

Mobilná aplikácia na nájdenie optimálnej trasy v MHD z reálnych dát

Gabriela Slaninková

Cieľ práce

1

- Existuje aplikácia imhdb, ktorá slúži na plánovanie cesty v MHD v Bratislave na základe statických cestovných poriadkov.
- Cieľom tejto práce je nájsť spôsob určovania optimálnej cesty a naprogramovať aplikáciu, ktorá to dokáže urobiť z reálnych dát o pohybe vozidiel MHD.

Vedúci práce: doc. RNDr. Milan Ftáčnik, CSc.

Konzultant: prof. Ing. Igor Farkaš, Dr.

A new time-dependent shortest path algorithm for multimodal transportation network

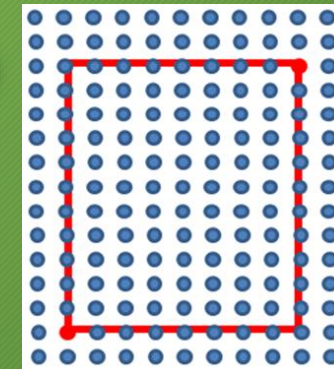
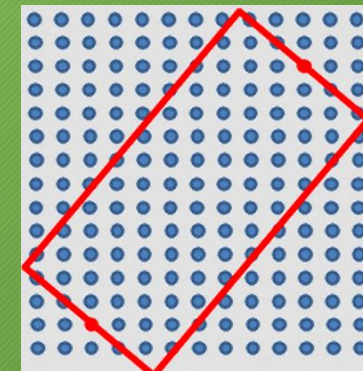
Abdelfattah Idri, Mariyam Oukarfi, Azedine Boulmakoul, Karine Zeitouni, Ali Masric

- time-dependant multi-modal algoritmus
- heuristika - Euklidova vzdialenosť
- čas prestupu = presun + čakanie na prestup + čakanie módu na zástavke
- ohodnotenie - funkcia
- time-expanded vs. time-depependant model
- parametre: d , Δd , d_{\max}

Shortest Alternate Path Discovery through Recursive Bounding Box Pruning

Rajendra S. Parmar, Bhushan H. Trivedi

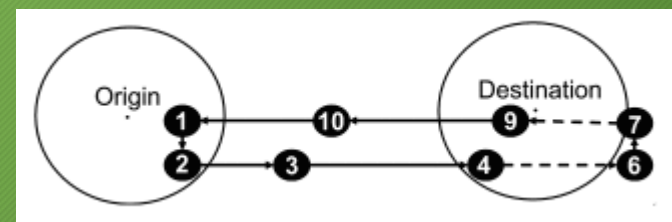
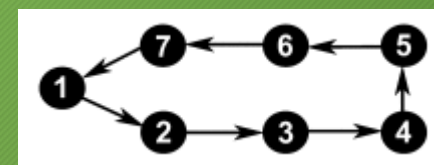
- detekcia zápchy ($\text{congestion index} = \text{road occupancy} / \text{road capacity}$)
- dynamický graf opísaný tabuľkovou maticou
- redukcia prehľadávacieho priestoru
- bounding box
- alternatívne cesty



Optimal route computation for circular public transport routes with differential fare structure

Lilian S.C.Pun-Cheng, Albert W.F.Chan

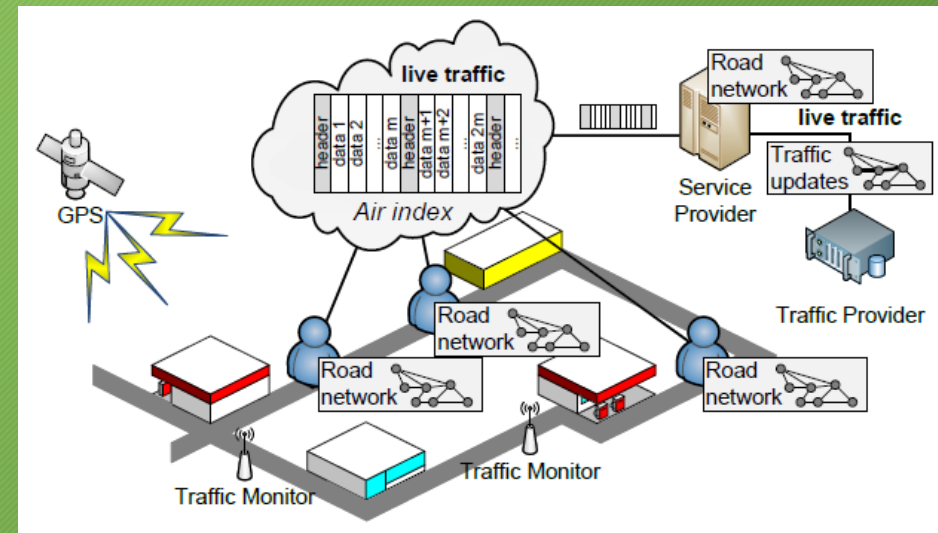
- viac alternatívnych ciest
- používateľské preferencie
- rôzne módy (trolejbus, električka, autobus),
rôzne linky (denné, nočné, víkendové...),
rôzne trasy (obojsmerné, okružné)
- štartovná a cieľová pozícia nemusí byť zástavka
- closest stop / least travelling stop



Towards Online Shortest Path Computation

Leong Hou U, Hong Jun Zhao, Man Lung Yiu, Yuhong Li, Zhiguo Gong

- online shortest path problem
- Live Traffic Index - LTI
- server - vytvorí, udržiava, vysiela index
- rozdelenie na množinu podgrafov
- výpočet na klientskej strane
- klient aktualizuje len určitú časť grafu
- Dijkstrov algoritmus



Technológie

6



<https://developer.android.com/docs>

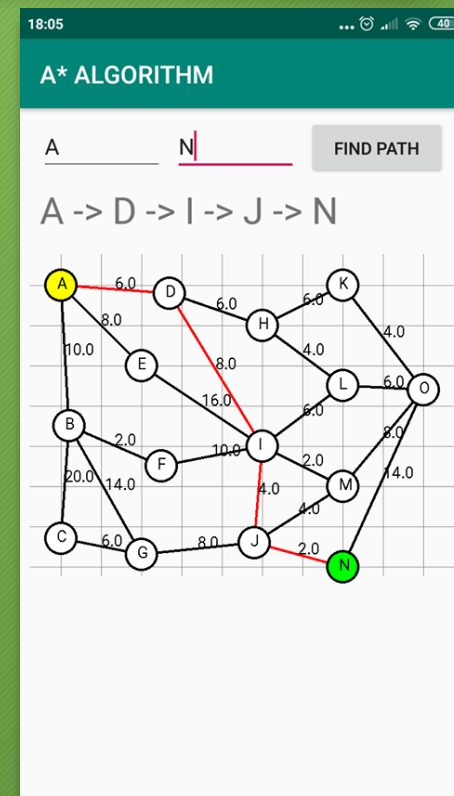
<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/>



Prototyp

7

- statický, ohodnotený graf
- A* algoritmus
- $f(n) = g(n) + h(n)$
- $h(n)$ = Euklidova vzdialenosť / priemerný čas módu



ĎAKUJEM ZA POZORNOST