

Analiza danych Lotniczego Skaningu Laserowego

Autor: Julia Zapala

1. Cel

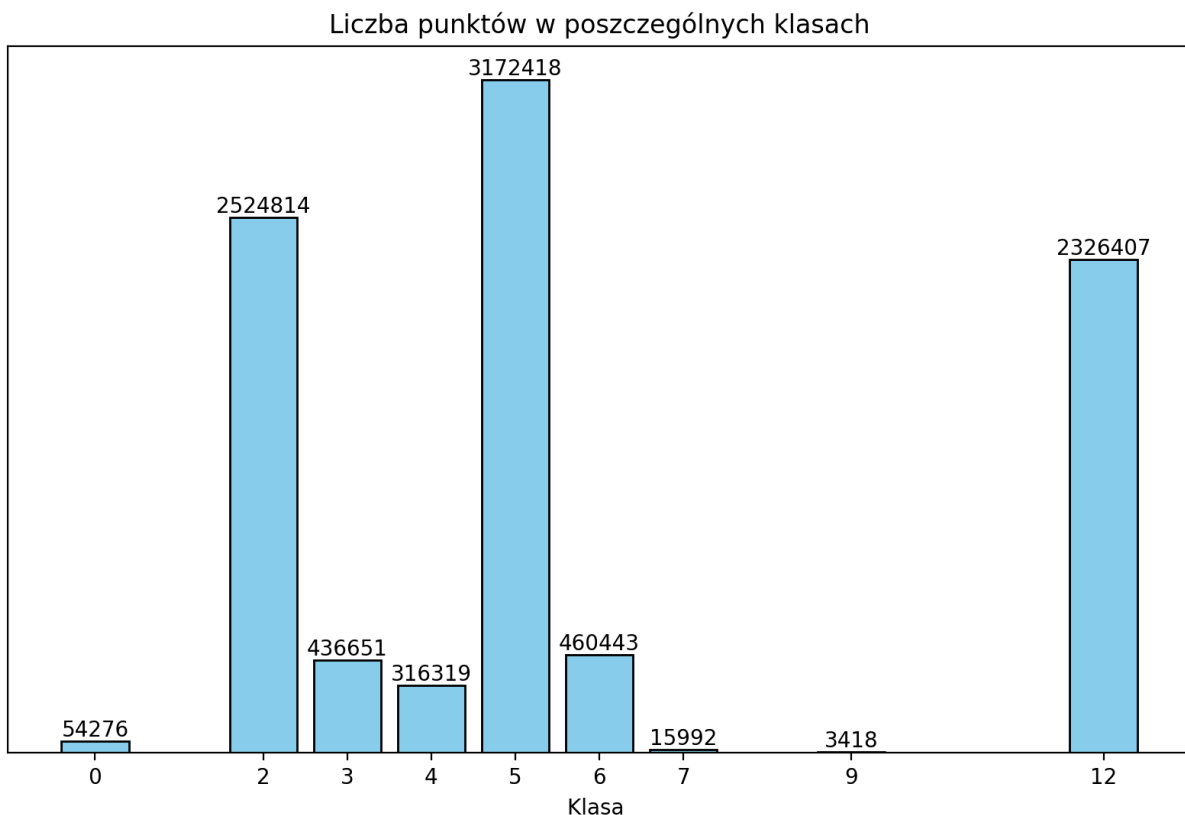
Celem projektu było przygotowanie skryptów umożliwiających analizowanie danych Lotniczego Skaningu Laserowego w postaci chmur punktów w formacie LAS/LAZ.

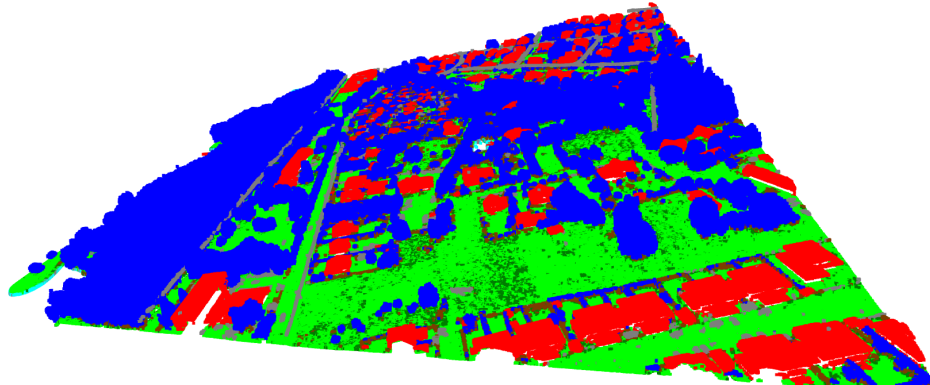
2. Instrukcja

2.1. Skrypt 1.

Skrypt 1. analizuje informacje o klasyfikacji punktów, przygotowuje informacje na temat liczby punktów w danej klasie oraz klasyfikuje punkty z danej klasy i przedstawia na interaktywnej wizualizacji 3D. W celu lepszego przedstawienia wizualizacji, podczas tworzenia wizualizacji nie wzięto pod uwagę klas zawierających szumy. Użytkownik uruchamia skrypt poprzez wpisanie

python skrypt1.py C:\Sem5\foto\projekt2\76193_1196263_M-34-5-C-b-4-4-3-4.laz
w terminalu. Ścieżkę do pliku LAS/LAZ można zastąpić dowolną inną ścieżką do pliku LAS/LAZ.



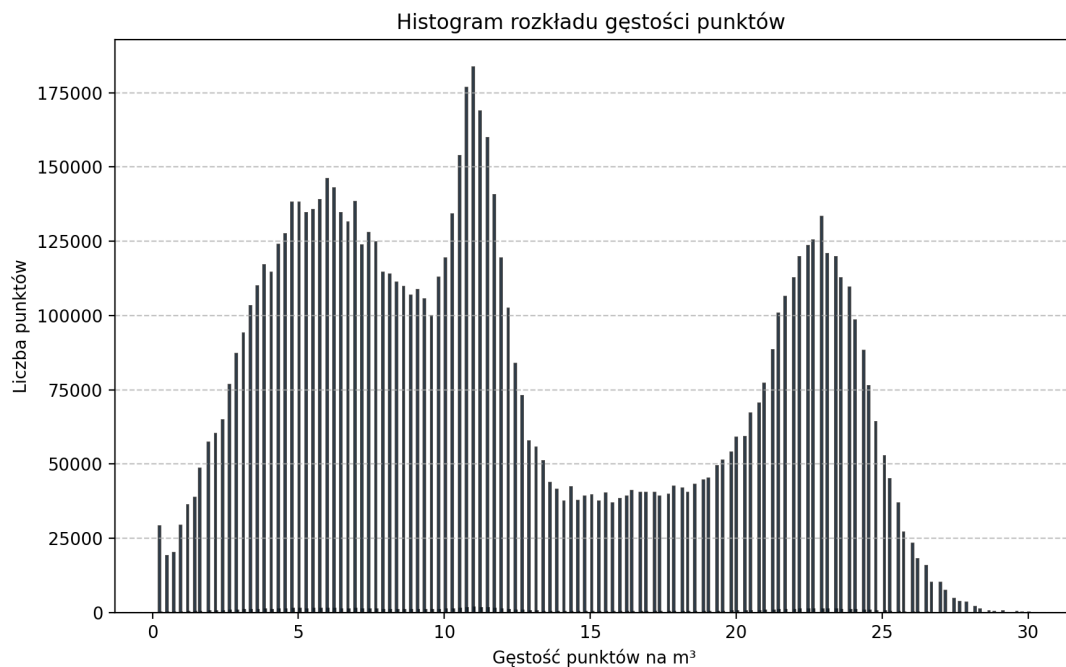


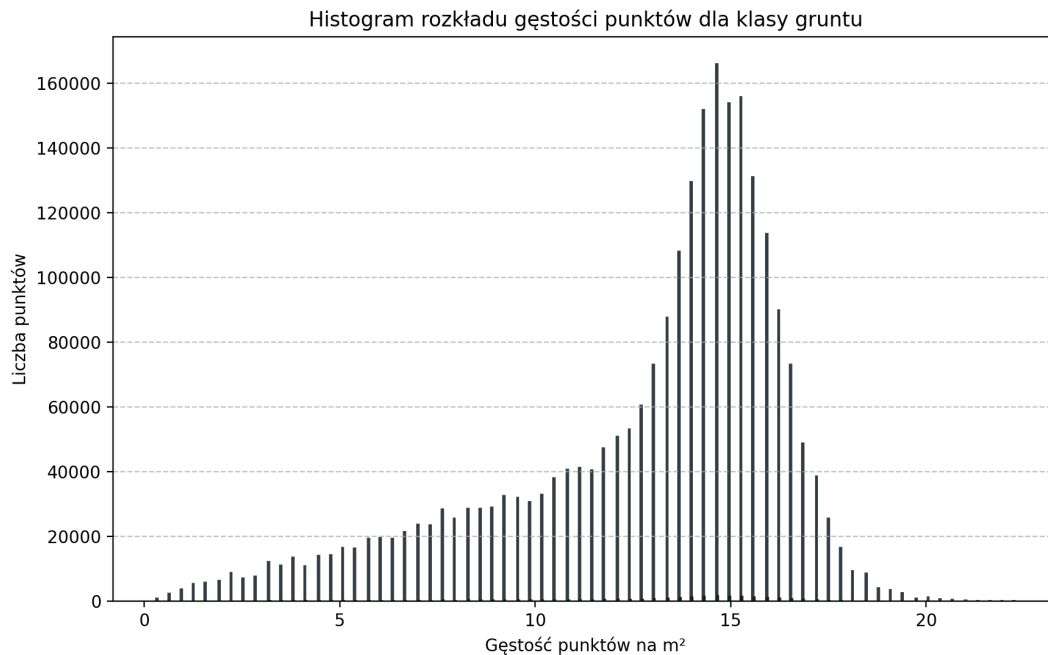
2.2. Skrypt 2.

Skrypt 2. na podstawie analizy sąsiedztwa wyznacza gęstość chmury punktów, wyniki są analizowane i przedstawiane na histogramie rozkładu gęstości punktów. Użytkownik uruchamia skrypt poprzez wpisanie w terminalu

```
python skrypt2.py C:\Sem5\folka\projekt2\76193_1196263_M-34-5-C-b-4-4-3-4.laz  
--density_mode 2D
```

Uruchamia się w ten sposób podstawowa wersja skryptu. Użytkownik może zamienić `--density_mode` na 3D oraz dodać `--ground_only`, co pozwala na wyznaczenie gęstości chmury punktów tylko dla klasy gruntu.





2.3. Skrypt 3.

Skrypt 3. pozwala na podstawie chmury punktów wyznaczyć rastry wysokościowe NMT oraz NMPT. Skrypt przyjmuje na wejściu dwie chmury punktów, dla obydwu wyznacza NMT i NMPT, a następnie na podstawie NMPT generuje raster różnicowy przedstawiający zmiany pokrycia terenu. W celu uruchomienia skryptu należy w terminalu podać ścieżkę do plików LAS/LAZ oraz ścieżkę dla rastra wynikowego.

python skrypt3.py C:\Sem5\fotka\projekt2\76193_1196263_M-34-5-C-b-4-4-3-4.laz

C:\Sem5\fotka\projekt2\79529_1503958_M-34-5-C-b-4-4-3-4.laz

C:\Sem5\fotka\projekt2\output.tif

Plik wynikowy jest zapisywany jako raster w formacie GeoTIFF we wskazanej lokalizacji.



2.4. Skrypt 4.

Skrypt odczytuje chmure punktów, a następnie wybiera klasę budynków oraz gruntu. Dla klasy budynków przeprowadzana jest klasteryzacja. Po uruchomieniu skryptu tworzona jest wizualizacja przedstawiająca budynki jako oddzielne, mniejsze chmury punktów oraz grunt. W celu uruchomienia skryptu należy podać ścieżkę do pliku LAS/LAZ.

`python skrypt4.py C:\Sem5\fotka\projekt2\76193_1196263_M-34-5-C-b-4-4-3-4.laz`

