

Teledetekcja środowiska

Konwersatorium: 6

Temat: Klasyfikacja zobrażeń satelitarnych

Klasyfikacja nadzorowana (ang. supervised classification) - proces, w którego rezultacie każdy fragment obrazu zostaje przyporządkowany odpowiedniej klasie zgodnie z ustalonymi regułami klasyfikacji; zbiór dopuszczalnych klas jest określany na podstawie tzw. próbek treningowych, stanowiących wyniki niezależnych i wiarygodnych obserwacji.

Klasyfikacja nienadzorowana (ang. unsupervised classification) - proces, w którego wyniku każdy fragment obrazu zostaje przyporządkowany odpowiedniej klasie wyłącznie na podstawie statystycznej analizy bez stosowania próbek treningowych.

W przypadku, kiedy nie posiadamy wiedzy na temat parametrów klasyfikatora, i nie możemy nadzorować klasyfikacji poprzez posiadane zestawy treningowe, mówimy o klasyfikacji nienadzorowanej. W przeciwnym przypadku klasyfikacja zaliczana jest do grupy klasyfikacji nadzorowanych.

Klasyfikacja nienadzorowana odbywa się poprzez analizę własności statystycznych danych, i nazywana jest często wydzieleniem klastrów lub segmentacją. Wynik segmentacji nie określa etykiet klas (segmentów). Etykiety te muszą być wtórnie nadane przez użytkownika.

W procesie klasyfikacji obrazów tworzona zostaje mapa ze zbioru kanałów wejściowych. Mapy wejściowe pochodzą zwykle z danych lotniczych oraz satelitarnych. Dane multispektralne można uważać za zbiór map rastrowych z identycznym odniesieniem przestrzennym. Podczas procedury klasyfikacji obrazów spektralna odpowiedź obiektów zostaje przeanalizowana i przypisana poszczególnym klasom. Mapa wynikowa zawiera zbiór klas, które przykładowo mogą zawierać i reprezentować rodzaje terenu oraz sposoby jego wykorzystania.

Ćwiczenie do wykonania:

Ćwiczenie należy wykonać w programie SAGA GIS 2.1.0

Na podstawie multispektralnego zestawu zobrażeń z satelity Landsat 7 wykonaj klasyfikację nienadzorowaną.

Moduł: *Imagery-Classification => Cluster Analysis for Grids*

Jako warstwy wejściowe wybierz cztery pierwsze kanały spektralne (tylko 4 kanały - aby przyspieszyć obliczenia). Ilość klas (*clusters*) ustaw na 10 (czyli domyślnie), zaznacz opcję *normalise*.

W wyniku klasyfikacji nienadzorowanej pojawia się nowa warstwa o nazwie '*Clusters*', na której pokrycie terenu zostało sklasyfikowane na 10 klas. Na podstawie kompozycji barwnych (poprzednie zajęcia) i zdjęcia panchromatycznego (kanał 8) postaraj się przypisać do każdej z klas odpowiedni typ pokrycia terenu.