

Výběr optimální metody pro návrh lokace přestupního terminálu v rámci IDS

Autor: Bc. Lucie Nechvátalová

Vedoucí: Ing. Ondrej Stopka, PhD.

Obsah

- * Cíl práce
- * Zvolené přístupy k řešení
- * IDS Tábor
- * Vlastní návrhy řešení
- * Zhodnocení dosažených výsledků
- * Závěrečné shrnutí
- * Doplnující otázky
- * Prostor na dotazy

Cíl práce

Cílem diplomové práce bylo navrhnout optimální metodu v rámci návrhu umístění přestupního terminálu v integrovaném dopravním systému.

Zvolené přístupy k řešení

1. Operační analýza

- * Hakimiho algoritmus
- * Určení centra stromu
- * Metoda souřadnic

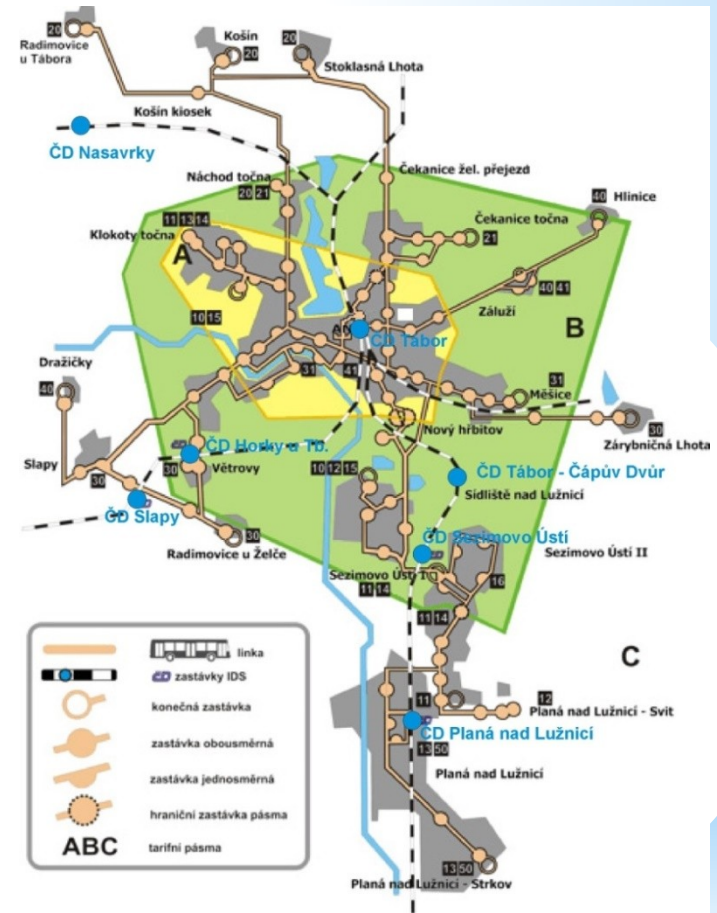
2. City logistika

- * Hub and Spoke
- * Gateway

3. Vícekriteriální analýza

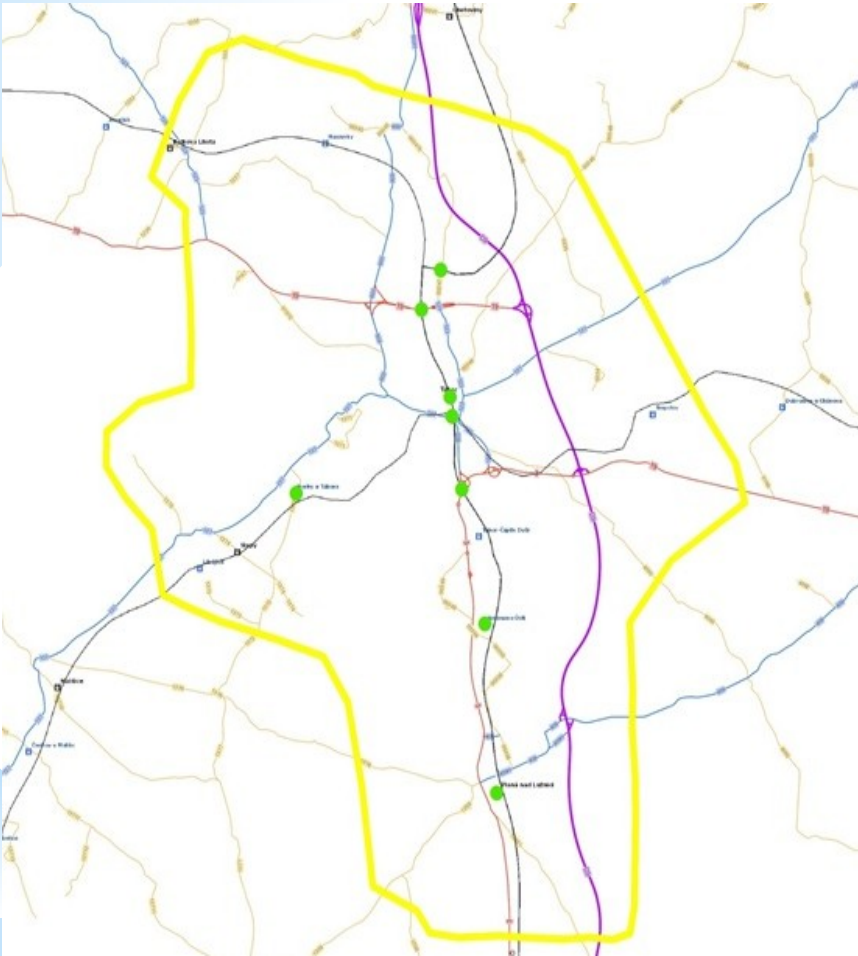
IDS Tábor

- * Oblast: Tábor- Sezimovo Ústí- Planá nad Lužnicí
- * Celková rozloha území: 70km²
- * Významná infrastruktura: silnice I/3, silnice I/19, IV. železniční koridor
- * Koordinátor: dohoda mezi Sdružením měst a obcí okresu Tábor a dopravci
- * Celková délka sítě: přes 60 km

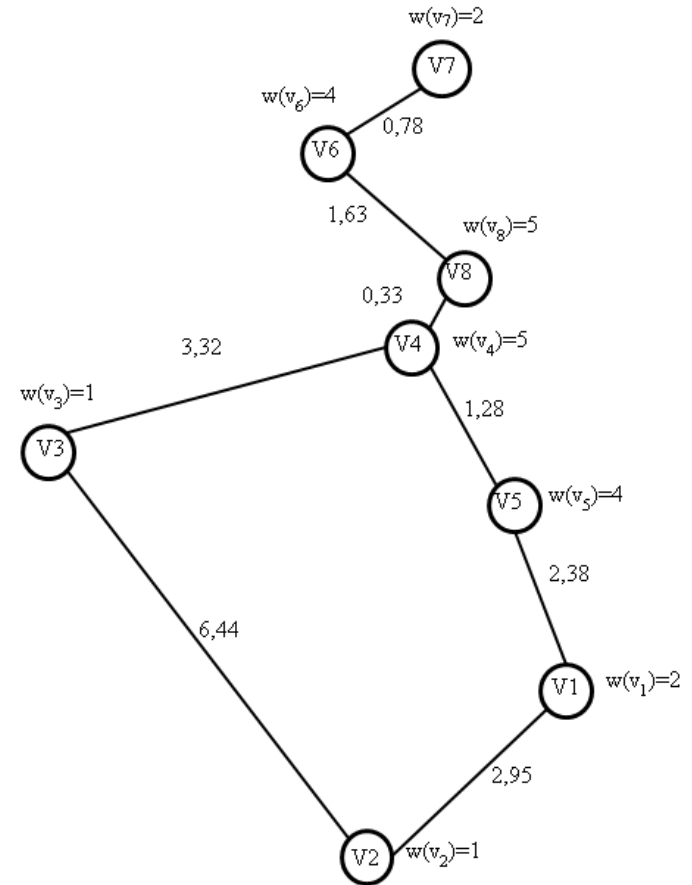


Vlastní návrhy řešení

Infrastruktura v IDS



Dopravní síť



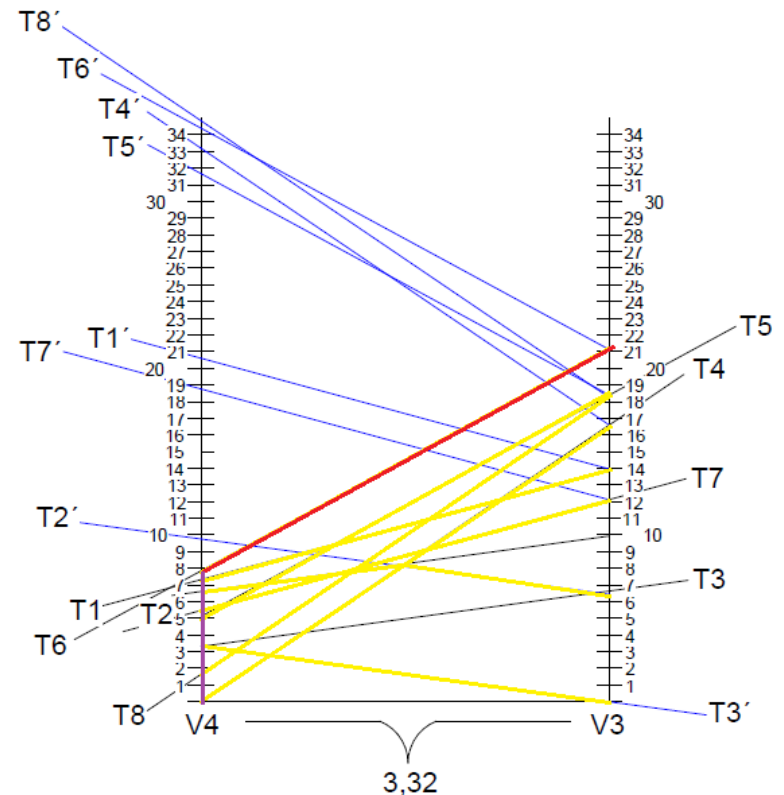
Hakimiho algoritmus

* Příklad vyšetřování hrany (v_3, v_4)

Funkční předpis

T_i	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	T_6	T_7	T_8
e_-	7,32	6,61	3,32	0	5,12	7,84	5,48	1,65
$e=3,32$	13,96	9,93	6,64	16,6	18,4	21,12	12,12	18,25
T_i	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	T_6	T_7	T_8
e_-	20,6	9,76	3,32	33,2	31,68	34,4	18,76	34,85
$e=3,32$	13,96	6,44	0	16,6	18,4	21,12	12,12	18,25

Diagram hodnot

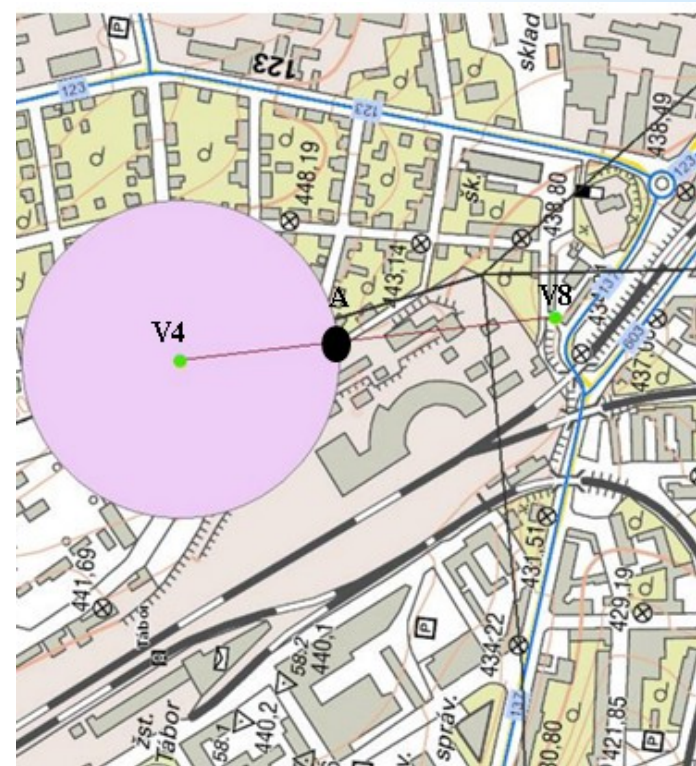


Výsledky Hakimiho algoritmu

Hodnoty vážené excentricity

γ_k	leží na hraně	$ec(\gamma_k)$	poznámka
γ_1	(v_3, v_4)	7,84	leží ve v_4
γ_2	(v_4, v_5)	7,84	leží ve v_4
γ_3	(v_4, v_8)	7,12	leží ve vzdálenosti 0,14 km od v_4
γ_4	(v_6, v_8)	8,08	leží ve v_8

Umístění přestupního terminálu



Určení centra stromu

Excentricita vrcholů

$$e(v_1) = 6,98$$

$$e(v_2) = 9,35$$

$$e(v_3) = 6,98$$

$$e(v_4) = 6,61$$

$$e(v_5) = 5,33$$

$$e(v_6) = 8,57$$

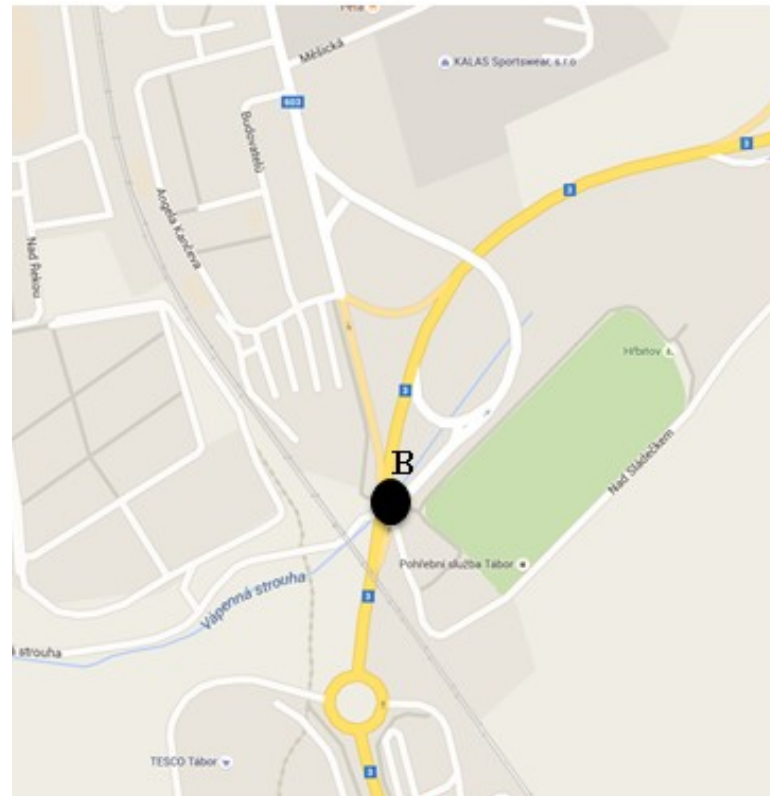
$$e(v_7) = 9,35$$

$$e(v_8) = 6,94$$

Rádus

$$r(T) = e(v_5) = 5,33$$

Umístění přestupního terminálu

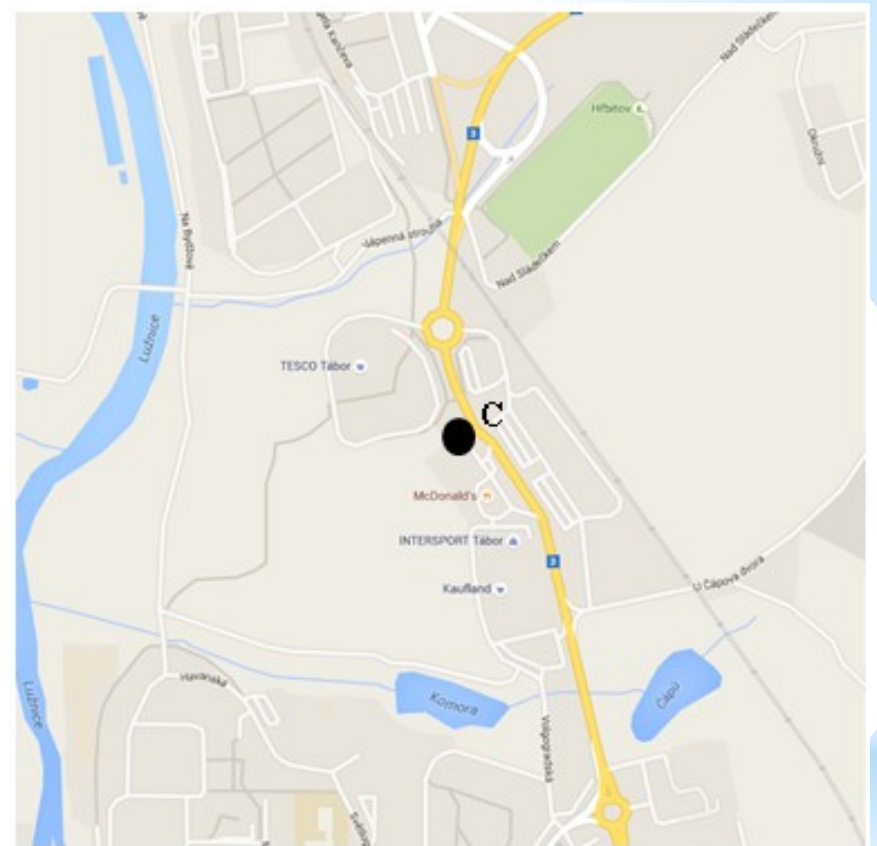


Metoda souřadnic

Aplikace metody



Umístění přestupního terminálu



Hub and Spoke

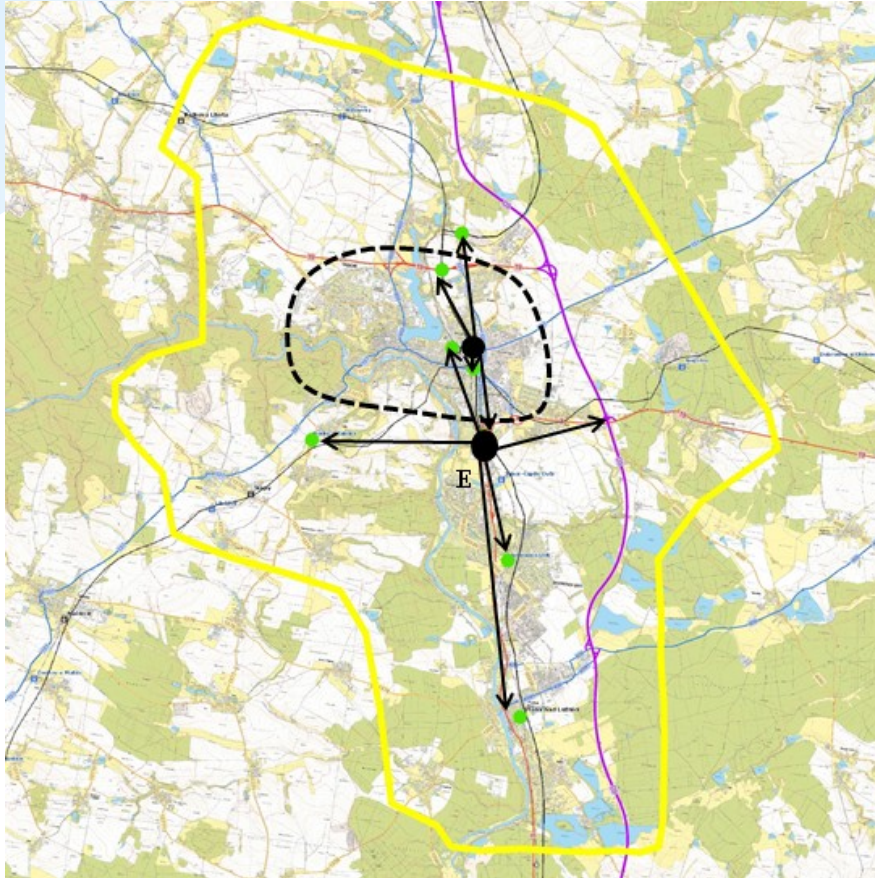
Geografické těžiště obsluhovaného regionu a technologie Hub and Spoke



- Geografické těžiště (D1) leží na řece → nutno přestupní terminál přemístit
- Nejbližší vhodné umístění: vrchol V_5 (bod D)

Gateway

Aplikace dvoustupňové obsluhy systému



- Brány prvního sledu mohou zastávat i funkci centrálního přestupního terminálu
- Za bránu prvního sledu lze v tomto případě považovat bod E.

Vícekriteriální analýza

- *K1- možnost napojení na existující infrastrukturu (železnice, silnice I., II. a III. třídy)
- *K2- blízkost obchodních center, restaurací, sportovních zařízení, úřadů a škol (v okolí 500m)
- *K3- koncentrace obyvatelstva (hustota zalidnění v okolí 500m)
- *K4- možnost parkování
- *K5- návaznost na železniční osobní dopravu, veřejnou linkovou autobusovou dopravu a MHD (koordinace jízdních řádů)

Zhodnocení dosažených výsledků

- * maximální hodnota užitku **bod B = bod D = bod E**
 - * nachází se na hranici zóny A a B
 - * leží u silnice I. třídy č. 3
 - * v těsné blízkosti IV. železničního tranzitního koridoru
 - * v současném systému zde projíždí 7 spojů na konkrétních linkách MHD
 - * nedaleko železniční zastávka Tábor- Čápův Dvůr
 - * v blízkosti hypermarketů, obchodních domů, sídlišť s vysokou hustotou obyvatelstva, ale také nedaleko postupně se rozvíjející průmyslové zóny.

Závěrečné shrnutí

Metoda Určení centra stromu byla vybrána jako nejvhodnější pro výběr optimální lokace přestupního terminálu v rámci IDS z hlediska kvalitativních charakteristik a představuje tak obecně použitelný podpůrný rozhodovací nástroj při rozhodování o vhodné lokaci.

Doplňující dotazy

- * Existují i jiné vhodné metody v kontextu výběru optimální metody pro návrh lokace přestupního terminálu v rámci IDS?
- * Akým spôsobom ste stanovili váhy vrcholov? (str. 35, obr. 13)
- * Aké dopravné body predstavujú vrcholy Vami riešenej siete? (str. 35, obr. 13)
- * Podľa môjho názoru viackriteriálna analýza Vám určila, ktorý bod (z množiny bodov zistených pomocou zvolených metód) je z hľadiska Vašich kritérií najvhodnejší pre lokáciu prestupného terminálu IDS a neurčuje, ktorá metóda je optimálna pre lokáciu prestupného terminálu IDS. Môžete zdôvodniť Váš názor.



Prostor na dotazy

Děkuji za pozornost.