

Miksi OGC-palveluita?

- Ne ovat standardeja
- Monet muutkin käyttävät niitä
- Ne toimivat ihan hyvin
- Niille on valmiita ohjelmistoja
- Voidaan tehdä vuorovaikutteisia karttoja
- OSM-väki väheksyy niitä
- Valmiit kuvalaatat ovat tylsiä

OGC-palveluiden heikkouksia

- Huonosti toteutettuna tulos on huono
- WFS-standardin tuki horjahtelee
- WFS-T ei sovi OSM-päivityksiin
- Vaikea tukea eräitä OSM-tietomallin ominaisuuksia
 - Topologia – reititys
 - Vapaa ominaisuustietorakenne

OGC-palveluiden etuja (1)

- WMS:
 - Tukee eri projektioille
 - Tukee monia kuvatiedostomuotoja
 - Esitystyylin muuttaminen helpompaa, käyttäjä voi itse vaikuttaa esitystapaan, jopa kartan tietosisältöön ("amenity=pub" -esimerkki)
 - Palvelu voi tuottaa myös georeferoituja kuvia, jolloin kuvatiedostoon sisältyy tieto sen maantieteellisestä sijainnista
 - Valmisohjelmistot tukevat WMS:ää hyvin

OGC-palveluiden etuja (2)

- WFS
 - Tukee eri projektioita
 - Monipuoliset kyselyt ominaisuustietojen ja sijainnin perusteella ("etsi ravintolat ja kahvilat, jotka ovat alle 3 kilometrin päässä kartalle piirtämältäni ajoreitiltä")
 - Jotkin palvelimet tukevat GML:n lisäksi muitakin vektoriformaatteja (shapefile, KML, GeoJSON)
 - Valmisohjelmistot tukevat (ongelmiakin on)

Omien OGC-palveluiden teko

- Shapefileillä voi aloittaa
- Tosikäyttö vaatii PostGIS-tietokannan
- Osm2pgsql-ohjelma tietojen lataamiseen
- WMS: Mapserver tai Geoserver (Mapnik?)
- WFS: Geoserver (Mapserver, deegree?)
- Teknisesti melko helppoa
- Kauniin kartan teko on taidetta, parasta aloittaa netistä löytyvien ohjeiden mukaisilla valmiilla pohjilla ja lisätä omia kohteita päälle

WMS-pyynnön rakenne

<http://localhost/cgi-bin/mapserv.exe?>

REQUEST=GetMap&

SERVICE=WMS&

VERSION=1.1.1&

WIDTH=663&

HEIGHT=536&

LAYERS=default&

TRANSPARENT=TRUE&

FORMAT=image/png&

**BBOX=325963.0641514515,6820791.410635277,330698.79071005527
,6824619.991985822&**

SRS=EPSG:3067&

STYLES=

WMS-pyynnön tulos



WMS-vuorovaikutteisuutta: käyttäjä pyytänyt ”amenity=pub”



WFS-pyynnön rakenne

- [http://localhost:8080/geoserver/wfs?](http://localhost:8080/geoserver/wfs?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&MaxFeatures=1&typeName=osm_point)
service=WFS&
version=1.0.0&
request=GetFeature&
MaxFeatures=1&
typeName=osm_point
- Käytännössä aina lisäksi jokin filter-osio

WFS-pyynnön tulos

```
<wfs:FeatureCollection xsi:schemaLocation="http://www.openplans.org/topp
http://localhost:8080/geoserver/wfs?
service=WFS&version=1.0.0&request=DescribeFeatureType&typeName=topp%3Aosm_point
http://www.opengis.net/wfs http://localhost:8080/geoserver/schemas/wfs/1.0.0/WFS-basic.xsd">
-
<gml:boundedBy>
<gml:null>unknown</gml:null>
</gml:boundedBy>
-
<gml:featureMember>
-
<topp:osm_point fid="osm_point.fid-3a8c5a9c_12921469dcd_-3609">
<topp:osm_id>538738898</topp:osm_id>
<topp:addr_housenumber>1</topp:addr_housenumber>
<topp:addr_street>Malmirajanpolku</topp:addr_street>
-
<topp:way>
-
<gml:Point srsName="http://www.opengis.net/gml/srs/epsg.xml#3067">
<gml:coordinates decimal="." cs="," ts=" ">383995.61681871,6684993.83547313</gml:coordinates>
</gml:Point>
</topp:way>
</topp:osm_point>
</gml:featureMember>
</wfs:FeatureCollection>
```

Tietojen kerääminen OSM:iin

- Vaalitun legendan mukaan perustuu käyttäjien nauhoittamiin GPS-jälkiin
- Käytännössä suurempi merkitys sopivien lisenssiehtojen alaisten tietojen tuomisella ja kuvatulkinnalla Yahoohon kuvapalvelun kuvilta sekä muilta kuva-aineistoilta
- Suomessa GPS-legendalle on pohjaa, Yahoolla on hyvää kuvaa vain Helsingin seudulta ja Lahti on jo kartoitettu

GPS-jäljestä OSM-kartaksi

- GPS-nauhoitus on aina saatava ensin gpx-tiedostomuotoon
- Jäljen voi lähettää palvelimelle tai olla lähettämättä
- Kannattaa nauhoittaa tiuhalla näytteenottotaajuudella ja suodattaa myöhemmin
- Gpsbabel lienee suosituin gpx-muunnosohjelma

OSM-editorit

- Periaatteessa OSM ei ota kantaa editoreihin, liikenne tapahtuu API:n kautta
- Käytännössä on olemassa kaksi suosittua editoria (JOSM ja Potlatch) ja kourallinen kokeiluja, joilla on melko nimellinen merkitys. Merkaartor ja MapZen suosituimmat vaihtoehdot
- Puhelimille ja pienille päätelaitteille tehdyillä editoreilla toistaiseksi vähäinen merkitys

Mitä kannattaa kartoittaa? (1)

- Kartoittaa voi mitä tahansa, oma mielenkiinto ratkaisee
- Esitelmän aikana on nähty, että vaikka OSM-vakiopalvelut näyttävätkin vain pienen osan kohteista, niin periaatteessa kartalla voidaan helposti näyttää ihan mitä tahansa, mitä tietokantaan on tallennettu, kunhan vain joku tekee palvelun sitä varten.

Mitä kannattaa kartoittaa?(2)

- OSM:in aineiston uskottavuuden kannalta olisi hyvä, jos siihen kuuluisi kohtuullisen kattavasti asioita, joita tavallisesti kartalla esitetään: tiet, vesistöt, paikannimet...
- Toisaalta Paikkatietoikkunan esimerkki osoittaa, että paikkatietoaineistoja voidaan näyttää ja käyttää yhdessä, kunhan ne ovat saatavilla yhteensopivien rajapintojen kautta

Mitä kannattaa kartoittaa? (3)

- OSM:n vahvuutena on nopeus. Uusien teiden, muuttuneiden liikennejärjestelyjen, uusien ja lopetettujen palvelupisteiden kartoittamisessa OSM saa helposti erävoittoja kaikista muista paikkatietopalveluista.
- Toinen OSM:in vahvuus on mahdollisuus kartoittaa ihan mitä vain, myös asioita, jotka puuttuvat muilta nettikartoilta
 - Linnanmäen huvipuiston laitteet
 - julkiset penkit (1256 kpl)
 - nopeusrajoitukset jne.

Esitelmän aikana käytetyt ohjelmistot (1)

- Kartan muokkaus: JOSM (Java-editori), Potlatch (on-line Flash-editori), Osm2go (yleisön joukossa jollain, Nokia N800/N900)
- Tietokanta: PostgreSQL + PostGIS-laajennos
- OSM-tietojen lataaminen PostGIS-kantaan: osm2pgsql
- Tietojen näyttäminen kartalla suoraan PostGIS-kannasta: OpenJUMP

Esitelmän aikana käytetyt ohjelmistot (2)

- WMS-palvelinohjelmisto: Mapserver
- WFS-palvelinohjelmisto: Geoserver
- WMS- ja WFS-asiakasohjelma: OpenJUMP

Esitelmässä mainittuja muita lähteitä

- Tiedostojen lataaminen OSM- ja shapefile-tiedostomuodoissa:
 - <http://geofabrik.de>
 - <http://cloudmade.com>
- Valmiit kartat Garmin-GPS-laitteisiin
 - <http://openmtbmap.org>
 - <http://polkupyoraily.net/osm>
- <http://paikkatietoikkuna.fi>
 - WMS:ään perustuvaa yhteiskäyttöisyyttä