

Cvičení 2 z Aplikované geoinformatiky

Sítové analýzy

Cílem tohoto cvičení je série (nejen) sítových analýz distribuce skládek a spaloven v České republice, která je blíže popsána v části „Postup“. Reálné řešení by bylo výrazně těžší, z časových a výpočetních důvodů je úloha výrazně zjednodušena a redukována na využití časové zátěže vycházející z navržených průměrných rychlostí.

Návod (tutorial) k ArcGIS Network Analyst naleznete na:

<http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/latest/extensions/network-analyst/about-the-network-analyst-tutorial-exercises.htm> nebo tady:

<http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/pdf/network-analyst-tutorial.pdf>.

Potřebná data:

Spalovny (ve studijních materiálech k předmětu v ISu)

Skládky (ve studijních materiálech k předmětu v ISu)

Silniční síť (z Data200)

Vodní plochy (z Data200)

Přírodní parky (z Data200)

Kraje ČR (data ArcČR 500 v. 3.3)

Postup:

- 1) Stáhněte si všechna podkladová data.
- 2) Definujte souřadnicový systém, proveďte nutné úpravy (ořez na úroveň zadaných krajů v IS) u všech podkladových dat.
- 3) Vyberte obce, které mají skládku.
- 4) Vytvořte a použijte časovou složku (minuty) jako impedanci.
- 5) Převedte silniční síť na formát Network dataset – jednodušší práce bude exportem přes shapefile, složitější je tvorba topologie přímo nad geodatabází (každý ať si zvolí vlastní cestu).
- 6) Analyzujte optimální trasy vedoucí od každé skládky k nejbližší spalovně (nástroj Closest Facility).
- 7) Vytvořte a přidejte do analýzy vodní plochy s ochranným pásmem 700 m.
- 8) Znovu analyzujte optimální trasy vedoucí od každé skládky k nejbližší spalovně s tím, že žádný odvoz odpadu nesmí vést ani přes ochranné pásmo vodního zdroje.
- 9) Porovnejte a diskutujte výsledky obou vytvořených optimálních tras.
- 10) Vytvořte spádové oblasti skládek. Pro zjednodušení uvažujte pohyb vozidla převážejícího odpad určenou rychlostí (viz tabulka rychlostí v ppt ze cvičení). Vizualizujte dostupnost 10, 15 a 20 minut od každé skládky.
- 11) Oblasti, které jsou v dojížděkové vzdálenosti nad 20 minut, budou oblasti, kde by mohly vyrůst 3 nové skládky. Oblasti s dojížděkou nad 20 minut analyzujte s ohledem na přírodní parky – budoucí skládka nesmí ležet v žádném přírodním parku (v Data200 jsou přírodními parky všechny národní parky i CHKO). Nové skládky umístěte s ohledem na expertní znalost geografa (ideálně na Vaší podkladové analýze) do nejvýhodnějších míst od jiných skládek a přitom neležící v žádném přírodním parku.
- 12) Proveďte novou sítovou analýzu zázemí každé skládky se 3 nově přidanými skládkami.
- 13) Popište postup, diskutujte výsledky.

Struktura protokolu:

Zadání, stručný pracovní postup

Vypracování

– Mapa nejkratší trasy spalovny – skládky

– Mapa optimální trasy spalovny – skládky (s uvažováním ochranných pásem vodních ploch)

– Textový komentář – srovnání

– Mapa spádové oblasti stávajících skládek

– Mapa spádové oblasti skládek i s těmi nově navrženými

– Textový komentář – srovnání

Závěr

Termín odevzdání:

24. 4. 2022