

PROBLEMATIKA VÝUKY GIS NA VYSOKÉ ŠKOLE POLYTECHNICKÉ JIHLAVA

František Smrčka

Vysoká škola polytechnická Jihlava

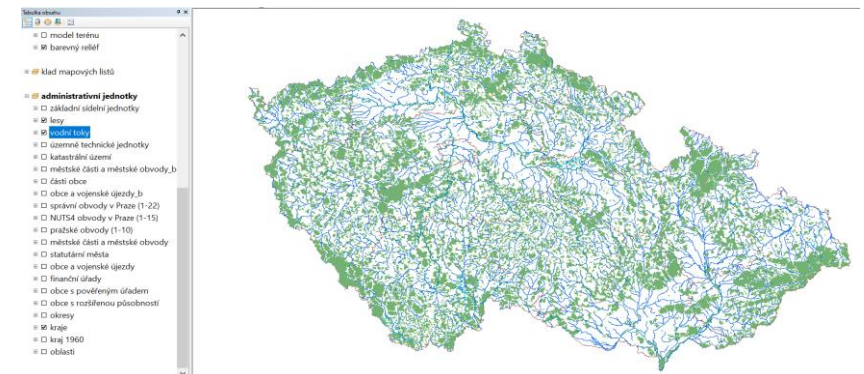
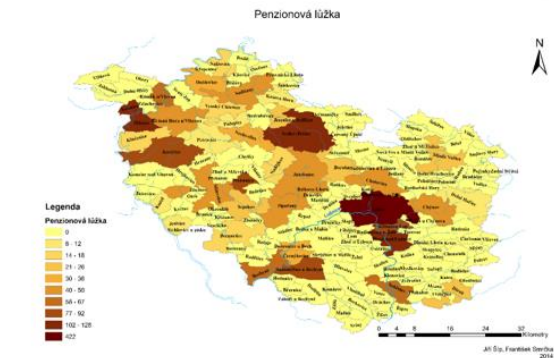
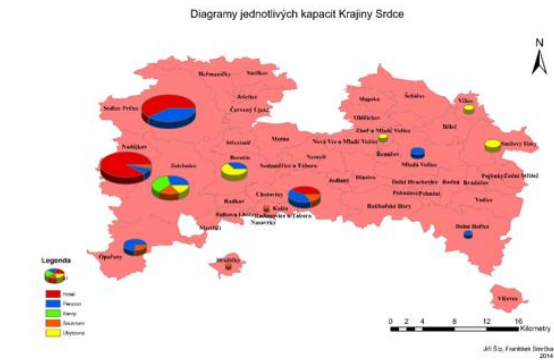
Konference Informatika 2022

Úvod

- V roce 2019 reakreditace studijního oboru Aplikovaná informatika
- Inovace předmětů, na základě požadavků z praxe bylo rozhodnuto zavést nový předmět Geografické informační systémy
- Obsah předmětu (syllabus)
- Software, ve kterém bude výuka probíhat
- Náplň jednotlivých přednášek, cvičení a náměty závěrečné práce
- Výběru software
- Mapy pro cvičení

Současný stav

- Cestovní ruch, a to s názvem Geografické navigační systémy (GNS)
 - Kartogramy, kartodiagramy
- Používání software ArcGIS od firma ESRI
- Podobné možnosti, jako předchozí ArcGIS má opensource software Quantum GIS -QGIS (QGIS,2022).
- Mapa české republiky v měřítku 1 : 500 000, která je na internetu volně ke stažení (ARCDATA Praha, 2022)

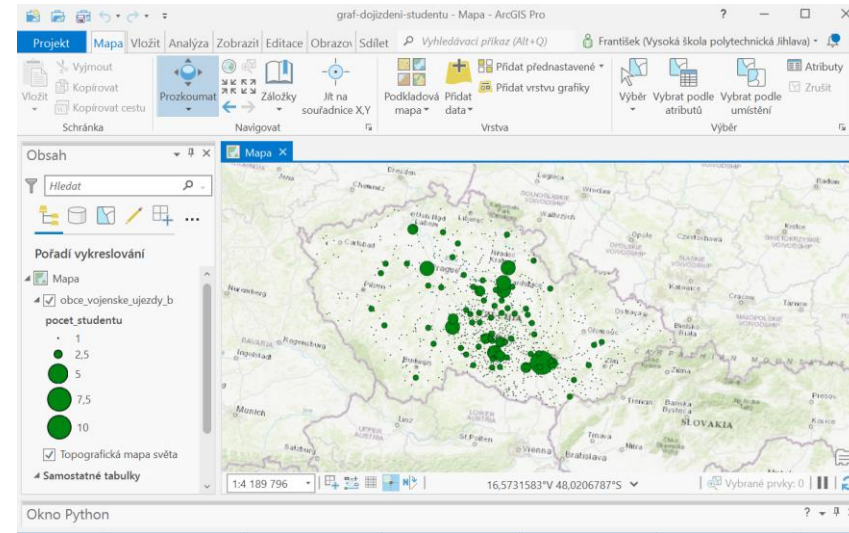


Sylabus

- GIS - úvod do problematiky
- Využití GIS, technické aspekty GIS
- Modelování geografického prostoru
- Geografické souřadné systémy
- Modelování geo-objektů, modelování pomocí rastrových map, vrstev
- Databázová podpora GIS
- Vytvoření a tisk map, grafy

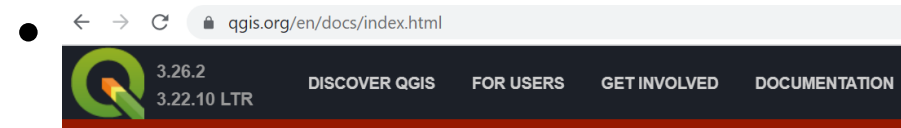
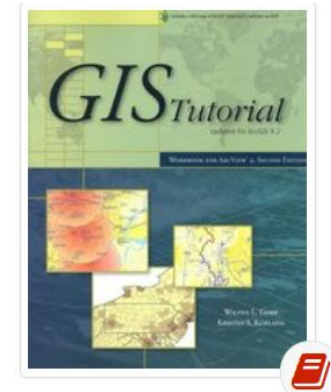
Sylabus

- Export a import dat, export do souboru
- Vytvoření nové osobní geodatabáze,
- Propojení tabulek
- Import prostorových a atributových dat, světová projekce, vytvoření shapefile
- Geokódování, prostorová analýza, zpracování prostorových dat
- Jazyk Python
- Řešení praktických úloh v GIS



Zdroje pro výuku

- GIS Tutorial : Updated for ArcGIS 9.2 / Wilpen L. Gorr, Kristen S. Kurland
- Python Scripting for Arcgis Paul A. Zandbergen
- Web QGIS www.qgis.com

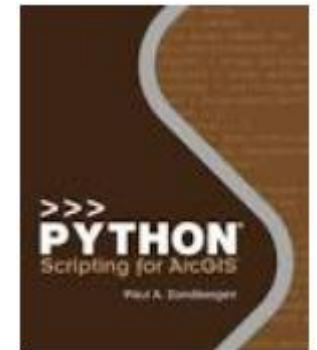
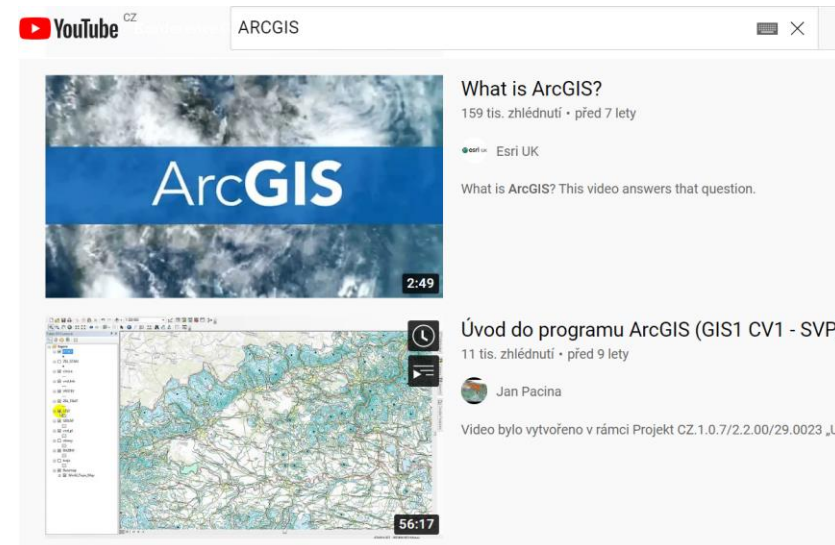


QGIS Documentation

QGIS has a lot of documentation. All documentation is in English but some documents such as the user guide are also available in other languages.

You will find documentation for every QGIS long term release on the respective documentation website.

[Get involved](#) and help us write a better documentation.



Mapové zdroje

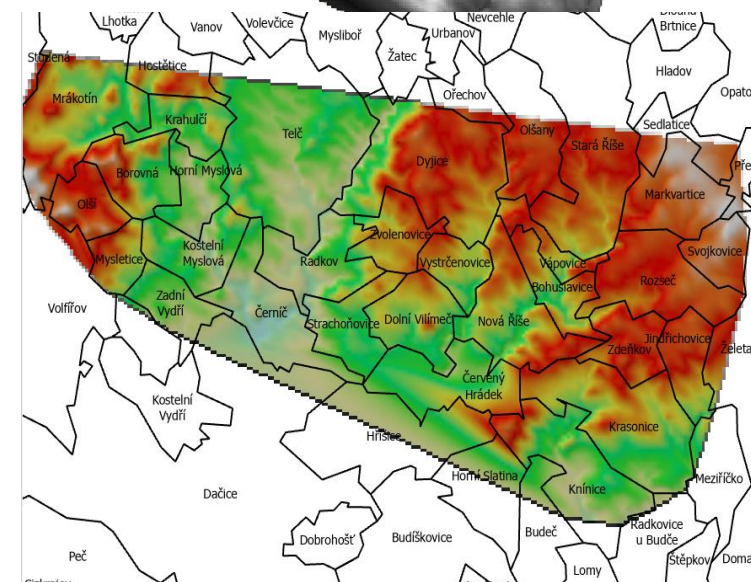
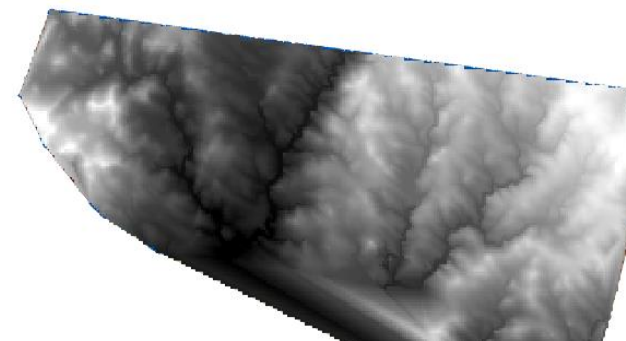
- Mapa České republiky v měřítku 1:500 000, která obsahuje spoustu vrstev, jako jsou obce, okresy, kraje, lesy, řeky atd. tato mapa je dostupná na URL adrese <https://www.arcdata.cz/produkty/geograficka-data>.
- Openstreetmap
- Základní báze geografických dat (ZABAGED) Český úřad zeměměř. a kat.
- Mapy, dostupné v ArcGIS on-line od firmy ESRI,
 - topografická podkladová mapa, silniční mapa nebo ortofoto mapa
- Import map pomocí webové mapové služby (WMS) <https://www.cuzk.cz/> (Český úřad zeměměřický a katastrální)
- Satelitní snímky - Sentinel

Obsah cvičení

- Úkoly pro práci s programem ArcGIS, vrstvy
- Kartogram, kartodiagram
- Vytvoření a tisk mapy
- Import z xls, csv do GIS
- Webové mapové služby (WMS)
- Import map z openstreetmap do GIS
- Atributové a prostorové dotazy

Obsah cvičení

- Obalová vrstva, ModelBuilder, (Grafický modelář)
- Georeferencing, nastavení souřadnic, body, trasy
- Práce se satelitními snímky, ořezy
- Python - základní úlohy s programem, práce s vrstvami, jejich vlastnostmi
- TIN (triangulated irregular network)
- ArcGIS Online - vytvoření mapy, analýza této mapy



Závěrečná práce

- Info z firmy/organizace GIS
- Implementace vybraných algoritmů a formátů. Například zpracování družicových snímků.
- Použití GIS nástroje pro zpracování geodatabáze zadané lokality včetně jejího mapového výstupu.
- ARCGIS Online jak s ním pracovat - návody
- Qgis – návody
- Práce s ARCGIS Pro
3D modelování ve Qgis - nalezení vhodného videa, materiálů a zpracování podrobného návodu
- Python ve Qgis
- Model Builder ve Qgis
- zajímavé tutoriály pro Qgis

Vytvoření e-learningové opory

- Vše pro studenty na jednom místě

moodle.vspj.cz/course/view.php?id=200304

Moodle

Geografické informační systémy (LS21/22)

Moje kurzy / Moje kurzy / Archiv / Letní semestr 2021 / 2022 / Geografické informační systémy (LS21/22)

- Základní a doporučená literatura
- Požadavky na zakončení předmětu
- Komunikace
- Anotace předmětu
- Osнова předmětu
- Kontakt na garanta předmětu
- Oznámení
- Sylabus
- Doporučená literatura
- Kontakty na vyučující
- Podmínky pro úspěšné ukončení předmětu - prezenční forma (prezenční studium)
- Podmínky pro úspěšné ukončení předmětu - kombinovaná forma (kombinované studium)
- Docházka
- Instalace ArcGIS Pro
- Adresa ArcGIS online

Geokódování

- Cíl
- Přednáška
- Cvičení
- Odevzdání úkolu 9
- Qgis - Python tutorial
- Soubory ke stažení
- Způsob kontroly ověření dosažených znalostí

Téma 10

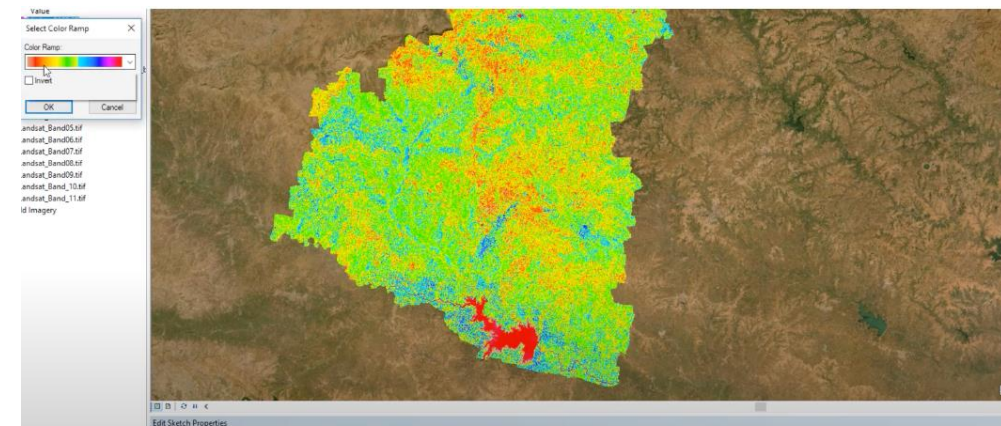
Python

- Cíl
- Přednáška 10 - Python
- Přednáška
- Skruté před studenty**
- Cvičení-Python
- Soubory ke cvičení
- Odevzdání úkolu 10
- Způsob kontroly ověření dosažených znalostí

Výsledek

- Plně připravený nový předmět
- První výuka se studenty letní semestr 2021/2022
- Zajímavé závěrečné práce studentů
 - Výpočet indexu zeleně
 - Převod zámku Brtnice - Na arcgis online
 - Zpracování míst zasažených kůrovcem v oblasti na Pelhřimovsku

1) Import do projektu soubory s příponou .tif



Děkuji za pozornost!

smrcka@vspj.cz

