

PRAKTICKÉ ZNALOSTI Z PROGRAMU ARCGIS

1. *Práce s datovým rámcem (Data Frame Properties)*

- pojmenování (*Data Frame Properties – karta Generaly*)
- nastavení mapových jednotek (*Data Frame Properties – karta Generaly*)
- přiřazení souřadnicového systému (*Data Frame Properties – karta Coordinate System*)
- přidání dat-vrstev (*Add Data*), změna pořadí, vymazání (*Remove*)

2. *Práce s vrstvou (daty)*

- pojmenování (*Layer Properties – karta General*)
- úprava legendy (*Layer Properties – karta Symbology*)
- klasifikace dle atributu z tabulky (*Layer Properties – karta Symbology*)
- popisky dat (*Layer Properties – karta Labels*)
- uložení dat do jiné vrstvy (*Export data*)

3. *Práce s tabulkou*

- dotazy (*Select by Attribute*)
- výpočty (*Field Calculator*)
- tvorba nových polí (*Table option - Add Field*)
- editace tabulky (*přes panel nástrojů Editor*)
- propojení tabulek (*Join, Relace*)
- výpočet souřadnice, délky, plochy (*Calculate Geometrie*)

4. *Tvorba nové vrstvy (shapefilu)*

- vytvoření nové vrstvy – *provádí se v ArcCatalogu! (File – New – Shapefile)*
- přiřazení souřadnicového systému – *provádí se v ArcCatalogu! (Properties)*
- vytvoření nových prvků, jejich editace a zrušení (*přes panel nástrojů Editor*)

5. *Tvorba výkresů*

- vytvoření (*přepnout na okno Layout – dole malá ikonka*)
- editace (*úprava okna, přidání měřítka, legendy, názvu tiráže – (hl.menu Insert)*)
- úprava legendy

6. *Úprava dat*

- Georeference dat (*panel nástrojů Georeferencing*)
- Reklasifikace dat (*Reclassify*)
- Převod dat (rastr – na vektor) (*Conversion Tools*)

7. *Analýza dat*

- měření vzdálenosti (měřítka, výpočet plochy a délky v tabulce *Calculate Geometry*)
- atributové dotazy (*Select by Attribute*)
- prostorové dotazy – (*Select by Location*)
- topologické překrytí (*ořez – CLIP, průnik – INTERSEC, sjednocení – UNION*)
- obalová zóna (*BUFFER, MULTIPLE RING BUFFER*)
- mapová algebra (*Raster Calculator*)
- statistické analýzy (*Sumarize*)

8. *Tvorba geodatabáze*

- vytvoření personální geodatabáze – *provádí se v ArcCatalogu!*
- vytvoření Feature Dataset a import dat – *provádí se v ArcCatalogu!*
- tvorba topologie a její kontrola (*panel nástrojů Topology*)

9. *Tvorba DTM*

- vytvoření DTM (*3D Analyst*)
- základní analýzy (sklonitost, viditelnost, osvětlení, ..)

UKÁZKY PŘÍKLADŮ NA ZKOUŠENÍ

Používejte data z N:\GIS_DATA\ArcCR500_v2.0\Jtsk\Shapes. Metadata k vrstvám (Popisv20a.PDF) jsou uložena na disku N:\GIS_DATA\ArcCR500_v2.0.

ZÁKLADNÍ ÚROVEŇ

- 1) Klasifikace dat podle atributu z tabulky. Jednoduché popisy dat. Tvorba výkresu.
- 2) Tvorba nových vrstev (bod, linie, polygon) a editace tabulky.
- 3) Základní analýzy (Select By Attributes, Select by Location, Clip, Buffer, Intersect, Union).

Příklady: vrstva letišť, okresy a kraje

- Klasifikujte letiště dle statutu letišť, popište je a vytvořte výkres.
- Kolik vnitrostátních letišť má druh provozu jen soukromý.
- Zjistěte, kolik okresů v ČR nemá žádné letiště.
- Vytvořte novou vrstvu, kde budou uložena pouze letiště Pardubického kraje.
- Vytvořte ochranné pásmo kolem těchto letišť v rozsahu 2 km.
- Vytvořte nové pole v tabulce letišť a doplňte údaj o počtu odbavených cestujících (údaje si vymyslete).
- Vytvořte novou bodovou vrstvu (muzea.shp) „Železniční muzea“ a zaznamenejte do mapy 5 bodů, kde byste vybudovali tato muzea (údaje si vymyslete). Do tabulky přidejte název muzea a počet návštěvníků v roce 2011 (údaje si vymyslete). Do mapy pak přidejte tyto popisky a dle návštěvnosti data rozklasifikujte.

STŘEDNÍ ÚROVEŇ

- 1) Klasifikace dat podle atributu z tabulky. Popisky dat dle významu. Tvorba výkresu – úprava měřítka.
- 2) Tvorba nových vrstev (bod, linie, polygon) a editace tabulky.
- 3) Spojení či propojení tabulek, výpočet plochy či délky – Calculate Geometrie, použití Field Calculator.
- 4) Práce s geodatabází (kontrola topologie, odstranění chyb).
- 5) Georeference rastrových dat.
- 6) Základní analýzy (Select By Attributes, Select by Location, Clip, Buffer, Intersect, Union).
- 7) Tvorba DMT a základní analýzy (sklonitost, osvětlení, orientace ke světovým stranám)
- 8) Analýza změny krajiny.

Příklady: vrstva sídlab, silnice, kraje

Úkoly ze základní úrovně +

- Zobrazte jen sídla s počtem obyvatel nad 50 000 obyvatel (lze vytvořit novou vrstvu).
- Klasifikujte tuto vrstvu dle počtu obyvatel, vložte popisky sídel dle významu sídel a vytvořte výkres.
- Zjistěte, kolik těchto sídel se nachází do vzdálenosti 5 km od dálnice či rychlostní komunikace (lze vytvořit novou vrstvu).
- Vytvořte vrstvu dálnic a rychlostních silnic jen pro Ústecký kraj.
- Vytvořte pásmo rizika kolem těchto silnic v rozsahu 500 m.
- Aktualizujte na této vrstvě dálnici za městem Ústí nad Labem dle mapy RETM z geoportálu CENIA. Do tabulky doplňte její atributy (třída komunikace - D, označení mezinárodního tahu – D8, aktualizovat délka úseku – pole Lenght)
- Proveďte georeferenci mapy Stablního katastru (cvičení 3).
- Vytvořte model terénu a proveďte analýzu sklonitosti. (cvičení 8)
- Otevřete si projekt ve cvičení 10 a zjistěte, kolik hektaru lesa bylo zachováno z minulosti do současnosti. Kód pro pole je 1.

NEJVYŠŠÍ ÚROVĚŇ

- 1) Klasifikace dat podle atributu z tabulky. Popisky dat dle významu a úprava pozice popisků. Tvorba výkresu – úprava měřítka, úprava legendy.
- 2) Tvorba nových vrstev (bod, linie, polygon) a editace tabulky.
- 3) Spojení či propojení tabulek, výpočet plochy či délky– Calculate Geometrie, použití Field Calculatoru a Sumarize.
- 4) Tvorba geodatabáze. Práce s geodatabází (kontrola topologie, odstranění chyb).
- 5) Georeference rastrový a vektorových dat.
- 6) Základní analýzy (Select By Attributes, Select by Location, Clip, Buffer, Intersect, Union).
- 7) Tvorba DMT a základní analýzy (sklonitost, osvětlení, orientace ke světovým stranám)
- 8) Reklasifikace rastru, mapová algebra.
- 9) Komplexní analýza za využití vektorových a rastrových dat.
- 10) Analýza změny krajiny.

Úkoly z předchozích úrovní +

- 1) Spojte tabulku obyvatelstva 2009 s vrstvou kraje a vytvořte mapu "Přírůstek a úbytek počtu obyvatelstva – porovnání rok 2001 a 2009".
- 2) Vytvořte novou personální geodatabázi, do které přidejte všechna data ze cvičení 2 (projekt geodatabaze.mxd). Nastavte topologii (linie se nesmí křížit, linie nesmí mít pseudonodes, plošné prvky se nesmí překrývat (nesmí být překryv v jedné vrstvě ani s jinými vrstvami), zkontrolujte ji a opravte chyby.
- 3) Vytvořte digitální model terénu z vrstevnic ze cvičení 8. Pověďte analýzu orientace ke světovým stranám a vytvořte vektorovou vrstvu oblastí se směrem na jih.
- 4) Najděte pozemky s ornou půdou se sklonem max. do 7° o minimální velikosti 10 ha, viz cvičení 6.
- 5) Otevřete si projekt ve cvičení 10 a vytvořte výkres o dvou mapách (minulost a současnost vedle sebe). Zjistěte, jak se změnila plocha orné půdy během sledovaných let. Kód pro pole je 2 . (Plocha v minulosti _____ , Plocha v současnosti _____ ,
Bylo zachováno _____, Úbytek ploch _____, Přírůstek _____.)