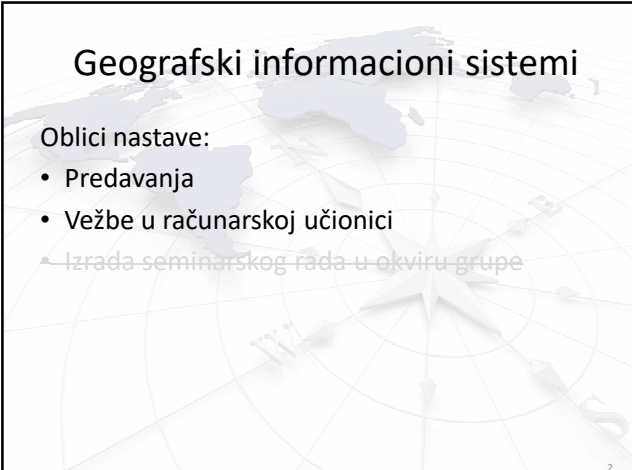




Dr Pavel Benka
Dr Atila Bezdán
Radoš Zemunac mast. inž. polj.
Nikola Santrač mast. inž. geod.

GEOGRAFSKI INFORMACIONI SISTEMI

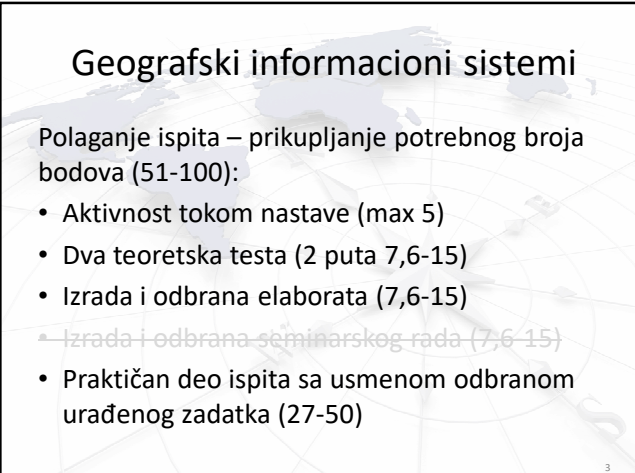


Geografski informacijski sistemi

Oblici nastave:

- Predavanja
- Vežbe u računarskoj učionici
- Izrada seminarskog rada u okviru grupe

2

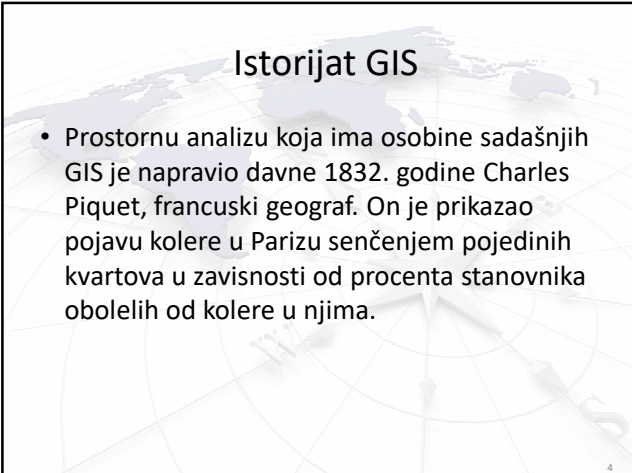


Geografski informacijski sistemi

Polaganje ispita – prikupljanje potrebnog broja bodova (51-100):

- Aktivnost tokom nastave (max 5)
- Dva teoretska testa (2 puta 7,6-15)
- Izrada i odbrana elaborata (7,6-15)
- Izrada i odbrana seminarskog rada (7,6-15)
- Praktičan deo ispita sa usmenom odbranom urađenog zadatka (27-50)

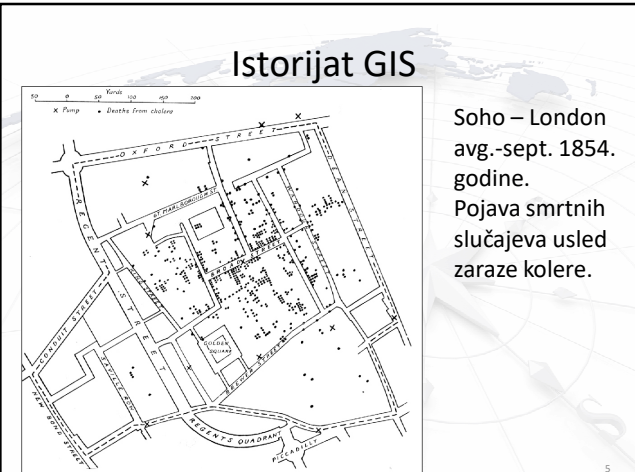
3




Istorijat GIS

- Prostornu analizu koja ima osobine sadašnjih GIS je napravio davne 1832. godine Charles Piquet, francuski geograf. On je prikazao pojavu kolere u Parizu senčenjem pojedinih kvartova u zavisnosti od procenta stanovnika obolelih od kolere u njima.

4




Istorijat GIS



Soho – London avg.-sept. 1854. godine. Pojava smrtnih slučajeva usled zaraze kolere.

5



Istorijat GIS

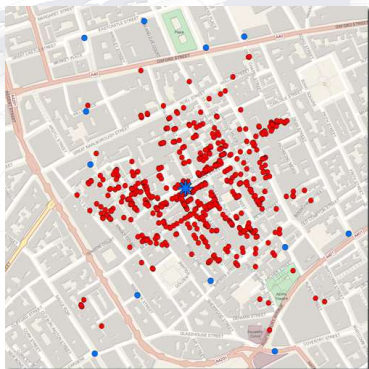
Dr John Snow (1813-1858) je putem prostorne analize na karti zaključio da je izvor zaraze bunar u ulici Broad Street.

Uklanjanjem ručke sa česme je zaustavio dalje širenje kolere.

Za razliku od Piquet-a, koji je kartu koristio za prezentaciju svojih istraživanja, Snow je na osnovu kartografskog prikaza izveo zaključke o mogućem žarištu zaraze.

6

Istorijat GIS

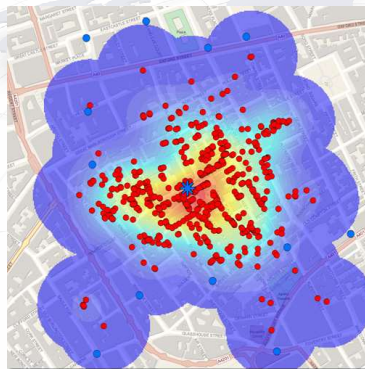


Prostorna analiza korišćenjem savremenih GIS alata.

- Smrtni slučajevi (crvene tačke)
- Bunari (plave tačke)

7

Istorijat GIS



Gustina pojave smrtnih slučajeva (korišćen alat: kernel density). U području sa najvećom gustinom smrtnih slučajeva je bunar u ulici Broad Street, za koji je Snow utvrdio da je izvor zaraze

8

Istorijat GIS

Početak 20. veka, prilikom štampanja karata, dolazi do razdvajanja sadržaja karte na "slojeve". Radi štampanja različitim bojama na karti, određeni sadržaji su razdvojeni. Tako su na posebne slojeve izdvojene granice, vodene površine, površine pod šumom itd.

Princip razdvajanja na slojeve se i danas koristi u GIS aplikacijama.

9

Istorijat GIS

- Početak razvoja modernog GIS se vezuje za pojavu CGIS (Canada Geographic Information System) sredinom šezdesetih godina 20. veka. CGIS je oformljen za čuvanje, obradu i analizu podataka prikupljenih za Canada Land Inventory.
- Roger Tomlinson koji je osnovao CGIS se smatra "ocem" GIS-a. On je prvi upotrebio termin Geographic Information System 1968. godine u naslovu svog rada: A Geographic Information System for Regional Planning.

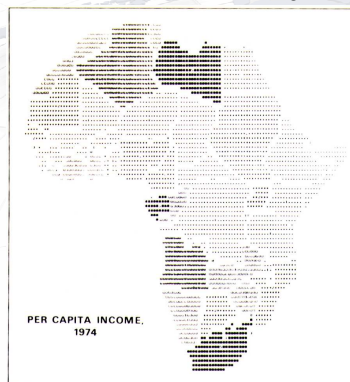
10

Istorijat GIS

- Godine 1964 Howard T. Fisher je osnovao Laboratory for Computer Graphics and Spatial Analysis na Harvard Graduate School of Design. Razvio je program SYMAP (Synagraphic Mapping System) koji je mogao da štampa karte na linijskom štampaču.

11

Istorijat GIS



Tematska karta odštampana na linijskom štampaču iz programa SYMAP. Različiti intenzitet boje je dobijen korišćenjem različitih karaktera pri popuni površina.

12

Istorijat GIS

- 1969 godine je osnovan Environmental Systems Research Institute (ESRI).
- 1972. godine lansiran prvi Landsat satelit. Jedan satelit snimi površinu cele Zemlje za 16 dana.
- Ranih 80-tih godina je ESRI prezentovao ARC/INFO, GIS sistem koji je bio predviđen za male računare. Tada je praktično postavljen pravac daljeg razvoja GIS.
- Od 1995. godine u upotrebi je Global Positioning System (GPS). Korišćenjem GPS uz GIS u savremenom telefonu ili navigaciji se mogu dobiti uputstva kako da se dođe od jedne do druge tačke.

13

Istorijat GIS

- Pionirska faza – šezdesete i sedamdesete godine prošlog veka: Veliki uticaj ličnosti i institucija (Univerziteta) na postignute rezultate.
- Druga faza – sedamdesete godine: istraživanje i razvoj - zajednička primena agencija i institucija na lokalnom nivou.
- Treća faza – osamdesete godine: komercijalizacija – GIS postaje dostupan i na malim računarima
- Četvrta faza – traje i danas: eksploatacija - korisnički pristup, velika konkurencija, službe sa udaljenih servera, standardizacija, otvoreni sistemi ...

14

Primena GIS-a

- **Poljoprivreda** – praćenje i upravljanje procesima u poljoprivredi od nivoa poljoprivrednog gazdinstva do nivoa države
- **Arheologija** – Opis radilišta i procena kontura
- **Životna sredina** – praćenje, modeliranje i upravljanje zemljištem, vodom, vazduhom i ostalim komponentama životne sredine
- **Epidemiologija i zdravstvo** – praćenje i analiza pojave bolesti u prostoru.

15

Primena GIS-a

- **Šumarstvo** – upravljanje i planiranje i optimizacija seče i sadnje.
- **Hitne službe** – optimizacija puta za intervencije hitnih službi, prostorne analize incidenata
- **Navigacija** – kopnena, vazдушna, morska.
- **Marketing** – položaj ciljnih grupa, dostava
- **Osiguranje** – vrednost imovine u odnosu na lokaciju

16

Primena GIS-a

- **Regionalno i lokalno planiranje** – izrada prostornih planova
- **Putevi i železnice** – upravljanje, održavanje i planiranje mreže saobraćajnica
- **Projektovanje** – računanje količina zemljanih radova i potrebnog materijala
- **Društvene nauke** – praćenje stanja i promene demografije

17

Primena GIS-a

- **Turizam** – evidentiranje turističkih lokacija, analiza i upravljanje turističkim kapacitetima prema lokaciji
- **Vodovi** – planiranje, upravljanje, održavanje i analiza rada različitih vodova: vodovod, gasovod, naftovod, električni vodovi, telekomunikacije ...

18