TECHNOLOGIE DOPRAVY A LOGISTIKA
CVIČENÍ 2 - ZADÁNÍ ÚLOH

1) Logitový model

Vzorec k příkladu:

$$MS_A = \frac{e^{U_A}}{\sum_{i=1}^{n} e^{U_i}}$$

Použijte logitový model pro předpověď, jak se změní volba dopravního prostředku v důsledku zlepšení železničního spojení. V obou případech (výchozím i výsledném) má užitková funkce následující tvar:

$$U = -0{,}2 \cdot t_j - 0{,}25 \cdot t_č - 0{,}1 \cdot c$$

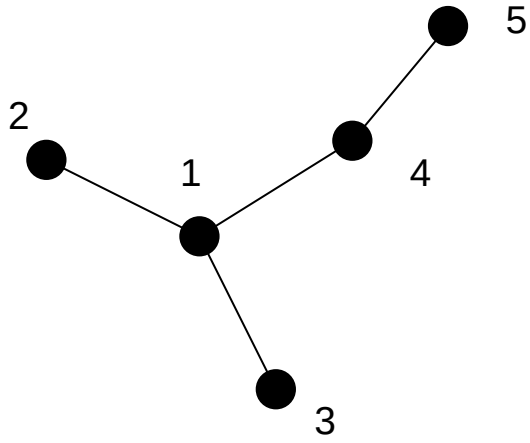
Vstupní data (ve výpočtu měřte čas v hodinách):

	Výchozí stav		Cílový stav	
	Auto	Vlak	Auto	Vlak
Doba přepravy t_j [min]	60	60	60	40
Doba čekání $t_č$ [min]	15	20	15	20
Cestovní náklady c [Kč]	0	15	0	10

Otázky: Jaký je modal split ve výchozím stavu a jaký v cílovém, jaký je nárůst významu železnice?

2) Metoda bazických linek

Zadání: Je dána síť VD spojující 5 sídel (viz schéma) a matice přepravních vztahů mezi těmito sídly. Určete optimální linkové vedení z hlediska minimalizace počtu přestupů, přičemž Vaším cílem je vytvořit osovou síť linek.



do / z	1	2	3	4	5
1	0	158	321	451	125
2	164	0	85	32	31
3	315	79	0	15	7
4	411	28	19	0	185
5	125	24	12	193	0

Metoda bazických linek

1. Nalezení nejkratších cest v síti
2. Stanovení a ohodnocení všech základních linek
3. Výběr základních linek
4. Spojení základních linek
5. Úplná síť linek
6. Hodnocení řešení

Řešení:

Uzel			
Bazická linka			
Relace			
1 - 2			
1 - 3			
1 - 4			
1 - 5			
2 - 3			
2 - 4			
2 - 5			
3 - 4			
3 - 5			
4 - 5			
Celkem			
Výběr linky			

3) Četnost obsluhy

Dáno:

Ukazatel	Špička	Sedlo	Okrajová část dne	Jednotka
Q	1700	900	300	osob/hodinu
K	300	300	300	míst/vozidlo
γ_{max}	0,6	0,4	0,4	osob/(míst)
$t_{T,max}$	10	10	15	minut

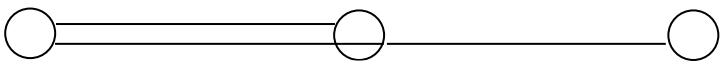
Vypočtěte:

f	spojů/hodinu
t_T	
t_{rozh}	
Q_H	

Přizpůsobení četnosti obsluhy z prostorového hlediska
(část spojů končí jízdu v mezilehlém uzlu)

Popište problémy vznikající v případě, jestliže počet příchozích cestujících na zastávku je rovnoměrný v čase a zároveň

1. ve společně pojížděném úseku činí požadovaná frekvence spojů f = 6 za hodinu a ve vnějším pásmu f = 3 za hodinu
2. ve společně pojížděném úseku činí požadovaná frekvence spojů f = 6 za hodinu a ve vnějším pásmu f = 4 za hodinu



centrum — mezilehlý „koncový“ uzel — koncový uzel