

A satellite image of Earth from space, showing the Americas, Europe, and Africa. The image is centered on the Atlantic Ocean. The text "Dálkový průzkum Země" is overlaid in the center of the image.

Dálkový průzkum Země

Zvýraznění obrazu I.



Typy zvýrazňování obrazu

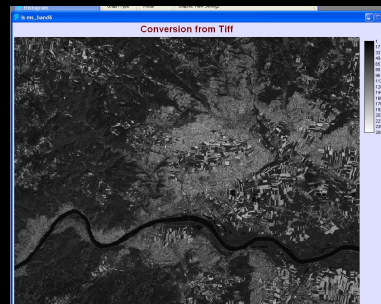
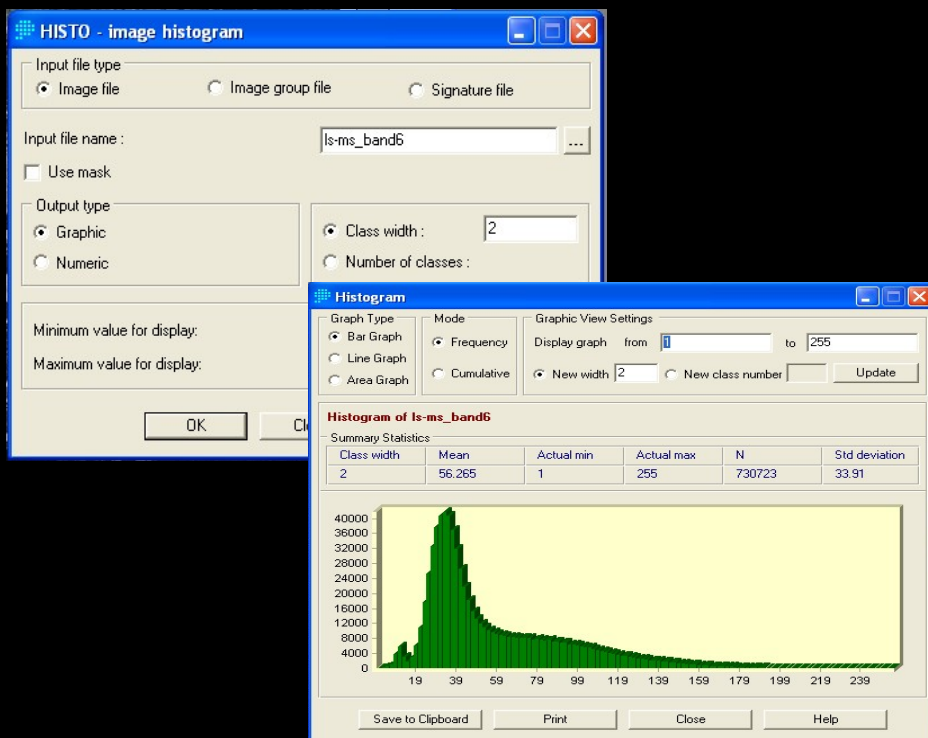
- Radiometrické (bodové)
 - Změny kontrastu
 - Vyrovnání histogramu
 - Prahování
 - Odstupňované tónování (hustotní řezy)
- Prostorové
 - Filtrace
- Spektrální
 - Barevné syntézy
 - Aritmetické operace s pásmy multispektrálního obrazu
 - Analýza hlavních komponent (PCA)

Histogram v Idrisi

- Image Processing / Statistics / HISTO
- Shortcut: HISTO
- ikona 

Podívejte se na histogramy
všech pásem
multispektrálního snímku
intro_LS

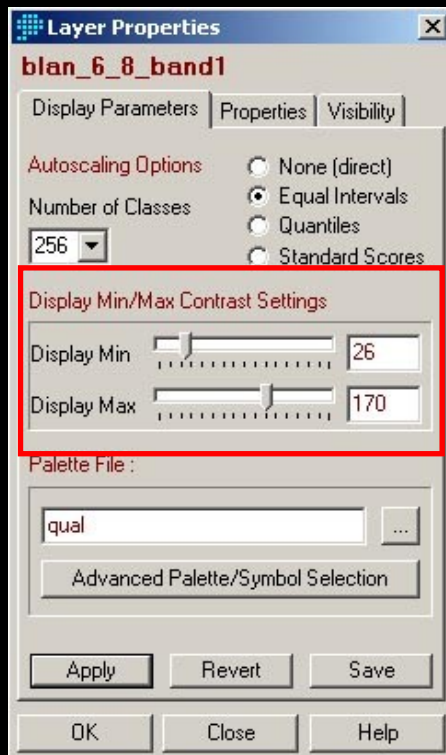
Srovnajte obraz a jeho
histogram. Jednotlivá pásma
zobrazte s šedotónovou
paletou „greyscale“



Úprava histogramu v IDRISI

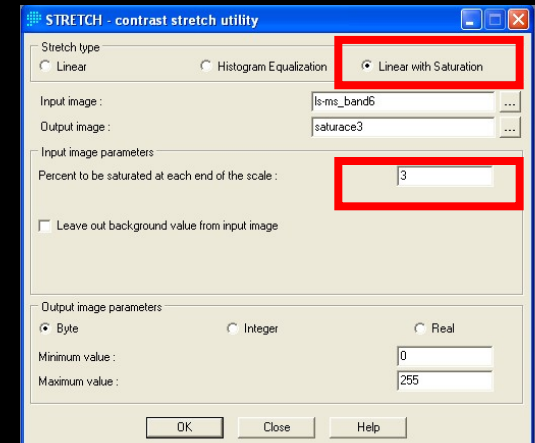
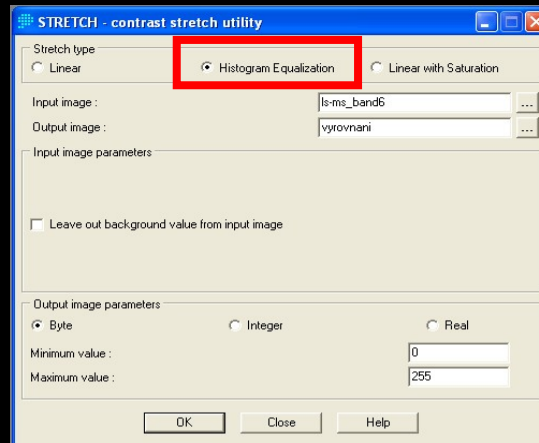
Composer

modifikuje pouze zobrazení



Modul STRETCH

vytváří nový obraz

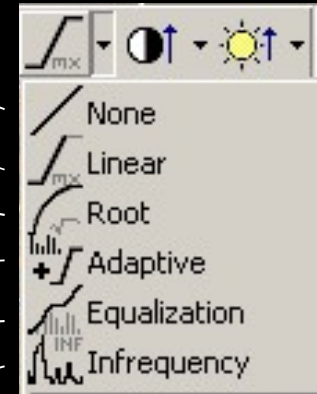


Upravte pásmo **MS7*** (intro_LS_band6) nejprve vyrovnáním histogramu, poté lineárním roztažením se saturací 3%. Výsledným obrazům vytvořte histogramy. Porovnejte původní snímek a oba upravené, stejně tak jejich histogramy.



Geomatica: zvýraznění obrazu

- Odstranění veškerého zvýraznění
- Lineární roztažení do max a min hodnot
- Logaritmické roztažení, tmavým DN hodnotám je dán větší kontrast než světlým
- Optimální roztažení
- Vyrovnání
- Mapuje DN hodnoty podle frekvence výskytu
- Upravení předdefinovaných funkcí
 - Set Trim %: stanovení procenta saturace
 - Tail Trim: zapnutí / vypnutí saturace
- Zvýraznění lze aplikovat z menu vrstvy v Map tree
- Kontrast a jas



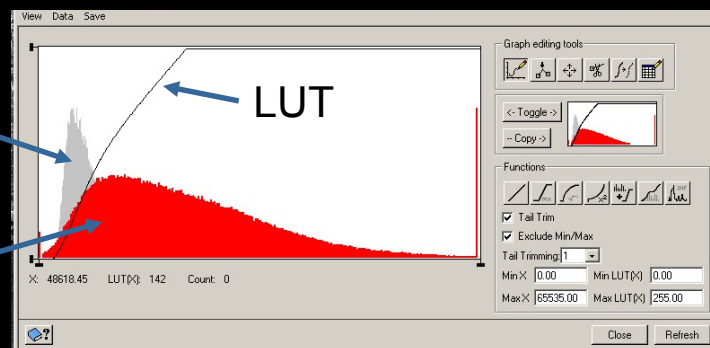


Look-Up Table

- Zobrazovací tabulka, LUT
- Pravý klik na vrstvu / Enhance / Edit LUTs → histogram

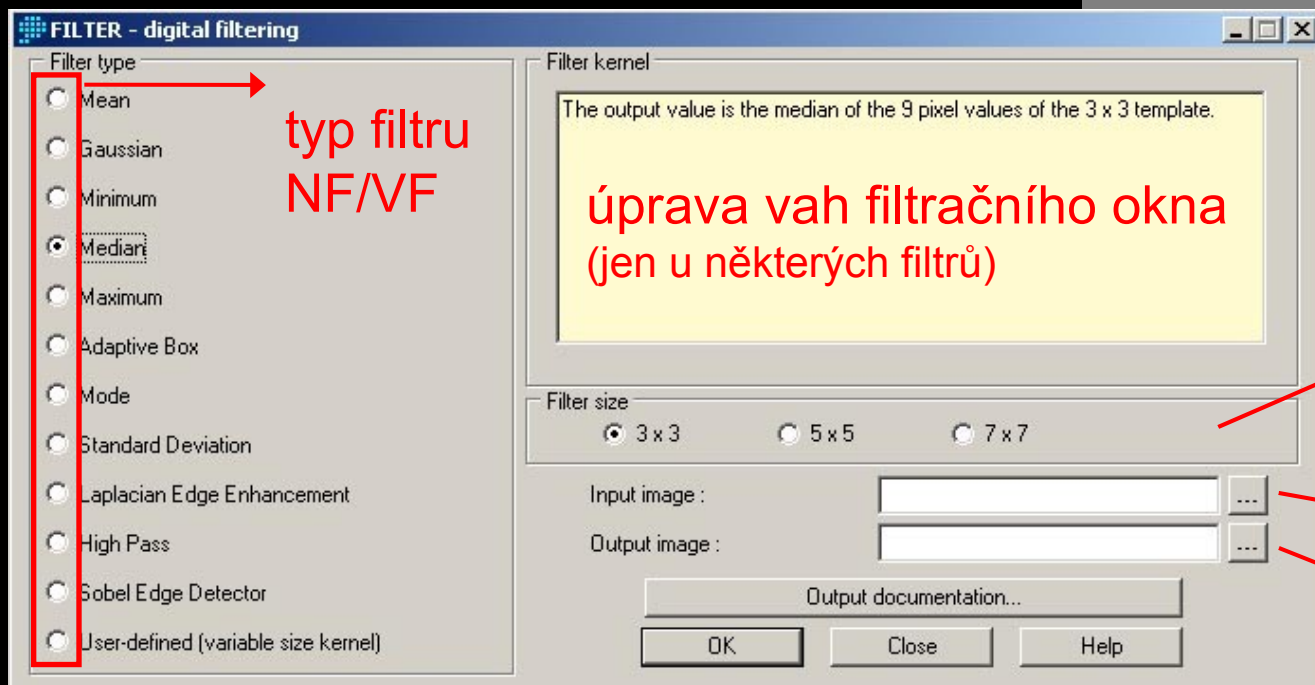
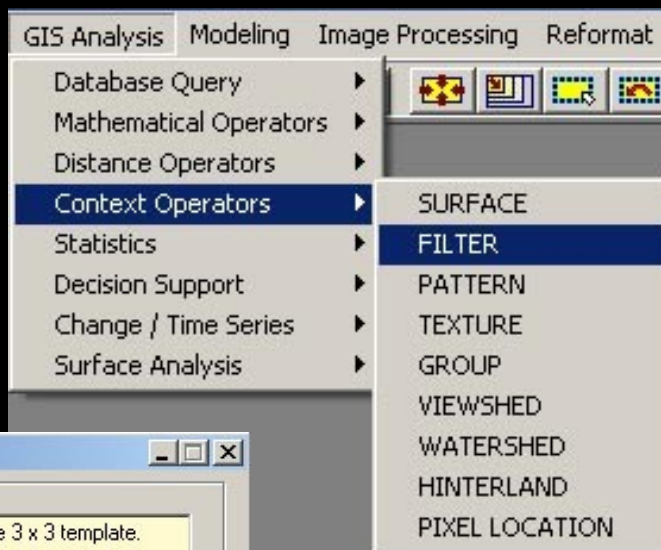
Původní snímek

Zvýrazněný snímek





Idrisi Taiga: modul FILTER



typ filtru
NF/VF

úprava vah filtračního okna
(jen u některých filtrů)

volba velikosti
filtračního
okna

vstupní obraz

výsledný obraz



Ukázka filtrovaných snímků

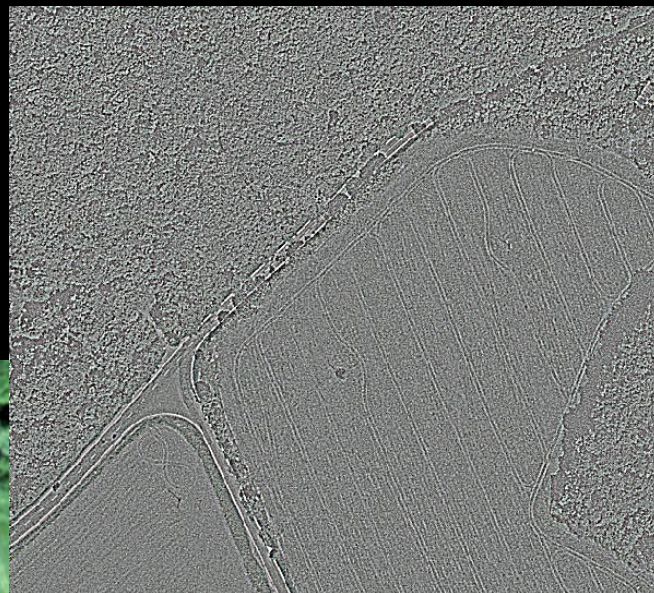
vysokofrekvenční filtr (laplaceův)



snímek
původní



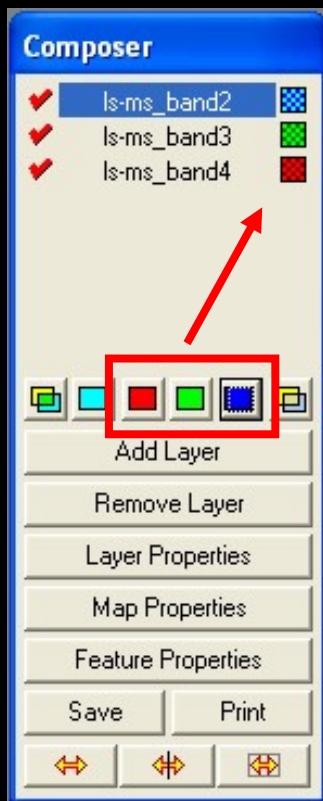
nízkofrekvenční filtr
(gaussův)



Barevné kompozice v Idrisi

Composer

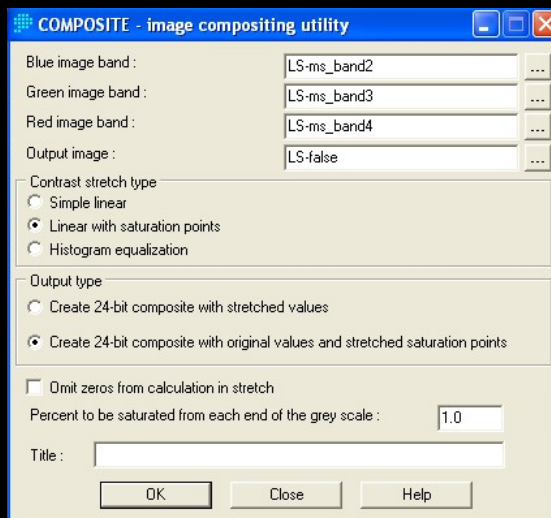
úprava zobrazení



Modul COMPOSITE

nový obraz

Display / COMPOSITE



Modul SEPARATE

opačný postup – rozloží obraz na tri pásma

Display / SEPARATE



Snímek družice IKONOS

True color



R	R
G	G
B	B

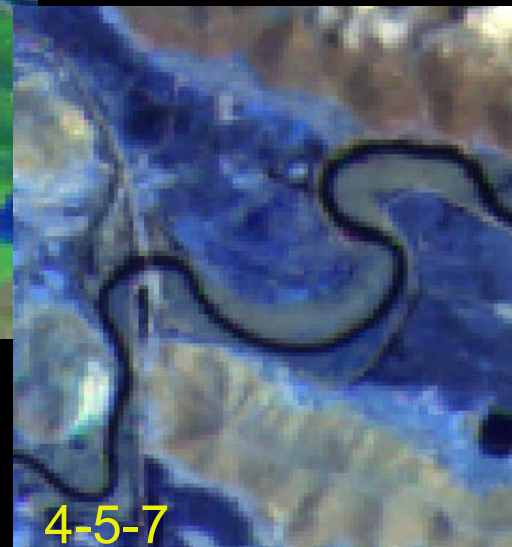
False color



R	NIR
G	R
B	G



Ukázka barevných syntéz multispektrálních dat



kombinace pásem LANDSAT,
v pořadí B-G-R

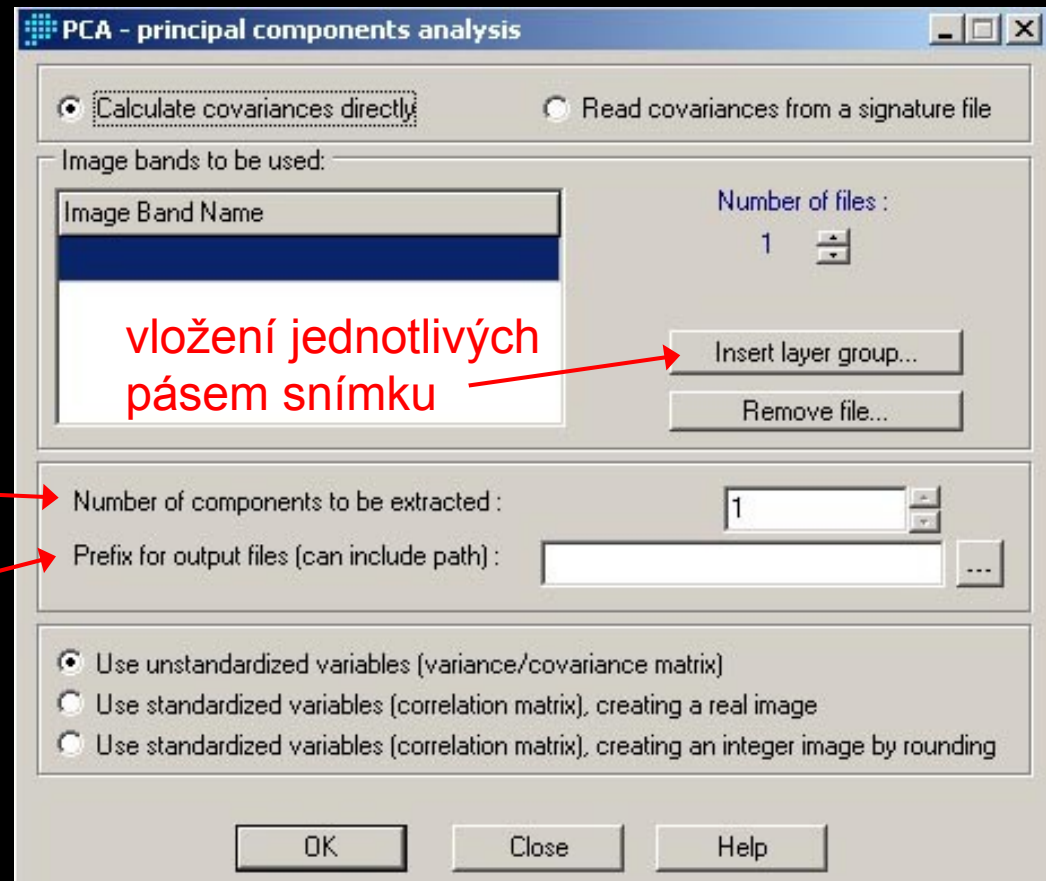
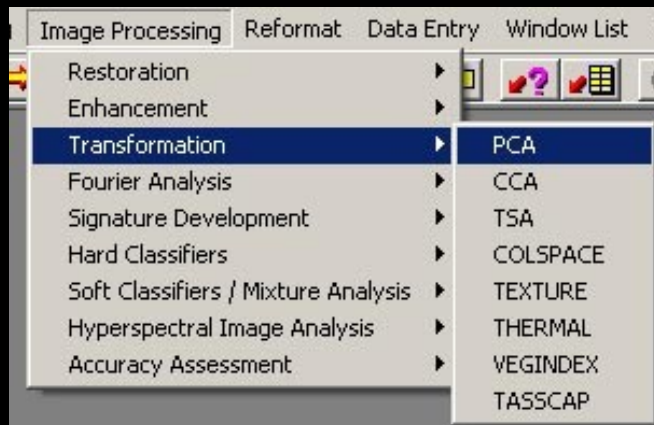


Pan-sharpening / Image Fusion

- Panchromatické zaostřování
- **Idrisi Andes:** Image Processing / Enhancement / PANSHARPEN
 - Color space transformation: RGB $\longleftrightarrow$ HLS (hue, lightness, saturation –
tón, jas, sytost; ex. různé zkratky – IHS, HSV, HSB)
 - Principal component transformation
 - Local regression transformation
- **Geomatica:** Tools / Algorithm Librarian / Image Processing / Data Fusion /
 - Modul FUSE – IHS transformace
 - Modul PANSHARP



Idrisi Taiga: PCA



počet komponent k vytvoření

předpona pro výsledné obrazy

pro cvičení - snímky LANDSAT
brno_tm-190-26-5_band1 až 7



Použitá literatura

- Eastman, J.R. 2009: Idrisi TAIGA Guide to GIS and Image Processing, Clark Labs, Worcester, MA