

## Cvičenie 4

### Kontrolovaná klasifikácia

**Cieľ:** Klasifikovať krajinnú pokrývku na výreze z multispektrálnej družicovej scény z okolia Bratislavy metódami kontrolovanej klasifikácie.

**Vstupné údaje:**

- výrez z družicovej scény Landsat 8

**Použitý softvér:** QGIS + SLC Plugin

**Postup:**

1. V prostredí SLC Plugin vytvorte farebnú syntézu v pravých a nepravých farbách a farebnú syntézu z viditeľných pásiem z virtuálneho rastra odraznosti.
2. Vytvorte novú vektorovú polygónovú vrstvu (shapefile) pod názvom "tren" s atribútmi MC\_ID (Integer), MC\_info (Text), C\_ID (Integer) a C\_info (text). Súradnicový systém vrstvy má byť identický ako súradnicový systém družicovej scény Landsat 8.
3. Očíslujte si makrotriedy a triedy krajinnej pokrývky, ktoré sa nachádzajú na výreze, v dohodnutom poradí. Pri klasifikácii rozlíšte polia s vegetáciou a polia bez vegetácie, ako aj tečúcu vodu (rieky) a stojatú vodu (jazerá).
4. Vytvorte trénovacie množiny pre všetky triedy krajinnej pokrývky pomocou digitalizácie na obrazovke. Pre každú triedu krajinnej pokrývky je potrebné vytvoriť minimálne tri polygóny (optimálne 5). Výsledky ukladajte do vektorovej vrstvy tren.
5. Spojte polygóny jednotlivých tried do multipolygónov pomocou nástroja Singleparts to multipart. Vyplňte polia MC\_info a C\_info názvami tried..
6. V prostredí SLC plugin vytvorte nový vstupný trénovací súbor tren.scv a importujte doňho trénovacie množiny z vektorovej vrstvy shapefile.
7. Pridajte signatúry do grafu (spectral signature plot). Ktorá trieda dosahuje maximum vo všetkých pásmach? Ktorá trieda dosahuje minimum, najmä v infračervenej časti spektra? Ktoré triedy dosahujú vysoké hodnoty v blízkom infračervenom pásme?
8. Prezrite si záložku spektrálnych vzdialeností. Ktoré triedy sú blízko seba

v spektrálnom priestore?

9. Uložte signatúry do súboru tren.scp. Uložte projekt v QGIS-e.
10. Klasifikujte výrez pomocou algoritmu Minimum Distance aj pomocou algoritmu Spectral Angle Mapping. Porovnajte výsledky klasifikácie. V čom sa algoritmy líšia? Ktorý algoritmus poskytuje podľa vás vierohodnejšie výsledky?
11. Zhodnoťte správnosť klasifikácie s využitím testovacích množín test.shp (na stránke predmetu). Ktorý algoritmus poskytol presnejšie výsledky?
12. Výsledky najpresnejšieho algoritmu (na úrovni MC\_ID) očistite od príliš malých areálov pod 100 m<sup>2</sup> pomocou nástroja Sieve.
13. Vypočítajte rozlohy jednotlivých tried krajinnej pokrývky pomocou nástroja Classification report. Ktorá trieda zaberá najväčšiu rozlohu a ktorá najmenšiu?