

Report – zimný semester

1. Úvod

Cieľom tohto projektu na tento semester bolo zoznámenie sa s problematikou a prekreslenie budov jednoduchého tvaru z OpenStreetMap do OpenOrienteering Mapper.

2. Architektúra projektu

Projekt je rozdelený do dvoch hlavných balíkov:

- primarna_cast – obsahuje logiku parsovania a exportu
- sekundarna_cast – dátové triedy reprezentujúce mapové prvky

2.1 Dátové triedy (sekundarna_cast)

- OsmNode

Reprezentuje bod v mape s ID, zemepisnou šírkou a dĺžkou. Uchováva tagy a slúži ako stavebný kameň pre geometrické objekty.

- Building

Predstavuje budovu ako zoznam uzlov (OsmNode) tvoriacich obrys. Uchováva tagy budovy (typ, výška, názov).

- OsmData

Centrálna trieda uchováajúca všetky uzly a zoznam extrahovaných budov. Spravuje ohraničenie mapy a zabezpečuje rýchly prístup k uzlom podľa ID.

- Bounds

Definuje ohraničujúci obdĺžnik mapovej oblasti so špecifikovanými min./max. hodnotami zemepisnej šírky a dĺžky.

2.2 Funkcionálne triedy (primarna_cast)

- OsmParser - Načíta a spracuje vstupný OSM súbor:
 - o Parsuje ohraničenie mapy
 - o Extrahuje uzly a ich tagy
 - o Identifikuje cesty označené ako budovy (building tag)

- o Validuje, že budova je správne definovaná
- OSMExporter - Exportuje extrahované budovy do nového OSM súboru:
 - o Vytvára nový dokument so štandardnou OSM štruktúrou
 - o Generuje nové ID pre uzly a cesty
 - o Zachováva tagy budov
 - o Ukladá výstup s UTF-8 kódovaním a zobrazuje štatistiky
- Main

Koordinuje celý proces: načíta OSM súbor cez OsmParser, získa zoznam budov, skontroluje ich existenciu, exportuje výsledok cez OSMExporter a ošetrí chyby.

3. Príklad použitia

Program načíta súbor map.osm, potom sa pokúsi nájsť všetky budovy v tomto súbore, následne vytvorí nový súbor output.osm a nakoniec zobrazí štatistiky o všetkých spracovaných uzloch a o budovách, ktoré boli nájdené.

4. Výsledky zimného semestra

- Parsovanie štandardných OSM súborov funguje správne
- Budovy rôznych tvarov sú identifikované
- Zachovávajú sa všetky relevantné atribúty
- Generuje platný OSM súbor a poskytuje štatistiky

5. Plán na pokračovanie

- Export do formátu .omap a transformácia súradnicového systému
- Vizualizačné vylepšenia (farby podľa typu budovy, hrúbka línií)
- Podpora ďalšej funkcionality