



CultureSampo – Finnish Culture on the Semantic Web

Tuukka Ruotsalo, Eetu Mäkelä, Tomi Kauppinen, Olli Alm, Jussi Kurki, Heini Kuittinen, Joeli Takala, Kimmo Puputti
Semantic Computing Research Group (SeCo)
Helsinki University of Technology (TKK)
Laboratory of Media Technology
and
University of Helsinki, Department of Computer Science

<http://www.seco.hut.fi/>
FinnONTO result seminar
25.1.2008, Espoo, Finland

Outline



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

- **Introduction**
- Research problems
- Event-based approach
- Demonstration of the CultureSampo system
- Conclusions

Introduction: CultureSampo



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

- CultureSampo is a cultural heritage portal based on Semantic Web technologies
- The portal is a publishing channel for heterogenous cultural heritage content
- Portal provides novel services to access and retrieve the content

Introduction: dataset



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

Object type	Source
Museum objects	Antikvaria, NBA, ECM, Sarka, MuseumFinland
Paintings	National Gallery of Finland
Photographs	Antikvaria, NBA
Narrative content / text	Finnish Literature Society
Skills / Artistry	Espoo city museum, TAIK
Video	Espoo city museum, YLE
Artist metadata	ULAN of Getty Foundation
Buildings	Espoo city museum
Aerophotographs	Karhumäki aerophotographs
Historical events	Agricola-dataset, Wikipedia karjala-pages
Music	E-Sävelet

Outline



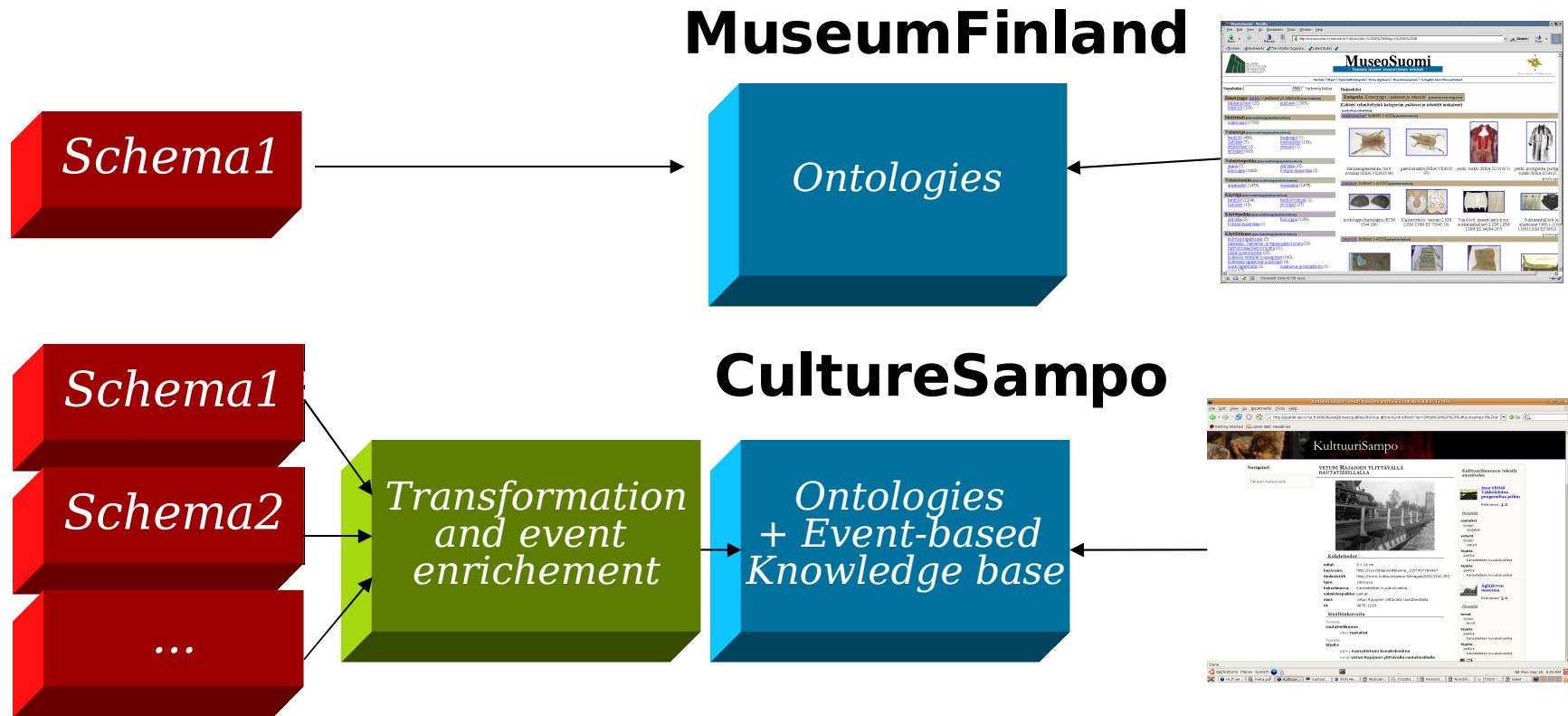
HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

- Introduction
- **Research problems**
- Event-based approach
- Methods illustrated within a CultureSampo portal
- Conclusions

Motivation: heterogeneous cross-domain content



- Interoperability of metadata schemas
- Metadata and knowledge representation mismatch



Research Problems: Methods



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

- Semantic search
- Recommendation system
- Relational search
- Narrative modeling and narrative based access
 - Biographies, web-pages, semantic Kalevala
- Visualisation of the content
 - Geographical
 - Timeline
- Ontology changes and timeseries
 - Historical place names
- **ALL METHODS ARE IMPLEMENTED IN THE PORTAL**

Outline



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

- Introduction
- Research problems
- **Event-based approach**
- Demonstration of the CultureSampo system
- Conclusions

Event-based metadata mapping

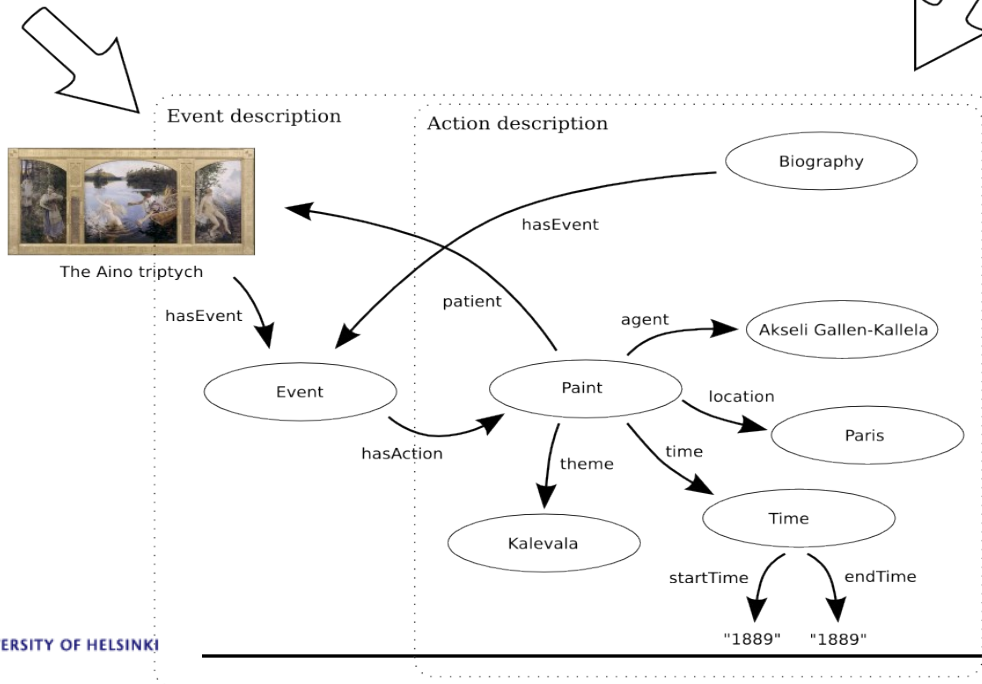


Painting annotation

Type	Painting
Title	Aino-triptych
Creator	Gallén-Kallela
Date	1889
Location	Paris
Subject	Kalevala

Biography in text format

... Gallén started depicting Kalevala, which had fascinated him for many years. First he painted the three parted Aino-painting, which he finished in 1889. It won the second place medal in the Paris worldfair the same year ...



Outline



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

- Introduction
- Research problems
- Event-based approach
- **Demonstration of the CultureSampo system**
- Conclusions

Multifacet search and exhibition generation



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

http://localhost:8080/kulsa/nayttely.shtml

KulttuuriSampo

Tell me about everything [0]

- personal objects (3)
- vehicles (2)
- machines (9)
- packaging (1)
- toys (4)

related to the 20th century [X],
used in Finland [X],
and related to the place

jap

- Asia (18)
 - Japan (18) [Japani]
- Europe (13)
 - Finland (13)
 - Etelä-Suomen lääni (12)
 - Päijät-Häme (9)
 - Uusimaa-Nyland (3)
 - Länsi-Suomen lääni (1)

by

place of manufacture (18)

organized by situation of use and

- time of manufacture
- item type
- material
- place
 - place of manufacture
 - place of use
- time of manufacture
- actor
 - manufacturer
 - user
- situation of use
- museum collection

as museum rooms / on a map / on a timeline

1950-1959 1960-1969 1970-1979 1980-1989

valmistuspaikka: Japani valmistusaika: 1950-1959 valmistusaika: 1960-1969 leluauto:leluorma-auto

valmistuspaikka: Japani valmistusaika: 1950-1959 valmistusaika: 1960-1969 leluauto:leluorma-auto

valmistuspaikka: Japani valmistusaika: 1970-1979 valmistusaika: 1980-1989 leluauto:leluorma-auto

valmistuspaikka: Japani valmistusaika: 1970-1979 valmistusaika: 1980-1989 leluauto:leluorma-auto

valmistuspaikka: Japani valmistusaika: 1960-1969 leluauto:leluorma-auto

valmistuspaikka: Japani valmistusaika: 1970-1979 Kamera

valmistuspaikka: Japani valmistusaika: 1980-1989

valmistuspaikka: Japani valmistusaika: 1980-1989 Silmäläsit, nainen






valmistuspaikka: Japani valmistusaika: 1980-1989 Silmäläsit, miehen

Multifacet search and exhibition generation








HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology





leikki

1930-1939	1950-1959	1960-1969	1970-1979	1980-1989
 valmistuspaikka: Japani lelukoira:leikkikoira	 valmistuspaikka: Japani leluauto:poliisiauto	 valmistuspaikka: Japani leluauto:poliisiauto	 valmistuspaikka: Japani leluhelikopteri:poliisihelikopteri	 valmistuspaikka: Japani leluhelikopteri:poliisihelikopteri

valokuvaus

uusi aika	1970-1979	1980-1989	1990-1999	
 valmistuspaikka: Japani Kamera	 valmistuspaikka: Japani Salamalaite	 valmistuspaikka: Japani Kamera	 valmistuspaikka: Japani Salamalaite	 valmistuspaikka: Japani Salamalaite

näkeminen

uusi aika	1980-1989		
 valmistuspaikka: Japani Silmälasit, naisen	 valmistuspaikka: Japani Silmälasit, miehen	 valmistuspaikka: Japani Silmälasit, naisen	 valmistuspaikka: Japani Silmälasit, miehen



UNIVERSITY OF HELSINKI



SeCo
semantic computing

Multifacet search and exhibition generation



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

Multifacet search and exhibition generation



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://localhost:8080/kulsa/nayttely.shtml`. The page title is "Kulttuurisearch". The search results panel on the left shows a search for "jap" with filters for "Asia (18)", "Japan (18) [Japani]", "Europe (13)", "Finland (13)", "Etelä-Suomen lääni (12)", "Päijät-Häme (9)", "Uusimaa-Nyland (3)", and "Länsi-Suomen lääni (1)". The search results are organized by "situation of use" and "time of manufacture".

The main visualization is a timeline showing the distribution of items over time. The timeline is divided into two sections: the top section covers the years 1964 to 1990, and the bottom section covers the years 1870 to 2010. Two items are highlighted with callouts:

- leluvene:kilpavene**: Thu, 31 Dec 1959 22:00:00 GMT ~ Wed, 01 Jan 1964 10:00:00 GMT; Thu, 31 Dec 1964 10:00:00 GMT ~ Tue, 31 Dec 1968 22:00:00 GMT.
- Salamalaite**: Mon, 31 Dec 1979 22:00:00 GMT ~ Wed, 02 Jul 1986 10:00:00 GMT; Thu, 02 Jul 1987 10:00:00 GMT ~ Fri, 31 Dec 1993 22:00:00 GMT.

Recommendation system



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

KulttuuriSampo - Tuonelan joella, esityö Juseliuksen mausoleumin freskoa varten - Mozilla Firefox


http://spatial.seco.hut.fi:8080/kulsa2007/maalaukset.shtml?ItemUri=http%3A%2F%2Fkulttuurisampo.fi%2Fa

Getting Started Latest BBC Headlines Problem loading page project.umu.se KULSA MOT Signus II - Ei käyttäj...

KulttuuriSampo Tuonelan joella, esityö Juseliuksen mausoleumin freskoa varten

KulttuuriSampoon näyttelyt
Biografiat Semanttinen Kalevala Taidot
Etsi yhteyksiä Hae, jäsennä ja selaa aiheistoja
Suomen historia (1860-1919) Historialliset kartat Tietoa Karjalasta

TUONELAN JOELLA, ESITYÖ JUSELIUKSEN MAUSOLEUMIN FRESKOA VARTEN (MAALAUUS)










Kohdetiedot

Nimi	Tuonelan joella, esityö Juseliuksen mausoleumin freskoa varten
Tekijä	Gallen-Kallela, Akseli (Finnish painter and graphic artist, 1865-1931)
Valmistusaika	1903
Tekniikka	tempera kankaalle
Mitat	145,5 cm x 77 cm
Taustamateriaali	kangas
Huomiot	oik.alh.: AXEL / GALLÉN / 1903
Kokoelma	Ateneumin taidemuseo
tilanne	http://kulttuurisampo.fi/annotaatio#Instance-maalaukset-at-A_II_1590-ti
Tiedoston sijaintitunniste	http://www.kulttuurisampo.fi/images/x0080400.tiny.jpg
Valokuvan ID	A II 1590
Tyyppi	maalaukset

Asiasanat
joet , tytöt , mytologia , kallo , joutsenet , miehet , vanhukset , allegoriat , tuonela .

Suosittelun mukautus
Ateneumin taidemuseo fiktion nimet henki Henkilö kankaat tytöt allegoriat mytologia ruumis veistos maalaukset valokuva piirustus grafiikka maalaus

KulttuuriSampo suosittelee

-  **Saunassa**
Perustelut
Sijaintipaikka: Ateneumin taidemuseo. Maalata agent: Akseli Gallen-Kallela sekä materiaali: kangas. aihe liittyy: tytöt, naiset ja miehet.
-  **Berta Edelfeltin muotokuva**
Perustelut
-  **Jacobina ja Helena Simelius lapsina**
Perustelut
-  **Juhannusö**
Perustelut
-  **Kuolema kokouksessa**
Perustelut
-  **Maksim Gorkin muotokuva**
Perustelut
-  **Eksynyt**

http://spatial.seco.hut.fi:8080/kulsa2007/maalaukset.shtml?ItemUri=http://kulttuurisampo.fi/annotaatio#Instance-maalaukset-at-A_II_1590-1160476895134#

Applications Places System Thu Nov 29, 4:53 PM

[ruotsalo... AISB06.t... Kulttuuri... helsinki-30... img - File ... java - Kuls... [ruotsalo ... AISB06.dv... Annotaati... Myytävät...



KulttuuriSampo - Akseli Gallen-Kallelan Biografia - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://spatial.seco.hut.fi:8080/kulsa2007/item.shtml?itemUri=http%3a%2f%2fkulttuurisampo.fi%2fannotaati...

Getting Started Latest BBC Headlines Problem loading page project.umu.se KULSA MOT Signus II - Ei käyttäj...

KulttuuriSampo

Teemat | Relastohaku | Tee oma näyttelysi

Suosittelun mukautus

- laulut
- pidot
- kunniamerkit
- valokuva
- uniyörmut
- eläimet
- pienoismallit
- taide
- adjutantit
- kalevala
- puheenjohtajuus
- kuvataide
- värit
- lapset
- apurahat
- luominen
- laskeminen
- realismi
- palkitseminen
- näytellyt
- taiteilijaseurat
- koulut
- juugend
- liput
- asuminen
- lyseot
- ostaminen
- naturalismi
- kirjoittaminen
- kilpailut
- taiteilijat
- henkilö
- graafikka
- mahdollisuus
- web-sivu
- huoneet
- piirustukset
- historiallinen tapahtuma
- timePeriod
- tyyli
- karelianismi
- työ
- julkaisuoluinta

AKSELI GALLEN-KALLELAN BIOGRAFIA

Kohdetiedot

nimi: Akseli Gallen-Kallelan Biografia
comment: Gallen-kallela -dokkarin esimerkkiannotaatio

På svenska | In English | P...

Etusivu > Kansallisbiografia > Henkilötiedot

Gallen-Kallela, Akseli (1865 - 1931)

taidemaalari

SKS, Kirjallisuusarkisto

Akseli Gallen-Kallela kuuluu Suomen merkittävimmään kuvataiteilijoihin. Ennen kaikkea hän oli suomalaiskansallisen taiteen uranuurtaja ja tärkeä kehittäjä; kansallisromantikkiksi kutsuttu visuaalinen taiteilija, joka ennen kaikkea hänen luomuksensa. Suurelle yleisölle Gallen-Kallela tuli tunnetuksi erityisesti kansallista taidetta edustavien, Kalevalan ja Seitsemän veljeksen, kuvittajana. Modernin taiteen edustajat eivät enää 1920-luvulla arvostaneet Gallen-Kallelaa, mutta myöhemmin on ihailtu erityisesti hänen monipuolisuuttaan. Hän oli myös grafiikan alan ja taidekäsityön edelläkävijä, joka antoi herätystä arkkitehtuurillekin.

Akseli Gallen-Kallelan elämänavailheita ja henkilökuvaa on käsitelty muun muassa Onni Okkosen 1949 julkaisemassa laajassa teoksessa sekä Kirsti Gallen-Kallelan 1998 julkaisemassa moniteemaisessa muistelmateoksessa. Akseli Gallen-Kallelan polanuttuun teokseen Jänne Gallen-Kallela-Sirén väritteli 2000...

KulttuuriSampo suosittelee

- Aino-taru, triptyykin II lopullinen versio**
Perustelut
- palkitseminen**
Aino versio 2
- maalaaminen**
Aino versio 2
- Maalata**
Gallen-Kallela, Akseli (suomalainen taiteilija, 1865-1931)
Perustelut
- Huutolaispoika**
Perustelut
- Velsurmaaja**
Perustelut
- Kullervon kirous**
Perustelut
- Saunassa**
Perustelut
- Polka ja varis**
Perustelut

Find: edel Next Previous Highlight all Match case

http://spatial.seco.hut.fi:8080/kulsa2007/item.shtml?itemUri=http://kulttuurisampo.fi/annotaatio#gallen-kallela-biografia#

Applications Places System

Wed Oct 17, 6:22 PM

Firefox (7) ruotsalo@... recomme... [recomm... java - kul... Untitled [... kalevala.o... http%3A%... propagat... Gallen-Kall...

Semantic Kalevala



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

KulttuuriSampo - Runo 15 - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://spatial.seco.hut.fi:8080/kulsa2007/kalevala.shtml?ItemUri=http%3A%2F%2Fkulttuurisampo.fi%2Fann... Google

Getting Started Latest BBC Headlines Problem loading page project.umu.se KULSA MOT Signus II - Ei käyttäj...

KulttuuriSampo Runo 15

KulttuuriSampoon näyttelyt
Biografiat Semanttinen Kalevala Taidot
Etsi yhteyksiä Hae, jäsenenä ja selaa aineistoja
Suomen historia (1860-1919) Historialliset kartat Tietoa karjalasta

Kalevala

RUNO 15

Viidestoista runo

Äiti lieto Lemminkäisen
aina koissa arvelevi:
"Minne on saanut Lemminkäinen,
kunne Kaukoni kaonnut,
kun ei kuulu jo tulevan
matkoiltansa maailmassa?"

Ei tieä emo poloinen
eikä kantaja katala,
missä liikkui lihansa,
vierevi oma verensä,
kävikö käpymäkeä,
kanervaista kangasmaata,
vai meni meren selällä,
lakkipäillä lainehilla,
vaiko suuressa soassa,
kapinassa kauheassa,
joss' on verta säärivarsi,
polven korkeus punaista.

Lemminkäisen äiti mietti kotipuolessa sitä,
miksi pojasta ei kuulu mitään

Kyllikki, korea nainen,
katseleikse, käänteleikse
koissa lieto Lemminkäisen,
Kaukomielen kartanossa.
Katsoi illalla sukua,
huomenella harjoansa;
niin päivänä muutamana,
huomenna moniahana
jo veri suasta vuoti,
hurme harjasta norahhti.

Kyllikki, korea nainen,
sanan virkkoi, noin nimesi:
"Jo nyt on mennyt mies minulta,
kauris Kaukoni kaonnut
matkoille majattomille,
teille tietämättömille:

Suosittelun mukautus

lopetus kansanlääkintä olemassaolo
metsästys vaatimukset kipu
varoitukset tee jumala luotettavuus
Kalevalan toimija rakennettu kohde
maalaukset runo valokuva piirustus
story grafiikka maalaus

KulttuuriSampo suosittelee

Kalevala
Perustelut
Lemminkäisen äiti
Perustelut
Lemminkäinen
Perustelut
Runo 12
Perustelut
Runo 14
Perustelut
Heinola, Jyrängön virta
Perustelut
Imatra talvipuvussa
Perustelut
Louhi
Perustelut
Mustasurma
Perustelut
Elämän virralla
Perustelut

Done

Applications Places System

[ruotsalo@s... AISB06.tex [... KulttuuriSa... helsinki-30-1... img - File Br... Java - Kulsa... [ruotsalo - Fi... AISB06.dvi ... Annotaatio...

UNIVERSITY OF HELSINKI

Thu Nov 29, 5:04 PM

seto
semantic computing

Outline



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

- Introduction
- Research problems
- Event-based approach
- Demonstration of the CultureSampo system
- **Conclusions**

Conclusions



- CultureSampo is a cultural heritage portal based on Semantic Web technologies
- The portal is a publishing channel for heterogeneous cultural heritage content
- Event-based knowledge representation using ontologies enables high precision on linking contents
- Various methods to access, retrieve, browse and visualize the contents are demonstrated in the portal

Key Publications



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

- Tuukka Ruotsalo and Eero Hyvönen: An Event-based Approach for Semantic Metadata Interoperability. In Proceedings of the ISWC 2007. Busan, Korea, November, 2007.
- Tuukka Ruotsalo and Eero Hyvönen: A Method for Determining Ontology-Based Semantic Relevance. Proceedings of the 18th International Conference on Database and Expert Systems Applications DEXA 2007, Regensburg, Germany, Springer, September 3-7, 2007.
- Eero Hyvönen (et. al.): Elements of a National Semantic Web Infrastructure – Case Study Finland on the Semantic Web (Invited paper). Proceedings of the First International Semantic Computing Conference (IEEE ICSC 2007), Irvine, California, September, 2007. IEEE Press, forth-coming.
- Eero Hyvönen (et.al.): CultureSampo-Finnish Culture on the Semantic Web: The Vision and First Results. In: K. Robering (ed.): Information Technology for the Virtual Museum. LIT Verlag, Berlin., Nov, 2007