

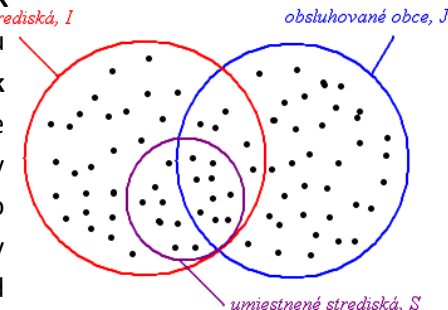
Nástroje na spracovanie sieťových úloh s neistými časmi jász a ich využitie pri návrhu verejných obslužných systémov

CIEĽ DIPLOMOVEJ PRÁCE

Hlavným cieľom diplomovej práce je preukázanie použiteľnosti **teórie fuzzy množín** pri **návrhu verejných obslužných systémov**. V praxi sa môže jednať napríklad o úlohu umiestnenia stredísk rýchlej zdravotnej pomoci tak, aby boli obslužené všetky obce v okolí do určitého času. V úlohe sa prihliada aj na **neistotu časov jász** zapríčinenú rôznymi faktormi (typ a stav vozovky, ľudský faktor, počasie, hustota premávky atď.). Súčasťou práce je aj **softvér pre podporu rozhodovania pri návrhu verejných obslužných systémov** s užívateľsky príjemným rozhraním, ktorý rieši konkrétne **NP ťažkú** úlohu D-Max s P-Max umiestneniami.

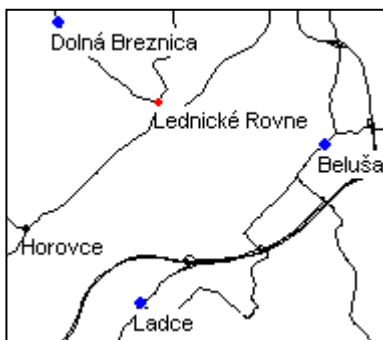
ÚLOHA D-MAX s P-MAX UMIESTNENIAMI STREDÍSK

Majme **dopravnú sieť**. Na nej množinu **obsluhovaných obcí J** a množinu **stredísk I**, z ktorých môže byť každá obec obslužená. Je potrebné vybrať takú **podmnožinu S** z množiny **stredísk I**, aby jej mohutnosť nebola väčšia ako **P-Max** a aby bolo čo najmenej obyvateľov z **obsluhovaných obcí J** za hranicou **D-MAX** od najbližšieho umiestneného strediska z množiny **S**.



DIGITÁLNA SIEŤ SR

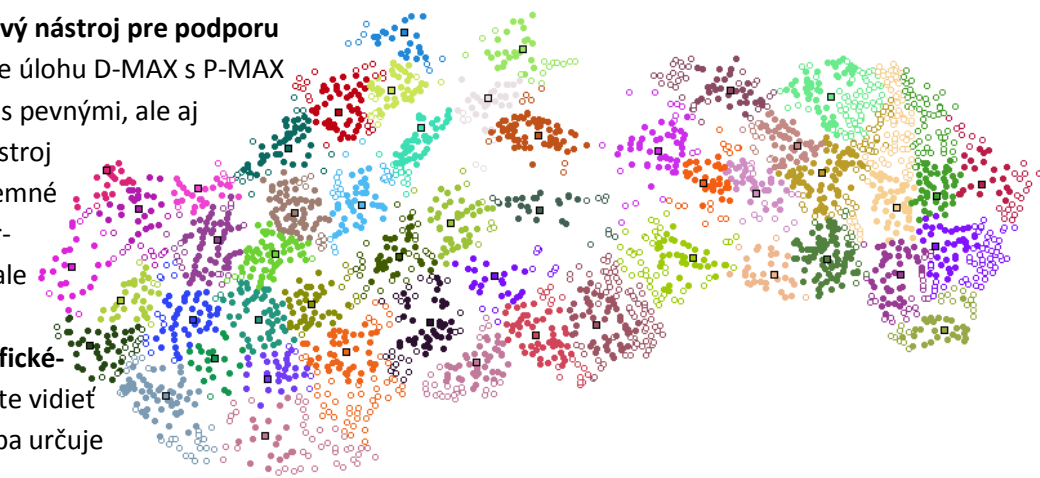
Pre digitálnu reprezentáciu **dopravnej siete** bol vytvorený nový **objekt TSiet**, ktorý združuje informácie o dopravnej sieti a umožňuje vykonávať výpočty nad ňou s pevnými, ale aj **neistými dátami**. Taktiež udržiava údajové štruktúry, ktoré slúžia pri grafickom zobrazovaní siete. **Objekt TSiet** je nezávislý od vytvoreného softvéru a môže sa používať aj samostatne v iných aplikáciách kde sa pracuje s **dopravnou sieťou**.



zobrazenie digitálnej siete

RIEŠENIE ÚLOHY POMOCOU VYTVORENÉHO SOFTVÉRU

Použitím vylepšeného **Erlenkotter-Körkelovho** algoritmu, vyvinutého na našej katedre (Janáček, Buzna), rieši vytvorený **softvérový nástroj pre podporu rozhodovania** optimálne úlohu D-MAX s P-MAX umiestneniami stredísk s pevnými, ale aj **neistými časmi jász**. Nástroj ponúka užívateľsky príjemné grafické rozhranie, interaktívne riešenie úlohy, ale aj export výsledkov do Excelu a iné. Príklad **grafického riešenia úlohy** môžete vidieť na obrázku vpravo. (farba určuje priradenie k stredisku)



□ - umiestnené stredisko, • - obec vo vzdialenosti D-Max, o - obec za hranicou D-Max