

Geoinformatika

Cvičenie 1, 29. Februára 2012

Roman BOHOVIC

Osnova:

- povaha geografických dát v digitálnej podobe – vektor, raster
- program ArcGIS, ArcMap, zapnutie programu
- dáta ArcČR 500, umiestnenie a obsah
- štruktúra formátu Shapefile
- načítanie dát, definícia adresárovej cesty
- princíp vrstiev, práca v data frame (zoom, identifi, pan)
- Atribútová tabuľka
- vyhľadávanie (pomocou atribútov aj umiestnenia)
- Dostupné nástroje/funkcie (jednoduchý príklad orezanie vrstvy)
- layout, časti a vkladanie do výstupu
- úloha – mapa obci vo vybranom kraji

Vektor, raster

Geografické dáta môžu byť do digitálnej podoby uložené pomocou viacerých reprezentácií. Existuje množstvo súborových formátov, ktoré sú vzájomne viac, či menej prenositeľné. Okrem typu súboru je dobre vedieť aj akým spôsobom sú informácie v súbore organizované. Pre nás bude momentálne poznať a rozlišovať medzi vektorovými a rastrovými dátami.

Raster – pravidelná dátova štruktúra spravidla vo forma pravouhlej matice (poľa). Môžeme si ju predstaviť ako mriežku, kde každé pole/bunka má hodnotu nejakého javu. Pritom je dôležité, že každé pole má svoje jasne zadané rozmery a geografické súradnice.

Rastrové dáta majú spravidla veľkú veľkosť, ľahko sa s nimi však robia mapové, či matematické operácie (mapová algebra), reprezentácia je spojitá.

Vektor – priestorové informácie sú uložené v podobe bodov so známimi súradnicami, tie sa spájajú do línií a následne polygónov (plôch). Niektoré súborové typy podporujú ešte niektoré skladané entity, ako sú polylines (zložené čiary), či multipolygony (viac polygonov). Každá entita (bod, čiara, plocha) má nejaké vlastnosti, ktoré sú uložené nezávisle na geometrickú reprezentáciu.

Vektorové datové typy sú podstatne menej náročné na úložný priestor, operácie s nimi sú ale výpočtetne náročnejšie. Ich ulžením sa nestráca presnosť dát, neexistujú medzi nimi ale topologické vzťahy.

Program ArcGIS

Spúšťajte program **ArcMap 10** z ponuky Start -> Programy -> ArcGIS -> ArcMap 10. V rôznych návodoch a cvičeniach sa môžete stretnúť so staršou verziou programu 9.3, ktorá má mierne odlišnú grafiku, prípadne pozmenené názvy a organizáciu funkcií a nástrojov, v základných rysoch je pre vaše použitie úplne zhodná.

Dáta ArcČR 500

Dátová sada od firmy Arcdata vo verzii 2.0, platia na ňu prísne licenčné podmienky, možné je využitie len v rámci školy, záverečných prác. Číslo 500 v označení znamená, že rozlíšenie digitálnych dát je optimálne pre mierku 1:500 000. Použitie týchto (ako každých dát) je potrebné citovať v tiráži minimálne textom „Zdroj dát: ArcČR 500“ (ideálne „Zdroj dát: ArcČR 500 2.0, Arcdata Praha, s.r.o., 2003“).

Umiestnenie: V:\DATA\ArcCR500_20_JTSK\...

Súborový formát Shapefile

Je to vektorový formát od firmy ESRI, ktorý sa však natoľko rozšíril, že je podporovaný takmer všetkými GIS programami. Formát pozostáva z viacerých súborov fyzicky uložených na disku.

Načítanie dát, definícia adresárovej cesty

Princíp vrstiev, práca v data frame (zoom, identifikácia, pan)

Atribútová tabuľka

Vyhľadávanie (pomocou atribútov aj umiestnenia)

Na hornej lište v záložke Selection -> Select by attributes (-> Select by location)

Dostupné nástroje/funkcie (jednoduchý príklad orezanie vrstvy)

ArcToolBox -> Analysis Tools -> Extract -> **Clip**

Layout, časti a vkladanie do výstupu

Úloha

Vytvorte jednoduchú mapu obcí v zadanom kraji. Mapa musí obsahovať okrem obci v jednom kraji (nie ďalšie) a hraníc kraja aj povinné mapové prvky (legenda, názov, severka, mierka, tiráž), vyexportujte ju do formátu PDF a odovzdajte do odovzdávarne na ISe.