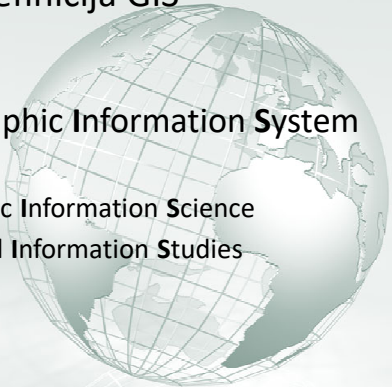


Definicija GIS

- **GIS = Geographic Information System**
- **GIS = Geographic Information Science**
- **GIS = Geospatial Information Studies**



1

Definicija GIS

GIS je računarski sistem napravljen za:

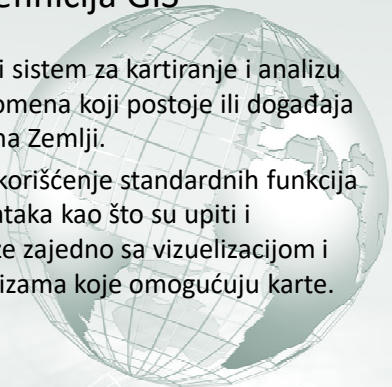
- Prikupljanje,
- Čuvanje,
- Obradu,
- Analiziranje,
- Upravljanje,
- Prikaz prostornih podataka



2

Definicija GIS

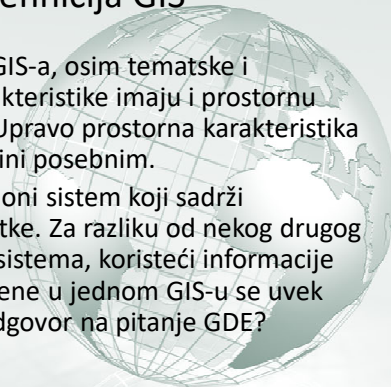
- GIS je računarski sistem za kartiranje i analizu geografskih fenomena koji postoje ili događaja koji su se desili na Zemlji.
- GIS omogućuje korišćenje standardnih funkcija na bazama podataka kao što su upiti i statističke analize zajedno sa vizuelizacijom i prostornim analizama koje omogućuju karte.



3

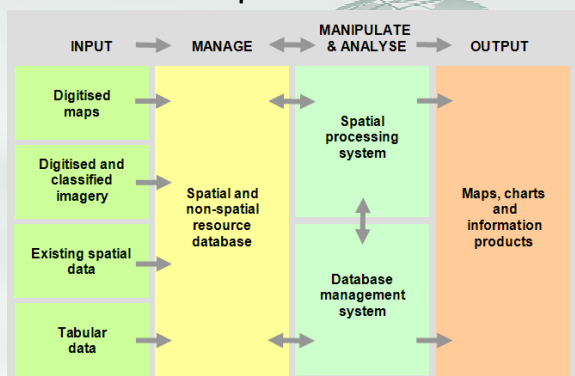
Definicija GIS

- Podaci jednog GIS-a, osim tematske i vremenske karakteristike imaju i prostornu karakteristiku. Upravo prostorna karakteristika je ono što GIS čini posebnim.
- GIS je informacijski sistem koji sadrži prostorne podatke. Za razliku od nekog drugog informacijskog sistema, koristeći informacije koje su pohranjene u jednom GIS-u se uvek može dobiti i odgovor na pitanje GDE?



4

GIS podsistemi

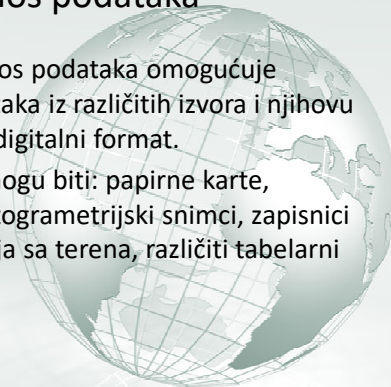


5

Unos podataka

Podsistem uz unos podataka omogućuje prihvatanje podataka iz različitih izvora i njihovu transformaciju u digitalni format.

Izvori podataka mogu biti: papirne karte, satelitski i aerofotogrametrijski snimci, zapisnici detaljnog snimanja sa terena, različiti tabelarni podaci itd.



6

Čuvanje podataka

Podsistem za čuvanje podataka omogućuje pohranjivanje kako prostornih, tako i atributnih podataka, njihovu organizaciju radi brzog pronalaženja i analize od strane korisnika. Omogućuje brzo i tačno ažuriranje podataka. Kako bi se postigli traženi zahtevi, podaci su pohranjeni u odgovarajuće baze podataka.

7

Rukovanje podacima i analize

Podsistem za rukovanje podacima i njihovu analizu se smatra za "srce" svakog GIS-a, i predstavlja razliku između GIS-a i drugih informacionih sistema odnosno CAD sistema. On omogućuje korisnik definiše i izvršava odgovarajuće procedure, kojima se iz pohranjenih prostornih i atributnih podataka dobiju izvedeni podaci.

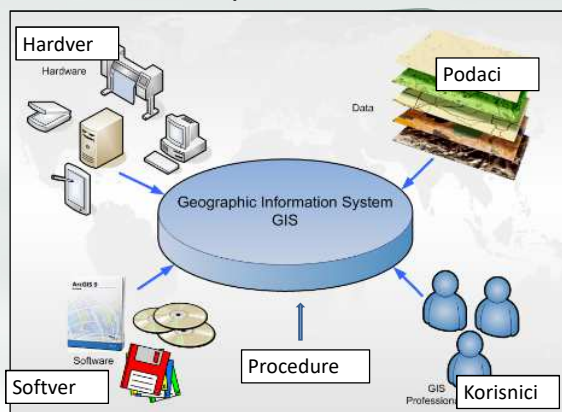
8

Izlaz podataka

Putem ovog podsistema se izvedeni podaci mogu prezentovati kao ekranski prikazi, štampane karte, tabelarni prikazi, grafikoni i izveštaji u drugim oblicima.

9

Komponente GIS



Hardver (Hardware)

Hardver je računarski sistem na kojem GIS radi. Njega čine:

- Radne stanice
- Serveri
- Skeneri
- Digitajzeri
- Ploteri
- Štampači



Uloga računarskih komponenti jeste da one, uz pomoć instaliranog softvera GIS-a, omogućuju prihvat podataka koji se prikupljaju, njihovo čuvanje, razmenu sa drugim sistemima, obradu i izradu izlaznih dokumenata.

11

Hardver (Hardware)

Danas GIS može da se koristi na različitim platformama, od malih mobilnih uređaja, personalnih računara pa sve do velikih centralizovanih sistema.

GIS može da se koristi na samostalnim računarima ili na računarima umreženim u velike mreže (sve češće je ovaj drugi slučaj).

12

Softver (Software)

Korisnički programi, odnosno softver jednog GIS-a, omogućuje komunikaciju između korisnika i pohranjenih podataka u bazama podataka, unos podataka, obradu i analizu podataka, izradu izlaznih dokumenata (karata, tabela, grafikona itd)

- Komercijalni programi: ArcGIS, MapInfo, WinGIS, IDRISI
- Programi otvorenog koda: QuantumGIS, SAGA, GRASS GIS. Standardi su definisani u okviru OGC (Open GIS Consortium).

13

Podaci

Podaci su najvažnija komponenta jednog GIS. Takođe podaci su najčešće i najskuplja komponenta GIS.

Generalno, podaci jednog GIS-a mogu da se podele u dve grupe:

- Prostorni podaci,
- Tabelarni podaci (atributi).

14

Podaci

U jedan GIS mogu biti uključeni prostorni i atributni podaci iz različitih izvora.

Integracija prostornih podataka i atributnih podataka složenih u relacione baze podataka je jedna od ključnih osobina geografskog informacionog sistema.

15

Podaci

Prostorni podaci mogu biti u jednom od dva osnovna oblika:

- Vektorski podaci
- Rasterski podaci

Do podataka GIS je moguće doći registrovanjem na terenu, pretvaranjem starih analognih podataka u digitalni oblik (digitalizacija) ili preuzimanjem digitalizovanih podataka iz drugih izvora.

16

Procedure

Kroz procedure se utvrđuju metode koje će se koristiti pri radu sa prostornim podacima i u njihovoj analizi. Poštovanjem procedura iz analiza se dobijaju tačni podaci.

Procedure obuhvataju protokole pristupa bazama GIS, standarde i razna uputstva.

17

Korisnici

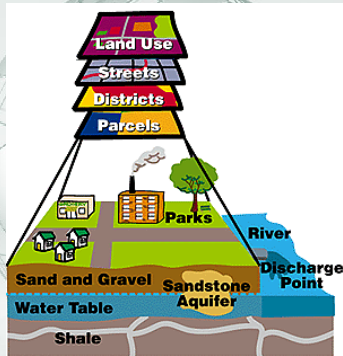
GIS korisnici pomoću utvrđenih procedura i metoda upravljaju procesom prikupljanja, čuvanja, obrade i prezentacije rezultata

- GIS eksperti vode računa o nesmetanom radu sistema, utvrđuju standarde prikupljanja i čuvanja podataka, metode obrade podataka i druge parametre koji omogućuju nesmetan rad sistema.
- GIS korisnici mogu učestovati u prikupljanju podataka, da pretražuju podatke i da koriste obrađene podatke u obliku karata, tabela, grafikona. Mogu da izrađuju neke izveštaje koristeći podatke pohranjene u GIS-u.

18

GIS model podataka

Modeliranje je postupak izrade umanjene kopije realnog sistema i kreiranje njegove logičke zamene. Putem modela podataka se u GIS-u pokušava predstaviti realan svet.



19

GIS model podataka

Veština modeliranja podataka u GIS-u ogleda se u tome da se pronađe takva forma koja će uspešno simulirati realni svet. S obzirom da je realan svet kompleksan, modeli redukuju kompleksne forme kojima se lakše rukuje.

Modeliranje može biti:

- konceptualno
- logičko
- fizičko

20

GIS model podataka

Konceptualno modeliranje → Šta nas zanima u realnom svetu? Posmatrane pojave se mogu prikazati kao:

- Polje - posmatrane pojave se mogu opisati kao neprekidne funkcije u prostoru (visine terena, temperature).
- Entitet – posmatrane pojave se mogu posmatrati kao diskretne pojave (zgrade, saobraćajnice, parcele).

21

GIS model podataka

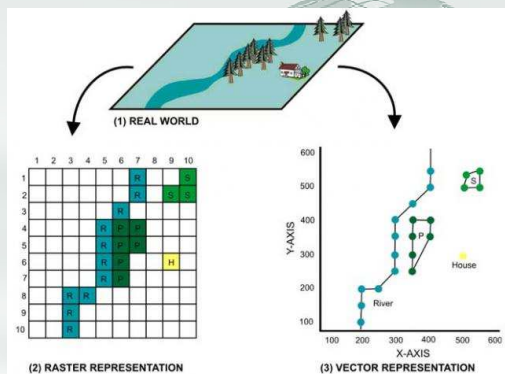
Logičko modeliranje → Kako definisane pojave predstaviti kao realni sistem?

Posmatrane pojave se mogu prikazati u obliku:

- Rasterskog prikaza
- Vektorskog prikaza

22

GIS model podataka



23

GIS model podataka

Fizičko modeliranje – Kako apstraktni model prevesti na jezik računara?

Ovaj model opisuje konkretne fajlove i baze podataka koje su korišćene za memorisanje podataka.

24

