



TerveSuomi.fi-portaalin suunnittelu ja tekninen toteutus

TerveSuomi-prototyypin julkistamistilaisuus 12.9.2008

Osma Suominen, Kim Viljanen, Eero Hyvönen
Semantic Computing Research Group (SeCo)

Helsinki University of Technology (TKK),
Department of Media Technology
and

University of Helsinki, Department of Computer Science

<http://www.seco.tkk.fi>

- web-terveystiedon ongelmat ja ratkaisumalli
- käyttäjän näkökulma
 - demonstraatio TerveSuomi-portaaliprototyypistä
 - haasteet matkan varrella
 - sisältöjen levittäminen muihin portaaleihin
 - hyödyt käyttäjälle
- tiedontuottajan näkökulma
 - sisältöjen kuvailu
 - työkalut ja apuvälineet
 - aineistot
 - hyödyt tiedontuottajille
- tulevaisuus

- terveystieto hajallaan webissä – vaikea löytää
- web-terveystiedon laadussa ongelmia
 - tietoja päivitetään satunnaisesti
 - tietoa tuotetaan asiantuntija- ja tutkimusnäkökulmista, ei kansalaista ajatellen
 - monien sivustojen takana kaupalliset intressit
- monta toimijaa, vähän koordinoitua
 - päällekkäistä työtä
 - kukaan ei vastaa kokonaisuudesta
- kuitenkin terveystieto on verkon haetuimpia teemoja

- **TerveSuomi** ratkaisee ongelmia semanttisen webin avulla
- olemassaolevan tiedon kerääminen semanttiseen portaaliin
 - tiedot tuotetaan hajautetusti ja kuvaillaan metatiedoin
 - laatujärjestelmä ja sisällöntuotannon prosessien kehittäminen tiedontuottajaorganisaatioissa
 - yhteiset työkalut ontologioiden hallintaan ja käyttöön (ONKI) sekä metatiedon tuottamiseen (Saha, Poka)
- kansalaiselle: tieto löytyy helposti yhdestä paikasta



Käyttäjän näkökulma

tervesuomi.fi 

Kansalaisen portti luotettavaan terveystietoon

[suomeksi](#) | [på svenska](#) | [in English](#)

ETUSIVU | UUTISET

HAKEMISTO A-O | SIVUKARTTA | PALAUTE | OHJE

 **TerveSuomi.fi on väylä luotettavaan ja monipuoliseen terveystietoon. Sisällöstä vastaavat terveysalan tutkimus- ja asiantuntijalaitokset, viranomaiset ja alan järjestöt.** [Lue lisää...](#)

Aihealueet

Ruoka ja ravinto elintarvikkeet, ravintoaineet, ruokavalio ja ruokatottumukset...	Päihteet ja nautintoaineet alkoholi, päihdeongelmat, tupakka...	Sairaudet ja oireet hoitomuodot, oireet, sairaudet...
Liikunta kunto ja kehon toiminta, terveysliikunta, urheilu...	Katastrofit kemikaalionnettomuudet, onnettomuudet, terrorismi...	Tapaturmat ja ensiapu haavat ja vammat, kaatuminen, tapaturmien ehkäisy...
Painonhallinta lihavuus, painoindeksi, ylipaino...	Epidemiat ja tarttuvat taudit bakteerit, rokotukset, tartuntataudit...	Mistä apua? hoitolaitokset, terveydenhuolto, terveyskeskukset...
Seksuaalisuus seksuaaliterveys, sukupuolitaudit, sukupuoliyhdyntä...	Mielenterveys, uni ja jaksaminen masennus, mielenterveys, mielenterveyshäiriöt...	Ympäristö asuinympäristö, haitalliset aineet, vesi...
Perhe ja lapset imetus, raskaus, synnytys...	Väkivalta ja kriisit syrjäytyminen, väkivalta...	Työkyky ja työterveys koulutus, toimintakyky, työ...

Suurimmat aiheet

aikuiset diabetes ennaltaehkäisy haitat lapsi liikunta
miehet naiset nuoret nuoruustyyppiin diabetes ohjeet oireet
raskaus ravitsemus riskitekijät rokotteet rokotus ruoka
tartuntataudit terveyden edistäminen terveys tutkimus
vauvat yhteystiedot

Hakemisto

[0-9](#) [A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#)
[H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#)
[Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#)
[Y](#) [Z](#) [Ä](#) [Å](#) [Ö](#)

Uutiset

- Väitös: Yksin elävillä eniten terveysongelmia**
23.11.2007
Kansanterveyslaitoksella tehdyn tuoreen väitöskirjan mukaan yksin elävät naiset ja miehet kärsivät eniten terveysongelmista.
- Suomi svö terveellisemmin, mutta lihooh vähä**
21.11.2007
Suomalaisten kolesterolitaso on vuodesta 2002 laskenut, kertoo FINRISKI 2007 -tutkimus.
- Wallenberg-säätiö panostaa pohjoismaiseen tautigenetiikkaan**
2.11.2007
Nordic Centre of Excellence in Disease Genetics pohjoismaisen geenitutkimuksen huippuyksikkö.
- Väitös 10.11: Kuntoilu, lihavuus ja sydäntautien vaaratekijät**
3.11.2007
Väittelijänä liikuntatieteiden maisteri Katja Borodulin.
- 200 000 suomalaisella piilodiabetes**
19.10.20067
Tyyppi 2 diabetes ja sen esiasteet oletettuakin yleisempiä.

[Lisää uutisia...](#)

 [Uutiset RSS-virtana](#)
[Mikä on RSS?](#)

© TerveSuomi.fi 2007 [Tietoja sivustosta](#)

1. Aiheet
2. Kohderyhmät
3. Sisällöt
4. Käytettävyys

- Eri sanastoja saatavana eri lähteistä

Lähdesanastot

YSO
>20000 käsitettä
fi, en, sv
OWL-ontologia
FinnONTO:n tuottama (YSAsta)
Arkipäiväiset käsitteet

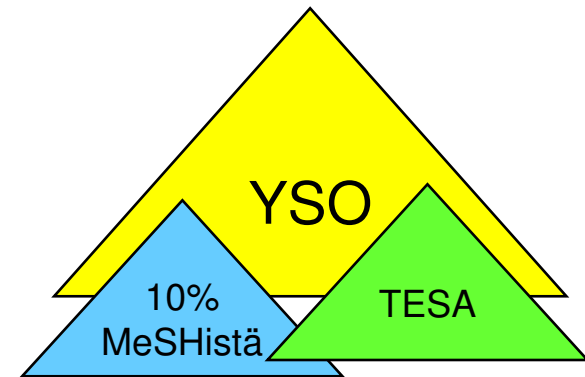
MeSH
>20000 käsitettä
en, fi, sv ...
SKOS-asiasanasto
julkaisija US NLM
Kliininen lääketiede

TESA/HPMULTI
1200 käsitettä
en, fi, sv ...
SKOS-asiasanasto
EU:n projektissa tuotettu
Terveystieteiden käsitteet

automaattinen
termien
yhdistäminen



ontologian
muodostus
käsitteinä



Terveystieteiden edistämisen ontologia

- ontologian rakenne ei sellaisenaan sovellu navigointiin
- käyttäjäkeskeinen navigointi käyttäjätutkimuksen perusteella
- koehenkilöiden avulla muodostettu portaalin aihealue rakenne

Aihealueet

Ruoka ja ravinto

elintarvikkeet, ravintoaineet,
ruokavalio ja ruokatottumukset...

Liikunta

kunto ja kehon toiminta,
terveysliikunta, urheilu...

Painonhallinta

lihavuus, painoindeksi, ylipaino...

Seksuaalisuus

seksuaaliterveys, sukupuolitaudit,
sukupuoliyhdyntä...

Perhe ja lapset

imetys, raskaus, synnytys...

Päihteet ja nautintoaineet

alkoholi, päihdeongelmat,
tupakka...

Katastrofit

kemikaalionnettomuudet,
onnettomuudet, terrorismi...

Epidemiat ja tarttuvat taudit

bakteerit, rokotukset,
tartuntataudit...

Mielenterveys, uni ja jaksaminen

masennus, mielenterveys,
mielenterveyshäiriöt...

Väkivalta ja kriisit

syrjäytyminen, väkivalta...

Sairaudet ja oireet

hoitomuodot, oireet, sairaudet...

Tapaturmat ja ensiapu

haavat ja vammat, kaatuminen,
tapaturmien ehkäisy...

Mistä apua?

hoitolaitokset, terveydenhuolto,
terveyskeskukset...

Ympäristö

asuinympäristö, haitalliset aineet,
vesi...

Työkyky ja työterveys

koulutus, toimintakyky, työ...

Periaate:

Kohderyhmätieto on osa metatietoja ja käyttöliittymä hyödyntää tätä tietoa pyrkien tarjoamaan käyttäjälle juuri hänelle sopivaa sisältöä.

1. yritys: muodostetaan kohderyhmäluokitus eri näkökulmista:

- **Ikä:** lapset, nuoret, aikuiset, ikääntyneet
- **Sukupuoli:** miehet, naiset
- **Ammatti:** toimistotyöntekijät, sairaanhoitajat, jumpparyhmien vetäjät...
- **Potilasryhmät:** diabeetikot, masentuneet, päihteiden väärinkäyttäjät...
- **Muut:** lasten vanhemmat, matkailijat, päättäjät, tiedotusvälineet...

2. yritys: keskeisin jaottelu menee kansalais- ja asiantuntijatiedon välillä:

- **Kansalaiset:** ~~henkilöt, joilla ei ole terveysalan koulutusta~~

omasta tai läheistensä terveydestä kiinnostuneet, jotka henkilökohtaisessa elämässään tarvitsevat terveyteen liittyvää tietoa, neuvoja tai palveluita

- **Ammattilaiset:** ~~henkilöt, jotka työskentelevät terveysalalla (esim. hoitajat, lääkärit, fysioterapeutit)~~

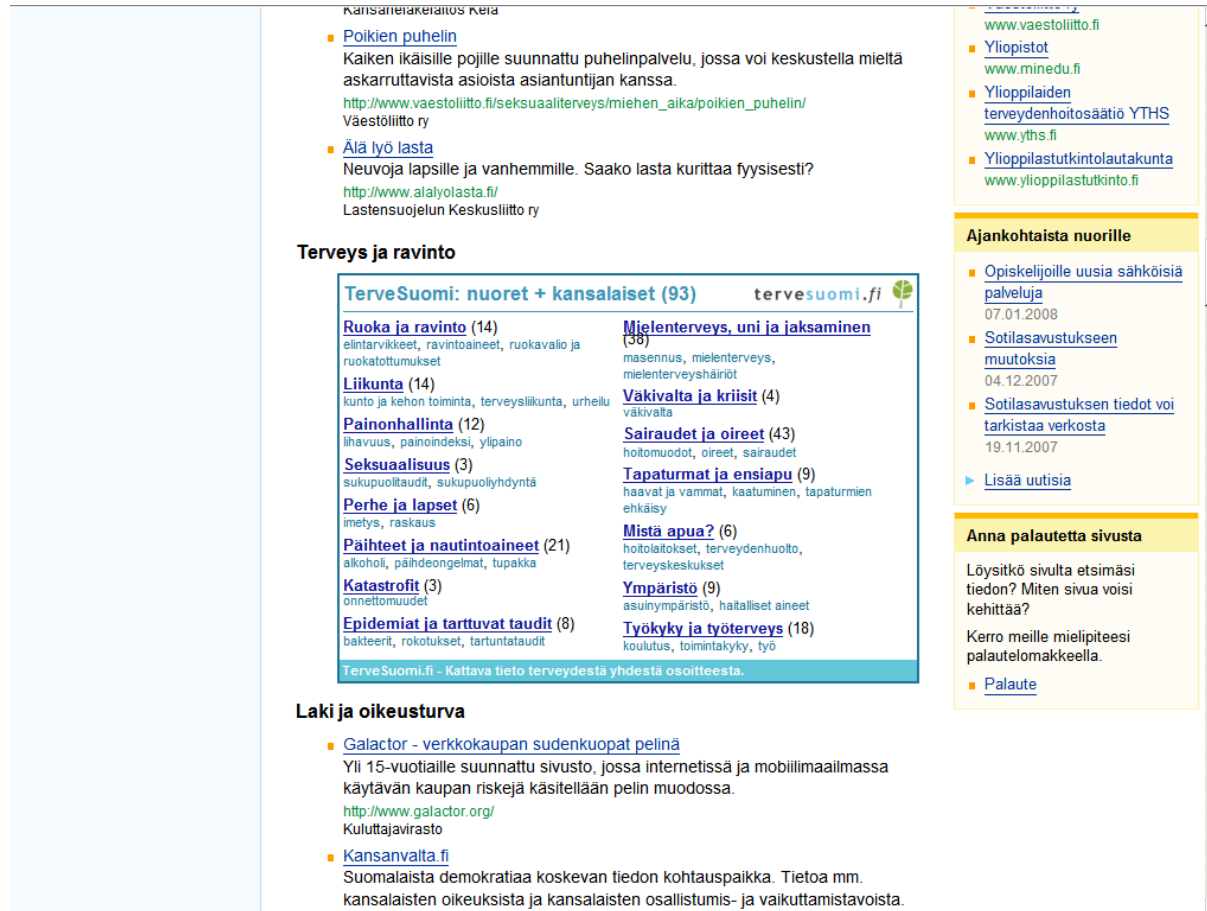
henkilöt, jotka tarvitsevat terveyteen liittyvää tietoa työssään muulla kuin henkilökohtaisella tasolla

- Portaali jaetaan päätason osioihin, jotka vastaavat käyttötilanteita laajassa mielessä tai erilaisia näkökulmia terveyteen
 - Terveysympäristö, Elintavat, Sairaudet ja oireet
 - Vauvan kanssa, Lapset ja nuoret, Ikääntyneet
 - Matkailu
- Kuhunkin aiheeseen voidaan liittää konkreettisia tilanteita tai käyttäjän tavoitteita, joiden kautta aihetta lähestytään
 - Liikunta: liikunnan aloittaminen, liikuntatapojen arviointi, laihduttaminen
 - Ravinto: terveellisen ruokavalion löytäminen, diabeteksen välttäminen, laihduttaminen, painon nosto

- Havainto: paljon terveystietoa julkaistaan ei-kenellekään
 - tutkimushankekuvaukset (ilman tuloksia)
 - loputon organisaatiolähtöinen “perustieto” ilman sanomaa
 - hoito-ohjeet ja suositukset (ammattilaisille?)
 - verkkoon sopimattomat, raskaat artikkelit
- Ratkaisuja:
 - todellisten tiedontarpeiden selvitys käyttäjätutkimuksella
 - ammattitoimittajien kirjoittamat uudet sisältökokonaisuudet
 - hakutulosten painotus metatiedon perusteella
 - » tiettyjä aineistotyyppisiä ja kohderyhmiä suositaan
 - mustat listat kelvottomista sisällöistä

- Voiko semanttisesta portaalista tehdä yksinkertaisen ja helposti ymmärrettävän, mutta samalla monipuolisen?
 - hyviä esikuvia on (esim. Flamenco)
- Ratkaisutapoja:
 - käyttöliittymän suunnittelu ensin
 - aiemman tutkimuksen hyödyntäminen
 - parhaat käytännöt (käyttöliittymien suunnittelumallit)
 - käytettävyystestit toteutusvaiheiden välillä

- TerveSuomi-portaalin sisällöt ympäntynä toisiin portaaleihin
- Esimerkki: Suomi.fi-portaalin Nuoret-osio



Kansaneläkelaitos Keia

- [Poikien puhelin](#)
Kaiken ikäisille pojille suunnattu puhelinpalvelu, jossa voi keskustella mieltä askarruttavista asioista asiantuntijan kanssa.
http://www.vaestoliitto.fi/seksuaaliterveys/miehen_aika/poikien_puhelin/
Vaestoliitto ry
- [Älä lyö lasta](#)
Neuvoja lapsille ja vanhemmille. Saako lasta kurittaa fyysisesti?
<http://www.alalyolasta.fi/>
Lastensuojelun Keskusliitto ry

Terveys ja ravinto

TerveSuomi: nuoret + kansalaiset (93) [tervesuomi.fi](#)

Ruoka ja ravinto (14) elintarvikkeet, ravintoaineet, ruokavalio ja ruokatoittumukset	Mielenterveys, uni ja jaksaminen (36) masennus, mielenterveys, mielenterveyshäiriöt
Liikunta (14) kunto ja kehon toiminta, terveysliikunta, urheilu	Väkivalta ja kriisit (4) väkivalta
Painonhallinta (12) ihavuus, painoindeksi, ylipaino	Sairaudet ja oireet (43) hoitomuodot, oireet, sairaudet
Seksuaalisuus (3) sukupuolitaudit, sukupuoliyhdyntä	Tapaturmat ja ensiapu (9) haavat ja vammat, kaatuminen, tapaturmien ehkäisy
Perhe ja lapset (6) imetyk, raskaus	Mistä apua? (6) hoitolaikokset, terveydenhuolto, terveyskeskukset
Päihteet ja nautintoaineet (21) alkoholi, päihdeongelmat, tupakka	Ympäristö (9) asunuympäristö, haitalliset aineet
Katastrofit (3) onnettomuudet	Työkyky ja työterveys (18) koulutus, toimintakyky, työ
Epidemiat ja tarttuvataudit (8) bakteerit, rokotukset, tartuntataudit	

TerveSuomi.fi - kattava tieto terveydestä yhdestä osoitteesta.

Laki ja oikeusturva

- [Galactor - verkkokaupan sudenkuopat pelinä](#)
Yli 15-vuotiaalle suunnattu sivusto, jossa internetissä ja mobiilimaailmassa käytävän kaupan riskejä käsitellään pelin muodossa.
<http://www.galactor.org/>
Kuluttajavirasto
- [Kansanvalta.fi](#)
Suomalaista demokratiaa koskevan tiedon kohtauspaikka. Tietoa mm. kansalaisten oikeuksista ja kansalaisten osallistumis- ja vaikuttamistavoista.

[www.vaestoliitto.fi](#)

- [Yliopistot](#)
[www.minedu.fi](#)
- [Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiö YTHS](#)
[www.yths.fi](#)
- [Ylioppilastutkintolautakunta](#)
[www.ylioppilastutkinto.fi](#)

Ajankohtaista nuorille

- [Opiskelijoille uusia sähköisiä palveluja](#)
07.01.2008
- [Sotilasavustukseen muutoksia](#)
04.12.2007
- [Sotilasavustuksen tiedot voitarkistaa verkosta](#)
19.11.2007

► [Lisää uutisia](#)

Anna palautetta sivusta

Löysitkö sivulta etsimäsi tiedon? Miten sivua voisi kehittää?

Kerro meille mielipiteesi palautelomakkeella.

- [Palaute](#)

- yhden luukun periaate
 - ajantasainen, laadukas ja luotettava tieto terveydestä
- monipuoliset hakutavat
 - moninäkömähaku aiheiden, tilanteiden ym. mukaan
 - sanahaku, joka ymmärtää
 - aakkosellinen hakemisto
- pedagoginen tietämys: suosittelulinkit
 - tässä tilanteessa sinua voi auttaa myös...
- sisällön aktiivinen levittäminen muille sivustoille
 - leijukkeet
- ei kilpaile hakukoneiden kanssa, vaan toimii yhdessä
 - hyvin tuotettu, laadukas sisältö löytyy helposti



Tiedontuottajan näkökulma

- yhteinen metatietomalli joka pohjautuu Dublin Coreen ja JHS143-suositukseen

Taulukko 1: Metatietokentät. Pakolliset kentät on merkitty X:llä P-sarakkeessa ja lisäksi **lihavoitu**. Toisteisuus (useat arvot sallittu) on merkitty X:llä T-sarakkeessa.

	Nimi	Tunniste	P	T	Arvotyyppi	Arvojoukko
perustiedot	Identifiointitunnus	dc:identifier	X		URI	
	URL-osoite	ts:url			URL	
	Nimeke	dc:title	X	^a	Vapaateksti	Ei-tyhjät merkkijonot
	Tiivistelmä	dcterms:abstract	X	^a	Vapaateksti	Ei-tyhjät merkkijonot
	Kieli	dc:language	X	X	Rakenteinen merkkijono	RFC 3066
aikamäärät	Julkistamisaika	dcterms:issued	X		Rakenteinen merkkijono	W3CDTF (ISO 8601)
	Hyväksymisaika	dcterms:dateAccepted			Rakenteinen merkkijono	W3CDTF (ISO 8601)
	Muokkaus aika	dcterms:modified			Rakenteinen merkkijono	W3CDTF (ISO 8601)
tekijät	Julkaisija	dc:publisher	X	X	Yksilö	foaf:Organization
	Tekijä	dc:creator		X	Yksilö	foaf:Organization, foaf:Person tai foaf:Group

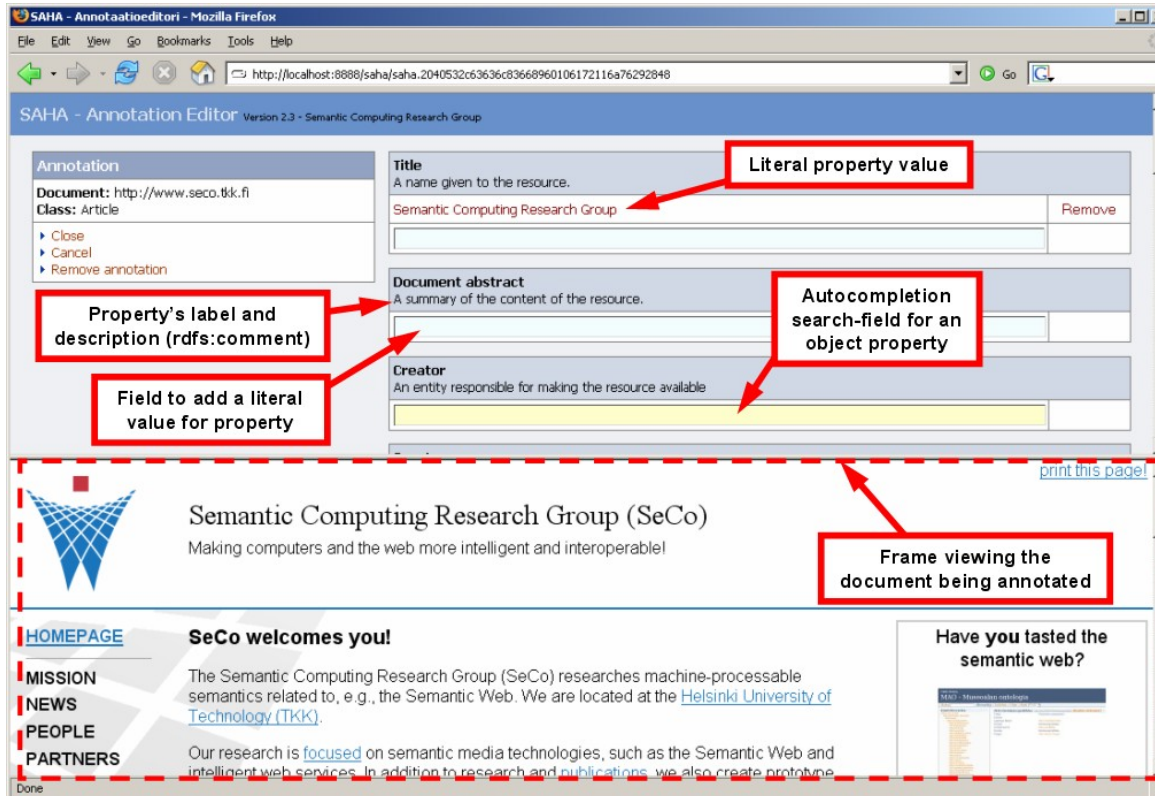
- sanastojen ja ontologioiden säilytys-, jakelu- ja kehityspaikka
 - rajapinnat koneille ja ihmisille
- ontologiakäsitteet helposti saataville ja käyttöön
 - käsitevalitsin Onki-Widget



The screenshot displays the Onki ontology service interface. The main content area shows the concept 'yso:terveys' with its URI: <http://www.yso.fi/onto/yso/p2762>. The interface is divided into several sections:

- Käsitteet:** A search bar and a list of concepts including 'terveys', 'terveysala', 'terveysasemat', 'terveyslaitokset', 'terveysvaikutukset', 'terveyshallintotiede', 'terveyskasvatus', 'terveyskertomukset', 'terveyskeskukset', 'terveyskeskuslääkärit', 'terveyskylpylät', 'terveyskäyttelyt', 'terveyslaitokset', 'terveysliikunta', 'terveysmatkat', 'terveysneuvonta', 'terveysoikeus', 'terveyspalvelut', 'terveyspolitiikka', 'terveyspsykologia', 'terveysniskit', 'terveyssisaret', 'terveys sosiologia', 'tervestaloustiede', 'tervestarkastajat', 'tervestarkastukset', 'tervestieteet', 'tervestieto', and 'tervestoimi'.
- Konteksti:** A tree view showing the concept's context, including 'yso-käsitteet', 'pysyvä', 'ilmiöt', 'luonnontieteelliset ilmiöt', and 'biologiset ilmiöt'. The 'terveys' concept is highlighted as a sub-concept of 'biologiset ilmiöt'.
- Ominaisuudet:** A list of properties for the concept, including 'Asiasana (en): health', 'Asiasana (fi): terveys', 'Asiasana (sv): hälsa', 'Lähikäsite: fyysinen kunto', 'sairastuminen', 'sairaus', 'terveydentila', 'terveydentilaan liittyvä rooli', 'ympäristöterveys', 'Tyyppi: YSO-käsite', 'Piilota lisätiedot', 'Vastaava käsite: Y5348*', and 'Yläkäsite: biologiset ilmiöt'.

- suoraan sisällönhallintajärjestelmässä, jos mahdollista
- automaattinen muunnos tietokannoista tai XML-tietueista
- selainpohjaisella Saha-editorilla



The screenshot shows the SAHA - Annotation Editor interface in Mozilla Firefox. The browser address bar shows the URL: `http://localhost:8888/saha/saha.2040532c63636c83668960106172116a76292848`. The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Go, Bookmarks, Tools, Help) and a toolbar. The main content area is divided into several sections:

- Annotation**: Shows document information (Document: `http://www.seco.tkk.fi`, Class: Article) and control buttons (Close, Cancel, Remove annotation).
- Title**: A name given to the resource. The value "Semantic Computing Research Group" is entered. A red box labeled "Literal property value" points to this field.
- Document abstract**: A summary of the content of the resource. A red box labeled "Auto completion search-field for an object property" points to the search field.
- Creator**: An entity responsible for making the resource available. A red box labeled "Field to add a literal value for property" points to the input field.
- Property's label and description (rdfs:comment)**: A red box points to the "Title" section.


At the bottom of the interface, there is a footer section for the Semantic Computing Research Group (SeCo), including a logo, the text "Making computers and the web more intelligent and interoperable!", and navigation links (HOME PAGE, MISSION, NEWS, PEOPLE, PARTNERS). A red dashed box labeled "Frame viewing the document being annotated" encompasses the footer and the main content area.

- kerätään säännöllisesti lähteistä (www-sivut, tietokannat ym)
- tarkistus ja ongelmien raportointi takaisin julkaisijalle

Metadata report for source ktl

Find document by URL:

Not Found error indicates URL was not retrieved



Overview
Problems by severity
Problems by phase
Documents, succesful
Documents, with warnings
Documents, failed
Documents, skipped

Legend

Skipped
metadata extraction impossible
Error
document discarded
Warning
loss of metadata precision
Note
minor problems
Success
no problems

Overview for source ktl

Summary

skipped documents	3057
failed documents	4999
successful documents with warnings	1871
successful documents without warnings	0
total successful documents	1871

Problem counts

phase	skip	fail	warn	note
fetch	92			
parse				
extract			10	2074
validate	2965	14550	27	9885
fulltext				
content				
preview				
store				

Configuration

source name	ktl
source type	html
source URLs	http://www.ktl.fi
domain restrictions	ktl.fi
default publisher	http://demo.seco.tkk.fi/tervesuomi/agent/ktl
excluded file extensions	.gif .png .ina

julkaisija	aineisto	lkm	metatietolähde	kohderyhmät
Kansanterveyslaitos	KTL:n www-sivut	1835	sisällönhallintajärj	ammattilaiset, tiedotusvälineet, kansalaiset, tutkijat
UKK-instituutti	UKKi:n www-sivut	276	sisällönhallintajärj	tutkijat, kansalaiset
Työterveyslaitos	otos työterveyssivuja	199	XML-tietueet	kansalaiset
Duodecim	Lääkärikirja	582	XML-tietueet	kansalaiset
Savonia-amk	Nettineuvola- artikkelikokoelma	137	relaatiotietok	kansalaiset
Diabetesliitto	diabetessivut	116	Saha-editori	kansalaiset, ammattilaiset
Tupakkaverkko	tupakkasivut	96	Saha-editori	kansalaiset
Oulun Omahoito	selkosivut	38	Saha-editori	selkokielen käyttäjät

- yhteinen julkaisukanava terveystiedolle
 - näkee heti mitä on olemassa ja mitä puuttuu
 - yhteisesti sovitut prosessit ja standardit (laatu, metatieto)
- sanastot ja ontologiat julkaistu Onki-palvelimella
 - voi käyttää ohjelmallisesti tai käsin
- annotointityökalu Saha
 - sisältöjen lisääminen TerveSuomeen ei vaadi muuta
- palauteraportit
 - tuo näkyväksi puutteellisen ja virheellisen metatiedon

- TerveSuomi-portaalin tuotantoversio rakenteilla
 - suunnittelu, arkkitehtuuri ja käyttöliittymä: FinnONTO
 - toteutus: Kansanterveyslaitos, Priorite Oy/Proactum Oy
 - julkaistaan helmikuun loppuun mennessä



- Tutkimustyö terveysteeman ympärillä jatkuu
 - terveysportaalin personointi
 - semanttinen terveyspalveluhakemisto
 - yhteisölliset palvelut terveysportaalissa

- osma.suominen@tkk.fi

- TerveSuomi-prototyyppi osoitteessa

<http://demo.seco.tkk.fi/tervesuomi/>

- julkaisuja - <http://www.seco.tkk.fi/publications/>

Hyvönen et al: **HealthFinland - Finnish Health Information on the Semantic Web.**

Proc. ISWC 2007, Busan, Korea, Nov 2007

Suominen et al: **User-centric faceted search for semantic portals.**

Proc. ESWC 2007, Innsbruck, Austria, Jun 2007

Suominen: **Käyttäjäkeskeinen moninäkömähaku semanttisessa portaalissa.**

Pro gradu -tutkielma. Helmikuu 2008.