



Keltaisten sivujen palveluiden kuvaaminen ontologioiden avulla - IWebS-projektin (2003-2005) kokemuksia

FinnONTO-symposio, 16.11.2005

Petri Lindgren (petri.lindgren@helsinki.fi)

Kim Viljanen (kim.viljanen@tkk.fi)

TKK Viestintätekniikka

Semantic Computing Research Group (SeCo)

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



IWebS-lähtökohta: Elämä on täynnä ongelmia!

- **Miten löytää palveluita muuttoon liittyen?**
 - tavaroiden siirto
 - sähkösopimuksen tekeminen uuteen asuntoon
 - työpaikan löytäminen uuden kodin läheltä

IWebS-lähtökohta: Elämä on täynnä ongelmia!

- Miten löytää palveluita muuttoon liittyen?
 - tavaroiden siirto
 - sähkösopimuksen tekeminen uuteen asuntoon
 - työpaikan löytäminen uuden kodin läheltä
- **Auto meni rikki. Mitä teen?**
 - hinauspalvelu
 - korjauspalvelu
 - tarvitaanko vara-autoa tai taksia?

IWebS-lähtökohta: Elämä on täynnä ongelmia!

- Miten löytää palveluita muuttoon liittyen?
 - tavaroiden siirto
 - sähkösopimuksen tekeminen uuteen asuntoon
 - työpaikan löytäminen uuden kodin läheltä
- Auto meni rikki. Mitä teen?
 - hinauspalvelu
 - korjauspalvelu
 - tarvitaanko vara-autoa tai taksia?
- **Olen Oulussa. Haluan viihdettä illaksi.**
 - ravintoloita? teatteria? musiikkia? ...?

IWebS-lähtökohta: Elämä on täynnä ongelmia!

- Miten löytää palveluita muuttoon liittyen?
 - tavaroiden siirto
 - sähkösopimuksen tekeminen uuteen asuntoon
 - työpaikan löytäminen uuden kodin läheltä
- Auto meni rikki. Mitä teen?
 - hinauspalvelu
 - korjauspalvelu
 - tarvitaanko vara-autoa tai taksia?
- Olen Oulussa. Haluan viihdettä illaksi.
 - ravintoloita? teatteria? musiikkia? ...?
- **Vanhuus koittaa. En pärjää oikein enää yksin kotona...**
 - kylvetyspalvelut? lumenluontipalvelut? vanhainkoti?

IWebS-lähtökohta: Elämä on täynnä ongelmia!

- Miten löytää palveluita muuttoon liittyen?
 - tavaroiden siirto
 - sähkösopimuksen tekeminen uuteen asuntoon
 - työpaikan löytäminen uuden kodin läheltä
- Auto meni rikki. Mitä teen?
 - hinauspalvelu
 - korjauspalvelu
 - tarvitaanko vara-autoa tai taksia?
- Olen Oulussa. Haluan viihdettä illaksi.
 - ravintoloita? teatteria? musiikkia? ...?
- Vanhuus koittaa. En pärjää oikein enää yksin kotona...
 - kylvetyspalvelut? lumenluontipalvelut? vanhainkoti?
- **Milloin tämä videotykki hajoaa?**
 - tykkikorjaamo? -vuokraamo? ...

IWebS-lähtökohta: Palveluiden etsintä hankalaa.

- Google on hyvä yleisessä tekstihaussa, mutta huono erikoistuneessa haussa
 - esim. “marmeladi” => 9530 osumaa, “helsinki” => 34 400 000, “ostaminen” => 369 000
 - esim. “marmeladin ostaminen helsingissä” => 1 (epärelevantti) osuma
- Keltaiset sivut -palveluiden hakutoiminnot ovat alkeelliset
 - esim. www.020202.fi, www.eniro.fi
 - tarjoavat tyypillisesti: tekstihaun ja kategoriahau
- Tekstihaun ongelma: millä hakusanalla hakisit?
 - synonyymiongelma (sama sana tarkoittaa monia, eri sanat tarkoittavat samaa)
 - semantiikan puuttuminen (esim. ylä/aliluokkasuhteet)
- Kategoriahau ongelma: mistä löydän oikean käsitteen?
 - nykyiset kategorisoinnit osittain epäjohdonmukaisia,
 - eivät ole kattavia,
 - eivät perustu edellekään mallinnusperiaatteeseen

IWebS-projekti (2003-2005) 1/2

- idea:
 - kuvata palvelut (loogisesti jämtien) ontologioiden avulla
 - useita rinnakkaisia hakunäkymiä + semanttinen tekstihaku
- osaongelmia:
 - miten löytää palvelut, jotka ratkaisevat käyttäjän ongelmat?
 - miten palvelut ja ongelmat tulee mallintaa?
 - palveluiden annotointi tehokkaasti ja tarkasti

IWebS-projekti (2003-2005) 2/2

- esimerkkiaineisto
 - kaupalliset palvelut (esim. autokorjaamo)
 - julkiset palvelut (esim. julkiset palvelut opiskelijoille)
 - terveyspalvelut (esim. vanhainkodit)
- rahoittajat: Fonecta, TeliaSonera, TietoEnator, STAKES, Valtiovarainministeriö ja TEKES

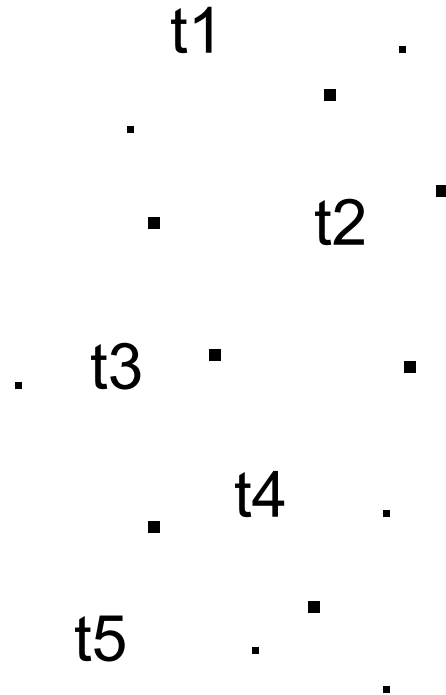
Projektin kuluessa saatiin aikaan mm.

- semanttinen palveluhakemisto Veturi (lisää tästä klo 14.30)
- semanttinen Suomi.fi-hakemisto (lisää tästä klo 14.00)
- palveluiden annotaatiotyökalu Anne
- palveluiden mallinnusmenetelmä (lisää tästä klo 12.06), jolla kuvattiin mm.
 - kaupallisia palveluita (Fonecta-aineisto)
 - vanhusten terveystalvveluita
 - Suomi.fi-palveluita

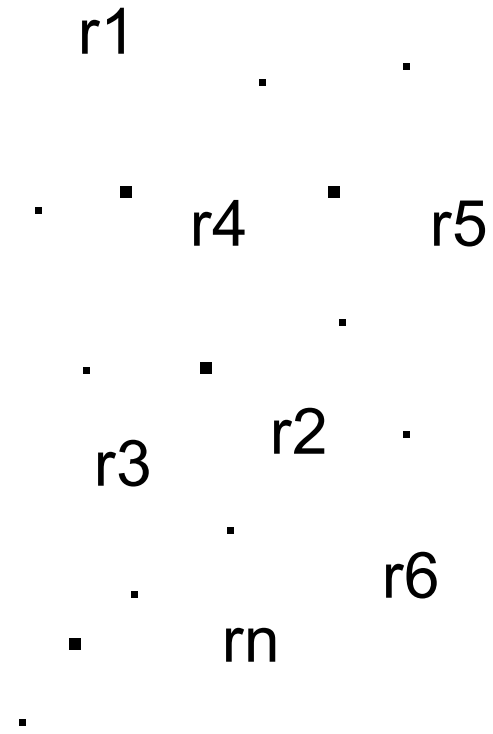
Ja seuraavaksi esiintyy...
Petri Lindgren!

Tiedon- ja palvelunhaun ongelma

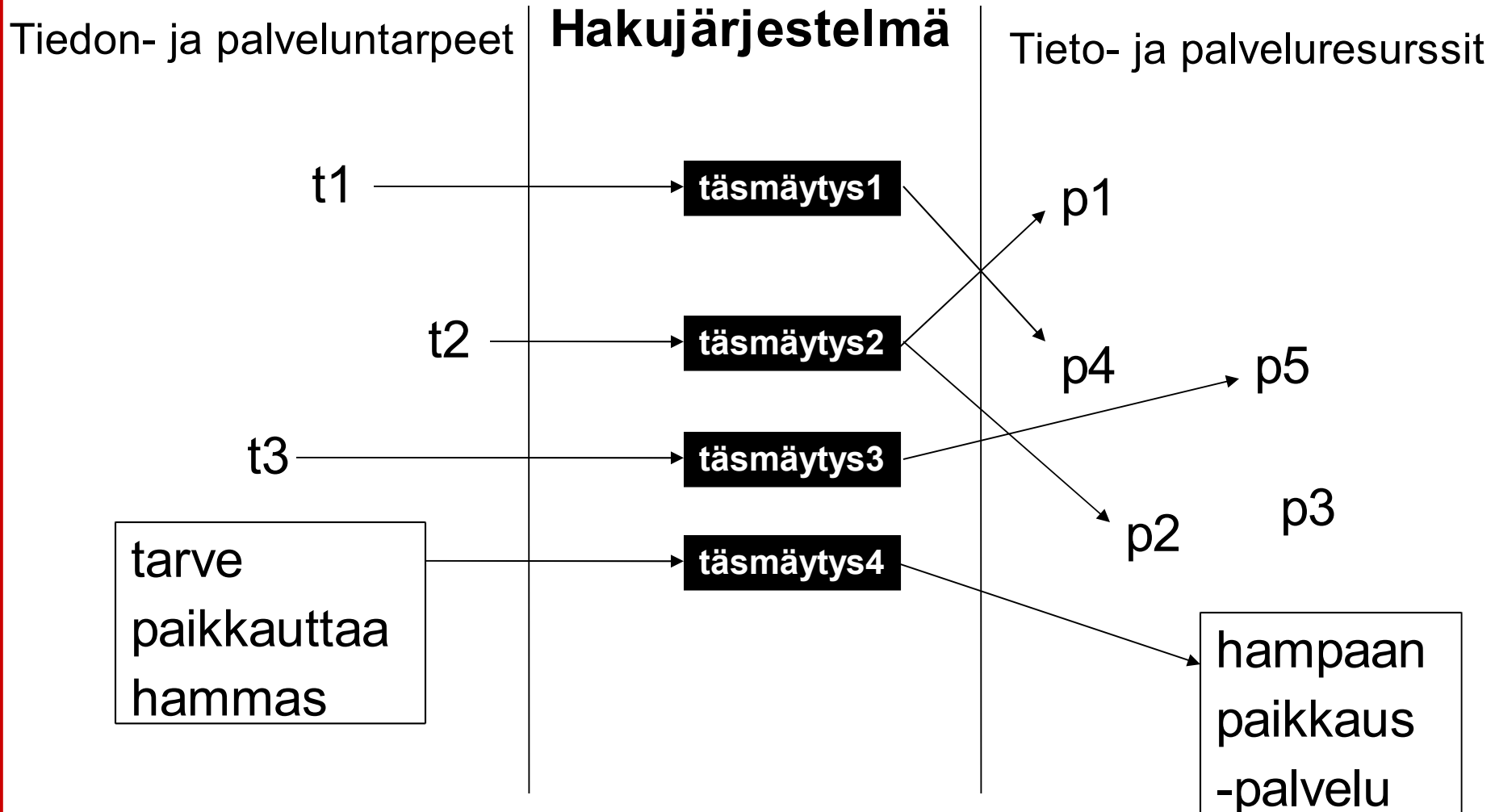
Tiedon- ja palveluntarpeet



Tieto- ja palveluresurssit



Tiedon- ja palvelunhaun ongelma



Tiedon- ja palvelunhaun

osaongelmat

Tarpeet

Resurssit

Kuvailu

Täsmäytys

Täsmäytys

Hakutulos

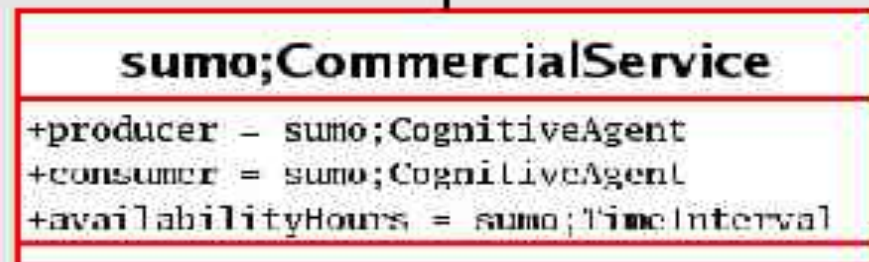
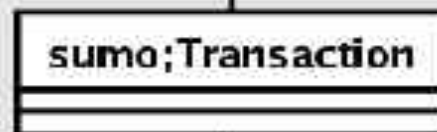
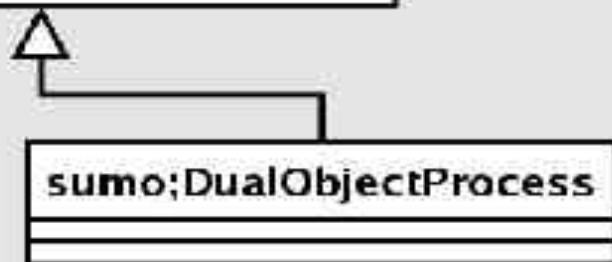
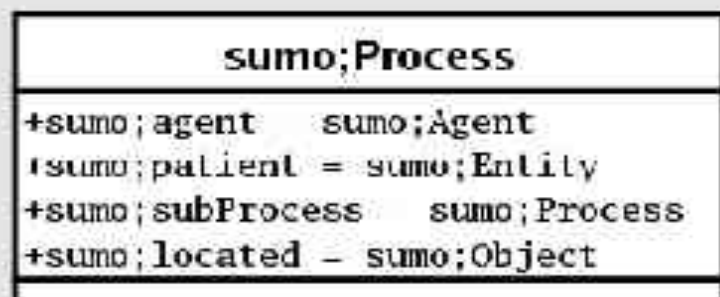
Järjestys

- Täsmäytyksen mahdollistamiseksi **tarpeet** ja ne mahdollisesti tyydyttävät **resurssit** on kuvailtava.

Mitä palvelut ovat?

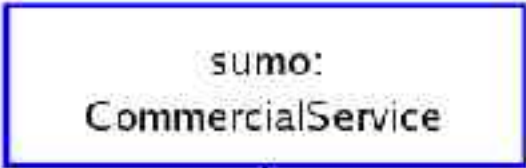
- ”Palvelua ei voi omistaa, ainoastaan palveluoikeuden voi omistaa.”
 - ”Palvelu kulutetaan sen hankintahetkellä.”
 - ”Palvelun kulutukseen tarvitaan palvelun tarjoajan ja palvelun kuluttajan välistä vuorovaikutusta.”
 - ”Organisoidun toiminnan tuloksena syntyvä aineeton hyödyke tarpeiden tyydyttämiseksi.”
- **Palvelut ovat prosesseja, joissa joku agentti tekee jotakin jonkun agentin tarpeen tyydyttämiseksi.**

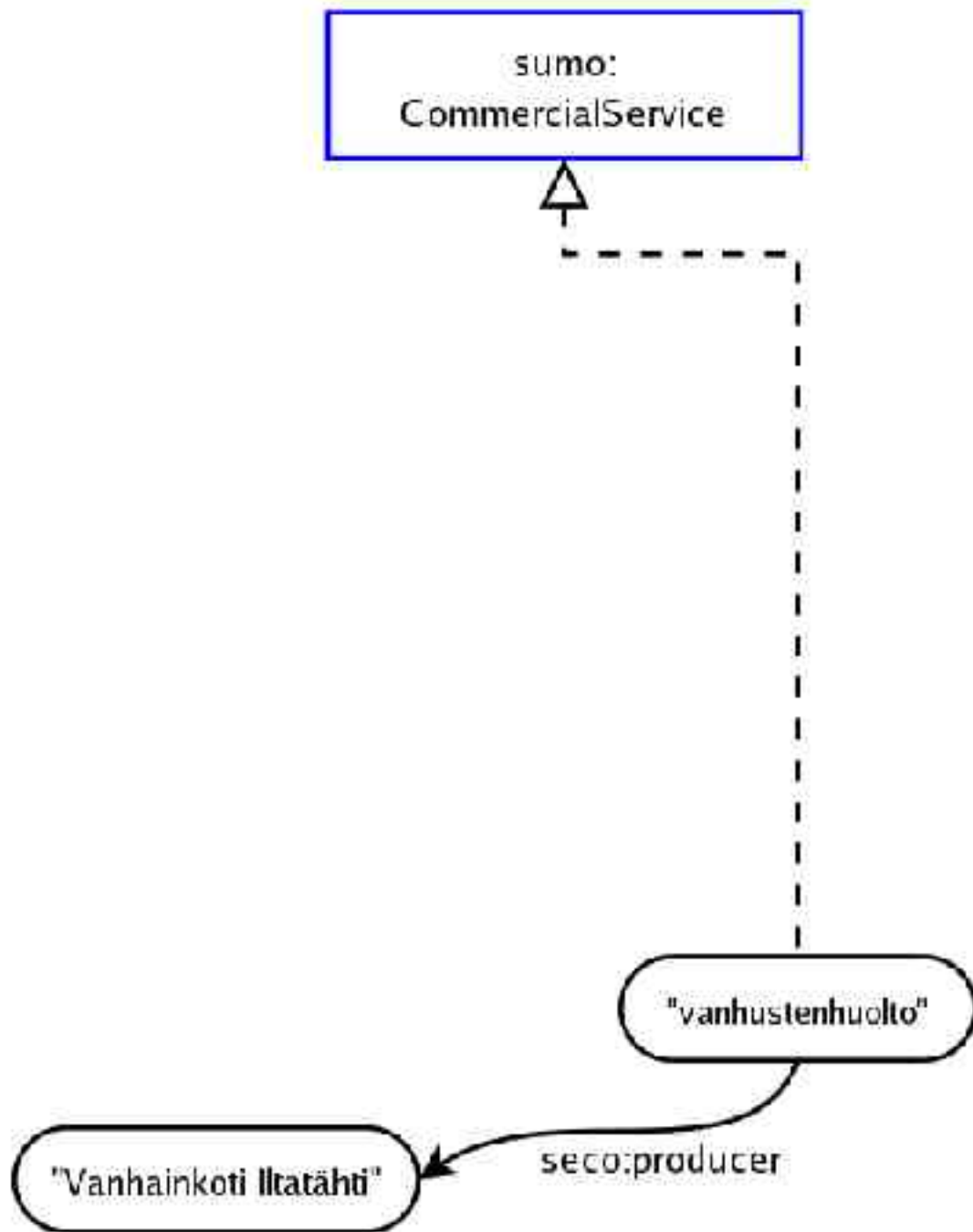
Suggested Upper Merged Ontology (SUMO)

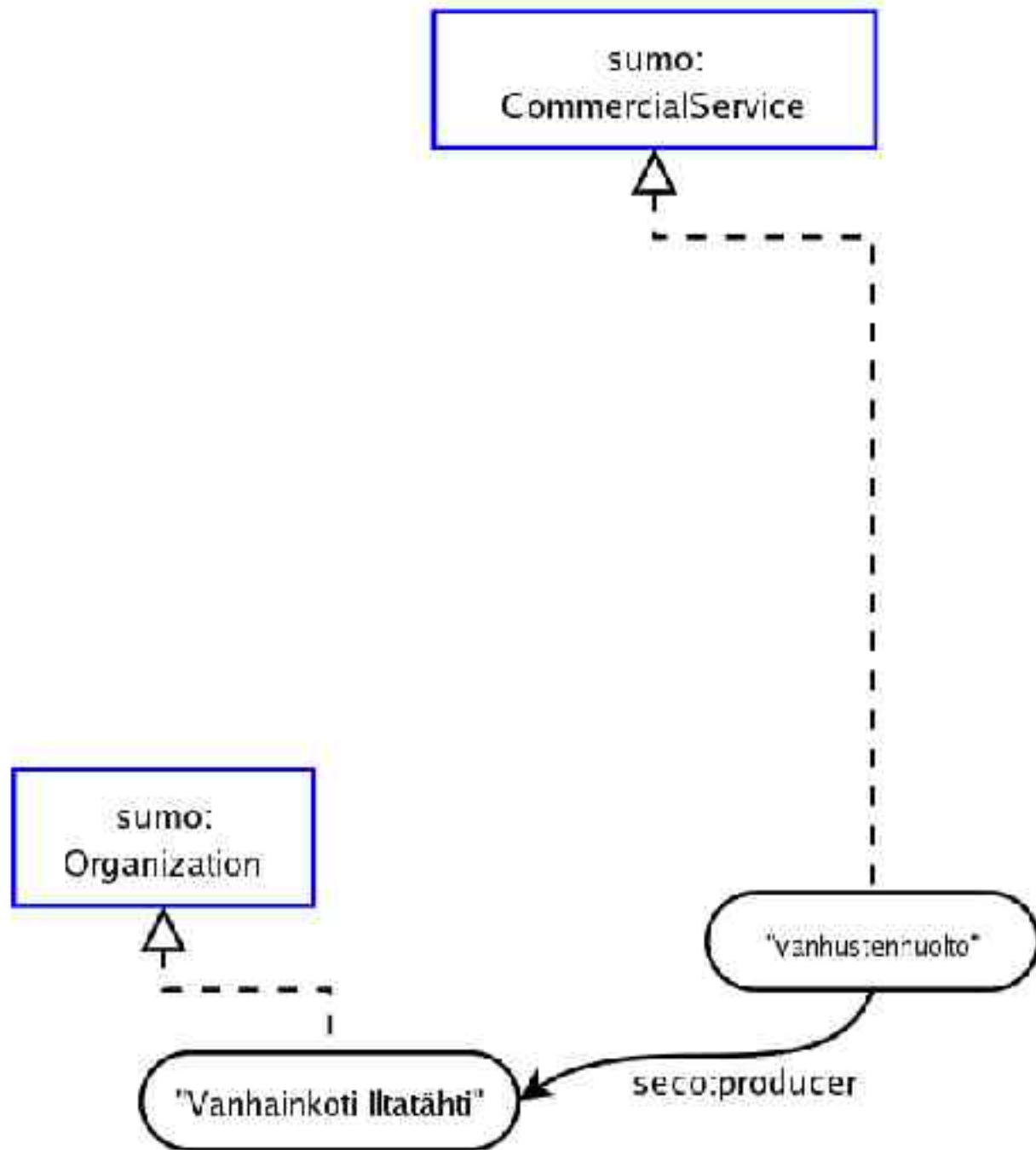


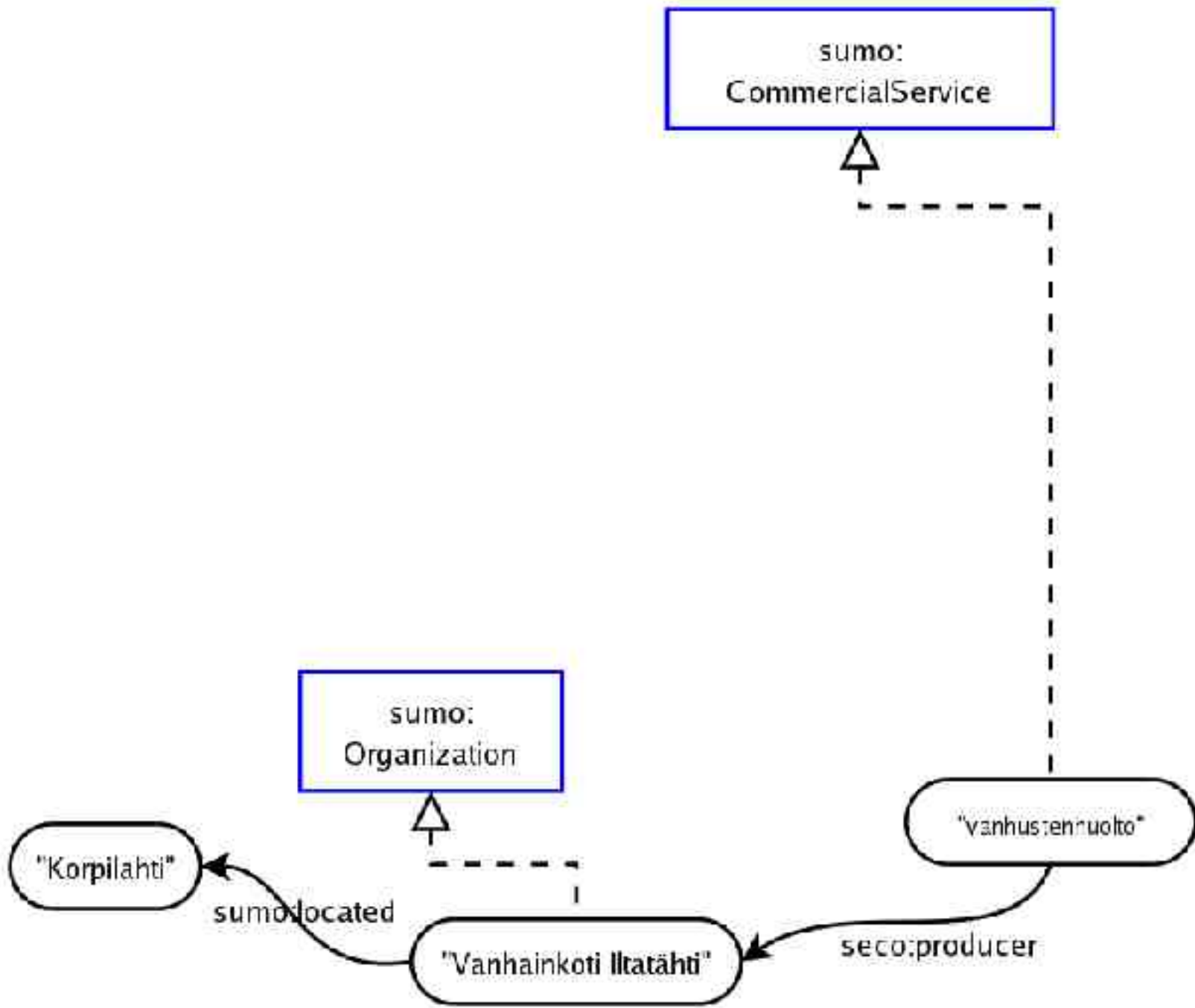
producer --subPropertyOf--> sumo;agent
consumer --subPropertyOf--> sumo;agent

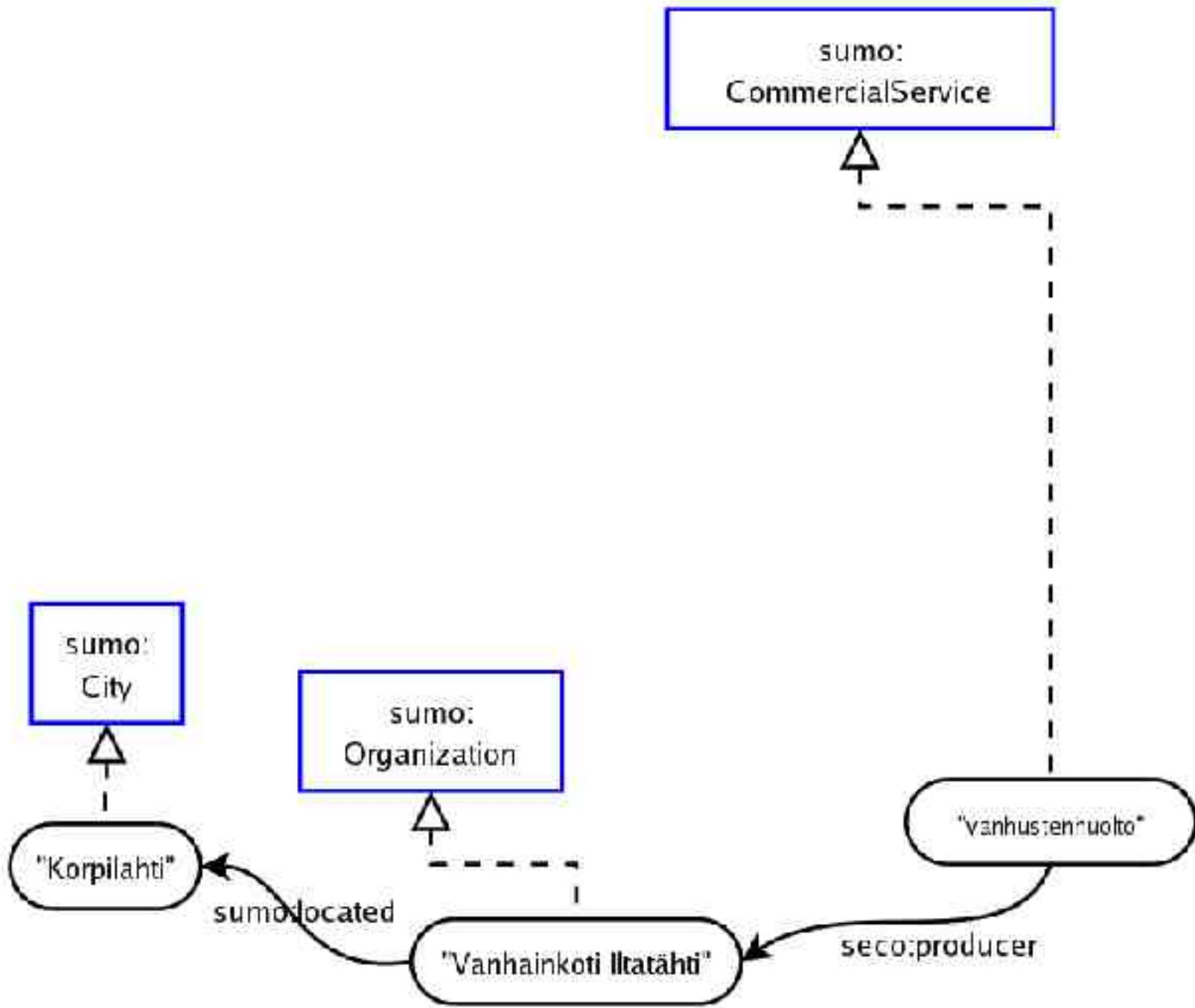
"vanhustenhuolto"

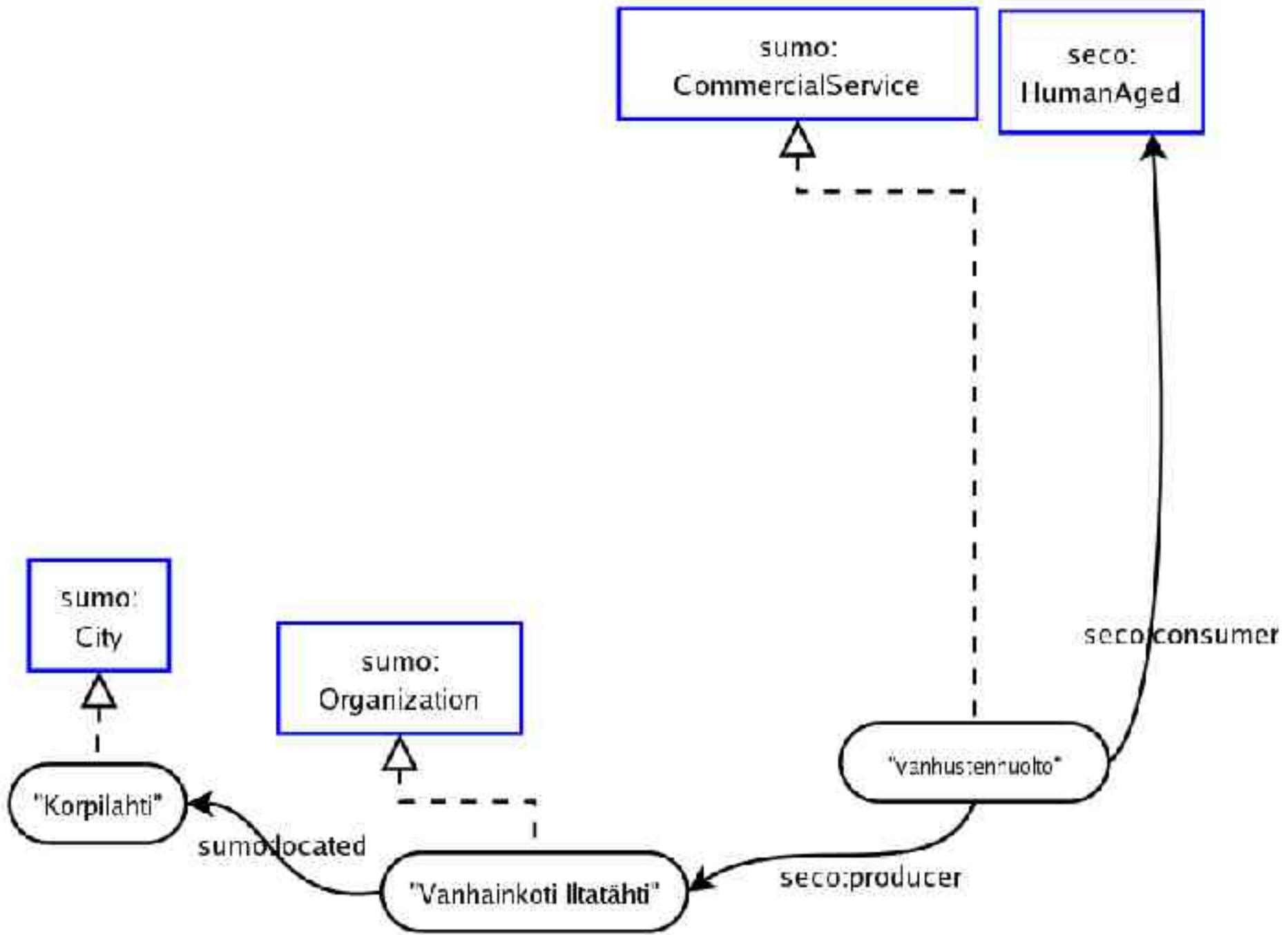


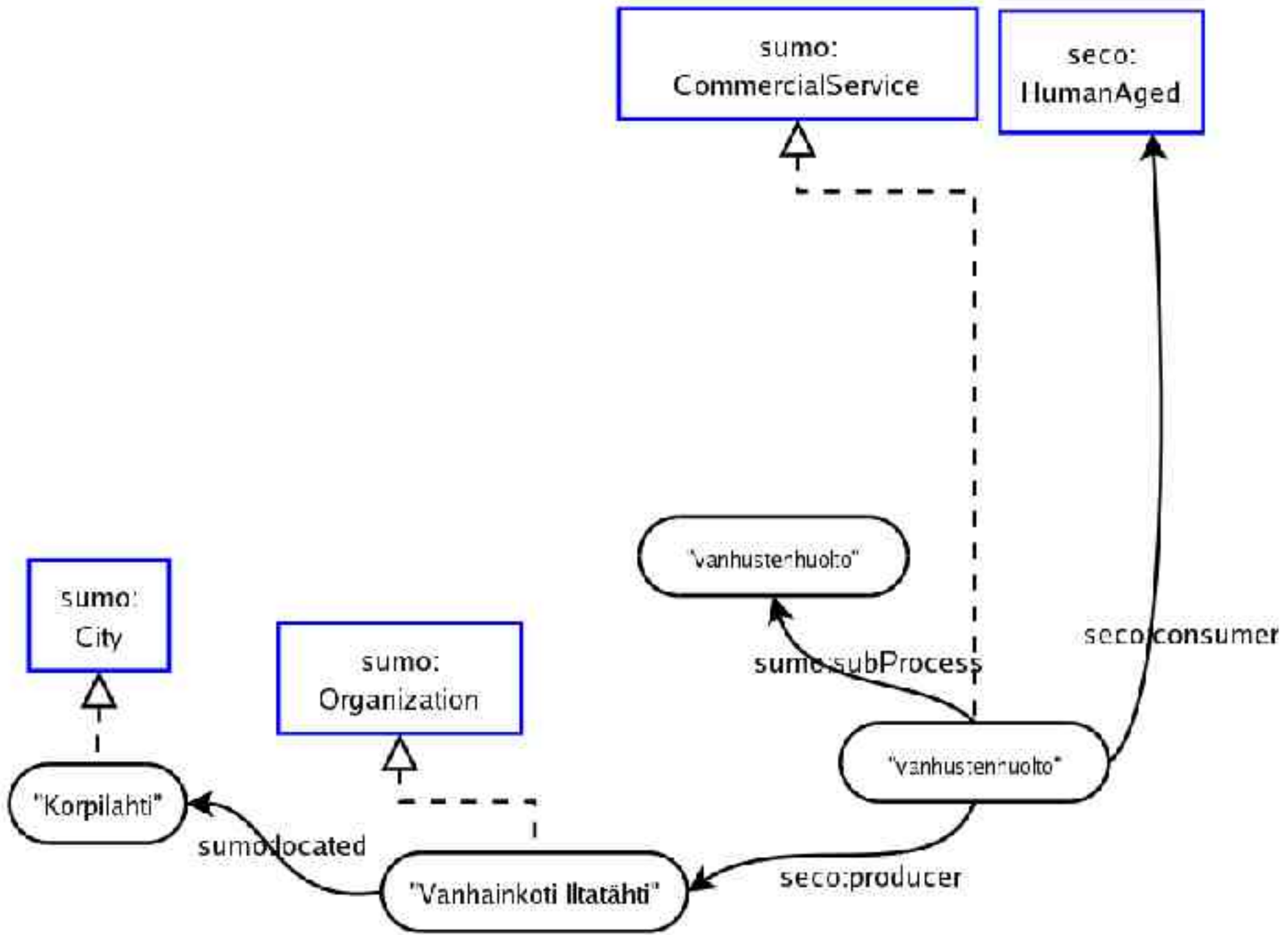


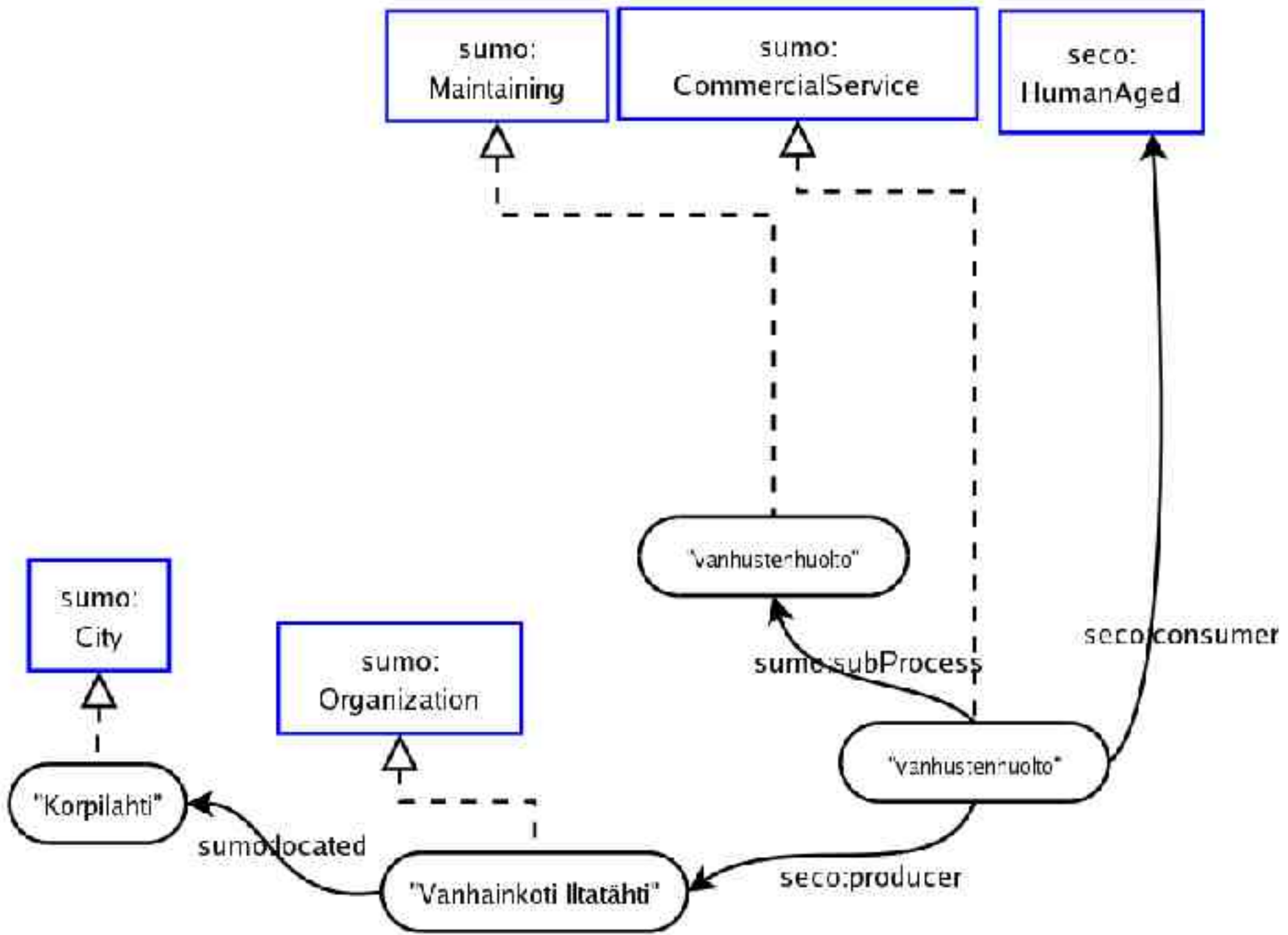


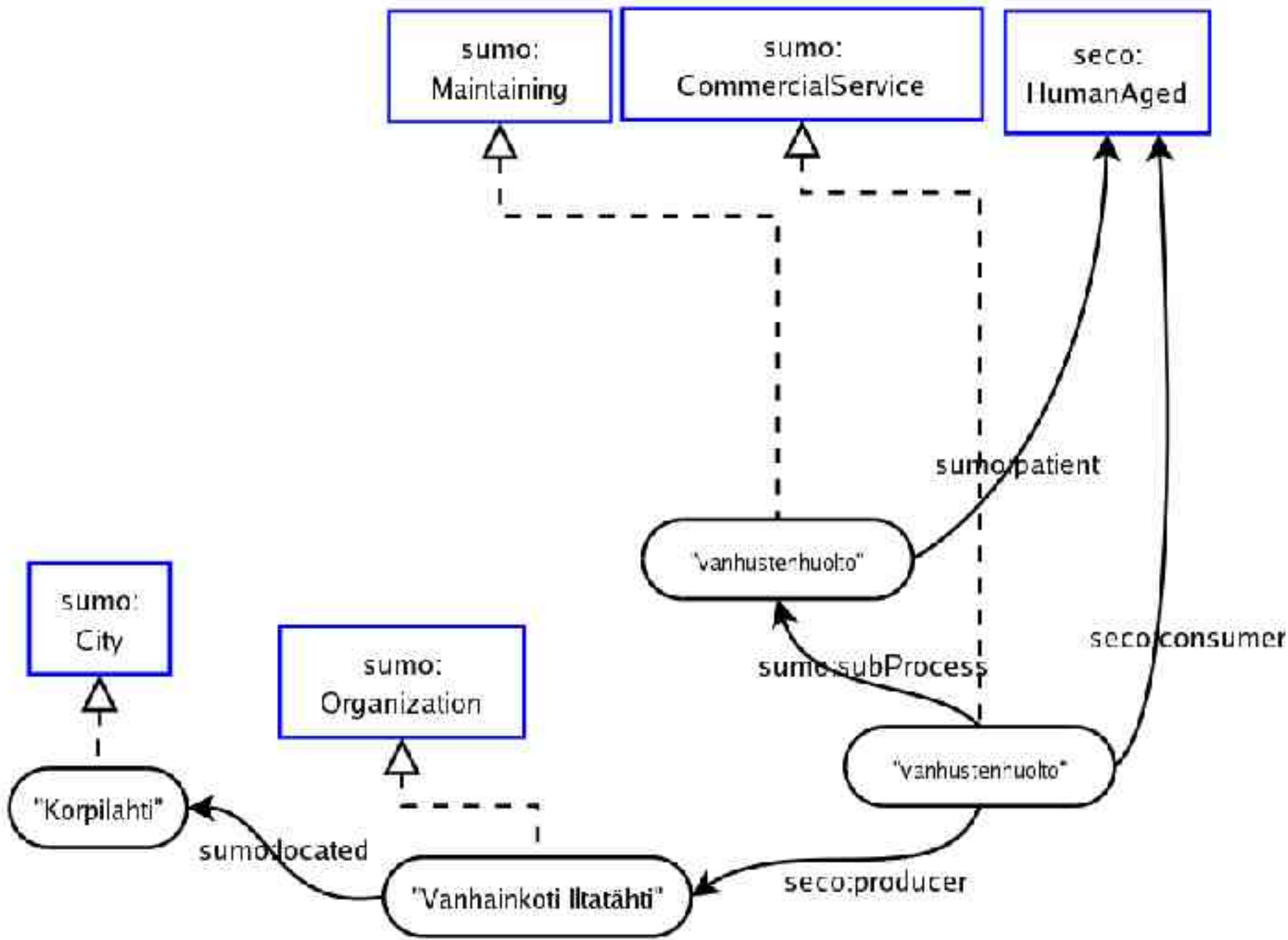


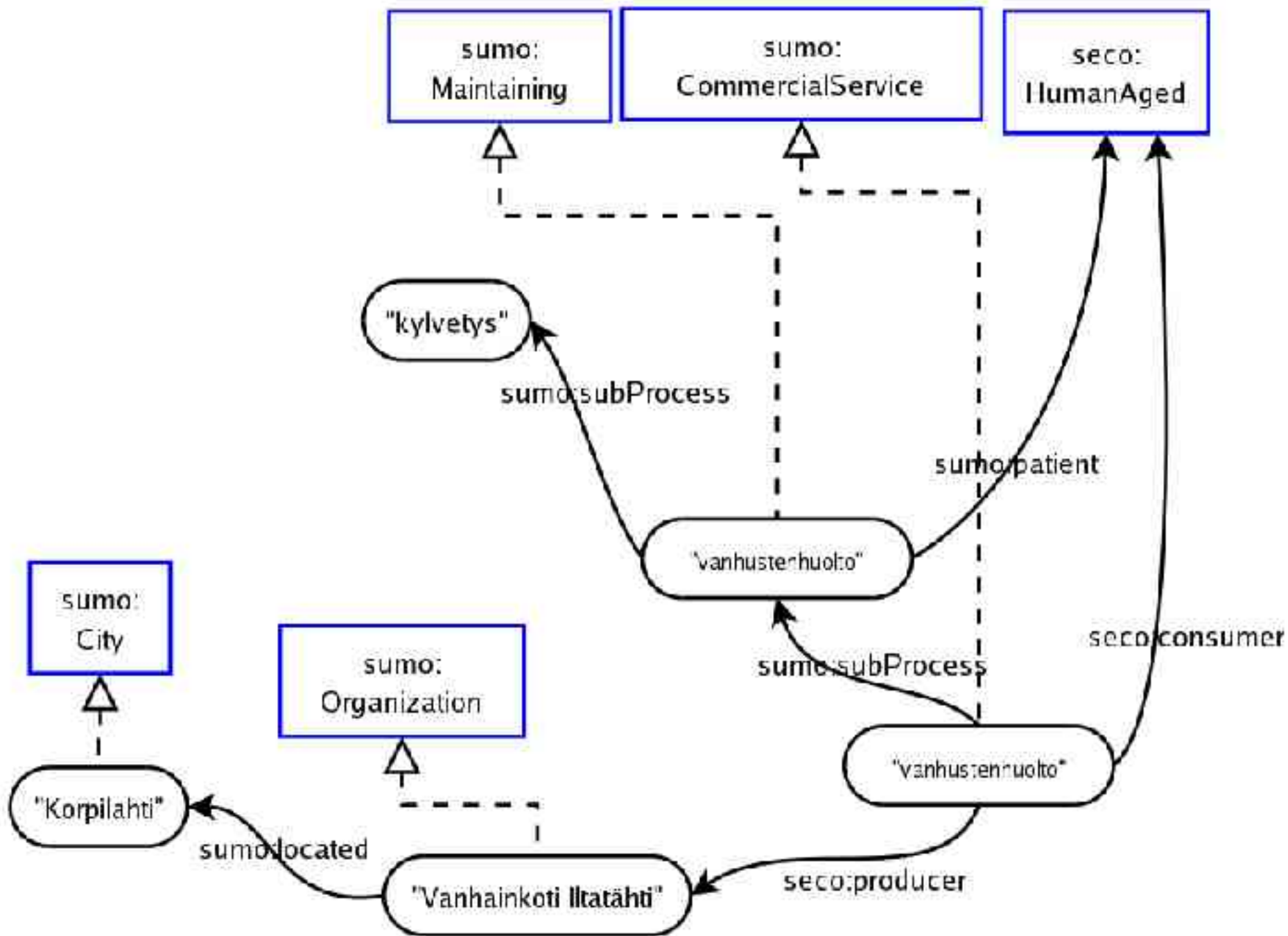


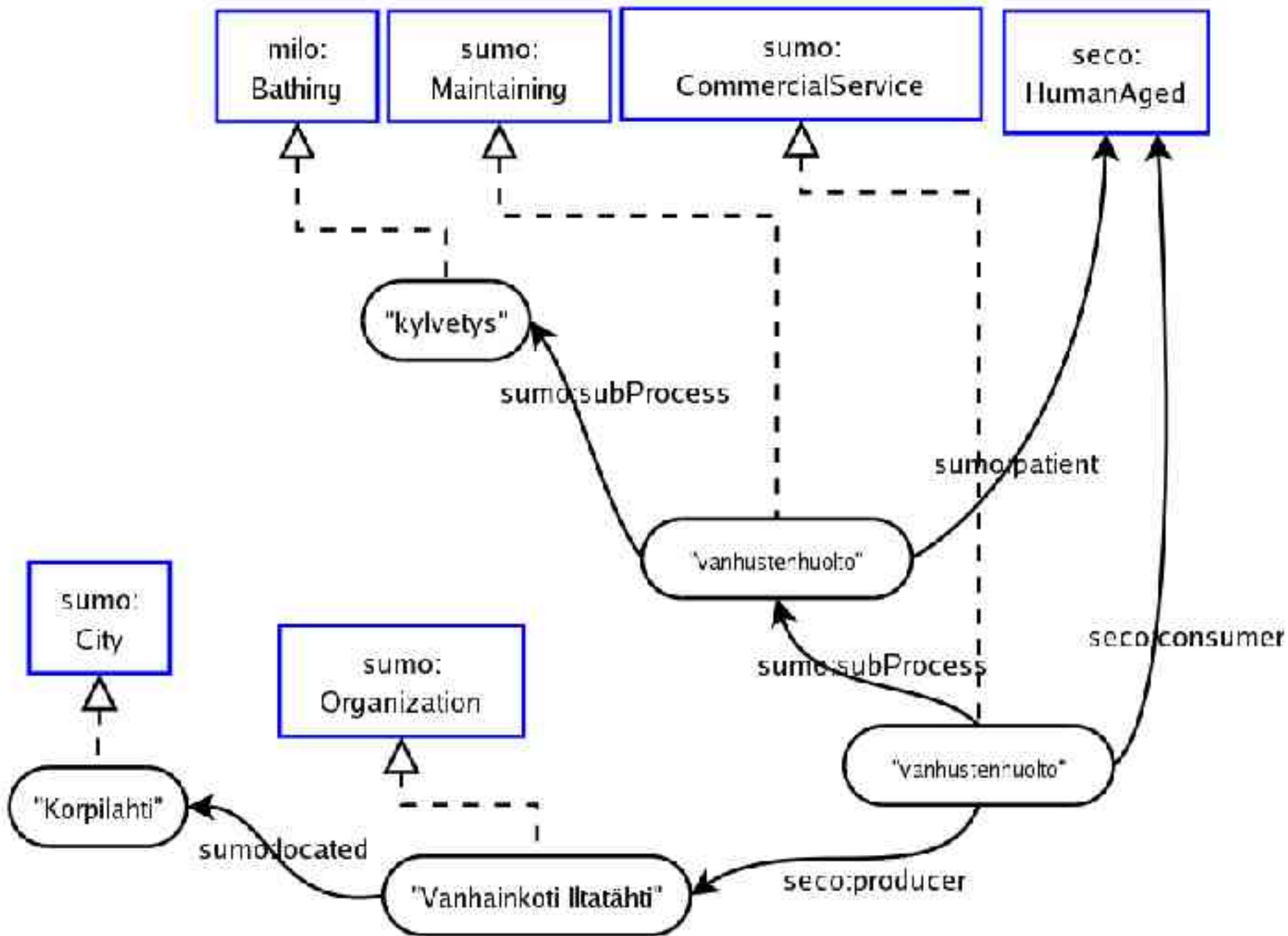


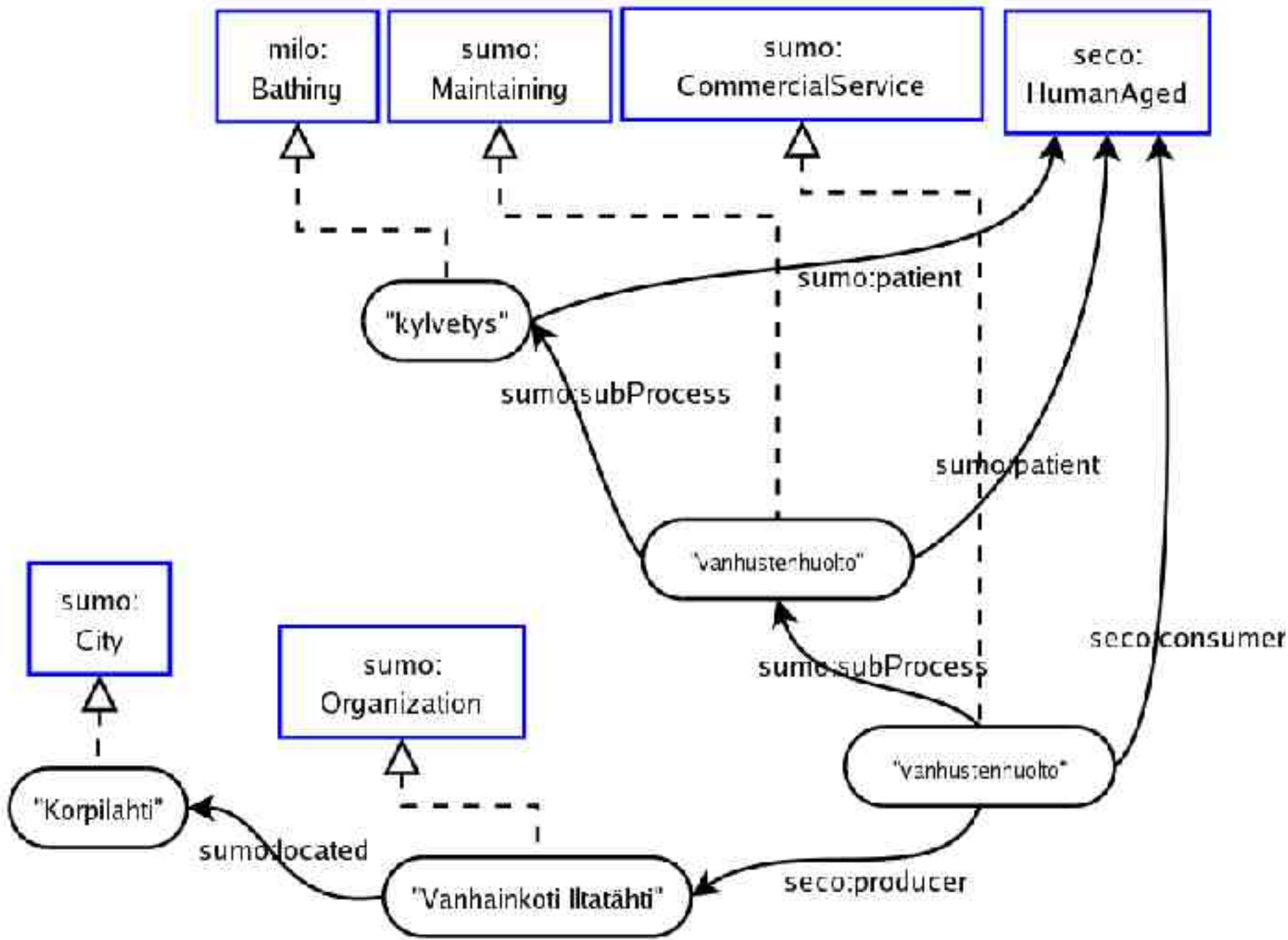


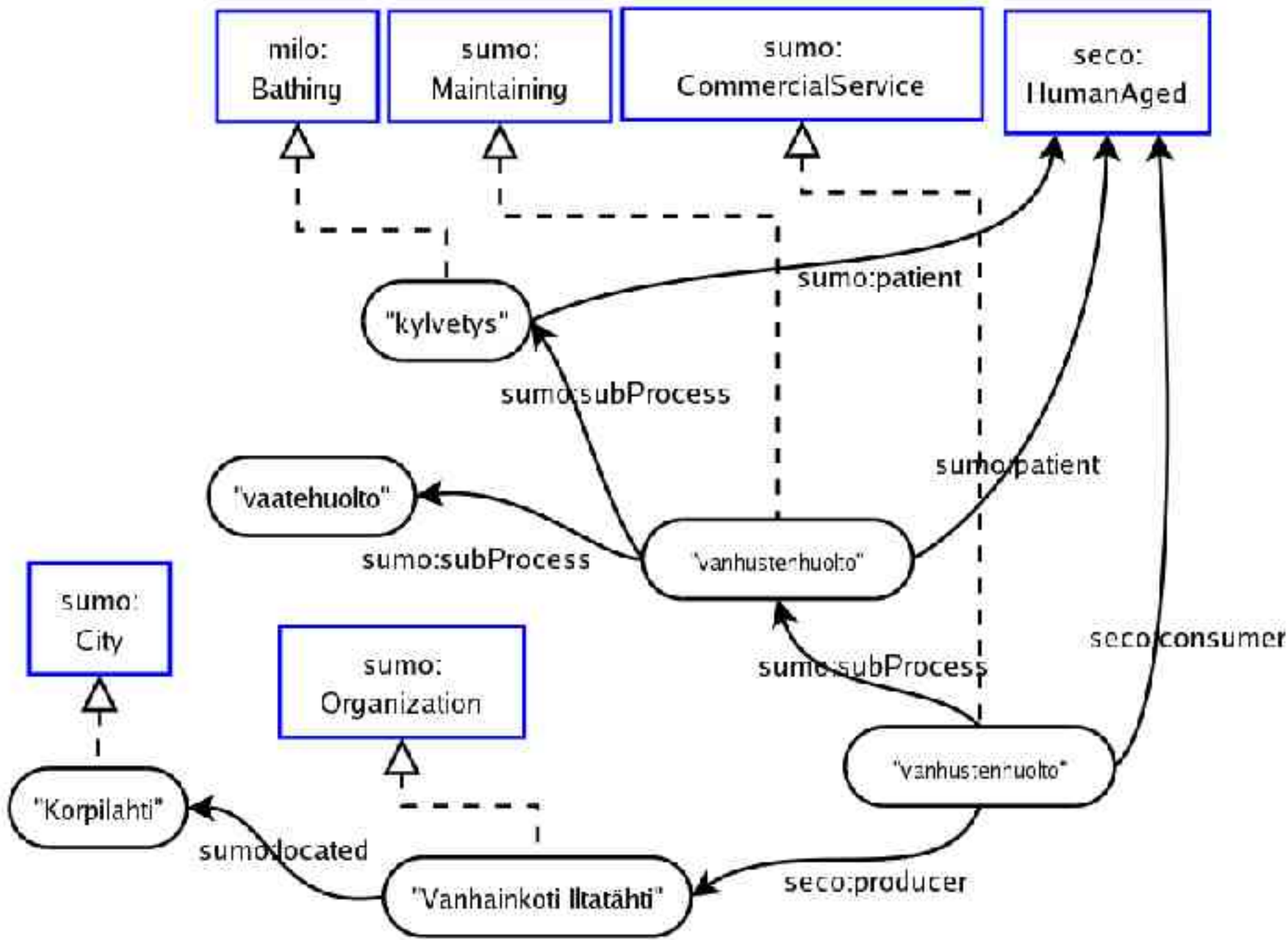


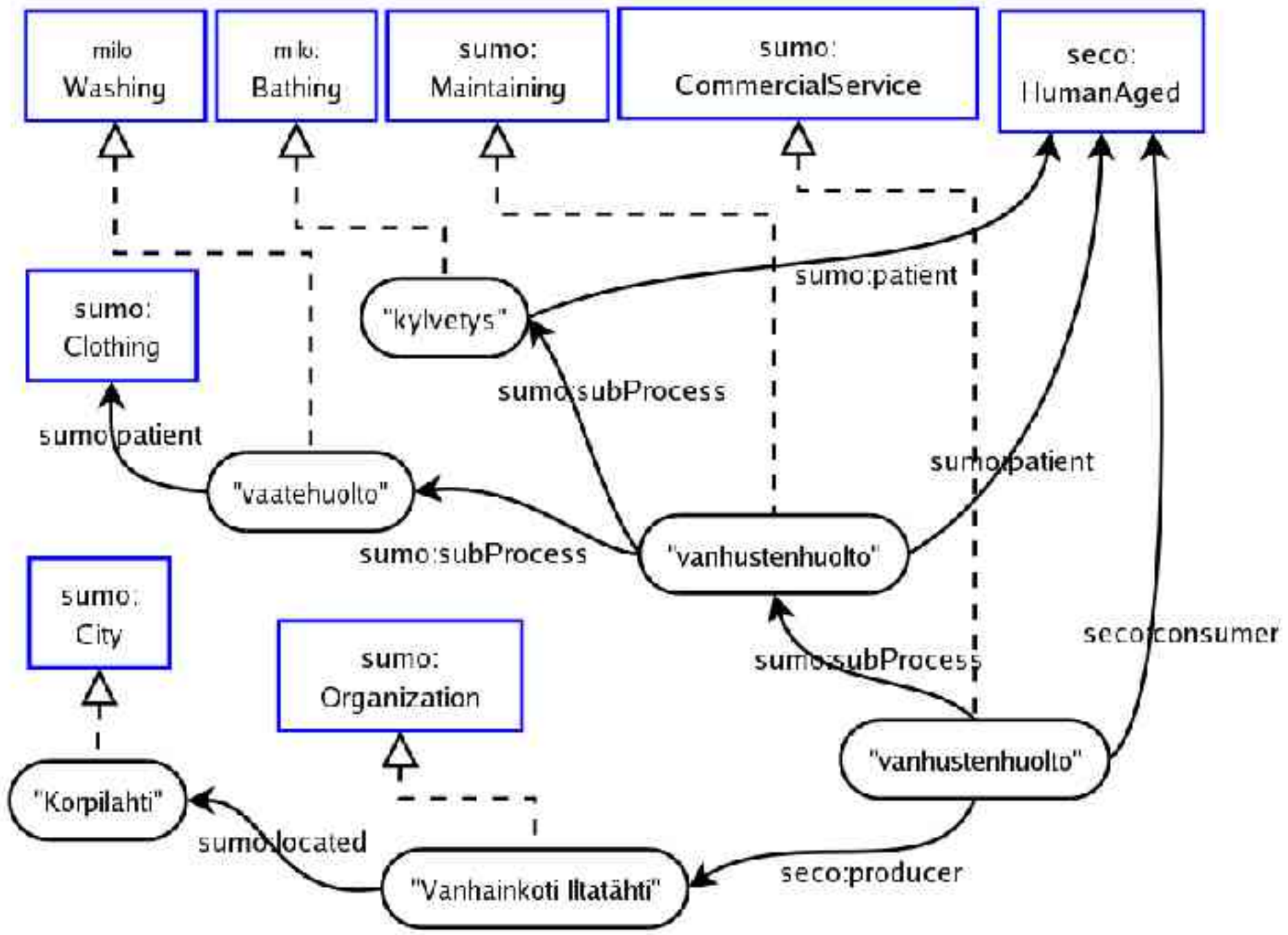




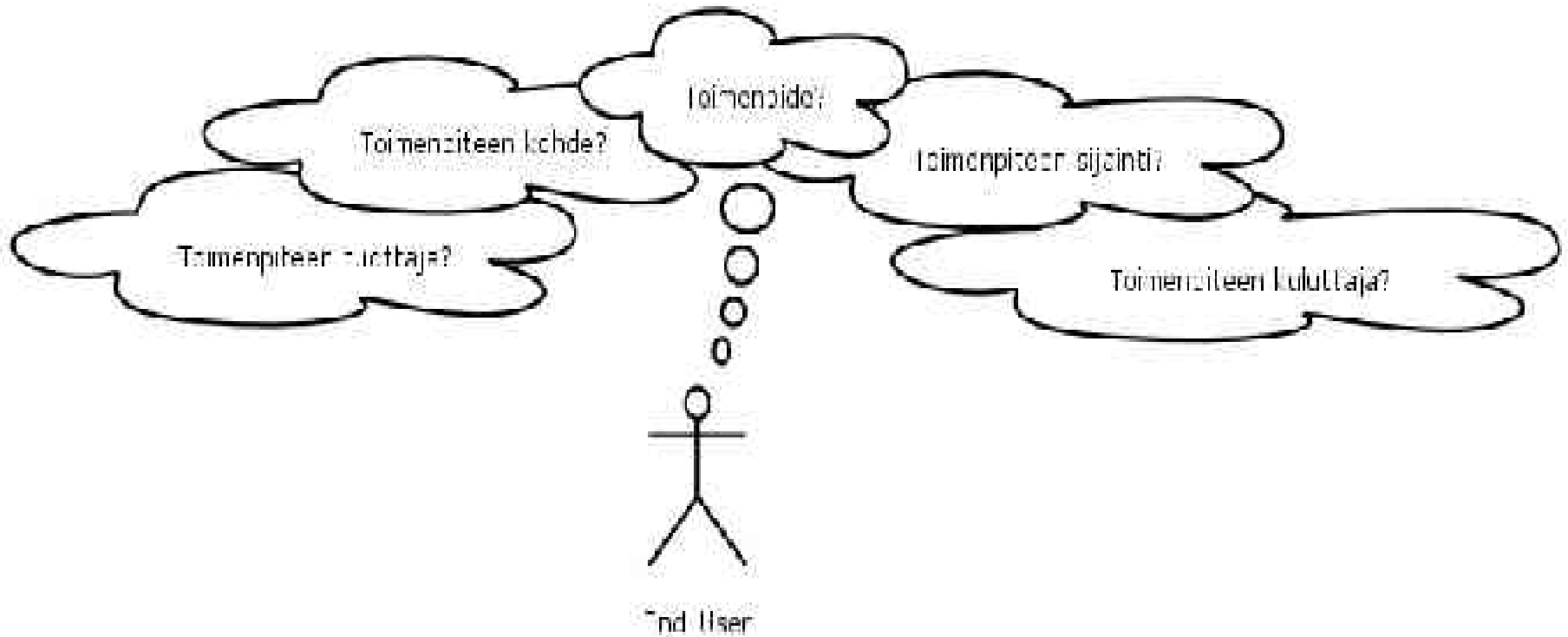








Haku käsitteillä ja niiden välisillä suhteilla



Palveluiden kuvailun osittainen automatisointi

- Palveluntarjoajan näkökulmasta palveluiden kuvailu palvelutietomalliamme käyttäen on varmasti työläämpää, kuin vapaiden kuvailujen laatiminen.
- Kuvailua voi kuitenkin osin automatisoida, jos kuvailtavasta palvelusta on olemassa ryhmittelytietoa.
- Jos näin on, niin voimme käsin luoda jokaista ryhmää koskevat säännöt, joiden perusteella on mahdollista automaattisesti luoda palveluista vähintään alustava palvelutietomallimme mukainen kuvailu.
- Tätä menetelmää käyttäen kuvailimme palvelutietomallillamme Fonectan palveluiden hakujärjestelmän 200 000 ilmoitusta.

Yhteenveto

- Jos palvelut kuvataan semanttisesti (semanttiseen webiin) niin,

→haasteet:

- ontologioiden määrittely,
- semanttisen tiedon tuottaminen ja
- ontologioiden yhdistäminen
 - kulttuurierot → käsite-erot → ontologiaerot.

→hyödyt:

- palvelut ovat paremmin löydettävissä,
- palvelut ovat helpommin ja tehokkaammin hallittavissa,
- järjestelmien yhteentoimivuutta voidaan parantaa merkittävästi,
- on mahdollista automatisoida entistä vaativampia asioita,
- palvelut tulevat liitetyksi muuhun semanttiseen webiin.

=> Vähemmän ongelmia päivittäiseen elämään! :-)

Kiitos.

Kysymyksiä?

Kalvot tulevat tämän viikon aikana
jakoon osoitteeseen ***www.seco.tkk.fi*** .

Petri Lindgren (petri.lindgren@helsinki.fi)

Kim Viljanen (kim.viljanen@tkk.fi)

TKK Viestintätekniikka

www.seco.tkk.fi