

# DIGITÁLNÍ ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ DPZ

Lukáš Herman

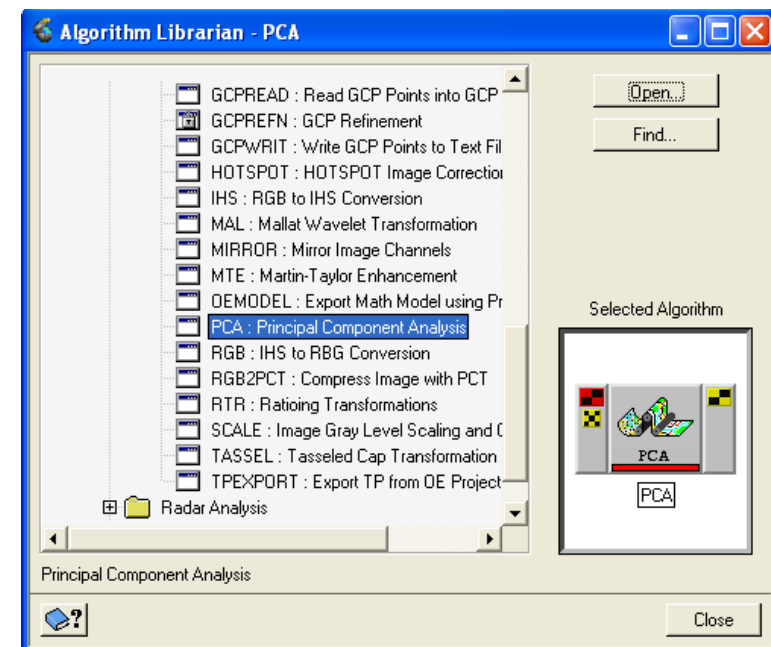
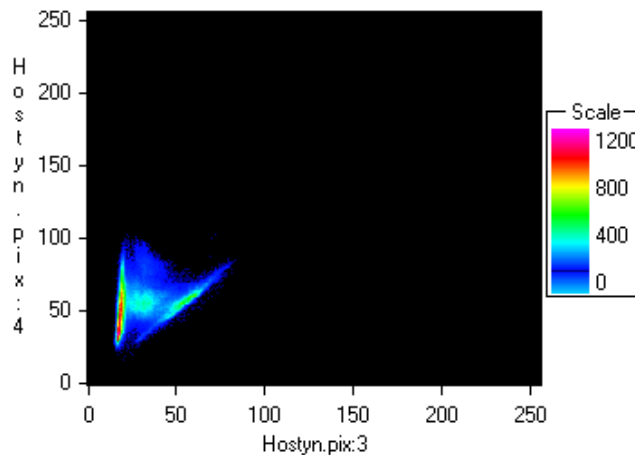
Zvýrazňování obrazu II.

# Zvýrazňování obrazu

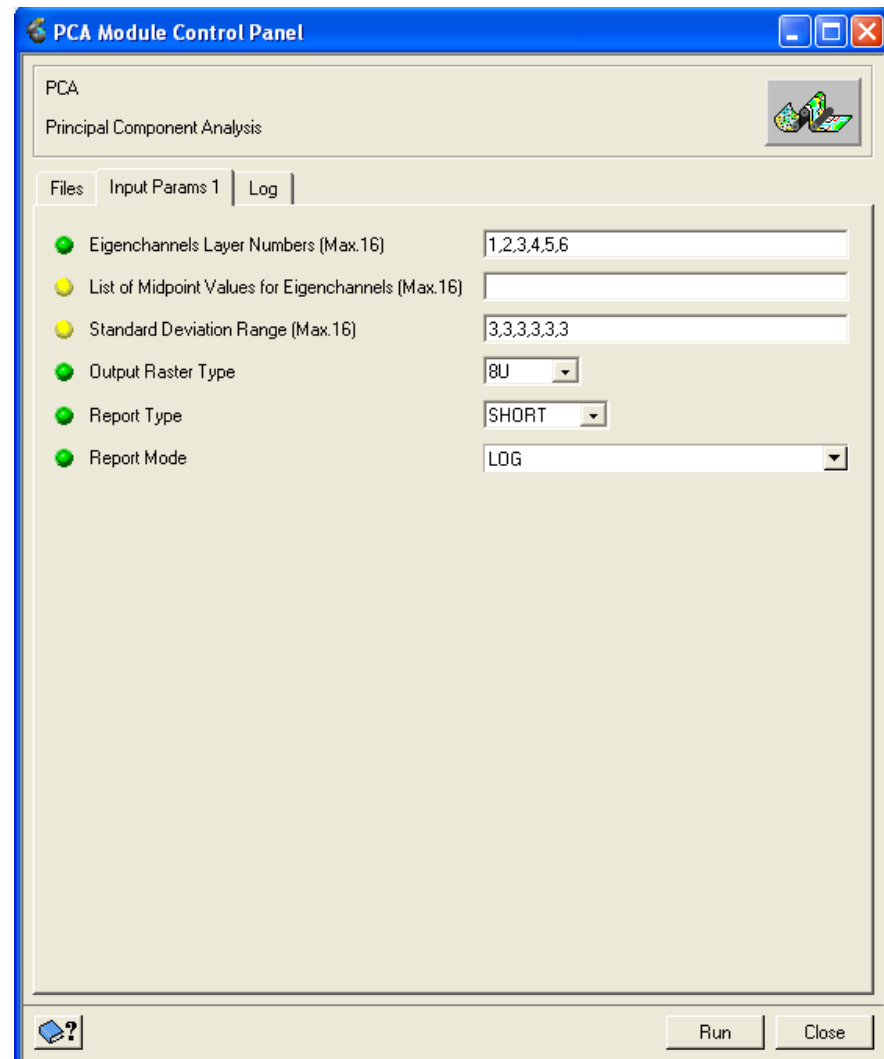
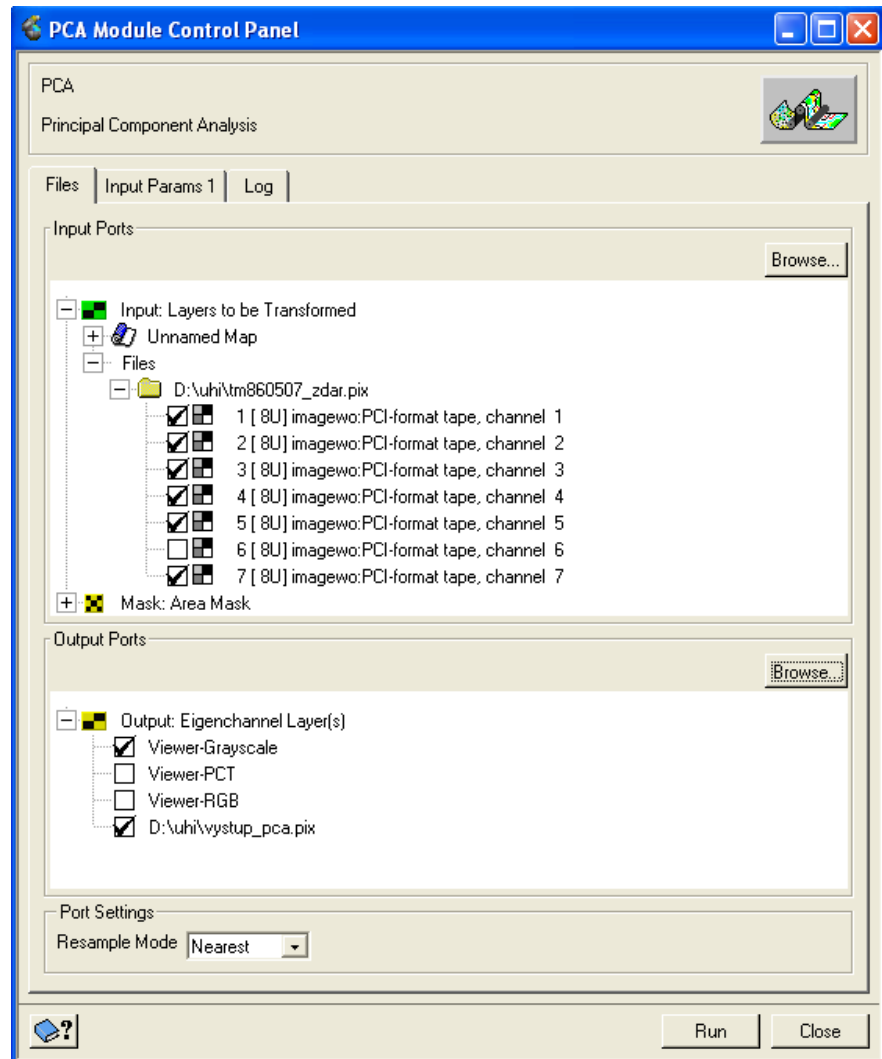
- Bodové / radiometrické
  - Úpravy histogramu, prahování a hustotní řezy
- Prostorové
  - Filtrace, Fourierovy transformace
- Spektrální / vícepásmové
  - Analýza hlavních komponent, aritmetické kombinace, IHS, ...

# PCA – Analýza hl. komponent

- Korelace jednotlivých pásem obrazu = redundantní informace → její odstranění = PCA
- Tools – Algorithm Librarian – Image Processing – Image Transformations – PCA



# PCA - parametry



# PCA - parametry

- Parametry:
  - Vstupní pásma + způsob zobrazení výsledku
    - Např.: 1, 2, 3, 4, 5, 7
  - Výstupní pásma (Eigenchannels) – pořadí rotace
    - Např. 1, 2, 3, 4, 5, 6 (maximální hodnota odpovídá počtu vstupních pásem)
  - Násobky směrodatné odchylky
    - 3 až 5
  - Radiometrické rozlišení výstupů
  - Druh a místo uložení závěrečné správy

# PCA – vstup a výstupy

- Vstup:
  - 2 (správně) georeferencované snímky
- Výstupy:
  - 2 transformované snímky (vizualizace jako jednotlivá pásma x barevná syntéza)
  - Použité hodnoty parametrů
  - Vypočtené statistiky (záložka Log)
  
- Bude součástí 3. protokolu !

# Aritmetické kombinace pásem



- Tools – Raster Calculator
  - TM4/TM3 – zvýrazňuje vegetaci
  - TM3/TM1 – zvýrazňuje výskyt půd s oxidy železa
  - TM5/TM7 – zvýrazňuje místa s výskytem jílových minerálů

# Spektrální zvýraznění – další

- Tools – Algorithm Librarian – All Algorithms –

- IHS

- RGB

- PANSHARP

- <http://www.pcigeomatics.com/support/tutorials/pdf/Pansharp.pdf>

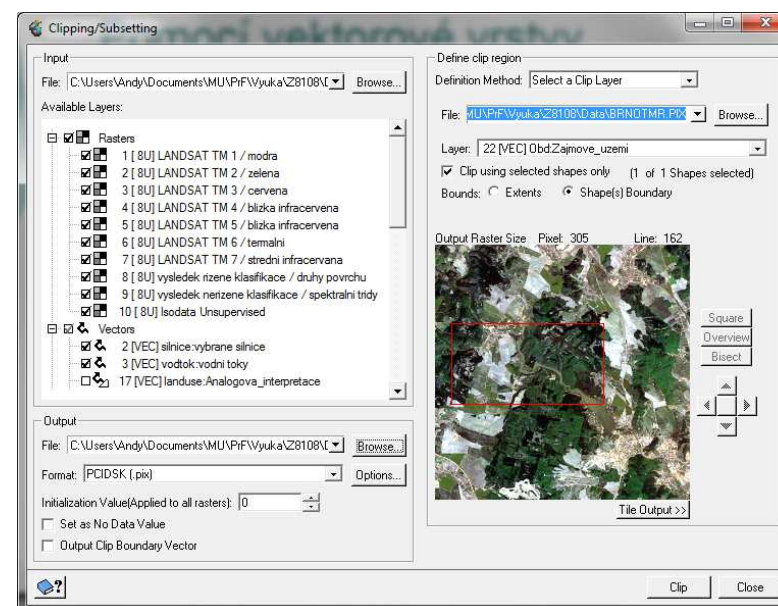
- [http://www.pcigeomatics.com/services/support\\_center/movies/pansharp.exe](http://www.pcigeomatics.com/services/support_center/movies/pansharp.exe)

- MTE



# Ořez snímku

- Ořez, výběr pásem, konverze formátu ...
- Tools – Clipping/Subsetting...
- Podle aktuálního pohledu (Use Current View)
- Podle vektorové vrstvy
  - ▣ Clip using selected shapes only
  - ▣ Shape(s) boundary



# PCA v programu Multispec I.

- Stažení Multispecu z: <https://engineering.purdue.edu/~biehl/MultiSpec/>
- Transformace dat do podporovaného formátu (IMG, LAN, ... )
- File – Open Image
- Parametry zobrazení snímku lze měnit pomocí Processor – Display Image
- **Analýza hlavních komponent:** Processor – Utilities – Principal Component Analysis, nastavit parametry, zatrhnout Save eigenvalues/eigenvectors, uložit transformační matici do souboru na disk volbou File – Save Transformation Matrix
- Nový snímek se vytvoří pomocí Processor – Reformat – Change Image File Format (zatrhněte Transform data a v dalším okně se zvolí New Channels from PC Eigenvectors), uložte nový soubor LAN

# PCA v programu Multispec II.

Použití kovarianční matice

Comp

Eige  
Comp

1

Tyto ukázky jsou dostupné na:

[http://www.olli.wz.cz/webkart/cviceni\\_02a.htm](http://www.olli.wz.cz/webkart/cviceni_02a.htm)

# PCA v programu Multispec III..

