

Ročníkový projekt – Report (zimný semester)

Názov projektu: Rozdeľovanie komplikovaných elementov na mapách

Meno študenta:	Denys Martyniuk
Mail:	martyniuk3@uniba.sk
Meno školiteľa:	doc. RNDr. Robert Lukot'ka, PhD.
Mail školiteľa:	lukotka@dcs.fmph.uniba.sk
Dátum:	2026-01-08

Ciel zimného semestra

Cieľom zimného semestra bolo oboznámiť sa s formátom mapy **.omap** (štandard **ISSprOM-2019**, nástroj OpenOrienteering Mapper) a vytvoriť základný program, ktorý dokáže identifikovať plošné (area) objekty v mape a rozlíšiť jednoduché a komplikované tvary. Tento krok slúži ako príprava pre letný semester (rozdelenie zložitých elementov a príprava dát pre vyhľadávanie najkratších ciest).

Čo bolo implementované

1. Program načíta od používateľa cestu k súboru .omap cez konzolu a overí, či súbor existuje.
2. Súbor .omap je spracovaný ako XML pomocou DOM parsera (DocumentBuilder) a dokument sa normalizuje.
3. Z elementov <symbol> sa vytvorí mapovanie symbol id → SymbolInfo (ukladá sa atribút code a príznak, či ide o plošný symbol). Plošný symbol je rozpoznávaný tak, že daný <symbol> obsahuje potomka <area_symbol/>.
4. Program prechádza všetky elementy <object> a vyberá iba tie, ktoré majú atribút symbol a tento symbol je označený ako area.
5. Z každého vybraného objektu sa načíta geometria z prvého elementu <coords>: text sa rozdelí podľa bodkočiarky (;) a z každej časti sa parsujú súradnice x a y (ďalšie hodnoty sa ignorujú).
6. Plošné objekty sa klasifikujú podľa počtu vrcholov:
 - simple – iba trojuholník (3 vrcholy); ak posledný bod presne zodpovedá prvému, je ignorovaný
 - complex – všetky ostatné polygóny (4+ vrcholov)
7. Na konci program vypíše štatistiku: názov mapy, počet analyzovaných area objektov, počet simple a complex.

Testovanie

Vytvorené boli JUnit 5 testy:

unit testy pre logiku klasifikácie (trojuholník vs. štvoruholník, okrajové prípady)

integračný test, ktorý spustí program na vygenerovanom minimálnom .omap súbore a overí výstupné štatistiky.

Použité technológie

Java (DOM XML parser), JUnit 5, formát máp: .omap (ISSprOM-2019).

Plán pre letný semester

V letnom semestri bude cieľom navrhnuť a implementovať algoritmy na **rozdelenie zložitých plošných elementov** podľa určených kritérií a pripraviť dátovú reprezentáciu vhodnú pre algoritmy **vyhľadávania najkratších ciest** na mapových podkladoch.