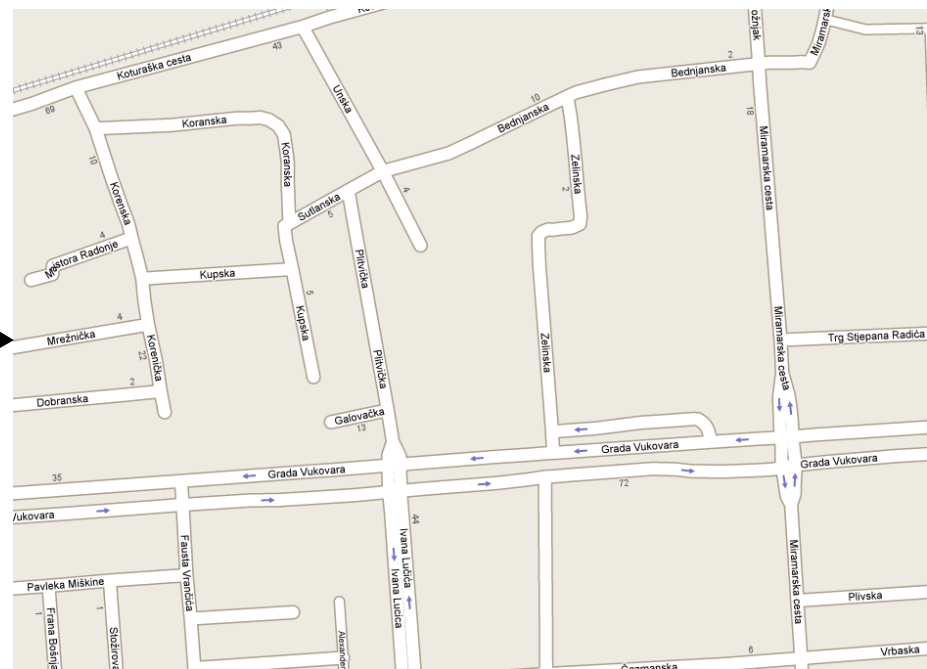
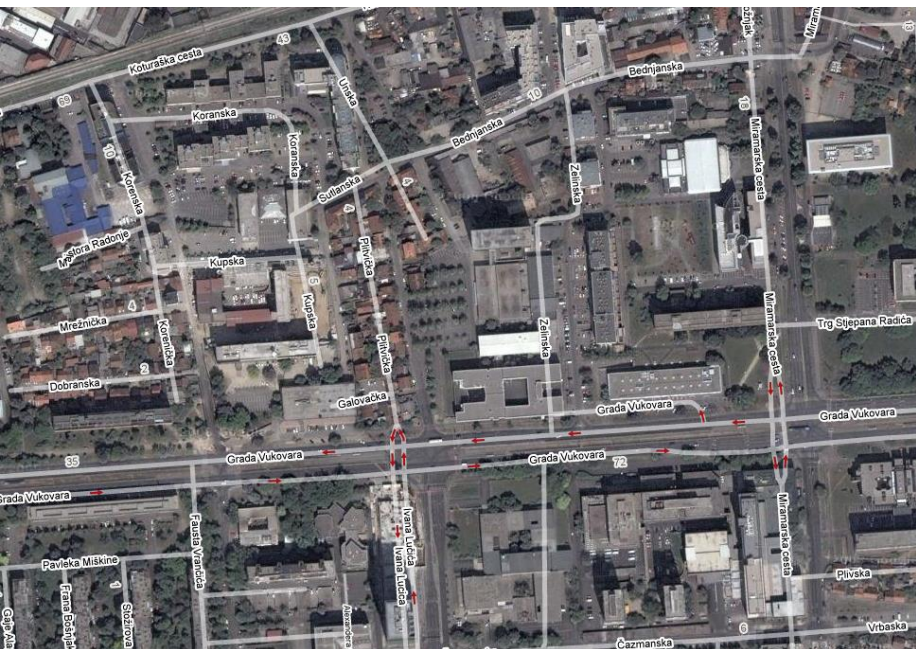


GEOINFORMACIJSKI SUSTAVI

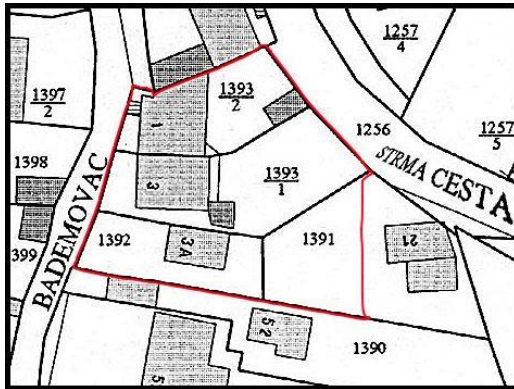
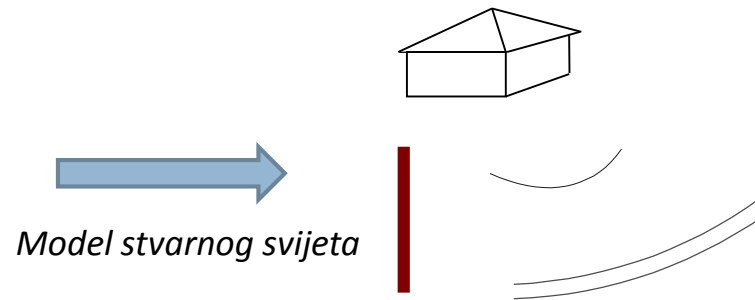
Formati podataka u GIS-u



Svijest o prostoru

- nemogućnost modeliranja realnog svijeta unutar GIS-a kao informacijskog sustava
- pojednostavljeni model realnog svijeta
- razni izvori podataka
- priroda samih podataka (prostorno-vremenska komponenta) diktira način na koji će se modelirati u GIS bazi, kako će efikasno provoditi analize i na koji način će se prikazivati rezultati (ontologija)

Modeliranje objekata

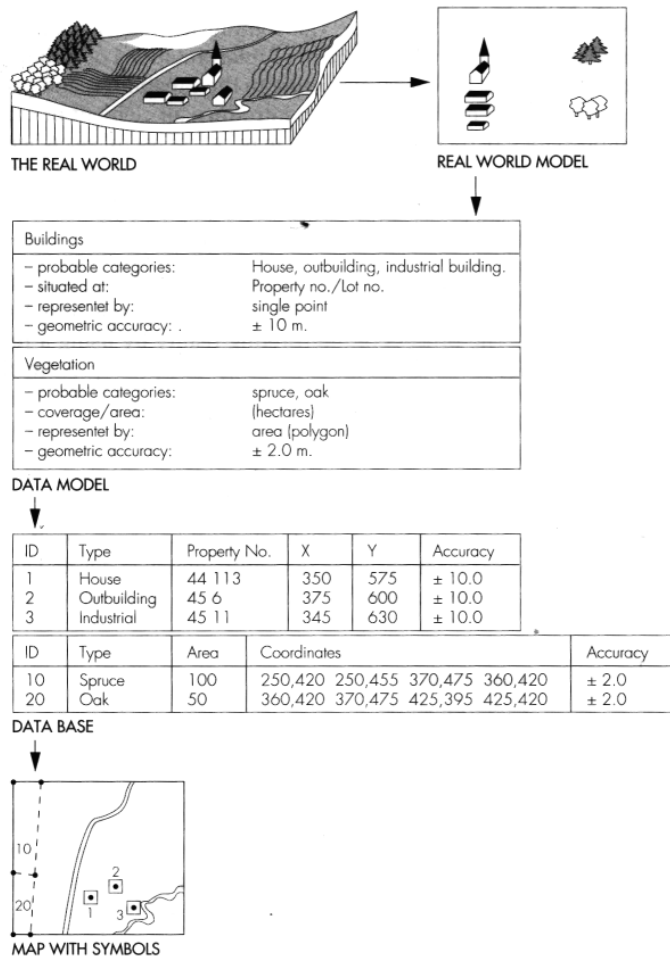


Grafički prikaz

Opis objekata

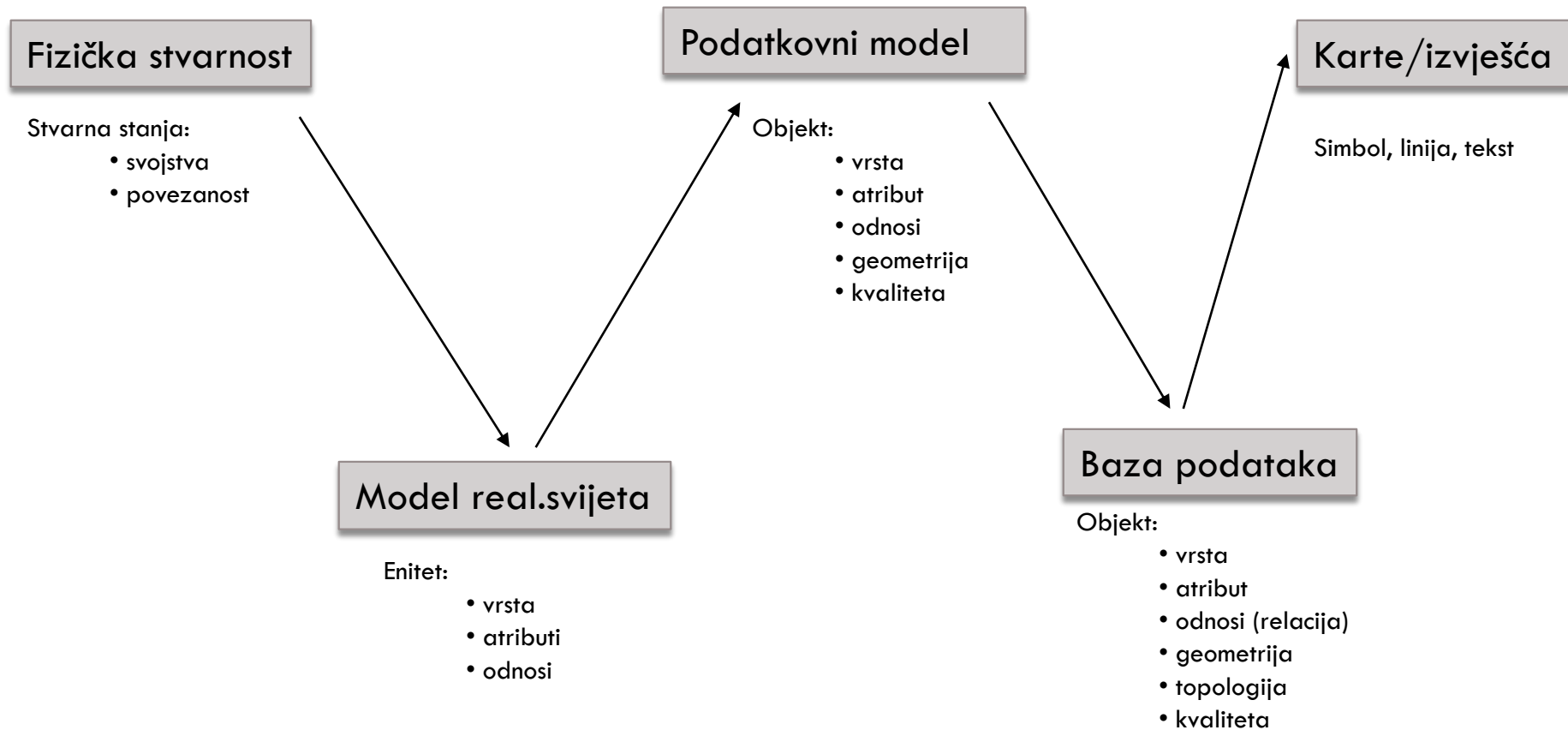
Međusobni odnosi

Proces modeliranja

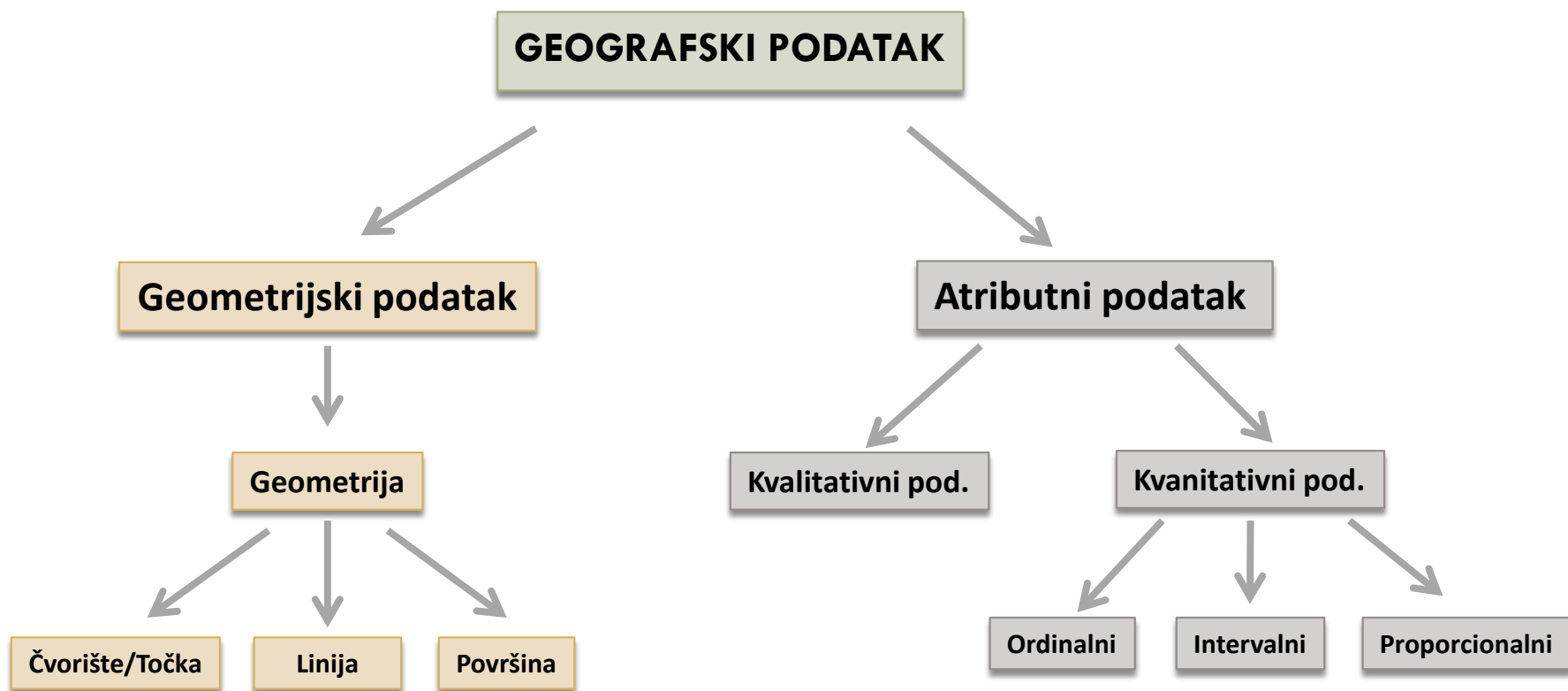


Transformacija realnog svijeta u GIS postiže se raznim pojednostavljenjima i modeliranjem objekata.

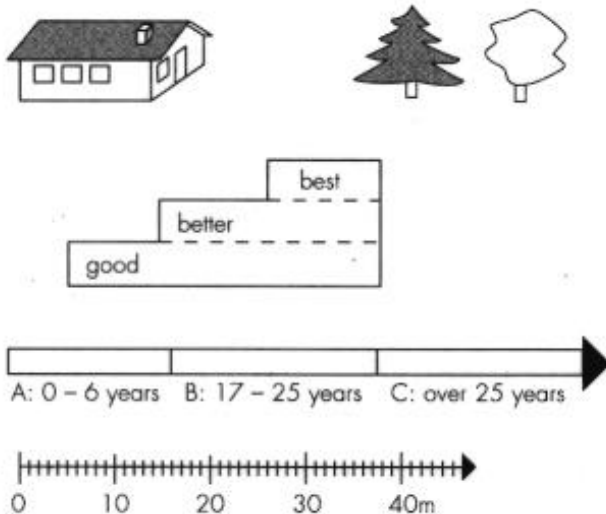
Od realnog svijeta do GIS-a



Geografski podaci u GIS-u



Atributni podaci



- Atributni podaci sastoje se od:
 - **kvalitativnih** ili
 - **kvanitativnih** podataka.

- **Kvalitativni** podaci specificiraju vrstu objekta,

- **Kvanitativni** se mogu razvrstati u:
 - **ordinalne** koji se određuju korištenjem teksta.
 - **intervalne** podatke koji su organizirani u klase, i
 - **proporcionalne** podatke (npr. podatke mjerene u odnosu na početnu vrijednost npr. 0)

Geometrijski podaci

- Grafička informacija o objektima može se modelirati kao:
 - ▣ točka (0-D)
 - ▣ linija (1-D)
 - ▣ površina (2-D)

Točke - čvorišta - 0dim objekti



točka - bezdimenzionalni objekt koji opisuje geometrijsku lokaciju pomoću skupa koordinata



čvorište - bezdimenzionalni objekt koji predstavlja topološku vezu i može opisivati geometrijsku lokaciju

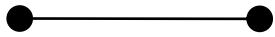
odabir objekata koji će se prikazati kao točke/čvorišta ovisi o mjerilu kartografskog prikaza - kod velikog mjerila pojedine zgrade u gradu su opisane točkama, dok npr. kod malog mjerila se točkama opisuju gradovi

Primjeri točkastih objekata

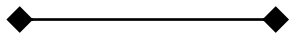
- stup
- čvorište u mreži (bilo koje vrste)
- sklopni aparat

- atributi
 - ▣ multimedija
 - ▣ otpor prolaza
 - ▣ uklopno stanje

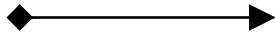
Linije - 1 dim objekti



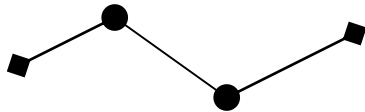
segment - 1-dim. objekt koji povezuje dvije točke



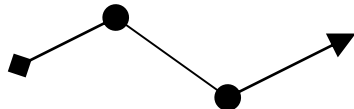
veza - 1-dim. objekt koji povezuje dva čvorišta



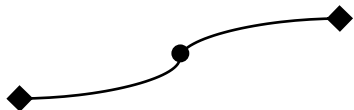
usmjerena veza



niz - više povezanih segmenata



lanac (usmjereni niz)



luk



slobodna linija

Primjeri linijskih objekata

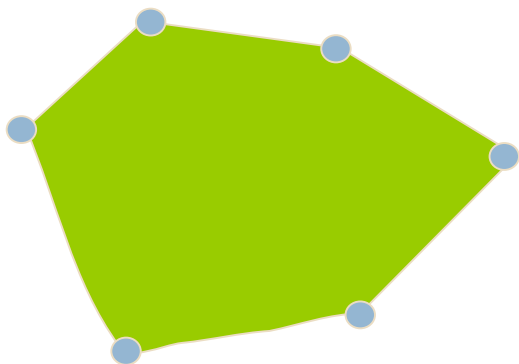
□ MREŽE

- ▣ infrastrukturne
- ▣ transportne - ceste, pruge
- ▣ komunalne - plin, struja, telefon, voda
- ▣ zračne - rute i koncentratori
- ▣ prirodne - rijeke, riječni kanali

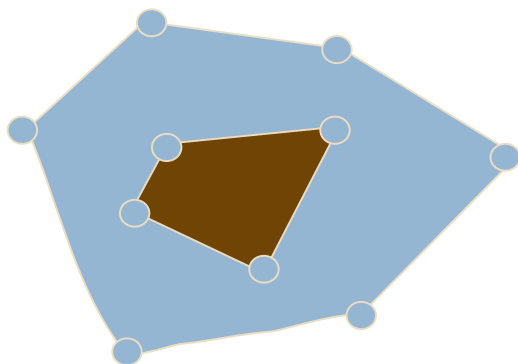
□ ATRIBUTI

- ▣ smjer prometa, intenzitet prometa, duljina ceste, broj vozničkih traka
- ▣ promjer cijevi, tlak plina, pogonski napon
- ▣ dubina, ime

Površine - 2dim objekti



poligon



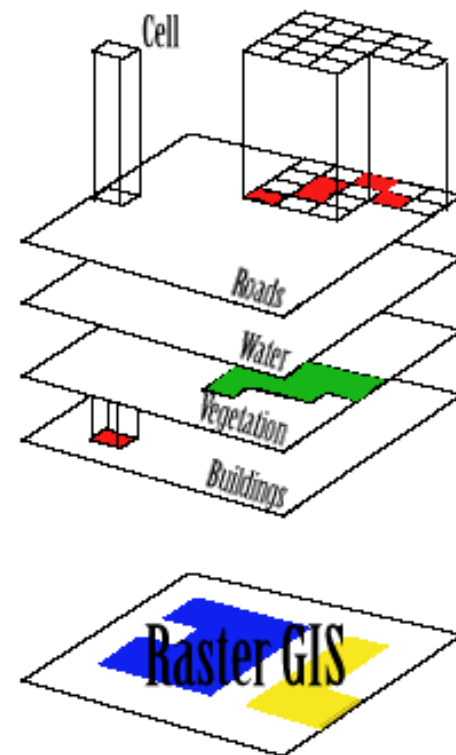
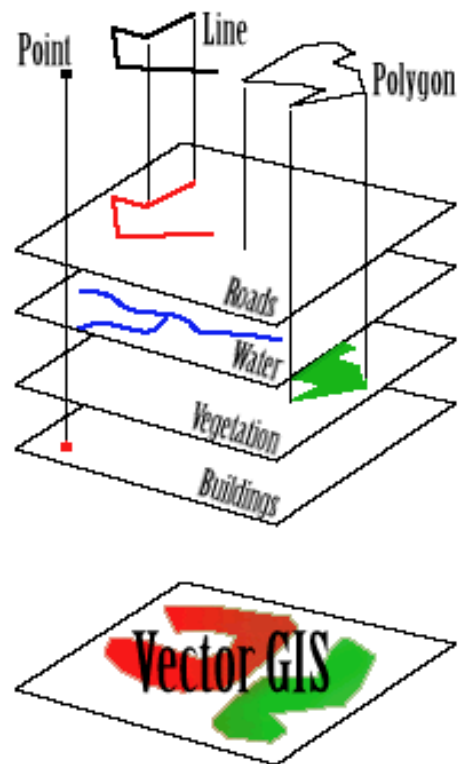
otok

Primjeri površinskih objekata

- katastarska čestica
 - kuća
 - park
 - jezero
-
- otok u jezeru
 - dvorište

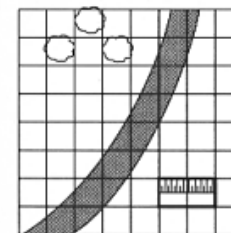
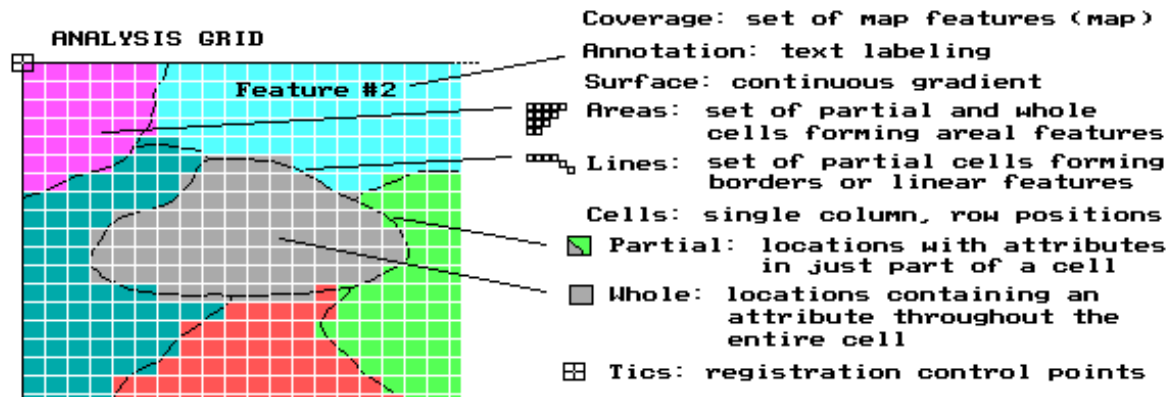
Podatkovni modeli

- rasterski
- vektorski



Rasterski model

GIS MAP STRUCTURE (Raster)

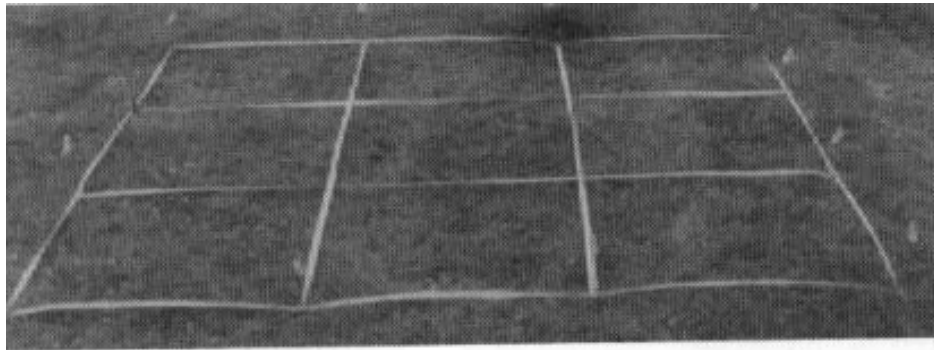


	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	1	0	0	2	0	0
1	0	1	0	1	2	2	0	0
2	0	0	0	0	2	2	0	0
3	0	0	0	0	2	0	0	0
4	0	0	0	2	2	0	0	0
5	0	0	2	2	0	0	0	0
6	0	2	2	0	0	3	3	0
7	2	2	0	0	0	0	0	0

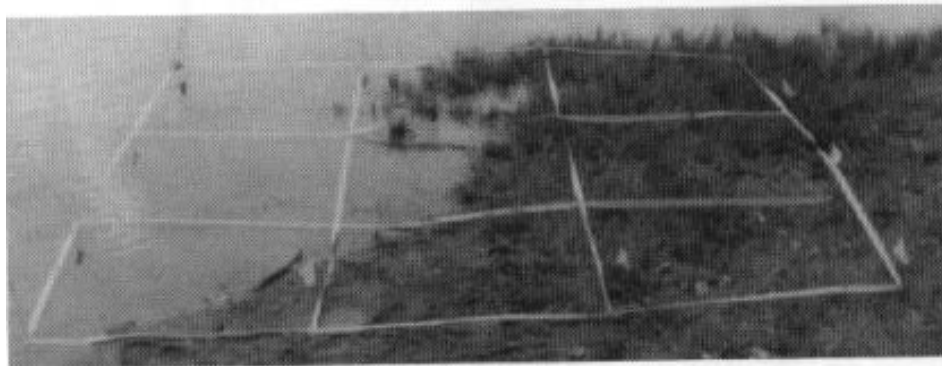
Cell table

Cell no.	Cell value	Code list
00	0	0 unmapped
01	0	1 forest
02	1	2 road
03	0	3 house
04	0	
05	2	
06	0	
65	3	
66	3	
67	0	
70	2	
71	2	

The Mixed pixel problem



G	G	G
G	G	G
G	G	G



W	?	G
W	?	G
?	?	G

Water dominates

W	W	G
W	W	G
W	W	G

Winner takes all

W	G	G
W	W	G
W	G	G

Edges separate

W	E	G
W	E	G
E	E	G

Rasterski formati zapisa

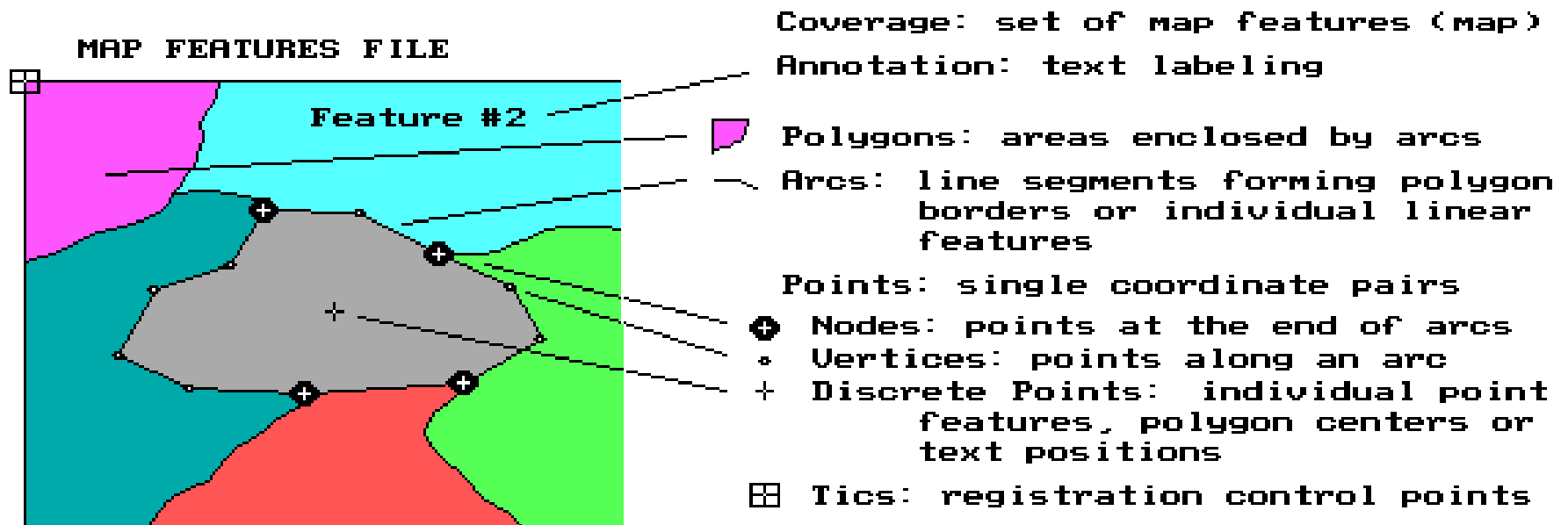
- ADRG
- BIL
- BIP
- DEM
- PCX
- SDTS
- TIFF
- **GeoTIFF**
- **GeoPDF**

Primjer rasterskog podatka

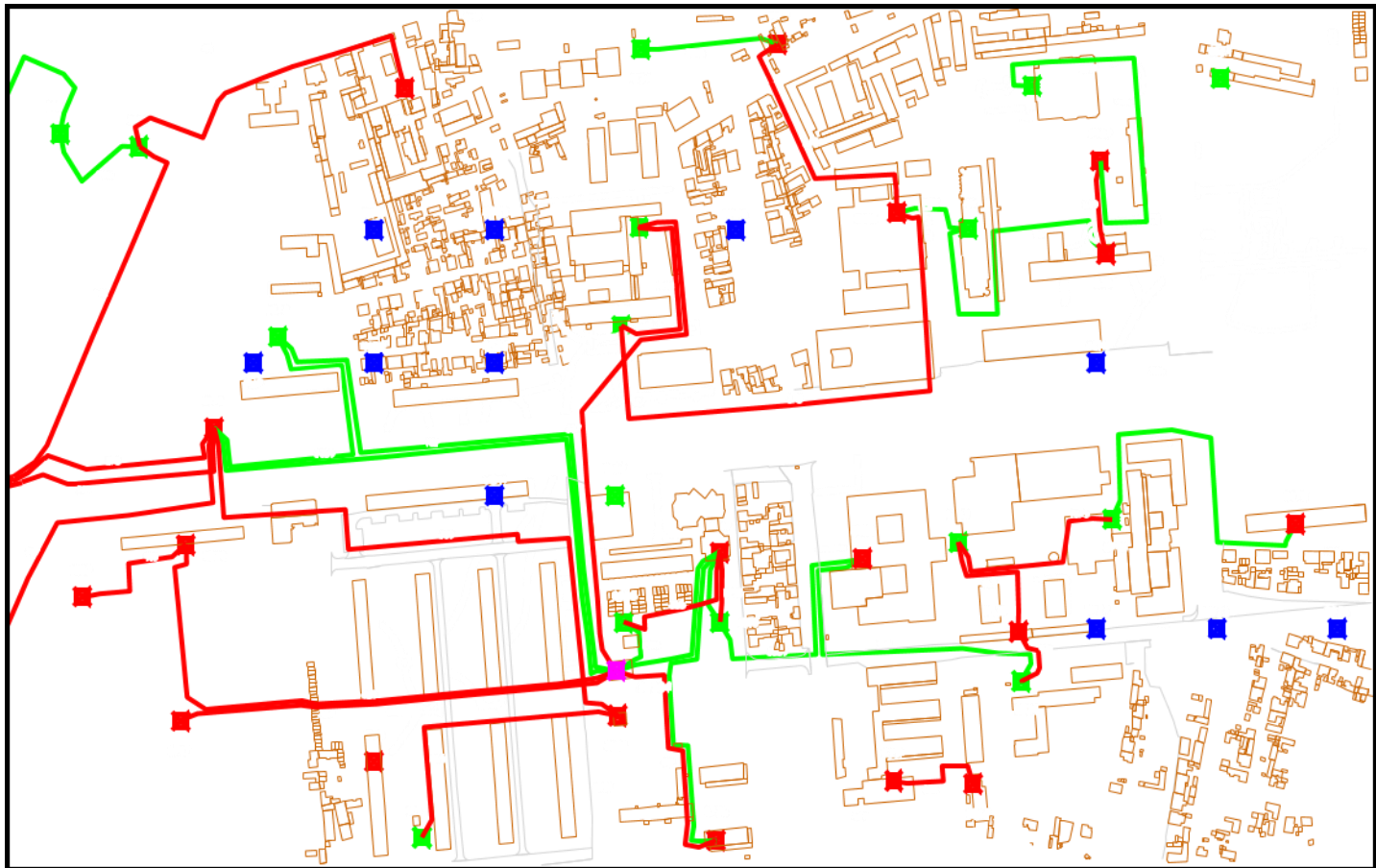


Vektorski model

GIS MAP STRUCTURE (Vector)



Primjer vektorskog podatka



Vektor + raster



Vektorski formati zapisa

- **AutoCAD DXF**
- **ESRI Shape**
- ESRI ArcInfo Coverages (COV)
- AutoCAD DWG
- DLG
- HPGL
- Mapinfo MIF/MID
- Microstation DGN
- SDTS
- TIGER
- GeoPDF

Vrste vektorskog modela



- topološka struktura podataka
- CAD struktura podataka

Vektor vs. Raster

- Prednosti
 - ▣ originalna rezolucija
 - ▣ precizna geografska lokacija
 - ▣ topologija
 - ▣ količina podataka



Pitanja & Diskusija