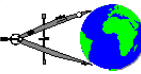


CEL

- ◆ porównanie jakości BDOT i OSM na przykładzie **dróg i budynków**
- ◆ wykazanie różnic modeli pojęciowych baz OSM i BDOT (dla dróg i budynków)

ZALICZENIE

- ◆ projekt 1-osobowy
- ◆ dane indywidualne
- ◆ wyniki w formie prezentacji

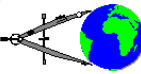


DANE

- studenci.gpkp – przydział danych - jak w projekcie ALS2GIS
- BDOT10k – pobranie z geoportal.gov.pl, Kraków, format **SHP**
klasy **SKJZ_L** (jezdnie), **BUBD_A** (budynki)
opcjonalnie: w QGIS, wtyczka Pobieracz danych GUGiK
- OSM – pobranie za pomocą wtyczki QuickOSM (dla obszaru indywidualnego).

pomocniczo

- Ortofotomapa: pobranie z geoportal.gov.pl (dostępna jest z 2019-10cm i 2017-5cm)
opcjonalnie praca on-line za pomocą usługi WMS (starsza ortofotomapa)
- Chmura/DSM z projektu ALS2GIS



Etapy projektu

Przygotowanie danych

1. Wczytanie BDOT, warstwy: SKJZ_L (jezdnie), BUBD_A (budynki)
2. Przycięcie w/w warstw do obszaru indywidualnego
3. Pobranie OSM dla obszaru indywidualnego (ulice, budynki)

Uwagi

Na początku ustawić układ wsp. projektu na PL-92

Obszar indywidualny to „prostokąt” o rozmiarach ok. 560 x 580 m. W projekcie ALS2GIS powstał jako zakres powierzchniowy przydzielonej chmury punktów (plik LAZ), funkcją LAStools / lasboundary

Zamiast pliku uzyskanego w ALS2GIS można użyć warstwy wektorowej: podział arkuszowy 1:1250 (geoportal)

Przycinanie: wektor / narzędzia geoprocesingu - przycięcie

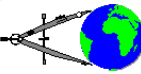
Wtyczka QuickOSM:

w polu klucz wpisać: buildings (pole wartość – puste)

wskazać obszar danych: zakres warstwy > wybrać wektor z zakresem indywidualnym

Powtórzyć dla highway

Kadrowanie poprzez QuickOSM – obiekty nie są docinane do podanego poligonu, zostają wszystkie które leżą częściowo wewnątrz ramki. Konieczne jest docięcie narzędziem geoprocesingu.



Etapy projektu

Przygotowanie danych (1-3)

Analiza dróg (4-11)

4. Wyświetlić równocześnie drogi z B i O, ocenić których rodzajów „highway” nie ma w B; usunąć te których nie uwzględnia specyfikacja B
5. Sprawdzić, czy odcinki ulic w BDOT i OSM mają atrybuty: długość. Jeśli nie – dopisać.
6. Obliczenie statystyk BDOT i OSM (suma długości, liczba odcinków, średnia dł. odcinka)
7. Ocena rozbieżności geometrii BDOT i OSM – ile wynosi maksymalna różnica między osiami dróg?
8. Zbudowanie buforów dla ulic BDOT i OSM wg wielkości ustalonej w pkt 7
9. Badanie nadmiaru BDOT do OSM i OSM do BDOT (ulice które są w B a nie ma ich w O i odwrotnie)
10. Wpisanie obiektom nadmiar (BDOT i OSM) informacji o jakości - wizualna analiza błędów na podstawie ortofotomapy
11. Opracowanie wyników - statystyka

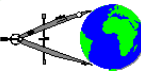
Uwagi:

Dodać kolumnę do tabel atrybutów B lub O i wpisać długości odcinków

Tablica atrybutów / Kalkulator pól, geometria, \$length

Usunięcie części „highway”: selekcja (zapytanie: ϵ - menu główne lub przy tabeli atrybutów), kasowanie

Pkt-y 7-11 - sugestia wykonania podana na następnych stronach



Ad 7. Ocena rozbieżności geometrii BDOT i OSM

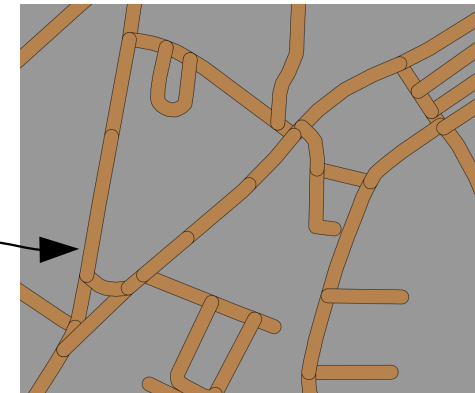
1. Sprawdzenie w kilkunastu miejscach rozbieżności pomiędzy geometrią BDOT i OSM, ustalenie szerokości bufora w którym mieszczą się wzajemnie (miejsca w których jest pewność, że są to obiekty tożsame w rzeczywistości)

Ad 8. Dane pomocnicze do analizy: bufony i „antybufony”

Jest to tylko przykład rozwiązania problemu nadmiar-niedomiar

Bufory wokół obiektów drogowych (dla B i O)

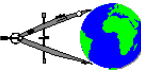
Wektor, Narzędzia geoprocesingu, buffer , szerokość ??? m



Antybufony (strefa pozabuforowa wewnątrz ramki)

Wektor, Narzędzia geoprocesingu, Symetrical difference





Ad 9. 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 geoprocesingu, intersect/iloczyn (nazwy przykładowe)

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

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

Ad 10. 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)

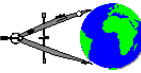
2 = Błąd geometryczny (droga źle poprowadzona, w stosunku do bazy referencyjnej)

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)
Do rozstrzygnięcia gdzie jest błąd (B,O) wykorzystać ortofotomapę, w razie potrzeby – wywiad terenowy



Ad 11. Opracowanie wyników

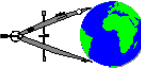
Podać w tabeli/tabelach/wykresach **co najmniej** następujące wyniki:

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)



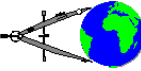
Etapy projektu

Przygotowanie danych (1-3)

Analiza dróg (4-11)

Analiza budynków (12-15)

12. Wyświetlając budynki z BDOT i OSM ocenić których rodzajów nie ma w BDOT; usunąć te których nie uwzględnia specyfikacja BDOT
13. Wygenerować warstwy pokazujące różnice pomiędzy BDOT i OSM (BDOT-OSM, OSM-BDOT)
14. Wynikowe warstwy opatrzyć atrybutami, stosując zasady podobne do podanych w pkt 10
15. Opracowanie wyników – ujęcie tabelaryczne + przykłady błędów



Etapy projektu

Przygotowanie danych (1-3)

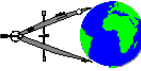
Analiza dróg (4-11)

Analiza budynków (12-15)

Opracowanie prezentacji - zawartość

- a) Główne cechy struktury danych w B (klasyfikacja obiektów wg trzech poziomów) i O (pojęcia Nodes, Ways, Relations, Tags) (2-3 slajdy)
- b) Analiza dróg (obiekty **osm.nadmiar** , **bdot .nadmiar** wraz ze słownikiem, statystyka), kilka przykładowych błędów (3-4 slajdy)
- c) Analiza budynków (2-3 slajdy)
- d) Podsumowanie – plusy i minusy modeli pojęciowych B i O, inne spostrzeżenia (1-2 slajdy)

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



Wiedza o BDOT10k

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

Wiedza o OSM

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>
