



ГИС у шумарству

ВЕБ ГИС (WEB GIS)

Др Бранислав Драшковић

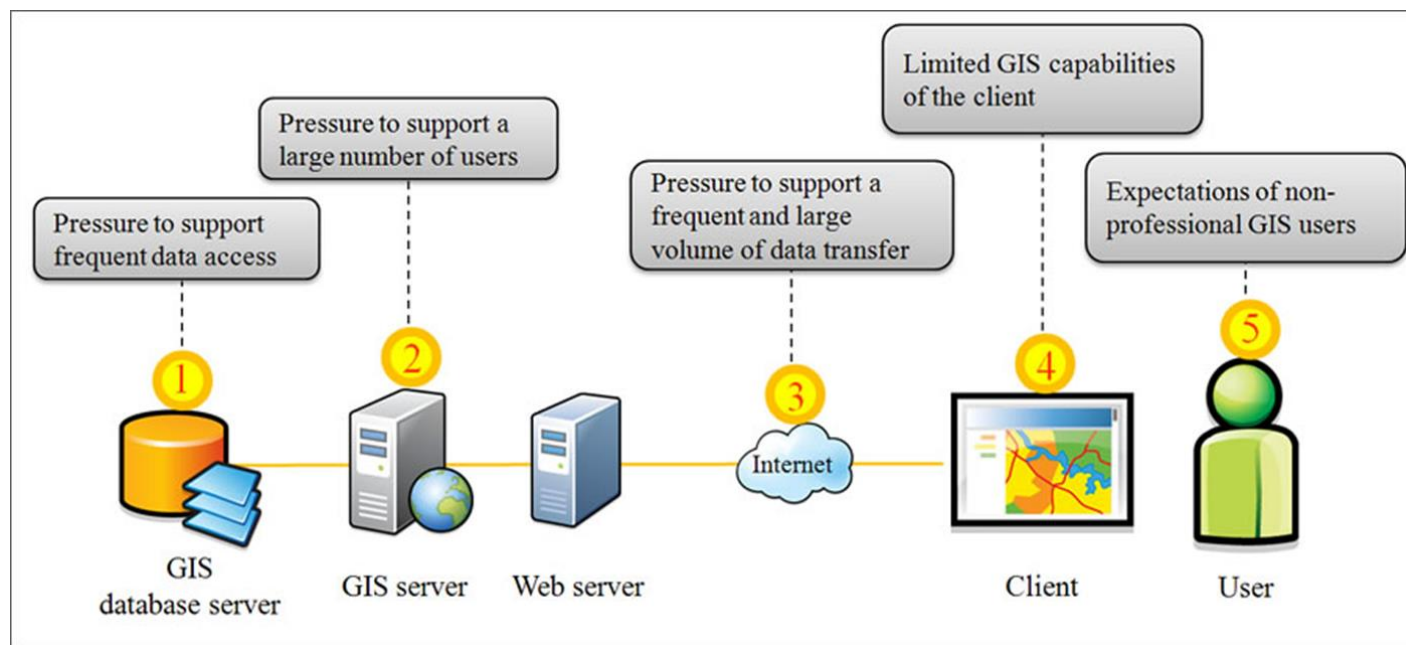


- Вриједност географских информација пропорционална је њеној доступности
- милиони људи широм свијета приступају информацијама путем веба
- Веб је ослободио моћ ГИС-а која је била стационарана у канцеларијама и лабораторијама и донио ГИС милионима корисника



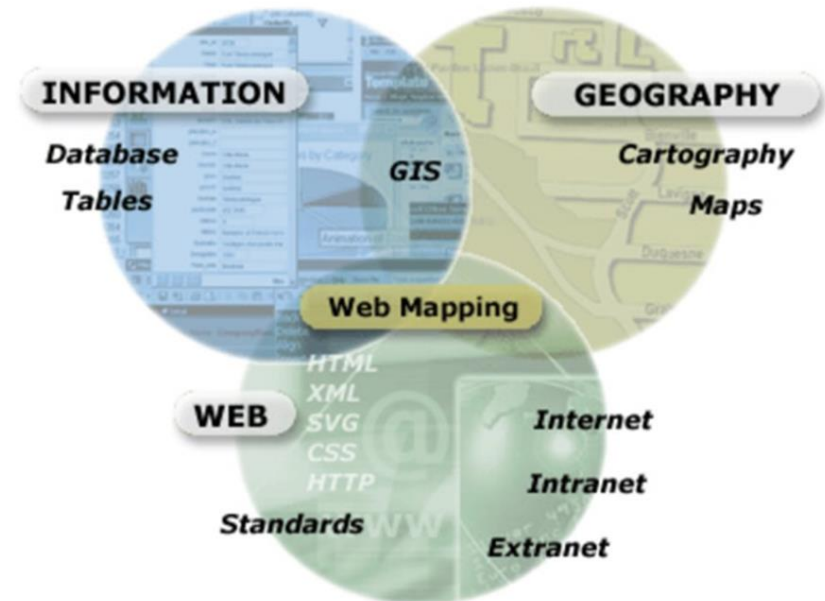


- Под веб ГИС-ом подразумева се дистрибуција просторних података за кориснике преко **веб претраживача**
- У зависности од софтверских могућности корисници веб ГИС-а могу да приказују просторне податке, да их анализирају или да постављају упите



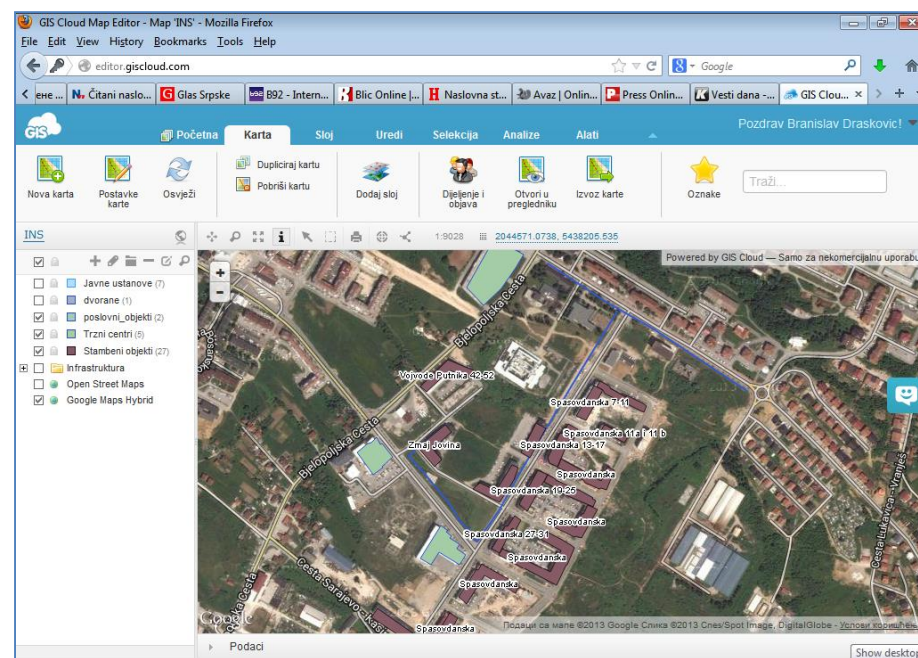


- Типичне компоненте веб ГИС система чине подаци, софтвер и хардвер
- Податке чине просторни подаци у различитим форматима (shp, dwg...) или подаци који су спаковани у просторне базе података (Oracle Spatial, SDE, PostGIS)





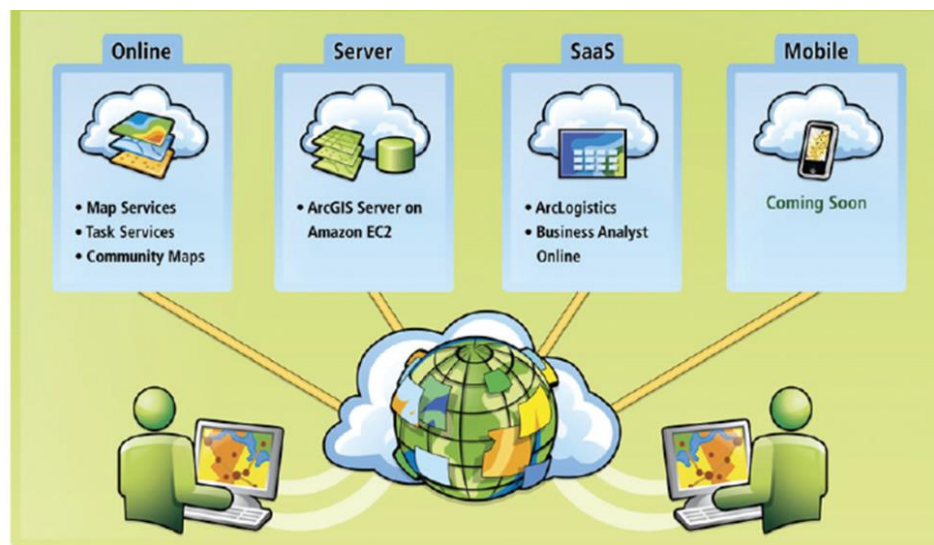
- Софтверске компоненте су сервер апликација, софтвер за посредовање (middleware) и клијент веб претраживач (Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla и др.)
- Хардверске компоненте укључују централни рачунарски сервер, рачунаре клијената и конекцију на интернет или интранет



Класичан примјер веб ГИС-а: GIS Cloud



- Софтвери који унапређују функције, концепт и коришћење ГИС-а су нпр: MapInfo, ArcGIS for Server или сервери отвореног кода попут MapServera или **GeoServera**





- Рачунарство у облаку (Cloud Computing) се појављује као нова технологија у скоро свакој индустрији која има софтвер, хардвер и инфраструктуру
- Основно начело које карактерише клауд компјутинг су такве технолошке могућности које се не налазе на једном мјесту, једној просторији већ су у облаку (Cloud) и испоручују се на захтјев корисника услуга преко интернета

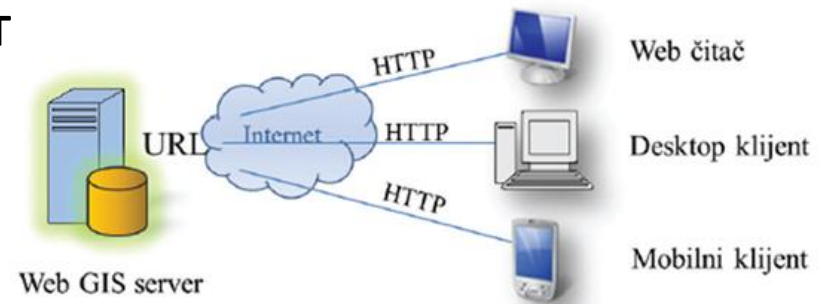
Cloud – синоним за интернет



Дефинисање веб ГИС-а

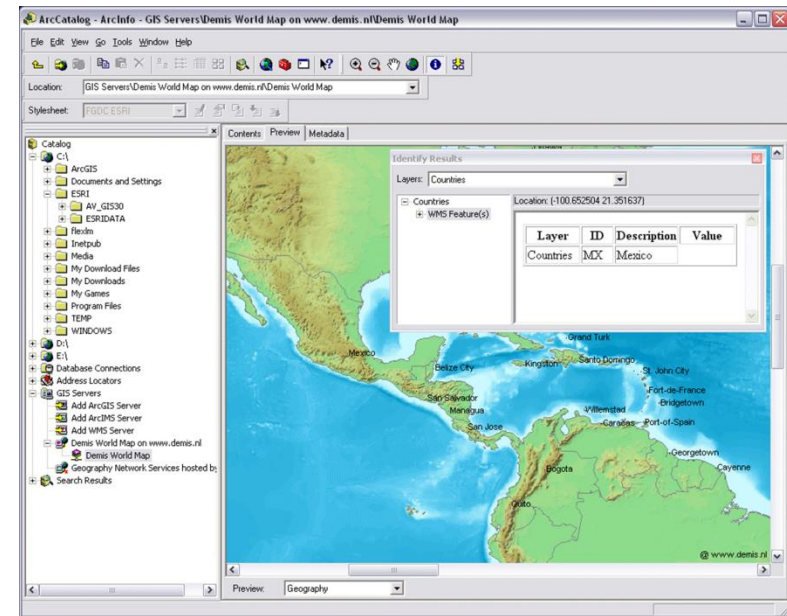


- Најједноставнија форма веб ГИС-а би укључивала најмање један сервер и једног клијента
- Сервер има свој URL (интернет адресу) како би га клијенти пронашли
- Клијент се ослања на HTTP спецификације како би послао захтјеве серверу а сервер потом спроводи затражене ГИС операције и шаље одговор, поново путем HTTP-а





- У ужој дефиницији веб ГИС је ГИС који користи веб технологију за комуникацију између својих компоненти
- Веб ГИС и десктоп ГИС се све више испреплићу и ослањају једни на друге
- На примјер ArcGIS Desktop корисници могу користити базне мапе које су доступне на вебу без њиховог посједовања на локалном рачунару (такође ArcGIS Explorer)



Карактеристике веб ГИС-а



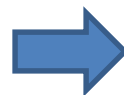
- Интернет је уклонио ограниченост реалних дистанци у простору омогућавајући тренутни приступ информацијама без обзира колико су корисници и сервер удаљени
- Овај квалитет даје бројне предности веб ГИС-у у односу на десктоп ГИС





Предности веб ГИС-а су:

- ✓ Глобални приступ
- ✓ Велики број корисника
- ✓ Способност рада на више платформи
- ✓ Ниске трошкове у односу на просјечан број корисника
- ✓ Једноставност коришћења
- ✓ Обједињен апдејт
- ✓ Разнолику сврху употребе



Веб ГИС се презентује читавом свијету

Симултано коришћење

Веб ГИС подржава различите оперативне системе

Умјесто појединачних десктоп апликација имамо једну на веб-у

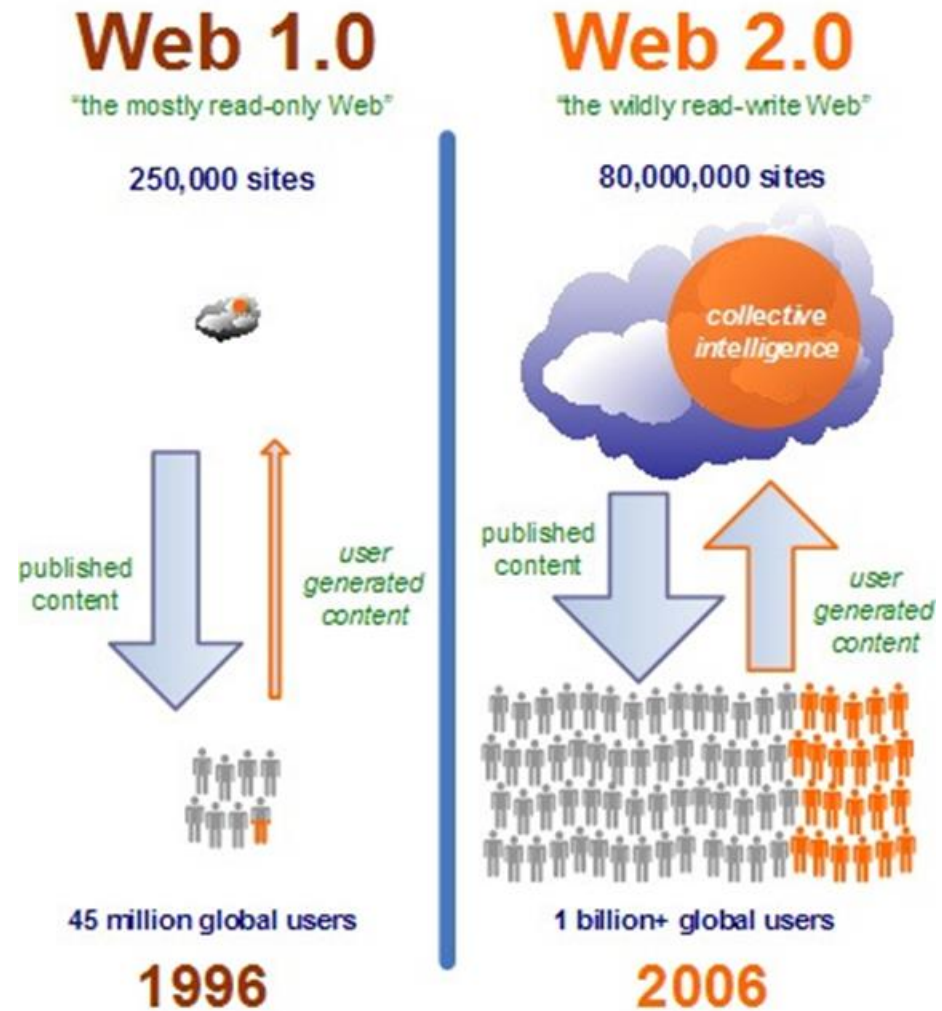
Намјењен за ширу публику

Концепт "нова географија"

Настанак и развој веб ГИС-а

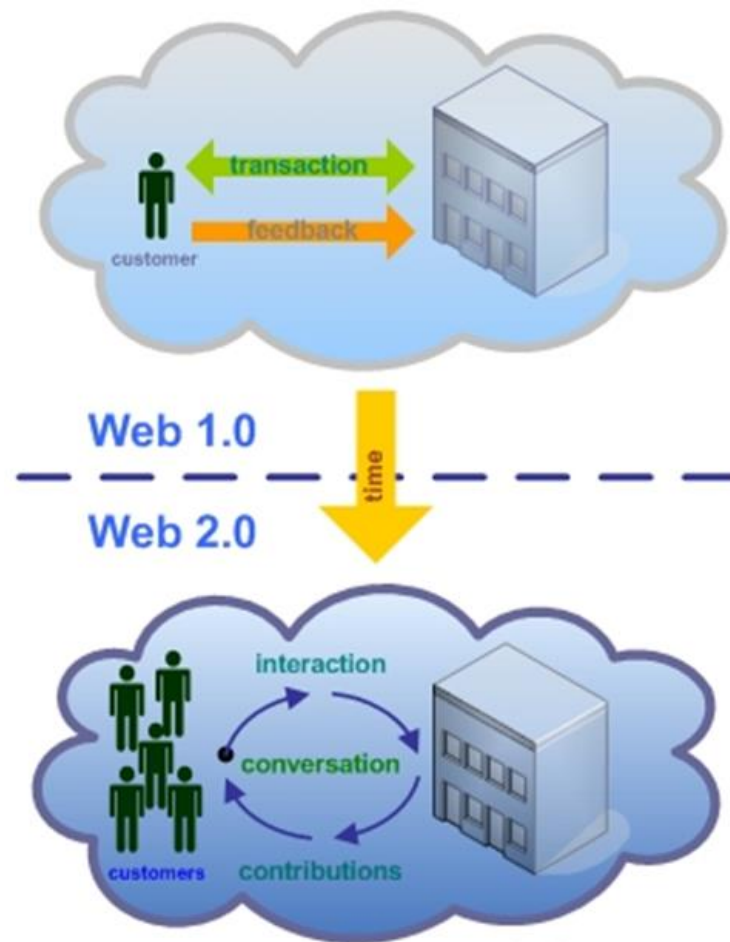


- Фузија веба и традиционалних апликација креирала је појаву многих нових дисциплина међу које спада и веб ГИС
- Веб ГИС историја се дијели на два периода:
 1. од 1993-2003. тзв. веб 1.0 ера
 2. од 2003. до данас или веб 2.0 ера





- Посебно убрзан развој веб ГИС доживљава у новије вријеме (веб 2.0) са укључивањем разних технологија и повећавањем функционалности веб сајтова
- Комерцијални сајтови попут Google Maps-а, Google Earth-а, Microsoft Bing Maps-а, Yahoo Maps-а и других, наводе се као добри примјери веб 2.0 фазе развоја веб ГИС-а.





- Google Earth је програм који омогућује приказ Земљине површине (3D) и мора.
- Приказ је створен од много различитих сателитских слика које нису из стварног времена, већ су накнадно спојене.



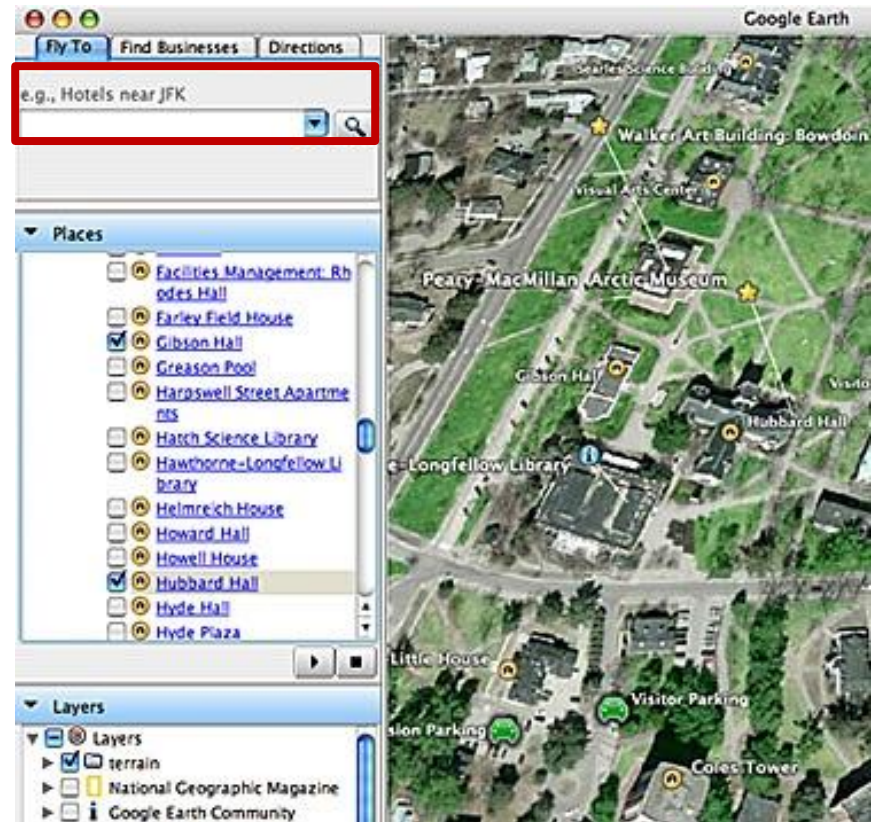


- Одабрани дио Земљине површине је могуће увећавати и откривати и најмање детаље.
- Могуће је прегледавати градове или природне знаменитости, зависно о степену изоштрености слике тога подручја (нека се подручја јасније виде на одређеном увећању, док су нека замућенија).
- Доступан на више језика



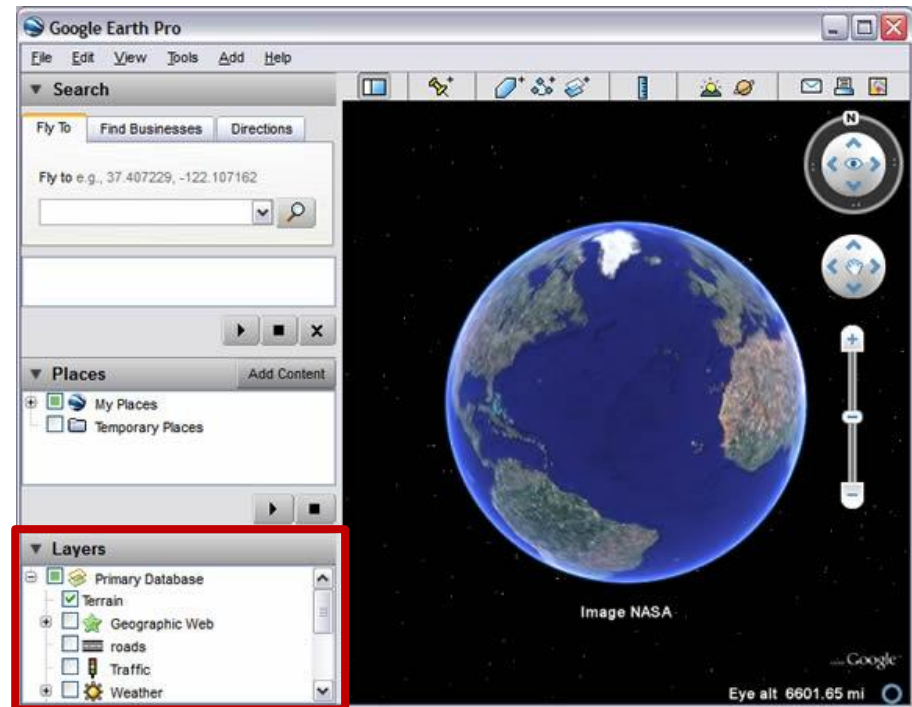


- Због лакшег проналаска жељене локације, у лијевом дијелу прозора постоји једноставан претраживач.
- Треба уписати назив места и виртуална Земља ће се позиционирати (зумирати) за приказ тражене локације.





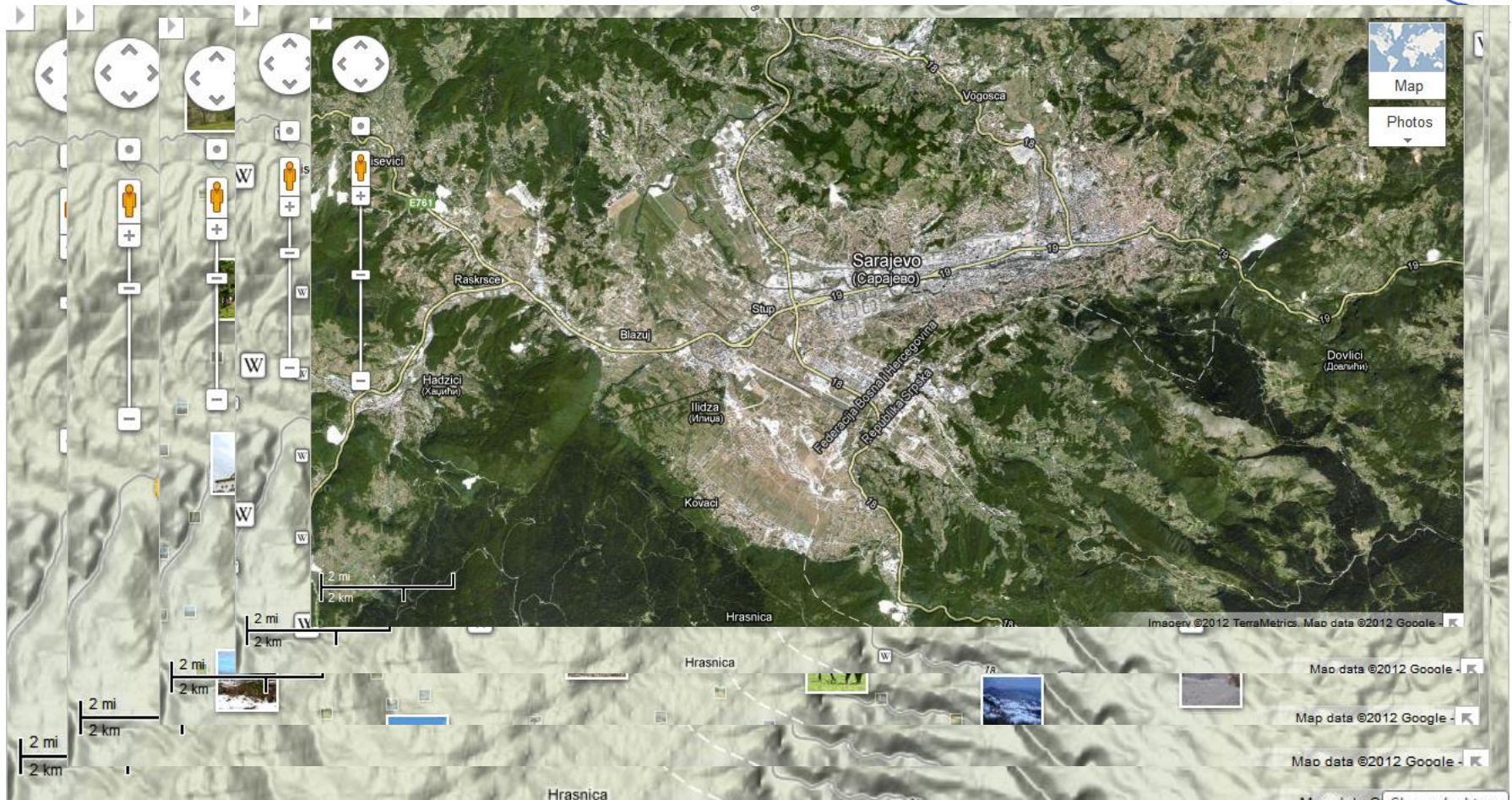
- Осим описаног "путовања" по виртуалној Земљи, постоје и додатне информације о појединим мјестима.
- Приказују се само одабране информације: путеви, границе (државне и регионалне), главни и остали градови, аеродроми, ресторани, бензинске пумпе, хотели...

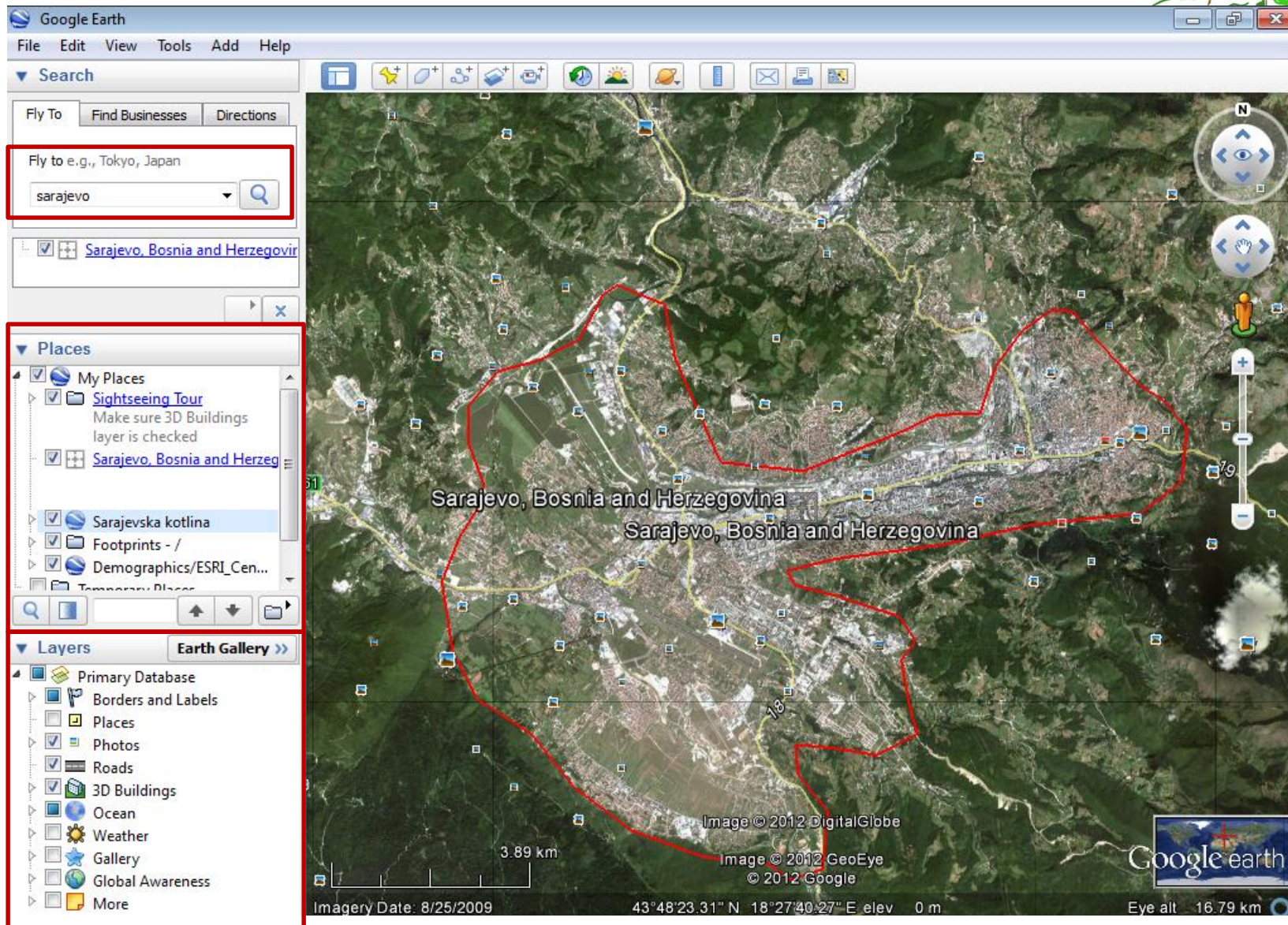




- Такође, могу се убацити слике с Панорамаи, текстови с Википедије, истраживања National Geographic-а, итд...
- Постоји и опција за укључивање тродимензионалности предјела, улица, зграда, што омогућава још реалнији изглед одређене територије.









- Гугл мапе (Google Maps) су бесплатне дигиталне интернет мапе, које чине основу многих сервиса и услуга, од прегледавања сателитских снимака, планирања трасе путовања (плана кретања), локатора тражених мјеста, итд.



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



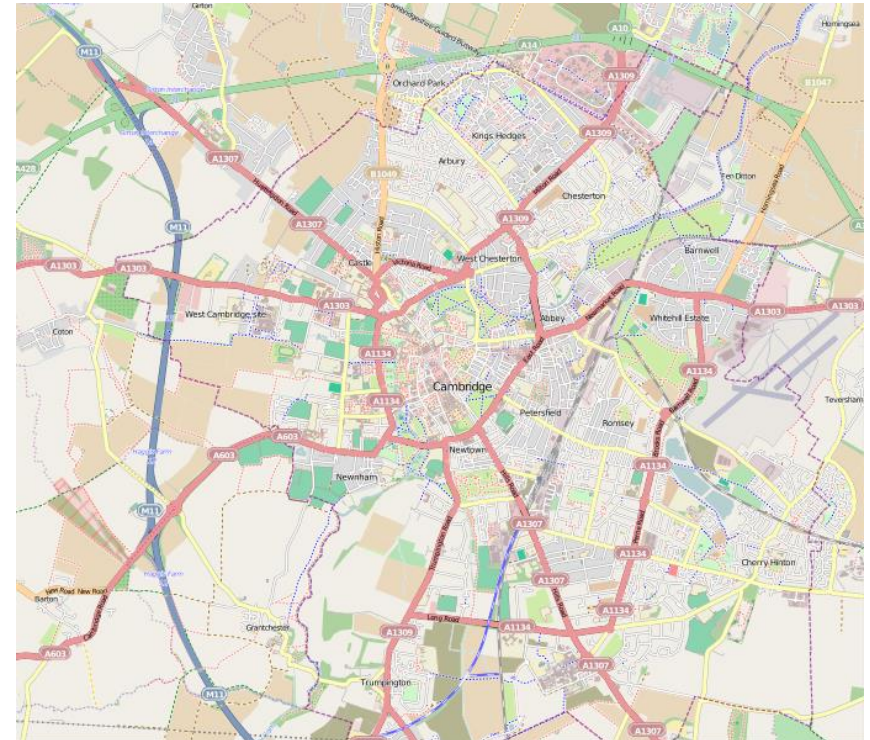
- Гуглова возила и трицикли с камером снимају за потребе сервиса „стрит вју“ у 24 земље свијета које су комплетно покривене
- Ова апликација ће ускоро обухватити земље окружења, па вјероватно и БиХ
- Bird’s eye је опција доступна у Bing-у и приказује авионске снимке под углом од 45°



Препорука за читање: <http://www.politika.rs/rubrike/spektar/Digitalni-svet/Sabic-Gugl-moze-da-snima-po-Srbiji.sr.html>



- Ова технологија допушта једноставну имплементацију на различите веб странице, комбиновање са другим апликацијама, развој додатака и прилагођавање специфичним потребама.
- **Опенстритмап** (OpenStreetMap) је настао надахнут пројектима попут википедије



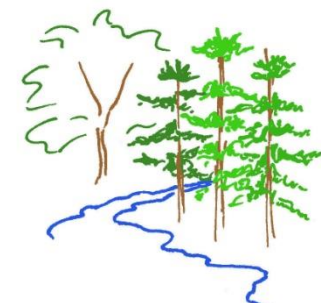


- Openstreetmap (OSM) je пројекат с циљем стварања свима доступне карте коју свако може сам дорађивати.
- Карте, односно картографски подаци на OSM су доприноси сарадника, а углавном настају кориштењем GPS уређаја, авиоснимцима, из других слободних извора, или једноставно познавањем простора, односно насеља.



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

Приказ карата се може одмах уређивати преко опције edit (уреди), а постоји и опција history - историја свих промјена података.



The screenshot shows the OpenStreetMap website interface. At the top, there are navigation tabs: **View**, **Edit** (highlighted with a red box), **History**, and **Export**. To the right of these tabs are links for [log in](#) and [sign up](#). Below the navigation is a search bar with the text "Where am I?" and a "Go" button. The main map area displays a street grid with labels like "Zmaj Jovina", "Spasovdanska", and "Hilandarska". Various points of interest are marked, including "Mandić Petrol", "Resume", "Art", "Luxor", "Aroma", and "Mandarinja". A scale bar at the bottom left indicates 50 meters and 100 feet. At the bottom right, there are links for [Permalink](#) and [Shortlink](#). On the left side, there is a sidebar with the OpenStreetMap logo, a search section, and a "Make a Donation" button.

Опција експорт служи за преузимање карата у .jpg или .png формату



[log in](#) | [sign up](#)



OpenStreetMap
The Free Wiki World Map

Search [Where am I?](#)

examples: 'Alkmaar', 'Regent Street, Cambridge', 'CB2 5AQ', or 'post offices near Lünen' [more examples...](#)

OpenStreetMap is a free worldwide map, created by people like you.

The data is free to [download](#) and [use](#) under its [open license](#). [Create a user account](#) to improve the map.

Help

[Help Centre](#)
[Documentation](#)
[Copyright & License](#)

Community

[Community Blogs](#)
[Foundation](#)
[User Diaries](#)

GPS Traces

Map Key

[Make a Donation](#)

[View](#) [Edit](#) [History](#) **[Export](#)**

Export

Area to Export

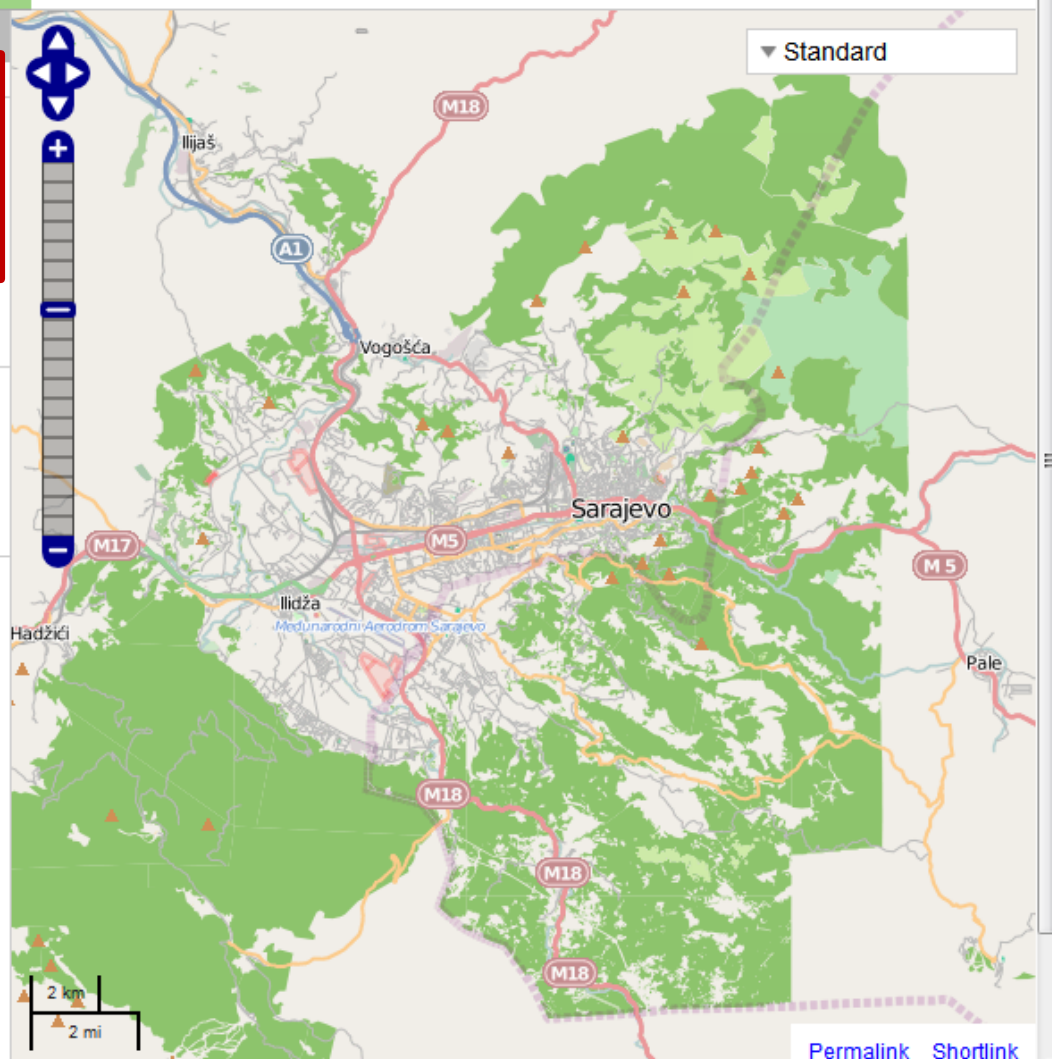
Manually select a different area

Format to Export

- OpenStreetMap XML Data
- Map Image (shows standard layer)
- Embeddable HTML

Licence

OpenStreetMap data is licensed under the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0 license](#).



[Permalink](#) [Shortlink](#)



- Опенстритмап је основан 2004. године (у УК) а 2006. године основана је фондација с циљем да оснажи раст, развој и дистрибуцију геопросторних података
- Исте године Јаху (Yahoo!) им омогућава кориштење ваздушних снимака
- 2007. универзитет Оксфорд постаје прва већа институција која користи OSM на свом сајту



Стив Коуст - оснивач

- У априлу 2007. Automotive Navigation Data (AND) донира комплетну аутокарту Холандије и главне путеве Кине и Индије
- У јулу 2007. одржана прва OSM интернационална конференција са 9,000 учесника
- Спонзори су били: Google, Yahoo! и Multimap
- Када су доступни подаци тим стручњака их конвертује и интегрише у OSM



OpenStreetMap Foundation

Supporting the OpenStreetMap project

[Main page](#) [Blog](#) [About](#) [Contact](#) [FAQ](#)

Main Page

OpenStreetMap is an initiative to create and provide free geographic data, such as street maps, to anyone. The OpenStreetMap Foundation is an international not-for-profit organization supporting, but not controlling, the OpenStreetMap Project. It is dedicated to encouraging the growth, development and distribution of free geospatial data and to providing geospatial data for anyone to use and share. [Read more about the foundation](#)

Contents

- [What is the Foundation](#)
 - [Frequently Asked Questions \(FAQ\)](#)
- [Constitution](#)
 - [Incorporation](#)
 - [Memorandum of Association](#)
 - [Articles of Association](#)
- [The OpenStreetMap License](#)
 - [About The License Change](#)

Navigation

- [Main page](#)
- [OSMF Blog](#)
- [Donate](#)
- [Join OSMF](#)
- [Recent changes](#)

Search

Wiki user

[Log in](#)

Page actions

[Page](#)
[View source](#)
[History](#)

- У августу 2008. OSM има 50,000 регистрованих корисника
- у новембру 2011. 500,000
- Већ 2013 - милион



У децембру 2020 регистрованих 2 милиона корисника (извор: Википедија)

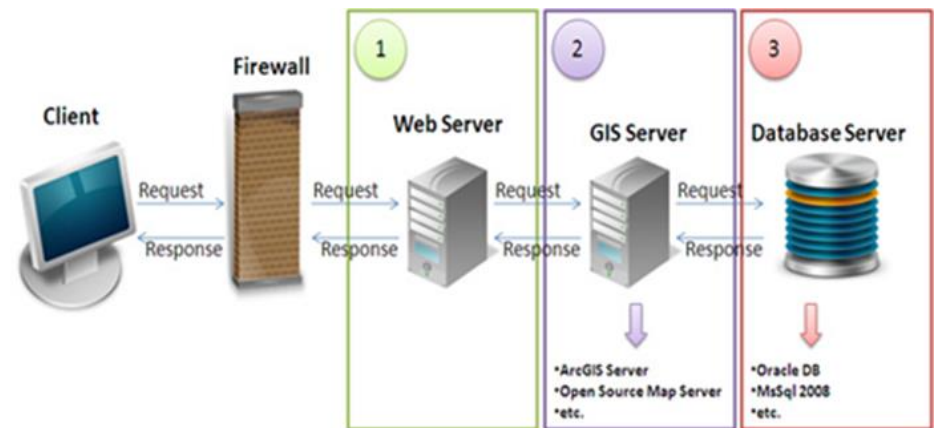


<http://en.wikipedia.org/wiki/OpenStreetMap>

Архитектура веб ГИС-а

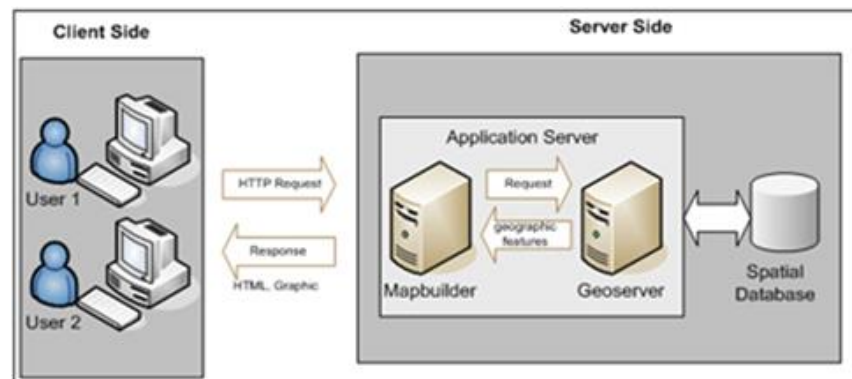


- Постоје два пола приликом формирања веб ГИС-а:
 1. Веб сервис (**сервер**) који је удаљен од крајњег корисника за којег обрађује информације
 2. Веб **клијент** који прима информације и приказује их кориснику





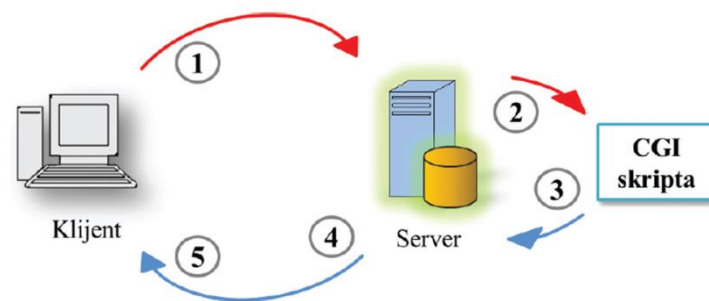
- Постоји више стратегија које се могу употребити како би се креирала функционалност ГИС-а на веб-у:
 - ✓ Серверска стратегија (сервер на упит обрађује податке и шаље их назад клијенту)
 - ✓ Клијентска стратегија (омогућава корисницима да изводе поједине манипулације на локалном рачунару)
 - ✓ Серверска и клијентска стратегија (комбинована)



Веб ГИС серверске стратегије



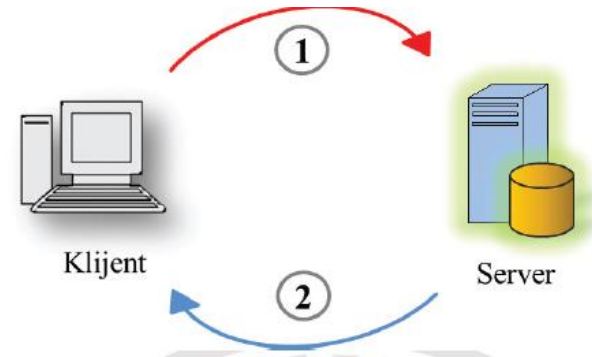
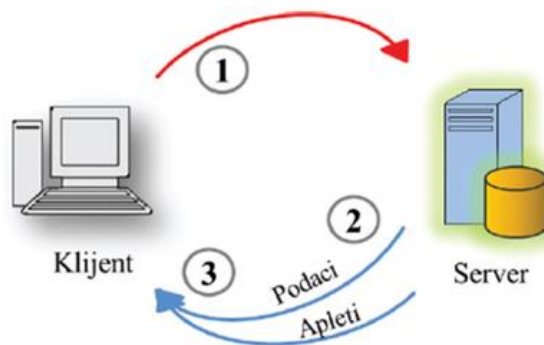
- Приказ једноставне архитектуре серверске веб ГИС стратегије:
 1. Клијент шаље захтјев серверу
 2. Сервер обрађује захтјев и шаље информације CGI скрипти (Common Gateway Interface - стандард који омогућује комуникацију између сервера и ГИС апликација)
 3. Резултат се шаље серверу
 4. Одговор се шаље клијенту
 5. Клијентски читач приказује одговор



Веб ГИС клијентске стратегије

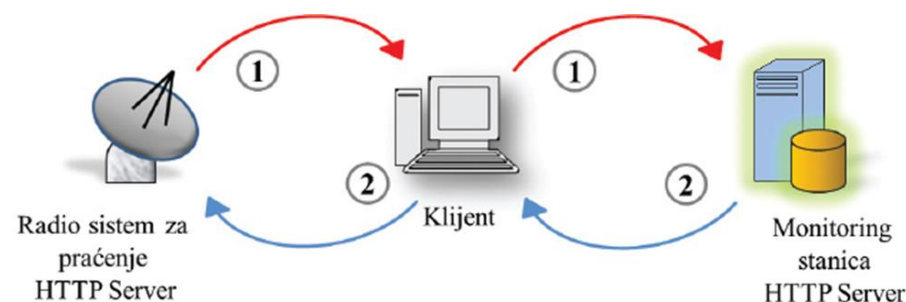


- Клијентске апликације теже да пребаце дио процесирања захтјева на рачунар корисника
- Постоје двије врсте клијентске стратегије:
 1. ГИС аплети (мањи програми) се испоручују кориснику на захтјев
 2. ГИС аплети и додаци остају на клијенту стално или привремено



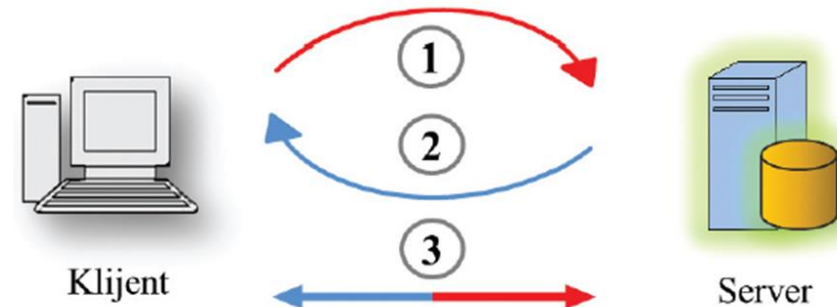


- На сличан начин могуће је креирати "ГИС у реалном времену" који подразумева похрањивање података директно са сензора у реалном свијету
- Овакви системи се користе за праћење возила, мониторинг животне средине и сл.



Хибридне веб ГИС серверско-клијентске стратегије

- Стратегије могу бити комбиноване тако да производе хибридна рјешења која одговарају способностима, како сервера тако и клијента
- Задачи обраде података могу бити додјељене серверу а задачи који укључују већу контролу од стране корисника могу бити додјељени клијенту



Подјела и функције веб ГИС-а

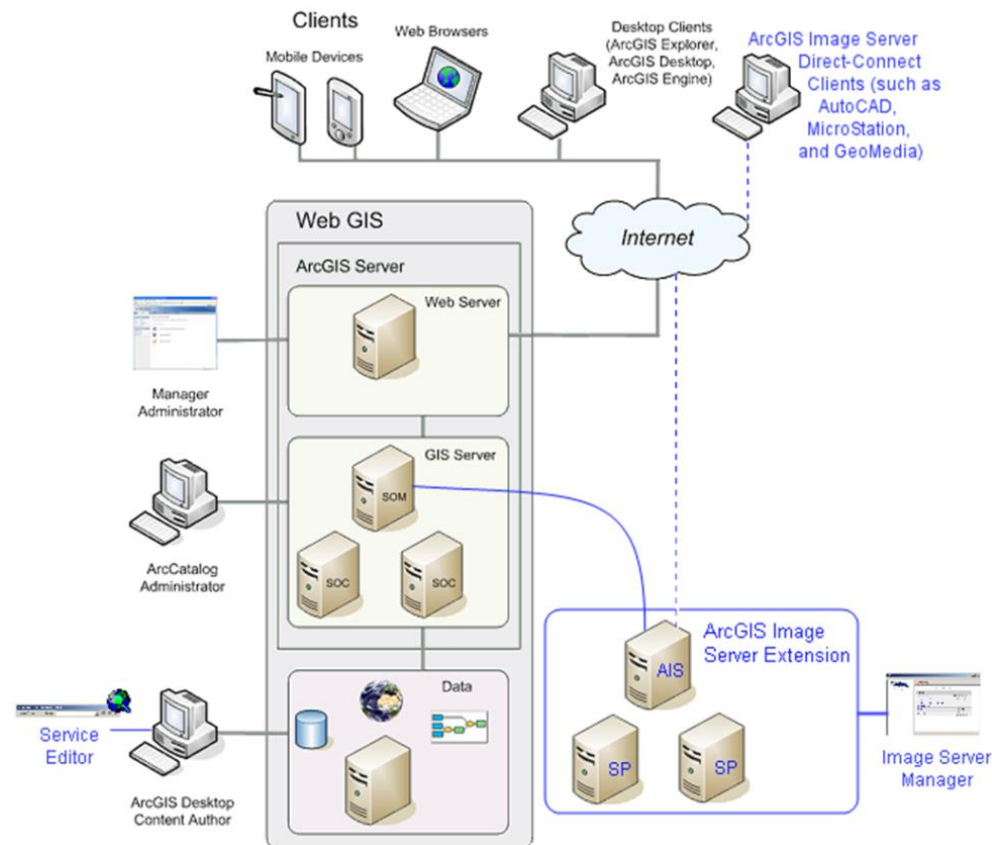


Веб сајтови базирани на ГИС-у могу се подијелити на:

- Веб сајтове статичних информација (картографске презентације)
- Веб сајтове динамичких информација (динамичка картографија)
- Интерактивни алати за приказивање географских података (у склопу информационих система)
- Интерактивни алати за географске анализе (децентрализовани ГИС)



- Неке од најчешћих веб ГИС функција:
- ✓ Картирање (визуелизација) упита
- ✓ Креирање колекција геопросторних података
- ✓ Дијељење геопросторних информација
- ✓ Геопросторне анализе



Поља употребе Веб ГИС-а



- Веб ГИС као нови пословни модел (нпр. пропаганда заснована на веб картирању: Google, Yahoo...)
- Веб ГИС као моћни алат за е-управу
- Веб ГИС као нова инфраструктура за е-науку (коришћење огромних база података и сл.)
- Веб ГИС као неопходна компонента свакодневног живота (све већа популарност мобилног ГИС-а и онлајн сервиса за доношење просторних одлука)

Geoblog dei cittadini - Prototipo a fini dimostrativi (Focus Provincia di Bologna) - www.italomairo.com

The screenshot shows a web application interface with a blue header. It features a navigation bar with 'Mappa Generale' and 'Scheda di dettaglio'. The main content area is titled 'Perché il GEOBLOG?' and contains a text block describing WebGIS systems, a small image of a building, and a link 'Clicca per ingrandire'. To the right is a satellite map of an urban area with labels for 'Via Saragozza' and 'Via Saragozza'. Below the map is a street view image of a street with buildings and cars. The address 'Indirizzo: Via Saragozza Cap: 40123 Comune di CASALECCHIO DI RENO' is displayed. At the bottom, there is a 'segnalato da:' section with the name 'Italo Mairo', an email address 'italom@itmac.com', and a date '31-01-2010'. A copyright notice '© Copyright 2010 - Italo Mairo www.italomairo.com' is visible at the very bottom.

ХВАЛА НА ПАЖЊИ!

