DAPRZ 2015

* Veškerá správa vrstev v data manageru
* Při otvírání dat LANDSATU skrz open as - dojde k automatickému rozpoznání RGB barev
* Po načtení je třeba využít lineární zvýraznění (příliš tmavý obraz) - z důvodu "nahuštení"
* Cursor value (červená značka) nebo Crosshair (červený kříž) - zobrazí se hodnoty pixlů na nějž míří kurzor
* Nahrání NIR - datamanager -> najít pásmo a dát LOAD GREY SCALE
* Nastavení NIR - datamanager -> vybrat pásmo -> band selection -> klikáním na jednotlivá pásma dojde k přiřazení
* New file builder (tvorba nového rastru) - import file OK (pozor na pořadí, změna pomocí reorder file)-do názvu přidat i koncovku!!!! např. Tif -> ok
* *Layer stacking (toolbox)* vytvoření multispektrálního snímku - nahrát snímky (musí být již v layer manageru), přez order file je možnost prohodit pořadí. Output File Range - inclusive (spojí jak jsou), Exclusive (spojí jen průnik) (pásma 2, 3, 4 , 5)

**JAK UDĚLAT 8BIT RASTR**

*Strech data* - Strech range (0 - 100%) - velikost (ořezání) snímku, Output Data Range 0 - 255 (8bit), data type Byte

**JAK NA OŘEZ**

File - new- vector layer - OK - nakreslit - save as (ukládá se jako .shp)

Resize data - vybrat vrstvu kterou budu ořezávat - spatial subset - subset using -> ROI/EVF (oblast zájmu, envy vector file) najde to vytvořenou .shp vrstvu

Jde i upravit pásma (odebrat)

**UPRAVENÍ ATMOSFÉRY METODOU NEJMAVŠÍHO PIXELU**

Dark substract -> vybrat snímek -> OK -> Band Minimum (najde netmavší prvek kterému dá nulu a určí rozdíl který odečte od všech).

**REFREKTANCE**

* + Je třeba otevřít snímek přes FILE OPEN AS - LANDSAT - GEOTIFF WITH METADA
  + Region of interest (takový polygon na horní liště roi) -> vykreslíme polygon pro požadované oblasti -> new ROI (pro další atributy) - skrz pravé tlačítko a statistics se zobrazí statistika vybraných oblastí (lze uložit)
  + *RADIOMETRIC CALIBRATION -* vybrat snímek (multispectral) - lze vybrat mezi radiancí a reflektancí (Reflectance, BSQ, Float, … OK)
  + V cursor value pak bude u Data: hodnoty např. 0.0654 (procenta)

V metadatech u snímku u DataType - Uint (=16bit)

Nástroj Arbitrary profile - zobrazí statisiku

**PROPOJENÍ VRSTEV VE VIEW**

*Views -> Link views ->* naklikat nebo dát all (pak když se zazoomuje na jednom snímku tak se nazoomuje id druhé

**BAND MATH**

*Band math -> všechny proměné se musí jmenovat b -> !*pozor na datové typy nutné dát před proměné *float()I!*

**VEGETAČNÍ INDEX**

Veg do toolboxu

**MASK**

* + Mask do toolboxu - *Build mask -> vytvořit roi ->* vytvoří se maska
  + *Apply mask -> vybrat masku*

**FILTRY**

*Convolutions and Morpohlogy -> convolutions* výběr filtrů

**PCA PRINCIPAL COMPONET ANALYS**

Toolbox *PCA -> forward PCA rotation news statistics ->* vybrat vrstvu -> výsledný soubor *-> Select Subset from Eigunvales* pokud YES tak to spočítá pro všechny pásma

**TASELED CAP**

Toolbox tasseled cap - nahrat vrstu -> zvolit landsat 5TM

**FOURIEROVY TRANSFORMACE**

*Toolbox -> filter -> FFT*

*FFT (Forward) -* transofrmace do FFT

*FFT Filter Definition -* definice

*FFT (Inverse)* - převedení z FFT

*FFT (forwmard)* vybrat snímek, vybrat místo k uložení, OK -> *FFT Filter Definition -* Filter\_Type (z nabídky si lze vybrat) - nadefinovat velikost filtru (Samples, Lines) lze zjistit z metadat daného snímku (pravým klikem) - nastavit radius např 200 a vybrat hraniční pixely např. 1 - apply -> výsledkem zamaskovaná vysokofrekvenční informace černě

*FFT (inverse) -*

*Tak jinak...*

Udělat normálně FFT (forward) a pak si vytvořit ROI které pak aplikujeme jako masku (Build Mask - pozor! Selected areas off <- vysokofrekvenční) a pak tu masku požít v FFT(inverse)

*A teď ale vážně fakt...*

Jak se zbavit pásků? Při vytváření ROI a masky zamaskovat prostřední čáru (světlá)

**PANCHROMATICKÉ**

Nahrát vrstvu z landsatu pomocí metadat - vytvořit zájmové ROI- *New file bouilder* - vybrat první pásmo (multispektral) a celé znovu pro druhé pásmo (panchromatik) -> *toolbox - image sharpening -* první zadáváme multispekral - druhé zadáme panchroma

**NEŘÍZENÁ KLASIFIKACE**

*K-Means Classification ->* vybrat snímek OK -> Počet tříd např. 5,*Treshold* práh př. 5.00 *pokud se nezmění 5% pixlů ukončí se iterace*, maximum iterací např. 20

*Iso Data Classification ->* vybrat snímek OK -> max min tříd. (např. 1 - 7) Počet iterací (např.20), velikost třídy (minimum pixlů ve třídě např 50)

Porovnání

Data na která se odkazujeme musím mít stejný počet tříd

*Confusion Matrix Ground Truth image* ->př. ISO data z 5 tříd a pak K means z 5 tříd -> další nastavení nechat (třídy jsou zařazeny správně) -> nechat nastavení, zvolit výstup OK -> výsledkem Confusion Matrix

Pomocí ROI

Naklikat ROI - každý bod potvrdit entrem -> *Confusion Matrix Ground Truth ROI ->* v případě potíží naklikat kombinace ROI + Class OK -> vyběhne matice

**BLBUVZDORNÁ KLASIFIKACE**

*Classification Workflow* -> dle pokynů next next

**MULTISPEKTRÁLNÍ ZPRACOVÁNÍ** byl použitý jenom RGB snímek

***Úkol: Kolik červených střech se nachází na snímku***

1. Vytvořit ROI trénovací plochy na červených střechách
2. *Target Detection Wizard* když nemá SS tak dát arbitary a následně pokračovat dle pokynů (next, next)
3. Ve 2 kroku lze nastavit atmosférické korekce
4. Ve 3 kroku se vybere "knihovna" nebo ROI, pak 4,5 krok "No"
5. V 6 kroku se vybírají metody max 6, např Adaptive Coherence, Spectral Angle Mapper
6. Vybereme si nejlépe odpovídající metodu next, v dalším kroku lze nastavit Sieve filtr a následně uložit jako ROI nebo .shp