

## **GEOSTATISTIKA - cvičení č. 11: Interpolace úhrnů atmosférických srážek metodami krigování**

### **Zadání:**

V programu ArcMap vytvořte pro Vámi zvolená čtyři související povodí mapu průměrných zimních úhrnů srážek z nepravidelné sítě měření na srážkoměrných stanicích. Využijte extenze Geostatistical analyst, strukturní analýzy a interpolačních metod základního krigování.

### **Vstupní data:**

- Soubor RR\_ROK\_STANICE.SHP obsahuje srážkoměrné stanice s průměrnými sezónními sumami srážek
- Soubor POVODI\_3RAD\_S42.SHP obsahuje plochy jednotlivých povodí

Vstupní data se nacházejí ve složce [\D\Geostatistika\Cviceni\\_11](#))

### **Poznámky:**

- Ze souboru s plochami povodí vyberte čtyři související povodí.
- Se souboru stanic vyberte ty, které se nacházejí na ploše Vámi zvolených zpracovávaných povodí. (Pro přesnější výsledky interpolace můžete vybrat i stanice vně oblasti – např. hodnotou buferu).
- Metodami **explorační analýzy** zjistěte, zda Vámi vybraná data obsahují trend a zda je vhodné je podrobit lognormální transformaci. Výsledků explorační analýzy využijte při volbě vhodného teoretického modelu při strukturní analýze.
- Pomocí nástroje **Geostatistical wizard** zvolte metodu interpolace krigování a v rámci ní tzv. základní krigování (**ordinary kriging**). Nejprve vždy vytvoříte mapu interpolovaných (predikovaných hodnot (**prediction map**)) Proveďte případnou transformaci dat.
- V následné strukturní analýze proveďte několik nastavení parametrů vhodného teoretického modelu semivariogramu. Prozkoumejte případnou **anizotropii** Vašich vstupních dat. Vaším cílem je nalézt vhodný teoretický model semivariogramu, jehož parametry budou vstupovat do vlastní interpolace metodou krigování jako váhy. Volte různé modely, hodnoty dosahu (range), prahu (sill) a zbytkového rozptylu (nugget). Volit můžete též hodnoty vzdálenosti (lag), na kterou se spojují obdobně vzdálené body při výpočtu empirických hodnot semivariací a také počet hodnot lag.
- Vhodnost nastavení parametrů semivariogramu kontrolujte hodnotami průměrné chyby predikce (MPE) – ideálně nula, průměrné čtvercové chyby (RMSPE) – čím menší, tím lepší odhad, průměrné směrodatné chyby atd.
- Pro nejvhodnější kombinaci parametrů vytvořte mapu predikovaných hodnot. Interpolovaný povrch omezte na rozsah zpracovávaných povodí (pravým tlačítkem na **Layers – Properties – Data Frame – Clip to shape**).
- Mapu prezentujte ve formě „Filled contours“ (pravým tlačítkem na **Ordinary kriging-Properties-Symbology- Filled Contours-Classify-Manual**). Vytvořte vhodné kategorie pro legendu mapy. Manuálně zadejte vhodné hraniční hodnoty pro 7 až 8 intervalů.
- Vytvořte mapu směrodatné chyby predikce (pravým tlačítkem na **Ordinary kriging- Prediction Standard Error Map**). Z ní určete, která část zpracovávaného území (které stanice) vykazují největší chyby predikce.
- Pro obě vytvořené mapy (Prediction Map a Prediction Standard Error Map) sestavte mapové kompozice v režimu layoutu (**View – Layout View**).
- Výsledek cvičení – dvě mapové kompozice a stručný text komentující vhodnost či nevhodnost základního krigování pro interpolaci srážkových úhrnů - textový soubor (doc, pdf).