



# Navigácia peších osôb po meste spojená s MHD

Martin Palka

# Cieľ práce

- Navigovanie osôb po Bratislave medzi dvoma bodmi s možnosťou využitia hromadnej dopravy
- Preskúmať možnosti a technické prostriedky navigácie osôb prostredníctvom webovej aplikácie v mobilnom zariadení s GPS,
- Preskúmať možnosti detekcie spôsobu presunu
- Aplikácia bude osobu navigovať, monitorovať a robiť prípadné zmeny trasy.
- Bude automaticky detekovať spôsob presunu
- Bude rozlišovať spôsob presunu vyznačením na mape
- Bude zbierať dáta zúčastnených osôb, na základe ktorých navrhne časovo i finančne najvýhodnejšiu trasu z bodu A do bodu B.
- Uložené trasy užívateľov bude potrebné vhodnými metódami (napr. Kalmanov filter) previesť do konzistentnej podoby vzhľadom na použitú mapu mesta.

# Stav prace

- Výber cieľovej destinácie
- Zobrazenie trasy medzi aktuálnou pozíciou a cieľom
- Vyznačenie prejdenej trasy medzi aktuálnou pozíciou a cieľom
- Ukladanie nameraných filtrovaných aj nefiltrovaných hodnôt do databázy po príchode na používateľom dane miesto
- Filtrovanie údajov cez Kalmanov filter
- Detekcia spôsobu presunu

# Meranie a zobrazenie polohy

- V casovom intervale 1000ms
- Pri detekcii zmeny polohy
- Po namerai sa poloha zobrazy na mape

# Detekcia spôsobu presunu a problémy

- Po nameraní bodu sa medzi ním a posledným vypočíta rýchlosť
- Ak je väčšia ako 15 kilometrov spôsob prepravy je mestská hromadná doprava
- Problémy
- Niekedy autobus stojí na semafore alebo v dopravnej zápche

# Kalman vyuzitie

- Na zaciatku merania sa nastavainicialyzacne hodnodnoty
- Vzorkovanie hluk merania hluk processu
- Pri kazdom kroku merania sa namerana hodnota sa vyfiltruje podla predchadzajucich merani

# Html5 Geolocator nevyhody

- Pouziva sa na zistenie polohy
- Nevihody
- Nneda sa overit odkial prislo meranie
- Nepresnost merania pre viuzitie wifi a mobilnych operatorov
- Nerovnomernost merania
- Na niektorych miestach môžeme mať vela nameranych bodov
- Môže nastat odchylka od skutocnej polohy

# Clustrova analyza

- V prejdenných trasách nebudú body rovnakej tieťo body treba u zoskupiť do jedného bodu
- Cez clustrovú analýzu
- Zhľuk bodov bude vytvorený z bodov v danom rozmedzí



# Graf

- Po clustrovani sa uložia vyclustrované body vytvoria sa z nich graf na hranach
- je uložený čas presunu medzi týmito bodmi

# Vyhľadavanie cesty

- Cesta sa vyhľadava pomocou algoritmu astar na grafe aj cez google
- Pri zadanie cieľa sa najde najbližší bod na grafe k bodu kde sa nachádza používateľ a najbližší bod na grafe k destinácii
- najde sa cesta medzi týmito bodmi.

# Plany do buducna

- Uprava v astar aby sa dala naist cesta po zadany vyacerych parametrov
- Dorobenie zastavok moznost vyznacenja zastavky na mapemensia uprava na grafe

# Screeny





