

# Vyhľadávanie spojení mestskou hromadnou dopravou

**Študent:** Alojz Stúpal

**Vedúci:** RNDr. Michal Forišek, PhD.

# Prehľad algoritmov

- Dijkstrov algoritmus

# Prehľad algoritmov

- Dijkstrov algoritmus

$O(|V|^2)$

# Prehľad algoritmov

- Dijkstrov algoritmus
- Bellman – Fordov algoritmus

# Prehľad algoritmov

- Dijkstrov algoritmus

- Bellman – Fordov algoritmus

$O(|V| \cdot |E|)$

# Prehľad algoritmov

- Dijkstrov algoritmus
- Bellman – Fordov algoritmus
- Floyd – Warshallov algoritmus

# Prehľad algoritmov

- Dijkstrov algoritmus
- Bellman – Fordov algoritmus
- Floyd – Warshallov algoritmus

$$O(|V|^3)$$

# Prehľad algoritmov

- Dijkstrov algoritmus

Zapamätanie si susedov

A\* algoritmus

Pridanie haldy

Obojsmerné vyhľadávanie



# Implementácia

- Uvažovanie

# Implementácia

- Uvažovanie

Dáta

Reprezentácia  
údajov

Vyhľadávací  
algoritmus

Programovací  
jazyk

# Implementácia

- Uvažovanie
- Implementácia vyhľadávania

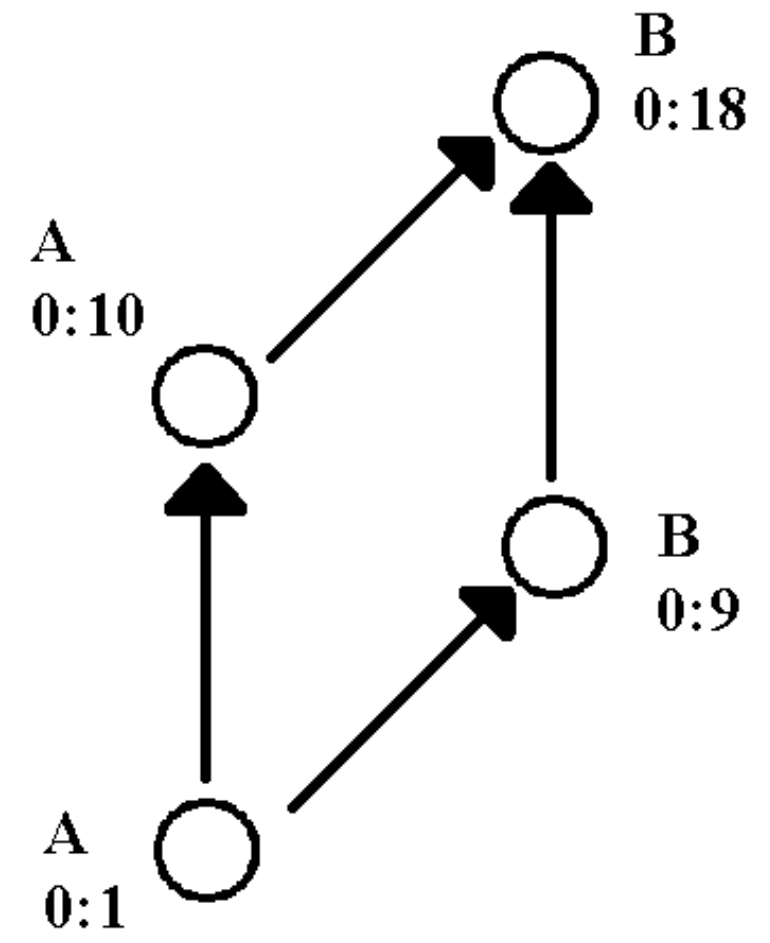
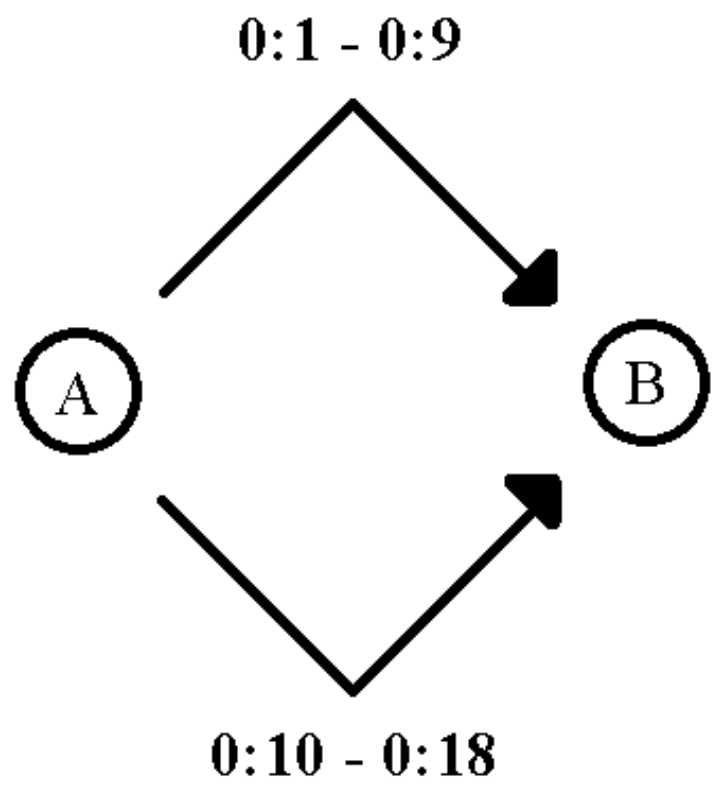
# Implementácia

- Uvažovanie

- Implementácia vyhľadávania

Dijkstra

Zmena  
reprezentácie  
údajov



# Implementácia

- Uvažovanie

- Implementácia vyhľadávania

Dijkstra

Kritériá  
vyhľadávania

# Implementácia

- Uvažovanie
- Implementácia vyhľadávania

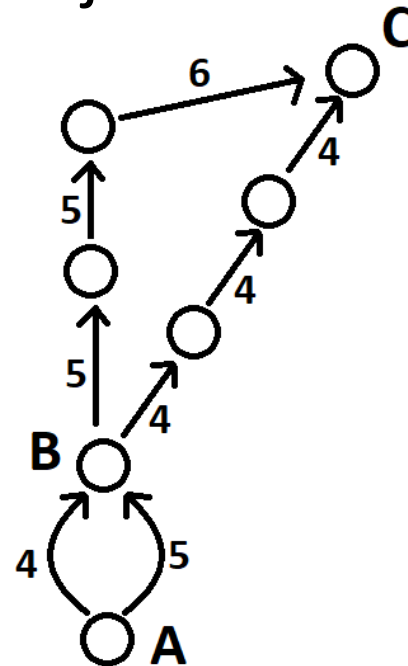
1. Čas príchodu

2. Počet prestupov

3. Neskorší čas odchodu

4. Počet úsekov

Dijkstra



Kritériá vyhľadávania

# Implementácia

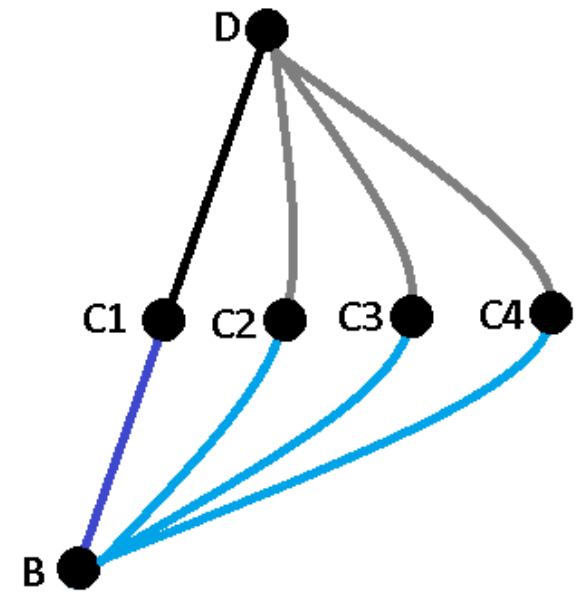
- Uvažovanie
- Implementácia vyhľadávania
- Implementácia vylepšenia  
Alternatívne trasy



# Implementácia

- Uvažovanie
- Implementácia vyhľadávania
- Implementácia vylepšenia  
Alternatívne trasy

Zmena  
implementácie



Výpis  
výsledku

# Implementácia

- Uvažovanie
- Implementácia vyhľadávania
- Implementácia vylepšenia  
Alternatívne trasy
- Výsledný program

# Implementácia

- Uvažovanie
- Implementácia vyhľadávania
- Implementácia vylepšenia  
Alternatívne trasy

- Výsledný program

Počet hrán: 290 977

Počet vrcholov: 133 610

Bratislava

Zmeň

Začiatok

Koniec

Čas

\*pri nevyplnení sa vyhľadáva  
od momentálneho času

Počet

Načítavam  
83 %

# Test4

Zmeň

Začiatok

Koniec

Čas

A

C

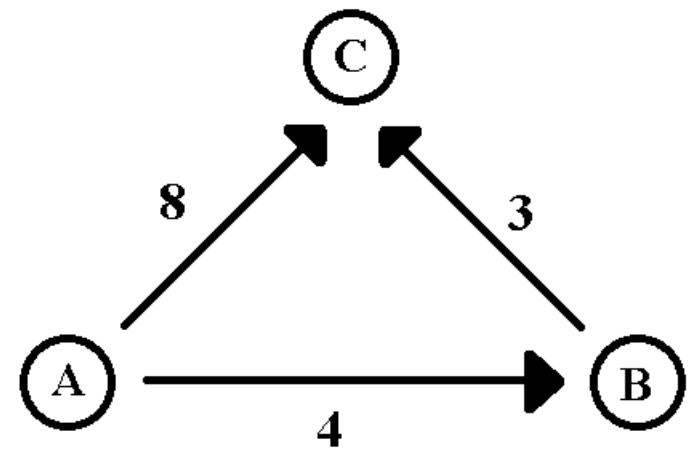
0:0

\*pri nevyplnení sa vyhľadáva od momentálneho času

Počet 5

Hľadaj

A 00:01 cesty sem 0	linka '2' 8 min.	C 00:09 cesty sem 2	
A 00:05 cesty sem 1	linka '1' 4 min.	B 00:09 cesty sem 2	linka '1' 3 min. C 00:12 cesty sem 1



Naspät

A

00:01

cesty sem 0

linka '2'  
8 min.

C

00:09

cesty sem 2

A

00:02

cesty sem 1

linka '1'  
4 min.

B

00:06

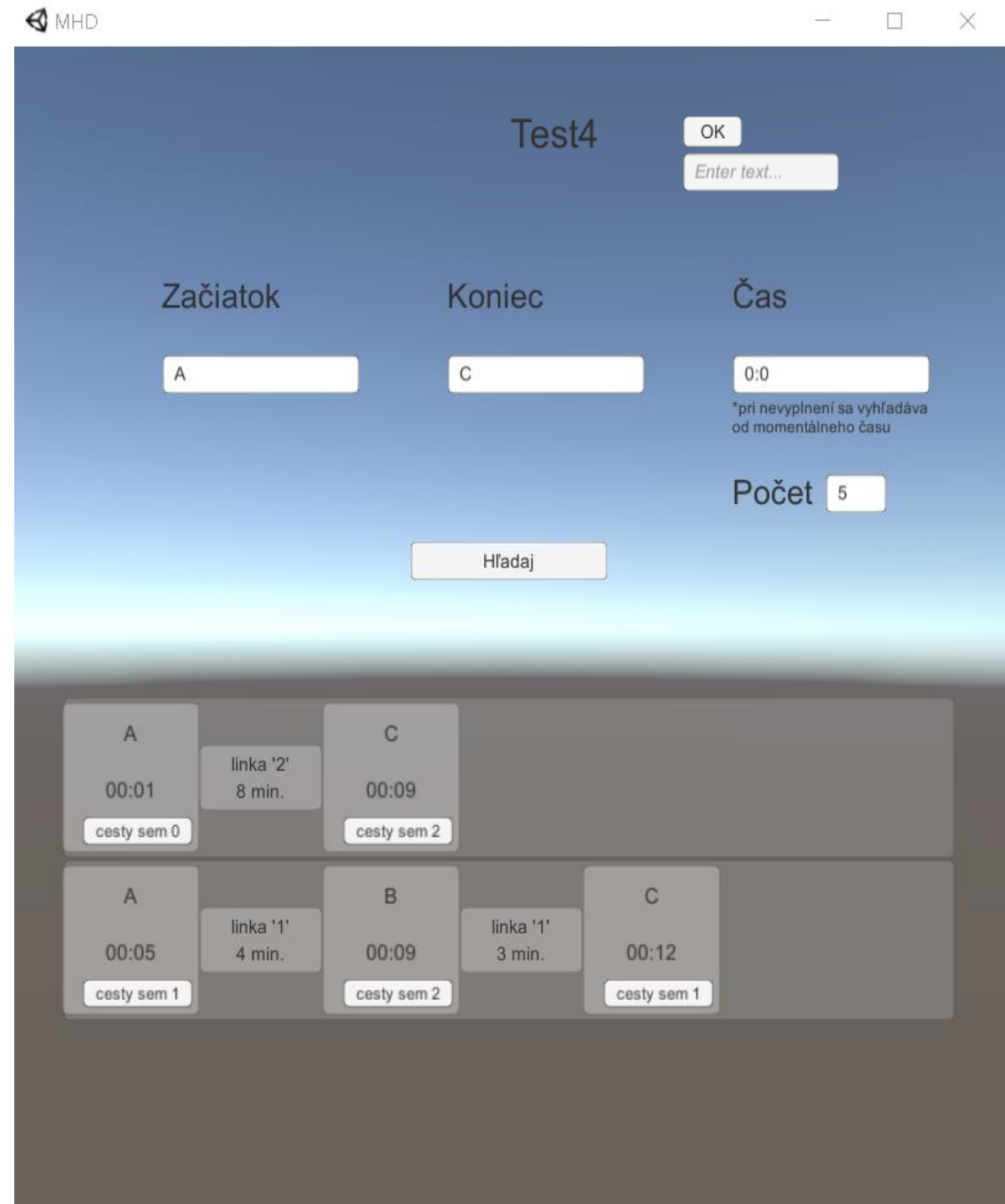
cesty sem 1

linka '1'  
3 min.

C

00:09

cesty sem 2



Ďakujem za pozornosť



Kde sú botlenecky vašej aplikácie a ako by ich bolo možné odstrániť?