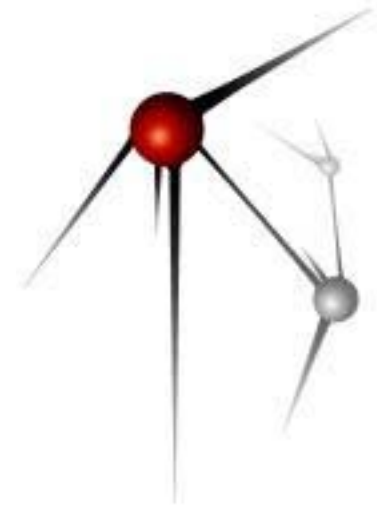




Ontologiakirjasto ONKI-Paikka

Tomi Kauppinen, Robin Lindroos,
Riikka Henriksson, Eero Hyvönen

Semantic Computing Research Group (SeCo) and
University of Helsinki and
Helsinki University of Technology (TKK) Media Technology



Miksi tarvitaan paikkojen ontologiakirjasto?



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

1. Yleinen kiinnostus esim. navigointiin ja paikkoihin liittyviin palveluihin
2. Paikkojen identifiointi ja tunnistus hankalaa:
 - paikat voivat olla samannimisiä
 - paikkoja on valtava määrä
 - historialliset alueet usein erinimisiä ja erikokoisia kuin nykyiset alueet
3. Semanttisten teknologioiden tuomat mahdollisuudet hakujen tehostamiseen



Miksi tarvitaan paikkojen ontologiakirjasto?

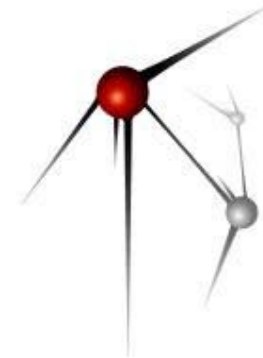


HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

Arvioidaan, että n. 80% kaikista tietojärjestelmissä tarvitaan paikkatietoa:

Resurssit liittyvät tiettyihin paikkoihin, koska esim.

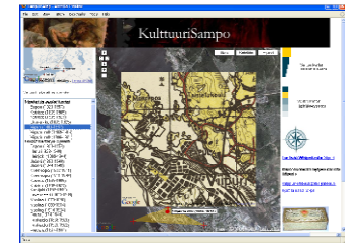
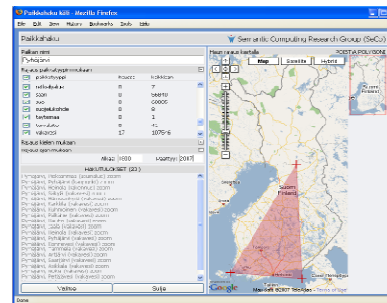
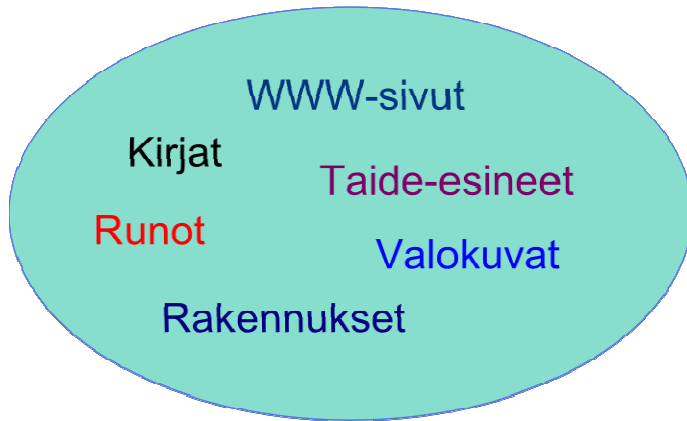
- Esine on valmistettu, käytetty tai sen sijainti on Helsingissä
- Taulu on maalattu Punkaharjulla ja viimeistelty Porvoossa
- Elokuva on kuvattu Helsingissä mutta sen tapahtumat sijoittuvat Pietariin
- Valokuva on kuvattu tunturin laella Lapissa





Ontologiakirjasto ONKI-Paikka

Semanttiset portaalit

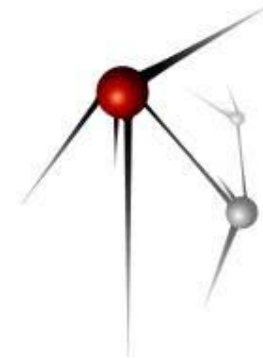


Vaatimukset paikkojen ontologiakirjastolle



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

1. Paikkojen disambiguointi haku- ja rajausmenetelmien sekä karttojen avulla
2. Web palveluiden tarjoaminen paikkoihin liittyvien tietojen hakemiseksi ja liittämiseksi portaaleihin





ONKI-Paikka?

- Ontologiakirjasto ONKI-Paikan avulla paikkakäsitteet (URI)
 - helposti löydettävissä **aikarajauksen**, **aluerajauksen** ja **paikkatyyppirajauksen** avulla.
 - » Voidaan liittää helposti omaan portaaliin samaan tapaan kuin esim. Google Maps
 - » Sisältää Maanmittauslaitoksen 800 000 instanssin paikannimirekisterin
 - » Käyttää suomalaista paikkaontologiaa (SUO) ja suomen ajallista paikkaontologiaa (SAPO)
 - <http://demo.seco.hut.fi/onkipaikka/>

Monipuoliset rajaukset

ONKI-Paikka annotaatiodemona



Pyhäjärvellä käytössä ollut puinen soutuvene valmistettu 1950-luvulla.

Tarkempi kuvaus:

Löytöpaikka:

Valmistuspaikka:

Tallenna

Tyhjennä

Annotointi

http://foobar.seco.hut.fi:8180 - Paikkahaku - Firefox

Paikkahaku

Semantic Computing Research Group (SeCo)

Paikan nimi
Pyhäjärvi

Rajaus kielen mukaan

Rajaus paikkatyyppin mukaan

paikkatyyppi	haussa	kaikkiaan
<input checked="" type="checkbox"/> kansallispuisto	0	33
<input checked="" type="checkbox"/> kaupunki	1	163
<input checked="" type="checkbox"/> kevyen liikenteen väylä	0	784
<input checked="" type="checkbox"/> kivi	0	1312
<input checked="" type="checkbox"/> kohouma	0	94915
<input checked="" type="checkbox"/> koski	0	3743
<input checked="" type="checkbox"/> kunta	0	385
<input checked="" type="checkbox"/> ...	0	...

Rajaus ajan mukaan
Alkaa: 1940 Päättyy: 1960

HAKUTULOKSET (18)

- Pyhäjärvi, Pieksänmaa (asuinalue)
- Pyhäjärvi, Nivala-Haapajärven seutukunta (kaupunki)
- Pyhäjärvi, memoia (rakennus)
- Pyhäjärvi, Tammela (vakavesi)
- Pyhäjärvi, Asikkala (vakavesi)
- Pyhäjärvi, Pieksänmaa (vakavesi)
- Pyhäjärvi, Pääkämä (vakavesi)
- Pyhäjärvi, Heinola (vakavesi)
- Pyhäjärvi, Konnevesi (vakavesi)
- Pyhäjärvi, Saarijärvi (vakavesi)
- Pyhäjärvi, Petäjävesi (vakavesi)
- Pyhäjärvi, Kahmoinen (vakavesi)
- Pyhäjärvi, Jaala (vakavesi)
- Pyhäjärvi, Pyhäjärvi (vakavesi)
- Pyhäjärvi, Artjärvi (vakavesi)
- Pyhäjärvi, Nokia (vakavesi)
- Pyhäjärvi, ... (vakavesi)
- Pyhäjärvi, ... (vakavesi)

VALITSE SULJE

Rajaus kartalta

KARTTA
KUVAA
HYBRIDI

POISTA POLYGONI

Google Map data ©2007 TeleAtlas - Terms of Use

Aikarajaus

Hakutulokset (URit)

Aluerajaus

SUO: Suomalainen paikkaontologia

- 897 **luokkaa**
 - Liittyvät maantieteellisiin paikkoihin
 - » Luonnon määrittelemät paikat (joki, järvi)
 - » Rakennetut kohteet (rakennus, monumentti)
 - Liittyvät geometrisiin objekteihin
 - » Kuten piste, käyrä, polygoni tai suorakaide
 - Liittyvät vertausjärjestelmiin
 - » Kuten koordinaattijärjestelmät, osoitejärjestelmät
- **Suhteita** instanssien välillä
 - Mereologiset suhteet (2)
 - Topologiset suhteet (8)
 - Geometria-arvoiset (kuten isCenterPointOf, 8)
- Satoja tuhansia **yksilöitä** (instances): Helsinki, Espoo, etc.

	<i>Lukumäärä</i>
Paikkakäsitteet, joista	862
GNS:n käsitteitä	648
YSO:n käsitteitä	76
Sijaintikäsitteet	22
Geometriakäsitteet	10
Hierarkiaa jäsentävät luokat	3
Yhteensä	897

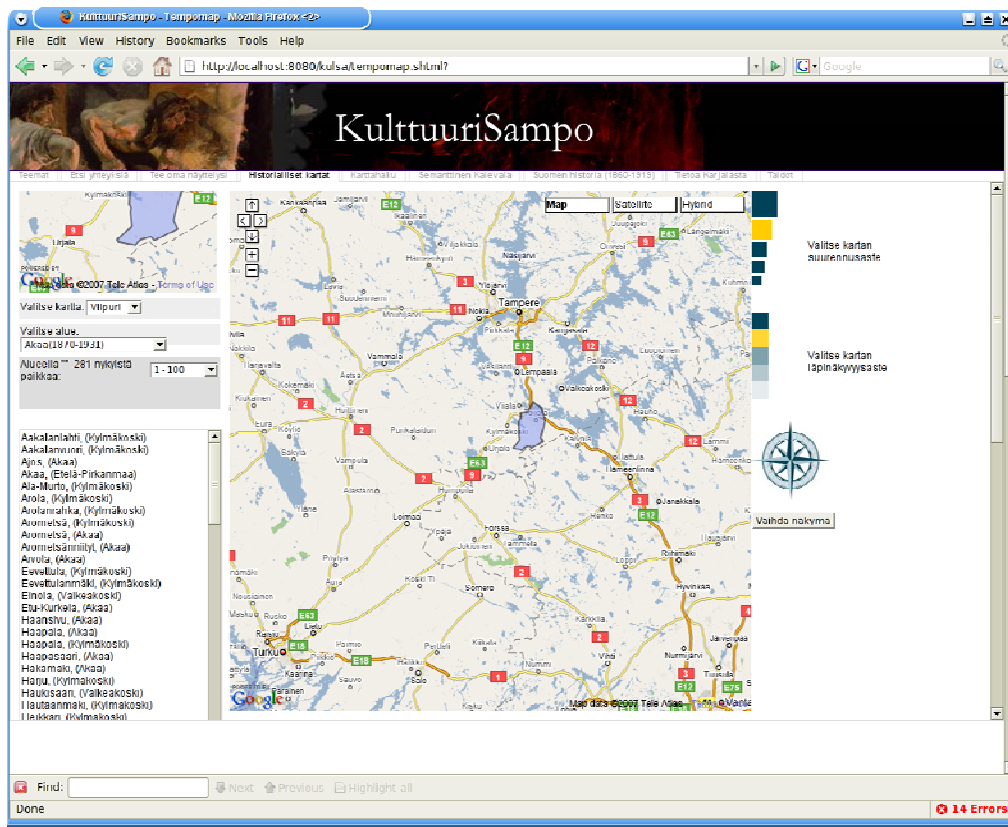
ONKI-Paikan web palvelut



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

ONKI-Paikka palvelu liitettyinä
KulttuuriSammon semanttiseen
portaaliin

- ONKI-paikan avulla voidaan hakea automaattisesti kartalle tietyn alueen sisällä olevat paikat



Paikkaontologioista artikkeleissa:



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
Media Technology

- Tomi Kauppinen and [Eero Hyvönen](#). [Modeling and Reasoning about Changes in Ontology Time Series](#). As a Chapter in Book: [Ontologies: A Handbook of Principles, Concepts and Applications in Information Systems](#), pages 331-339. Rajiv Kishore, Ram Ramesh, Raj Sharman (editors). ISBN: 0-387-37019-6. Integrated Series in Information Systems, Springer-Verlag, New York, January 15, 2007.
- Eero Hyvönen, Robin Lindroos, Tomi Kauppinen, and Riikka Henriksson. [An Ontology Service for Geographical Content](#). In Posters and demos of [ISWC 2007 + ASWC 2007, 6th International Semantic Web Conference and the 2nd Asian Semantic Web Conference](#), November 11 - 15, 2007, Busan, Korea.
- Tomi Kauppinen, Christine Deichstetter and [Eero Hyvönen](#). [Temp-O-Map: Ontology-based Search and Visualization of Spatio-Temporal Maps. Demonstrations track](#) at the [4th European Semantic Web Conference ESWC 2007](#), Innsbruck, Austria, Springer, June 3-7, 2007.
- Tomi Kauppinen, [Riikka Henriksson](#), Jari Väättäinen, Christine Deichstetter and [Eero Hyvönen](#). [Ontology-based Modeling and Visualization of Cultural Spatio-temporal Knowledge](#). Proceedings of the [12th Finnish Artificial Intelligence Conference STeP 2006](#), Espoo, Finland, October 26-27, 2006.

