



# Yleinen suomalainen ontologia YSO

Katri Seppälä

Semanttisen laskennan tutkimusryhmä (SeCo)  
Teknillinen korkeakoulu, mediatekniikan laitos;  
Helsingin yliopisto, tietojenkäsittelytieteen laitos;  
Sanastokeskus TSK ry  
<http://www.seco.tkk.fi/>

# Mihin Yleistä suomalaista ontologiaa tarvitaan?



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY  
Media Technology

- ongelma: semanttisen webin älykkäät palvelut tarvitsevat tietoa käsitteistä tietokoneen ymmärtämässä muodossa
- nykyisin aineistojen kuvailussa käytettävät asiasanastot on tarkoitettu ihmisen käyttöön
  - sisältävät monitulkintaisuutta
  - eivät anna riittävästi tietoja käsitteistä ja niiden välisistä suhteista
- > tarvitaan suomalainen yleisontologia, joka määrittelee yleiset käsitteet ja niiden väliset suhteet tietokonetta varten
- ratkaisu: laajasti käytetyn Kansalliskirjaston ylläpitämän Yleisen suomalaisen asiasanaston YSA:n kehittäminen Yleiseksi suomalaiseksi ontologiaksi (YSO)
- tavoite: yleisontologian saaminen julkiseen ja avoimeen käyttöön kehityskustannusten säästämiseksi, etuina mm.
  - entistä tarkempi, koneymmärrettävä sisällönkuvailu
  - käsiteperustainen haku (tietojen yhdistely ja yhteentoimivuus)
  - tiedonhakuja helpottava hakutulosten muotoilu

# Millainen Yleinen suomalainen ontologia on?



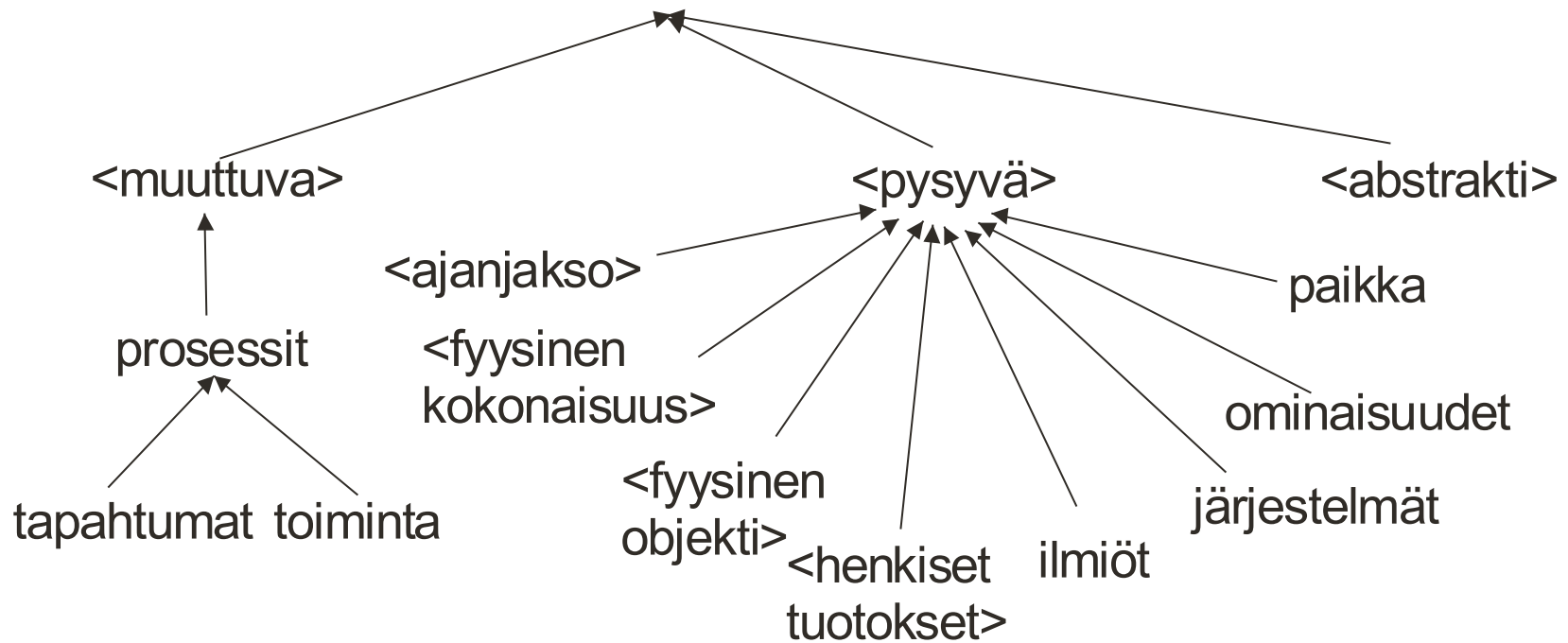
HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY  
Media Technology

- perustuu Yleiseen suomalaiseen asiasanastoon (YSA)
- voidaan käyttää rakenteellisena mallina ja liittymäkohtana erikoisalojen ontologioihin
- sisältää n. 20 000 ontologisoitua käsitettä ja näihin liittyvät YSA:n käsitteet muuttamattomina (YSA:n vuoden 2005 lopun tilanne)
  - jokaisella käsitteellä oma URI
- kielet: suomi
  - ruotsi ja englanti mukana ilman ontologista tarkistusta
- ontologian käsitteiden väliset suhteet
  - yläluokka-alaluokkasuhde
  - osa-kokonaisuussuhde
  - assosiatiivinen suhde



- YSO:n suomenkielistä käsitteistökokonaisuutta varten on rakennettu pääluokkamalli
  - käsitteet on sijoitettu pääluokkiin perustuvaan yhtenäiseen hierarkiaan
  - monimerkityksisten sanojen taustalla olevia käsitteitä on eritelty
    - » myös asiasanaston mukaiset epätarkat käsitteet on säilytetty ontologian ohessa
  - käsitteistöön on lisätty rakenteen tueksi apukäsitteitä
  - yläluokka-alaluokka suhteiden oheen on otettu käyttöön osakokonaisuussuhteita
  - asiasanastosta periytyvä ja täydennetty hierarkia on tarkistettu karkealla tasolla
- käsitteistön rakenne perustuu SKOS:iin (Simple Knowledge Organisation System) ja kuvauksessa käytetään OWL-kieltä (Web Ontology Language)

# Yleisen suomalaisen ontologian kehitystyö – pääluokat



# Yleisen suomalaisen ontologian kehitystyö – tiedon esittäminen



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY  
Media Technology

YSA:

Käytettävä asiasana: **otsonikato**

Rinnakkaistermit: *ilmakehä, otsoni*

Kuuluu ryhmiin:

[09] Kemia

[14] Klimatologia. Meteorologia.

Ilmatiede

[18] Luonnonsuojelu.

Ympäristönsuojelu. Ympäristö.

Jätteet

Ympäristösanasto:

**otsonikerroksen ohentuminen;**  
**otsonikato**

*otsonin* väheneminen

*stratosfääristä*; ks. myös *ilmakehä*

Otsoni on *eliöiden* kannalta tärkeä

aine ilmakehässä, sillä se sitoo

tehokkaasti auringosta tulevaa

haitallista ultraviolettisäteilyä ja

rajoittaa siten tämän pääsyä

maan pinnalle. Napaseutujen

ympäriellä otsoni on vähentynyt

siinä määrin, että joskus puhutaan

näiden alueiden yllä olevasta

*otsoniaukosta*.

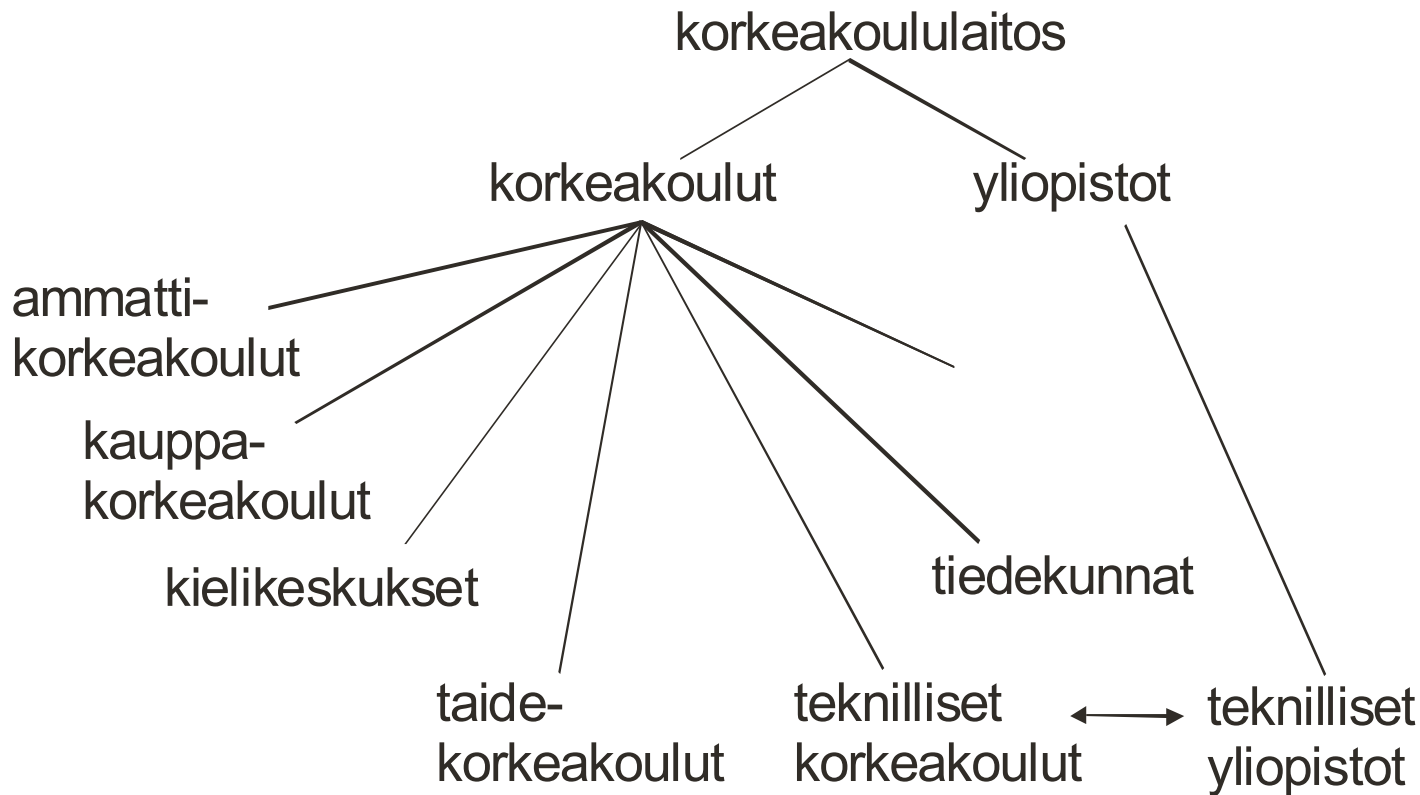
# Yleisen suomalaisen ontologian kehitystyö – tiedon esittäminen



HELSINKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY  
Media Technology

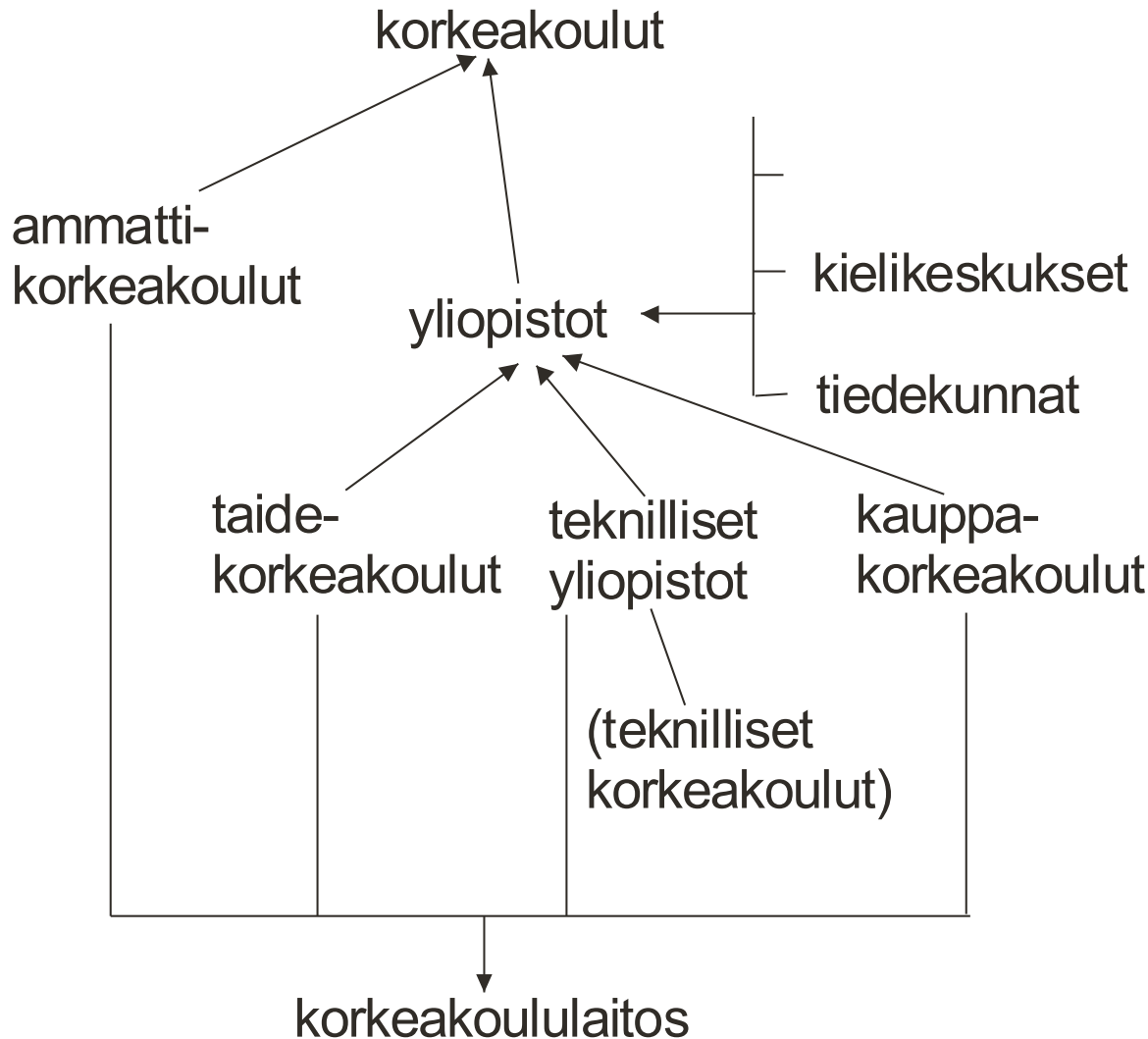
The screenshot displays the Protégé 3.2 ontology editor. The main window is titled "yso:taiko Protégé 3.2" and shows the "CLASS EDITOR" for the class "yso\_otsonikato". The "SUBCLASS EXPLORER" on the left shows a hierarchy of classes, including "yso\_kemialliset ilmiöt" and "yso\_elektrolyysi". The "CLASS EDITOR" shows the class "yso\_otsonikato" with its internal name "yso:p11517" and a table of properties. The "Asserted Conditions" section shows "yso\_kemialliset ilmiöt". The bottom section contains several property editors, including "yso-meta:prefLabel", "yso-meta:altLabel", "yso-meta:associativeRela", "yso-meta:partOf", "yso-meta:semanticTag", "dc:creator", "dc:date", "om:definedConcept", "om:overlappedBy", and "om:overlaps". The Windows taskbar at the bottom shows the Start button and several open applications, including "Shortcut to run\_prot...", "yso:taiko Protégé 3.2...", and "FI".

# Yleisen suomalaisen ontologian kehitystyö – koostumussuhteet





# Yleisen suomalaisen ontologian kehitystyö – koostumussuhteet





- YSO
  - Kansalliskirjasto: Juha Hakala, Tuula Haapamäki, Laila Heinemann ja Eeva Kärki
  - SeCo-tutkimusryhmä: mm. Anu Ylisalmi, Mirja Anttila, Eeva-Liisa Leppänen, Matias Frosterus, Eetu Mäkelä, Tuukka Ruotsalo, Tomi Kauppinen ja Osma Suominen
  - Helsingin kaupunginkirjasto: Erkki Lounasvuori
- **YSO: <http://www.yso.fi/onki/yso/>**