Ing. Jitka Jiravová

ArcGIS Network Analyst

S verzí ArcGIS 9.1 byla představena dlouho očekávaná nadstavba ArcGIS Network Analyst. Jedná se o softwarovou nadstavbu ArcGIS Desktop, která umožňuje provádět prostorovou analýzu na síti. Používá speciální datový model, pomocí něhož mohou uživatelé snadno vytvořit z dat v geografickém informačním systému sítě a provádět nad nimi síťovou analýzu. Dále je pomocí nadstavby ArcGIS Network Analyst možné dynamicky modelovat reálné podmínky na síti (dopravní omezení, rychlostní limity, váhová omezení, podmínky pro dopravu v jakékoliv části dne a další).

Oblasti využití

Software ArcGIS Network Analyst mohou využít všichni uživatelé, kteří potřebují kvalitní zpracování síťové analýzy v prostředí GIS.

Určení

ArcGIS Network Analyst je určen k:

- analýzám podle potřebného času,
- tvorbě cestovního itineráře,
- určení nejkratšího spojení,
- nalezení nejbližšího střediska (obsluhy),
- stanovení trasy z bodu do bodu,
- vymezení oblastí pro obsluhu,
- nalezení optimální trasy,
- výpočtu matice vzdáleností.

Základní vlastnosti

Prostředek pro řešení problémů na síti
ArcGIS Network Analyst umožňuje řešit mnoho různých problémů týkajících se sítí. Mezi jeho schopnosti patří nalezení nejefektivnějšího dopravního spojení, generování příkazů pro řízení dopravy, nalezení nejbližšího specializovaného střediska a vymezení oblasti obsluhy založené na čase potřebném na dopravu.

ArcGIS Network Analyst podporuje:

- průjezdnost křižovatek z různých směrů a jejich ohodnocení,
- dynamické bariéry,
- komplexní multimodální sítě,
- časová okna a časové prodlevy na zastávkách,
- použití hierarchie ke zlepšení výkonu,
- rozsáhlé sítě,
- tvorbu matice vzdáleností,
- ohodnocení sítě pomocí zdokonaleného popisného modelu.

Síťová analýza pro prostředí desktopu i serveru
Funkce nadstavby ArcGIS Network Analyst jsou dostupné uživatelům ArcGIS Desktop (ArcView, ArcEditor, ArcInfo), ale také uživatelům produktů ArcGIS Engine a ArcGIS Server.

Známé softwarové nástroje a nové prostředí
Uživatelé předchozích verzí nadstavby Network Analyst naleznou všechny dříve známé softwarové nástroje. ArcGIS Network Analyst má vylepšenou základní funkčnost a je schopen pracovat s novým prostředím pro zpracování prostorových dat (geoprocessing) v prostředí ArcGIS 9 včetně využití nástroje ModelBuider a tvorby skriptů.

Zdokonalený datový model sítí
V datovém modelu ArcGIS Network Analyst je možné zobrazit reálná data s různými atributy (např. cena, dopravní omezení nebo hierarchie sítě). Uživatel si může stanovit různé ukazatele, pomocí kterých vyjádří cenu (např. vzdálenost nebo čas), a to podle potřeb daných konkrétní analýzou. Např. rychlost jízdy autobusu bude použita pro jeden typ analýzy a rychlost auta pro analýzu jinou, přičemž obě budou využívat stejná data o síti.

Možnost volby ukazatelů
ArcGIS Network Analyst poskytuje možnost dynamicky měnit ukazatele, což může zásadně ovlivnit řešení. Omezení se mohou týkat výšky tunelů, nosnosti mostů, dočasných uzavírek, rekonstrukcí, nehod a mnoha dalších. Hierarchická struktura sítě, která klasifikuje její části (dálnice, třídy silnic, místní komunikace apod.) významně zdokonaluje řešení na rozsáhlých sítích a dává realistické výsledky analýzy sítě.

Možnost vícenásobných dopravních omezení
Datový model software ArcGIS Network Analyst může zahrnovat rovněž vícenásobná dopravní omezení, která uživateli dovolí zobrazit komplexní možnosti pohybu na síti, např. pro pohyb nadměrných břemen nebo v jednosměrném provozu apod.

Podpora různých typů datových sad
Uživatelé mohou vytvářet a pracovat se sítí vytvořenou z dat ve tvaru shapefile, geodatabáze nebo SDC.

Upravitelnost

Uživatelské rozhraní nadstavby ArcGIS Network Analyst lze snadno upravit bez nutnosti programování, v případě potřeby lze vytvořit uživatelské skripty nebo makra pomocí vestavěného editoru Visual Basic for Applications, případně pomocí jiného běžného vývojového prostředí (Visual C++, Delphi…).

Rozšiřitelnost

Vývojoví pracovníci mohou vytvářet aplikace pro síťovou analýzu na vývojových platformách ArcGIS Engine nebo ArcGIS Server a šířit tyto aplikace na operačních systémech Windows, Linux a dalších operačních systémech typu UNIX.

Vývojáři desktopových aplikací mohou použít funkce nadstavby ArcGIS Engine Network Analyst při tvorbě desktopových aplikací pro síťovou analýzu. Vývojáři serverových technologií je využijí pomocí nadstavby ArcGIS Server Network Analyst při tvorbě aplikací na serveru.

Protože jsou knihovny komponent pro ArcGIS Network Analyst shodné, lze vyvinuté aplikace snadno převádět mezi systémy.

Systémové požadavky

CPU: Pentium nebo vyšší, min. 1.0 GHz,
RAM: min. 512 MB
Swap: min. 300 MB, místo na disku: 765 MB NTFS
Operační systém: Microsoft Windows 2000/2003/XP

Ing. Jitka Jiravová, ARCDATA PRAHA, s.r.o.