



Ontologiat Kulttuurisampo.fi-palvelussa

20.1.2009

Eetu Mäkelä

eetu.makela@tkk.fi

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>



- **Semanttisten tekniikoiden hyödyt: Kulttuurisampo.fi -palvelun esittely**
- Kulttuurisammon ontologiat: älykkään toiminnallisuuden / aineiston yhtenäistämisen perusta
- Tiedon integrointi semanttisessa webissä: Kulttuurisammon sisällöntuotantoputki

Kulttuurisampo.fi – Mistä on kyse?



TEKNILLINEN KORKEAKOULU

Mediatekniikka

- Kulttuurisampo on keskitetty web-portaali, joka esittelee semanttisen webin teknologioista saatavaa lisäarvoa **monimuotoisten** ja monilähteisten kulttuurisisältöjen yhteisöllisessä julkaisussa
- 1) Museoesineet** (Espoon kaupunginmuseo, Lahden kaupunginmuseo, Kansallismuseo, Pohjois-Karjalan museo, Suomen maatalousmuseo Sarka)
 - 2) Maalaukset, veistokset, piirustukset ja muu esittävä ja abstrakti taide** (Valtion taidemuseo)
 - 3) Kaunokirjallisuus** (Helsingin kaupunginkirjasto)
 - 4) WWW-tietosivut** (Wikipedia)
 - 5) Runot (ml. Kalevala)** (Suomen kansan vanhat runot, SKS)
 - 6) Kalevalan paikat ja henkilöt**
 - 7) Kansansävelmät** (Jyväskylän yliopiston musiikin laitos ja SKS)
 - 8) Valokuvat** (Kuopion kulttuurihistoriallinen museo, Kansallismuseo)
 - 9) Ilmavalokuvat** (Veljekset Karhumäki Oy)
 - 10) Henkilöt ja organisaatiot** (Getty Union List of Artist Names)
 - 11) Biografiat** (Kansallisbiografia, SKS)
 - 12) Historialliset tapahtumat** (Agricola – Suomen historiaverkko)
 - 13) Taidot** (Taideteollisen korkeakoulun kirjasto, Suomen maatalousmuseo Sarka)
 - 14) Videot** (Espoon kaupunginmuseo)
 - 15) Rakennetut kohteet** (Espoon kaupunginmuseo)
 - 16) Muinaismuistokohteet** (Museovirasto)

Kulttuurisammon teknologia mahdollistaa:



TEKNILLINEN KORKEAKOULU

Mediatekniikka

- Eri toimijoiden eri tyyppisiä objekteja sisältävien tietokantojen yhdistämisen kustannustehokkaasti ja mielekkäästi
- Moniaineistoselailun ja suosittelun
 - Kalevalan tekstistä kuvien kautta maalarin elämänkertaan
- Paremmat hakutoiminnot
 - Historialliset paikat, Ontologinen tekstihaku
- Yhteyksien löytämisen ja visualisoinnin
 - Mitä yhteistä on Akseli Gallen-Kallelalla ja Napoleonilla?
- Aineiston jäsentelyn ja esitysten muodostamisen
 - Näyttely, aikajana, karttanäkymä

Kaikki tämä ihmisen ymmärtämien merkitysten tasolla, kielestä riippumatta

Kulttuurisammon teknologia mahdollistaa:



TEKNILLINEN KORKEAKOULU

Mediatekniikka

- Eri toimijoiden eri tyyppisiä objekteja sisältävien tietokantojen yhdistämisen kustannustehokkaasti ja mielekkäästi
- **Moniaineistoselailun ja suosittelun**
 - **Kalevalan tekstistä kuvien kautta maalarin elämänkertaan**
- Paremmat hakutoiminnot
 - Historialliset paikat, Ontologinen tekstihaku
- Yhteyksien löytämisen ja visualisoinnin
 - Mitä yhteistä on Akseli Gallen-Kallelalla ja Napoleonilla?
- Aineiston jäsentelyn ja esitysten muodostamisen
 - Näyttely, aikajana, karttanäkymä

Kaikki tämä ihmisen ymmärtämien merkitysten tasolla,
kielestä riippumatta



RUNO: KALEVALAN RUNO 12

Kalevala

+ Paikat

+ Runot

+ Toimijat

Kahdestoista runo

Siitä Ahti Lemminkäinen,
 tuo on kaunis kaukolainen,
 aina aikoja eleli
 nuoren neitosen keralla;
 ei itse sotia käynyt
 eikä Kyllikki kyleä.

Niin päivänä muutamana,
 huomenna moniahana
 itse Ahti Lemminkäinen
 lähtevi kalankutuhun;
 tullut ei illaksi kotihin,
 ensi yöksi ennättänyt.
 Jo meni Kyllikki kylähän,
 noien neitojen kisahan.

Kenpä saattavi sanoman,
 kenpä kielen kantelevi?
 Ainikki sisar Ahilla;
 sep' on saattavi sanoman,
 sepä kielen kantelevi:
 "Armas Ahti veikkoseni!
 Jo kävi Kyllikki kylässä,
 veräjillä vierahilla,
 kylän neitojen kisassa,
 kassapäien karkelossa."

Ahti poika, aino poika,
 itse lieto Lemminkäinen
 tuosta suuttui, tuosta syäntyi,
 tuosta viikoksi vihastui.
 Itse tuon sanoiksi virkki:
 "Oi emoni, vaimo vanha!
 Jospa paitani pesisit
 mustan käärmehen mujuissa,
 kiirehesti kuivoaisit,
 mun sotahan mennäkseni
 Pohjan neikien tulille.

Kyllikki rikkoo valansa, kun Lemminkäinen ei
 saavu kotiin kalastusretkeltään

(napsauta tekstiä saadaksesi tarkempia tietoja)



RUNO: KALEVALAN RUNO 12

Kalevala

+ Paikat

+ Runot

+ Toimijat

Kahdestoista runo

Siitä Ahti Lemminkäinen,
tuo on kaunis kaukolainen,
aina aikoja eläi
nuoren neito: **sopimuksen pettäminen** (rivit 7-12)
ei itse sotia
eikä Kyllikki

toimija: [Lemminkäinen](#)osallistuja: [Kyllikki](#)paikka: [Lemminkäisen koti](#)

Niin päivänä

huomenna m

itse Ahti Lem

lähtevi kalankutuhin;

tullut ei illaksi kotihin,

ensi yöksi ennättänyt.

Jo meni Kyllikki kylähän,

noien neitojen kisan.

Kenpä saattavi sanoman,

kenpä kielen kantelevi?

Ainikki sisar Ahilla;

sep' on saattavi sanoman,

sepä kielen kantelevi:

"Armas Ahti veikkoseni!

Jo kävi Kyllikki kylässä,

veräjillä vierahilla,

kylän neitojen kisassa,

kassapäien karkelossa."

Ahti poika, aino poika,

itse lieto Lemminkäinen

tuosta suuttui, tuosta syäntyi,

tuosta viikoksi vihastui.

Itse tuon sanoiksi virkki:

"Oi emoni, vaimo vanha!

Jospa paitani pesisit

mustan käärmehen mujuissa,

kiirehesti kuivoaisit,

mun sotahan mennäkseni

Rebin neikien tulille.



KALEVALAN TOIMIJA: LEMMINKÄINEN

Kohdetiedot

Lemminkäinen on sota- ja naisseikkailuihin taipuvainen liikkuvaluontoinen sankari, joka taitaa loitsimisen taidon ja on asetettavissa maagisilta taidoiltaan Väinämöisen veroiseksi. Lemminkäinen ryöstää puolisoakseen Saaren kauneudestaan kuulun neidon, hylkää puolisonsa tämän rikottua kumppaneiden välisen yhteisen sopimuksen (11-12. runo) ja päätyy suorittamaan Pohjolan emännän asettamia ansiotyötä (Hiiden hirven ja Hiiden tulisen ruunan valjastaminen) saadakseen Pohjolan neidon puolisoakseen (13-15. runo). Kolmatta ansiotyötä (Tuonelan joutsenen ampuminen) suorittaessaan Lemminkäinen saa surmansa ja suistuu Tuonelan jokeen. Lemminkäisellä on tiivis side äitiinsä ja äiti pelastaakin poikansa Tuonelan joelta (15. runo). Surmaa kutsumattomana vieraana Pohjolan isännän (26-27. runo) ja piilotelee surmatyön jälkeen Saarella, missä viettelee Saaren miesväen poissaollessa kaikki naiset. Joutuu pakenemaan Saarelta miesväen saavuttua ja palaa kotiinsa, jonka Pohjolan väki on käynyt polttamassa. Lemminkäinen lähtee kostamaan kotinsa tuhoamisen yhdessä Tieran kanssa (28-30. runo). Lemminkäinen osallistuu Sammon ryöstöretkelle (39-43. runo). Lönnrot koosti Lemminkäis-hahmon useista kansanrunoissa esiintyvistä liikkuvaluontoisista sankareista. Kansanrunojen Lemminkäisen virressä kuvataan sankarin vaarallista matkaa Luotolaan, Päivölään tai Pohjolaan. Lemminkäisen virren aiheet kytkeytyvät samaanin matkaan toisen noidan luo ja heidän välillään käytyyn loitsutaisteluun. Lemminkäisen kohtaamat vastukset liittyivät tuonpuoleiseen kohdistuneen matkan vaaroihin: tulinen hauta, koski ja tulinen kotka sekä käärmeaita ja Pohjolan vahtikoirina olevat pedot. Näissä tietäjän matkallaan kohtaamissa aiheissa yhdistyvät samanistinen maailmankuva ja keskiaikaisen visiokirjallisuuden mielikuvat. Lemminkäisen hahmossa on nähty myös yhteyksiä Balder-, Kristus- ja Osiris-hahmojen edustamaan myyttitaustaan. Lemminkäinen on vanha itämerensuomalainen miehennimi, joka on johdettu sanasta lempi (rakkaus, lempeys).

vaihtoehtoinen nimi Ahti Lemminkäinen, Ahti Saarelainen, lieto Lemminkäinen

tyyppi Kalevalan toimija

tietolähde Jouni Hyvönen, HY, Suomalaisen Kirjallisuuden Seura (SKS)

Kaikki ominaisuudet [näytä](#)

Liittyy kohteisiin [piilota](#)

	Tuonelan jokeen heittäminen, varomattomuuden harmitteleminen
auttaminen	auttaminen
esittäminen	kysyminen, lausuminen, lausuminen, lausuminen, lausuminen, lausuminen, lausuminen, lausuminen, lausuminen, loitsulaulun aloittaminen, puutteen ilmoittaminen, sananlaskun esittäminen, sanominen, sanominen, sanominen, sanominen, sanominen, sanominen, sanominen, sanominen, sanominen, sanominen, sanominen, tiedusteleminen, vastaaminen, vastaaminen, vastaaminen
etsintä	etsiminen
havainnointi	katsominen, kuuleminen, kuunteleminen



MAALAUUS: LEMMINKÄINEN TUONELASSA







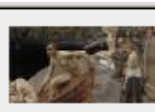
















Kohdetiedot

tekijä	Gallen-Kallela, Akseli
tyyppi	maalaus
valmistusaika	1897
tekniikka	tempera kankaalle
taustamateriaali	kangas
mitat	108,5 cm x 85,5 cm
huomiot	vas. alh. pääkallossa: AXEL GALLÉN-KALELA / 1897., takana kiilapuussa: Gallen / Lemminkäinenens moder ; takana liimalappu: AXEL GALLÉN / Ruovesi Finlande / La MÈRE DE LEMMINKÄINEN / De L'EUROPÉE NATIONALE LE KALEVALA ; takana liimalappu: ATENEUM / Suomi vuosisadan vaihteessa / Finskt 1900 N: 140, 1972 ; takana liimalappu: No 41 / Magyar Nemzeti / Galeria / 1982 Oktober 15 - Novemper 28 ; takana liimalappu Italian tullileima ; takana liimalappu: 1114 ; takana liimalappu: Museum Boymans- van Bermingen Rotterdam, Het symbolisme in Europa 14 november 1975-11 januari 1976 ; takana liimalappu: STA:n kiertonäyttely N:o 14 Kultakausi ; takana liimalappu: Ateneumin taidemuseon 100-vuotisnäyttely 1963, nro 86 ; takana liimalappu: L'HORIZON INCONNU 1999
ID	A I 640
asiasana	luu, joutsenet, kivi, äiti, tuonela, rannat, Lemminkäinen, luut, veri, yrtit, kalevala, lääkekasvit, mehiläiset, Kalevala, Tuonela, ruumis, kallo, kukat, joet, maustekasvit
tietolähde	Ateneumin taidemuseon kokoelma

Kaikki ominaisuudet [näytä](#)

Kulttuurisampo suosittelee maalaajan muita maalauksia.



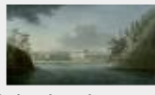






						
Parisilainen t...	Aurora-seura, h...	Epätoivo, esity...	Purren valitus	Tuonelan joella...	Talvi, esityö J...	Jokilaakso
						
Iltarauha	Sigurd Wettenho...	Huutolaispoika	Kevättalvi	Velisurmaaja	Taaskoti kuutam...	Näköala Fredrik...
						
Särkkä	Tytön pää (Anna...	Suuri hauki	Donia Sabuk -vu...	Veneranta	Mount Kenya	Tulenvoharjoi...

Kulttuurisampo suosittelee maalajaan muita maalauksia samalta ajalta.



	
Velisurmaaja	Tytön pää (Anna...

Kulttuurisampo suosittelee maalauksia samasta aiheesta.

joet

						
Heinola, Jyräng...	Kesäilta Lapiss...	Niemisjoki Piel...	Maisema Subiaco...	Imatra talvipuv...	Vuoristomaisema	Tripleval, bond...

joutsenet

	
---	---



HENKILÖ: GALLEN-KALLELA, AKSELI

Kohdetiedot

tyyppi	Henkilö
Kansallisuus	pohjoismaalainen, ruotsalainen, suomalainen
rooli	arkkitehti, graafikot, taidemaalari, muotoilijat, taiteilija
asiasanat	taidemaalari
oppilas on	Simberg, Hugo
opettaja on	Becker, Adolf von
tapahtuma	
tietolähde	Getty Union List of Artist Names (ULAN), Biografiakeskus, SKS


Kaikki ominaisuudet [näytä](#)Liittyä kohteisiin [piilota](#)

Henkilö	Becker, Adolf von, Simberg, Hugo
asuminen	asuminen, asuminen, asuminen
biografia	Gallen-Kallela Akseli (1865 - 1931)
erikoistuminen	erikoistuminen
häätö	häät_62
julkaisutoiminta	julkaisutoiminta, julkaisutoiminta
järjestäminen	järjestäminen, järjestäminen
kirjoitusjärjestelmät	kirjoittaminen, kirjoittaminen
kotiopetus	kotiopettaminen
kuolema	kuolema_2_87
lukeminen	lukeminen
luominen	etsaaminen, etsaaminen, kuvittaminen, luominen, luominen, luominen, luominen, luominen, luominen
maalaus	Aino-taru, triptyykki, II lopullinen versio, Alaston naismalli, Auringonpaisteessa, Aurora-seura, harjoitelma Helsingin Yliopiston seinämaalaukseksi, Bohème, Norjalaisen taiteilija Dørnbergerin muotokuva, Conceptio artis, Donia Sabuk -vuori, Edvard Munchin muotokuva, Eksynyt, Epätoivo, esityö Juséliuksen mausoleumin freskoon Tuonelan joella, Eric O. W. Ehrströmin muotokuva, Erämaa (Suomen Taiteilijain näyttely 1893) ; Kesäyö, Huutolaispoika, Iltamaisema Eläintarhasta, Iltarauha, Imatra talvipuvussa, Jokilaakso, Juhannusyö, Kaislikko, Karhunputki, Karjalainen nainen, Karjapiha, Kekki-renki, Kevät, esityö Juséliuksen mausoleumin freskoa varten, Kevättalvi, Kreivitär Berthe de Vallombreuse, Kukkiva korallipuu, Kullervo petokarjoineen, Kullervon kirus, Kullervon sotaanlähtö, Kylämaisema lampaineen, Käsikivillä jauhaja, Lemminkäinen, Lemminkäinen Tuonelassa, Lieden ääressä, tuvan sisusta, Maksim Gorkin muotokuva, Miehen pää, harjoitelma teokseen "Tuonelan virran rannalla", Mount Kenya, Muikunpaistaja,



BIOGRAFIA: GALLEN-KALLELA AKSELI (1865 - 1931)

Ulkoinen sivu




BIOGRAFIAKESKUS

På svenska | In English | Русский (PDF)

[Etusivu](#) > [Kansallisbiografia](#) > [Henkilötiedot](#)

Gallen-Kallela, Akseli (1865 - 1931)

taidemaalari



Akseli Gallen-Kallela kuuluu Suomen merkittävimpiin kuvataiteilijoihin. Ennen kaikkea hän oli suomalaiskansallisen taiteen uranuurtaja ja tärkein kehittäjä; kansallisromantiikaksi kutsuttu visuaalinen tyyli oli ennen kaikkea hänen luomuksensa. Suurelle yleisölle Gallen-Kallela tuli tunnetuksi erityisesti kansallisten merkkiteosten, Kalevalan ja Seitsemän veljeksen kuvittajana. Modernin taiteen edustajat eivät

HAKU

Perushaku (henkilön nimellä)

TIETO

Tietokannat

- Kansallisbiografia
- Henkilökuvatietokanta
- SKS:n jäsentietokanta
- Kenraalit ja amiraalit
- Talouselämän vaikuttajat

Kohdetiedot

tyyppi	biografia
liittyy henkilöön	Gallen-Kallela, Akseli
tietolähde	Biografiakeskus, SKS

Kaikki ominaisuudet [\[näytä\]](#)

Kulttuurisammon teknologia mahdollistaa:



TEKNILLINEN KORKEAKOULU

Mediatekniikka

- Eri toimijoiden eri tyyppisiä objekteja sisältävien tietokantojen yhdistämisen kustannustehokkaasti ja mielekkäästi
- Moniaineistoselailun ja suosittelun
 - Kalevalan tekstistä kuvien kautta maalarin elämänkertaan
- **Paremmat hakutoiminnot**
 - **Historialliset paikat, Ontologinen tekstihaku**
- Yhteyksien löytämisen ja visualisoinnin
 - Mitä yhteistä on Akseli Gallen-Kallelalla ja Napoleonilla?
- Aineiston jäsentelyn ja esitysten muodostamisen
 - Näyttely, aikajana, karttanäkymä

Kaikki tämä ihmisen ymmärtämien merkitysten tasolla,
kielestä riippumatta



Pikahaku:

jäsennehtynä

Karttahu ja selailu

Yhteyshaku

Hae ja jäsennä

Kokoelmat

Suomen historia

Taidot

Elämäkerrat

Kalevala

Karjala

Hae esineitä kartalla

Historialliset alueet

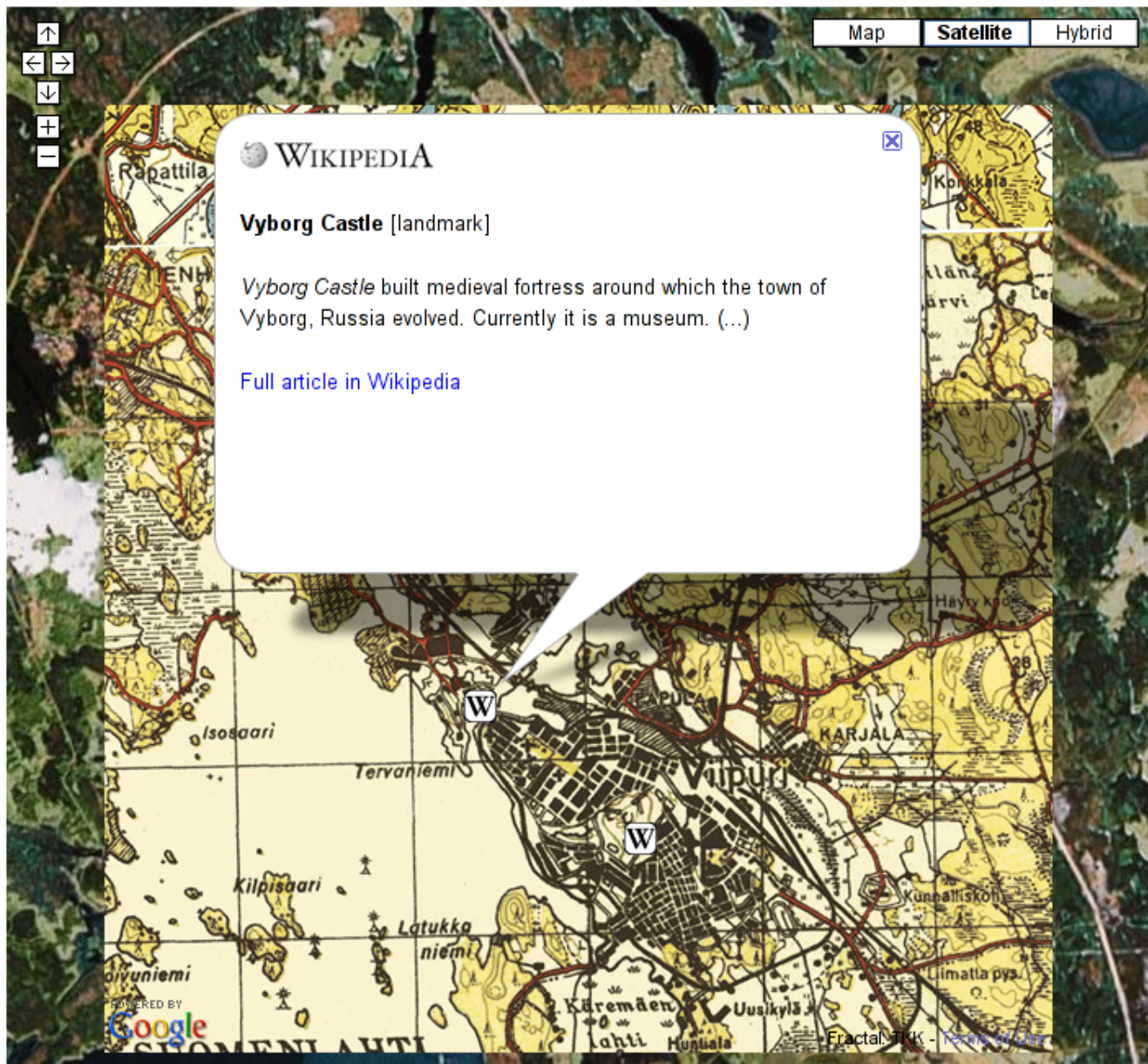
Historialliset kartat

Karjalan kartta (1930-luku)

- ↳ Säkkijärvi
- ↳ Säkkijärvi
- ↳ Makslahti
- ↳ Viipuri
- ↳ Viipuri
- ↳ Uusikirkko
- ↳ Uusikirkko

Espoon kartta (1909)

- ↳ 60.2199,24.7772
- ↳ Bembölen koulu
- ↳ 60.2228,24.7861
- ↳ 60.2142,24.6605
- ↳ 60.2462,24.6565
- ↳ 60.1985,24.5825
- ↳ Stens
- ↳ Doms
- ↳ 60.2019,24.5570
- ↳ Finns, kansanopisto
- ↳ 60.1037,24.7639
- ↳ 60.2007,24.6610
- ↳ 60.1524,24.8332
- ↳ 60.1938,24.6017
- ↳ 60.2064,24.5437
- ↳ 60.1824,24.8201
- ↳ 60.2160,24.8173
- ↳ 60.1115,24.6833
- ↳ 60.1431,24.6588
- ↳ 60.2198,24.7785
- ↳ 60.2198,24.7844
- ↳ 60.3169,24.6921
- ↳ Glims
- ↳ 60.2975,24.7009
- ↳ 60.2201,24.7945
- ↳ 60.1576,24.7871
- ↳ Pentalan asutus
- ↳ 60.1064,24.6751
- ↳ 60.1064,24.6771
- ↳ 60.1928,24.5916
- ↳ 60.177394,24.696971
- ↳ 60.2626,24.7497
- ↳ 60.2404,24.7706



- L 60.2007, 24.6610
- L 60.1524, 24.8332
- L 60.1938, 24.6017
- L 60.2064, 24.5437
- L 60.1824, 24.8201
- L 60.2160, 24.8173
- L 60.1115, 24.6833
- L 60.1431, 24.6588
- L 60.2198, 24.7785
- L 60.2198, 24.7844
- L 60.3169, 24.6921
- L Glims
- L 60.2975, 24.7009
- L 60.2201, 24.7945
- L 60.1576, 24.7871
- L Pentalan asutus
- L 60.1064, 24.6751
- L 60.1064, 24.6771
- L 60.1928, 24.5916
- L 60.177394, 24.696971
- L 60.2626, 24.7497
- L 60.2404, 24.7706
- L 60.1838, 24.6044
- L 60.1632, 24.6122
- L Villa Elfvik
- L 60.2412, 24.6869



Kulttuurisampo suosittelee kulttuurisampo suosittelee esineitä alueelta.



Häme

Raitti se oikei...	Katsos, kuinka ...	Lahteliini se V...	Ihanassa ryytim...	Yksikäätinen mie...	Heilani sanoi, ...	Is4_3946
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	--------------------	----------

Johannes

 Kynttilänjalka	 Kasukka	 Pullo	Is4_4759	Kammiolla istuj...	Heijaan, heijaa...	 Kasukka
---	--	--	----------	--------------------	--------------------	--

Koivisto

 Koiviston kello...	 Kasukka	Pietari p[yhä] ...	Menin merta kyl...	Seppäseni, selv...	Tie Herra heljä...	Mänin mie pilve...
---	--	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Kolkkala



maalaus: [Varieteeteatteri Pariisissa](#)

Hakusana [pariisi](#) ominaisuudessa nimi [4]:

- romaani tai novelli: [Tuhotkaa Pariisi!](#)
- sarjakuva: [Pariisiin](#)
- romaani tai novelli: [Pariisin huhtikuu](#)
- historiallinen tapahtuma: [Gesellius-Lindgren-Saarisen Pariisin maailmannäyttelyn Suomen paviljonki](#)

Hakusana [pariisi](#) kohteen [kaupunki tai kunta: Pariisi \(ml. \)](#) nimessä [43]:

- joka löytyy ominaisuuden valmistuspaikka arvona kohteissa



- museoesine: [muotokuva](#)



- museoesine: [Kenzo](#)



- museoesine: [kaksintaistelupistoolit mahonkilippaassa](#)



- museoesine: [pariisi](#)

Kulttuurisammon teknologia mahdollistaa:



TEKNILLINEN KORKEAKOULU

Mediatekniikka

- Eri toimijoiden eri tyyppisiä objekteja sisältävien tietokantojen yhdistämisen kustannustehokkaasti ja mielekkäästi
- Moniaineistoselailun ja suosittelun
 - Kalevalan tekstistä kuvien kautta maalarin elämänkertaan
- Paremmat hakutoiminnot
 - Historialliset paikat, Ontologinen tekstihaku
- **Yhteyksien löytämisen ja visualisoinnin**
 - **Mitä yhteistä on Akseli Gallen-Kallelalla ja Napoleonilla?**
- Aineiston jäsentelyn ja esitysten muodostamisen
 - Näyttely, aikajana, karttanäkymä

Kaikki tämä ihmisen ymmärtämien merkitysten tasolla,
kielestä riippumatta



ETSI YHTEYKSIÄ HENKILÖIDEN VÄLILLÄ

Kulttuurisampo etsii yhteyden valittujen henkilöiden välillä. Syötä henkilöiden nimet (esim. *Akseli Gallen-Kallela* ja *Napoleon I*). Nimeä kirjoitettaessa näytetään lista valittavista henkilöistä. Yhteyshaku käynnistyy automaattisesti kun molempiin kenttiin on syötetty arvot.

Henkilö 1

Henkilö 2

Gallen-Kallela, Akseli

jonka opettaja on

Becker, Adolf von

jonka oppilas on

Berdtson, Gunnar

jonka opettaja on

Gérôme, Jean-Léon

jonka oppilas on

Thayer, Abbott Handerson (amerikkalainen taiteilija, 1849-1921)

jonka opettaja on

Lehmann, Henri (ranskalainen taiteilija, 1814-1882)

jonka opettaja on

Ingres, Jean-Auguste-Dominique (ranskalainen taiteilija, 1780-1867)

jonka suosija oli

Napoleon I, Emperor of the French (ranskalainen suosija, 1769-1821)

Kulttuurisammon teknologia mahdollistaa:



TEKNILLINEN KORKEAKOULU

Mediatekniikka

- Eri toimijoiden eri tyyppisiä objekteja sisältävien tietokantojen yhdistämisen kustannustehokkaasti ja mielekkäästi
- Moniaineistoselailun ja suosittelun
 - Kalevalan tekstistä kuvien kautta maalarin elämänkertaan
- Paremmat hakutoiminnot
 - Historialliset paikat, Ontologinen tekstihaku
- Yhteyksien löytämisen ja visualisoinnin
 - Mitä yhteistä on Akseli Gallen-Kallelalla ja Napoleonilla?
- **Aineiston jäsentelyn ja esitysten muodostamisen**
 - **Näyttely, aikajana, karttanäkymä**

Kaikki tämä ihmisen ymmärtämien merkitysten tasolla,
kielestä riippumatta

Pikahaku: jäseneltynä Karttahu ja selailu Yhteyshaku Hae ja jäsennä Kokoelmat Suomen historia Taidot Elämäkerrat Kalevala KarjalaKerro minulle jotka [listana](#) [jäseneltynä](#) [puunäkymässä](#) [kartalla](#) [aikajanalla](#)

- asiasana [rakennettu kohde, teos] (1252)
 - teokseen liittyvä toimija [kirja, kokoomateos] (819)
 - teema [kirja, kokoomateos] (1014)
 - nimi [Class, kulttuuriobjekti] (1450)
- +toimijoihin liittyvät ominaisuudet [teos, aktuaalinen toimija, rakennettu kohde] (1450)
- +liittyy jotenkin kohteeseen [kirja, kokoomateos] (768)
 - paikka [teos] (768)
 - tietolähde [kulttuuriobjekti] (1273)
- +kirjallisuuteen liittyvät ominaisuudet [kirja, kokoomateos] (1450)
 - vapaa tekstikuvaus [Class] (539)

Ryhmät 1-50 yhteensä 889:stä [seuraavat 50](#) :**Ei jäsenny (436)**[sarjakuva: Menneisyyden synnit](#)[romaani tai novelli: Suomen parhaat vitsit 2008](#)[runo: Viime yönä Sigismund](#)[sarjakuva: Leppiz, ruohonjuuritason Casanova](#)[romaani tai novelli: Napapaju](#)**mtclass: ihmissuhteet (81)**[romaani tai novelli: Yövärtin](#)

mtclass: ihmissuhteet (81)

romaani tai novelli: Yövärtio

- teema: mtclass: ihmissuhteet

romaani tai novelli: Missä olet?

- teema: mtclass: ihmissuhteet

romaani tai novelli: Sillä tiellään

- teema: mtclass: ihmissuhteet

romaani tai novelli: Posliinihäät

- teema: mtclass: ihmissuhteet

näytelmä: Ranta

- teema: mtclass: ihmissuhteet

Key Concept: murha (52)

romaani tai novelli: Ruoho laulaa

- teema: Key Concept: murha

romaani tai novelli: Murhakoodi

- teema: Key Concept: murha

romaani tai novelli: Orkesterimonttu

mtclass: kuolema (51)

romaani tai novelli: Pimeässä kasvaneet

- teema: **mtclass: kuolema**

runo: Uni ja Kuolema

- teema: **mtclass: kuolema**

romaani tai novelli: Pimeään peitetty

- teema: **mtclass: kuolema**

romaani tai novelli: Kummallisten kuolemien kirja

- teema: **mtclass: kuolema**

romaani tai novelli: Enkelin kosketus

- teema: **mtclass: kuolema**

etsintä (47)

romaani tai novelli: Minä tapen

- teema: **etsintä**

romaani tai novelli: Maailman vahvin tyttö

- teema: **etsintä**

romaani tai novelli: Keittiö



Pikahaku: jäsenneltynä Karttahuaku ja selailu Yhteyshaku Hae ja jäsennä Kokoelmat Suomen historia Taidot Elämäkerrat Kalevala Karjala

Kerro minulle kohteista, jotka ovat tyyppiä museoesine jotka liittyvät asiasanaan ase (X) ja liittyvät asiasanaan

listana jäsenneltynä puunäkymässä kartalla aikajanalla

1892: museoesine:

1900: museoesine:

1912: museoesine: miniatyy

1892 jälk.-1895 ennen:

1900: museoesine:
Imkähalt tai
Imedfä,
piilukkokivääri ja 2 muuta kohdetta.

Sun, 31 Dec 1899 22:00:00 GMT
 Sun, 31 Dec 1899 22:00:00 GMT



1800-1850:
museoesine: keihäs

Tue, 31 Dec 1799
 22:00:00 GMT
 Mon, 31 Dec 1849
 22:00:00 GMT



1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916

1850 1860 1870 1880 1890 1900 1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010 2020

1800-1850: museoesine:

1855, jälk.-1893, ennen:

1940-1949: museoesine:

1800, ?-1849, ?: museoesine:

1861, jälk.-1893, ennen:

1950-1959: museoesine:

1830-1880: museoesine:

1950-1980: museoesine:

1830-1840: museoesine:

1970 ?-1980 ?: museoesine:

1850, ?-1907, ennen:

1970-l. n.-1980-l. n.:

1850, ?-1899, ?: museoesine:

1850-1880: museoesine:

1867, jälk.-1893, ennen:

1869, jälk.-1891, ennen:

1870, n.-1890, n.:

1870-1910:



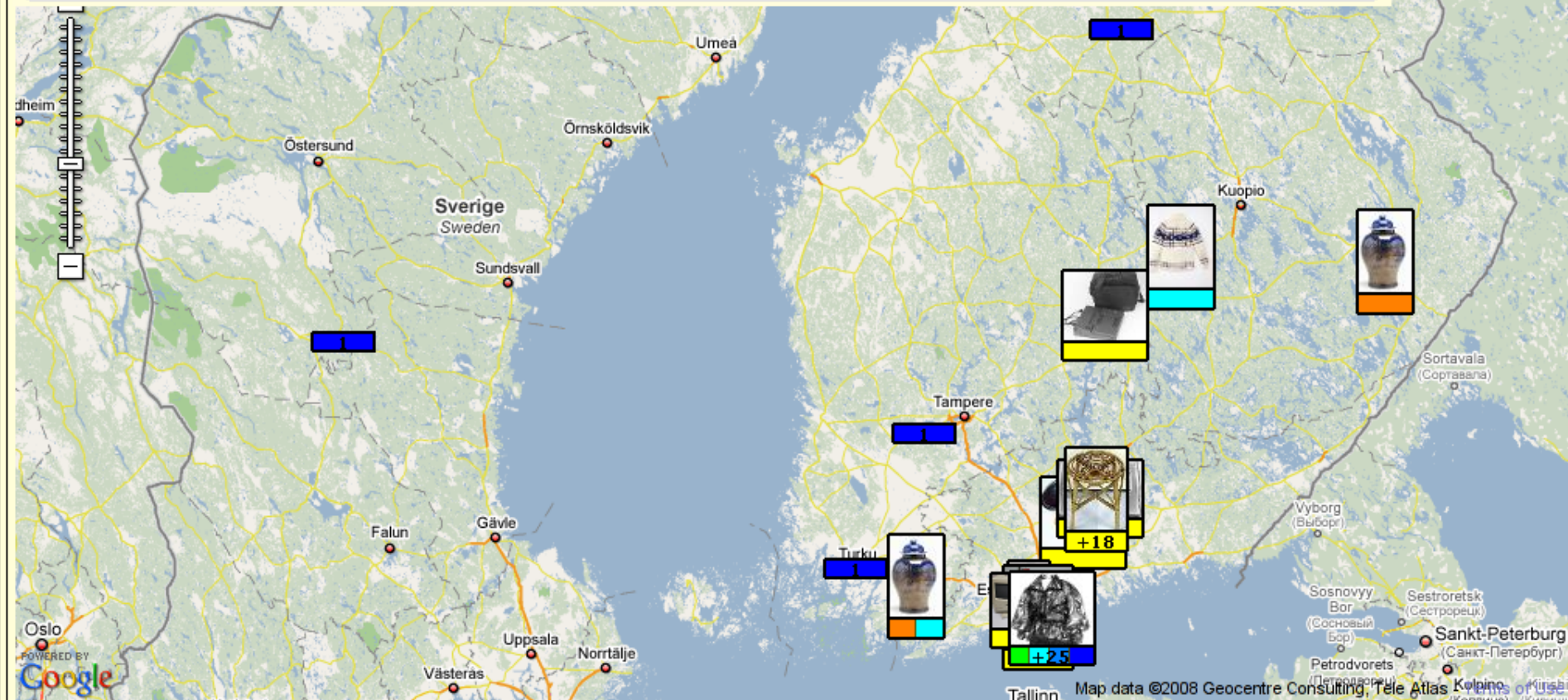
Pikahaku: jäsennehtynä Karttahu ja selailu Yhteyshaku Hae ja jäsennä Kokoelmat Suomen historia Taidot Elämäkerrat Kalevala Karjala

Kerro minulle jotka ja

Kohteet 1-1 yhteensä 1:stä:

romaani tai novelli: Kirjeitä Japanista

- tapahtumapaikka: nykyinen alue: maanosat (valtio: Suomi, valtio: Japani, kaupunki tai kunta: Helsinki, kaupunki tai kunta: Turku, valtio: Ruotsi)



Map data ©2008 Geocentre Consulting, Tele Atlas, Kopino, or Urishi

ominaisuuksilla

- asiasana
- kontekstipaikka
- käyttöpaikka
- hankintapaikka
- hankinta tai löytöpaikka
- valmistuspaikka
- tapahtumapaikka

Hyötyä myös koneille: Kulttuurisammon Web 2.0-arkkitehtuuri



TEKNILLINEN KORKEAKOULU

Mediatekniikka

- Suuri osa Kulttuurisammon sekä toiminnallisuudesta että käyttöliittymistä on rakennettu yleisistä, uudelleenkäytettävistä ja konfiguraatiotasolla yhteenkytkettävistä komponenteista
- Tästä johtuen lähes kaikki Kulttuurisammon toiminnallisuus on kenen tahansa omaan palveluun liitettävissä halutulla tasolla: omasta tietojärjestelmästä kutsuttavana palvelurajapintana (Web Services / Ajax) tai Javascriptillä kevyesti webbisivuun kytkettävänä valmiina web widgetinä
 - <http://www.seco.tkk.fi/applications/kulttuurisampo/>
 - Tulevia käyttäjiä mm. yleisten kirjastojen kaunokirjallisuusportaali, SmartMuseum EU-hanke

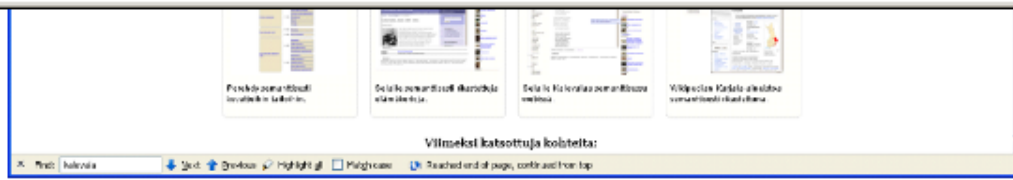


Figure. Nine semantic perspectives to cultural heritage available in CultureSampo: Maps and historical places, relational search, faceted domain-centric browsing, collections, Finnish history, cultural processes and skills, biographies, semantic Kalevala, and Carelia.

Publication of the Portal

CultureSampo portal prototype was published on September 25, 2008, at a [publication event](#) at the National Museum of Finland.

The portal is online at: <http://www.kulttuurisampo.fi/>.

Using the Portal with Web 2.0 widgets

CultureSampo portal can be used by not only people but by other portals (machines) on the web, based on our [floatlet](#) widget technology. For example, to include contents from CultureSampo services on the very page you can write a search word in the input field below:

Type in a search word here and you get related results with semantic links to CultureSampo below:

[hajuvesipullo:hajuvesipullo](#)



[hajuvesipullon kuori:kölnivesipullon metallisuojaus](#)



Kulttuurisammon ohjelmistoarkkitehtuuri ja semanttisen webin teknologioiden yleisyys



TEKNILLINEN KORKEAKOULU
Mediatekniikka

- Kehitetty MIT open source lisenssillä, muttei vielä julkisesti saatavilla
- Valtaosa koodista yleisiä palveluita joita voi käyttää millä tahansa datalla halutunlaisen älykkään semantic web-käyttöliittymän rakentamiseen
 - ~60 000 Kulttuurisampo-spesifistä koodiriviä
 - ~540 000 yleiskäyttöistä koodiriviä
 - n. 20 miljoonan yksilön ja n. 200 miljoonan kolmikön Linked Open Data-aineisto imautui suoraan järjestelmään ollen heti käytettävissä ja haettavissa
 - Toiminnallisuutta voidaan parantaa tekemällä dataan itseensä RDF-tasolla lisäintegraatiomäärittelyjä



- Semanttisten tekniikoiden hyödyt: Kulttuurisampo.fi -palvelun esittely
- **Kulttuurisammon ontologiat: älykkään toiminnallisuuden / aineiston yhtenäistämisen perusta**
- Tiedon integrointi semanttisessa webissä: Kulttuurisammon sisällöntuotantoputki

Päätelyn mahdollistava ontologinen perusta 1/2: ylä- ja yleisontologia KOKO



TEKNILLINEN KORKEAKOULU

Mediatekniikka

- N. 30 000 käsitettä, n. 45 000 käsitteiden välistä suhdetta
- Sisältää seuraavat alaontologiat:
 - Yleinen suomalainen ontologia YSO
 - Museoalan ontologia MAO
 - Taideteollisuusalan ontologia TAO
 - Valokuvausalan ontologia VALO
 - Mediataideontologia MEDIA
 - Viikin tiedekirjaston ontologia AFO (maa- ja metsätalous, ympäristö)
- Sekä käyttöliittymän että päätelyn perusta, johon kaikki aineisto liitetään
- Käytetään suoraan integrointiin aineistoissa jotka on indeksoitu KOKO:n pohjana olevilla sanastoilla:
 - YSA, MASA, Agriforest, ...

Päätelyn mahdollistava ontologinen perusta 2/2: erityisalaontologiat



- Kulttuurisammon paikkaontologia (tulevaisuuden KOKO-Paikka)
 - Suomalainen paikkaontologia SUO (n. 800 000 suomalaista nykypaikkaa koordinaatein, n. 5 miljoonaa kansainvälistä paikkaa)
 - Suomen ajallinen paikkaontologia SAPO (historialliset paikat ja muutoshistoria)
 - Kulttuurisammon materiaalista tuotetut historialliset ja nykyiset lisäpaikat
- Henkilö- ja organisaatio-ontologia TOIMO
 - Getty Union List of Artist Names ULAN (n. 290 000 kansainvälistä taiteen suurnimeä, näiden välisiä suhteita ja muuta tietoa)
 - Kulttuurisammon materiaalista tuotetut lisähenkilöt ja organisaatiot
- Kulttuurisammon aineistosta tuotettu aika-ontologia
 - Mahdollistaa päätelyn myös epätarkkojen aikajaksojen kuten “n. 1810” ja “1800-luvun alku” suhteen
- Käytetään myös uuden aineiston kuvailuun
- Empiirisesti Kulttuurisammon tapauksessa ontologioiden pohjalta tehtävä päätely noin kymmenkertaistaa tietomäärän: 784 246 kohdetietoa → 9 852 964 kohdetietoa



- Eivät itsessään mahdollista koneellista päättelyä, mutta:
 - Peilattu edellämainittuihin ontologioihin, joten voidaan käyttää kyseisellä luokituksella tai aineistolla indeksoidun aineiston tuomiseen Kulttuurisammon älyn piiriin
 - Voidaan myös käyttää suoraan aineiston selailuun portaalissa
- Peilatut sanastot:
 - Esittävän taiteen Iconclass-luokitus sekä luokkiin liittyvät asiasanat
 - Kaunokirjallisuuden Kaunokki-asiasanasto
 - KOKO-ontologioiden pohjalla olevat asianastot
 - YSA, MASA, Agriforest, ...



- Suomen historian ontologia HISTO (n. 215 historiallista tapahtumaa vuosilta 1850-1919)
- Kalevalan henkilöt ja paikat
- Kulttuurisammon aineistosta tuotetut laajennukset
 - KOKO:n tekniikka-haaraan
 - KOKO:n värit-haaraan
 - KOKO:n materiaalit-haaraan
 - ...



- Semanttisten tekniikoiden hyödyt: Kulttuurisampo.fi -palvelun esittely
- Kulttuurisammon ontologiat: älykkään toiminnallisuuden / aineiston yhtenäistämisen perusta
- **Tiedon integrointi semanttisessa webissä: Kulttuurisammon sisällöntuotantoputki**

Mitä tiedon integrointi semanttisessa webissä oikein on?



- RDF-tietomallin avulla kaikki tieto on semanttisessa webissä koodattu yhdenmukaisesti. Tiedon esittämismuodon suhteen integraatiota ei siis tarvita.
- Maailmanlaajuisesti yksikäsitteisinä URI-tunnisteet mahdollistavat periaatteessa sen että kaikki puhuisivat samoista asioista samoilla nimillä.
- Käytännössä näin ei kuitenkaan usein ole
 - Tässä vaiheessa semanttisen webin kehityskaarta useimmille asioille ei vielä ole riittävän kehittyneitä standardisanastoja/skeemoja
 - Eri toimijoilla voi legitimiesti olla eri näkökulmia jotka vaativat eri sanastoja tai skeemoja
 - Historian painolasti on suuri, sillä olemassaolevat kokoelmat on jo indeksoitu jollakin: YSA vs MASA vs Kaunokki vs HKLJ vs YKL
- Hyvin pitkälle riittää kuitenkin lisätä dataan ekvivalenssi- (owl:sameAs, owl:equivalentClass, owl:equivalentProperty) ja aliluokitussiltoja (owl:subClassOf, rdf:type) ontologioiden välille

Ontologioiden yhteydessä tarvittavia integraatiomuotoja



- Skeemaintegraatio=ominaisuusintegraatio (samaistus, aliominaistus)
 - valmistuspaikka/rakennuspaikka/kuvauspaikka/luontipaikka
- Sanasto/instanssi-integraatio (samaistus, aliluokitus)
 - Nokia/Nokia
 - kalastusvälineet/atrainimet
- Rakenteellisten arvojen esitysmuotojen yhtenäistäminen (esim. aika, nimet)
 - n. 1900-luvun alussa/n. 1900-1920
 - Gallen-Kallela, Akseli/Akseli Gallen-Kallela/Axel Gallén

Peilausten tekeminen ontologisessa ympäristössä



- Skeemat ovat yleensä sen verran pieniä että niissä peilaus voidaan tehdä käsin.
- Samoin datamuodot voidaan konvertoida yleensä käsin.
- Itse datan (sanastojen ja kohteiden) peilauksissa törmätään kuitenkin ontologiaympäristön laajuuteen

Datapeilausten tekeminen ontologisessa ympäristössä



TEKNILLINEN KORKEAKOULU

Mediatekniikka

- Ontologiapeilauksissa kaikki vaikuttaa kaikkeen
 - Käsitteiden nimet
 - Instanssien luokat
 - Luokkien instanssit
 - Ominaisuusmääritykset
 - Ominaisuuksien arvot
 - Perimyshierarkiat ja rajoitukset
- Jos jokin käsite, instanssi tai ominaisuus peilataan, vaikuttaa se potentiaalisesti kaikkien muiden kohteiden peilauksiin
 - Esim. SUO:n paikkatyyppien ja ominaisuuksien peilaus GNS-paikkatyyppeihin ja ominaisuuksiin voi auttaa disambiguoimaan samannimisten paikkojen keskinäisiä vastaavuuksia
- Useita valmiita automaattisia/puoliautomaattisia työkaluja

Esimerkkejä data/arvointegraation ongelmista: aika



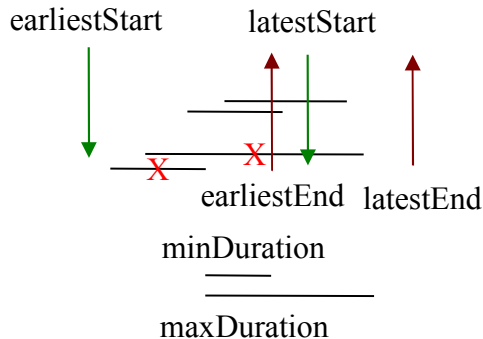
- Rakennus: valmistusaika n. 1830-1850
 - rakennettu koko ajan n. vuodesta 1830 vuoteen 1850?
 - rakennettu pätkittäin vuodesta 1830 vuoteen 1850?
- Esine: valmistusaika n. 1830-1850
 - mallia valmistettu n. vuodesta 1830 vuoteen 1850?
 - kyseinen yksilö valmistettu jossain vuoden 1830 ja 1850 välissä?
- Taulu: valmistusaika n. 1830-1850
 - maalattu jossain vuoden 1830 ja 1850 välissä?
 - maalattu n. vuoden ajan vuosien 1830 ja 1850 välissä?
- Tarvitaan yhdenmukainen malli, joka pystyy kuvaamaan kaikki edellisistä

Ajan esitys CIDOC-CRM -skeemassa



TEKNILLINEN KORKEAKOULU

Mediatekniikka



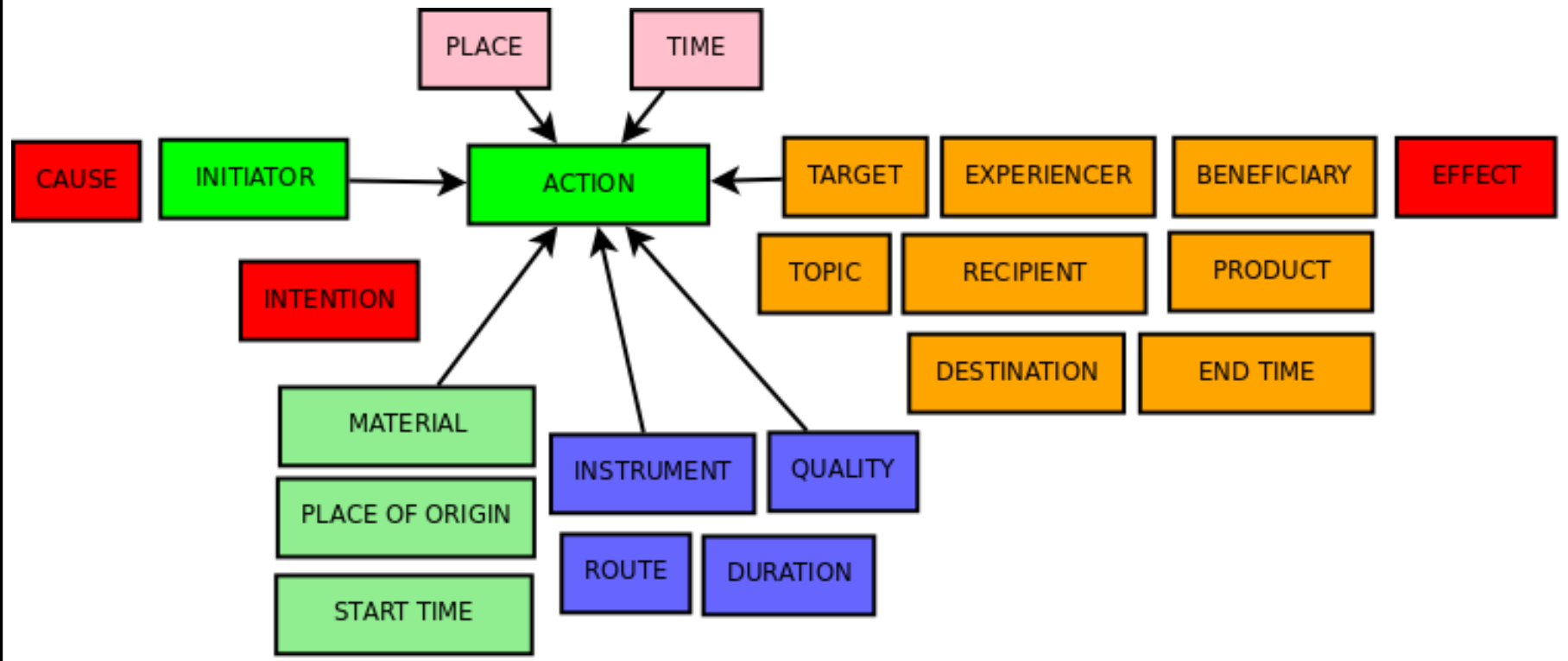
- Taulun valmistusaika välillä n. 1895-n.1905
 - EarliestStart: 1894-01-01
 - LatestStart: 1896-12-31
 - EarliestEnd: 1904-01-01
 - LatestEnd: 1906-12-31
 - MaxDuration: 1y
- Seuraava ongelma onkin, pystymmekö päättelemään olemassaolevasta datasta mitään muuta kuin että jotain on tapahtunut jonkin aikaa vuosien 1830 ja 1850 välillä..
- n. 1900, 1895-1905
 - EarliestStart: 1895-01-01
 - LatestStart: 1905-12-31
 - EarliestEnd: 1895-01-01
 - LatestEnd: 1905-12-31
- Rakennusta valmistettu koko ajan n. 1900-1905
 - EarlistStart: 1899-06-01
 - LatestStart: 1900-12-31
 - EarliestEnd: 1905-01-01
 - LatestEnd: 1905-12-31
 - MinDuration: 4y

Esimerkkejä data/skeemaintegraation ongelmista

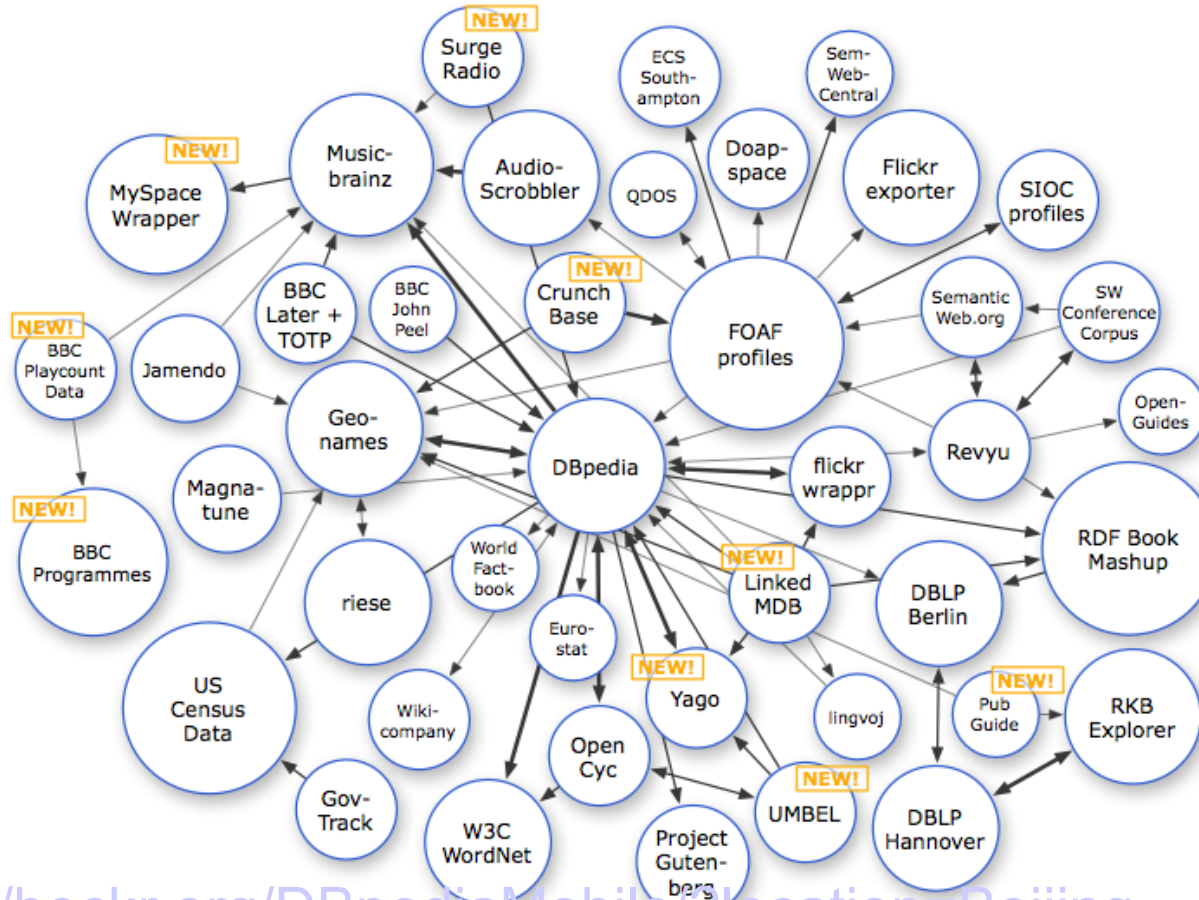


- Tapahtumat
 - Historian tapahtumat
 - Eri artikkelien näkökulmat historian tapahtumista
 - Fiktiiviset kuvaukset historian tapahtumista
 - Tapahtumia esittävät taulut
 - Kalevalan tapahtumat vs. SKVR:n runoaineiston samankaltaisten tekstien kuvaamat tapahtumat
 - Taitoihin liittyvät tapahtumahahmot

Verbnet: yleinen tapahtumahahmo



Mitä hyötyä integraatiosta saadaan: Linked Open Data



● <http://beckr.org/DBpediaMobile/?location=Beijing>

As of September 2008

- Perustuu tällä hetkellä pitkälti yksinkertaisiin, kohteiden nimien pohjalta tehtyihin automaattisiin owl:sameAs-samaistuksiin



- Suomen Museot Online XML, Muusa XML, Getty ULAN XML
- HelMet XLS
- Karhumäki SQL-kanta
- Kalevala RDF, Opintie RDF
- ...

- Eri skeemat otettiin mukaan kokonaisuudessaan ja käännettiin tarvittaessa RDF:ksi hyvin suoraan. Vähitellen ominaisuuksia yhdistettiin ja niistä rakennettiin hierarkia
- Käännettäessä ja jälkiprosessointina etsitään vastaavuuksia määritellyistä resursseista (paikat, henkilöt, Kalevalan aiheet tauluissa, ...)
 - Yksinkertainen, konservatiivinen täsmäytys nimen perusteella (ala Linked Open Data): täsmää automaattisesti jos merkkijonoa vastaa tasan yksi käsite, muuten lisää kaikki vaihtoehdot erilliseen käsitarkistuslistaan

Esimerkkinä SMOL-muunnin



- Muunnin Suomen Museot Online XML-muodosta suoraan Kulsu-skeemaan
 - Yhdistää asiasanat, paikat, toimijat, yms. muihin ontologioihin
 - 90% koodista (n. 800 riviä) tarvitaan muunnokseen SMOL-formaatista RDF:ään SMOL-formaatin ongelmien takia:
 - Löyhästi määritelty
 - Arvoalueita ei määritelty
 - Arvot eivät ole yksikäsitteisiä

 - Käytännöt vaihtelevat lähteittäin
 - Kaikki SMOL-tiedostot eivät edes ole SMOL-skeeman mukaisia tai edes XML:ää!
- Koneluettavuus kärsii, käsittelyyn tarvitaan käsityötä

Ongelmallisia kenttiä



- **Paikat**
 - ”, Suomi, Karjala, Viipurin pitäjä, Hanhijoki, asuinrakennus”
 - ”Marokko, Sus (Sous)”
 - ”Lappi”
- **Päivämäärät/vuodet**
 - ”1768, jälk.”
 - ”1300-luku, keskiaika”
 - ”1870 - 1960, 1870-n.1960”
 - ”, n. 1965 - talvi 1976-77”
- **Henkilöt**
 - "K. E. Ståhlberg"
 - "Ståhlberg, K. E."
- **Esineiden osien tiedot**
 - Jaettu detaljitietoihin eri kenttiin ilman selkeitä suhteita toisiinsa
 - Haastavaa käsitellä automaattisesti ilman virheitä
- **Asiasanat/luokittelut**
 - luokitusOCM: USKONTO,OPETUS-RAK.
 - YSA: Pohjois-Afrikka



1) Metadataskeeman liittäminen Kulttuurisampon skeemaan

- 1) Ominaisuuksien samaistus ja ripustaminen ominaisuushierarkiaan käsityönä, 16 ripustusta
- 2) Sisältötyyppien samaistus ja ripustaminen sisältötyyppihierarkiaan käsityönä, 3 ripustusta

2) Viitearvojen linkitys

- 1) Asiasanastojen samaistus KOKOon automaattisesti nimen perusteella
- 2) Henkilöiden samaistus TOIMOon (pitänee tarkistaa käsin, ei vielä tehty)

3) Arvoesityksen yhdenmukaistus

- 1) Aikojen samaistus Kulttuurisammon aikoihin sekä uusien aikahahmojen luonti jos aikaa ei vielä löydy
- Yhteensä tähän meni aikaa n. 1½ työpäivää