

Instrukcja

Adrian Fabiszewicz

29 stycznia 2025

1 Skrypt 1.

Skrypt analizuje chmurę punktów w formacie LAS/LAZ pod kątem klasyfikacji punktów i generuje:

1. wykres słupkowy przedstawiający liczbę punktów w każdej klasie
2. interaktywną wizualizację 3D chmury punktów, z kolorami przypisanymi do klas

1.1 Użycie

1.1.1 Wejście

1. ścieżka do pliku LAS/LAZ

1.1.2 Przykładowe użycie

```
1 python skrypt.py plik.las
```

2 Skrypt 2.

Skrypt oblicza gęstość punktów w chmurze LAS/LAZ na podstawie analizy sąsiedztwa. Wynik przedstawiany jest w formie histogramu, który obrazuje rozkład gęstości punktów. Skrypt umożliwia wybór trybu analizy (2D lub 3D) oraz ograniczenie analizy do punktów klasy gruntu.

2.1 Użycie

2.1.1 Wejście

1. ścieżka do pliku LAS/LAZ
2. opcjonalne parametry:
 - d, - -density: tryb wyznaczania gęstości (domyślnie 2D)
 - g, - -ground-only: flaga, która powoduje, że analiza prowadzona jest tylko dla klasy gruntu (domyślnie analizowana jest cała chmura)

2.1.2 Przykładowe użycie

```
1 python skrypt.py plik.las -d 3D -g
```

3 Skrypt 3.

Skrypt umożliwia analizę dwóch chmur punktów (w formatach LAS/LAZ) tego samego obszaru, w celu wygenerowania rastrów wysokościowych NMT (grunt) oraz NMPT (grunt, budynki, roślinność), a następnie rastra różnicowego między rastrami NMPT.

3.1 Użycie

3.1.1 Wejście

1. ścieżka do pliku LAS/LAZ (pierwsza chmura punktów)
2. ścieżka do pliku LAS/LAZ (druga chmura punktów)
3. ścieżka do folderu wynikowego
4. opcjonalne parametry:
 - r, -resolution: rozdzielczość rastrów (domyślnie 5.0)
 - c, -crs: kod EPSG układu współrzędnych

3.1.2 Przykładowe użycie

```
1 python script.py pierwsza_chmura.las druga_chmura.las /sciezka/do/  
    folderu_wynikowego -r 1.0 -c 2180
```

4 Skrypt 4. i 5.

Skrypt wykonuje klasteryzację punktów reprezentujących budynki z plików LAS/LAZ za pomocą algorytmu DBSCAN. Dodatkowo generuje plik wektorowy (.shp) zawierający informacje o powierzchni i objętości zidentyfikowanych budynków.

4.1 Użycie

4.1.1 Wejście

1. ścieżka do pliku LAS/LAZ
2. ścieżka do folderu wynikowego
3. maksymalna odległość między dwoma próbkami, aby były uznane za sąsiednie
4. minimalna liczba punktów w sąsiedztwie punktu, aby uznać go za rdzeniowy

4.1.2 Przykładowe użycie

```
1 python skrypt.py plik.las /sciezka/do/folderu_wynikowego 1.0 35
```