

Problem solving by search - Lab

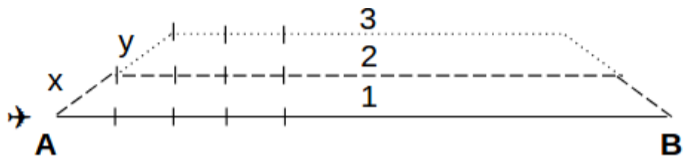
J. Kostliva, P. Svarny, Z. Straka

Vision for Robots and Autonomous Systems, Center for Machine Perception
Department of Cybernetics
Faculty of Electrical Engineering, Czech Technical University in Prague

25. února 2021

Obsah

- ▶ Řešení minulého kvízu.
- ▶ Zadání letových hladin.
- ▶ Úvaha nad programovací úlohou.
- ▶ Cvičení s prohledáváním.



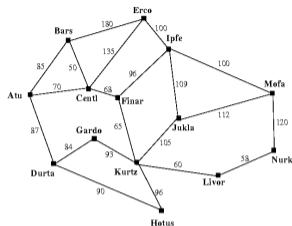
Optimální letová hladina:

- ▶ Máme vícero úrovní letu.
- ▶ Je dána cena za změnu letové hladiny a let na dané hladině.
- ▶ Hledáme letový plán, kde je let nejlevnější.
- ▶ Viz stránka cvičení.

Praktické prohledávání

- ▶ Na stránkách máte `kuigraphs.py` k hraní.
- ▶ Jaká datová struktura se dá použít k zápisu prohledávání?
- ▶ (např. Python `queue` a `heapq`).

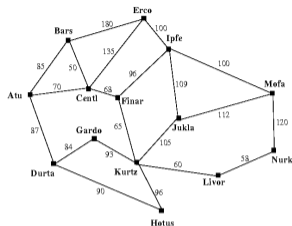
Prohledávání



Prohledávání do šířky z Atu, uzly k rozvoji:

- A** [Atu], [Durta, Centl, Bars], ...
- B** [Atu], [Atu, Bars, Centl, Durta], ...
- C** [Atu], [Bars], [Centl], ...
- D** [Atu], [Centl, Bars, Durta, Atu] ...

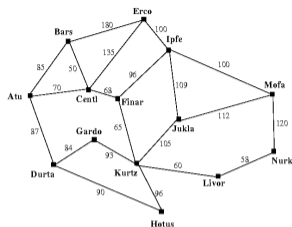
Prohledávání



Prohledávání do šířky z Atu = queue/fronta:

- A** [Atu], [Durta, Centl, Bars], ...
- B** [Atu], [Atu, Bars, Centl, Durta], ...
- C** [Atu], [Bars], [Centl], ...
- D** [Atu], [Centl, Bars, Durta, Atu] ...

Prohledávání



Prohledávání do hloubky z Atu, uzly k rozvoji:

(pro jednoduchost bez opakování)

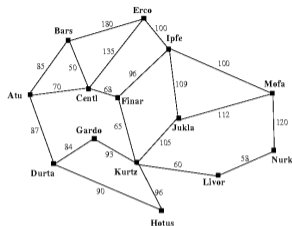
A [Atu], [Bars], [Centl], ...

B [Atu], [Bars, Centl, Durta], [Centl, Durta, Erco], ...

C [Atu], [Bars, Centl, Durta], [Erco, Centl, Durta], ...

D [Atu], [Atu, Centl, Bars, Durta] ...

Prohledávání



Prohledávání do hloubky z Atu = stack/zásobník:

A [Atu], [Bars], [Centl], ...

B [Atu], [Bars, Centl, Durta], [Centl, Durta, Erco], ...

C [**Atu**], [**Bars, Centl, Durta**], [**Erco, Centl, Durta**], ...

D [Atu], [Atu, Centl, Bars, Durta] ...

Problém 2 vajíček

Problém 2 vajíček

Problém 2 vajíček

Problém 2 vajíček