

GEOSTATISTIKA - cv. 3: Tvorba spojitých povrchů z pravidelné a nepravidelné sítě bodů (Geostatistical Analyst)

Zadání:

V programu ArcMap vytvořte mapu prostorového rozložení minimální a maximální teploty vzduchu v měsíci říjnu roku 2000. Využijte extenze Geostatistical Analyst a níže zmíněné interpolační metody:

- Lokální polynomičká interpolace (**Local Polynomial Interpolation**)
- Radiální bázové funkce (**Radial Basis Function**)

Vstupní data:

- Locations.txt (nepravidelná síť)
- Oregon_Met_Data.txt
- Oregon_DEM_1650m_point.shp (pravidelná síť)

Využijte soubor typu Shapefile z prvního cvičení nebo si vytvořte nový. Data jsou na ISu v prvním cvičení (GEOST_01).

Postup zpracování:

1. Aktivace potřebných extenzí v programu ArcMap a zobrazení vstupních bodů měření
2. Rozdělení datasetu na trénovací a validační
3. Vlastní interpolace metodou Lokální polynomičká interpolace a Radiální bázové funkce
4. Validace výsledků

Níže uvedený postup je platný pro ArcMap 10.3.1. V jiných verzích se může postup v detailech lišit.

Poznámky:

- Vytvořte si 2 soubory dat: trénovací (pro tvorbu interpolace, 80 % dat) a validační (pro validaci, 20 % dat). Použijte nabídku **Subset Features...**
- Pomocí nástroje **Geostatistical Wizard...** vytvořte výše uvedenými metodami postupně dva druhy povrchů.
- Experimentujte s nastavením parametrů obou interpolačních metod tak, aby dosažená průměrná čtvercová chyba (**Root Mean Square Prediction Error**) byla co nejnižší. Pomocí RMS hodnot porovnejte obě metody. Při exportu zadejte rozlišení 500 m.
- Všimněte si rozdílů mezi metodami Spline (**Radial Basis Function**): Completely Regularized, with Tension a Thin Plate.
- Finální spojitě povrchy validujte pomocí vybraných testovacích dat a popište výsledek (**Validation/Prediction**). Určete, jestli je rozložení chyby náhodné nebo jestli souvisí s určitými lokalitami.
- Interpolované povrchy zobrazte ve vhodných intervalech a vytvořte mapové kompozice v režimu layout (**View – Layout View**).
- Výsledky pro oboje vstupní data (pravidelnou i nepravidelnou síť) srovnejte s metodou IDW z předchozího cvičení.