

Diplomová práca: Rozdelenie obyvateľov regiónov do evakuovaných skupín a ich prerozdelenie k útočiskám ako súčasť nástroja na podporu rozhodovania v krízovej situácii

Vytvoril: Bc. Edgar Baradlai

1. Úvod

Počas ľudského života a dejín spoločnosti sa vyskytlo a v súčasnosti sa aj vyskytuje mnoho nečakaných udalostí, ktoré priamo ohrozujú ľudský život. Môžu to byť rôzne nepredvídané udalosti typu povodne, pretrhnutie priehrady, únik jedovatých látok, požiar veľkého rozsahu a iné. V týchto prípadoch je potrebné rýchlo konať, a určiť ako a kam budú ľudia z ohrozených obcí evakuovaní. Na rýchle riešenie takýchto úloh bola v rámci riešenia diplomovej práce navrhnutá a implementovaná ucelená aplikácia, ktorá dokáže navrhnúť vhodné riešenie takejto úlohy a týmto podporiť rozhodnutie zodpovednej osoby.

2. Úloha

Riešenie evakuačnej úlohy vychádza z dopravnej úlohy, a rovnako pracuje s dvoma množinami uzlov obcí, no tieto dve množiny si nazveme nasledovne:

ohrozená obec – (modrou farbou) je obec, v ktorej hrozí nejaké nebezpečenstvo pre obyvateľov a týchto obyvateľov je potrebné v čo najkratšom čase evakuovať. Obyvateľov týchto obcí aplikácia priradí k jednotlivým útočiskám tak, aby pre nich v danom útočisku bola dostatočná voľná kapacita.

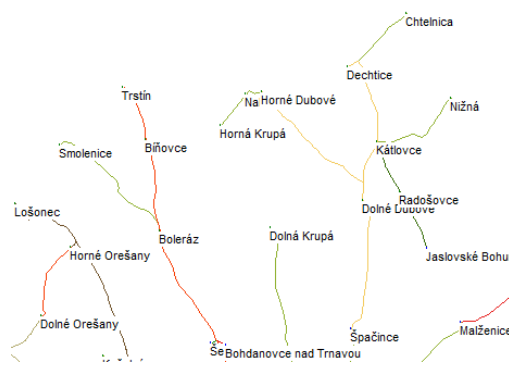
útočisko – (zelenou farbou) je obec, v ktorej je možné vytvoriť isté voľné kapacity na ubytovanie pre ľudí z ohrozených obcí. Tieto útočiská môžu byť vytvorené v rôznych budovách ako sú školy, telocvične, športové a multifunkčné haly, prípadne hotely alebo iné ubytovacie zariadenia podobného typu. Predpokladá sa, že používateľ programu bude o týchto kapacitách informovaný a bude ich vedieť do programu zadať.



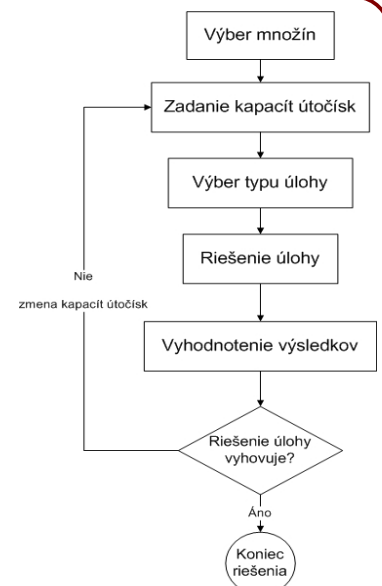
3. Aplikácia

Aby bolo možné vyriešiť úlohu pomocou vytvorenej aplikácie je potrebné poznať zadanie úlohy a jednotlivé údaje úlohy, teda množiny ohrozených obcí a útočísk a kapacity týchto útočísk. Po zadaní týchto údajov do programu je možné získať riešenie. Riešenie je možné ovplyvňovať miernou zmenou zadaných hodnôt a následným prepočítaním úlohy.

Číslo skupiny	Veľkosť skupiny	Ohrozená obec	Útočisko
1	1	Bratislava - Staré Mesto	
2	2	Bratislava - Podunajské Biskupice	
3	3	Bratislava - Ružinov	
4	4	Bratislava - Vlachova	
5	5	Bratislava - Nové Mesto	
6	6		
7	7		



Časť mapy so zobrazenými evakuačnými cestami



Prehľad okien aplikácie

Číslo skupiny	Veľkosť skupiny	Ohrozená obec	Útočisko	
1	1	1420	Sereď	Šintava
2	2	2100	Sereď	Vínohrady nad Váhom
3	3	1050	Sereď	Dvorníky
4	4	6656	Sereď	Nitra
5	5	1320	Sereď	Váhovce
6	6	1420	Sereď	Hájske
7	7	2010	Sereď	Pata

Zobrazenie riešenia úlohy v tabuľke (výpis evakuačných skupín)



Riešenie pre ohrozenú obec Budmerice