



Cosas que hacer en compañía de OpenStreetMap

Servei de Sistemes d'Informació Geogràfica i Teledetecció

www.sigte.udg.edu

@SIGTE_UdG

Por qué?

Ver el recorrido que podemos dar a la cartografía de OSM para detectar nuevos servicios y ofrecerlos a la comunidad universitaria

De qué hablaremos

- Datos disponibles
- Descarga/Edición de datos
- Crear mapas en la red
- Importación a BBDD
- Renderización y Estilos
- Routing

- Herramientas avanzadas

Datos disponibles

- Planet (26Gb)
- History (39Gb)
- Diff. Diferenciales

Descarga de datos

1. OSM WebSite: regiones pequeñas.
2. De terceros (geoFabrik.de, BBBike.org, cloudmade.com):
 - Países, ciudades, regiones.
 - Descargas personalizadas: API's de lectura
 - Xapi. Interfaz REST

```
http://open.mapquestapi.com/xapi/api/0.6/*[bbox=2.79,41.96,2.84,41.99]
```

- Overpass API

```
node["name"]="Bonn";
node
  (around:1000)
  ["name"]="Gielgen";
out body;
```

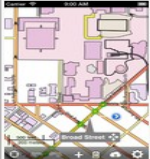







Edición de Datos

Editing - OpenStreetMap Wik - x

wiki.openstreetmap.org/wiki/Editing

Choice of editors

Because OpenStreetMap is an open platform with an editing [API](#), there are many other editors to choose from, some with a simplified sub-set of functionality, some operating on specific platforms such as mobile devices. The following table lists the options.

Name	Screenshot	Platform	Add POIs	Edit / Delete POIs	Edit arbitrary tags of existing OSM objects	Edit geometries	Edit relations	Upload to OSM
Go Map!!		iPhone, iPad	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes
Amenity Editor [1]		win, linux, macos	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes
ArcGIS Editor for OSM [2]		win, win2k; winxp; wrm; wrm2003;	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Bluemapia [3]		wrm, iphone	Yes	?	?	?	?	Yes
GeorgeMap [4]		wrm5	No	No	Yes	No	No	Yes
OpsMid [5]		J2ME; Android	Yes	Yes	Yes	not directly, will open web browser editor for area	No	Yes
ID [6]		web-based (Javascript)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
								

Más información: <http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Editing>

Crear mapas en la red

Herramienta: API Leaflet

```

<link rel="stylesheet" href="http://cdn.leafletjs.com/leaflet-0.5/leaflet.css" />
<!--[if lte IE 8]>
  <link rel="stylesheet" href="http://cdn.leafletjs.com/leaflet-0.5/leaflet.ie.css" />
<![endif]-->

<script src="http://cdn.leafletjs.com/leaflet-0.5/leaflet.js"></script>
<div id="map" style="height: 180px; width:400px"></div>

<script type="text/javascript">
  var map = L.map('map');
  var osmUrl='http://{s}.tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png'; //Capa OSM
  var osmAttrib='Map data © OpenStreetMap contributors';
  var osm = new L.TileLayer(osmUrl, {minZoom: 8, maxZoom: 12, attribution: osmAttrib});

  map.setView(new L.LatLng(51.3, 0.7),9); // Coordenadas de la vista inicial
  map.addLayer(osm);
</script>

```

API Leaflet

Posición y tamaño del mapa

Propiedades de la capa

Coordinadas de la vista inicial

Importación a BBDD

Herramienta	Uso	Schema	Permite aplicar ficheros Diff	Contiene Geometrías pregeneradas	Contiene todos los atributos
osm2pgsql	Renderizar	osm2pgsql	Sí	Sí	No
osmosis	Mirroring	apidb	Sí	No	Sí
osmosis	Análisis	pgsnapshot	Sí	Sí	No
imposm	Renderizar	imposm	No	Sí	No
osm2pgsql	Geocoding	nominatim	Sí	Sí	Sí

Herramientas

Osm2pgsql:

Tablas: planet_osm_polygon, planet_osm_line, planet_osm_point, planet_osm_roads

Configuración: default.style

<i># OsmType</i>	<i>Tag</i>	<i>DataType</i>	<i>Flags</i>
<i>node,way</i>	<i>highway</i>	<i>text</i>	<i>linear</i>
<i>node,way</i>	<i>aerialway</i>	<i>text</i>	<i>linear</i>
<i>node,way</i>	<i>aeroway</i>	<i>text</i>	<i>polygon</i>
<i>node,way</i>	<i>amenity</i>	<i>text</i>	<i>polygon</i>
...			

Imposm

Tablas: Una tabla para cada entidad. amenities, places, transport_points....
Tablas con entidades espaciales simplificadas:

Configuración: defaultmapping.py

```
towers = Points(
    name = 'towers',
    mapping = {'man_made': ('tower', 'water_tower')}
)
fields = (
    ('height', Integer()),
)
)
```

Renderización

Herramienta: Mapnik (mapnik.org)



Permite generar imágenes raster (teseladas) a partir de datos geospaciales.
(PNG, JPEG, SVG, and PDF)

Soporta shapefiles, PostGIS, TIFF, rasters, osm s y otros formatos soportados por las librerías GDAL y OGR

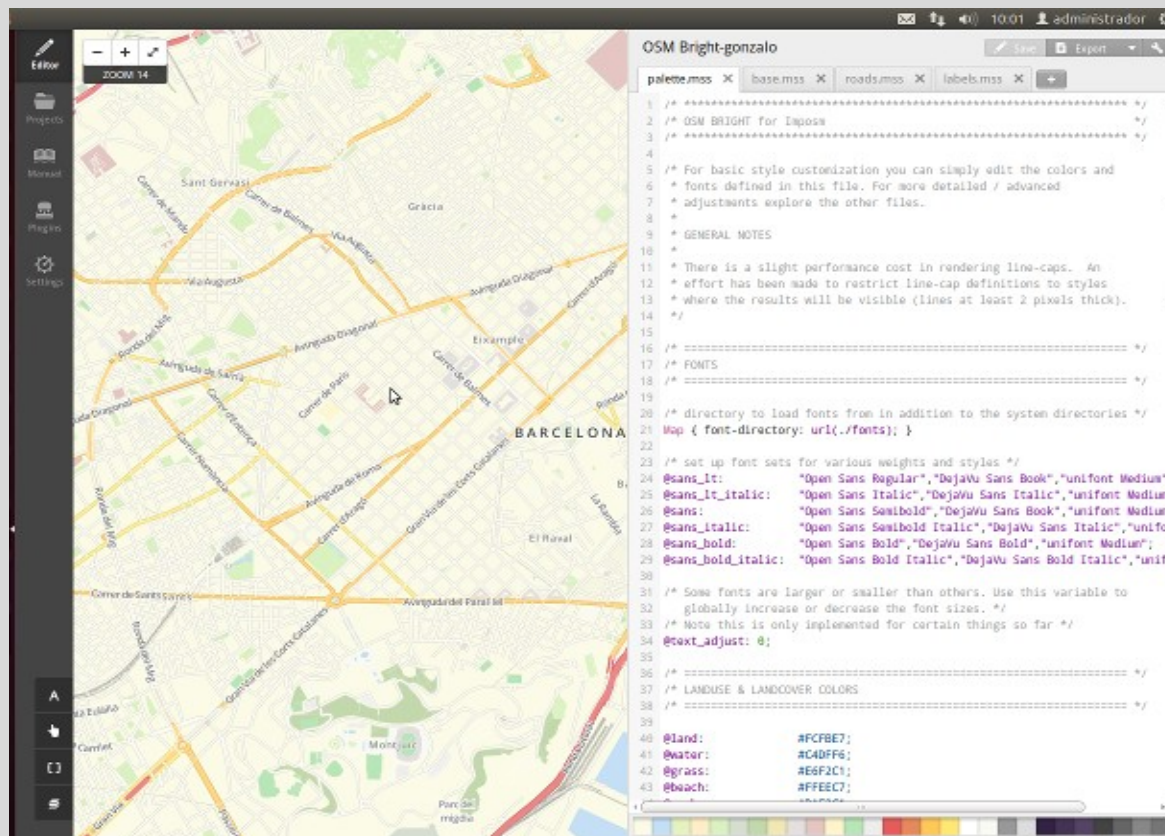
Estilos concebidos para el diseño de mapas utilizando un lenguaje XML propio (Similar css)

Estilos de la renderización

Herramientas: Cascadenik, Spreadnik, Tilemill

Tilemill: Permiten definir los estilos y renderizar imágenes (sobre Mapnik)
Soporta los esquemas de osm2pgsql y Imposm

OsmBright, es un proyecto de Tilemill, que permite un punto de partida para la representación de datos OSM



Routing

Herramientas

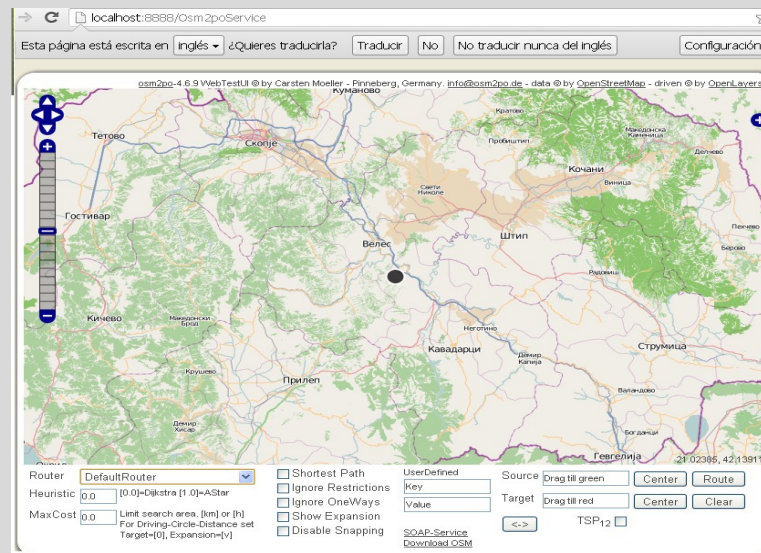
Osm2pgrouting: Requiere PostgreSQL, PostGIS, pgRouting

Para sistemas linux existe la herramienta osm2pgrouting que importa datos en formato osma una base de datos PostgreSQL / PostGIS generando la estructura de grafo.

Osm2po: Multiplataforma. Requiere Java 6+

Incluye interfaz gráfica

Permite generar expresiones SQL compatibles con pgRouting



Librerías

Java, Perl, PHP, PHP, Python, R, Ruby

imposm parser, osmread, J2memap, libosm, libOSM, libosmscout, libRoadNav, MapJumper, osm4routing, OSMLib, OsmSharp....

Widgets

BruTile, COSMCtrl, Halcyon, JXMapView, JmapViewer, JXMapKit, kogutowicz, libchamplain, Mapsforge...

Frameworks

CloudMade, Osmium, Osmosis, OSMNavigation, libOSM

Conclusiones

Con OpenStreetMap podemos hacer algo más que descargar / Editar datos

La evolución de OpenStreetMap ha favorecido la aparición de nuevas herramientas que han añadido más valor a la propia cartografía de OSM

Gracias
¿?