



Europska unija



IPA 2011 Osnajivanje uloge organizacija civilnog društva u jaanju transparentnosti i dobrog upravljanja u drzavnoj upravi Republike Hrvatske

PROJEKT: „Urban planning 4 citizens“ financira Europska unija i Ured za udruge Vlade RH

GIS radionica:

CAD 2 GIS

CAD i GIS formati

Razlike

Topologija

Konverzija CAD – GIS i obrnuto

FME

Nositelj projekta:
DESA – Dubrovnik



Projektni partneri:
Institut za GIS, Zagreb
Grad Dubrovnik, UO za urbanizam,
prostorno planiranje i zaštitu okoliša
Općina Jakovlje
Zavod CEKTRA, Slovenija

Suradnici:
Zavod za prostorno uređenje DNŽ
EUROGI, European Umbrella
Organisation for Geographic
Information

Ugovorno tijelo:
Središnja agencija za
financiranje i ugovaranje
programa i projekata EU



Ured za udruge Vlade RH

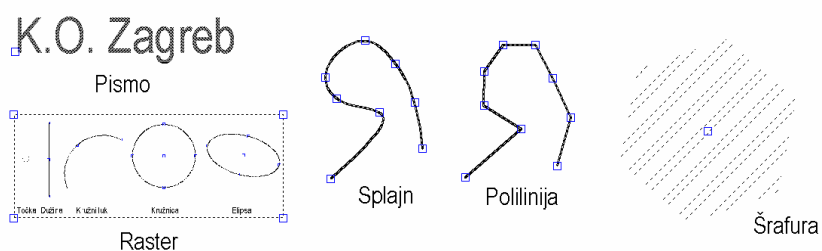
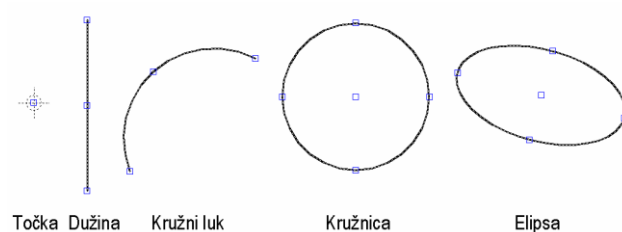


VLADA REPUBLIKE HRVATSKE
Ured za udruge

Sadržaj ovog dokumenta isključiva je odgovornost udruge DESA – Dubrovnik i projektnih partnera.

CAD format

- Computer-Aided Design (računalom podržano oblikovanje)
- Kreiranje preciznih crteža i tehničkih ilustracija
- **Modelira objekte iz stvarnog svijeta**
- 2D i 3D modeli
- **Koristi vektorske podatke**
- Uglavnom ne prepoznaje topološke odnose među objektima
- Uglavnom ne podržava bazu podataka
- Osnovni koncepti CAD-a:
 - Objekti (entiteti)
 - Atributi
 - Slojevi
 - Vrsta crte, debljina, boja
 - Blokovi



CAD programi:

Komercijalni programi:

- AutoCAD
- MicroStation
- ZwcAD
- DraftSight

Programi otvorenog koda (*eng. Open Source*):

- FreeCAD
- QCAD
- LibreCAD

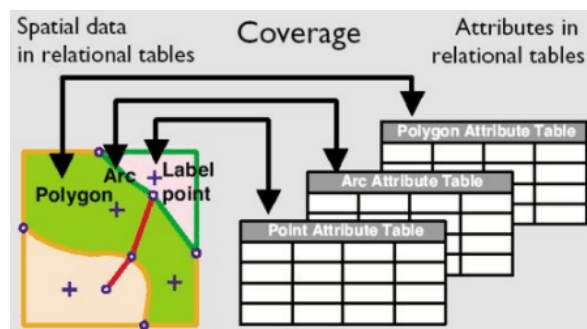
Bilješke:

GIS format

- Geografski Informacijski Sustav (*eng. Geographic Information System*)
- Prikupljanje, pohranjivanje, ažuriranje, manipuliranje, analiziranje i vizualizacija svih vrsta georeferenciranih podataka
- Koristi **vektorske, rasterske i atributne podatke**
- Podržava točke, linije i poligone
- Modelira stvarni svijet
- Podržava bazu podataka

Atributi

- Opisni podaci koji se dodjeljuju objektima (točkama, linijama, poligonima)
- Spremaju se u atributne tablice - atributne tablice sačinjavaju bazu GIS-a



Podaci u GIS-u organiziraju se u bazu kao objekti s opisnim karakteristikama (atributima).

Moguće je mijenjati prikaz (simbol, boju..) određenih objekata prema vrijednosti atributa u bazi. Zbog toga se isti podaci mogu koristiti u nebrojeno različitih prezentacija i analiza.

GIS uključuje topologiju:

- Topologija spaja objekte u logičke grupe da bi dobili model stvarnog svijeta, stavlja objekte u međusoban odnos
- U CAD-u objekti (točke, linije, poligoni) nemaju međusobni odnos, tj. jedan objekt ne zna da drugi objekt postoji
- Topologija omogućava prostorne analize na objektima (npr. pronalaženje objekata unutar određene udaljenost od početnog objekta)

GIS programi

Komercijalni programi:

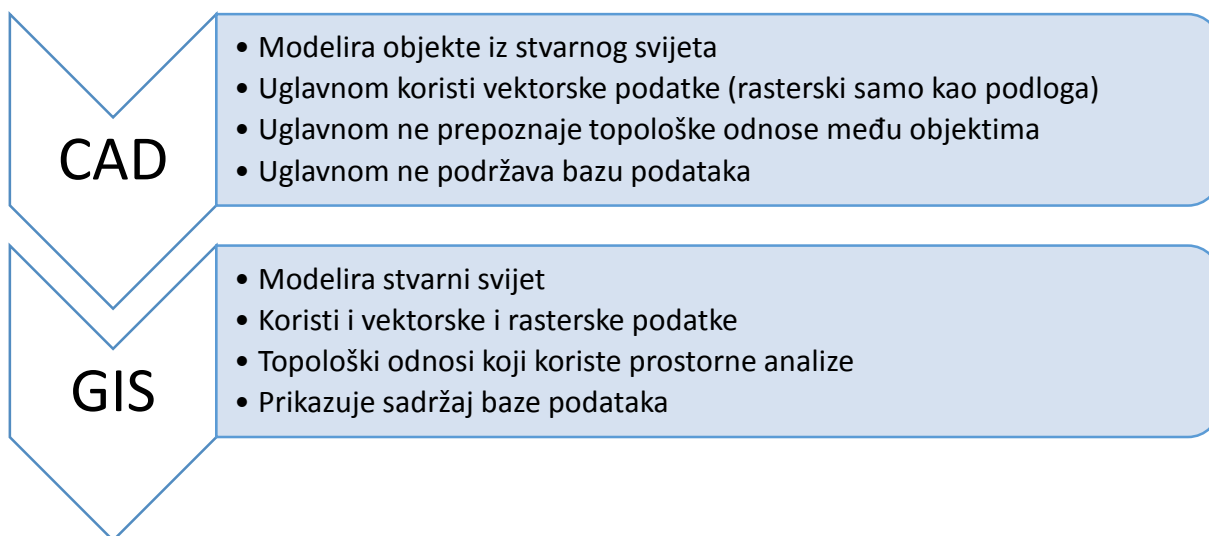
- ArcGIS
- GeomMedia
- IDRISI

Program otvorenog koda (*eng. Open Source*)

- QGIS
- GRASS GIS
- SAGA GIS

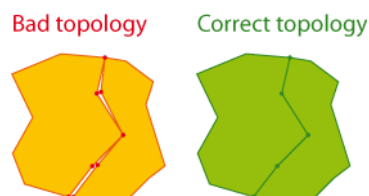
Bilješke:

Razlika CAD/GIS



Topologija

- Grana matematike koja se bavi proučavanjem prostornih odnosa
- Skup objekata i objektnih podataka koji definiraju odnose među tim objektima
- Koncentrira se na pitanja povezanosti (je li nešto povezano i ako da, kako?)
- Osnovni elementi: čvor i brid
- Izvedeni elementi: površina i centroid



Vrsta topologije

ČVORNA TOPOLOGIJA

- Međusobni odnos čvorova (točkastih objekata)
- Npr. Ulična rasvjeta, prometna signalizacija, naftne bušotine..

MREŽNA TOPOLOGIJA

- Opis linearne mreže pomoću veza (*eng. link*) i čvorova (*eng. nodes*)
- Npr. Mreža cjevovoda, rijeka, ulica, električna mreža...

POLIGONSKA TOPOLOGIJA

- Određuje poligone koji predstavljaju zatvorena područja
- Npr. Zemljišne čestice..

Topološke operacije

1. Uređivanje topologije

- ✓ Pronalaženje dvostrukih linija
- ✓ Pronalaženje istih ili sličnih linija
- ✓ Pronalaženje linijskih fragmenata
- ✓ "Prorjeđivanje" linijskih elemenata
- ✓ Segmentiranje linijskih elemenata
- ✓ Pronalaženje "pukotina"
- ✓ Pronalaženje suvišnih dijelova linija

2. Provjera topologije

3. Kreiranje topologije

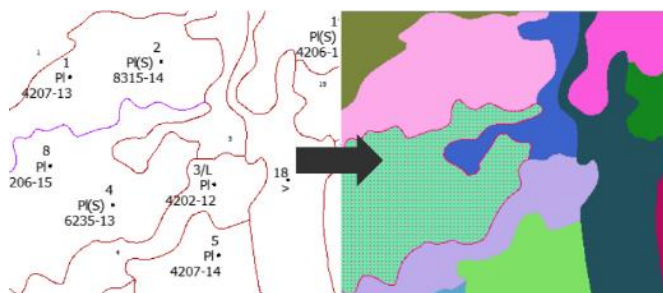
- ✓ Kreiranje površina
- ✓ Kreiranje područja i centroida
- ✓ Kopiranje atributnih veza između centroida i granica/površina

Bilješke:

Konverzija CAD – GIS i obrnuto

1. CAD > GIS

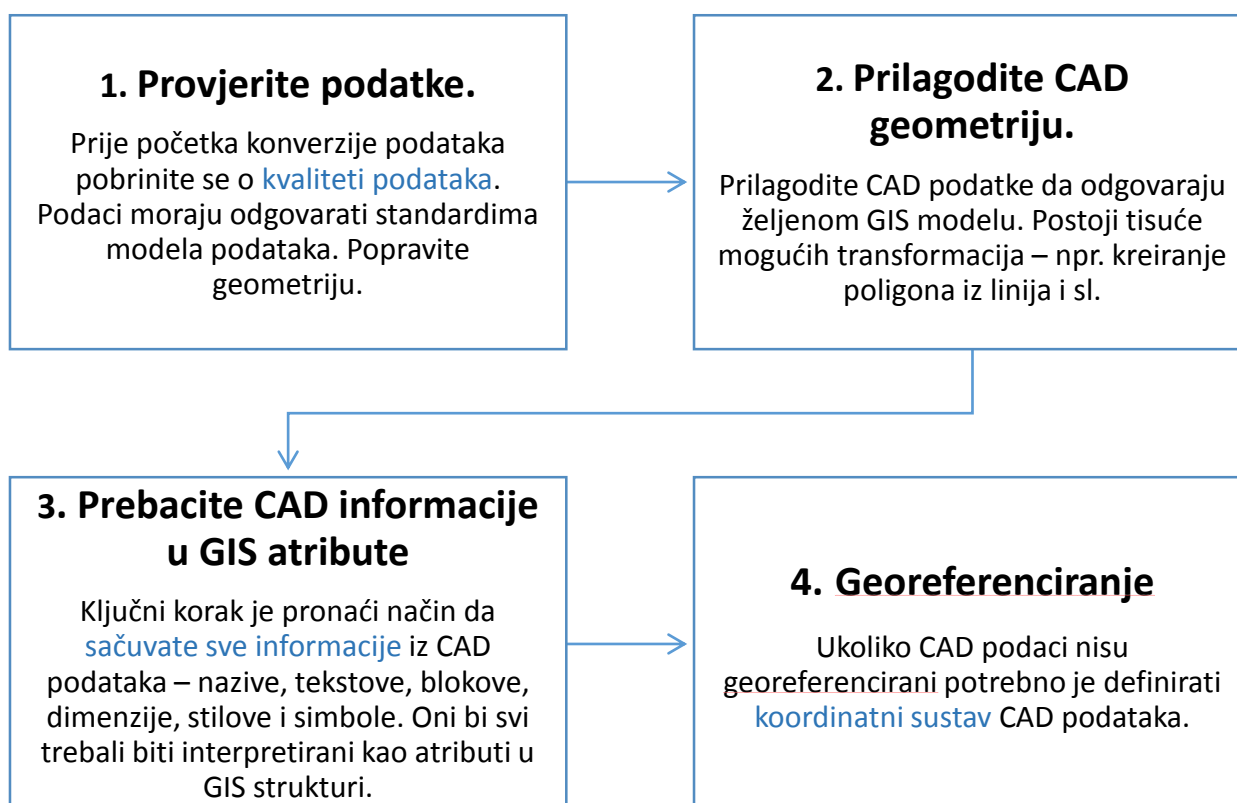
- ✓ Sačuvati nazive (*eng. labels*) iz tekstova i blokova
- ✓ Interpretirati slojeve (*eng. layers*), stilove ili simbole kao atribute (npr. vrsta ceste, promjer cijevi)
- ✓ Poboljšati geometriju (npr. kreirati poligone od linija)
- ✓ Kombinirati geometriju i atribute koristeći blizinu objekata
- ✓ Preklapanje točke i poligona, 'najbliži susjed': prebaciti naziv na najbližu liniju ili poligon



2. GIS > CAD

- ✓ Kreirati AutoCAD blokove prema vrijednostima atributa
- ✓ Sačuvati attribute objekata
- ✓ Prevesti 'annotation' (debljina, tip i boja linije)
- ✓ Transformacija strukture prilagođena CAD standardima
- ✓ Transformacija geometrije da odgovara zahtjevima CAD-a (slojevi..)

CAD 2 GIS u 4 koraka

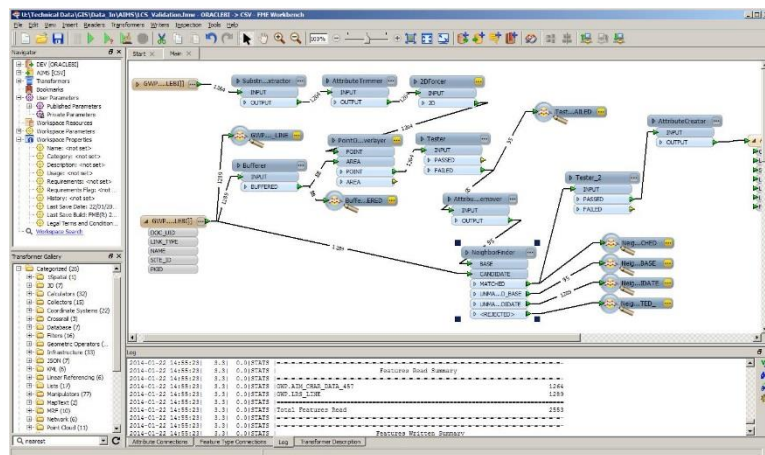
*Bilješke:*

FME program

- Safe Software Inc. (Surrey, British Columbia, Canada)
- Integrirana kolekcija prostornih alata za transformaciju i translaciju podataka
- **Pretvaranje podataka između različitih formata**
- Obrada geometrije i atributa

Sastoji se od:

- ✓ **FME Workbench** – glavni alat za izradu procesa transformacije podataka
- ✓ FME Data Inspector – alat za pregledavanje podataka
- ✓ FME Quick Translator



Bilješke:
