

Cvičení č. 2, GIS 2,

Družice Landsat, - Družicový snímek vybrané oblasti světa a jeho popis

Cíle cvičení: naučit se pracovat se serverem poskytujícím družicové snímky LANDSAT, zopakovat si sestavení barevných syntéz, naučit se popsat snímek - interpretovat jej, využívat snímky pro další studium – snímky zpracovat, doplnit popisem do snímku apod.:

Úkoly:

1. Zapište:
 - a. **základní parametry** k družici Landsat,
 - b. **přístrojové vybavení**,
 - c. sestavení **barevné syntézy**
 - d. **legendu** pro popis snímků.
2. Vytvořte:
 - a. **vlastní obrázek snímku** družice LANDSAT ze **zadané části světa**, s **pomocí mapy** (Google maps apod.)
 - b. **identifikujte** výrazné objekty na snímku,
 - c. Tyto objekty popište žlutým písmem přímo v obrázku – snímku, cca 10 objektů – obce, řeky, pohoří, nížiny, výrazné dopravní komunikace, jezera, zálivy atd.
 - d. doplňte **geografický popis území** – viz. obrázky 1 - 4.

Zpracované úkoly ve formě protokolu (úvodní strana, zadání, vypracování, zdroje, vše přehledně) uložte do odevzdávány do šesti dnů ode dne cvičení.

Stručný postup k (1):

Prostudovat a vypsát potřebné údaje především z <https://zulu.ssc.nasa.gov/mrsid/>, z části „An Introductory Landsat Tutorial“ a „GeoCover™ Product Description Sheet“ – viz. úvodní strana: základní historie LANDSAT, **přístrojové vybavení, velikost pixelu**, počet a popis spektrálních pásem – kanálů, příklady barevných syntéz – pravé barvy, falešné barvy – různé kombinace kanálů, příklady. K snímkům použitým na serveru snímků **vypsát kombinaci použitých kanálů** a zpracovat **jednoduchou legendu** pro identifikaci objektů na snímku).

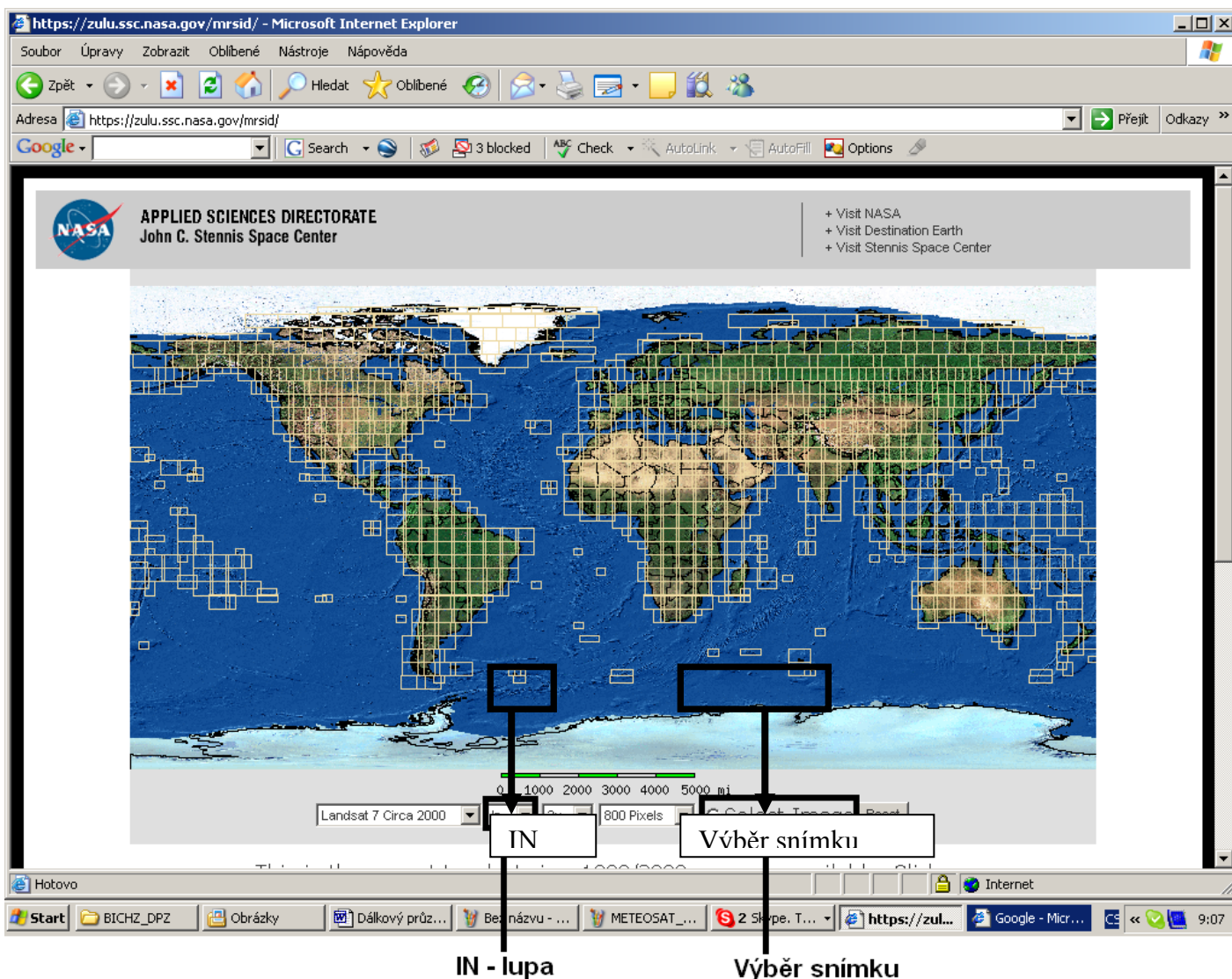
Stručný postup k (2):

1. Satelitní snímek zadané oblasti z LANDSAT – zadání pro jednotlivé studenty viz. seznam na IS
2. Zpracování (oříznutí a popis objektů) v Malování či jiném graf. SW, viz obr. 3.
3. Výstižný, krátký geografický popis oblasti podtrhující skutečnosti patrné ze snímku, viz ukázka Delta Mississippi
4. Zpracovat do protokolu

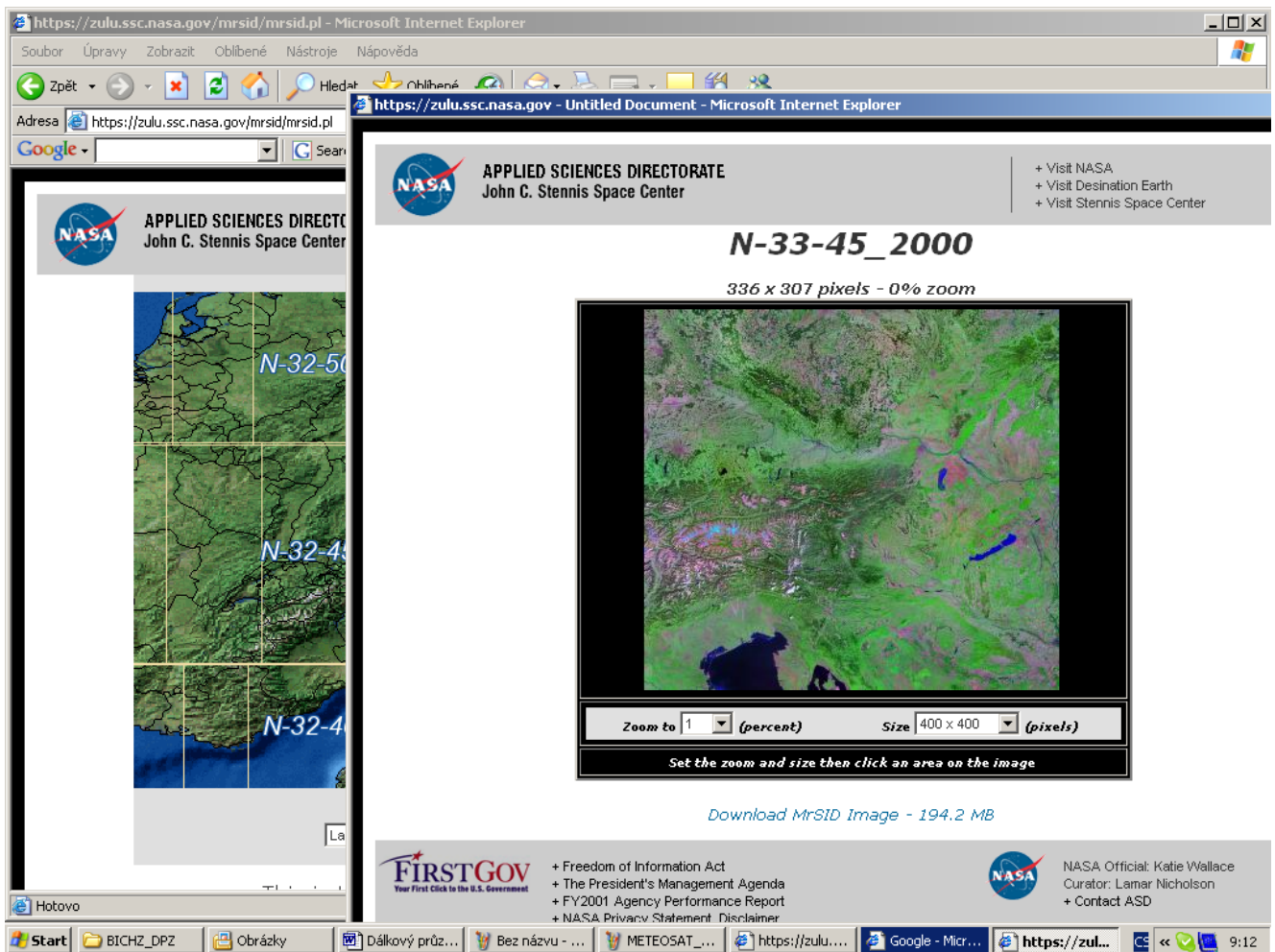
Podrobný postup:

1. **Vyhleďte stránku** <https://zulu.ssc.nasa.gov/mrsid/>
Na stránce je žlutými obdélníky naznačeno pokrytí území družicovými snímky.
2. **Oblast si přiblížte** klikáním myši (zkontrolujte, zda pro přiblížování je na dolní liště nastaveno „IN“, případně rychlost přiblížování např. 2*, 8*, při zadání „OUT“ se od oblasti „vzdalujete“). Přiblížení provádějte do úrovně, kdy se objeví žlutě napsaná čísla snímků.
3. Teprve nyní **vyberte družicový snímek příkazem „Select Image“** (Vyber snímek – kliknout do kolečka před příkazem a pak myší na číslo snímku), objeví se **druhé! okno** s nadepsaným číslem snímku. Znovu zkontrolujte, zda jste otevřeli družicový snímek (někdy může být krytý pod úvodní stranou, pak klikněte na jeho horní lištu, příp. se neotevřel – na liště nástrojů pro ovládání Internetu je varování“ Okno je blokováno“ – kliknout a zadat „odblokovat“)
4. **Prohlédněte si družicový snímek, rozlište pohoří, vodní plochy** - moře a velká jezera, **velké řeky a velkoměsta**. Snímek je **v nepravých barvách**, proto města se jeví ve fialových odstínech, zemědělské plochy jsou zelené ale i růžové, voda je temně či světle modrá dle hloubky či obsahu plavenin.
5. Vyhleďte v atlase **podle** mapy názvy pohoří, moří, jezer, řek, velkých přehrad a velkoměst, která na snímku vidíte. Velmi zajímavé jsou i snímky oblastí bez vegetace – pouští s dunami a oázami, slanými jezery či naopak meandrující toky sibiřských řek, oblasti pokryté ledem atd.

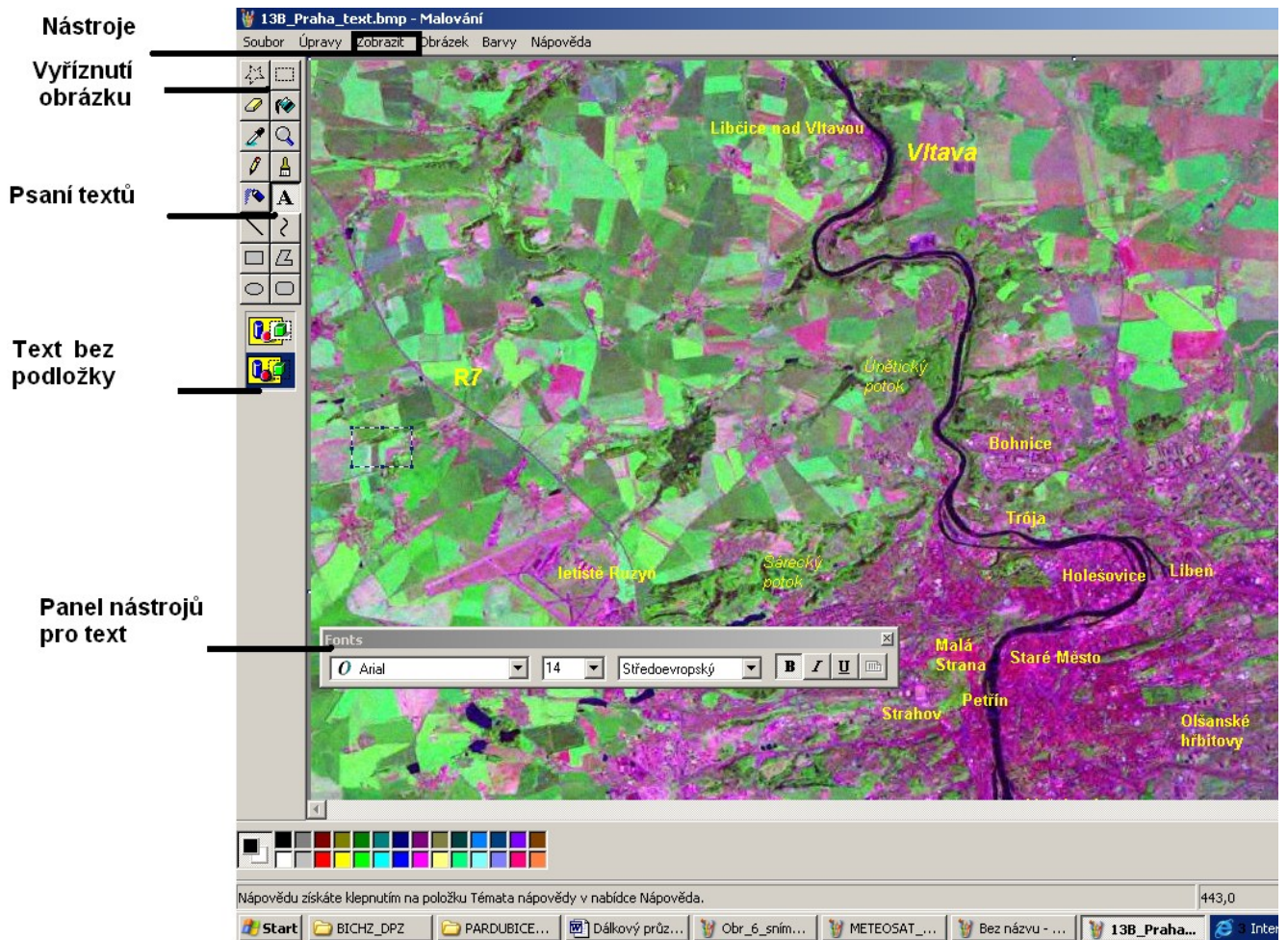
6. **Snímek můžete přibližovat**, používejte tlačítka pod snímkem Zoom a Size (při zvětšení počtu pixelů získáváte ostřejší obraz). Pokud jste se při přibližování „ztratili“, nastavte zoom na malé číslo, uvidíte pak větší celek a rychleji se zorientujete.
7. Předpokládáme, že jste již přiblížili družicový snímek **do oblasti, kterou jste si vybrali**. Pro další zpracování doporučujeme dát okno snímku do středu obrazovky a **pořídít si obraz obrazovky** pomocí klávesy PrintScreen (na klávesnici v horní řadě stisknete Print Scrn).
8. Otevřete **program Malování** (přes Start/Programy/ příslušenství/Malování)
9. **Vložte obrázek** obrazovky dvojklikem CTRL + V, uložte (Soubor/Uložit jako)
10. V programu Malování můžete **vyříznout pouze družicový snímek** a znovu **uložit**, získáte tak snímek bez nadbytečných listů. Pomocí nástrojů pro text můžete prvkům **přidat popis**, lze využít nástrojů pro text a měnit typy a velikosti písma a jeho barvy. Vhodnější způsob popisu je bez podložky textu, která působí v snímku rušivě.
11. Pokud se vše napoprvé nepodaří, opakujte postup a všechny kroky si zapisujte
12. Při identifikování snímků a popisu **pracujte vždy s mapou odpovídajícího měřítka**, obrázky ukládejte.



Obr. 1. Úvodní stránka s naznačením pokrytí světa snímkem z družice LANDSAT



Obr. 2. Druhé okno s družicovým snímkem, pod snímkem nástroje pro přiblížení či oddálení a počet pixelů



Obr.3. Práce v programu Malování, popisování snímku

Podrobnější informace (obrázky družice, přístrojové vybavení rozlišení galerie družicových snímků apod.) lze vyhledat např. :

- **METEOSAT** - v češtině na <http://www.chmi.cz/meteo/sat/msg/msg08.html>
- Animace snímků z METEOSAT http://www.chmi.cz/meteo/sat/sat_main.html
- **NOAA** – v češtině na http://www.chmi.cz/meteo/sat/inf_noaa.html
- **LANDSAT** - v angličtině <http://landsat.gsfc.nasa.gov/> ,
- snímky LANDSAT celého světa <https://zulu.ssc.nasa.gov/mrsid/>
- 50 vybraných snímků LANDSAT http://landsat.org/landsat_gallery/EP178R6D072000.html
- **SPOT** - v angličtině, francouzštině http://www.spotimage.fr/html/_php
- při zadání klíčového slova do vyhledávače

Ukázka popisu snímku - textu

MISSISSIPPI

Snímek zachycuje část pobřeží Mexického zálivu s dolním tokem řeky Mississippi. Na břehu jezera Late Pontchartrain leží město New Orleans, které, přestože neleží na břehu moře, je velkým námořním přístavem. V západní a severní části snímku je intenzivně zemědělsky obděláná krajina s četnými drobnějšími sídlý. Na snímku jsou zřetelné meandry řeky Mississippi včetně opuštěných ramen. Ze snímku se dá rozeznat i dávný průběh toku řeky a jeho postupné časové změny. Světlejší barva jezera a moří svědčí o malé hloubce moře, která je při pobřeží jen několik metrů.

Ukázka popisu do snímku

