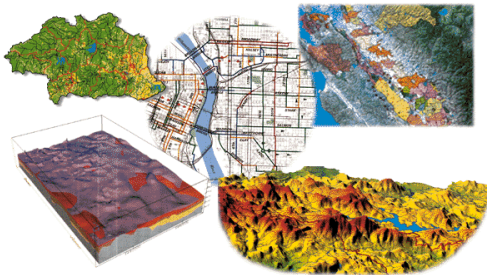


APLIKOVANÁ GEOINFORMATIKA XI



Sít'ová analýza



Aplikovaná geoinformatika

- „soubor liniových objektů, přes které proudí zdroje“ (Tuček 1998)
- proudění vody, elektřiny, pohyb vozidel...
- většina analýz ve dvou rozměrech
- vektorová reprezentace

- především analýzy vzdálenosti – segmenty sítě propojující uzly musí mít definovány náročnost na průchod:
 - vzdálenost
 - obtížnost
 - cenu
 - ...

Komponenty

- síť
- startovací lokality
- cílové lokality
- soustava podmínek, které definují propojení sítě mezi uzly
 - kapacita silnice nebo potrubí
 - rychlostní omezení
 - možnost změny směru do protisměru
 - ...

Typy analýz

- modelování zatížení sítě
 - hledání vzájemně propojených uzlů sítě
 - hledání odběratelů zasažených výpadkem některé trafostanice (uzlu)

Typy analýz

- výběr optimální trasy
 - vyhledání trasy mezi zadanými body
 - nejkratší, nejlevnější...
 - možnost definovat překážky, neprostupné trasy
 - problém obchodního cestujícího – projít určené body po co nejkratší trase a vrátit se zpět

Typy analýz

- alokace zdrojů
 - hledání rozmístění objektů, aby byly dosažitelné co nejkratší trasou pro co největší počet zájemců
 - určování potřebného množství objektů pro obsluhu území
 - určování spádových území zdravotnických zařízení
 - určování izochron

Sít'ová analýza v ArcGIS

Network Analyst

The screenshot displays the ArcGIS Network Analyst interface. The main window shows a network dataset named 'useky_ND' with a network of green lines representing roads or paths. A context menu is open over the network, listing options such as 'New Route', 'New Service Area', 'New Closest Facility', 'New OD Cost Matrix', 'New Vehicle Routing Problem', and 'New Location-Allocation'. The legend on the left side of the interface is expanded, showing various symbols and colors for different network features and errors.

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help

Geostatistical Analyst Editor

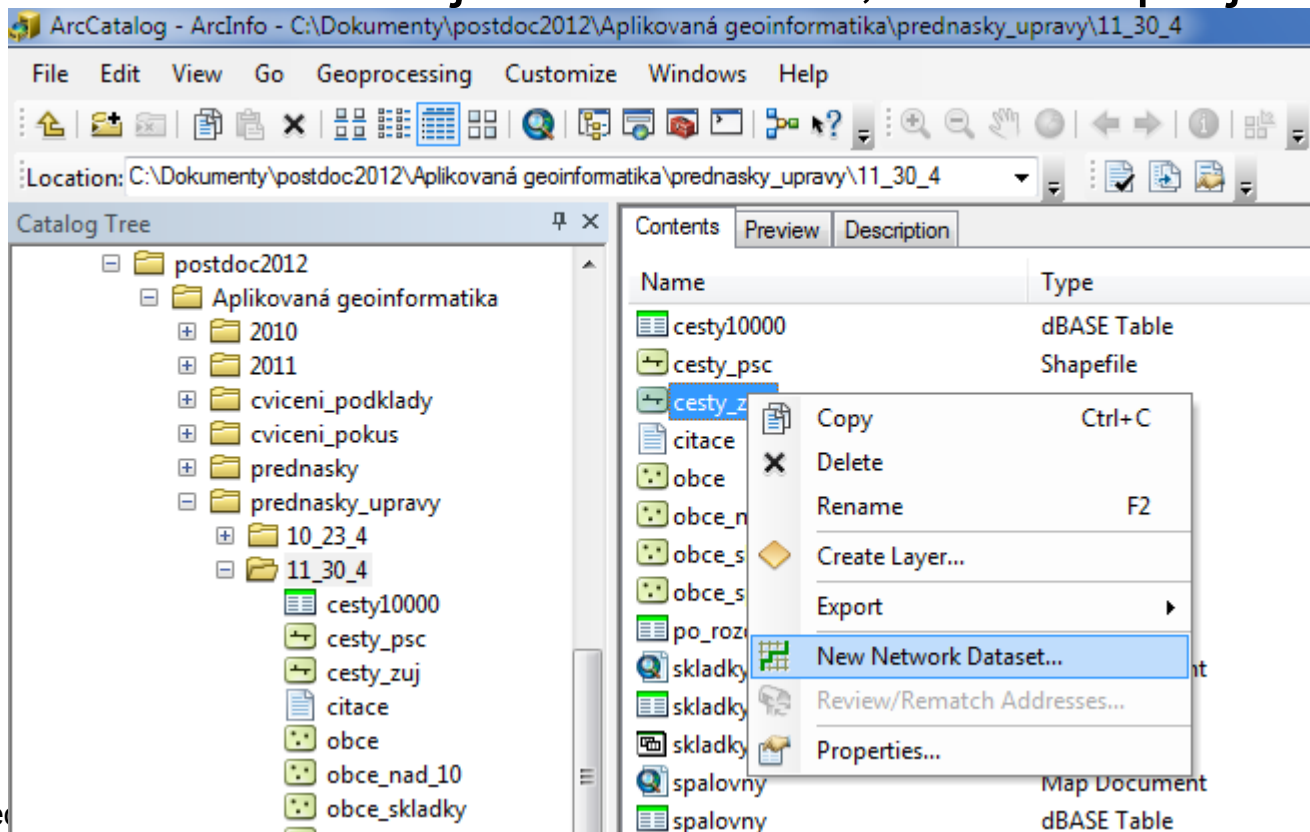
Network Analyst Network Dataset: useky_ND

- New Route
- New Service Area
- New Closest Facility
- New OD Cost Matrix
- New Vehicle Routing Problem
- New Location-Allocation
- Options...

- Incidents
 - Error
 - Located
 - Unlocated
- Point Barriers
 - Error
 - Restriction
 - Added Cost
- Routes
 - Routes
- Line Barriers
 - Restriction
 - Scaled Cost
- Polygon Barriers
 - Restriction

Sít'ová analýza v ArcGIS

- Network Dataset – pro analýzu nestačí jen obyčejný liniový shp
- speciální vrstva vytvářená z liniové vrstvy – např. komunikací
 - přidána pravidla vzájemného napojení, otáčení, změn směru
 - určen atribut obsahující vzdálenost, cenu za projetí apod.



Typy síťových analýz v ArcGIS

- New Route – nejkratší cesta mezi určenými body
- New Service Area – spádové území daného bodu (oblasti kraje obsluhované jednotlivými nemocnicemi)
- New Closest Facility – hledání nejbližšího z určené množiny bodů (nejbližší nemocnice k havárce)
- New Origin-Destination Cost Matrix – tabulka vzájemných vzdáleností mezi body
- New Vehicle Routing Problem – problém obchodního cestujícího
- New Location-Allocation – lokalizace nového bodu/ odstranění bodu ze sítě (kam lokalizovat nové zdravotní středisko, aby se dostupnost péče zvýšila co nejvíce)