

## **GEOSTATISTIKA - cv. 8: Prostorová autokorelace plošných jevů (globální a lokální)**

### **Zadání:**

Na základě podkladových dat pro cvičení (bodová vrstva obcí) si zvolte tři sousedící okresy a vyberte pro ně 30 největších obcí podle počtu obyvatel. Vypočtěte hodnoty následujících indexů prostorové autokorelace pro atribut počet obyvatel (libovolný rok):

- Globální varianta Moranova Indexu
- Ripley's K function
- Getis-Ord General G

Interpretujte hodnoty jednotlivých indexů, hodnoty lokálního Moranova indexu (resp. Vámi studované oblasti vykazuje rysy pozitivní či negativní prostorové autokorelace. Vypočtěte hodnotu Ripley's K function a Getis-Ord General G, rozhodněte, zdali se největší sídla podle počtu obyvatel shlukují.

Druhou částí cvičení bude analýza prostorového rozložení hustoty zalidnění pro vybrané polygony obcí ve třech sousedních okresech pomocí metod:

- Hot-spot Analysis
- Optimized Hot Spot Analysis
- Lokální varianta Moranova Indexu

Preferovaná metrika bude euklidovská vzdálenost, nicméně vyzkoušejte i Manhattan. Pozor na souřadnicový systém – bez něj nebude možné provést analýzu.

K vypracování využijte program ArcMap.

### **Poznámky:**

Obě dvě charakteristiky (hodnoty Moranova indexu) lze vypočítat v prostředí ArcMap:

- Výpočet globální varianty Moranova indexu v prostředí ArcMap: ArcToolbox – Spatial Statistics Tools – Analyzing Patterns – Spatial Autocorrelations (Morans I)
- Výpočet hodnot Ripley's K function pomocí nástroje ArcToolbox (ArcToolbox – Spatial Statistics Tools – Analyzing Patterns – Multi-Distance Spatial Cluster Analysis)
- Výpočet hodnot Getis-Ord General G pomocí nástroje ArcToolbox (ArcToolbox – Spatial Statistics Tools – Analyzing Patterns – High/Low Clustering (Getis-Ord General G))
- Výpočet hodnot lokálního Moranova indexu pomocí nástroje ArcToolbox (ArcToolbox – Spatial Statistics Tools – Mapping Clusters – Cluster and Outlier Analysis – Anselin Local Morans I)
- Výpočet Hot-spot analýz provedte pomocí nástroje ArcToolbox (ArcToolbox – Spatial Statistics Tools – Mapping Clusters – Cluster and Outlier Analysis – Hot spot Analysis / Optimized Hot Spot Analysis)
- Po spuštění výpočtu s nastavenými parametry a po jeho úspěšném ukončení se do výkresu přidá výstupní SHP soubor (Output Feature Class), do jehož atributové tabulky se ke každému záznamu přidají charakteristiky, kterými lze charakterizovat míru prostorové autokorelace na lokální úrovni:

- LMiIndex\_IDW – hodnota Moranova indexu I pro každý katastr s využitím konceptualizace prostorových vztahů jako inverzní vzdálenosti
- LMiZScore\_IDW – hodnota Z skóre náležící Moranově indexu pro každý katastr s využitím konceptualizace prostorových vztahů jako inverzní vzdálenosti