

Web картографија

Предавање 1

Доц. др Милан Килибарда

kili@grf.bg.ac.rs

Грађевински факултет,

Одсек за геодезију и геоинформатику,

Универзитет у Београду

Садржај предавања

- Web картографија – основни појмови и примери,
- Развој Интернета,
- Канцепти публикације web карата и web картографски сервиси,
- Потенцијална примена web картографије.

Web картографија

Картографија је научна дисциплина која се бави **методама израде и производње, као и начином коришћења карата**. Оно што Web картографију раздваја од традиционалне, јесте њена „ограниченост“ на Web, као медијум. Већина претходно доступног картографског знања, остаје и даље на снази, ступањем на сцену Web-а.

Web картографија представља грану картографија која изучава: технике дизајнирања и имплементације карата на Web-у, начине коришћења web карата и сл.

У ужем сислу **web картографија** изучава технологије дизајнирања, имплементације и дисеминације карата на Web-у.

Традиционална и Web карта

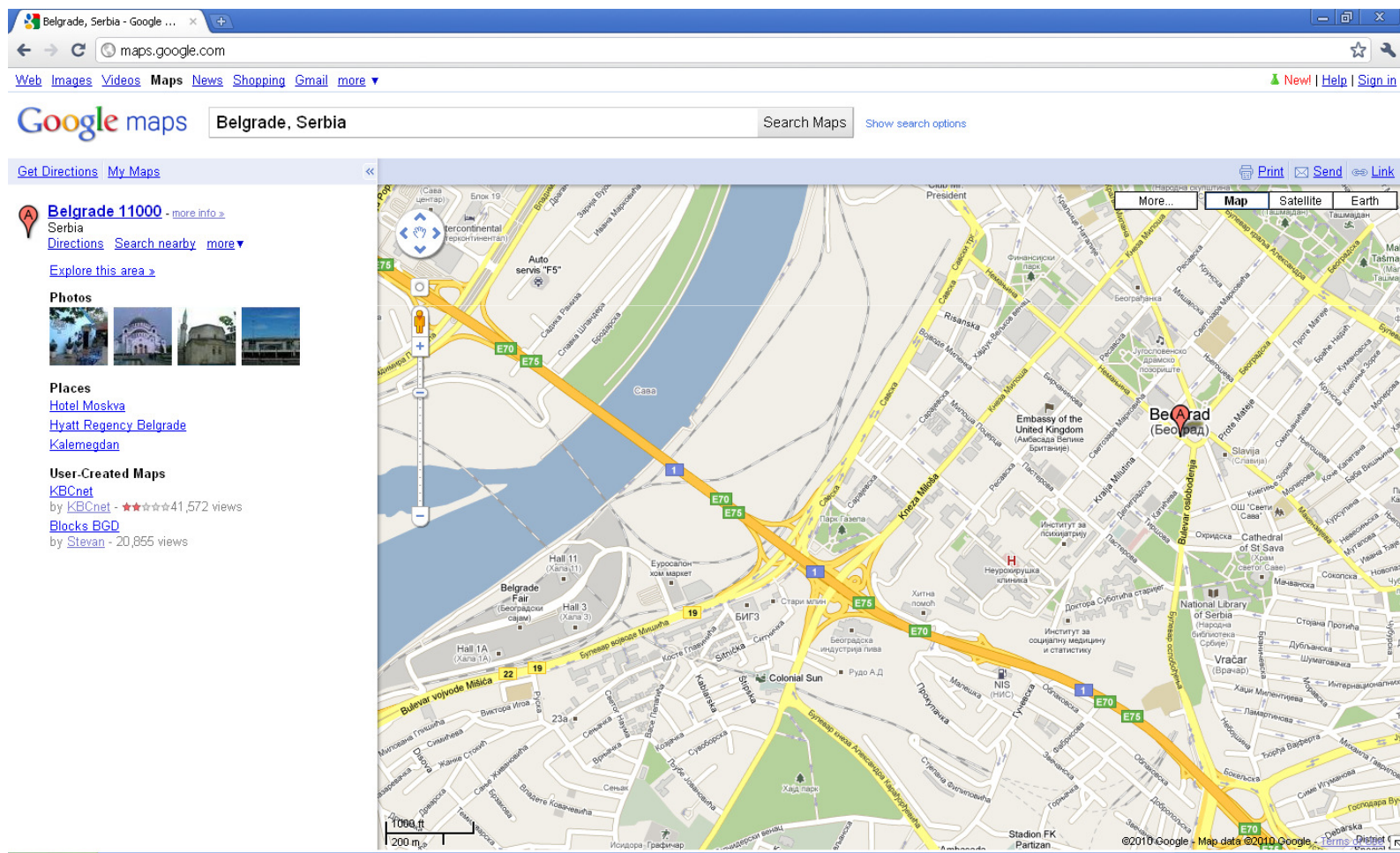
Карта представља **абстакцију** и **селекцију географске реалности**, при чему су јасно **изражени просторни облици и односи**. Карте могу престављати рељеф и хидрографију, распоред густине становништва или будући просторни план. Дакле, карта не мора бити представа само физичке реалности.

Поред наведених функционалности web карта може имати и следеће функције:

- Део претраживачке машине,
- Део претраживачке машине која се односи на локалну инфраструктуру просторних података,
- Интерфејс за приступ другим географским или негеографским подацима
- ...

Web карта као део претраживачке машине

<http://maps.google.com/>



Google maps

Google Maps, заједно са пројектом *Google Earth* који је настао из *Google Maps* пројекта је значајно променио приступ Интернет картирању. *Google Maps* је представљен 2005. године. Унео је много новина у коришћењу карата на интернету и привукао огроман број корисника.

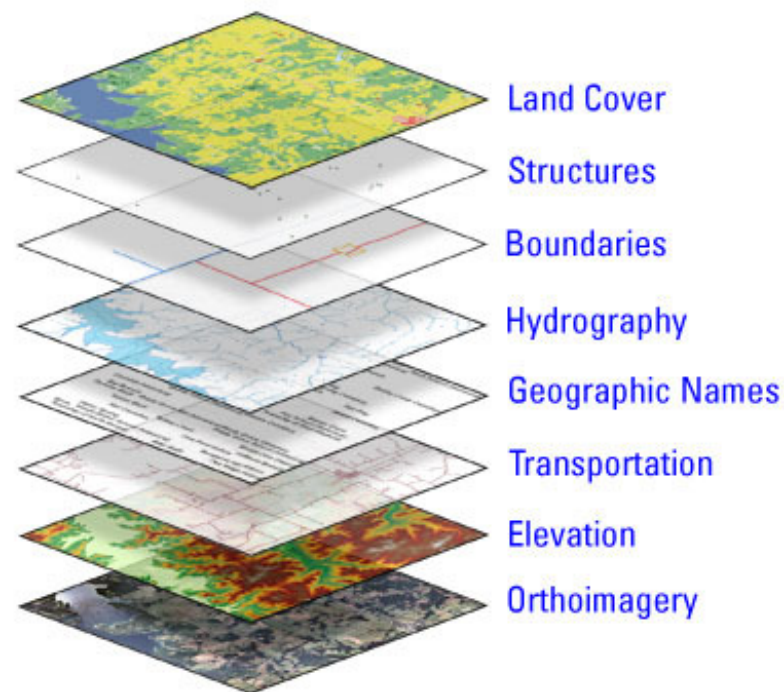
- различити прикази,
- додатне информације,
- просторна претрага,
- Street view,
- Google Maps API ...

Web карте и NSDI

Све организације које користе просторне податке имају потребу да их систематски уреде и да им лако приступају.

Слично, државе имају интерес да обезбеде приступ подацима од националног значаја које поседују, стандарну документацију и опис у виду мета података.

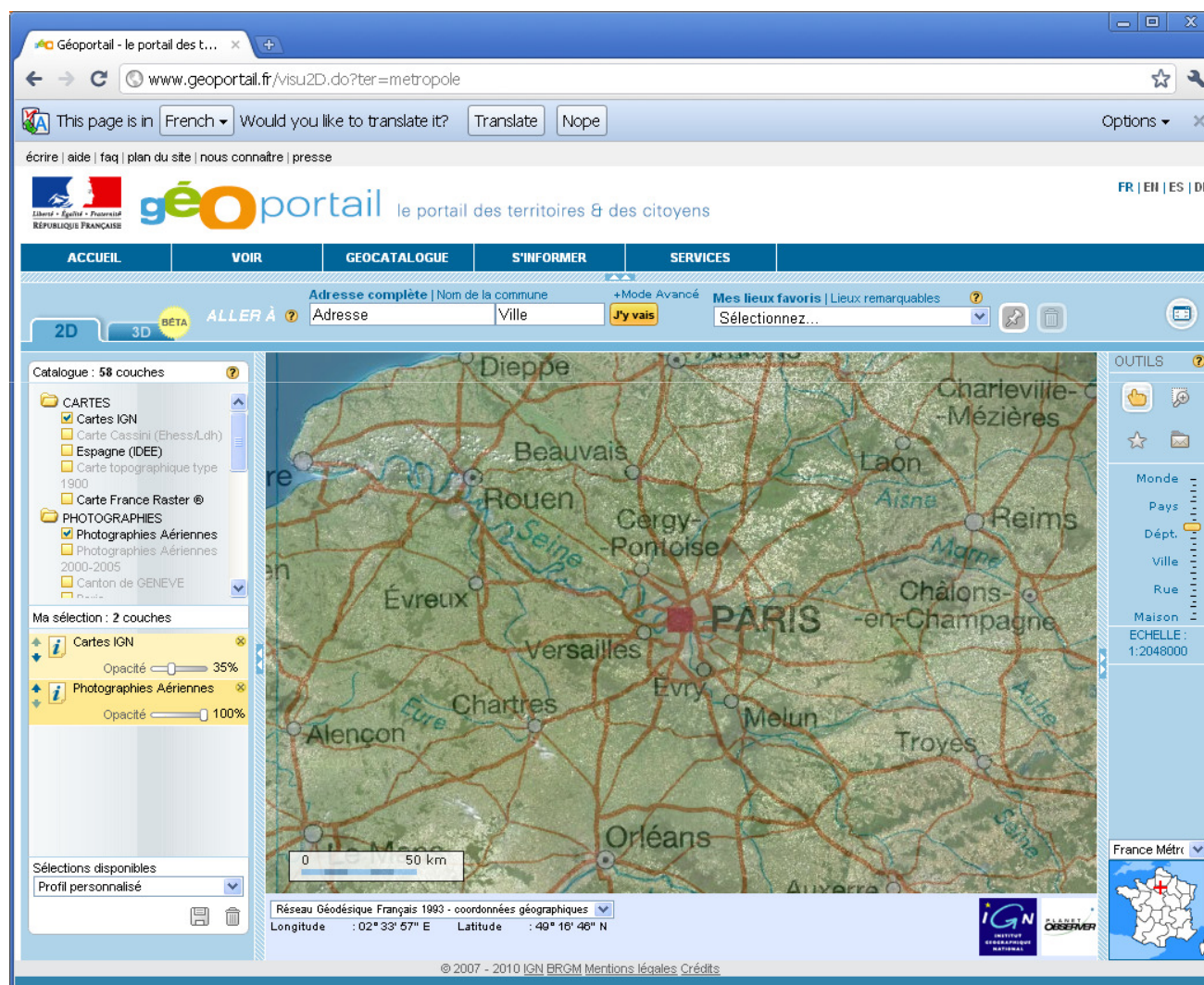
Web се намеће као примарно решење, јер он већ повезује националне институције и омогућава транспорт великих количина података. **Web карта је најбоље решење као индекс за приступ подацима на подручју од интереса. Дисеминација дигиталних карата и просторних података је део Web картографског сервиса.**



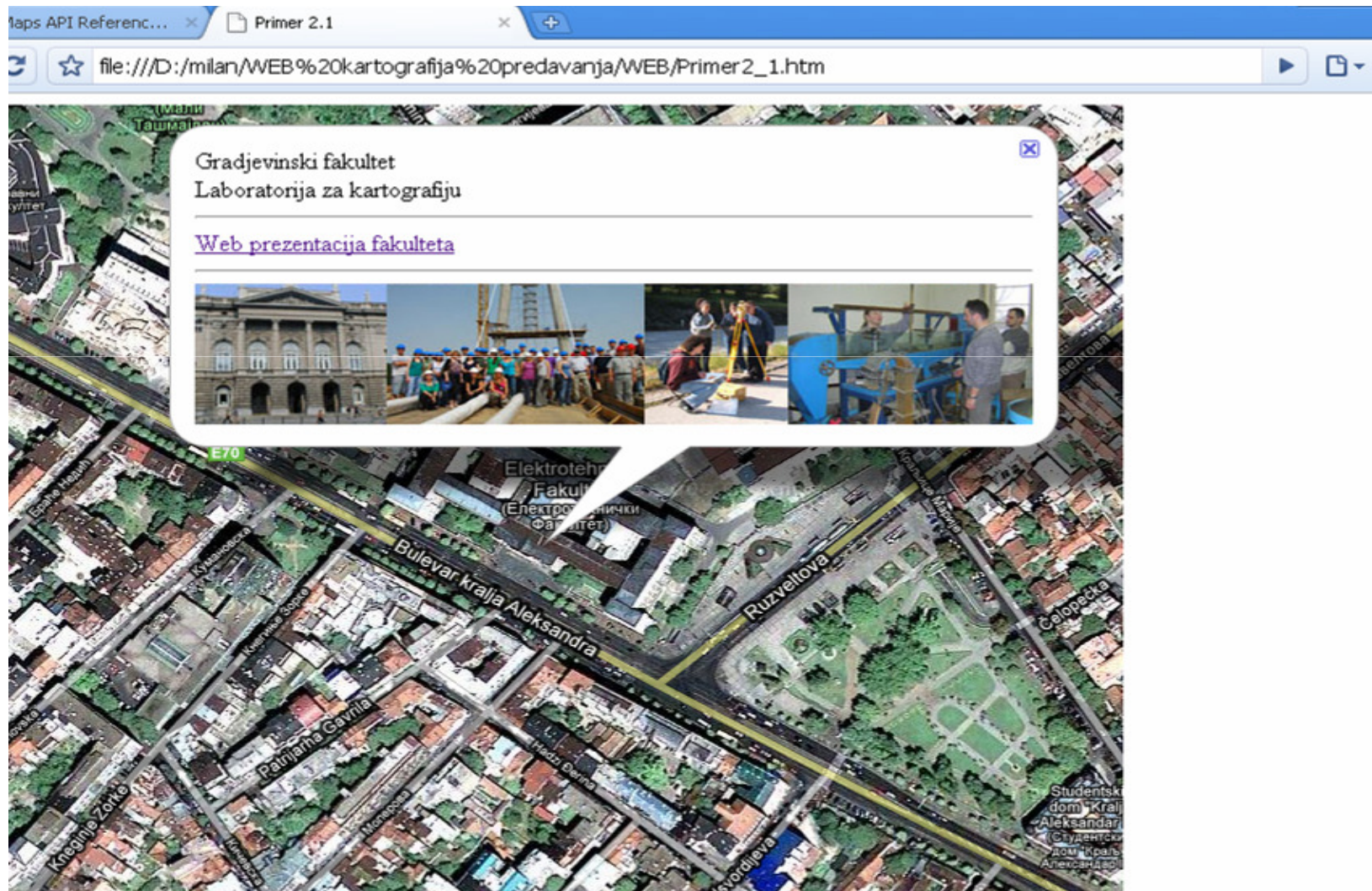
The National Map

Део претраживачке машине која се односи на локалну инфраструктуру просторних података

<http://www.geoportail.fr>



Интерфејс за за приступ другим географским или негеографским подацима



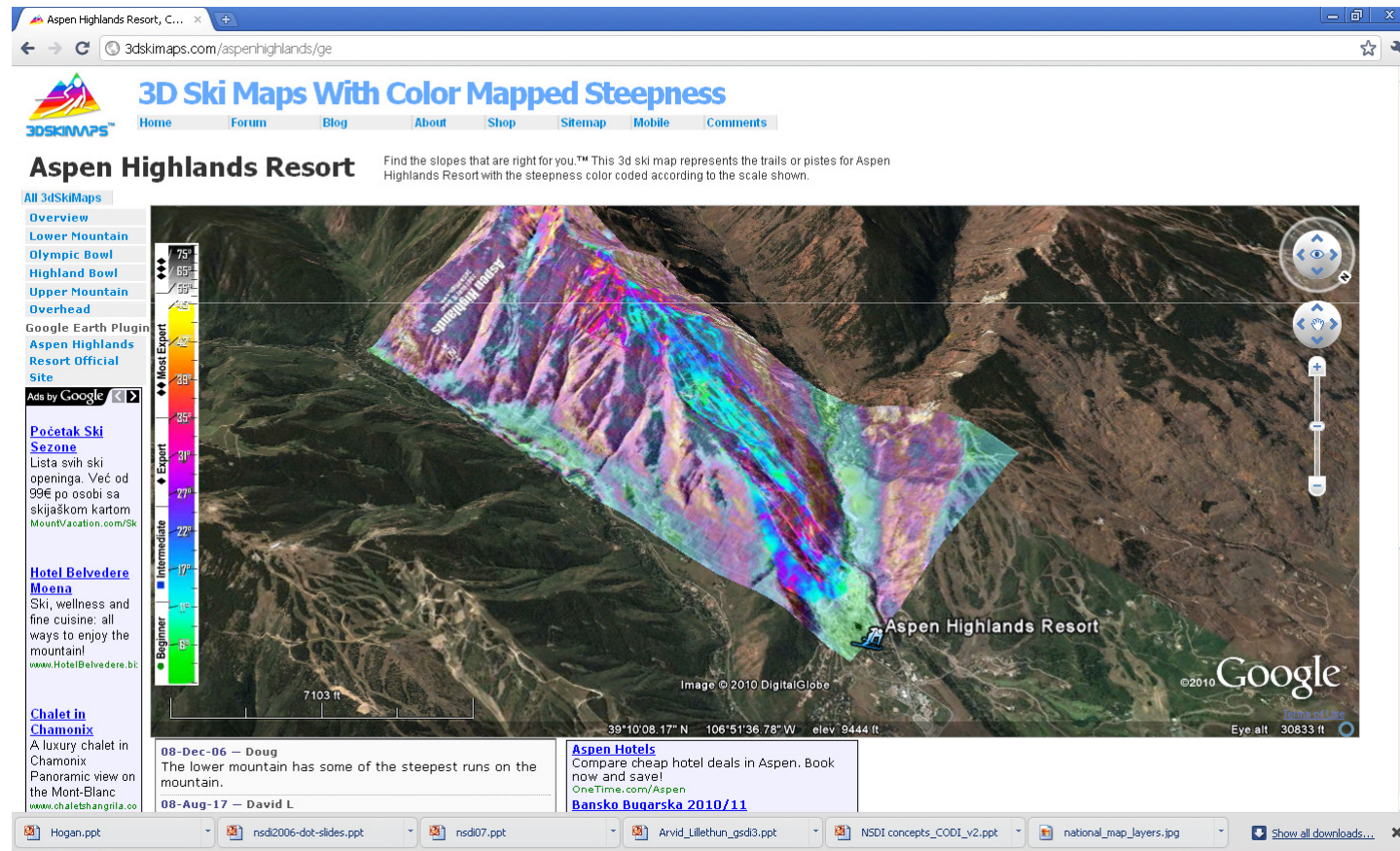
Web карта као инструмент туризма

<http://www.tourismchina-ca.com/mainmap.htm> – пример статичке карте. Карта је приказана као слиka без могућности било kakve интерakcije са korisnikom.



Web карта као инструмент туризма

<http://3dskimaps.com/aspenhighlands/ge> – пример интерактивне карте



Интернет и *World Wide Web*

Интернет – средство комуникације

1969. – Почеци компјутерског умрежавања (*ARPAnet*)

Агенција за напредне истраживачке пројекте (*Advanced Research Projects Agency*), а финансирана је од стране Министарства одбране Сједињених Америчких Држава

1983. – Прелазак на нови комуникацијски протокол TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*)
– настанак **Интернета**

1994. – Усаглашавање HTML језика и HTTP комуникацијског протокола – настанак *Web-a (World Wide Web)*

World Wide Web

- *World Wide Web* (WWW или једноставно *Web*) је првобитно покренут од стране Тима Бернерса-Лија у CERN-у (Европска лабораторија за партикуларну физику), у циљу ширења информација путем Интернета, између различитих истраживачких одељења тог института.
- HTML језик (*HyperText Mark-up Language*) и одговарајући протокол за комуникацију HTTP(*HyperText Transfer Protocol*).
- *Web* представља огроман скуп, међусобно повезаних докумената, које спајају технике умрежавања информација и *хипертекста*, тако чинећи моћан глобални информациони систем.

Пример једног HTML документа

<html>

<head>

<title> Predavanja iz WEB kartografije </title>

</head>

<body>

<h1> Prvo predavanje </h1>

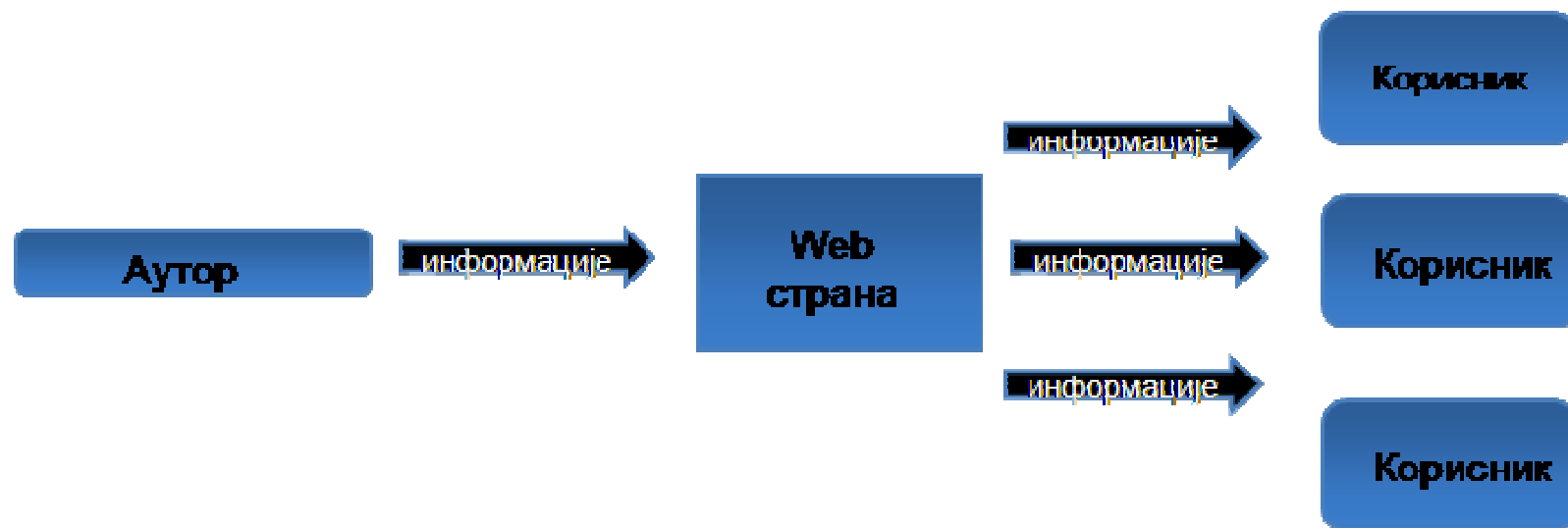
</body>

</html>

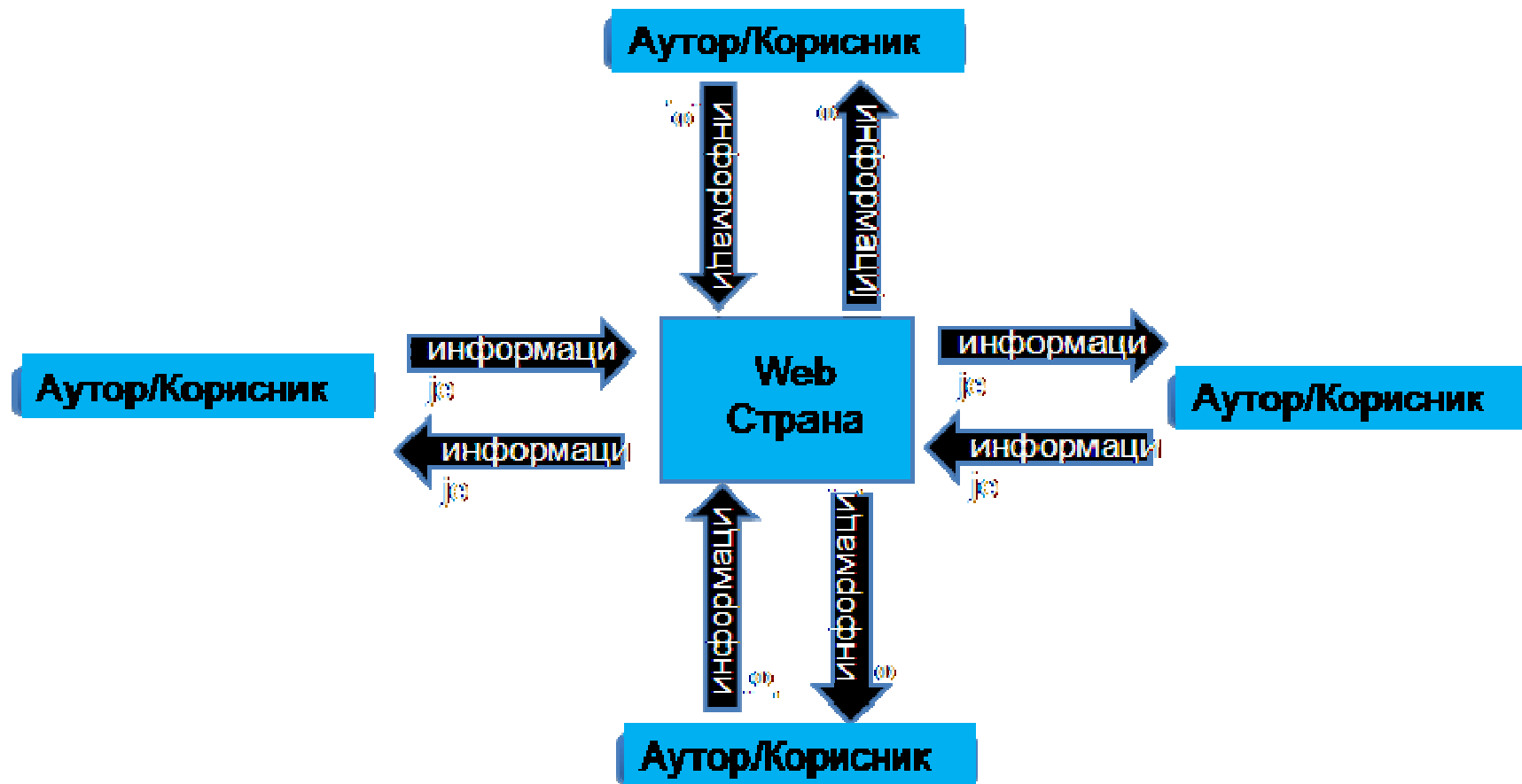
Web 2.0

- Развој Web-a је веома динамичан процес и 2004. године O'Reilly Associates је увела нов термин Web 2.0, који се може дефинисати као Web са „архитектуром учешћа” .
- Дакле, Web 2.0 стране пружају могућност кориснику да лично допринесе садржају и изгледу вебсајта (енгл. website).
- За термин Web 2.0 се не везују никакве техничке спецификације, већ се рефлектује начин на који програмери и крајњи корисници развијају Web.
- Примери: Wiki , facebook, youtube ...

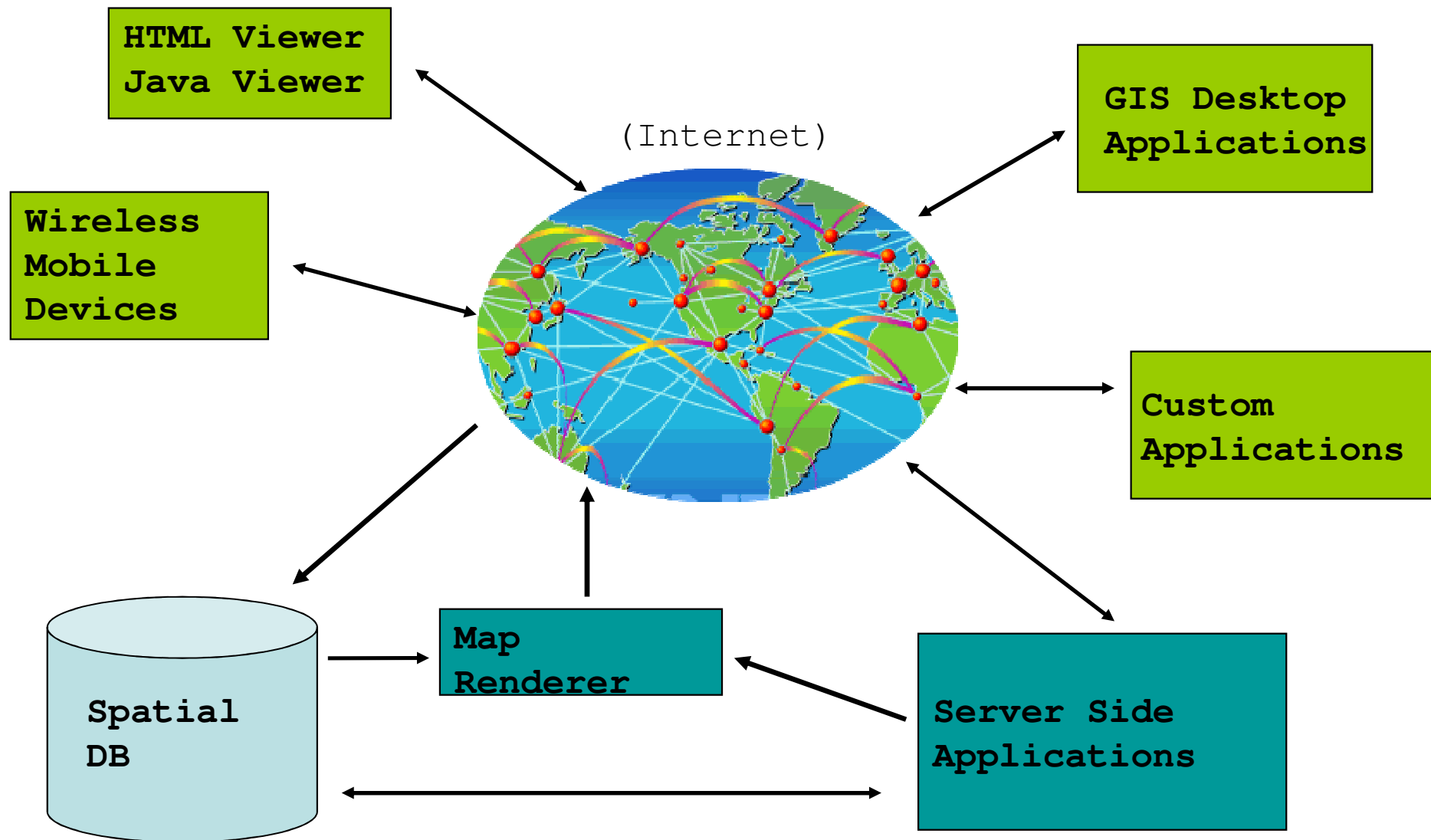
Традиционална web страна



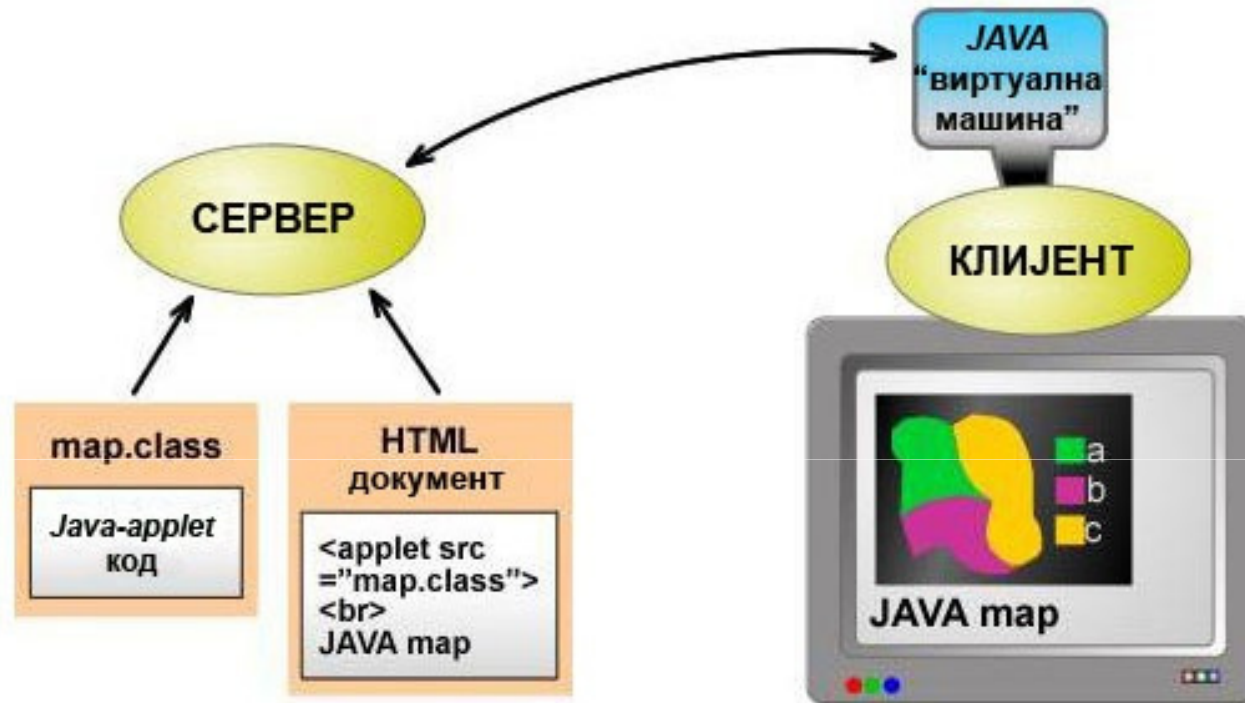
Web 2.0 пример



Интеграција просторних података са апликацијама и подацима



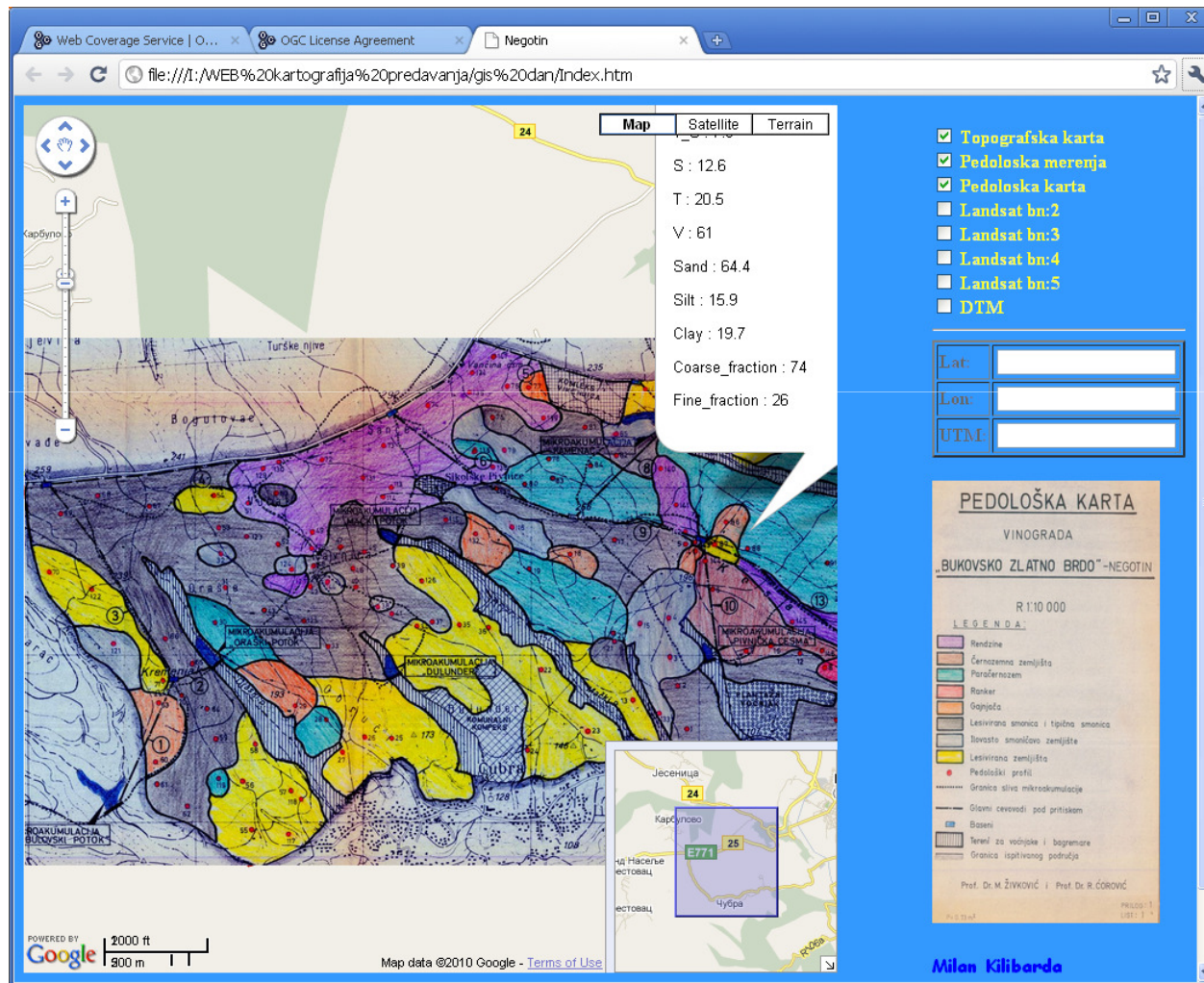
Једноставн пример имплементације web карте



JavaScript подржава већину функционалности *Java*-е, уз додатке, као што су предефинисани објекти, који су једино важни приликом рада *JavaScript*-а у *browser*-у.

JavaScript је уграђен директно у HTML стране, и биће потпуно протумачен у току рада *browser*-а.

Пример имплементације web карте користећи Google Maps Api



Све је садржано у једном XHTML документу

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-
strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml"
xml:lang="en" lang="en">
<head>
<script
src="http://maps.google.com/maps?file=api&v=3
&key=ABQIAAAynpo1jeKM58DX14WtIZMzRQ7
Dn2d9bjha3N37PWxlqj_l8RF_BRQDTsM--
oXzmwdEQRBdp9v_UHcww&sensor=true"
type="text/javascript"></script>
<script type="text/javascript">
function initialize()
{ geoXml1 = new
GGeoXml("http://negotin.110mb.com/ulaz1.kml");

geoXml2 = new
GGeoXml("http://negotin.110mb.com/ped_kml.kml");

geoXml3 = new
GGeoXml("http://negotin.110mb.com/demkml.kml");

map = new
GMap2(document.getElementById("podesavanja_kart
e_cemo_izvrsiti_preko_ovog_ID_elementa"));
```

...

Milen Kilibarda

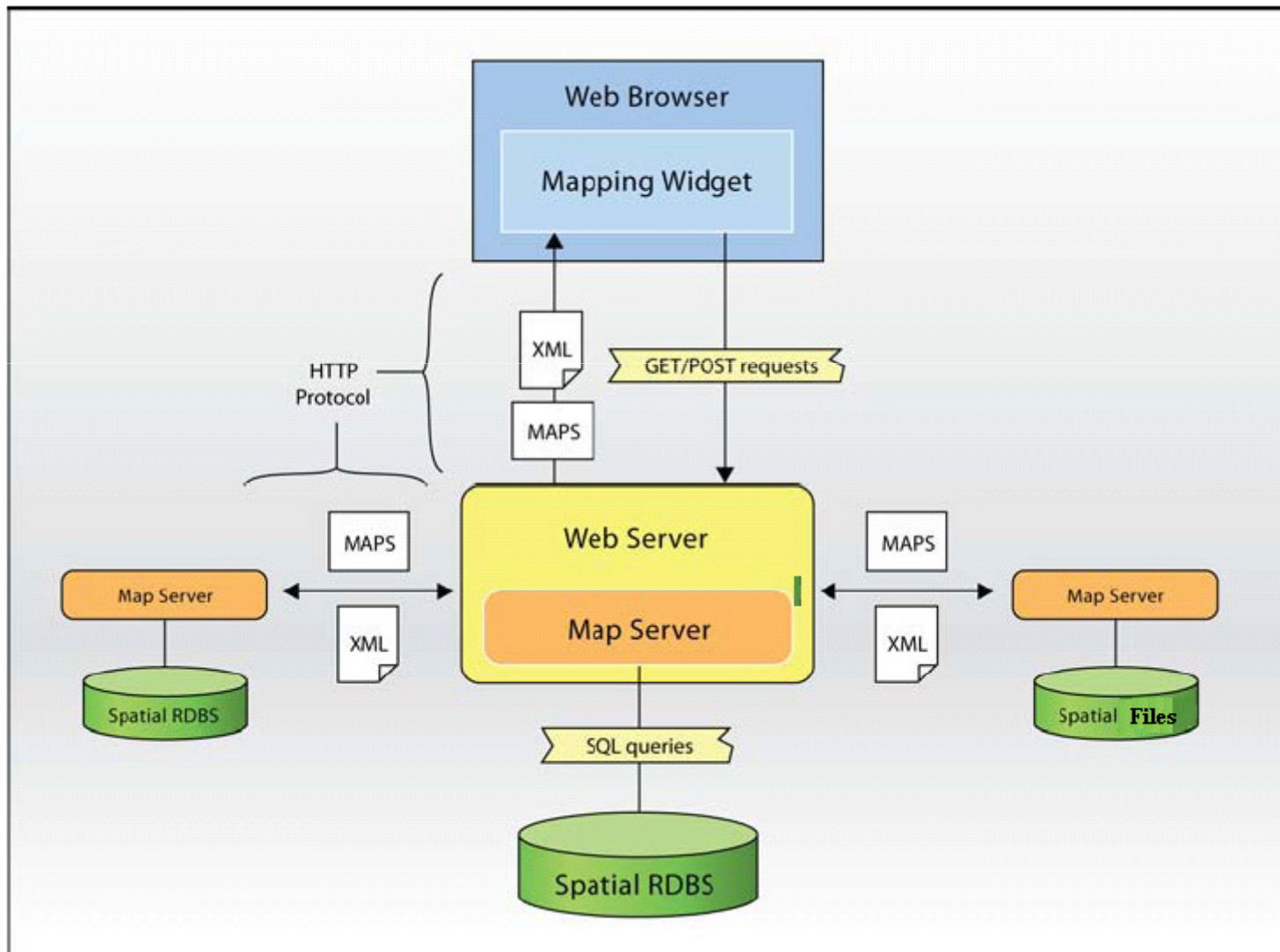
Web сервиси

- Web сервиси су софтверски системи који подржавају интероперабилност у комуникаци компјутер – компјутер преко мреже. WS као и било који други сервис доступан на Интернету користи стандардизовану XML систем порука и није зависан од оперативног систем или програмског језика.
- Дакле, WS примају и производе XML податке ("паметне" податке и мета податке).
- WS обезбеђују интероперабилност, приступ другим апликацијама (нпр у стандардној десктоп ГИС апликацији можемо користити податке са мреже).

Web картографски сервиси

- Web картографски сервиси су софтверски системи омогућавају испоруку и коришћење просторних података. Главни задатак је обезбеђивање начина за коришћење и дељење просторних података.
- Ови сервиси обезбеђују ономе ко поседује просторне податке и онима који их користе интеграцију различитих просторних податак из више извора.

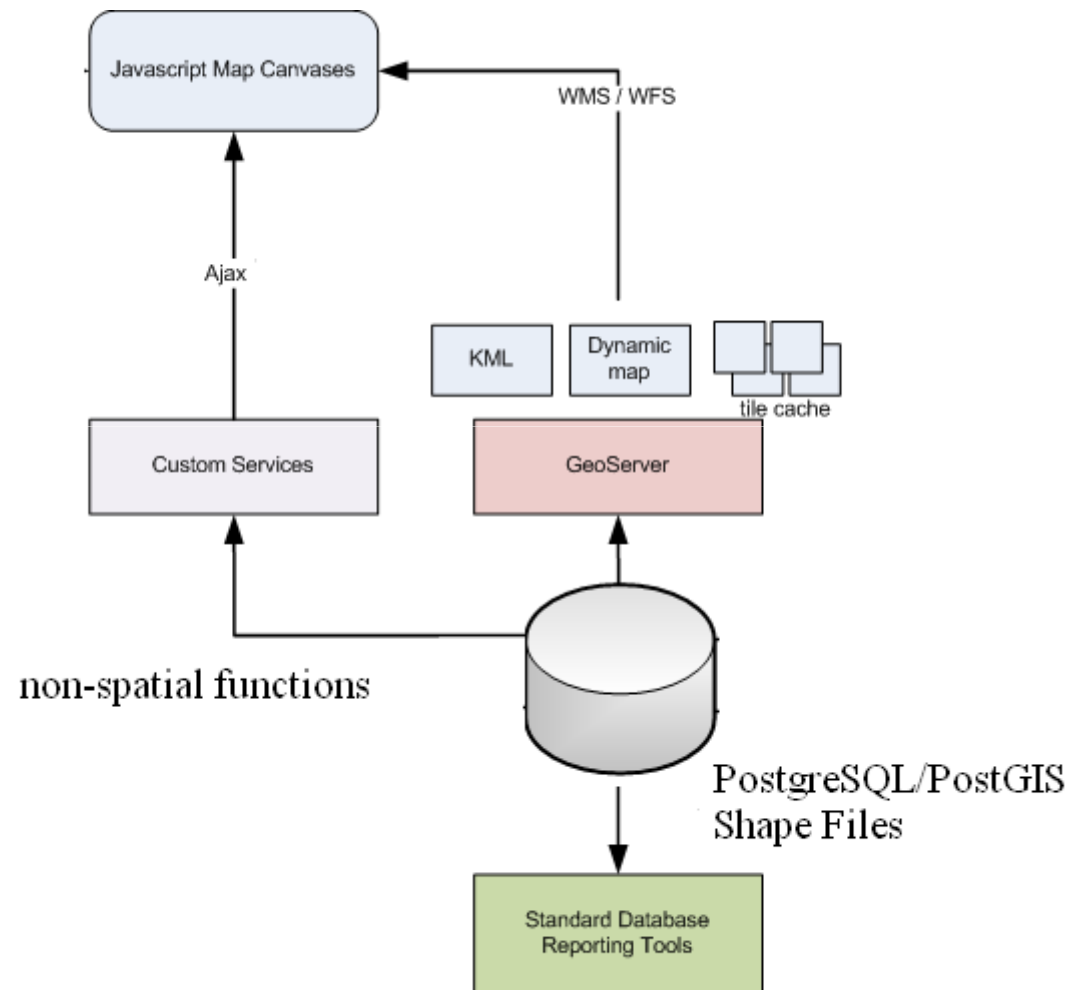
Типичан Web картографски сервис



Стандарни web картографски сервиси

- **Web Map Service (WMS)**: Стандардизовани сервис за приказивање карата у браузеру у формату слике. WMS може користити више слојева картографског приказа из различитих извора.
- **Web Feature Service (WFS-T)**: стандардизовани сервис за манипулацију са **векторским ентитетима**. (INSERT, UPDATE, DELETE, LOCK, QUERY and DISCOVERY)
- **Web Processing Service (WPS)** : стандардизован за опис рачунања и процесирања над просторним подацима у виду WS. Процесирање може бити подржано од стране ГИС апликације или специјализованих АТТИ апликација.
- **Web Coverage Service Interface Standard (WCS)** : стандардизовани приступ растерским подацима као што су сателитски снимци, аерофотограмтријски снимци, ДЕМ и сл.

Типичан Web картографски сервис



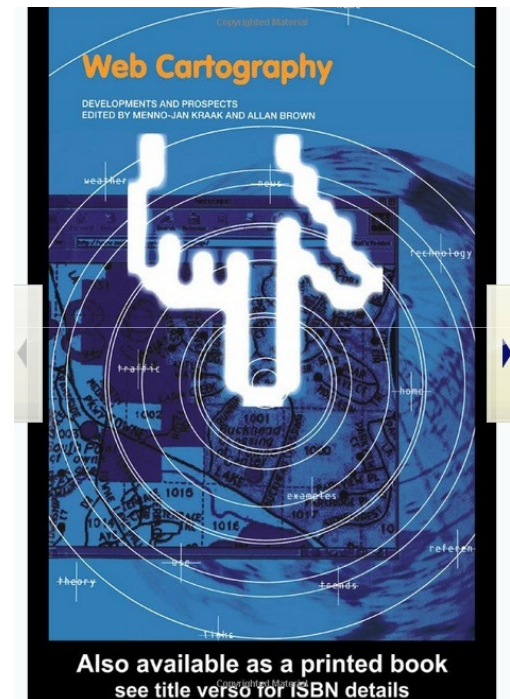
Потенцијална примена web картографије

Све институције које поседују просторне податке и желе да их дистрибуирају, било интерно унутар институције или јавно на Web-у.

- Државне институције које користе просторне податке
 - РГЗ, ВГИ, Агенција за просторно планирање, Агенција за заштиту животне средине, ХМЗ, ЕДБС ...
- Локалне власти
- Приватни сектор
 - Компаније које се баве услугама у области геоинформатике,
 - Софтверске компаније, ...
- Истраживачке институције

Литература:

<http://www.pragprog.com/titles/dgis/gis-for-web-developers>



<http://kartoweb.itc.nl/webcartography/webbook>