	ESA-IRS databases
4 ORDERING	Ordering full original documents
5 CHARGES	Cost of ESA-IRS services
6 TRAINING	Seminars and ESA-QUEST instruction packages
7 EXHIBITIONS	Times, places and names of exhibitions
8 ACCESS	Access information and networks
9 IRS	General information about ESA-IRS
10 NAT.CENTRES	Information about ESA-IRS National Centres
11 LOGON	Recent NEWS from ESA-IRS (Welcome screen)
12 MENU	How this menu system works

Enter ? at any time to return to this Main Help Menu.

? 2

Halutaan yleensä tietoja ESA-IRS:n palveluista, valitaan 2.

?SERVICES

26-05-87

1 RETRIEVAL	All IRS databases - retrieval commands
2 SDI	Current awareness profile design
3 MAILBOX	Data dissemination via mailbox system (DDS)
4 DOWNLOAD	Data transfer from IRS computer to micro
5 ORDERING	Ordering of primary documents on/off line
6 PASSWORD	How to become an ESA-IRS customer
7 REMOTE.PRINT	Offline print centres and commands
8 PRIVATE.FILE	Including Online Data Entry (ODE)
9 PTS	(Personal Time Series)
10 USER.SUPPORT	User manuals and updates, News & Views
11 TRAINING	Seminars, online tutorials
12 QUESTMENU	How to design a menu-driven info-system
13 QUESTLEARN	
14 QUESTBASIC	
15 MIKROTEL	The IRS microcomputer package
16 CONSULTANCY	
17 EXHIBITIONS	Where IRS participates
18 HELP.DESK	Telephone HELP DESK service
? Return to Master Menu	

Which section do you require? e.g. Personal Time Series : enter 9

Kuva 3. Esimerkki tietopankin help-komennoista.

STN-tietopankin help-komennoista saa päätteelle lisätietoja kirjoittamalla *help*.

=> **help**

The arrow (=>) is the system prompt, where you enter a command. For an explanation of system commands, files, formats, etc., enter "HELP" and the name of the item you want explained at an arrow prompt (=>). Enter "HELP COMMANDS" for a list of commands that can be used in this file. Enter "HELP MESSAGES" for a list of online explanations that are available. The "?" can be used as a synonym for "HELP".

Help is also available at any prompt, and after any error message. Enter "HELP" or "?" at a prompt to see an explanation of the options. After an error message, enter "HELP" or "?" at the next prompt and you will receive a more detailed explanation of the error and how to correct it.

Automatic help is also available. When AUHELP is 'ON', you will automatically receive help following an error message. For more information on AUHELP, enter "HELP SET AUHELP" at an arrow prompt (=>).

Users who need additional assistance can contact the Help Desk at their nearest STN Service Center. Enter "HELP STN" for information on STN Service Centers. You may also choose to contact the database representative for the file you are searching, for more detailed help on database content and search strategy. For information on how to contact database representatives for the current file, enter "HELPDESK" at an arrow prompt (=>).

.....

=>**file biosis**

Valitaan tietokanta Biosis.

FILE 'BIOSIS' ENTERED AT 11:49:07 ON 13 JUL 93
COPYRIGHT (C) 1993 BIOSIS(R)

FILE COVERS 1969 TO DATE.
CAS REGISTRY NUMBERS AND CHEMICAL NAMES (CNs) PRESENT
FROM JANUARY 1969 TO DATE.

RECORDS LAST ADDED: 12 July 1993 (930712/ED) BA9603 BR4502
CAS REGISTRY NUMBERS (R) LAST ADDED: 13 July 1993 (930713/UP)

Kuva 4. Esimerkki tietopankin ja tietokannan help-komennoista. Esimerkki jatkuu seuraavalla sivulla.

=> *help directory*

Komennolla *help directory* saa esille kyseisen tietokannan help-luettelon.

The following HELP messages are available to obtain information on the BIOSIS File:

<i>HELP ACCESSION</i>	- <i>BIOSIS Accession Number formats</i>
<i>HELP CONTENT</i>	- <i>general BIOSIS file description</i>
<i>HELP CODES</i>	- <i>BIOSIS Biosystematic and Concept Code searching</i>
<i>HELP COST</i>	- <i>price schedule for the BIOSIS file</i>
<i>HELP CROSSOVER</i>	- <i>file crossover searching in BIOSIS</i>
<i>HELP DESK</i>	- <i>information on BIOSIS file user assistance</i>
<i>HELP DFIELDS</i>	- <i>list of display field codes</i>
<i>HELP DSCAN</i>	- <i>list of display fields shown in DISPLAY SCAN</i>
<i>HELP EFIELDS</i>	- <i>SELECT command and E-number lists</i>
<i>HELP FORMAT</i>	- <i>predefined formats for display and print</i>
<i>HELP (L)</i>	- <i>(L) operator use in the BIOSIS file</i>
<i>HELP RANGE</i>	- <i>RANGE parameters for the BIOSIS file</i>
<i>HELP RCODE</i>	- <i>relationship code parameters for the BIOSIS File</i>
<i>HELP REGNO</i>	- <i>searching with CAS Registry Numbers(SM)</i>
<i>HELP (S)</i>	- <i>(S) operator use in the BIOSIS file</i>
<i>HELP SFIELDS</i>	- <i>list of search field codes</i>
<i>HELP SRTFIELDS</i>	- <i>SORT command and SORT fields</i>
<i>HELP STERMS</i>	- <i>list of Superterms</i>
<i>HELP THESAURUS</i>	- <i>BC field thesaurus description</i>
<i>HELP UPDATE/SDI</i>	- <i>manual and automatic update searching</i>
<i>HELP USAGETERMS</i>	- <i>use and distribution restrictions applicable to the BIOSIS File</i>

For a list of more general help topics such as command usage, enter "HELP MESSAGES" at an arrow prompt (=>).

Kuva 4. Esimerkki tietopankin ja tietokannan help-komennoista (jatkoa).

ESIMERKKEJÄ TIETOKANNAN KUVAILUSIVUISTA:
STN INTERNATIONAL -TIETOPANKIN TIETOKANTA
FSTA SEKÄ ESA-IRS-TIETOPANKIN TIETOKANTA
FSTA

The FSTA (Food Science and Technology Abstracts) file is a bibliographic database covering the comprehensive field of food science and technology. The database contains the most important information from 1,800 scientific journals on food science and technology published throughout the world. Other sources scanned for the FSTA file are books, proceedings, reports, pamphlets, patents, legislations, etc. The abstracts are in English and provides information originally published in more than 40 languages.

SUBJECT COVERAGE

- Basic Food Science
- Food Microbiology
- Food Hygiene and Toxicology
- General-Food Economics and Statistics
- Food Engineering
- Food Packaging
- Commodity Technologies-General
- Alcoholic and Non-Alcoholic Beverages
- Fruits, Vegetables and Nuts
- Cocoa and Chocolate Products
- Sugars, Syrups, Starches and Candy
- Cereals and Bakery Products
- Fats, Oils and Margarine
- Milk and Dairy Products
- Eggs and Egg Products
- Fish and Marine Products
- Meat, Poultry and Game
- Food Additives, Spices and Condiments
- Standards, Laws and Regulations

SOURCES

- About 1,800 journals
- Books
- Conference proceedings
- Technical papers
- Patents
- Pamphlets
- Legislations
- Dissertations

FILE DATA

- 1981 to present (11/89):
160,419 citations
- Updated monthly with
about 1,500 citations

PRODUCER

International Food Information
Service (IFIS GmbH)
Melibocusstr. 52
W-6000 Frankfurt am Main 71
F.R. Germany
Phone: (+49) 69/669007-0

SUPPLIER

The Japan Information Center of
Science and Technology (JICST)
5-2, Nagatacho 2-chome
Chiyoda-ku, Tokyo 100
Japan

USER DOCUMENTATION

- FSTA Thesaurus 2nd Edition 1981
- Food Annotated Bibliography
- Online Helps (HELP DIRECTORY lists all help messages available)

November 1989
page 1

STN International
c/o FIZ Karlsruhe
P.O.Box 2465
W-7500 Karlsruhe 1
Federal Republic of Germany

STN International
c/o Japan Information Center
of Science and Technology
C.P.O. Box 1478
Tokyo
Japan

STN International
c/o Chemical Abstracts Service
P.O.Box 3012
Columbus, Ohio 43210
U.S.A.

STNmail: HLPDESKK
Phone: (+49) 7247/808-555
Telefax: (+49) 7247/808-666
Telex: 17724710*
Teletex: 724710=FIZKA

Phone: (+81) 3/3581-6411
Telefax: (+81) 3/3581-6446
Telex: 0222 3604 JICST J

STNmail: HLPDESKC
Phone: (+1) 614/447-3600
Telefax: (+1) 614/447-3713
Telex: 6842086 chmab

SEARCH AND DISPLAY FIELDS

SEARCH FIELD NAME	SEARCH CODE	SEARCH EXAMPLES	DISPLAY CODE
Basic Index (contains single words from TI, AB, CT, IT)	None or /BI	S JUICE EXTRACT?	TI, AB, CT, IT
Author	/AU	S MARTH E H/AU	AU
Classification Codes 1)	/CC	S A/CC S (FOOD (W) PACKAGING)/CC S (KYOTO (W) UNIV?)/CS	CC
Corporate Source	/CS	S (KYOTO (W) UNIV?)/CS	CS
Controlled Terms 2)	/CT	S PROTEIN PRODUCTS/CT	CT
Document Number	/DN	S 87-12-U0183/DN	DN
Document Type or Treatment Code	/DT or /TC	S L1 AND PATENT/DT S L1 AND BOOK/TC	DT, TC
Entry Date or Update	/ED or /UP	S L3 AND 890100<ED S L3 AND 890100>UP	Not Displayed
Field Availability	/FA	S L2 AND AB/FA	Not Displayed
Journal Title 3)	/JT	S FOOD MANUFACTURE/JT	SO
Language	/LA	S L1 AND ENGLISH/LA	LA
Patent Country 4)	/PC	S L3 AND US/PC	PI
Patent Kind Code 4)	/PK	S A1/PK AND L2	PI
Patent Number 4)	/PN	S US4769243/PN	PI
Priority Country 5)	/PRC	S L1 AND JP/PRC	PRAI
Priority Date 5)	/PRD	S L1 AND 821220/PRD	PRAI
Priority Number 5)	/PRN	S US82-450870/PRN	PRAI
Publication Year 6)	/PY, /SO	S L2 AND 1985-1988/PY S L2 AND 1985/SO	SO, PI
Summary Language	/SL	S L1 AND ENGLISH/SL	SL
Source	/SO	S (EUROPEAN (W) PATENT)/SO	SO
Title 7)	/TI	S (CITRUS (W)FRUIT#)/TI	TI

- 1) The alphabet code in the /DN can be searched in the /CC field. Also bound phrase and single words from the text in the classification codes can be searched. The code V (for patents) is only assigned to articles from 1987 on.
- 2) Heading/Phrase are searchable as a bound phrase in /CT and displayed only in the CT custom display, or are searchable as single words in the /BI, and displayed in the IT field.
- 3) The journal name or patent country is searchable as a bound phrase in /JT or as single words in /SO, but displayed only in SO.
- 4) Patent Country, Patent Kind Code and Patent Number can be searched by /PC, /PK and /PN respectively, but are displayed in the PI field.
- 5) Priority Country, Priority Date and Priority Number are searchable by /PRC, /PRD and /PRN respectively, but displayed in the PRAI field. These are available only for articles from 1987 on.
- 6) If DT=P, the publication year can be searched only in the /PY field but displayed only in the PI field. Other document type publication years can be searched in both /PY and /SO fields, but displayed only in SO.
- 7) The English Title and Original Title are searchable in both the /TI and /BI fields, but displayed only in the TI field.

DISPLAY AND PRINT FORMATS

F S T A

Hit-term highlighting is available for all searchable fields excluding the AN field. Highlighting must be ON during SEARCH in order to use the HIT, KWIC, and OCC formats. Additionally, any combination of display formats listed below can be used to display or print answers. Multiple codes must be separated by commas or spaces, e.g. 'D L1 1-5 TI AU'. The fields are displayed or printed in the order requested.

FORMAT	NAME/CONTENT	EXAMPLES
AN DN TI AU CS SO PI PRAI DT LA SL AB (ABS) CC IT CT	Accession Number Document Number (FSTA Abstract Number) Title (English and Original Titles) Author (Personal, Additional and Author Annotations) Corporate Source (including publisher's or author's address, indication of secondary source) Source (publication year of non-patent documents, journal name, ISSN, volume, issues, pages, ISBN, No. of references) Patent Information (Patent Country, Patent Kind Code, Patent Number) Patent Priority Information (Priority Country, Priority Date, Priority Number) Document Type (Title Annotations) Language (Main Language of Text) Language of Summaries Abstract Classification Codes (Subject Category Code) Indexed Terms (Phrase) Controlled Terms (Heading)	D 1-5 AN D DN, AN D TI, SO D AU 5 6 8-10 D TI AU CS D SO, TI D PI, SO D PRAI, SO D DT, SO D LA, TI D SL, TI D AB, TI D CC, TI D TI, IT D CT, TI
BIB ABS IND ALL TRIAL*	Bibliographic Data - default format (AN, DN, TI, AU, CS, SO, PI, PRAI, DT, LA, SL) Abstract (AB) Indexing Data (CC, IT) All available fields (BIB + ABS + IND = AN, DN, TI, AU, CS, SO, PI, PRAI, DT, LA, SL, AB, CC, IT) TI, CC, IT	D BIB 1-10 D ABS 1-10 D BIB, IND D ALL 5-10 D TRI 1-10
HIT KWIC OCC	All fields containing hit search terms All hit search terms plus 20 words on either side Table of DISPLAY FIELDS containing hit search terms	D HIT 5-10 D KWIC 5-10 D OCC L3 5-10

* FREE formats online

SAMPLE RECORDS DISPLAY ALL OF PATENT

AN 86:20061 FSTA DN 89-01-V0163
TI Antioxidant composition and methods of using them.
AU Albeck, M.; Grossman, S.
CS Israel, Bar-Ilan University
SO European Patent Application
PI EP 271133 AI 1988
PRAI US 86-932702 19 Nov. 1986 (Bar-Ilan Univ., Rama Gan. Israel)
DT Patent
LA English
AB Antioxidant compounds with cosmetic, therapeutic and food applications comprise water-soluble plant extracts (obtained from the order of Chenopodiales) with fractions separable by chromatography, (HBr)
CC U (Patent Literature)
IT Antioxidants foods, antioxidants plant-based for, Patent
IT Plants; foods, antioxidants plant-based for, Patent
IT Additives

page 3

DISPLAY ALL OF BOOK

AN 86:18895 FSTA DN 89-01-G0007
TI Standards, principles and techniques in quantity food production.
AU Kotschevar, L. H.
CS London EC4P 4EE, UK: Van Nostrand Reinhold. Price. and 23.00
[Florida Int. Univ., Tamiami Truil, Miami, FL USA]
SO (1988) Ed. 4. xii, 505pp.. ISBN: 0-442-25662-0.
DT Book (Book)
LA English
AB This publication is presented in 3 sections, i.e. management in quantity food production (pp. 1-145). kitchen production (pp. 147-303) and bakeshop production (pp.305-443). 2 appendices, a pump 23-pp, glossary, a 2-pp bibliography and a 13-pp. subject index are included. Each chapter finished with a series of questions designed to survey the subjects covered. Chapters are as follows: Planning food production (pp. 3-38); Health and safety (pp. 39-83); Temperatures and equipment (pp.84-132); Work improvement (pp. 133-146); Pantry production (pp. 149-192); Stocks, soups, sauces, and gravies (pp.193-213); Eggs and dairy products (pp. 214-234); Vegetables cookery (pp.235-257); Deep-frying and sauteing (pp. 258-269); Meats, poultry, and fish (pp. 270-303); Bakery ingredients (pp. 307-329); Yeast breads and quick breads (pp. 330-363); Cakes, cookies, and decorations (pp. 364-399); Pipes and pastries (pp. 400-413); and Desserts (pp. 414-443). (LJW)
CC G (Commodity Technology - General)
IT Proceeding; foods, quality production of Book
IT Catering; foods, quality production of Book
IT Books; foods, quality production of

DISPLAY ALL OF JOURNAL

AN 86:19805 FSTA DN 89-01-T0039
TI Flavor thresholds for vanillin and predictions of higher or lower thresholds
AU Powers, J. J.; Shinholser, K.
CS Dep. of Food Sci. & Tech. Univ. of Georgia, Athens, GA 30602; USA
SO Journal of Sensory Studies, (1988) 3 (1) 49-61, 27 ref. ISSN: 0887-8250.
LA English
AB Thresholds for vanillin dissolved in water were determined first by 32 panelists, then by 100 additional panelists. Extreme-value analysis was applied to results from the first 32 detn. to estimate the likelihood of thresholds later encountered being even lower than those already detected. No threshold among the 100 additional detn. was below the 5% confidence kimit for the regression curve based on the 32 detn. originally made. There was evidence that some panelists were ageusic to vanillin in aqueous solution. Although some investigators have suggested that the frequency distribution for threshold values of vanillin is bimodel, application of the Kolmogorov-Smirnov test to the distribution of these 132 values, as natural logarithms, gave little cause to reject the hypothesis that the distribution is unimodal. (AS)
CC T (Food Additives, Spices and Condiments)
IT Flavour; vanillin, flavour thresholds for
IT Sensory analysis; vanillin, flavour threshold for
IT Vanillin; flavour threshold for vanillin

DISPLAY BIB OF JOURNAL

AN 86:19805 FSTA DN 89-01-T0039
TI Flavor thresholds for vanillin and predictions of higher or lower thresholds.
AU Powers, J. J.; Shinholser, K.
CS Dep. of Food Sci. & Tech., Univ. of Georgia, Athens, GA 30602, USA
SO Journal of Sensory Studies, (1983) 3 (1) 49-61, 27 ref. ISSN: 0887-8250.
LA English

DISPLAY TRIAL OF JOURNAL

TI Flavor thresholds for vanillin and predictions of higher or lower thresholds.
CC T (Food Additives, Spices and Condiments)
IT Flavour; vanillin, flavour thresholds for
IT Sensory analysis; vanillin, flavour thresholds for
IT Vanillin flavour thresholds for vanillin

SUBJECT COVERAGE

- **Milk and Dairy Products**
- **Meat, Poultry and Game**
- **Alcoholic and Non-alcoholic Beverages**
- **Fruits, Vegetables and Nuts**
- **Cereals and Bakery Products**
- **Sugars, Syrups, Starches and Candy**
- **Basic Food Science**
- **Commodity Technologies**
- **Fish and Marine Products**
- **Food Additives, Spices and Condiments**
- **Fats, Oils and Margarine**
- **Food Packaging**
- **Food Hygiene and Toxicology**
- **Food Engineering**
- **General Food Economics and Statistics**
- **Food Microbiology**
- **Eggs and Egg Products**
- **Cocoa and Chocolate Products**
- **Biotechnology**

FILE CATEGORY

Bibliographic file (reference file)

FILE DESCRIPTION

FSTA covers the entire field of food sciences, food products and food processing. FSTA serves professionals throughout the food industry and food research spectrum.

FILE PRODUCER

International Food Information Service GmbH
Melibocusstrasse 52
Postfach 710 444
D-6000 Frankfurt am Main 71
Germany
Tel.: 69 669 007-0
Fax: 69 669 007-10

SOURCES

Some 1800 journals from over 50 countries, patents from 20 countries, books, reports and standards are scanned.

AVAILABILITY ON ESA-IRS

Time Span : 1969 to present
 File Size : approx. 382 400 refs.
 File Update : approx. 1500 refs. monthly
 Search Language : ESA-QUEST or CCL
 Services : QUESTALERT available; QUESTORDER available

The FSTA file is part of the IFIS QUESTCLUSTER (file no. 251). The other QUESTCLUSTER component files are FSTA (VITIS) (file no. 133) and PACKABS (file no. 55).

SEARCH SUPPORT

From ESA-IRS:

Online Help	?FILE20	?FIELDS20	?LIMIT20	?ORDER20
	?USERAID20	?SDI20	?DOWNLOAD20	

FSTA Database Chapter: detailed user manual for online searching in FSTA

From the producer:

FSTA thesaurus

ORIGINAL DOCUMENT AVAILABILITY

You may use QUESTORDER in this file to order original documents. Default supplier (if no supplier is specified in the ORDER ISSUE command) is: Universitaetsbibliothek und TIB (code: TIB or TIBORDER).

Other suppliers are available. For further information see ?ORDER20 and ?QUESTORDER.

SAMPLE RECORD

Quest Accession Number : 91020852
 91-04-p0143 FSTA JOURNAL
 Recovery of proteins from raw sweet whey using a solid state sulfitolysis
 Gonzalez, J. M.; Srinivasan Damodaran
 Dep. of Food Sci., Univ. of Wisconsin-Madison, Madison, WI 53706, USA
 Journal of Food Science
 Vol 55, No.: 6, p. 1559-1563, 23 Ref. 1990, In ENGLISH
 ISSN: 0022-1147
 Category Code : P (MILK AND DAIRY PRODUCTS)

A simple, efficient method to recover functional proteins from cheese whey was developed. It involves partial sulfitolysis of disulphide bonds in whey proteins using sodium sulphite and solid state copper carbonate catalyst. About 25 to 40 % of the initial disulphide bonds were modified within 15 to 30 min at pH 7.0. When treated whey was adjusted to acidic pH, about 70 to 80 % of the whey proteins precipitated below pH 5.0. The protein precipitate contained some copper as protein-copper complex. However, extraction of the precipitate with EDTA at pH

Sample Record continued:

4.5 completely removed the copper. The uncomplexed protein showed a U-shaped pH-solubility profile with 100 % solubility below pH 3.0 and above 6.0. Above 90 % of the proteins precipitated in the pH range 4.0 to 5.0. The method could be used on an industrial scale to recover highly functional and nutritional whey protein for use in a variety of products

General Descriptors: Dairy products

Controlled Terms: Proteins milk / whey, proteins recovery sulphitolysis for /sulphites / * / whey / proteins recovery sulphitolysis for whey /

ACCESS POINTS

Searchable Field	Prefix Code	Example (Expand, Select)	ZOOM
Author	AU =	S AU = GONZALEZ, J. M.	yes
Classification Code (Category Code)	CC =	S CC = P	yes
Corporate Source	CS =	S CS = FOOD(F)CS = MADISON	yes
Document Type	DT =	S DT = JOURNAL	
ISSN (1)	SN =	S SN = 0022-1147	
Journal Name	JN =	E JN = JOURNAL OF FOOD SCIENCE	yes
Language	LA =	S LA = ENGLISH	
Native Number	NN =	S NN = 91-04-P0143	
Patent Number	PN =	S PN = 1 118 694	
Patent Origin	PO =	E PO = AUSTRALIAN	
Patent Priority Country Code (2)	PP =	E PP = DE(1)	
Publication Year	PY =	S PY = 1990	
Publisher	PB =	S PB = NORTH(W)PB = HOLLAND	
Summary Language	SL =	S SL = GERMAN	

Searchable Field	Suffix Code	Example (Expand, Select)	ZOOM
Abstract	/AB	S CHEESE? ?/AB	yes
Controlled Terms	/CT	S PROTEIN? ?(W)MILK/CT	yes
General Controlled Terms (General descriptors) (3)	/CT*	S DAIRY(W)PRODUCT? ?/CT*	
Title	/TI	S RAW(W)SWEET(F)SULFITOLYSIS/TI	yes

If no suffix is specified, then all the above suffix fields, belonging to the so-called BASIC INDEX, are included in the EXPAND, SELECT, and FIND commands, e.g. SELECT WHEY means select the word 'whey' in the abstract, controlled terms (including the general controlled terms) and title.

- (1) The prefix code SN = (ISSN) is available from update 8807
- (2) The prefix code PP = (Patent Priority Country Code) is available from update 8707
- (3) The suffix code /CT* (General Controlled Terms) is available from update 8801. The General Controlled Terms correspond to the broader terms of the FSTA thesaurus

Thesaurus: You may use the EXPAND command to display the FSTA Thesaurus; e.g. E MILK/RT displays terms related to the controlled term MILK.

OUTPUT FORMATS

You may totally or partially display references using various formats. The formats available, together with a description of their contents, are shown in the "Output Formats on ESA-IRS" infosheet.

LIMIT OPTIONS

Option	LIMIT	SELECT
Year(s) of File Entry	L 1/88-91	S FUMIGATION? ?/85-91
Suffix Fields:		
Abstract	L 5/AB	S CHOCOLATE? ?/AB
Controlled terms	L 4/CT	S FIBRE/CT
General Controlled terms	L 2/CT*	S ECONOMICS/CT*
Title	L 3/TI	S MACERATION? ?/TI
Language:		
Publication in English	L 3/ENG	S FERMENT?/ENG
Type of Document:		
Non-patent document	L 3/NPA	S FERMENT?/NPA
Patent document	L 6/PATENT	S FERMENT?/PATENT
	L 6/PAT	S FERMENT?/PAT
In combination	L 4/89-91/TI,CT/ENG	S FUMIGATION/90-91/TI,CT

To limit all subsequent sets, enter the LIMIT ALL command, e.g. LALL/91/TI,CT
To cancel this limitation, enter a new LALL or a BEGIN command.

ZOOM OPTIONS

The ZOOM column of the ACCESS POINTS paragraph, indicates the fields you may ZOOM in this file. For more information on how to use the ZOOM command, refer to the ESA-QUEST Mini Manual and the ESA-QUEST Technical Note entitled "QUESTZOOM".

DOWNLOAD CODES

See ?DOWNLOAD20 to obtain a detailed listing of the codes used in format "X" of downloaded records.

For further information on basic search commands, e.g. EXPAND, SELECT, LIMIT, ZOOM, please consult the ESA-QUEST User Manual, the ESA-QUEST Mini Manual, the current ESA-QUEST Pocket Guide, and relevant Technical Notes.

ESA-IRS/USPD June 1991

ESIMERKKI KONTROLLOIDUN SANASTON SIVUSTA

Lähde: Milstead, J.M. (ed.) 1992. Engineering Information Thesaurus (EI Thesaurus).
Hoboken, N.J., USA: Engineering Information.

Esim. sana *facsimile*, lyhenne DT = entry date, UF = used for, BT = broader term,
RT = related term.

- Facsimile
 DT: Predates 1975
 UF: Facsimile transmission
 Fax
 BT: Telecommunication services
 RT: Electronic mail
 Facsimile equipment
 Office automation
 Scanning
- Facsimile equipment
 DT: Predates 1975
 BT: Telecommunication equipment
 RT: Facsimile
 Telephone apparatus
- Facsimile transmission
 USE: Facsimile
- Factories
 USE: Industrial plants
- Factory automation
 BT: Automation
 RT: Computer aided manufacturing
 Computer integrated manufacturing
 Industrial plants
 Industrial robots
- Factory management
 USE: Plant management
- Fading (radio)
 UF: Radio transmission--Fading*
 BT: Radio transmission
 RT: Diversity reception
 Electric distortion
 Ionospheric electromagnetic wave
 propagation
 Signal distortion
- Failure (computers)
 USE: Computer system recovery
- Failure (mechanical)
 UF: Failure*
 NT: Buckling
 Fracture
 RT: Accidents
 Corrosion
 Crack propagation
 Cracks
 Deformation
 Degradation
 Failure analysis
 Reliability
 Strength of materials
 Structural design
 Wear of materials
- Failure analysis
 DT: Predates 1975
 UF: Fault tree analysis
 BT: Analysis
- RT: Failure (mechanical)
 Maintainability
 Maintenance
 Reliability
 Reliability theory
- Failure*
 USE: Failure (mechanical)
- Fallout
 UF: Earth atmosphere--Fallout*
 Radioactive fallout
 RT: Accidents
 Aerosols
 Air pollution
 Contamination
 Nuclear explosions
- False teeth
 USE: Dental prostheses
- Fans
 DT: Predates 1975
 BT: Machinery
 NT: Blowers
 RT: Radiators
 Refrigerating machinery
 Ventilation
- Faraday effect
 BT: Magneto-optical effects
 RT: Light polarization
 Optical rotation
- Fares (transportation)
 USE: Transportation charges
- Farm buildings
 DT: Predates 1975
 BT: Buildings
 Farms
 NT: Silos (agricultural)
 RT: Dairies
 Grain elevators
 Greenhouses
- Farm equipment
 USE: Agricultural machinery
- Farms
 DT: Predates 1975
 UF: Materials handling--Farms*
 NT: Farm buildings
 Orchards
 Rubber plantations
 RT: Agricultural machinery
 Agriculture
 Crops
 Rural areas
- Farms--Crops*
 USE: Crops

ESIMERKKEJÄ ERILAISISTA VALIKOISTA

<i>TELESAMPO</i>	
<i>11 Pankit/vakuutus</i>	<i>21 Uutiset/sää</i>
<i>12 Puhelinluettelo/Postinumeroluettelo</i>	<i>22 Matkailu/liikenne</i>
<i>13 Sähköposti/viestintä</i>	<i>23 Sähkömarkkinat</i>
<i>14 Tekniikka</i>	<i>24 ATK-palvelut</i>
<i>15 Rahoitus/sijoitus/luottotiedot</i>	<i>25 Maatalous</i>
<i>16 Talouselämä/yritykset</i>	<i>26 Kunnat/seurakunnat</i>
<i>17 Koulutus/tutkimus</i>	<i>27 Valtion palvelut</i>
<i>18 Yritykset tiedottavat</i>	<i>28 Järjestöt</i>
<i>19 Tietopankit/Euroopan videotex</i>	<i>29 Viihde/vapaa-aika</i>
===== <i>Viikon palvelut</i> =====	
<i>51 Ilmoitustaulu/Tietonet</i>	<i>52 Ilmoitustori</i>
	<i>53 Invalidiliitto</i>
=====	
<i>56 OAG - maailmanlaajuinen matkailutiedosto</i>	
<i>57 Tutustu TeleSammon pankkipalveluihin.</i>	
=====	
<i>61 Telebox</i>	<i>62 Uudet Modeemit</i>
	<i>63 Hinnat</i>
<i>68 Ohjeet</i>	<i>69 Uudet palvelut 26.8</i>
<i>61 Palautekanava</i>	
<i>A)lkuun T)akaisin O)pasta K)ustannus H)ae S)iirry PA)luu LO)petä</i>	

Kuva 1. TeleSammon päävalikko.

ECHO - European Commission Host Organisation

-oOo-

Enter *1 in order to work in English*
Tapez *2 pour travailler en francais*
Geben Sie *3 ein um auf Deutsch zu arbeiten*
Digitate *4 per lavorare in italiano*
Teclee *5 para trabajar en espanol*
Toets *6 om in het Nederlands te werken*
Tast *7 for at arbejde paa dansk*
Dactilografe *8 ter portugues*

Please enter your choice :

1

ECHO - Main Menu

1+ : General information
2 : User guidance databases (including I'M GUIDE)
3 : Scientific and R & D databases
4 : COmmunity R & D Information Service (CORDIS)
5 : Databases or services in the language industry
6 : Databases or services in business and economy
7 : Innovative projects
8 : Electronic mailbox

80 Help 90 Other commands

Please enter your choice :

Kuva 2. ECHO-tietopankin päävalikko.

3

Scientific and R & D databases

1+ : EUREKA
2 : DOMIS
3 : BIOREP
4 : EURISTOTE
5 : UNESBIB

70 Previous Menu 80 Help 90 Other Commands

Please enter your choice :

Kuva 3. ECHO-tietopankin päävalikon kohta 3: Scientific and R & D databases.

? menu

*EasyQuest
Menu-Driven Searching*

?/ displays a list of shortcut commands.

Please wait - Your EasyQuest session is being initialized.

-----< EasyQuest Sector Menu >-----

- 1 Aerospace
- 2 Health and Safety, Labour
- 3 Agriculture and Nutrition
- 4 Environment and Pollution
- 5 Life Sciences and Geological Sciences
- 6 Transportation
- 7 Chemistry, Physics and Mathematics
- 8 Materials Science and Metallurgy
- 9 Engineering (General, Civil and Mechanical)
- 10 Electrical Engineering, Electronics and Computer Science
- 11 Energy
- 12 Business, Economics and Finance
- 13 Other Topics
- 14 Events, Conferences & Exhibitions

Choose a Sector by entering an option number (e.g. 10), or choose one or more databases by entering # followed by their numbers (e.g. #5,8), (H)elp or e(X)it

==> 3

-----< EasyQuest Database Menu >-----

AGRICULTURE and NUTRITION Sector

- 132 CAB Major agriculture file, worldwide, R&D, economics
- * 20 FOOD SCIENCE Food science and technology, microbiology, additives
- * 7 BIOSIS Major life-sciences file, also industrial health
- 14 PASCAL Multidisciplinary, multilingual, life and medical science
- * 52 ASFA Aquatic sciences, fisheries, trade, law, technology
- * 2 CHEMABS Major chemistry file, substance and biochemical info.
- * 6 NTIS Multidisciplinary, science, technology and business
- * 17 OCEANIC Marine biology, oceanography, living resources
- * 55 PACKABS Packaging, also food and agricultural goods

Choose a single or several database numbers (e.g. n,m), (H)elp or Pre(V)ious or e(X)it

Kuva 4. ESA-IRS-tietopankin valikko, EasyQuest-haun alku. Esimerkki jatkuu seuraavalla sivulla.

==> 7,14

TOPICS IDENTIFIED

-----06Apr93 10:21:40 User00894--

0.36 AU 2.14 Minutes in File 32

0.36 AU approx Total

File 255: QUEST CLUSTER SEARCH

Base*255: QUEST CLUSTER SEARCH

Base 7:BIOSIS:1970-VOL 44,07+VOL 95,07

Base 204:PASCAL : 1973-1983,12

(SEE ALSO FILE 14)

Base 205:PASCAL : 1984-1993,02

(SEE ALSO FILE 14)

-----< EasyQuest Search Menu >-----

QuestCluster Search

- 1 - Subject Search
- 2 - Title Search
- 3 - Index Term Search
- 4 - AUTHOR Search

>>> Starting a new search <<<

Choose an option number or enter a subject, (H)elp or Sector (M)enu

==> **m**

On tultu päävalikkoon, josta poistutaan kirjoittamalla **x**.

EasyQuest Menu Search completed.

To start EasyQuest again please enter 'MENUS'.

Kuva 4. ESA-IRS-tietopankin valikko, EasyQuest-haun alku (jatkoa).



Tekijä(t) Lehti, Merja	Projektin nimi	
Nimeke Tiedonhaun opas	Toimeksiantaja(t)	
Tiivistelmä <p>Suorakäyttöinen tiedonhakupöytä eli tietopankki on julkinen, usein maksullinen palvelu, jonka ylläpitäjä tarjoaa käyttöön suuriin tietokoneisiin tallennettujen tietokantoja sekä hakukielen eli ohjelmiston, jonka avulla tietoja poimitaan tietokannoista. Tietokanta on elektronisesti luettavissa oleva tiedosto, kokoelma jotakin kohdetta kuvaavia tietoja, jota tietokannan tuottaja ylläpitää ja päivittää. Käyttäjä, tiedonhaun tekijä, voi omalta tietokonepöydältään olla yhteydessä tietopankkeihin maailmanlaajuisten tietoliikenneverkkojen välityksellä.</p> <p>Vuorovaikutteinen tiedonhaku tietopankeista alkoi 1970-luvulla. Tietopankkien määrä maailmassa on viimeisten kymmenen vuoden aikana yli kymmenkertaistunut, suorakäyttöisten tietokantojen määrä kasvanut noin nelinkertaiseksi. Tietopankkeja on vuonna 1993 yli 800, tietokantoja niissä yli 5 000.</p> <p>Julkaisussa kerrotaan tietopankeista, tietokannoista ja tietoliikenneverkoista sekä tiedonhaussa tarvittavista välineistä ja valmiuksista. Julkaisu keskittyy tiedonhakuun viitetietokannoista. Siinä esitellään tiedonhaun tekeminen käytännössä eri vaiheineen valmistelusta tulosten tarkasteluun. Samoin selvitetään tietokannan ja tietopankin valintaa, hakusanojen antamista ja yhdistämistä, haun tarkentamisen keinoja ja tulostusta, tiedonhaun kustannuksia ja sitä, mihin tietopankit kelpaavat. Julkaisussa on runsaasti esimerkkejä. Tiedonhaun tekeminen esitetään käytännössä kahdesta eri tietopankista, STN International ja ESA-IRS.</p>		
Toimintayksikkö Informaatiopalvelulaitos, Vuorimiehentie 5 A, PL 42, 02151 ESPOO		
ISSN ja avainnimeke 1235-0605 VTT TIEDOTTEITA - MEDDELANDEN - RESEARCH NOTES		
ISBN 951-38-4452-8	Kieli suomi, engl. tiiv.	
Luokitus (UDK) 002:681.3	Avainsanat information retrieval systems, online searching, online systems, education	
Myynti: VTT, Informaatiopalvelulaitos PL 42, 02151 ESPOO Puh. (90) 456 4404 Telekopio (90) 456 4374	Sivuja 95 s. + liitt. 42 s.	Hintaryhmä K



Author(s) Lehti, Merja	Name of project	
	Commissioned by	
Title Guide to online searching		
Abstract <p>An online information retrieval system is a service where a host makes publicly available for searching databases stored on large mainframe computers, and a search language for accessing them. A database is a file electronically available, a collection of information maintained and updated by the database producer. The searcher of online information can access the databases by his own personal computer or terminal via international telecommunications networks.</p> <p>The first systems for interactive online searching of databases became available in the 1970's. The number of online information retrieval systems has increased tenfold in the past ten years, the number of databases more than quadrupled. According to international directories, in 1993 there are about 800 online information retrieval systems and more than 5000 databases.</p> <p>The Finnish guide to online searching tells about information retrieval systems, databases and telecommunications networks as well as the equipment needed for making a search. It guides the reader through the process of an online search of bibliographic databases, from planning and preparing through the various stages up to assessing the usefulness of the results. It tells about selecting a database, giving and combining search terms, refining the search, output of the results; and about the costs of online searching. There are many examples, with demonstrations of the same online search on two hosts, STN International and ESA-IRS.</p>		
Activity unit Information Service, Vuorimiehentie 5 A, P.O.Box 42, FIN-02151 ESPOO, Finland		
ISSN and series title 1235-0605 VTT TIEDOTTEITA - MEDDELANDEN - RESEARCH NOTES		
ISBN 951-38-4452-8	Language Finnish, Engl. abstr.	
Class (UDC) 002:681.3	Keywords information retrieval systems, online searching, online systems, education	
Sold by VTT, Information Service P.O.Box 42, FIN-02151 ESPOO, Finland Phone internat. + 358 0 456 4404 Fax + 358 0 456 4374	Pages 95 p. + app. 42 p.	Price group K

- 1083 Heimbürger, Anneli. Electronic images. 1990. 73 p. + app. 50 p.
- 1085 Alkula, Riitta & Sormunen, Eero. Problems and methods in database descriptions. 1990. 59 p. + app. 59 p.
- 1103 Salovaara, Irma. Tiedonhakujen hajautus VTT:ssä. 1990. 74 s. + liitt. 15 s.
- 1110 VTT:n julkaisuluettelo 1989 – VTTs publikationskatalog 1989 – Publication catalogue of VTT in 1989. Toim./Ed. Eeva Karppinen. 1990. 354 s./p.
- 1118 Pieskä, Kari. Elektroninen arkistointi. 1990. 49 s. + liitt. 16 s.
- 1121 Sormunen, Eero & Alkula, Riitta. Suomenkielisten tekstitietokantojen tallennus- ja hakutekniikkojen kehittäminen. Esitutkimusraportti. 1990. 53 s.
- 1147 Housh, Riitta. Kemian faktatietokannat. 1990. 97 s. + liitt. 23 s.
- 1154 Heimbürger, Anneli, Alkula, Riitta & Kuhanen, Taru. Hyperteksti ja hypermedia. 1990. 207 s. + liitt. 84 s.
- 1169 Eskola, Pirkko & Lehti, Merja. Suorakäyttöisten tiedonhakupöytäjärjestelmien käyttö Suomessa 1989 – The use of online services in Finland in 1989. 1990. 52 s./p. + liitt. 30 s./app. 30 p.
- 1215 VTT:n julkaisuluettelo 1990 – VTTs publikationskatalog 1990 – Publication catalogue of VTT in 1990. 1991. 328 s./p.
- 1279 Alakangas, Eija & Luoma, Hannu. Bibliography of Finnish bioenergy and peat literature 1988–1989 – Bioenergia- ja turvebibliografia 1988–1989. 1991. 196 p./s.
- 1340 VTT:n julkaisuluettelo 1991 – VTTs publikationskatalog 1991 – Publication catalogue of VTT in 1991. 1992. 274 s./p.
- 1365 Kotimaiset tietokannat. Toim. Elisabet Mickos. 1992. 76 s.
- 1475 VTT:n julkaisuluettelo 1992 – VTTs publikationskatalog 1992 – Publication catalogue of VTT in 1992. 1993. 10 + 330 s./p.
- 1489 Heimbürger, Anneli. Teknisen dokumentaation kehittäminen hypermedia- ja CD-ROM-tekniikan avulla. 1993. 104 s.
- 1490 Martiskainen, Kari. Rakennustekniikan tietokannat. 1993. 21 s.
- 1518 Lehti, Merja. Tiedonhaun opas. 1993. 95 s. + liitt. 42 s.

