

Cvičení 2 – základy kartografické vizualizace

Cíl cvičení:

Vytvořit jednoduchou mapu s dodržáním základních kartografických pravidel

Pojmy:

- kompoziční prvky mapy – název, legenda, měřítko, tiráž, směrovka, mapové pole
- barevná škála, mapový znak

Zadání:

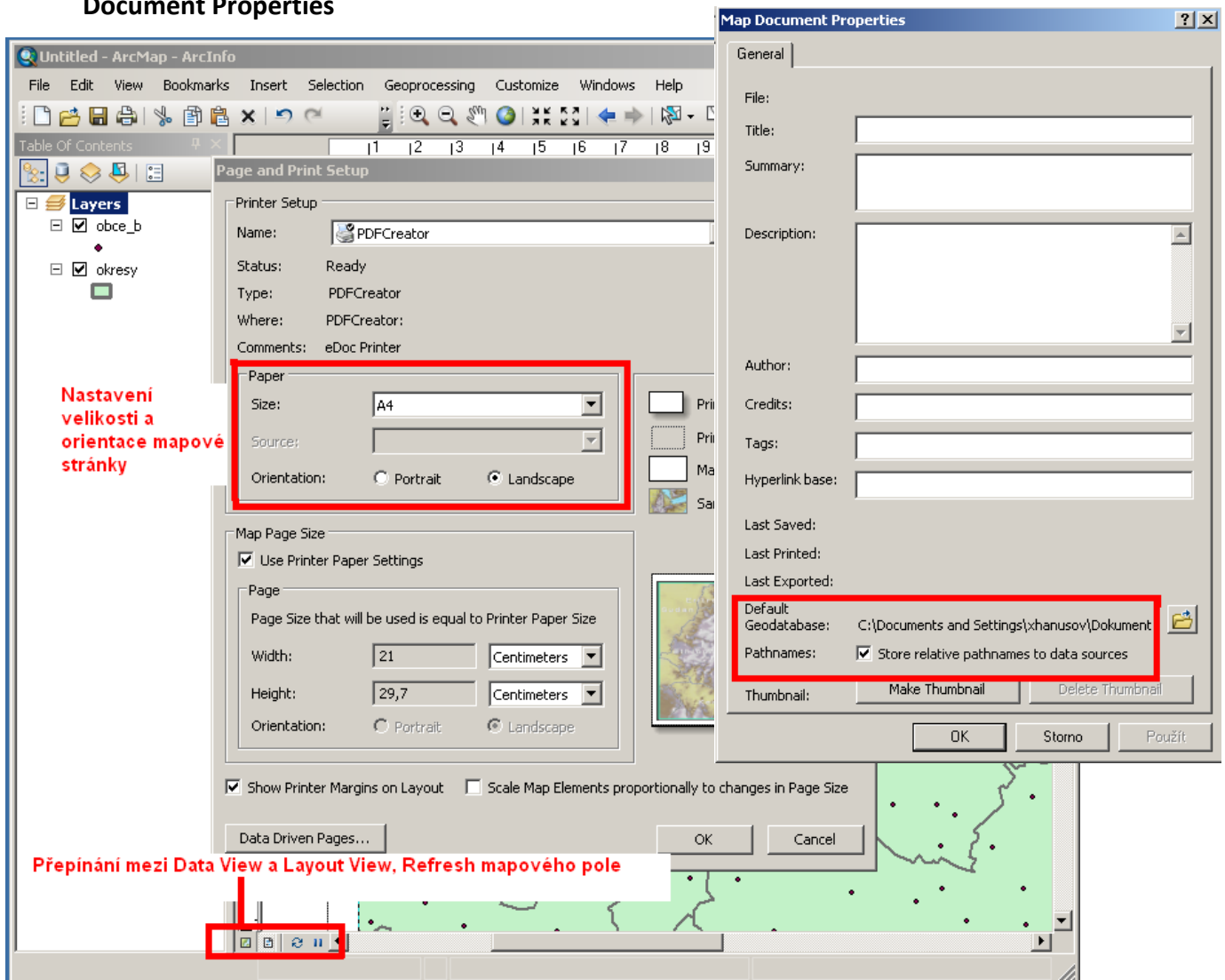
- 1) Otevřete ArcMap a načtěte několik různých vektorových vrstev, dokument si uložte.
- 2) Nastavte si v dokumentu použití relativních cest, zajistí to správné načtení dat při přesouvání adresáře na jiné disky. File -> Map Document Properties -> Store relative pathnames to data sources
- 3) Přepněte si mapové okno do Layout View, naučte se ovládat mapové pole a rám pomocí nástrojových lišt Tools a Layout
- 4) Vyzkoušejte si vizualizaci vrstev – nastavení barvy, výběr mapového znaku, velikost znaku, u plošných prvků například nastavení tloušťky linie a výplně tak, aby vznikla pouze vrstva hranic atd.
- 5) Vložte kompoziční prvky a vytvořte jednoduchou mapu. Formátujte tiráž tak, aby obsahovala několik řádků. Vyzkoušejte vytvoření legendy pro různé vizualizace dat od mapových znaků až po barevné škály, vytvořte legendu s názvem a podnázvem.
- 6) Zobrazte sadu nástrojů ArcToolbox. Geoprocessing -> ArcToolbox. V kategorii Analysis -> Extract spusťte nástroj Clip a vytvořte nový shapefile tak, že z jedné vrstvy vyříznete obsah druhé.

ArcGIS – základy vizualizace

Základní nastavení dokumentu pro tisk a tvorbu mapy

Záložka File

Záložka **File** slouží k základnímu ovládání dokumentu, kromě ukládání, otevírání a tisku také k nastavení velikosti a orientace stránky **Page and Print Setup**, exportu do jiných souborů **Export Map**, nastavení vlastností dokumentu včetně relativních cest k datovému zdroji **Map Document Properties**



Lišta Layout

V levém dolním rohu mapového okna se nachází nástroje na ovládání mapového okna. První dva nástroje slouží k přepínání mezi **Data View** – náhledem na obsah vrstev a **Layout View** – rozvržením pro tvorbu map a tisk.



Lišta nástrojů Layout je aktivní pouze v **Layout View**. Nástroje vesměs slouží k ovládání náhledu na stránku, postupně zleva se jedná o přiblížování a oddalování náhledu, posun, krokové přiblížení a oddálení, zobrazení pohledu 1:1, krok zpět, krok vpřed, nastavení velikosti náhledu pomocí procentuálního vyjádření. Zbývající čtyři nástroje mají následující funkce: vypínání zobrazování obsahu mapového pole, aktivace rámce mapového okna, změna velikosti stránky, nastavení možnosti více stránek v jednom náhledu.

Vizualizace vrstev

Formulář **Layer Properties** se zobrazí kliknutím pravé myši na vrstvu v **Table Of Contents** a výběrem **Properties...** Zvolte záložku **Symbology**.

V okně **Show** se volí, zda se použije nastavení symboliky vrstvy stejné pro všechny prvky nebo se bude lišit pro různé hodnoty zvolených atributů.

Features – jednotná symbolika pro celou vrstvu

Categories – nastavení symboliky pro konkrétní hodnoty jednoho atributu nebo více atributů

Quantities – nastavení symboliky pro stanové škály hodnot odstíny barev (graduated colors), různou velikostí symbolů (graduated symbols) nebo proporcionalní velikostí symbolů (proportional symbols).

Charts – tvorba kartodiagramů

Multiple Attributes – nastavení symboliky podle kombinací unikátních hodnot až tři atributů

V okně **Fields** se vybírají hodnoty atributů (sloupce v tabulce), na jejich základě se bude symbolika nastavovat. Ve zbývajícím okně se po výběru konkrétního atributu ve **Fields** načtou unikátní hodnoty nebo vytvoří škály – záleží na zvolené metodě symboliky. Po kliknutí pravou myší na toto okno se mohou zobrazit další možnosti úprav hodnot. Vyzkoušejte také nastavení volby hodnot škál u metody **Quantities** v okně **Classification**.

The screenshot shows the 'Layer Properties' dialog box with the 'Symbology' tab selected. The 'Quantities' method is chosen under the 'Show' section. The 'Fields' dropdown is set to 'DB91'. The 'Classification' section shows 'Natural Breaks (Jenks)' with 5 classes. A color ramp is visible. Below is a table of symbol ranges and labels.

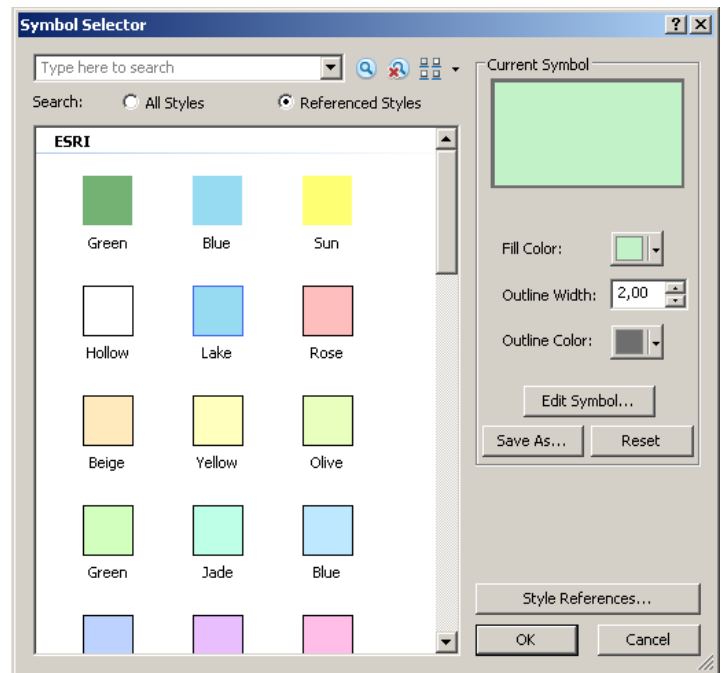
Symbol	Range	Label
◇	9 - 10295	9 - 10295
◇	10296 - 45937	10296 - 45937
◇	45938 - 173791	45938 - 173791
◇	173792 - 388296	173792 - 388296
◇	388297 - 1214174	388297 - 1214174

At the bottom of the dialog, there are buttons for 'OK', 'Storno', and 'Použít'.

Formulář Symbol Selector

Zobrazí se následně: v záložce **Symbology** po kliknutí na objekt symbolu nebo na symboly v tabulkách hodnot a škál. Nebo dvojitým poklikáním na barevný symbol u vrstvy v **Table Of Contents**.

Hlavní okno slouží k výběru symbolu. V pravé části pak mění barva jeho výplně (Fill Color), barva a tloušťka ohraničení (Outline Color, Outline Width). Tlačítko **Edit Symbol** zobrazí formulář pro další možnosti nastavení symbolu od čerchování čar až po nastavení symbolu na obrázek z externího souboru.

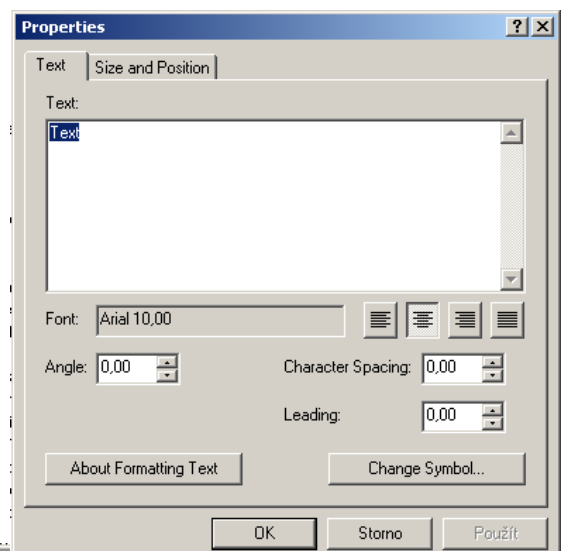


Vkládání objektů do mapy

Kompoziční prvky mapy se vloží do **Layout** pomocí záložky **Insert**.

Tiráž a název jsou textová pole **Insert -> Text**. Dvojitým poklikáním na vložené textové pole se zobrazí formulář pro editaci textu **Properties**. Změnu formátování provedete po kliknutí na tlačítko **Change Symbol**.

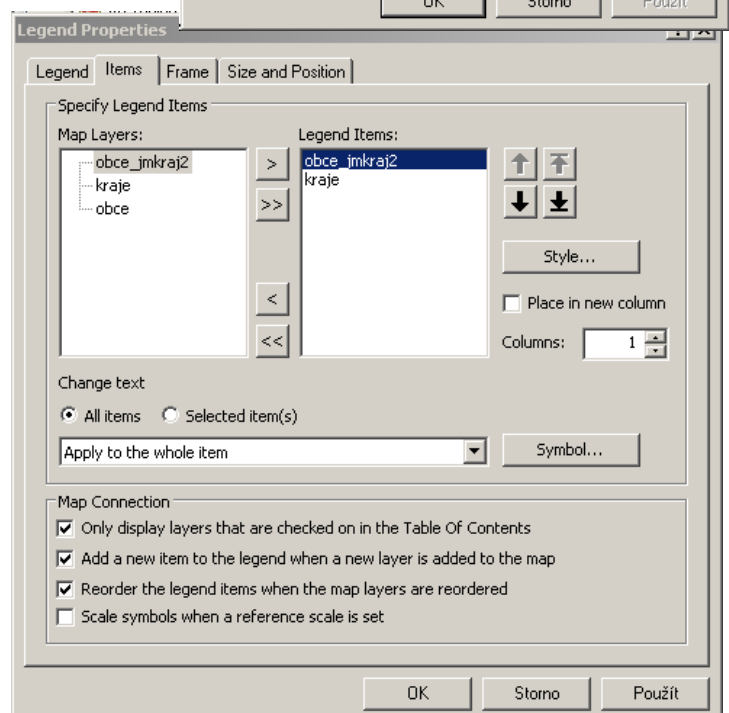
Měřítko a směrovka se vloží pomocí formuláře **Scale Bar Selector** a **North Arrow Selector**, po výběru stylu poklikáním a tlačítkem OK.



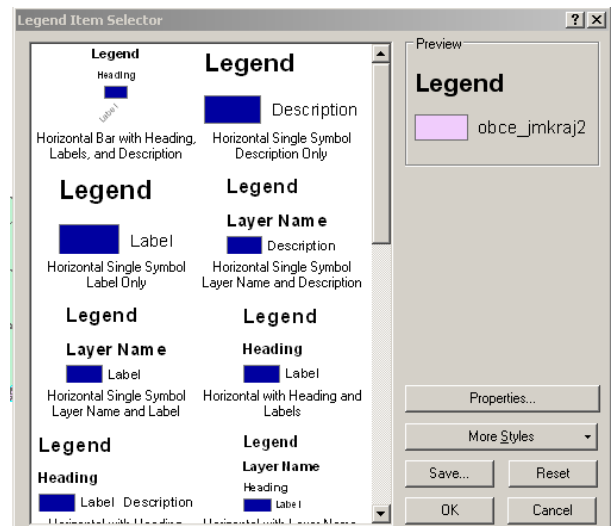
Legenda

Legenda se vloží opět pomocí **Insert -> Legend**. Vložení probíhá pomocí průvodce o několika krocích:

- 1) Výběr vrstev, jejichž znak bude obsažen v legendě
- 2) Vložení názvu legendy a jeho formátování
- 3) Formátování rámu legendy
- 4) Úprava jednotlivých znaků vkládaných do legendy, které reprezentují jednotlivé vrstvy
- 5) Úprava řádkování legendy



Doporučuji průvodce v rychlosti odklikat a finální úpravy provádět editací již vložené legendy – dvojitě poklikání na legendu a otevření **Legend Properties**. Důležitá je záložka **Items**, kde se pod tlačítkem **Style** skrývá formulář výběru stylu – **Legend Item Selector**. Je vhodné si vybrat styl, který neobsahuje příliš zbytečných popisů a podnázvů, většinou stačí popsat v názvu obsah legendy a popis jednotlivých znaků.



Vytvoření nového shapefile pomocí nástroje Clip v ArcToolbox -> Analysis -> Extract

Nástroje z ArcToolbox lze v ArcMap spouštět nad celou vrstvou nebo jen vybranými objekty, které označíte pomocí nástroje **Select** z lišty **Tools**. Spustíte vybraný nástroj v ArcToolbox a vyplníte formulář. V případě nástroje **Clip** se vyplňuje **Input Features** – vrstva jejíž část má být obsažena ve výstupu, **Clip Features** vrstva nebo objekt, podle kterého se bude ořezávat, **Output Feature Class** – umístění výsledného nového shapefile na disku. Umístění do kolonek nemusíte vyplňovat, stačí opět chytnout vrstvu z **Table Of Contents** a přetáhnout.

