

INFORMAČNÝ SYSTÉM DOPRAVNÉHO PODNIKU

Bc. Martin Herbrik, herbrik@stud.uniza.sk
Bc. Martina Černeková, cernekova1@stud.uniza.sk
Bc. Mateusz Dudziak, dudziak@stud.uniza.sk

Vedúci projektu:
Ing. Tomáš Majer, PhD.

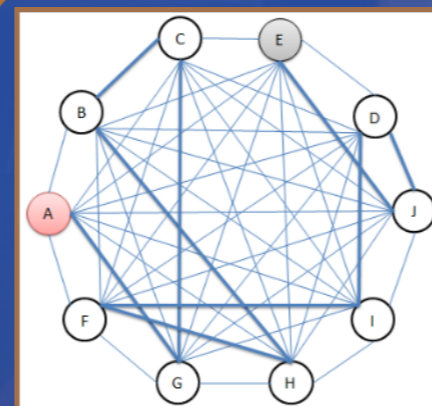


ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE
Fakulta riadenia
a informatiky

Zdôvodnenie projektu

Predmetom verejného obstarávania pre služby prímestskej dopravy je výber vhodného poskytovateľa služieb, ktorý bude zabezpečovať verejnosti služby prostredníctvom spojov autobusovej prímestskej dopravy. Každý záujemca musí predložiť ponuku, ktorej základom sú predpokladané náklady.

Využitie informačného systému modeluje správanie definovaného systému a pomáha presnejšie odhadnúť náklady spojené s prevádzkou dopravného podniku.



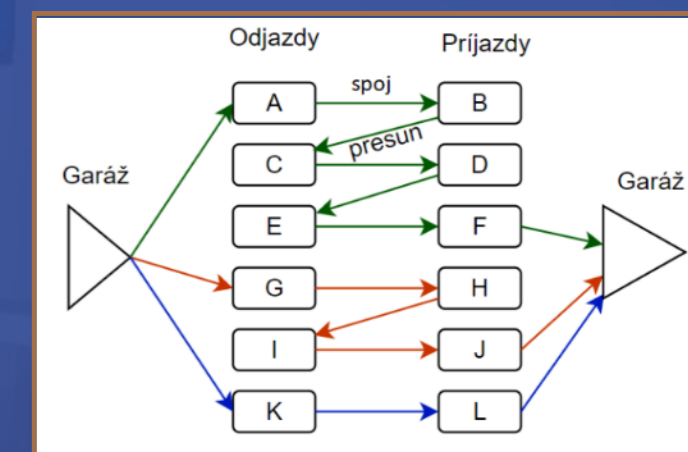
Tvorbou orientovaného sieťového grafu kde vrcholy sú príjazdy a odjazdy sa maximalizáciou toku s minimálnou cenou identifikuje minimálny počet potrebných vozidiel s minimalizáciou manipulačných presunov.

Ako cena hrany sa používa časové ohodnotenie trasy hromadnou dopravou namiesto tarifných km alebo vzdialenosti.

Aplikáciou algoritmov pre riešenie úloh o najkratších trasách a maximalizácii toku s minimálnou cenou sa rieši:

- tvorba matice najkratších vzdialeností medzi všetkými zastávkami (Dijkstra alg.)
- stanovenie minimálneho počtu vozidiel pre definovaný cestovný poriadok (Ford-Fulkerson alg.)
- minimalizácia manipulačných prejazdov

Metódy riešenia



Zdrojové údaje

Pre získanie potrebných údajov pre zostavenie orientovaných grafov sa používajú systémy ako:

-iscp.sk pre informácie o všetkých zastávkach vrátane ich gps súradníc. Údaje sa extrahujú screenscrapingom (headless webdriver)

-portal.cp ktorý obsahuje aktuálne cestovné poriadky vo formáte Excel suborov s JDF riadiacimi znakmi

Linka číslo 203402 Hlohovec-Šalgovce-Radošina		Platí od 26.04.2021 do 11.12.2021					
Tč		Spoj 5	Spoj 9	Spoj 49	km	km	km
		X	X	X			
1	Hlohovec, Nábr.A.Hlinku	odjazd					
2	Hlohovec, Hlohová ul.	5:25	6:30	22:30	0	0	0
3	Hlohovec, AS,v	5:27	6:32	22:33	1	1	1
4	Hlohovec, Stará Hora				4	4	4
5	Horné Trhovište, rázc.	5:40	6:43	?	10	10	?
6	Horné Trhovište, Balent	?	?	22:45	?	?	10
7	Horné Trhovište, rázc.	5:40	6:43		10	10	12
8	Horné Otrokovce, čakáreň	5:45	6:45	22:51	12	12	14
9	Horné Otrokovce, háj		6:47	22:52	?	13	15
10	Tekoldany, obec		?	23:05	?	?	26
11	Tekoldany, PD		?	?	?	?	?
12	Tekoldany, rázc. (2.0)		7:08	23:07	14	22	28
13	Orešany, Jednota		7:11	23:09	?	23	29
14	Radošina, rázc.k.žel.st	prijazd	7:40			35	

Výsledok

Na požadovaných spojeniach jednotlivých zastávok (471 zastávok) pre oblasť Liptov bolo identifikovaných 87 potrebných vozidiel (turnusov)