

# Geografski informacioni sistemi

## Projekat 3: GIS aplikacija za upravljanje i analizu saobraćaja

1. Potrebno je implementirati GIS aplikaciju u proizvoljnoj tehnologiji (desktop ili Web GIS) koji će uključiti veći broj slojeva (tipova geoprostornih podataka) različitih tipova geometrija (tačkasti, polilinijski i poligonalni). Primarni izvor podataka je Open Street Maps (OSM), podaci o izabranom gradu prikupljeni i smešteni u PostGIS/PostgreSQL bazu podataka i obezbeđeni preko OGC Web servis interfejsa (GeoServe). Mogu se dodati i bilo koji javni izvor vektorskih ili rasterskih geoprostornih podataka.
2. Podatke o mobilnim objektima generisati iz SUMO simulatora za izabrani grad/područje i smestiti ih u odgovarajuću bazu podataka (PostGIS)
  - <https://sumo.dlr.de>
  - <https://sumo.dlr.de/docs/Tutorials/OSMWebWizard.html>
  - <https://sumo.dlr.de/docs/Simulation/Output/FCDOOutput.html>
  - <https://sumo.dlr.de/docs/Simulation/Output/EmissionOutput.html>
3. GIS aplikacija treba da koristi generisane podatke o kretanju vozila i osnovne OSM podatke korišćene u 1. i 2. projektu pristupom PostGIS bazi podataka i/ili preko WMS i WFS interfejsa GeoServera.
4. Generalne funkcionalnosti aplikacije
  - Prikaz slojeva na mapi i njihovo uključivanje/isključivanje
  - Pretraživanje i filtriranje objekata u izabranom sloju po nekom uslovu nad vrednošću atributa, prostornih i tematskih (korisnik selektuje attribute i zadaje uslov, prikazuju se samo objekti koji zadovoljavaju taj uslov)
  - Prostorni upit sa spojem dva sloja (npr. sve škole koje se nalaze na više od X metara od neke ulice), sva vozila koja u prošla pored određenog objekta,...
  - Prostorno/vremenski upit koji uključuje i podatke o kretanju vozila:
    - Ulice sa najgušćim saobraćajem u određenom vremenskom periodu (broj vozila > N)
    - Prosečna brzina vozila po ulicama u određenom vremenskom periodu
    - Trajektoriju određenog(-ih) vozila u datom periodu,
    - Najzagađenije delove grada po vremenskim periodima
    - Prosečna brzina po segmentu ulice u izabranom vremenskom periodu,
    - ...