

Web картографија

Предавање 8

Доц. др Милан Килибарда

kili@grf.bg.ac.rs

Грађевински факултет,

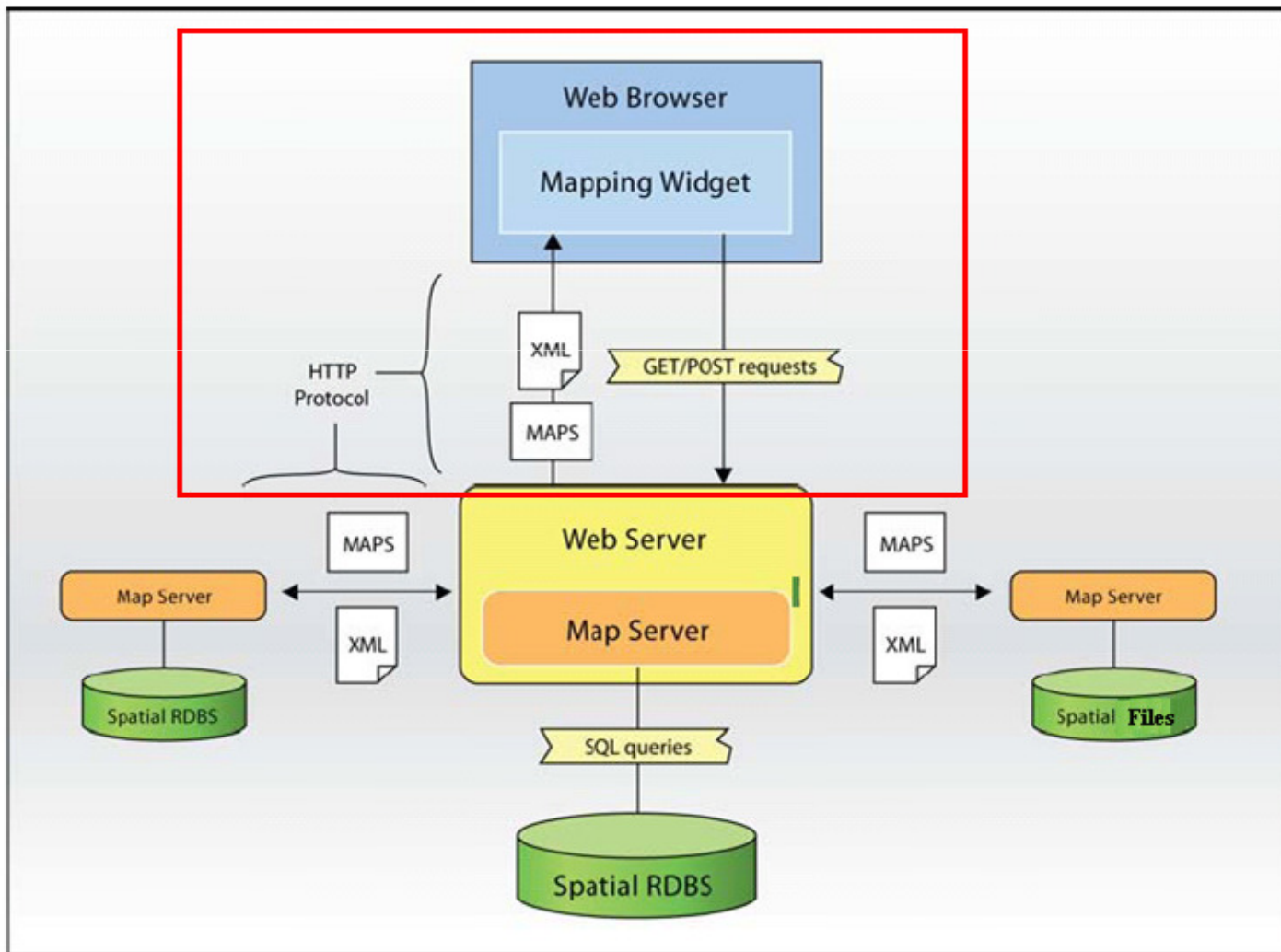
Одсек за геодезију и геоинформатику,

Универзитет у Београду

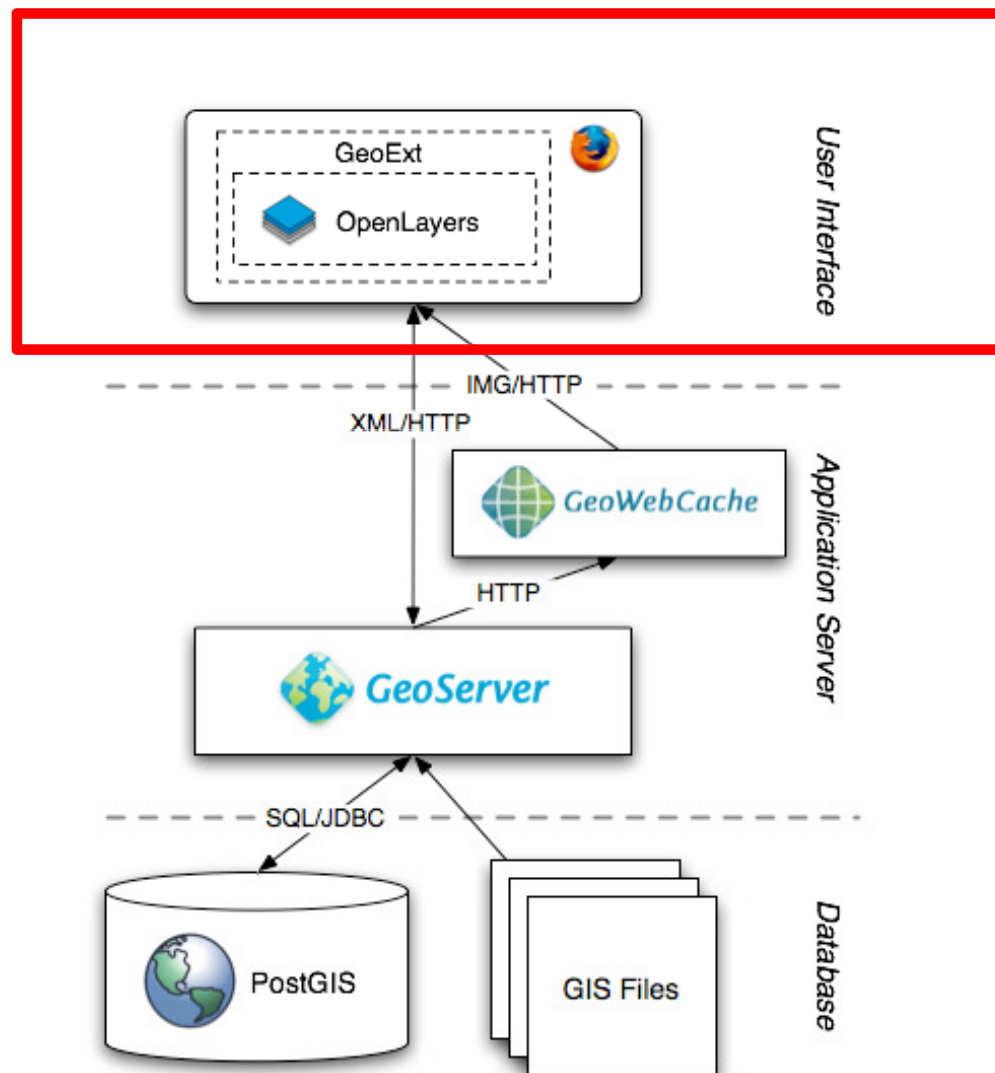
Садржај

- Шта је OpenLayers ?
- Како на веб страници поставити картографски садржај користећи OpenLayers?
- gvSIG клијент
- Како то функционише практично?
- Примери.

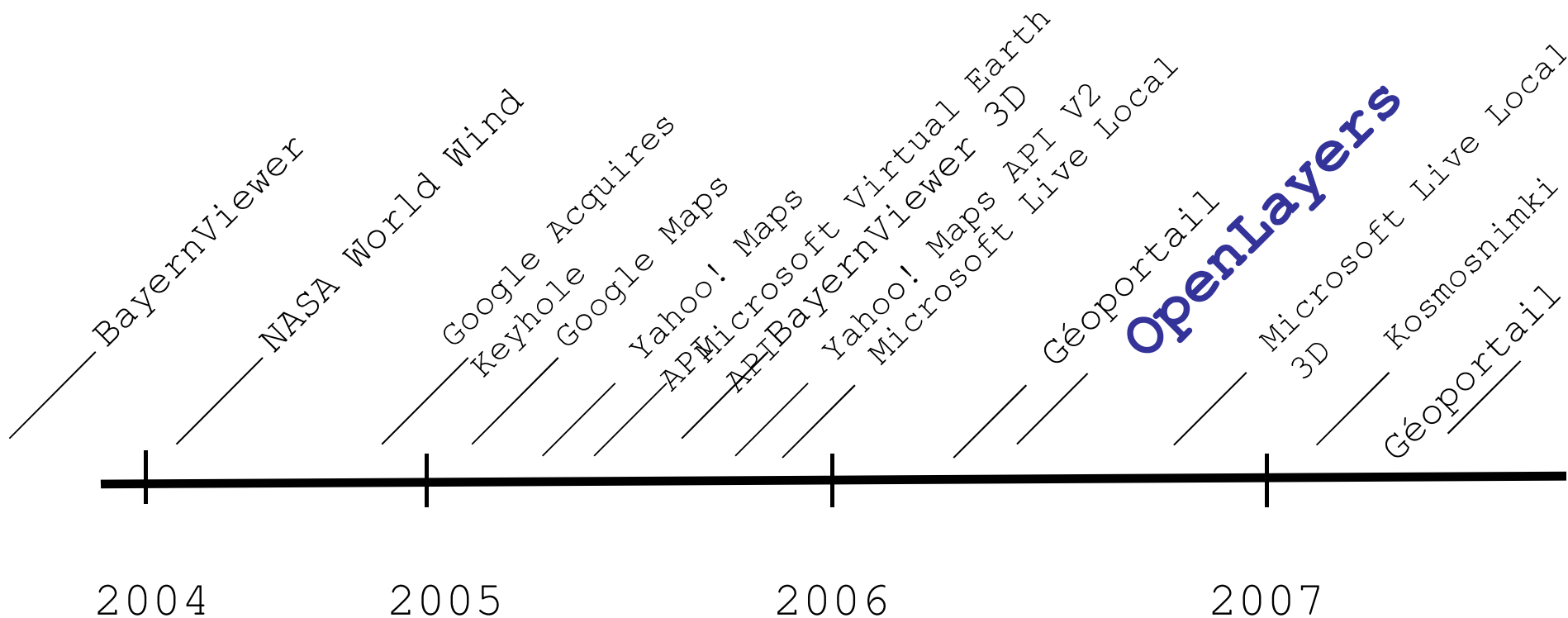
Садржај



Садржај



Историјски преглед



OpenLayers

OpenLayers (OL) је open source JavaScript билиотека за приказ карата у браузерима. OL обезбеђује API за израду комплексних web базираних картографских апликација.

Подаци се могу комбиновати из различитих извора без захтева за процесирање са серверске стране, а да лејери буду картирани у браузеру.

Компоненте карте у OL

Karlsruhe: WebStadtplan

Zum Zoomen Shift-Taste gedrückt halten und Rechteck aufziehen

The screenshot shows a web-based map interface for Karlsruhe. It features a satellite view of a city area. On the left side, there is a vertical toolbar with a compass icon for panning and a zoom slider with '+' and '-' buttons. At the top right, there is a horizontal toolbar with icons for pan, zoom, and other map functions. A search bar with the placeholder text 'Suche nach...' is located below the top toolbar. A layer control panel is visible on the right side of the map, showing 'Base Layer' as 'Google Satellite' and 'Overlays' with checkboxes for 'Markers', 'GeoRSS', and 'Editable'. At the bottom left, there is a copyright notice for Google and other providers. At the bottom right, there is a 'Permalink' button. The map itself shows a detailed view of a city street grid and buildings.

Pan control

Zoom control

Copyright notices

Tool bar

Layer control

Overview Map (not visible here)

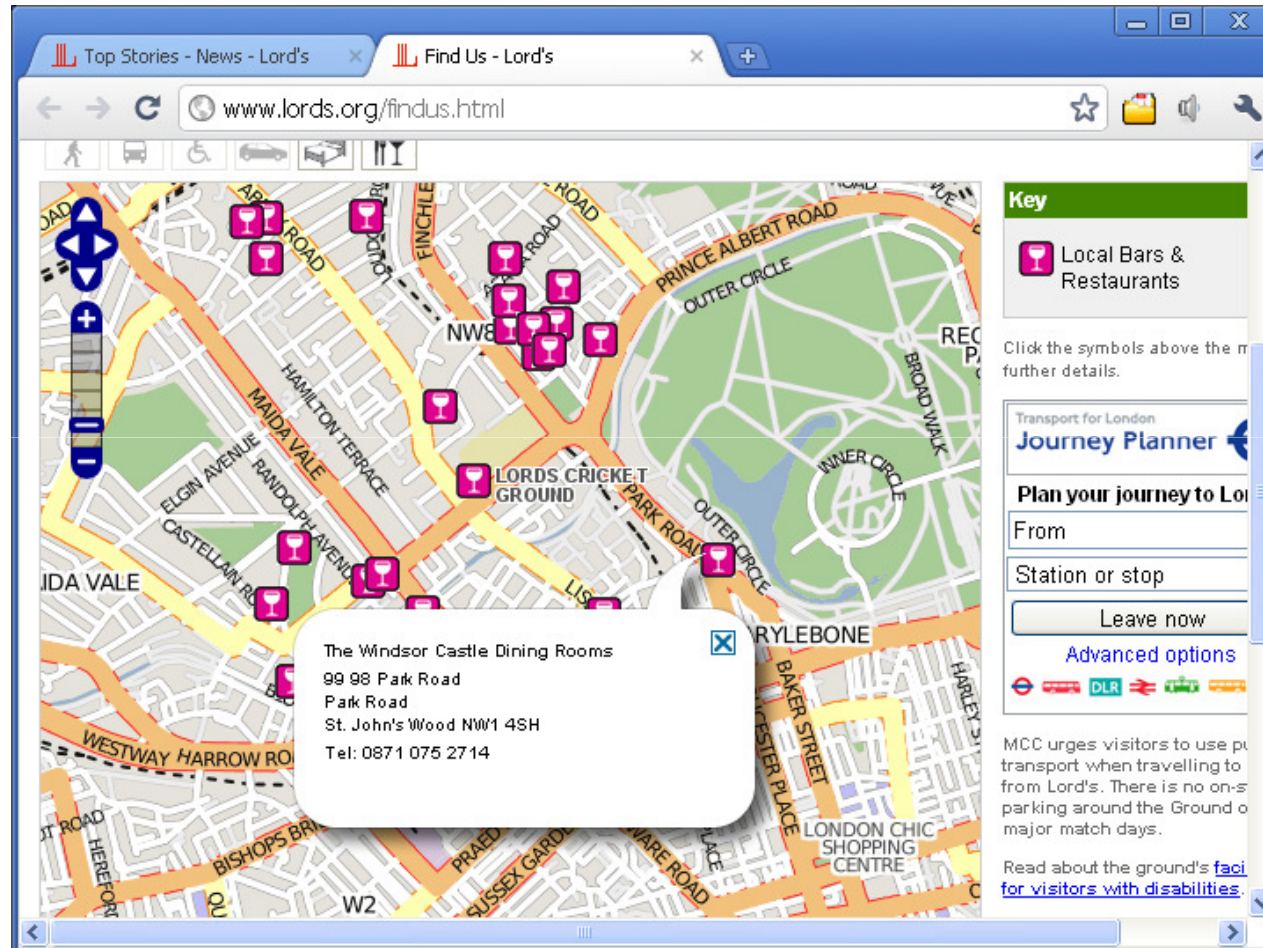
PermaLink

Coordinate display

Google
Grafiken ©2007 DigitalGlobe, GeoContent, AeroWest, Stadt Karlsruhe VLW, GeoEye, Inc.

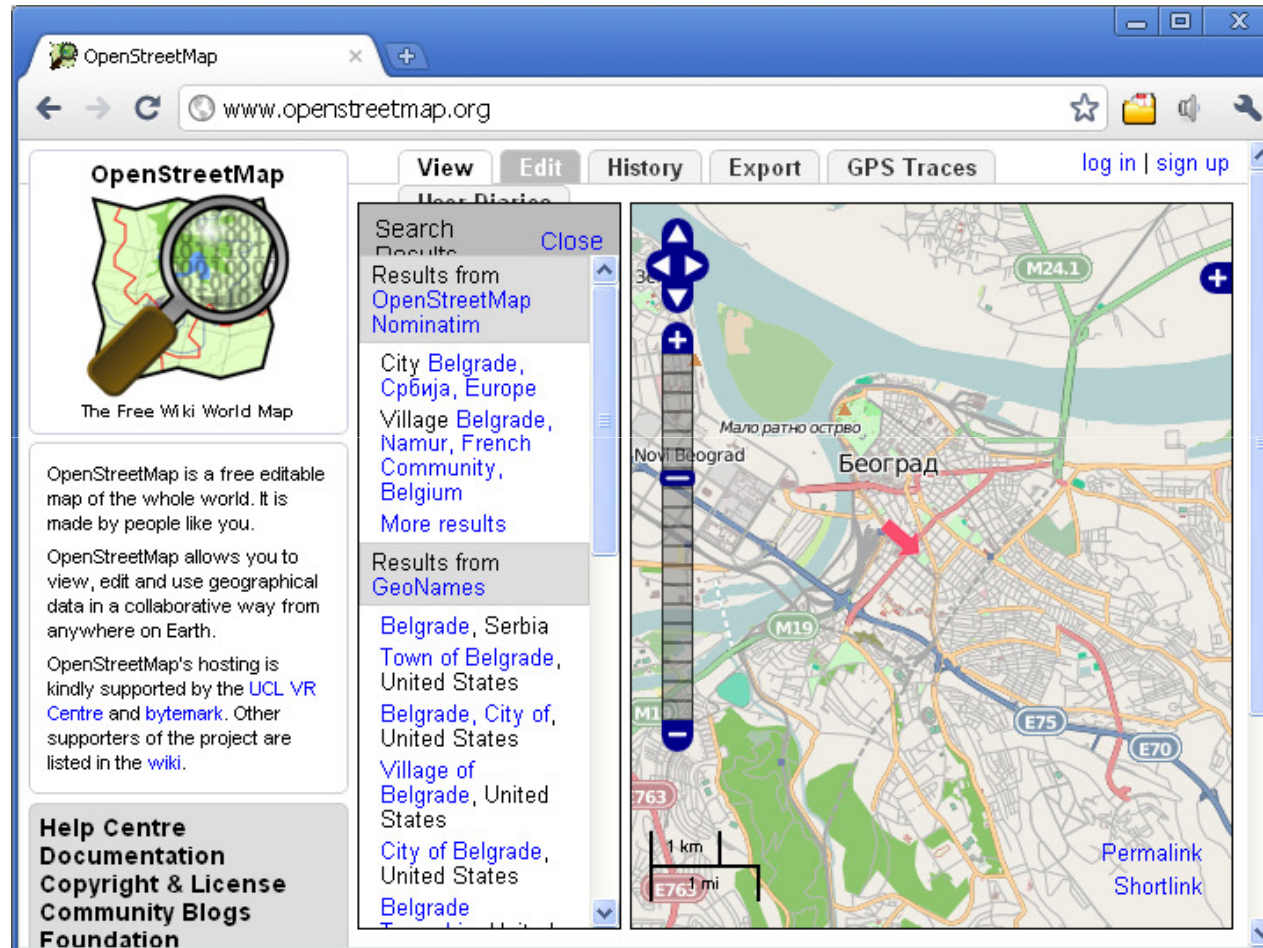
Permalink
8.46208, 49.01569

Ко користи OL



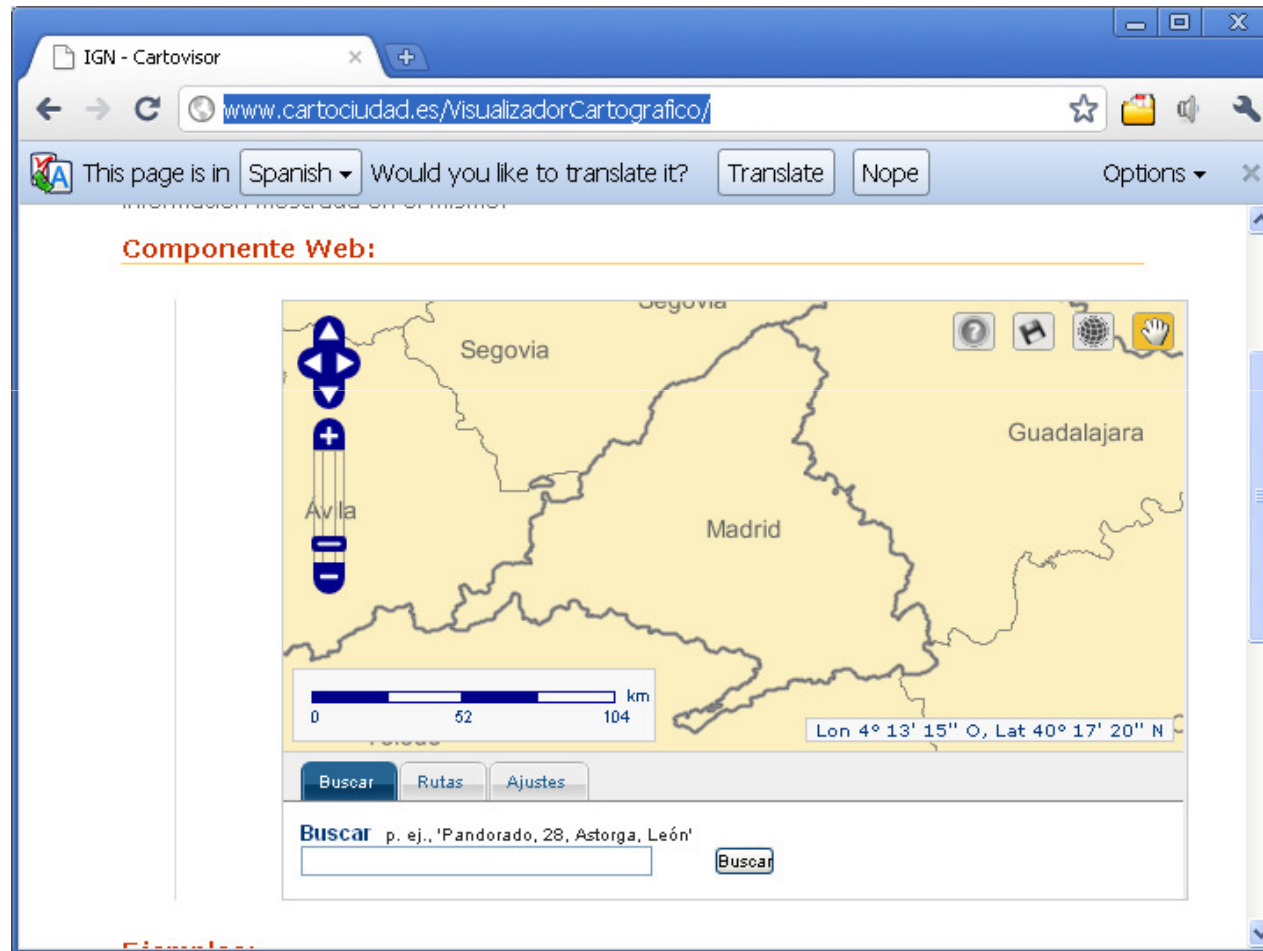
<http://www.lords.org/findus.html>

Ко користи OL



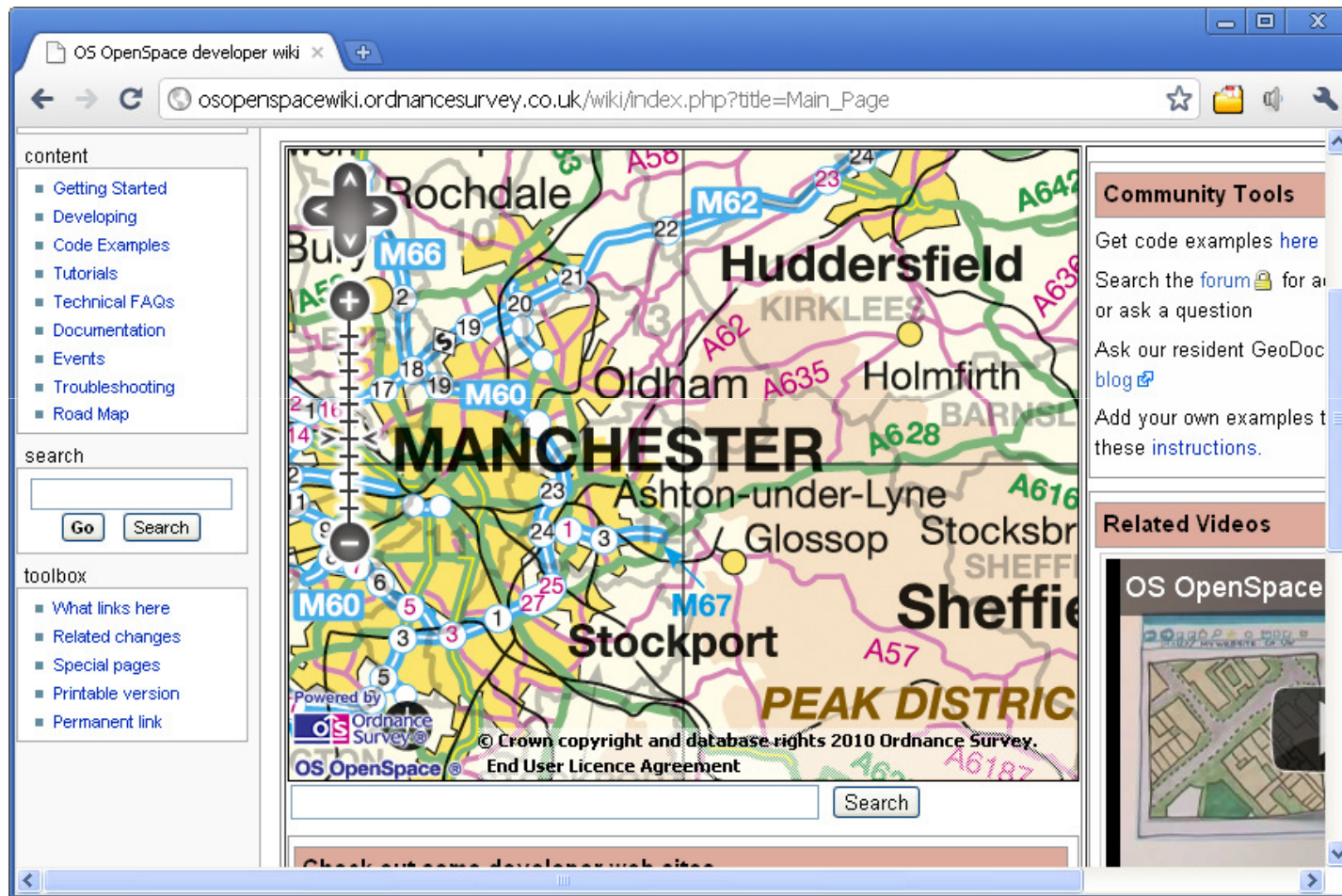
<http://www.openstreetmap.org/>

Ко користи OL



<http://www.cartociudad.es/VisualizadorCartografico/>

Ко користи OL



http://osopenspacewiki.ordnancesurvey.co.uk/wiki/index.php?title=Main_Page

OL клијент

OL може бити Web клијент за:

1. OGC web сервисе (WFS-T, WMS, и WCS (XML, GML)),
2. Комерцијалне сервисе Google Maps (KML), MSN Virtual Earth, ESRI производе,
3. Open source стандарде као Geographically Encoded Objects for RSS feeds (GeoRSS). OL GeoRSS може директно да чита информације везане за маркере слично као Google maps.

OpenLayers користи AJAX

Ајах је име додељено модерним веб апликацијама, раније познат под називом динамични HTML (DHTML) и удаљено скриптовање.

Суштина ове технологије је у томе што веб апликацији омогућује брзину сличну оној коју имају стандардне десктоп апликације.

Ајах технологија као темељ Web 2.0 концепту намењена је страницама које су динамичне, интерактивне и ефикасне у смислу брзине и удобности коришћења.

AJAX компоненте

Кључне компоненте ове технологије су:

- стандарди базирани на XHTML и CSS (*Cascade Style Sheet*),
- динамичка презентација и интеракција података заснована на DOM (*Document Object Model*), размена и управљање подацима коришћењем XML (или JSON),
- асинхроно враћање подацима коришћењем XMLHttpRequest и
- JavaScript програмски језик који повезује све претходно побројане компоненте у целину.

AJAX философија

Архитектура Ajax базиране web апликације кључну улогу препушта Ajax машини корисника, чиме се мање оптерећује сервер на коме су подаци, а већи део захтева се обрађује у машини која је садржана у браузеру корисника, што знатно повећава ефикасност.

Интеракција са корисником карте се интерпретира у кратком времену, док се раније процес захтевао серверски рад најчешће користећи PHP скрипте, а онда се резултат враћао као модификована web страница која је онда цела морала бити изнова учитана.

OL пример

```
1 <html>
2 <head><title>OpenLayers i WMS</title>
3 <script src="http://openlayers.org/api/OpenLayers.js" type="text/javascript">
4 </script>
5
6 <script type="text/javascript">
7 function start() {
8     var map = new OpenLayers.Map("map_box");
9
10    var wms = new OpenLayers.Layer.WMS("Spanski katastar WMS",
11        "http://ovc.catastro.meh.es/Cartografia/WMS/ServidorWMS.aspx",
12        { 'format': 'image/png', 'layers': 'Catastro' },
13        { projection: new OpenLayers.Projection("EPSG:4326") } );
14
15    map.addLayer(wms);
16
17    var centre = new OpenLayers.LonLat(-3, 41);
18    map.setCenter(centre, 5);
19 }
20 </script>
21 </head>
22 <body onload="start()">
23     <h3>OpenLayers i WMS primer 1</h3>
24     <div id="map_box" style="height:600px; width:600px;border:1px solid blue;"></div>
25 </body>
26 </html>
```

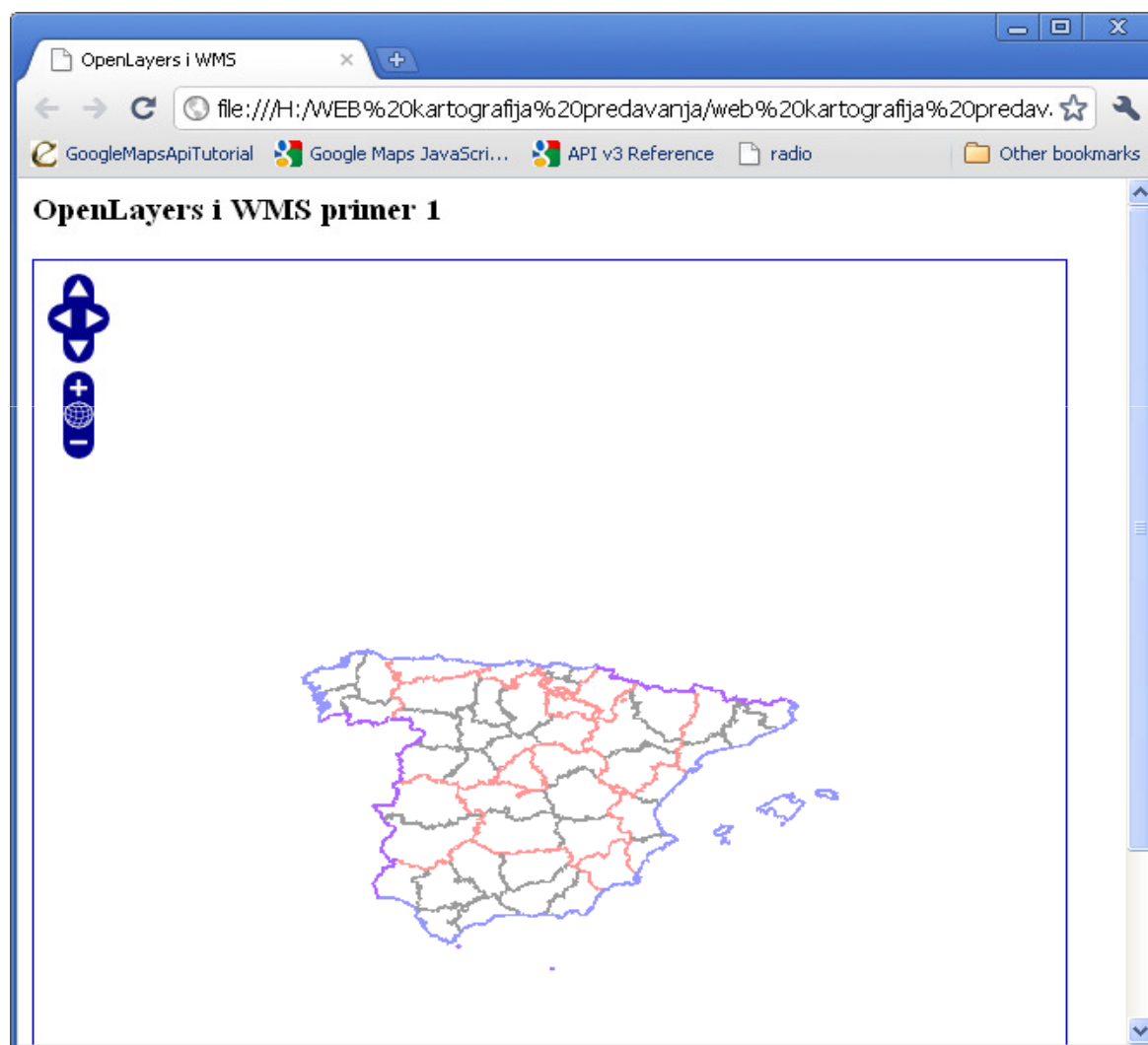
OL JS
библиотека

Креирање OL
карте

Креирање
новог лејера,
WMS layer

Стилизација
карте,
димензије и
оквир (CSS)

OL пример



OL библиотека

OL библиотека може бити учитана директно са WEB-а:

```
<script src="http://openlayers.org/api/OpenLayers.js"  
  type="text/javascript">  
</script>
```

или као локални фајл:

```
<script src="openlayers/lib/OpenLayers.js"> </script>
```

OL карта - OpenLayers.Map објекат

```
var map = new OpenLayers.Map("map_box");
```

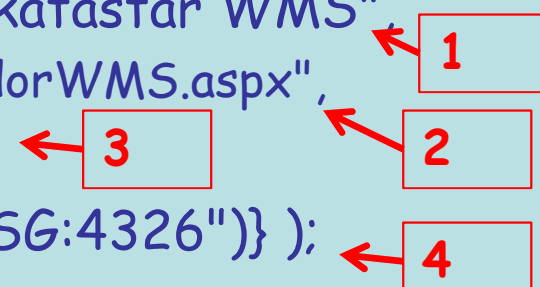
document.getElementById("map-id") - ид атрибут контејнера у коме се исцртава карта.

Детаљне информације о креирању OpenLayers.Map доступне су у документацији:

<http://dev.openlayers.org/apidocs/files/OpenLayers/Map-js.html#OpenLayers.Map.OpenLayers.Map>

WMS лејер - OpenLayers.Layer.WMS објекат

```
var wms = new OpenLayers.Layer.WMS("Spanski katastar WMS"  
  "http://ovc.catastro.meh.es/Cartografia/WMS/ServidorWMS.aspx",  
    {'format':'image/png','layers': 'Catastro'},  
    {projection: new OpenLayers.Projection("EPSG:4326")} );
```



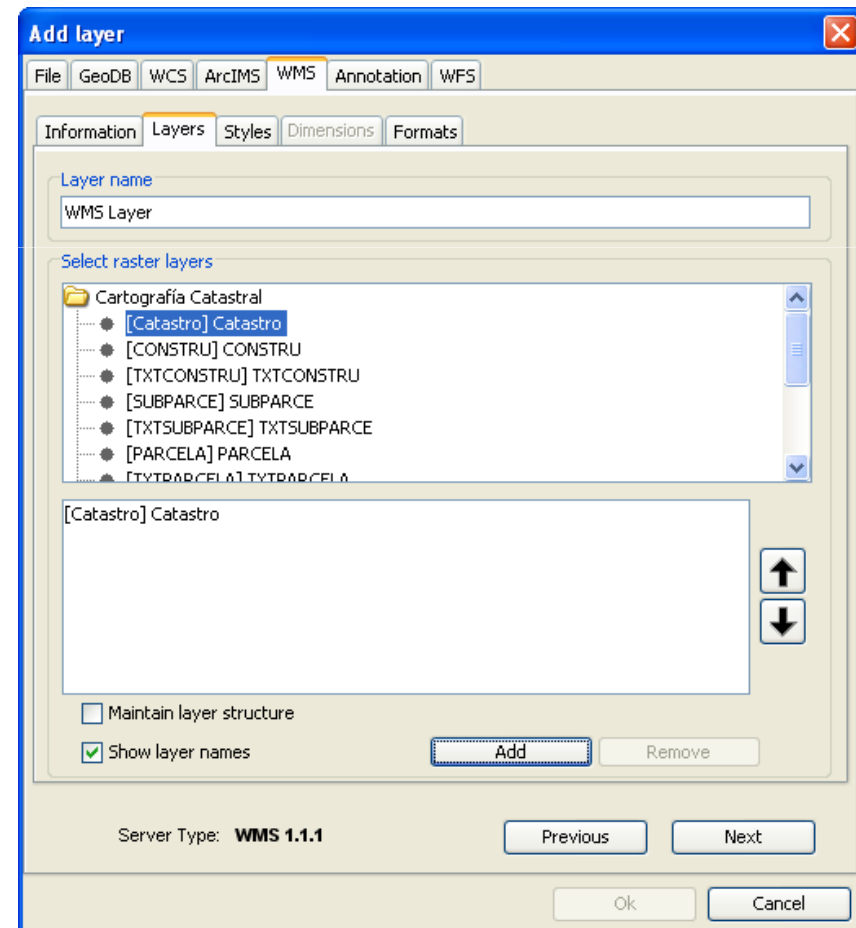
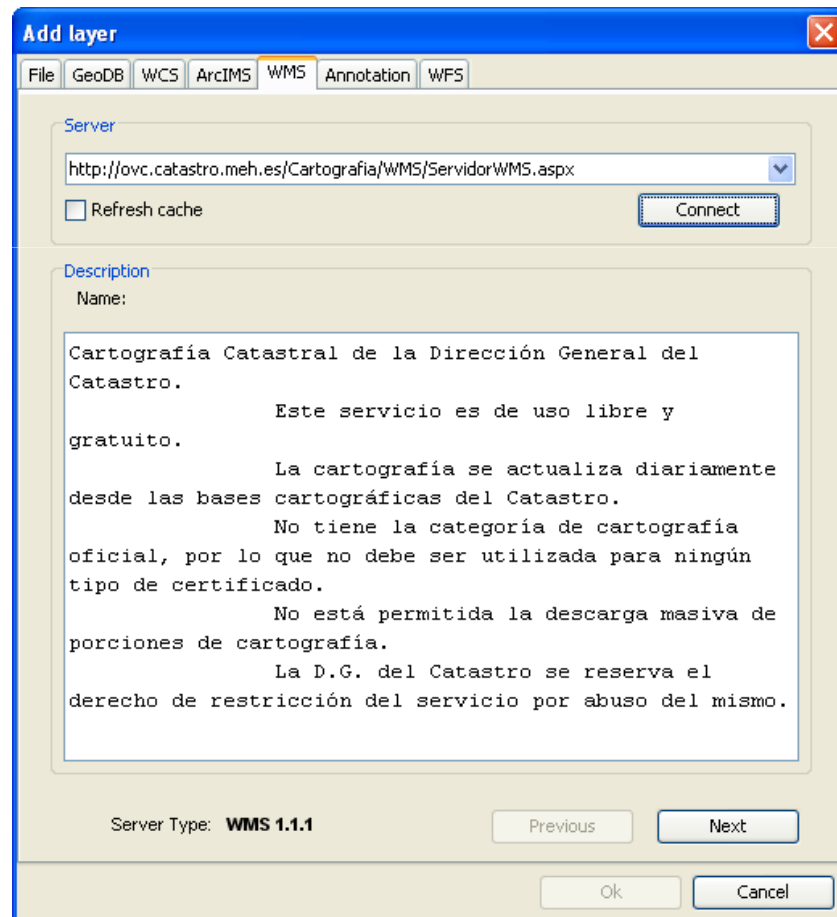
Прва три аргумента су обавезна:

1. Име лејера (оно што види корисник при контроли приказа лејера),
2. УРЛ адреса WMS,
3. Параметри сервиса који се захтева (прецизнији захтев),
4. Опциони додатни параметри за лејер.

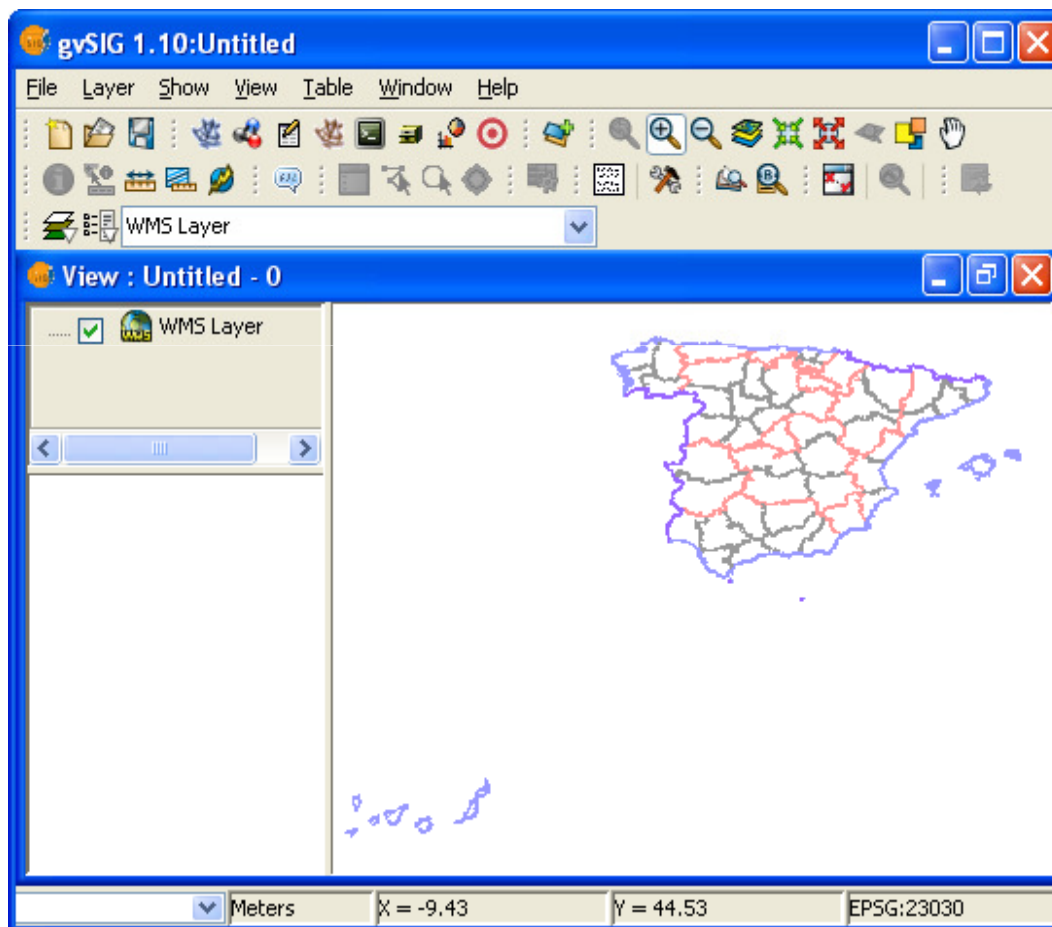
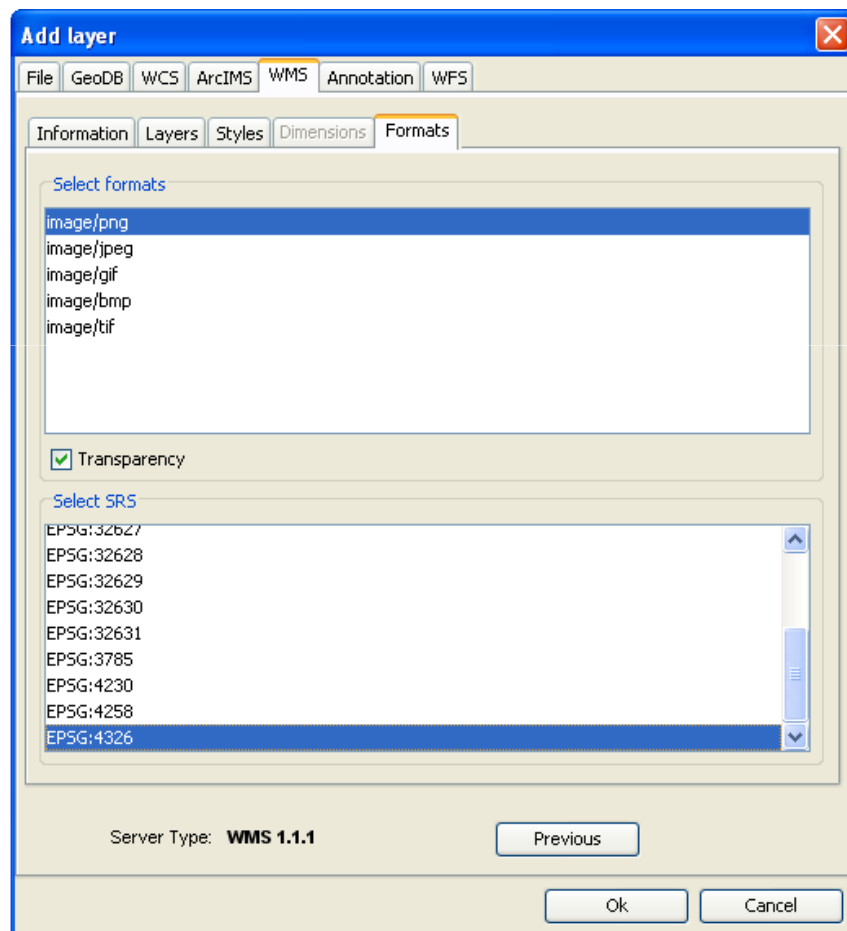
<http://dev.openlayers.org/apidocs/files/OpenLayers/Layer/WMS-js.html>

Desktop GIS WMS клиент

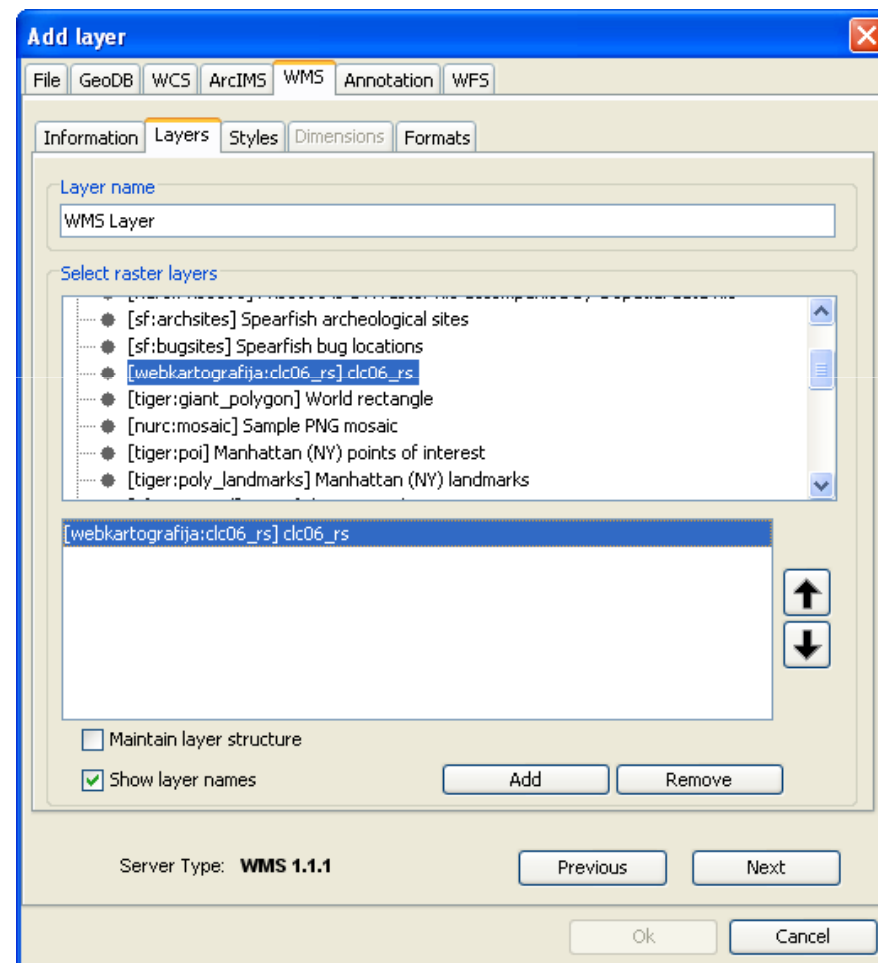
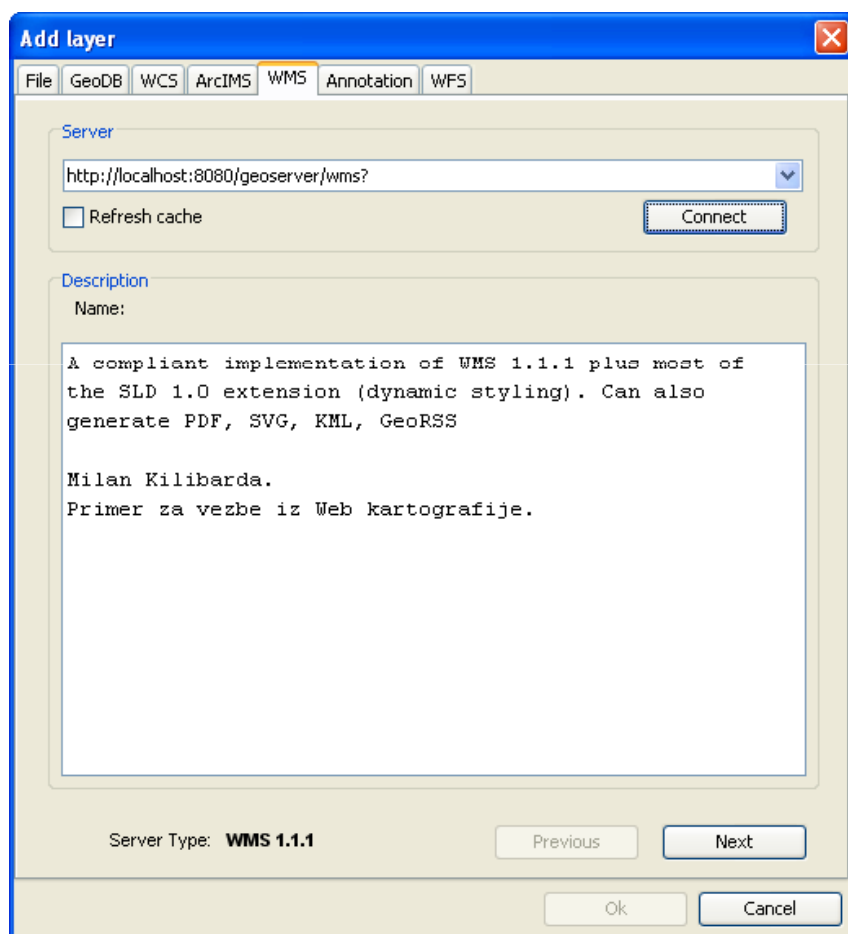
uDig, gvSIG, ...



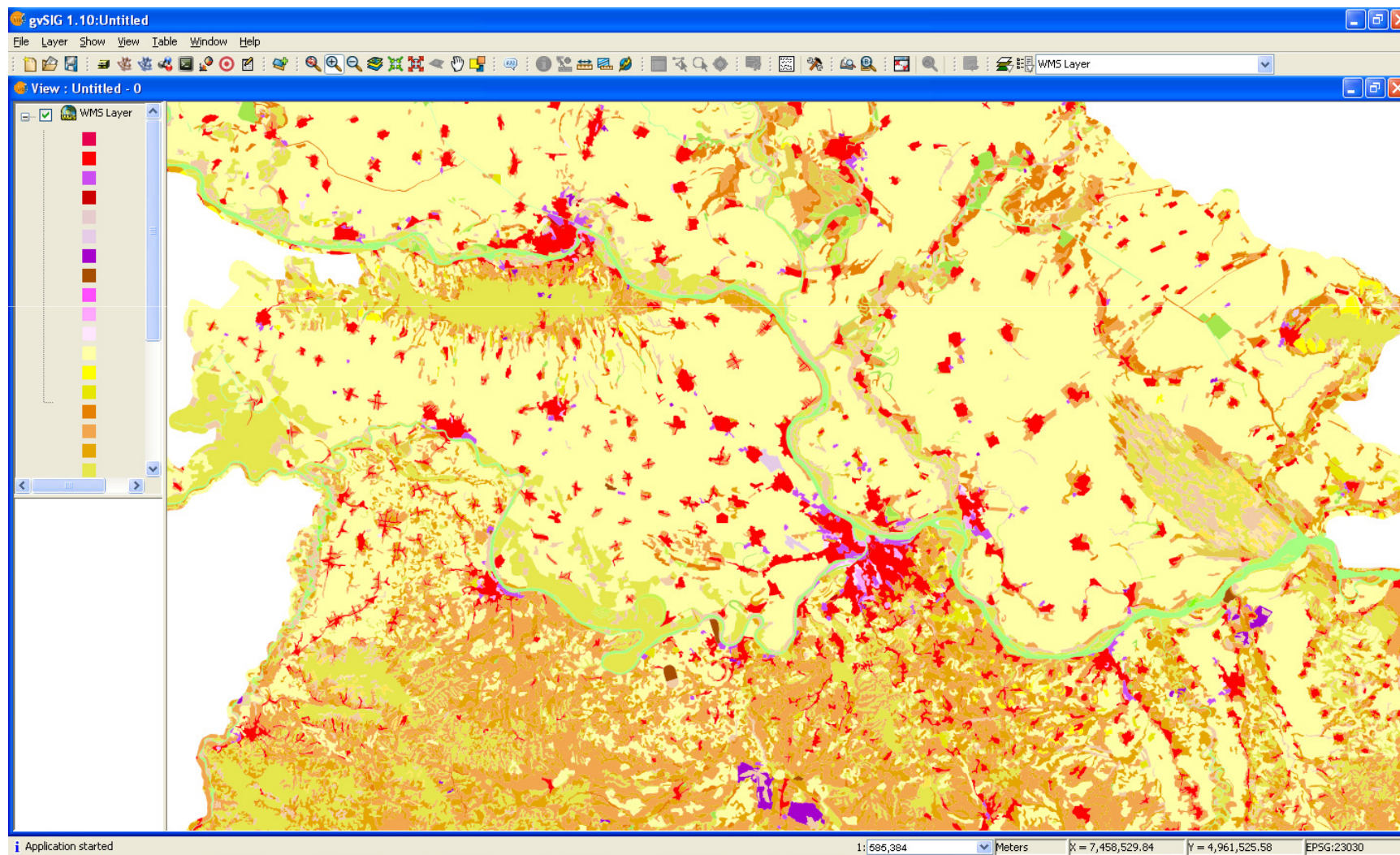
gvSIG WMS клијент



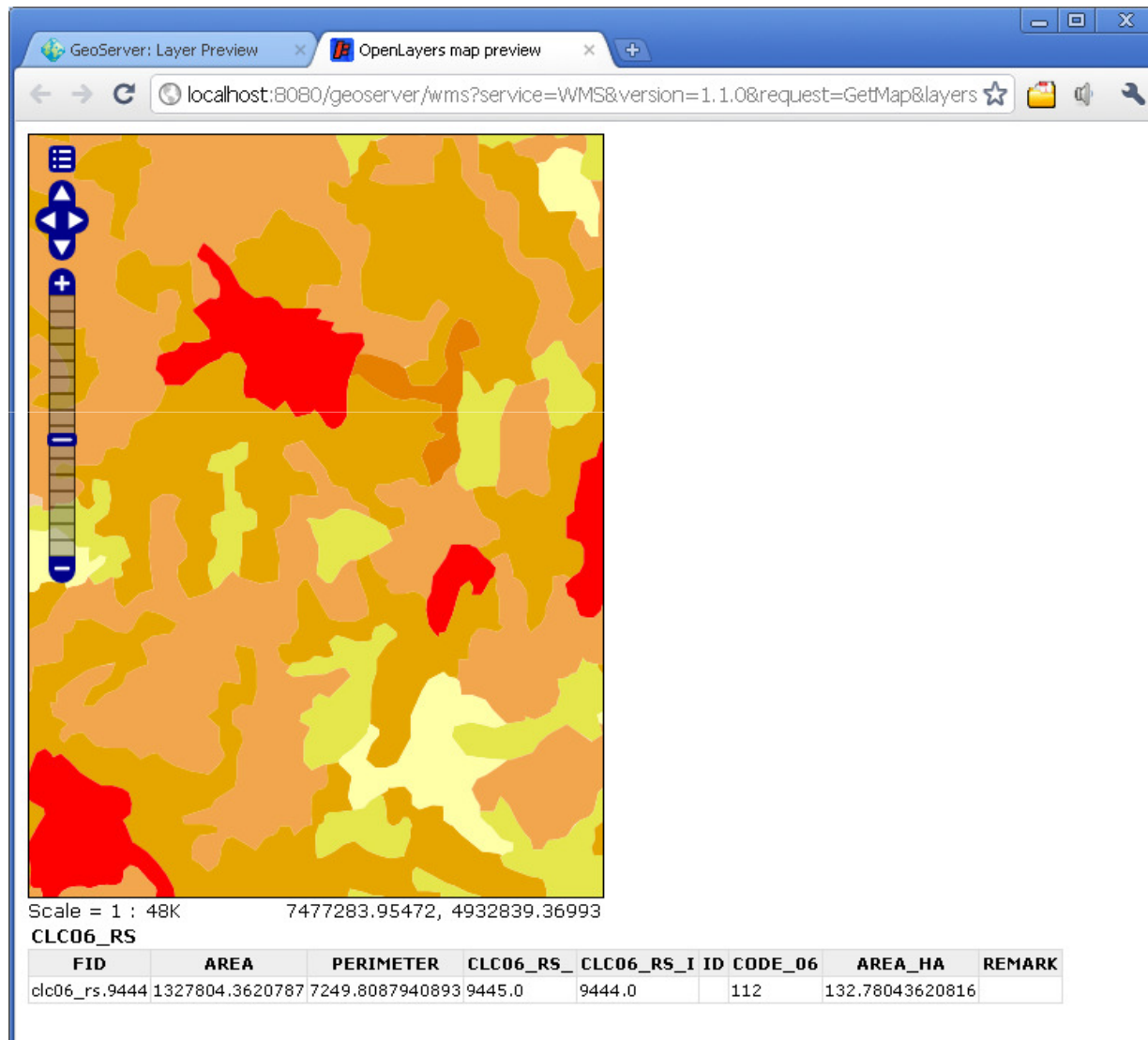
gvSIG WMS клијент



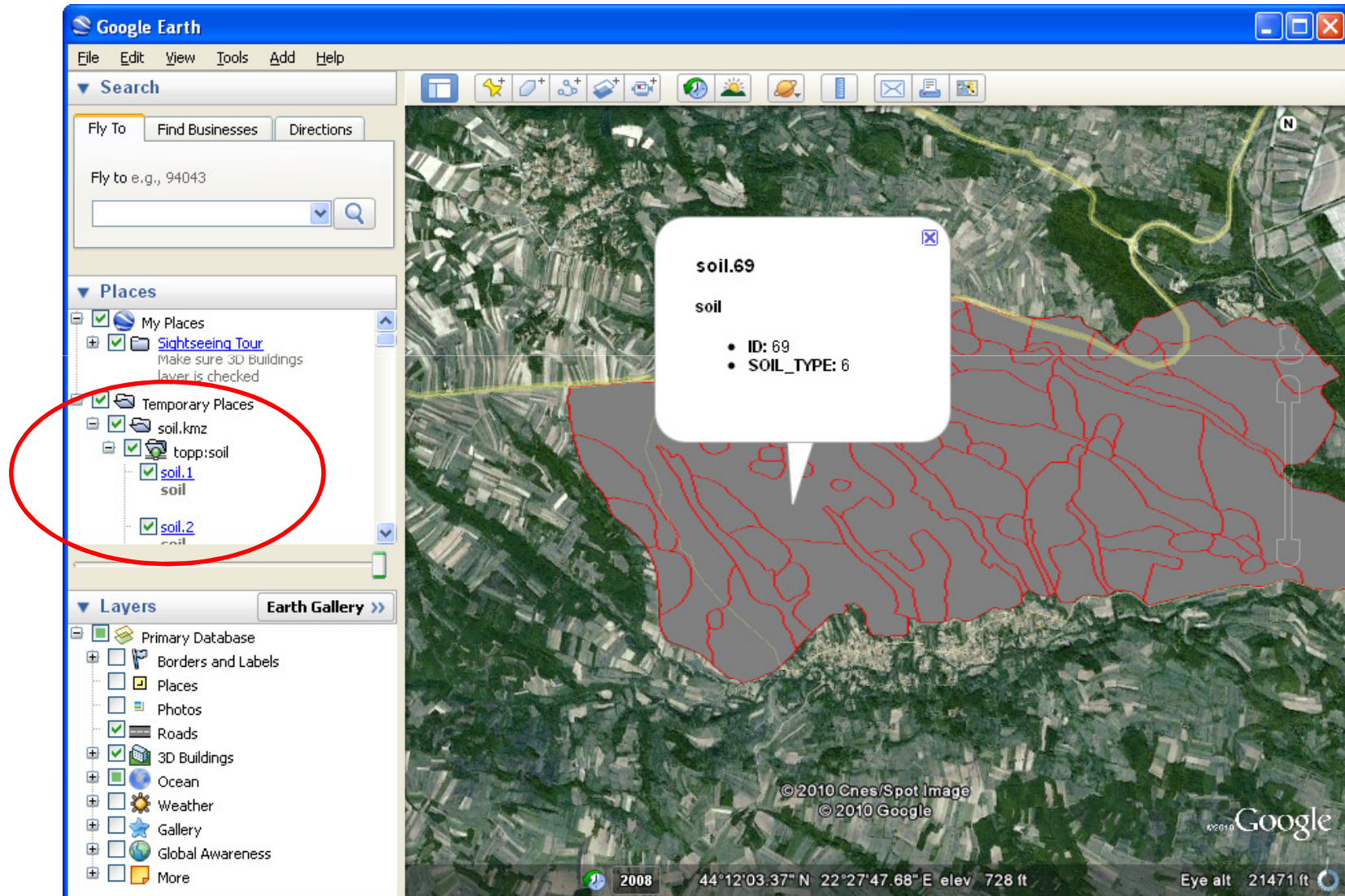
CLC СРБИЈА



CLC Србија OL

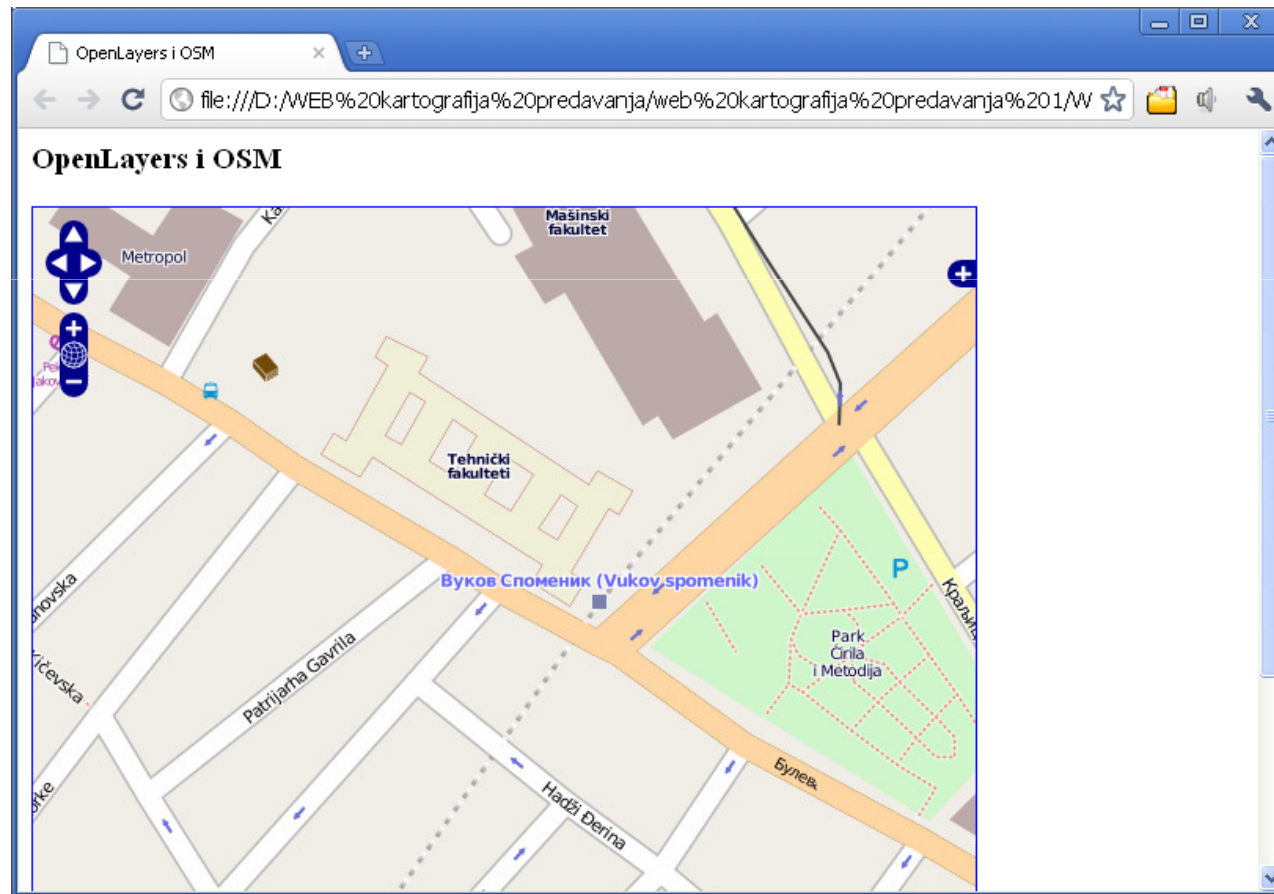


WMS - KML



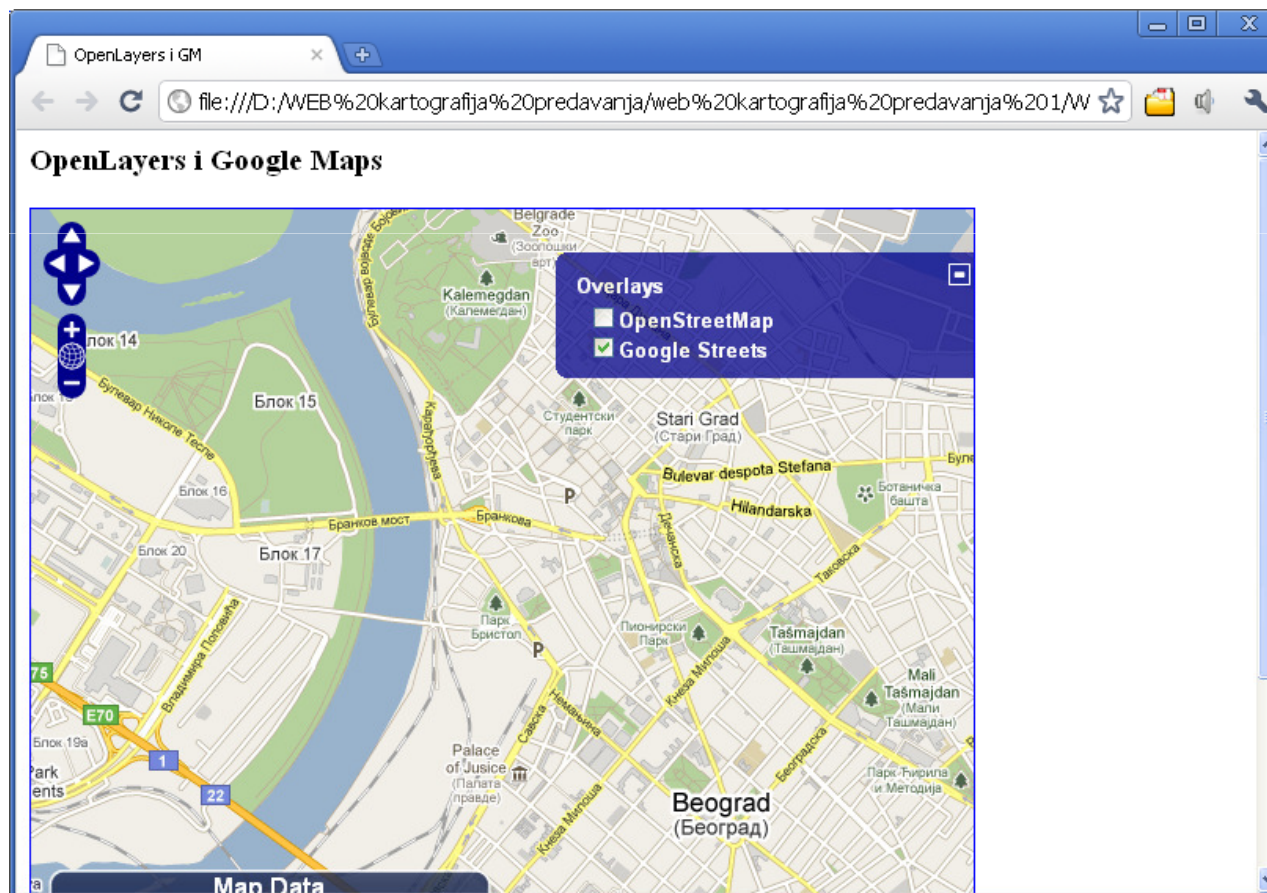
Open Street Map lejer

```
var osm = new OpenLayers.Layer.OSM("OSM");
```



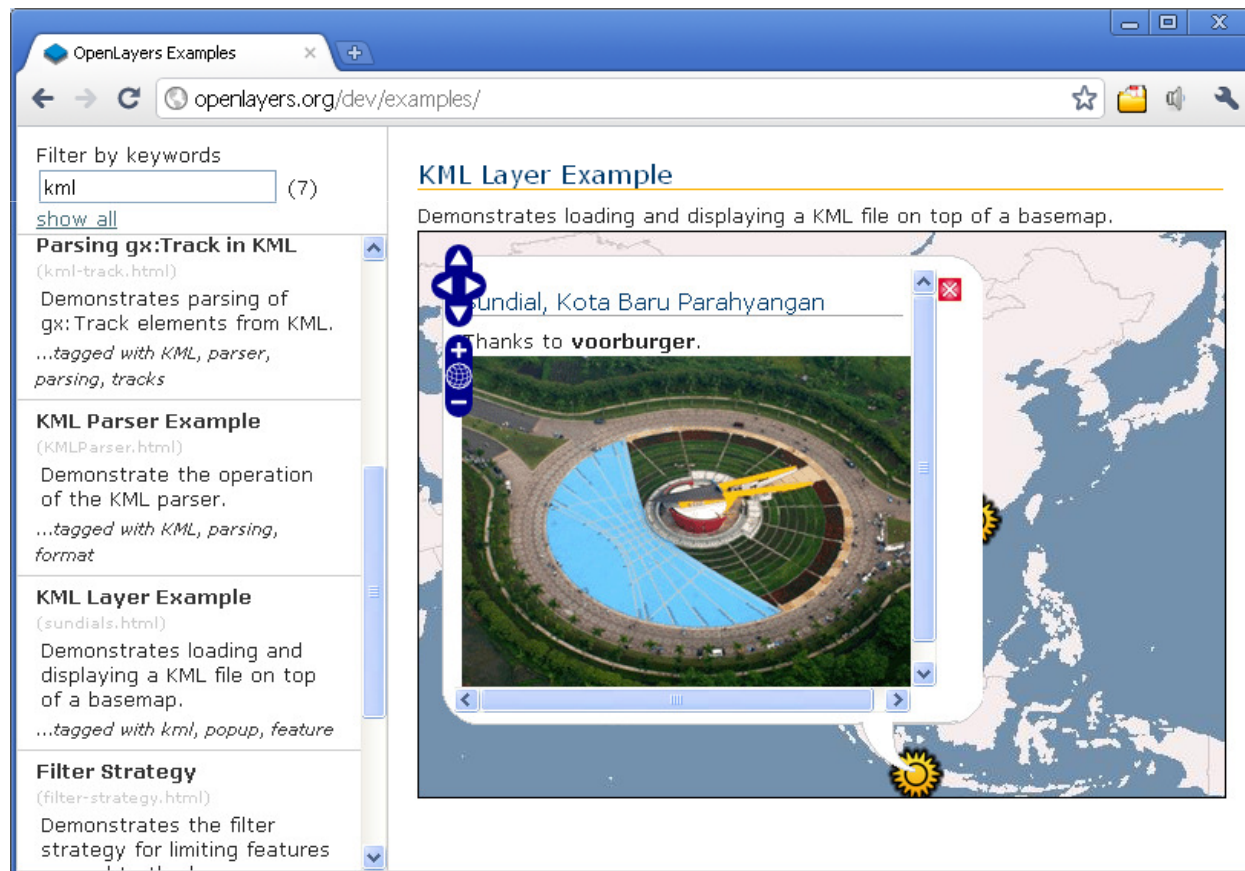
Google Maps лeјep

```
var gmap = new OpenLayers.Layer.Google("Google Streets",  
    {visibility: false});
```



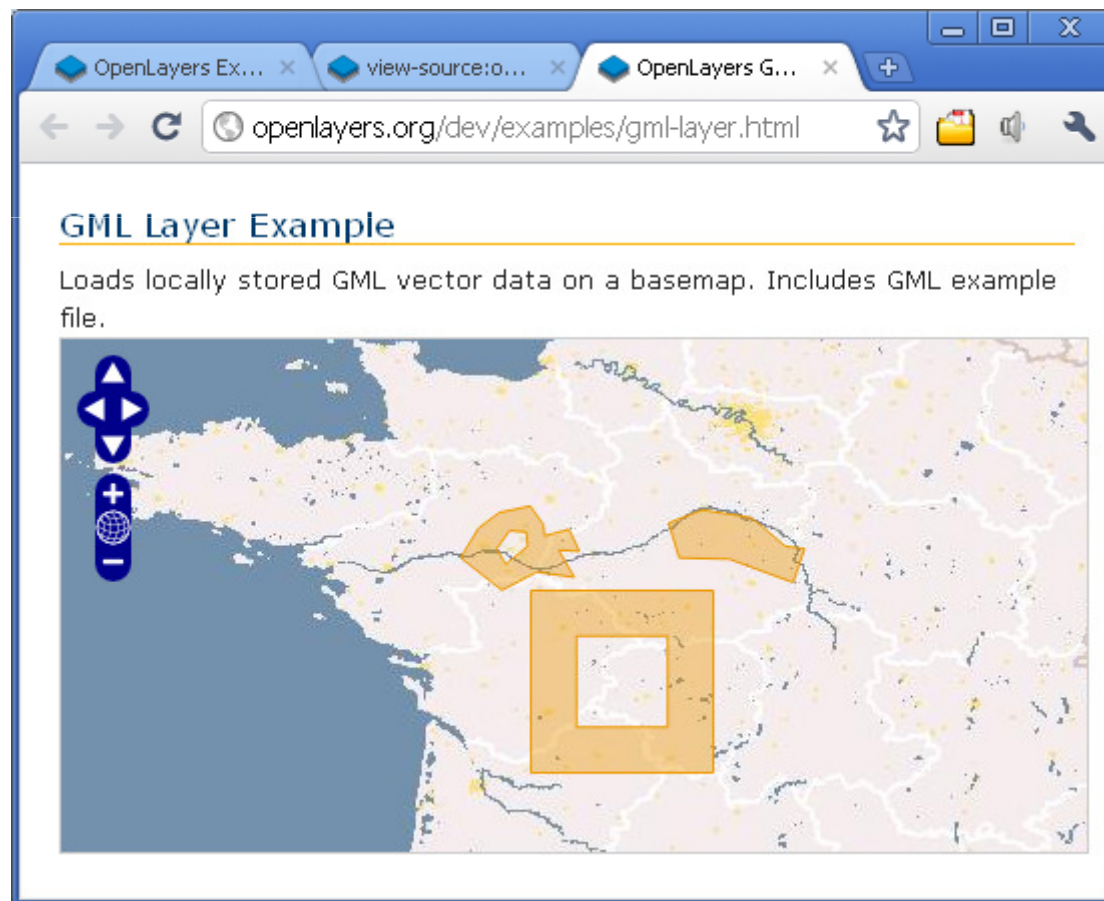
KML

```
var sundials = new OpenLayers.Layer.Vector("KML", { ...
```



GML

```
var gmlayer= new OpenLayers.Layer.GML("GML",  
    "gml/polygon.xml");
```



Литература

<http://openlayers.org/dev/examples>

<http://docs.openlayers.org/>