



Geografski informacioni sistemi u logistici

OSNOVNI POJMOVI



Univerzitet u Beogradu
Saobraćajni fakultet

Prof. dr Gordana Radivojević
Asistent Milica Radević

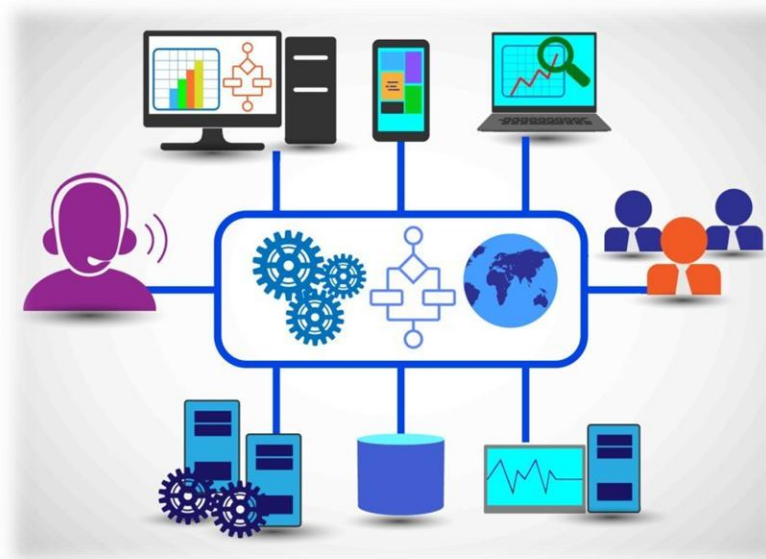
Copyright © 2022 Radivojević, Popović, Mitrović

Sva autorska prava su zaštićena i prezentacije se mogu koristiti samo za nastavu studenata odseka za logistiku, Saobraćajnog fakulteta Univerziteta u Beogradu u školskoj 2024/2025. Prezentacije i njihovi delovi se ne mogu koristiti za druge svrhe bez pismene saglasnosti autora.



Informacioni sistem – IS

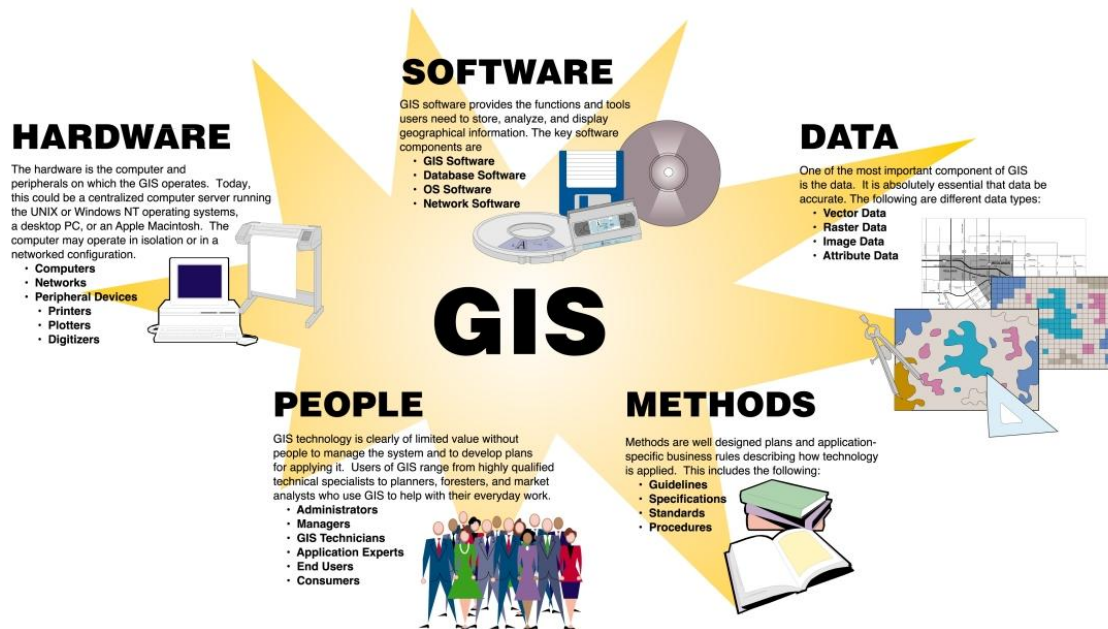
IS se može opisati kao uređen i integrisan skup računarskog hardvera, softvera, komunikacija, podataka i korisnika, koji je projektovan tako da omogućava efikasno prikupljanje, čuvanje, obradu, transformaciju, analizu i protok informacija u poslovnom sistemu.





Geografski informacioni sistem – GIS

skup kompjuterskih alata za prikupljanje, memorisanje, pretraživanje, transformaciju i prikazivanje prostornih podataka.





Kartografija

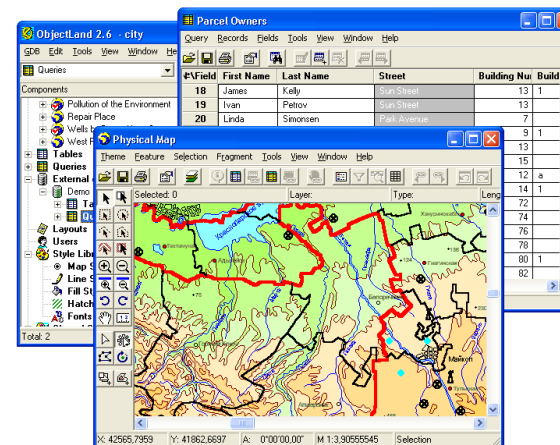
nauka i veština pravljenja karata.

Karta

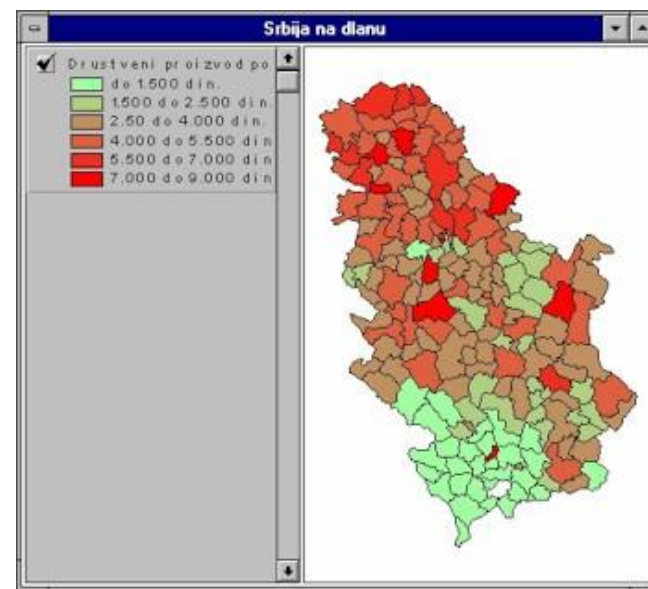
1. Ručno iscrtani ili odštampani dokument koji odslikava prostorni raspored geografskih pojava.
2. Kolekcija digitalnih informacija o delu Zemljine površine.



Papirna karta



Digitalna karta



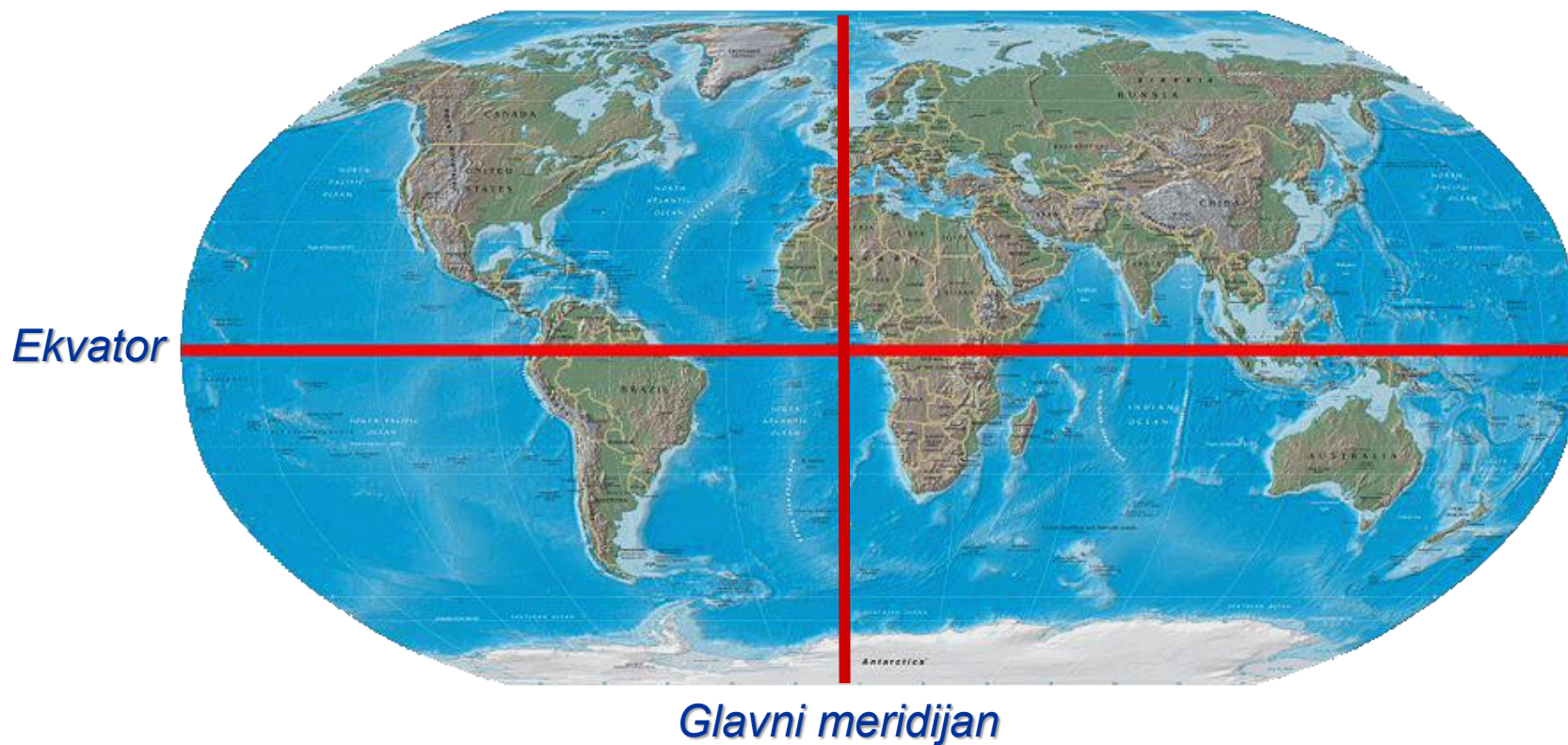


Geografska dužina

lučno rastojanje nekog mesta od glavnog meridijana (Grinič), najviše 180° istočno i zapadno od Griniča.

Geografska širina

lučno rastojanje nekog mesta od Ekvatora. Severni pol se nalazi na geografskoj širini 90° severno, a južni pol na 90° južno.





Kartografska projekcija

- Kartografska projekcija je metod kojim se zakrivljena površina Zemlje prikazuje na ravnoj površi.
- Ovaj metod podrazumeva matematičku transformaciju koordinata iz fizičkog sveta u koordinate u ravni.
- Postoje različite kartografske projekcije.



- 1921–2011 u Srbiji je u upotrebi **Gaus-Krigerova projekcija**.
- Od 2011. u Srbiji je zvanična kartografska projekcija **UTM** (Univerzalna Transferzalna Merkatorova).
- x , y , z koordinate se izražavaju u metrima (m).



- Opisuju lokaciju i karakteristike nekog objekta ili pojave.
- Obuhvataju podatke o lokaciji i podatke o atributima.

Geografska širina, geografska dužina
i nadmorska visina – **x**, **y**, **z** koordinate
objekta iz realnog sveta.

To su različite karakteristike objekata –
neprostoreni podaci pridruženi nekom objektu.

[illegible]

Atributi



Objekat: Saobraćajni fakultet

Podaci o lokaciji

x = 4,958,331m (44° 45' 57.0"N)

y = 7,459,291m (20° 28' 58.9"E)

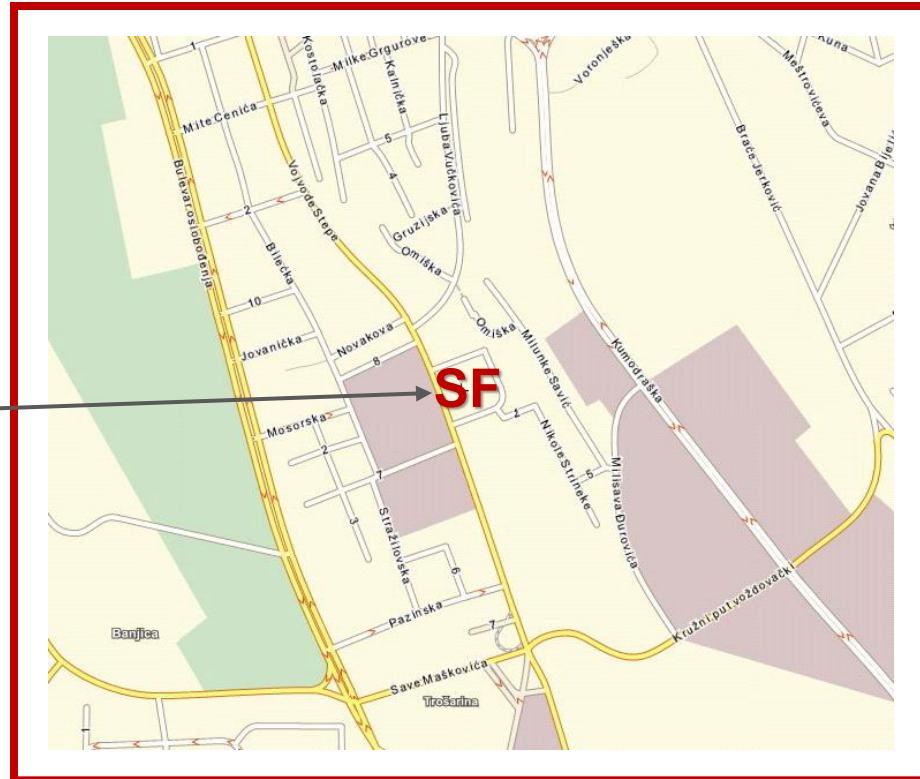
Atributi

Ime: Saobraćajni fakultet

Adresa: Vojvode Stepe 305

Mesto: Beograd

Telefon: 0113091200



AEPOINT_	AEPOINT_ID	AEPTTYPE	AEPTNAME
1	8574	1	POWELL RIVER
2	8361	4	COMOX
3	8607	4	TEXADA
4	8420	4	PRINCETON
5	8399	4	PITT MEADOWS
6	8368	4	VANCOUVER INTL
7	8677	1	CHILLIWACK
8	8539	1	BOUNDARY BAY
9	8419	1	NANAIMO
10	8430	3	ABBOTSFORD
11	12404	1	BELLINGHAM INTL
12	8417	4	VICTORIA
13	12475	4	ROCHE HARBOR
14	11631	1	FRIDAY HARBOR



Aplikacija

zadatak poveren računarskom sistemu.
U praksi je uobičajeno da se pod pojmom aplikacije podrazumeva aplikativni program.

Aplikativni program ili paket

skup kompjuterskih programa projektovanih za rešavanje određenog zadatka.



GIS aplikacija se razvija u nekom GIS okruženju i namenjena je za rešavanje određenog problema ili klase sličnih problema.

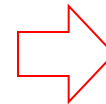
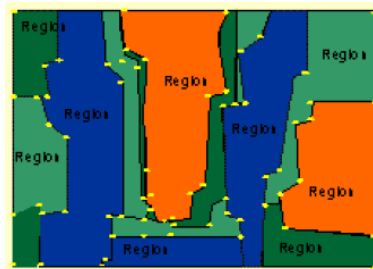
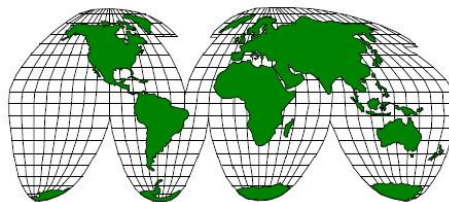
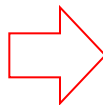


Apstrakcija

podela pojava realnog sveta
na pojedinačne stavke.

Konceptualni model

apstrakcija i prezentacija realnog
sveta korišćenjem ljudskog uma.



4753456	623412
4753436	623424
4753462	623478
4753432	623482
4753405	623429
4753401	623508
4753462	623555
4753398	623634





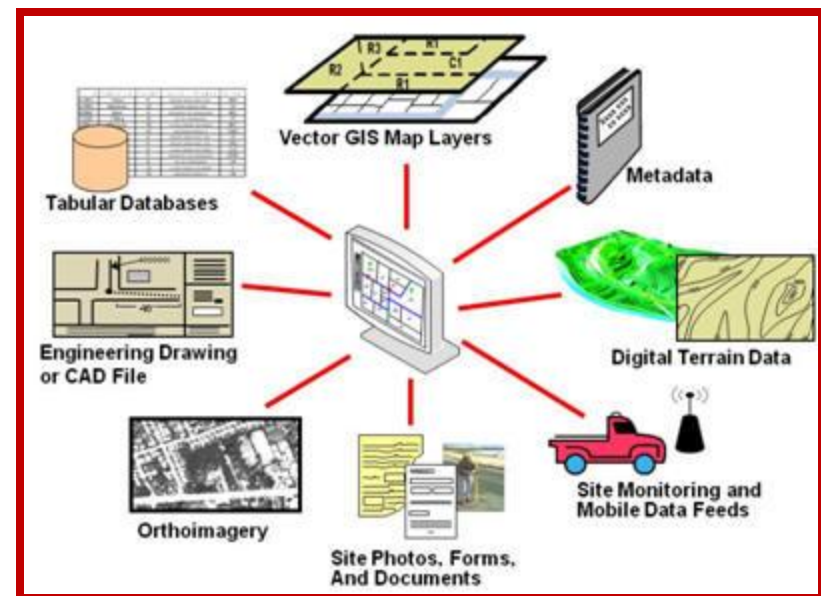
Format podataka

način na koji se podaci sistematično uređuju za prenos između računara ili između računara i uređaja.

Postoje različiti formati prostornih podataka (shp, jpeg, tiff, bmp, ...).

Editovanje

uklanjanje grešaka ili modifikacija fajlova na računaru, digitalizovanih karata ili fajlova sa atributskim podacima.

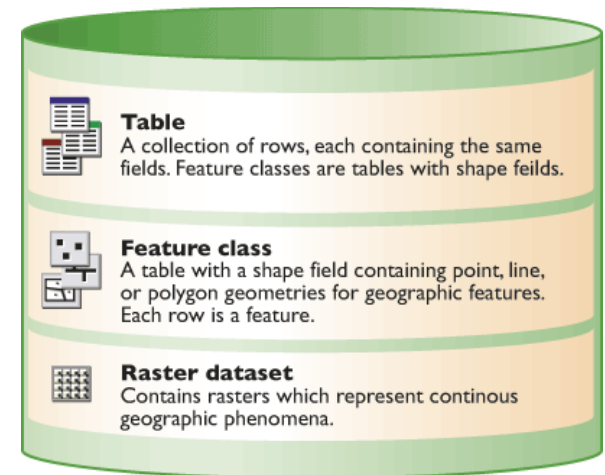




Baza podataka

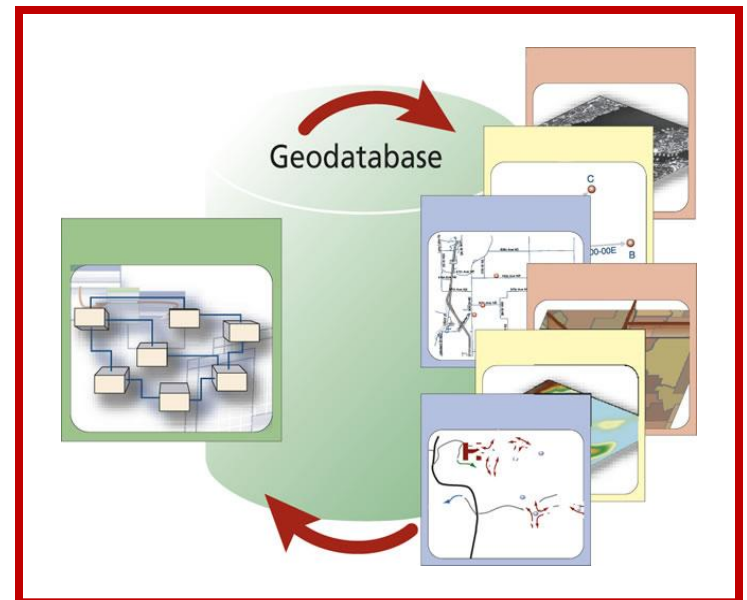
najopštije se može opisati kao dobra kolekcija podataka, koju održavaju i koriste svi korisnici u informacionom sistemu (programi, aplikacije).

GIS baze podataka sadrže podatke o položaju i atributima geografskih prostornih pojava, koje su kodirane kao tačke, linije, poligoni, pikseli ili gridne ćelije.



Geografski model podataka

formalizovana šema
prikazivanja podataka koji
poseduju lokaciju i osobine.



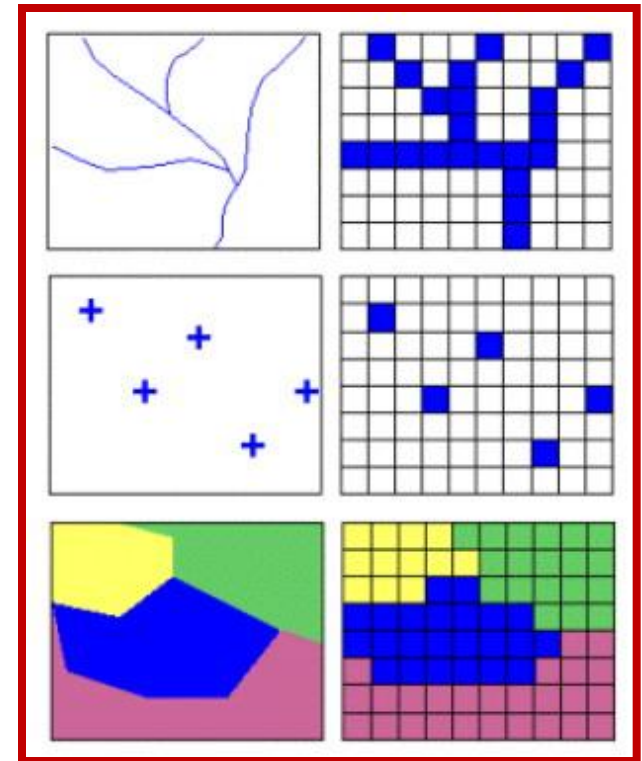
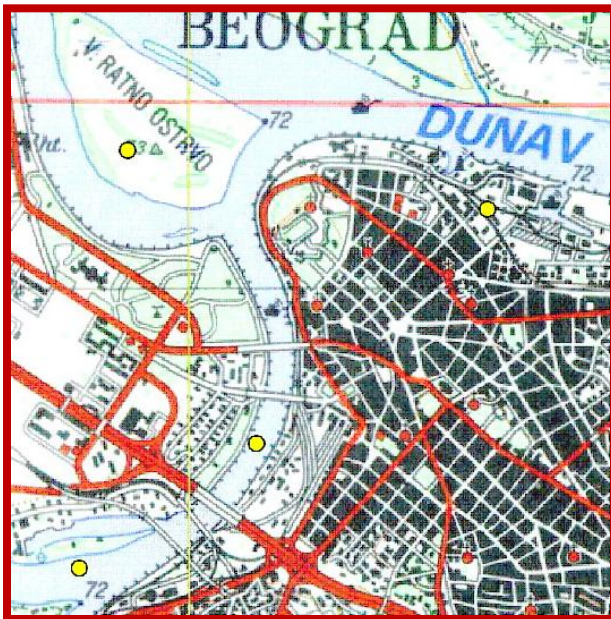


Raster

pravilna ćelijska rešetka koja pokriva površ.

Rasterski model podataka

baza podataka koja sadrži sve kartirane prostorne informacije u obliku pravilnih gridnih ćelija.

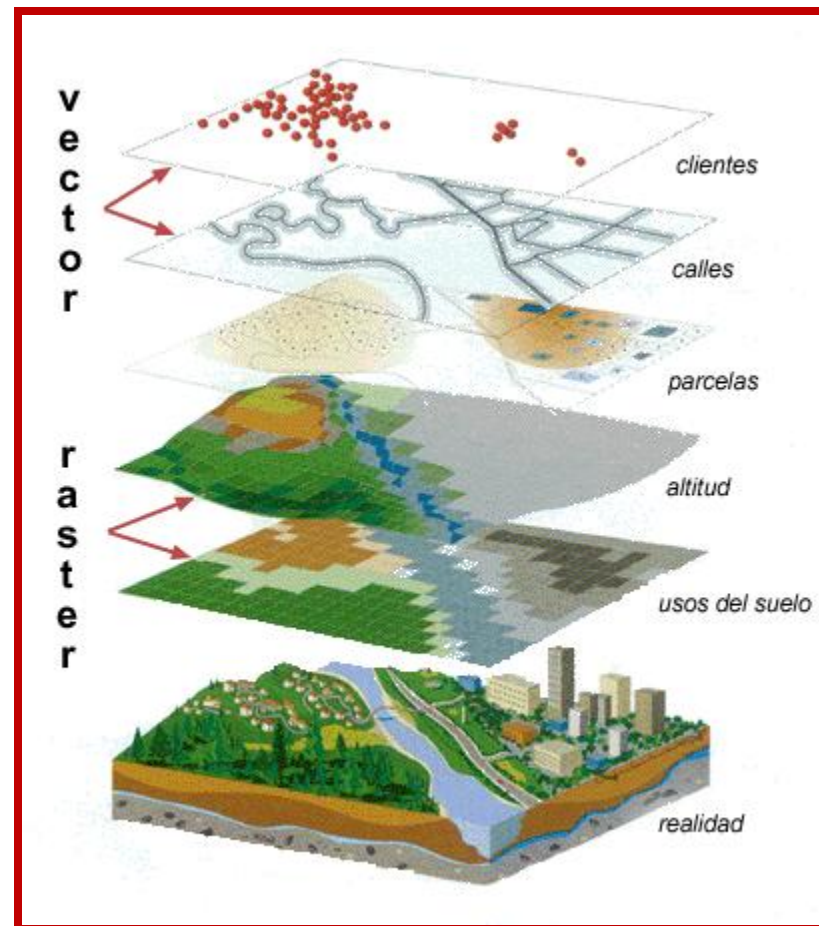
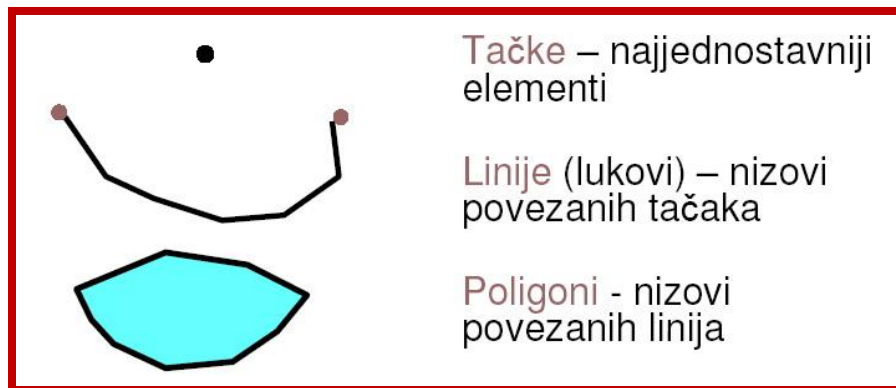




Vektorski model podataka

predstavlja realan svet u formi tačaka, linija ili poligona.

Vektorski model podataka omogućava da se GIS alatima može pristupiti svakom objektu na geografskoj podlozi.



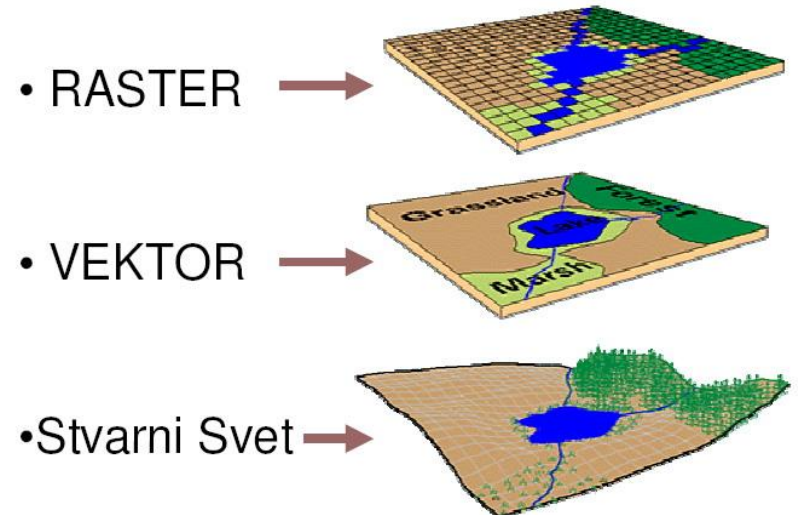


Rasterizacija

postupak konvertovanja slike sa tačkama, linijama i poligonima iz vektorskog u rasterski model.

Vektorizacija

postupak konvertovanja tačaka, linija i poligona iz rasterskog u vektorski model.

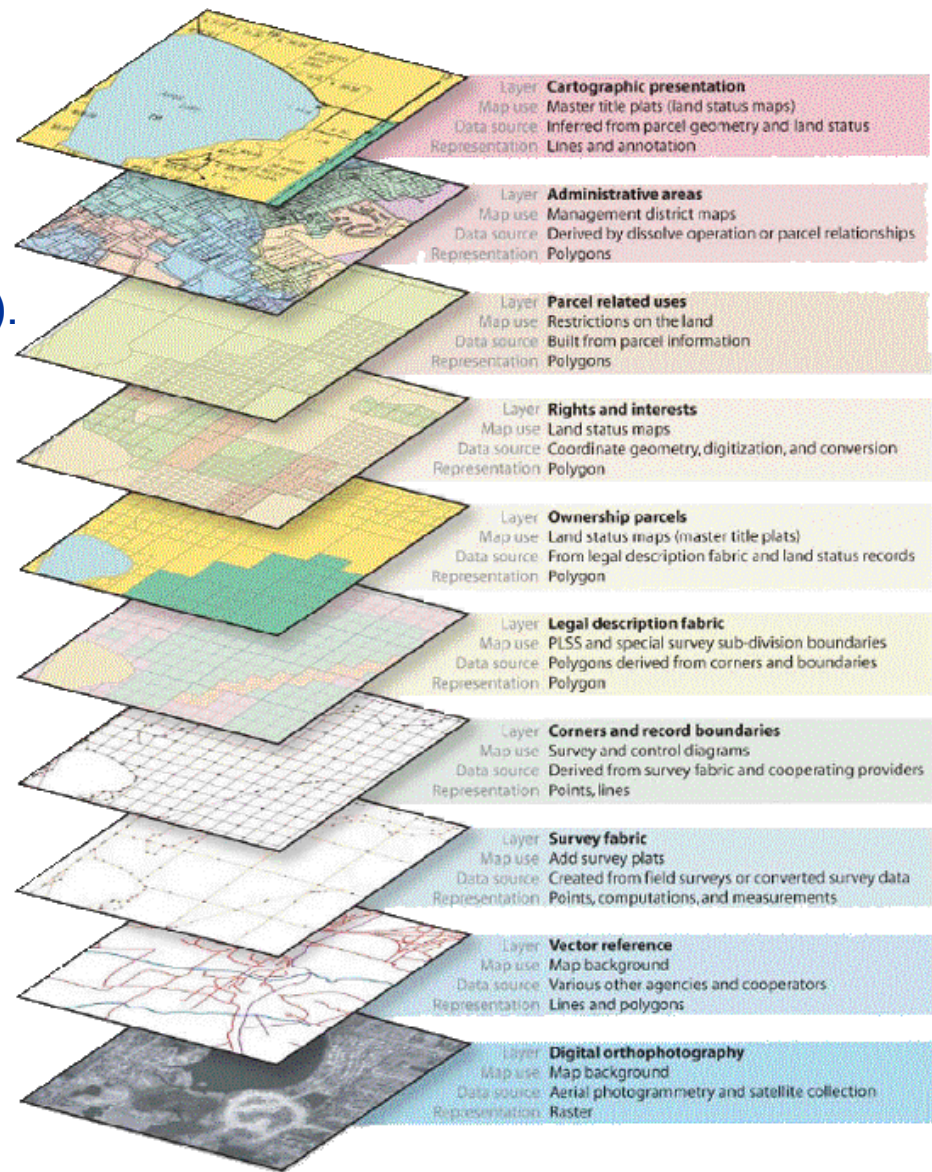




Lejer

skup geografskih informacija homogenih po nekoj karakteristici (npr, gradovi, reke, putevi, pruge, ...).

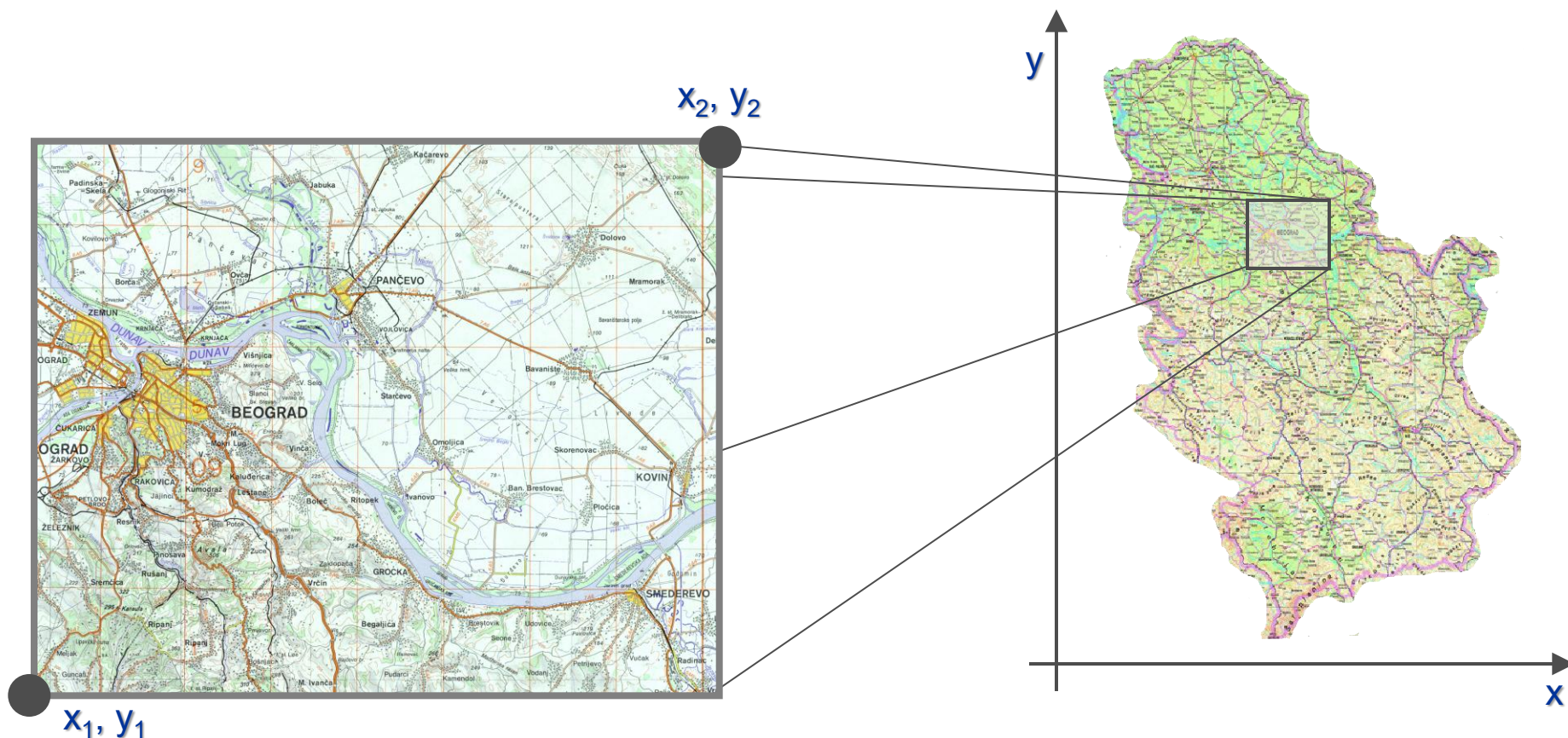
GIS omogućavaju korisniku da izabere i istovremeno radi na jedinom lejeru ili kombinaciji više lejera.





Georeferenciranje

proces definisanja položaja neke tačke ili skupa tačaka u fizičkom prostoru; to je proces postavljanja nekog rasterskog ili vektorskog snimka u određenu kartografsku projekciju ili koordinatni sistem.

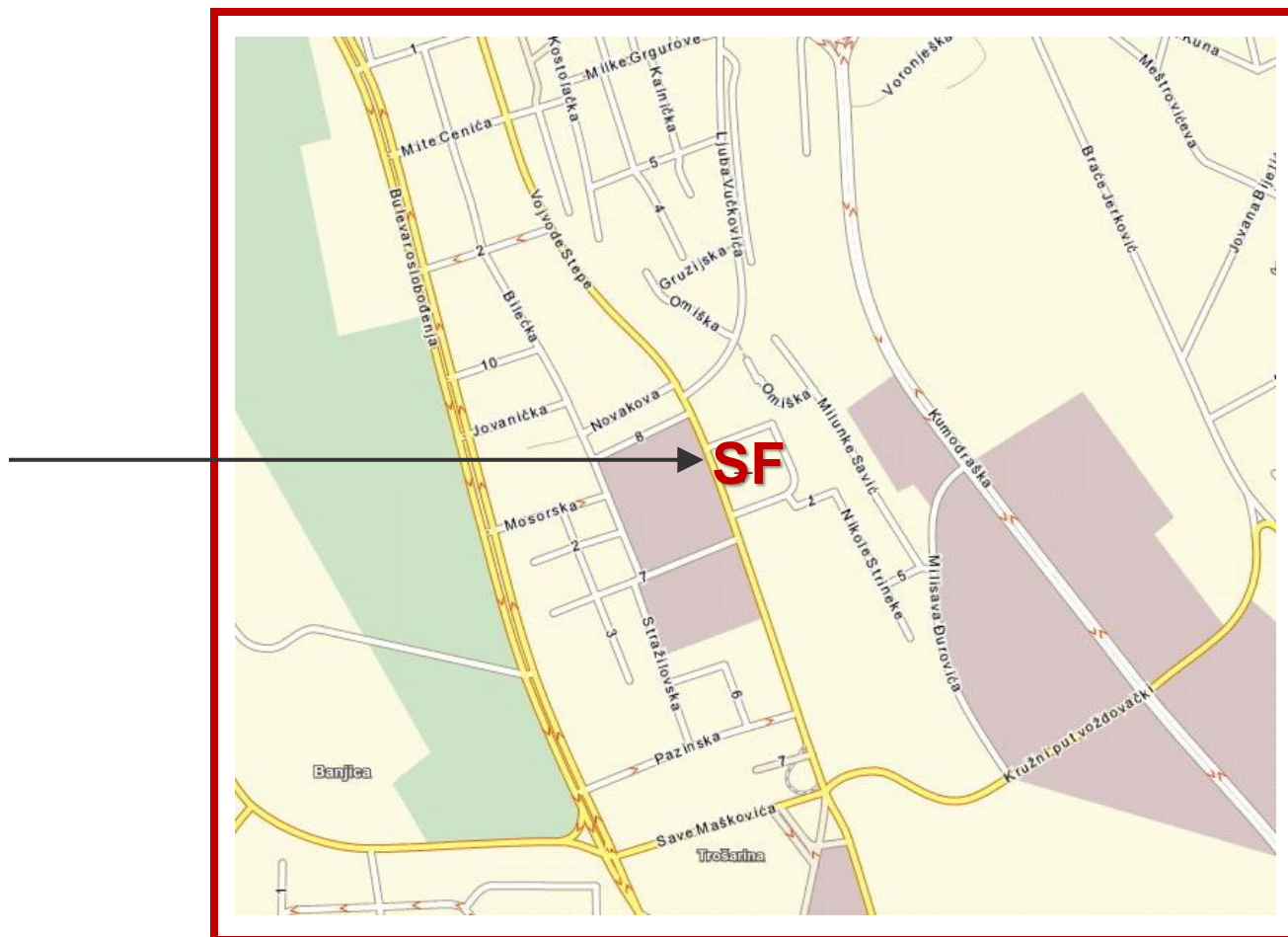




Geokodiranje

postupak određivanja lokacije geografskih objekata u državnom koordinatnom sistemu.

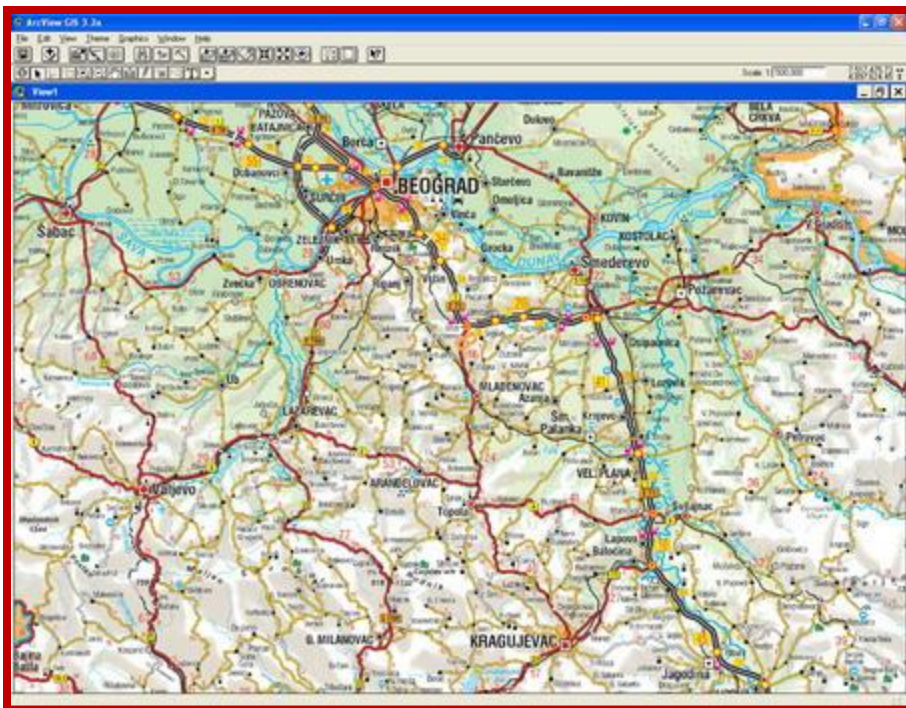
x = 4 958 331
y = 7 459 291



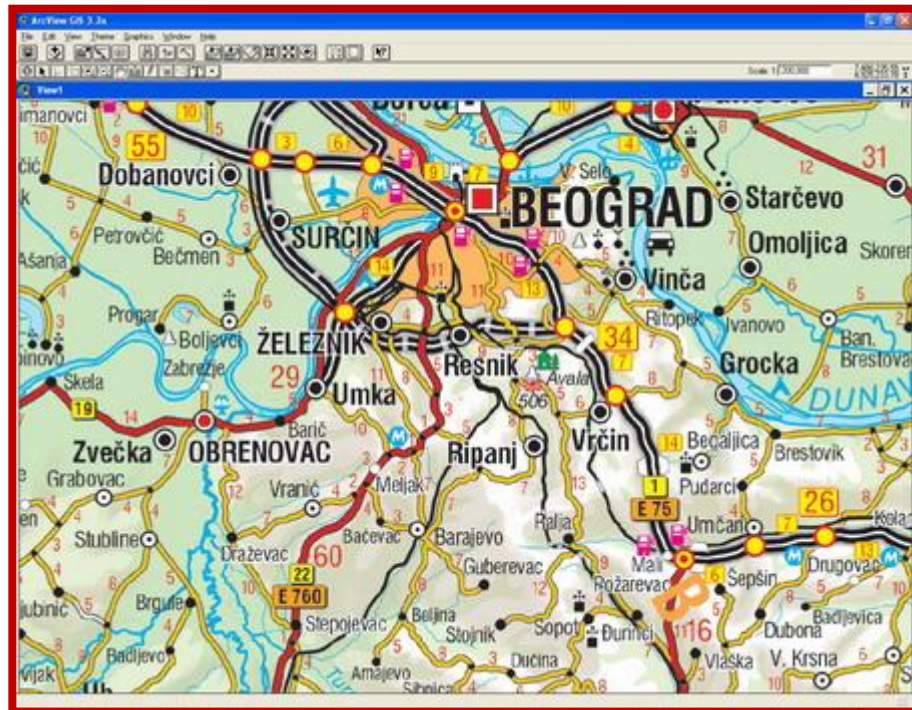


Razmera

odnos između veličine
objekta na karti i u prirodi.



1:500,000



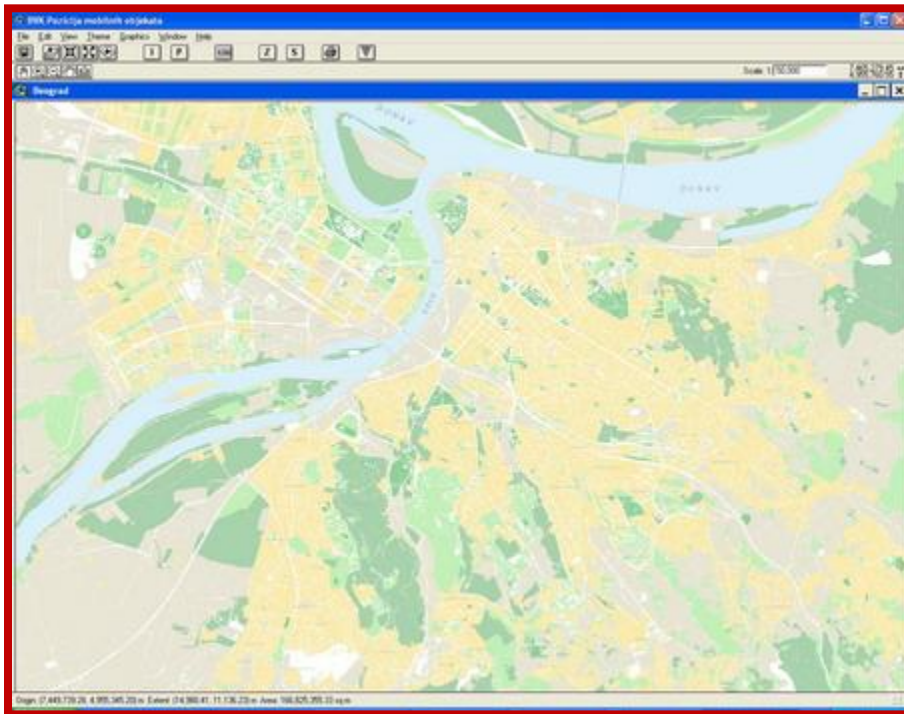
1:200,000

*Na slikama je prikazana rasterska
mapa Srbije. To je mapa saobraćajnica
urađena u razmeri 1:200,000.*

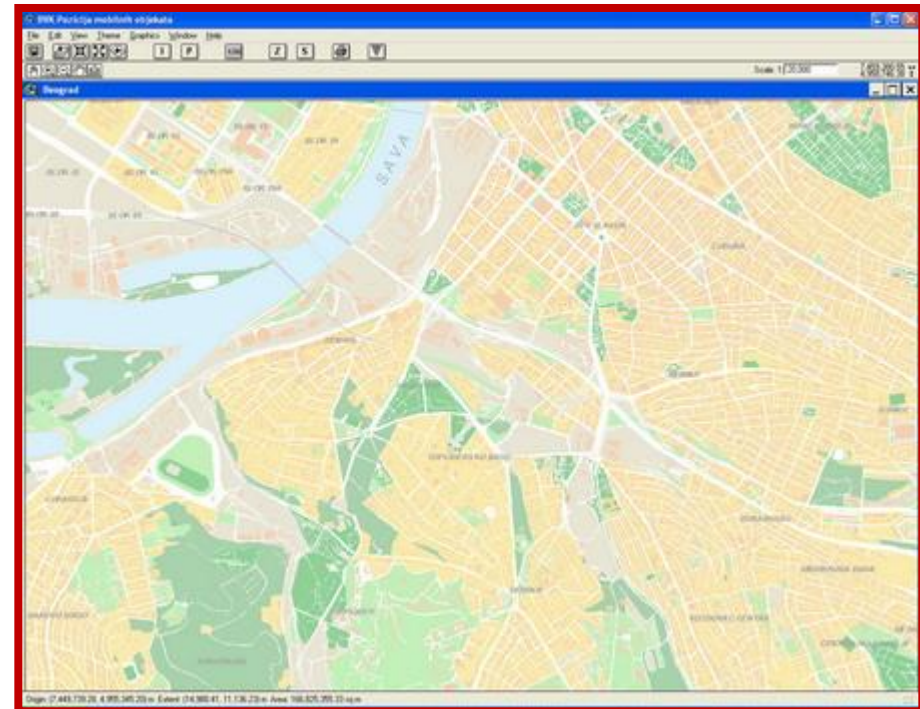


Razmera

1:50,000



1:20,000

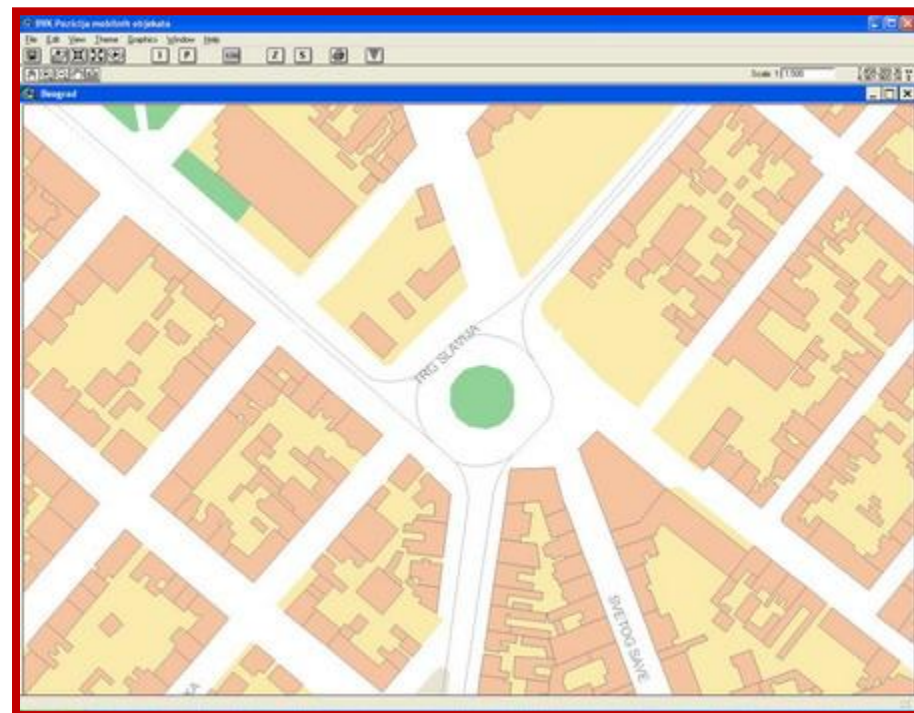
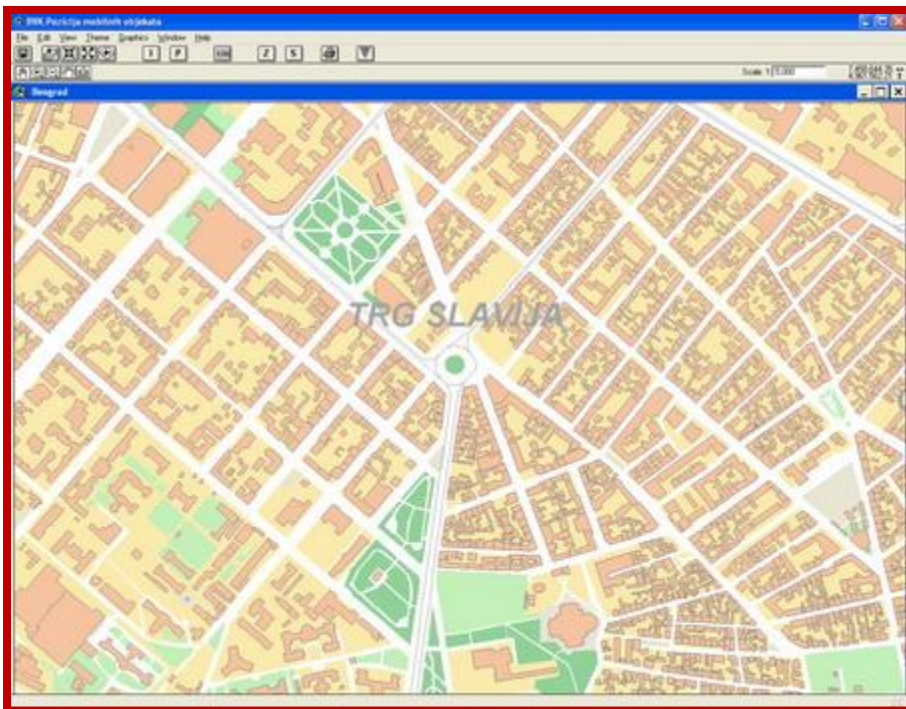


Na slikama je prikazana vektorska karta Beograda. Karta je urađena u razmeri 1:5,000.



Razmera

1:5,000



1:1,500

Na slikama je prikazana vektorska karta Beograda. Karta je urađena u razmeri 1:5,000.



Digitajzer

uređaj za unošenje prostornih koordinata kartografskih prostornih pojava sa karte ili dokumenata u računar.



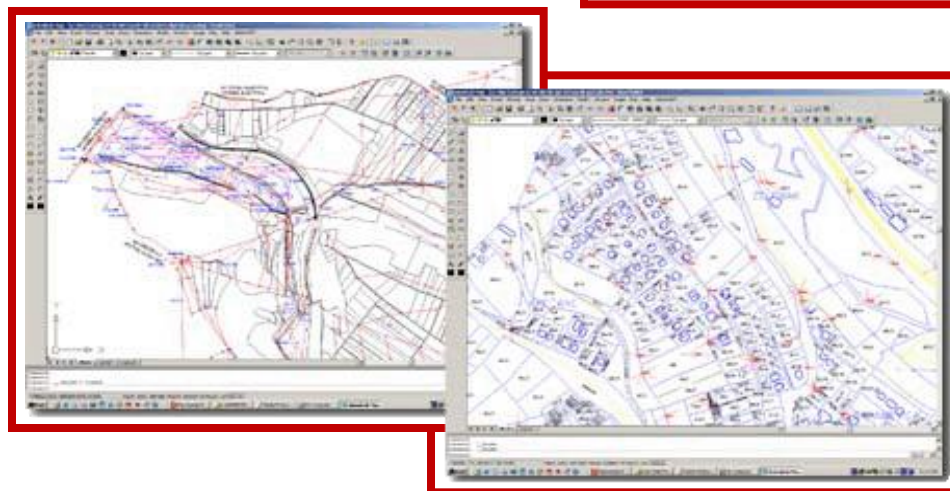
Skener

uređaj za konvertovanje snimaka sa karata, fotografija ili delova realnog okruženja u digitalni oblik.



Katastarski plan

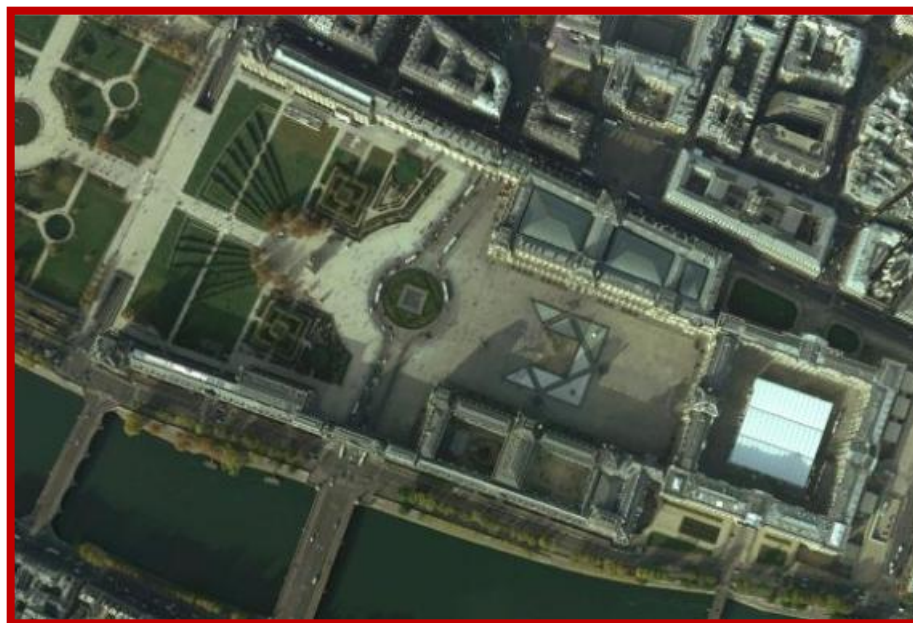
plan koji detaljno prikazuje veličine i granice parcela.





Ortofoto snimak

fotokarta dobijena geometrijskom korekcijom
fotografija iz vazduha ili satelitskih snimaka.



Muzej Luvr, Pariz

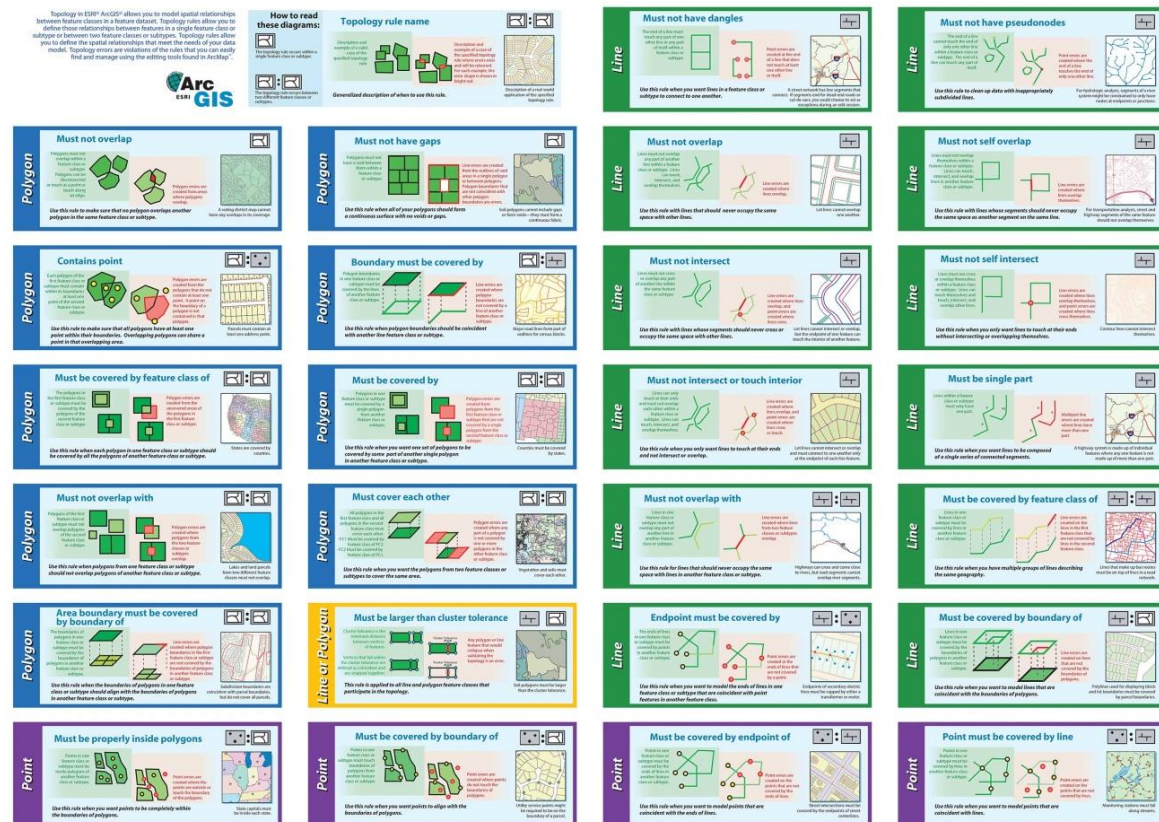


Trg Svetog Petra, Rim



Topologija

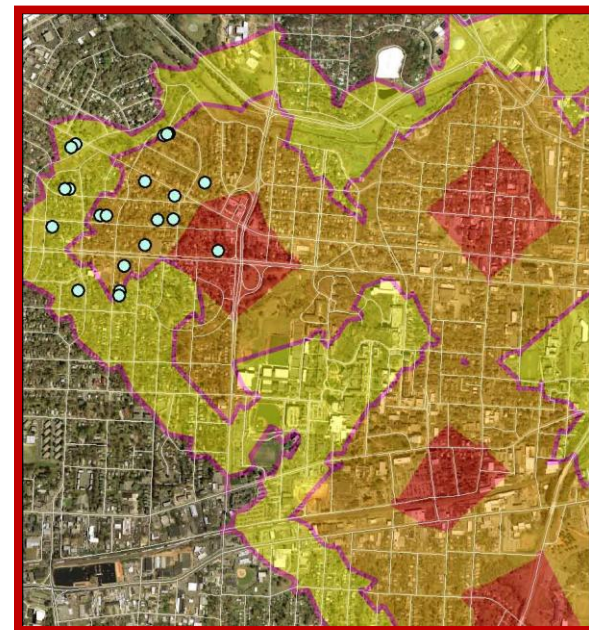
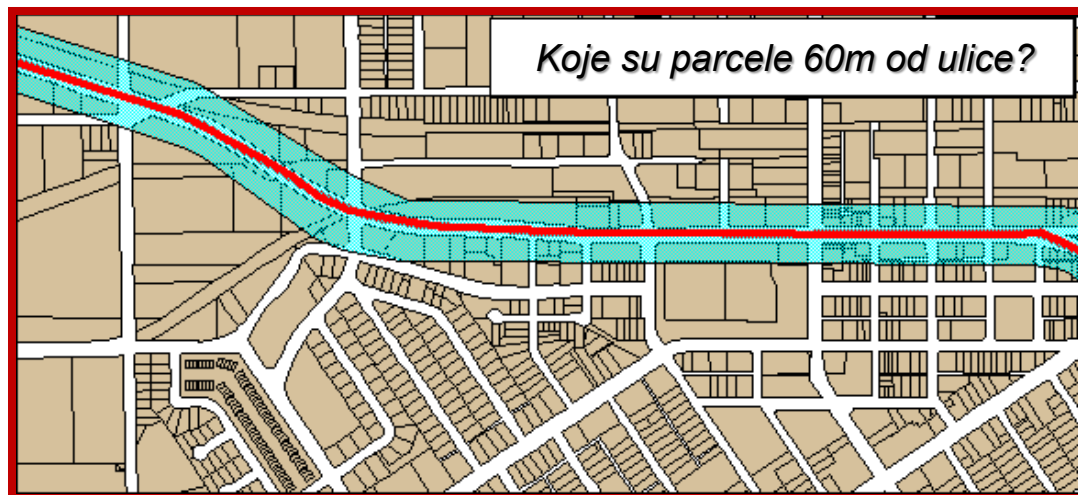
- Topologija opisuje karakteristike prirodnih i veštačkih oblika reljefa, kontinuitet prostora i povezanosti koja postoji između prostornih objekata i pojava.
- Topologija je skup pravila koja definišu geometrijske veze između prostornih objekata, kao što su povezanost, susedstvo i blizina.





Bafer

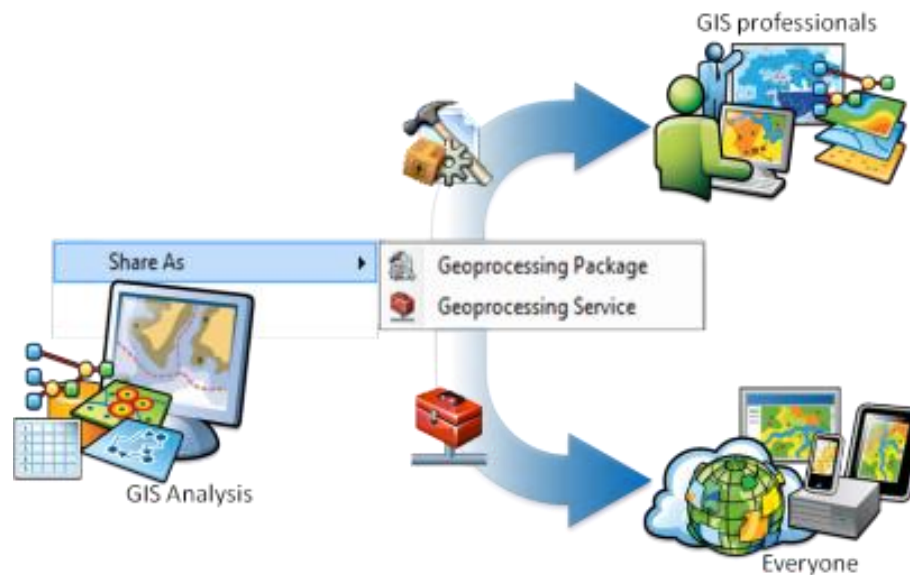
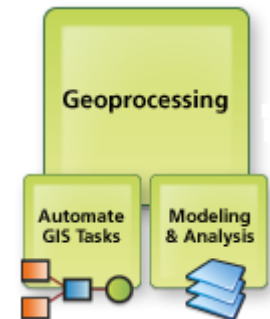
- Bafer je zona oko objekta (tačke, linije ili poligona) koja može imati oblik kruga, koridora ili poligona.
- Bafer se koristi u upitima za određivanje koji se entitet pojavljuje unutar ili van definisane oblasti.





Geoprocesiranje

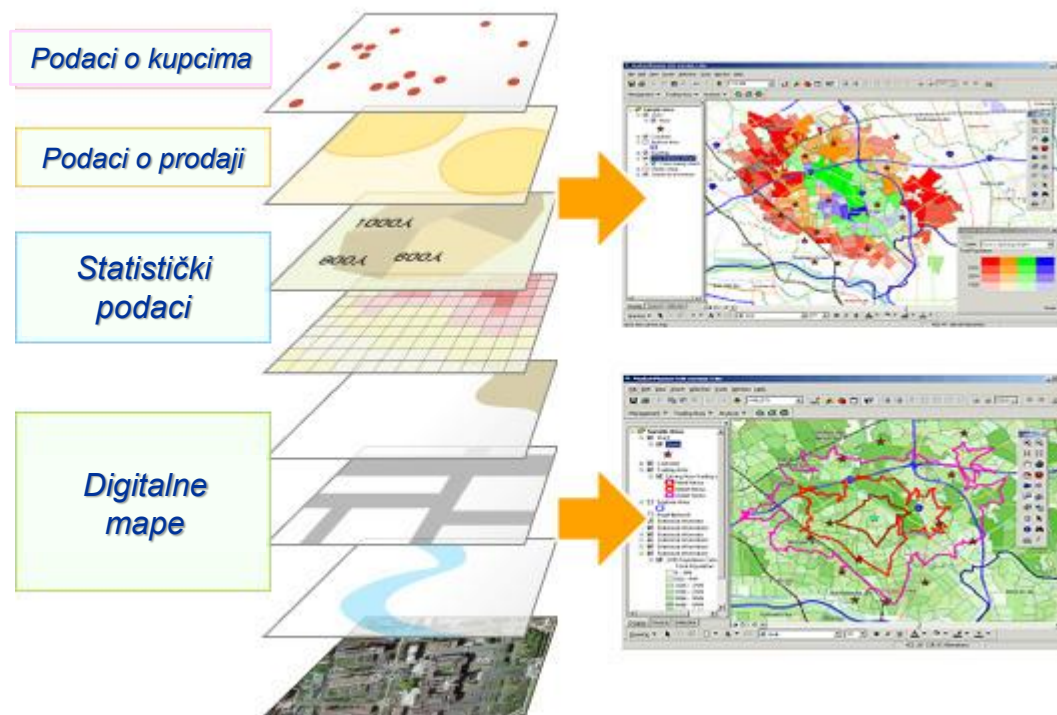
- Geoprocesiranje je skup alata koji omogućavaju različite obrade prostornih i drugih sa njima povezanih podataka.
- Geoprocesiranje omogućava definisanje, upravljanje i analizu informacija koje se koriste za donošenje odluka.





Prostorne analize

- Prostorne analize obuhvataju različite obrade prostornih podataka – analiza lokacija, atributa i odnosa karakteristika u prostornim podacima.
- Prostorne analize obradom podataka kreiraju nove informacije.

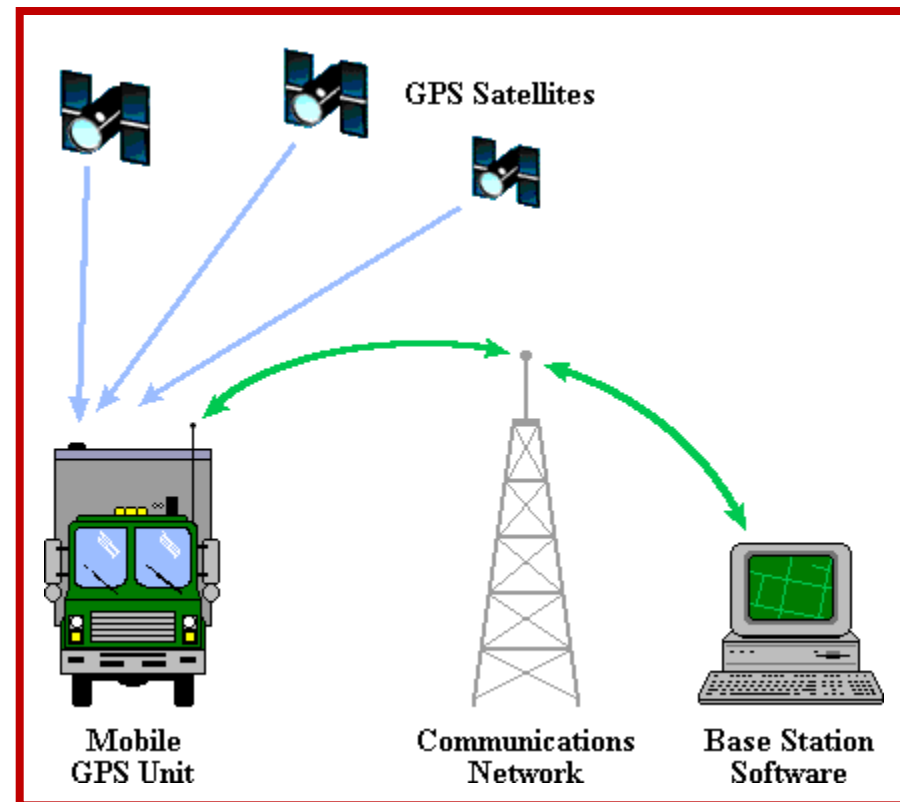
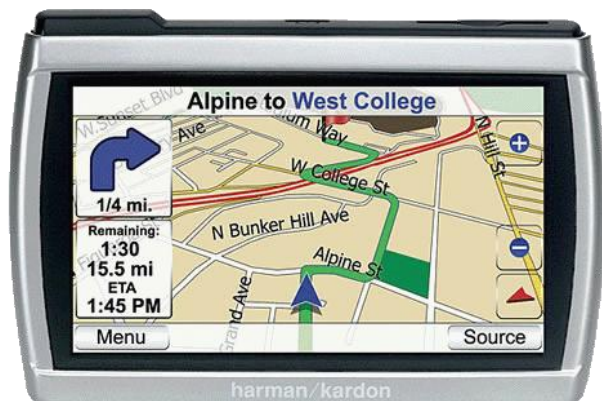




GPS

Globalni Pozicioni Sistem omogućava pozicioniranje stabilnih i mobilnih objekata u realnom vremenu.

GPS se zasniva na prijemu signala od satelita, koji neprekidno kruže oko Zemlje i emituju signale.



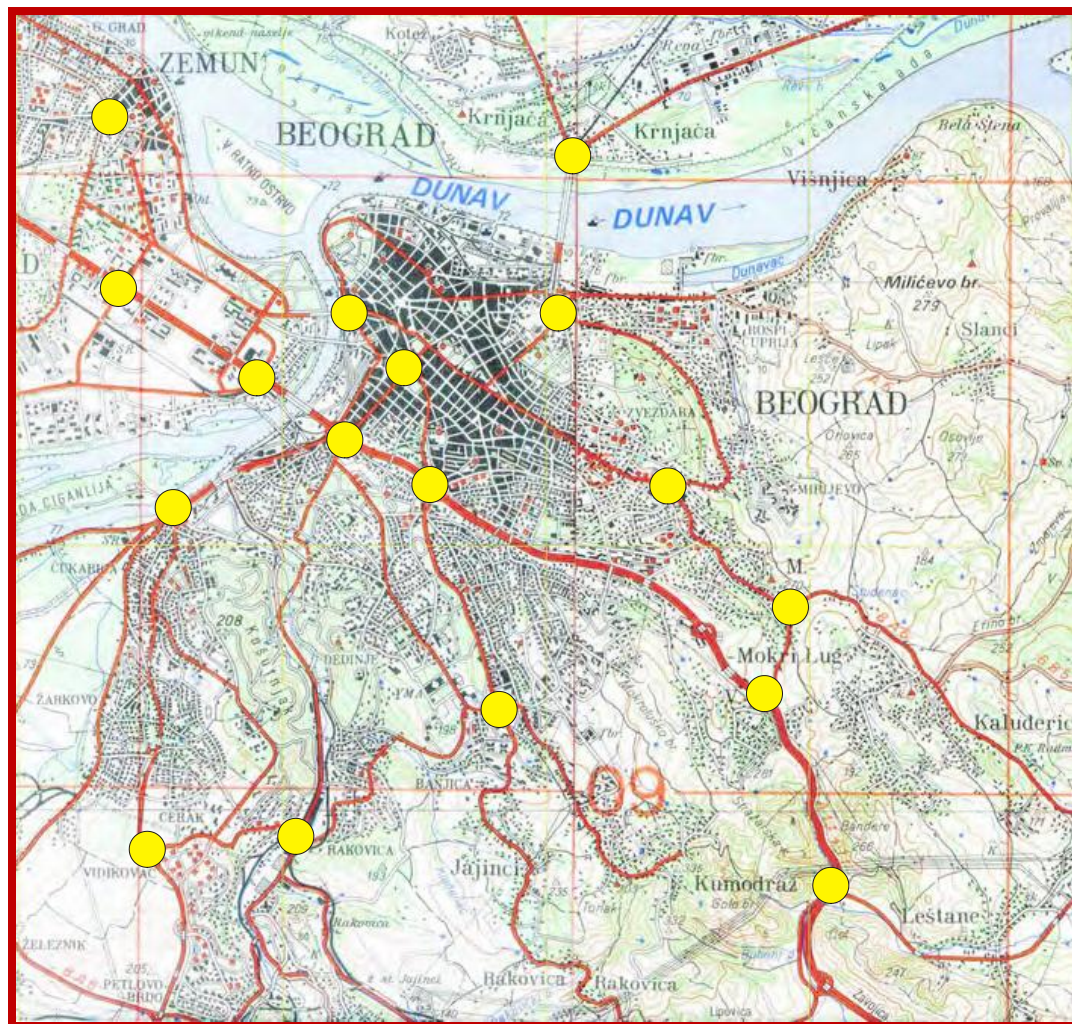


Transportna mreža

Transportna mreža
je određeno područje,
koje sastoji od
skupa čvorova i skupa grana
koje povezuju te čvorove.

*Čvorovi transportne mreže
su raskrsnice na teritoriji grada.*

*Grane transportne mreže
su delovi ulica između raskrsnica.*





Pitanja...

