

Zadanie 2 z predmetu Aplikácie DPZ:

Mapovanie požiarov a ich následkov pomocou Sentinel-2 družicových snímok pre región Montiferru (Sardínia, Taliansko)

Deadline na vypracovanie a zaslanie zadania: **15. 12. 2025**

Vypracované zadanie zasielajte vo formáte .pdf v podobe: titulný list (meno, priezvisko, predmet, číslo zadania) + samotné vypracované zadanie; na adresu katarina.onacillova@upjs.sk

Pri vypracovaní zadania si môžete pomôcť krokmi z pdf pre cv. 7. Mapovanie požiarov so Sentinel-1 & Sentinel-2 použitím SNAP softvéru:

https://uge-share.science.upjs.sk/webshared/ESA_ENEUM/Applications_ESA_sensors/Practicals/exercise_07/Tutorial_7.pdf

A) Mapovanie požiarov a ich následkov pomocou Sentinel-2 družicových snímok

Stiahnite zo stránky Dataspace Copernicus (<https://dataspace.copernicus.eu/>) nasledovné dva produkty z družice Sentinel-2 za oblasť historického regiónu Montiferru (Sardínia, Taliansko) z 10.7.2021 a 30.7.2021:

- **S2B_MSIL2A_20210710T101559_N0500_R065_T32TMK_20230204T215947**
 - **S2B_MSIL2A_20210730T101559_N0500_R065_T32TMK_20230221T105753**
-

1.) Vytvorte mapový výstup lokalizácie záujmového územia – historického regiónu Montiferru; so všetkými prvkami, ktoré má mapový výstup obsahovať. Pre vytvorenie výstupu môžete využiť vrstvy na webshared k tomuto zadaniu, príp. použiť vlastné.

Popíšte stručne:

- lokalizáciu a charakter historického regiónu Montiferru
- vymenujte komúny (obce), ktoré ho tvoria
- opíšte krajinnú pokrývku

(3b)

2.) Produkty načítajte do prostredia SNAP a pre oba produkty zobrazte farebnú kompozíciu MSI Atmospheric penetration (vedľa seba):

- urobte printscreen farebných kompozícií Atmospheric penetration zobrazených v SNAP vedľa seba
- popíšte, aké pásma kompozícia využíva a prečo

- popíšte, kde vidíte zmeny v krajinej pokrývke v rámci farebných scén pre oba dátumy

(3b)

3.) Z pôvodných 2 produktov vhodne vytvorte 2 menšie subsety (s rovnakým rozsahom), ktoré budú zachytávať práve územie oblasti Montiferru, kde vidíte zásadnú zmenu krajinej pokrývky vplyvom požiaru

- výsledné dva subsety zobrazte opäť vedľa seba a urobte printscreen

(1b)

4.) Pre Vaše subsety vytvorte spektrálne indexy NBR (Normalised Burn Ratio), t.j. pre oba produkty (dátumy) – nezabudnite ich pomenovať rozdielne (napr. „NBR_10_07_2021“ a „NBR_30_07_2021“), aby ste ich potom vedeli od seba odlíšiť. (Pozn.: Pred vytváraním samotných spektrálnych indexov nezabudnite subsety resamplovať na rovnaké priestorové rozlíšenie, ideálne najvyššie)

- výsledné NBR indexy zobrazte opäť vedľa seba, priradte im vhodnú farebnú škálu a urobte printscreen
- identifikujte, v akých číselných hodnotách (rozsahoch) indexu sú viditeľné hlavné zmeny – následky požiaru (vyčítať môžete na základe farebnej škály alebo pomocou nástroja Pixel Info)
- výsledné subsety s NBR indexami nezabudnite uložiť pre ďalší krok spracovania (3b)

5.) Vytvorte diferenčný NBR (dNBR) raster (cez pravý klik na jeden z Vašich subsetov a Band Math), nazvite ho dNBR:

- pre dNBR nastavte správne farebnú škálu do intervalov na základe tab. a urobte printscreen – aj so zobrazením nastavení intervalov v Color manipulation (Pozn. nezabudnite predtým dať prepočítať Rough Statistics a interval roztiahnuť na 100% všetkých pixelov! )

- opíšte výsledný raster dNBR a zhodnoťte následky požiaru aspoň 5 vetami

Severity Level	dNBR Range (scaled by 10^3)	dNBR Range (not scaled)
 Enhanced Regrowth, high (post-fire)	-500 to -251	-0.500 to -0.251
 Enhanced Regrowth, low (post-fire)	-250 to -101	-0.250 to -0.101
 Unburned	-100 to +99	-0.100 to +0.099
 Low Severity	+100 to +269	+0.100 to +0.269
 Moderate-low Severity	+270 to +439	+0.270 to +0.439
 Moderate-high Severity	+440 to +659	+0.440 to +0.659
 High Severity	+660 to +1300	+0.660 to +1.300

(4b)

6.) Celková úprava zadania – textová + grafická stránka

(1b)

Max počet bodov za zadanie: 15. Stupnica hodnotenia:

A: 15.0-14.0

B: 13.5-12.5

C: 12.0-11.0

D: 10.5-9.5

E: 9.0-8.0

FX: 7.5 a menej

* za každý deň omeškania odovzdania zadania: -2b