

## Porównanie modeli sieci drogowej w BDOT10k i OSM

### CEL

- ◆ porównanie sieci drogowej BDOT i OSM: geometria, kompletność
- ◆ wykazanie różnic modeli pojęciowych baz OSM i BDOT (w zakresie sieci drogowej)

### DANE

- BDOT10k, klasa **SKJZ\_L** (jezdnie), układ PL-1992, format GML
- BDOT10k, tabela **ULICA**, format GML
- rozdzial-danych.gml

<\\klon\pracownicy\kris\IDP\BDOT-OSM\BDOT.zip>

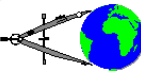
- OSM – wczytane z poziomu narzędzia GIS dla zadanego obszaru
- Ortofotomapy z geoportal.gov.pl, przeglądane za pomocą usługi WMS

### ZALICZENIE

projekt 1-osobowy

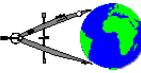
dane indywidualne = fragment Krakowa 90" na 60"

wyniki w formie prezentacji



## Etapy projektu

1. Wygenerowanie ramki z przydzielonym zakresem
2. Wycięcie zakresu obszarowego z BDOT/SKJZ\_L, utworzenie relacji do tabeli Ulica
3. Pobranie OSM dla obszaru ramki
4. Wpisanie długości odcinków ulic w BDOT i OSM
5. Obliczenie statystyk ulic B i O (suma długości, liczba odcinków, średnia dł. odcinka)
6. Ocena rozbieżności geometrii BDOT i OSM
7. Zbudowanie buforów dla ulic B i O
8. Badanie nadmiaru B do O i O do B (ulice które są w B a nie ma ich w O i odwrotnie)
9. Wpisanie obiektom nadmiar (B i O) informacji o jakości - wizualna analiza błędów na podstawie ortofotomapy (usługa WMS)
10. Opracowanie wyników - statystyka
11. Przygotowanie prezentacji



## Ad 1. Obszar opracowania

*Podpowiedzi dla Qgis*

Indywidualny obszar jest oknem geograficznym o rozciągłości 90" wzdłuż równoleżnika i 60" wzdłuż południka i zadany środku (**rozdzial-danych.gml**, atrybut **id** odpowiada numerowi studenta z listy przedmiotu IDP).

Na podstawie wsp. fi,la środka (można odczytać bezpośrednio z gml-a), określić wsp. fi, la dla 4 narożników, przygotować plik tekstowy, ustalony znak dzielący (delimiter, np. tabulator, średnik, spacja)

la *del* fi

19.900082 *del* 50.087898

19.916749 *del* 50.087898

... *del* ....

Otworzyć nowy projekt, CRS=WGS84

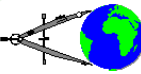
Wczytać plik tekstowy ze wsp. fi,la jw (add delimited text layer/dodaj warstwę tekstową)

wyedytować ramkę obszaru (czworokąt) z dociąganiem, zapisać (format shp lub gml\*):

Wynik: **ramka** (w układzie WGS84)

Alternatywa: wygenerować plik o strukturze czytanej przez wtyczkę MMQGIS jako poligon zamknięty

\* gdy gml to ustawienie XSISHEMA = off



## Ad 2. Wycięcie zakresu z BDOT

Zmienić układ projektu na PL-1992, wczytać ulice z BDOT-SKJZ\_L.gml i tabelę Ulica.gml

Utworzyć relację SKJZ\_L z tabelą Ulica (kolumny ulica3 – lokalnyId) [Właściwości-złączenia](#)

Dociąć SKJZ\_L do ramki [Wektor - Narzędzia geoprocesingu – clip/przytnij, zapis do pliku](#)

## Ad 3. Pobranie OSM dla obszaru ramki

Pobrać dane wektorowe OSM dla ramki [Wektor-OpenStreetMap-Pobierz dane \(komplet\)](#)

Ograniczyć **osm lines** tylko do dróg dla samochodów (ulic)

Przykład: przez zapytanie do **osm lines** wybrać tylko te dla których atrybuty w kolumnie **highway** nie są puste, zapisać warstwę

[Wybrać obiekty używając wyrażenia: highway IS NOT NULL \( ε - menu główne lub przy tabeli atrybutów\)](#)

Przez kolejne zapytania wskazać a potem wykasować obiekty inne niż ulice

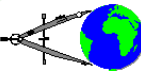
np. highway = 'pederestian' ( 'footway' ; 'cycleway' ; 'path' ; 'proposed' ; '...' ) (lub pytanie z OR)

Aktywować edycję i skasować zaznaczone rekordy

## Ad 4. Wpisanie długości odcinków ulic w BDOT i OSM

Dodać kolumnę do tabel atrybutów **bdot** i **osm** i wpisać długości odcinków

[Kalkulator pól, geometria, \\$length](#)



## Ad 6. Ocena rozbieżności geometrii BDOT i OSM

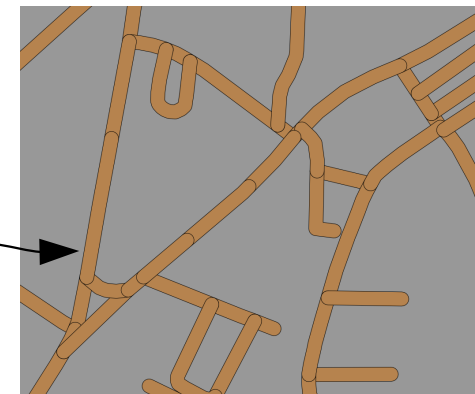
Sprawdzenie w kilkunastu miejscach rozbieżności pomiędzy geometrią B i O, ustalenie szerokości bufora w którym mieszczą się wzajemnie (miejsca w których jest pewność, że są to obiekty tożsame w rzeczywistości)

## Ad 7. Dane pomocnicze do analizy: bufory i „antybufory”

Jest to tylko przykład rozwiązania problemu nadmiar-niedomiar

Bufory wokół obiektów drogowych (dla B i O)

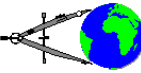
Wektor, Narzędzia geoprocesingu, buffer , szerokość ??? m



Antybufory (strefa pozabuforowa wewnątrz ramki )

Wektor, Narzędzia geoprocesingu, Symetrical difference





## Ad 8. Badanie nadmiaru pomiędzy BDOT i OSM

*Jest to tylko przykład rozwiązania problemu nadmiar-niedomiar*

Założenie: obiekty OSM położone w anty-buforze BDOT są prawdopodobnie drogami których nie ma w BDOT (i odwrotnie)

Wektor, Narzędzia geoprocесingu, intersect/iloczyn (nazwy przykładowe)

input=osm, intersect=bdot.antybuf, output=osm.nadmiar

input=bdot, intersect=osm.antybuf, output=bdot.nadmiar

**Ad 9. Wynikowe obiekty** (osobno **osm.nadmiar** , **bdot .nadmiar**) należy indywidualnie zbadać i przypisać każdemu\* odcinkowi atrybut **typ** (nowa kolumna)

Słownik atrybutów (przykładowy, można rozwinąć)

1 = Błąd tematyczny (czyli droga źle sklasyfikowana)

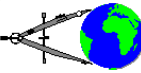
2 = Błąd geometryczny (droga źle poprowadzona, w stosunku do bazy referencyjnej)

3 = Błąd topologiczny (brak węzła, niedociągnięcie)

4 = Nadmiar z powodu pominięcia obiektu w bazie B/O (przeciwnej)

5 = Nadmiar uzasadniony innym modelem pojęciowym

\* jeśli błędów jednego typu jest b. dużo to można ograniczyć się do 10 przykładowych (osobno O i B)



## Ad 10. Opracowanie wyników

Podać w tabeli/tabelach/wykresach **co najmniej** następujące wyniki:

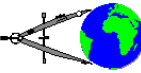
Sumy długości dróg dla OSM i BDOT

Braki OSM w stosunku do BDOT jako % w stosunku do sumy BDOT

Braki BDOT w stosunku do OSM jako % w stosunku do sumy OSM

Ranking błędów wg liczby wystąpień (dla OSM i BDOT) (dopuszczalny szacunek w przypadku liczności > 10 dla typu)

---



## Ad 11. Opracowanie prezentacji (minimalna liczba slajdów)

Charakterystyka BDOT10k<sup>#</sup> i OSM<sup>##</sup> (razem 4 slajdy)

Zasadnicze różnice pomiędzy strukturami danych BDOT i OSM (1 slajd)

Obszar badań (1 slajd)

Wyniki porównania sieci ulic (obiekty **osm.nadmiar** , **bdot .nadmiar** wraz ze słownikiem, statystyka) (3 slajdy)

Kilka przykładowych błędów OSM i BDOT na tle ortofotomapy (2 slajdy)

Podsumowanie - plusy i minusy modeli pojęciowych BDOT i OSM, inne spostrzeżenia (2 slajdy)

---

**razem min 11 slajdów a nie więcej niż 15**

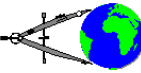
Prezentację o nazwie NR-BDOT-OSM.pdf należy przesłać przez stronę przedmiotu na twiki

---

<sup>#</sup> m.in. klasyfikacja obiektów wg trzech poziomów, atrybuty klasy jezdnia

<sup>##</sup> m.in. wyjaśnić pojęcia Nodes, Ways, Relations, Tags





## **Wiedza o BDOT10k**

[http://www.wodgik.katowice.pl/www/pobierz/VADEMECUM\\_UZYTKOWNIKA\\_BDOT10k.pdf](http://www.wodgik.katowice.pl/www/pobierz/VADEMECUM_UZYTKOWNIKA_BDOT10k.pdf)

[http://www.gugik.gov.pl/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0020/23609/Podrecznik-do-szkolen.pdf](http://www.gugik.gov.pl/__data/assets/pdf_file/0020/23609/Podrecznik-do-szkolen.pdf)

## **Wiedza o OSM**

[https://www.researchgate.net/publication/320878311\\_A\\_review\\_of\\_OpenStreetMap\\_data](https://www.researchgate.net/publication/320878311_A_review_of_OpenStreetMap_data)

<https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Elements>

<http://www.arcanagis.pl/openstreetmap-wazne-zrodlo-danych-gis-owych/>

<https://download.geofabrik.de/osm-data-in-gis-formats-free.pdf>

---