

Cvičenie 1

Predspracovanie údajov DPZ

Cieľ: Vykonať radiometrické korekcie a úpravu údajov DPZ pred vizuálnou interpretáciou a klasifikáciou.

Vstupné údaje:

- družicová scéna Landsat 8 z oblasti Bratislavy nasnímaná 4.8.2015
- družicová scéna Sentinel-2 z oblasti Bratislavy nasnímaná 8.9.2017

Technologické prostredie: QGIS + SLC Plugin

Postup:

1. Stiahnite vstupné údaje zo stránky predmetu a rozbaľte ich do samostatných adresárov (cesta k údajom musí byť bez diakritiky a bez medzier).
2. V prostredí QGIS si prezrite vstupné pásma 2,3,4 a 5 družicovej scény Landsat. V akom sú súradnicovom systéme? Aké priestorové rozlíšenie majú jednotlivé pásma? Aké majú radiometrické rozlíšenie?
3. Ktoré z týchto pásiem sú vo viditeľnom pásme spektra a ktoré v infračervenom?
4. Prezrite si metaúdaje niektorého pásma a spočítajte jeho histogram. V akom rozsahu sa pohybujú hodnoty pixlov? Akú hodnotu nadobúdajú pixle na okrajoch scény (no data)? Nastavte hodnotu no data vo vlastnostiach vrstvy a znovu spočítajte histogram.
5. Pridajte si do QGIS-u zásuvný modul Semi-Automatic Classification (SLC) Plugin. V SLC plugine v záložke Preprocessing prevedte pásma Landsat 2,3,4,5,6 a 7 na hodnoty odraznosti (bez aplikácie atmosférických korekcií). Výsledok uložte pod názvom LC8_OLI ako virtuálny aj ako fyzický raster. V akom rozsahu sa teraz pohybujú hodnoty pixlov?
6. Vytvorte farebné syntézy v pravých a v nepravých farbách. Aké kombinácie pásiem Landsat ste použili?
7. Vyskúšajte si ťaženie histogramu multispektrálnej scény na rozsah min/max a mean +/- standard deviation x 2.
8. Vytvorte reprezentatívny výrez z rastrov odraznosti, ktorý bude zobrazovať okolie Bratislavy. Použite nástroj Clip multiple rasters

v záložce Preprocessing. Ktoré hlavné triedy krajinnej pokrývky sa nachádzajú na výreze?

9. Z výrezov odraznosti vytvorte skupinu pásiem v záložke Band set a nastavte centrálnu vlnovú dĺžku podľa Landsat 8 OLI. Výsledok uložte ako virtuálny raster.
10. Otvorte pásma 2,3,4 a 8 družicovej scény Sentinel-2. Aké majú priestorové a rádiometrické rozlíšenie? Vytvorte z týchto pásiem skupinu pásiem a uložte ju ako virtuálny raster.
11. Vytvorte farebné syntézy v pravých a nepravých farbách. Aké kombinácie pásiem Sentinel ste použili? Porovnajte farebné syntézy z údajov Landsat a Sentinel.
12. Orežte pásma Sentinel-2 podľa hraníc vybranej obce a výsledok uložte ako fyzický raster.