Wykonanie:

Adrian Szałkowski

Filip Lewczyk

<https://github.com/Szauek/Land_cover_classification_with_ML>

**Praca zaliczeniowa pt: „Land Cover classification with ML in R”**

Projekt został wykonany w oparciu o Machine Learning, z wykorzystaniem metody nadzorowanej poprzez tworzenie pól treningowych. Projekt ma za zadanie sklasyfikować teren pod względem pokrycia powierzchni.

Obszar badania to okolice Władysławowa nad Morzem Bałtyckim. Wyznaczona strefa pozwoli na sklasyfikowanie nie tylko terenów leśnych, uprawnych, bądź miejskich, ale również terenów piaszczystych oraz nadmorskich.

**Obraz zawierający Strona internetowa

Opis wygenerowany automatycznie**

Zdjęcia zostały pozyskane z portalu: <https://www.sentinel-hub.com/explore/eobrowser/>

W celu zbadania rastra pod względem pokrycia terenu, użyto następujących kanałów:

* Band 02
* Band 03
* Band 04
* Band 05
* Band 06
* Band 07
* Band 08
* Band 09
* Band 8A

Złączenie .tiffów w raster stack o formacie .grd

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

Biblioteki użyte w projekcie

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

W projekcie została wykonana analiza porównawcza w oparciu o dwa zestawy pól treningowych:  
 z 20-ma i 40-ma obiektami.  
Zostały one sklasyfikowane na poniższe typy (w warstwie z 40 obiektami):

* Woda 2x
* Płytka woda 4x
* Zabudowa 7x
* Zasiane pole 6x
* Pole 9x
* Las 5x
* Piasek 7x

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

Wczytanie oraz wyświetlenie danych rastrowych, pól treningowych oraz podkładu mapowego.

table(cvPredictions40$pred,cvPredictions40$obs)

las piasek płytka woda pole woda zabudowa zasiane pole

las 551 0 0 0 0 192 34

piasek 0 452 0 30 0 14 0

płytka woda 2 0 1302 0 0 32 0

pole 0 0 0 3810 0 41 0

woda 0 0 7 0 2890 0 16

zabudowa 22 40 0 70 0 686 1

zasiane pole 0 0 0 0 0 13 1382

Tabela z 40 polami treningowymi

table(cvPredictions20$pred,cvPredictions20$obs)

las piasek płytka woda pole woda zabudowa zasiane pole

las 46 0 0 0 0 0 0

piasek 0 124 0 6 0 0 0

płytka woda 0 0 160 0 0 0 0

pole 0 0 0 105 0 0 0

woda 0 0 0 0 2847 0 0

zabudowa 0 1 0 56 0 0 0

zasiane pole 0 0 0 0 0 0 287

Tabela z 20 polami treningowymi