

DIGITÁLNÍ ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ

DPZ

cv. 01: Organizační informace

Kateřina Tajovská
katakatajovska@email.cz

Požadavky

1. Osobní účast na cvičeních
2. Vypracování 3 protokolů
3. Prezentace semestrální práce
4. Splněný praktický zápočtový test

1. Osobní účast na cvičeních

- Účast je povinná a bude kontrolována
- 1 absence bez omluvy NEBO 2 a více absencí (musí být omluvené v ISu)
- Po domluvě je možné přijít na jinou skupinu (pokud bude místo u PC) (v Z7 omezená kapacita 12 PC + 3 přípojná místa na notebooky)
- Doporučená příprava z přednášek, kontrolní mikrotesty (možnost získání bodů navíc ve cvičení)

2. Vypracování protokolů

- Počet protokolů = 3 (metainformace+předběžná statistická analýza snímků, řízená + neřízená klasifikace+validace, zpracování radarových snímků)
 - Zadání postupně v průběhu semestru
 - Čas na vypracování – 14-21 dní
 - Každý protokol lze opravit v „rozumném“ termínu (cca 1 týden od vrácení)
 - Pozdní odevzdání = srážka bodů (-1 bod za každý týden)
 - Nejpozdější odevzdání v zápočtovém týdnu

3. Prezentace semestrální práce

Témata prezentace:

- zadaného vědeckého článku;
- vlastního vybraného tématu (BP) na téma zdroje, obsah, kvalita dostupných satelitních dat;
- klasifikační metody;
- aplikační přístupy využití satelitních dat v projektech Earth Observation
- Open source software pro DPZ (ne SNAP, SAGA)
 - Délka 10-12 minut (po dvojicích, samostatně)
 - Prezentaci odevzdat i v písemné podobě min. 4-5 stran A4 včetně obrázků, zdrojů
 - Formátování, obsahová složka
 - Možnosti přihlášení do 29.9., poté bude téma přiděleno, termín prezentace koncem semestru na cvičení, vlastní téma nutné schválit

4. Praktický zápočtový test

- Bude probíhat 12.12. (opravný, náhradní termín 19.12.)
- Praktický test z ovládání programu Geomatica, SNAP (úlohy z protokolu 1, 2, 3)
- Celkem 25/15 bodů

- Hodnocení
 - 3x10 bodů protokoly
 - 1x15 bodů prezentace (10+5) – písemně odevzdat do 1.12.
 - 25 bodů zápočtový praktický test
 - 10x2 body za mikrotesty (7/10) – bonusové
 - Celkem 70(90) bodů, nutno splnit všechna zadání, ke zkoušce potřeba 50 bodů.

Průběh výuky - orientačně

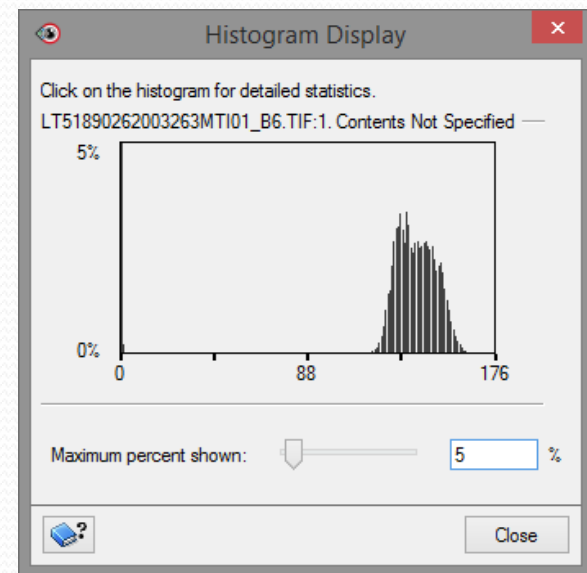
- Úvodní opakování softwaru Geomatica, organizační věci
- Získávání a analýza volně dostupných satelitních dat – Landsat, Sentinel, statistika povrchů, pásem, radiometrické, atmosférické korekce, rozlišení
- Metody transformace, zvýraznění, práce s histogramem, filtrace, protokol 1
- Pokročilé metody řízené klasifikace, neřízené klasifikace, validace přesnosti, protokol 2 (QGIS modul pro DPZ volitelně)
- (Přednáška odborníků z praxe), modelování, spektrální indexy, temporální analýzy
- Radarové zpracování dat, protokol 3 (SNAP)
- Zápočet, vystoupení s referátem

DIGITÁLNÍ ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ DPZ


Pracovní prostředí SW
Geomatica

Opakování z DPZ I.

- Jaké znáte vlastnosti snímků DPZ?
- Jaké jsou rozdíly mezi družicovými a fotogrammetrickými fotografiemi?
- Jaké znáte formáty snímků DPZ?
- Jaké metody zpracování snímků DPZ znáte?
- Co je to DN hodnota?
- Jak se nazývá obrázek vpravo?



Opakování z DPZ II.

- K čemu slouží tato tlačítka? 
- Jaké způsoby vizualizace dat je možné zvolit v programu Geomatica?
- K čemu slouží okno dole?
- K čemu slouží nástroj Clipping / Subsetting?

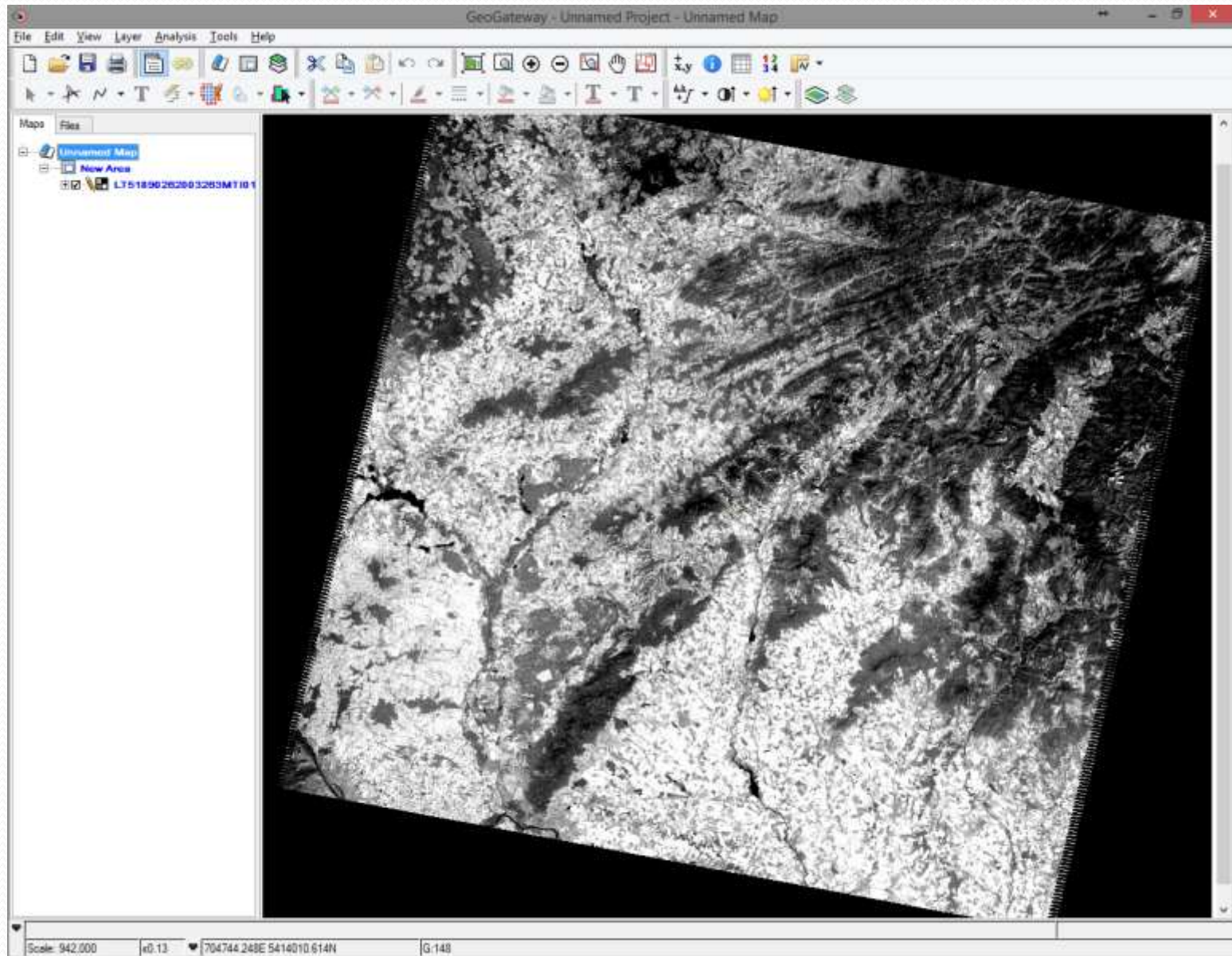


Geomatica Toolbar

- Moduly
 - Focus
 - OrthoEngine
 - Modeler
 - EASI
 - FLY!



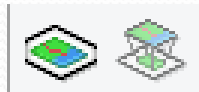
Geomatica – modul FOCUS



Focus – zoom, pohyb po snímku

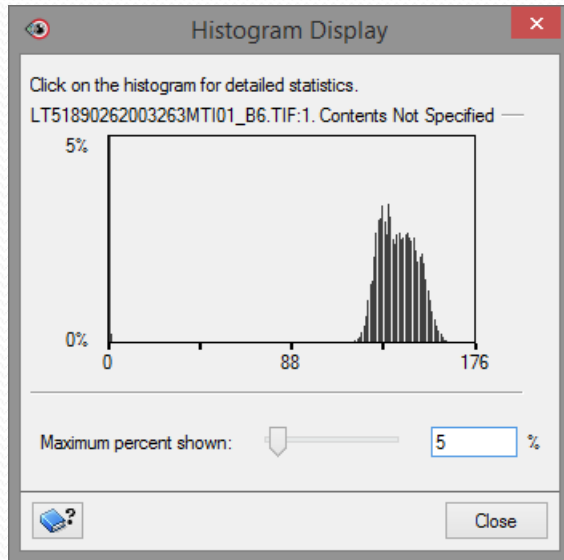
- Menu View

- Map View Mode
- Area View Mode
- Zoom Window
- Clone View
- Named Regions



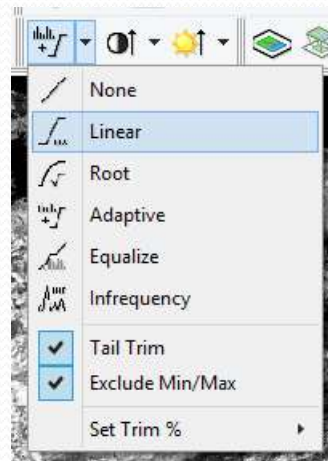
Focus – menu Layer

- Add
- Layer Manager
- Histograms
- NumericValues
- Enhancements



Name	Layer Visible	Legend Items Visible	Read-only	Layer Priority	Zoom Scale Active	Min. Zoom Scale	Max. Zoom Scale	Selectable
Unnamed Map	✓							
New Area	✓			1				
LT51890262003263MTI01_B6.TIF:1. Cor	✓			0				

OK Cancel Apply



Raw data Enhanced data

...TI01_B6.TIF: [1] Contents Not Specified

	3949	3950	3951	3952	3953	3954	3955
3591	147	147	148	148	149	149	149
3592	147	147	148	149	150	151	151
3593	146	147	147	149	150	151	152
3594	145	146	146	148	149	151	151
3595	144	144	145	145	146	148	148
3596	143	143	142	142	143	143	143
3597	142	141	140	139	139	138	139

Export Close

Zobrazení

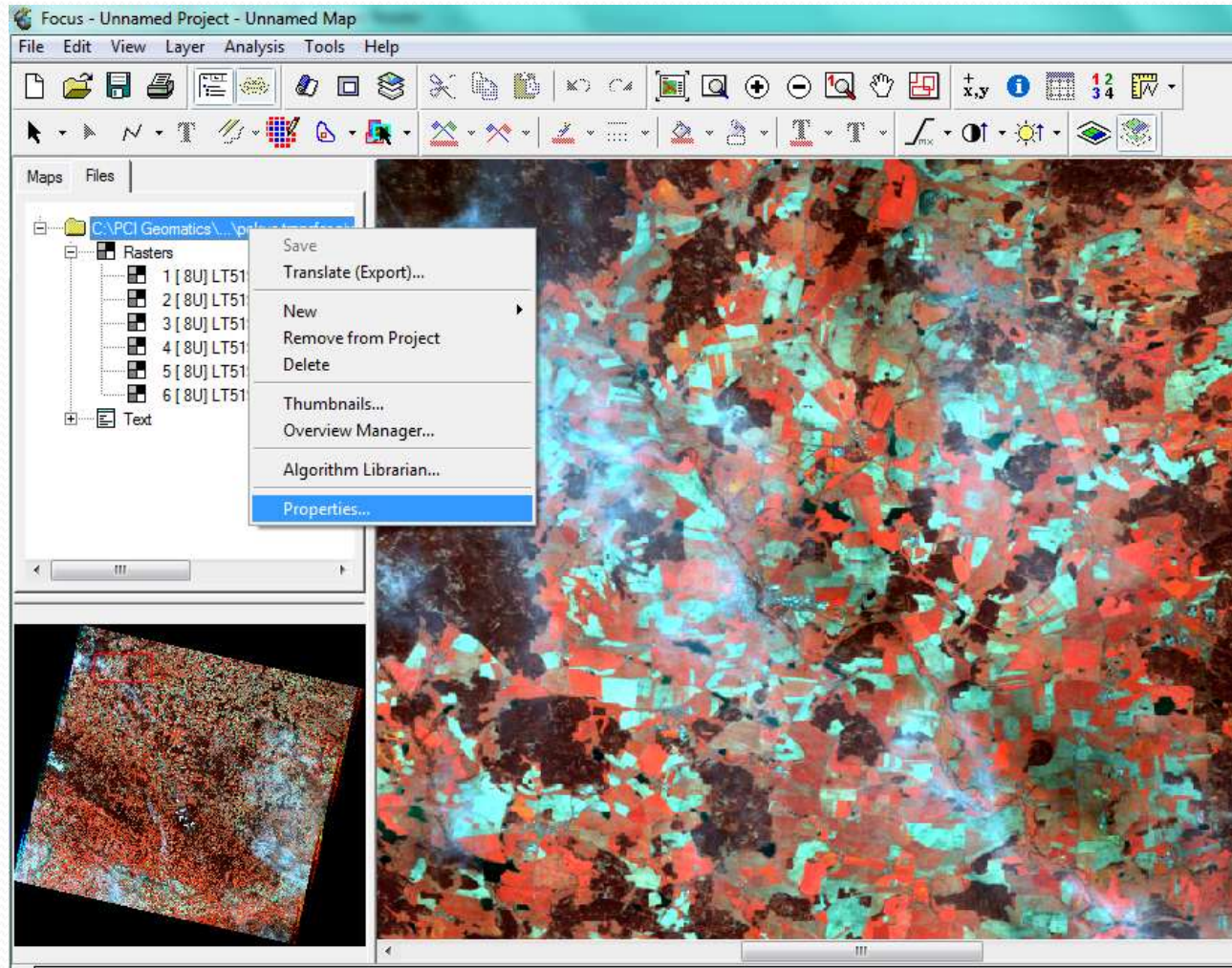
- Barevná RGB kompozice x stupně šedi x nepravé barvy
- Maps
 - Properties – RGB Layer Properties
- Files
 - View
 - As Greyscale
 - As Pseudocolor
- Menu Layer – RGB Mapper

Souřadnicové systémy

- S-JTSK
- S-42
- WGS-84
- UTM

Nástroje: files –
properties –
projection

Tools - Reprojection



Struktura PIX souboru

- PIX soubor
 - Spektrální pásma
 - Bitové masky
 - Vektorové vrstvy
 - Lookup Tables
 - Pseudocolor Tables
 - Signatures (příznakové prostory)

Úkoly napříště:

- Zopakovat si ovládání (ideálně Geomatical_CourseGuide I – viz studijní materiály)
- Získávání dat z Landsatu a jejich konverze do souboru pix, <https://earthexplorer.usgs.gov/>
 - vybrat snímek 1xLandsat 5 nebo 7 (pozor na oblačnost a řádkování), 1xLandsat 8 – stejné roční období (spíše podzim), stejná oblast – zájmové území dostupné na terénní průzkum, upravit na velikost cca 20x15km
 - nastudovat informace k datovým produktům na :
<https://landsat.usgs.gov/product-information>
https://lta.cr.usgs.gov/Landsat_4_5_C1.html
https://lta.cr.usgs.gov/Landsat_7_C1.html
https://lta.cr.usgs.gov/Landsat_8_C1.html
 - nahlásit téma referátu