

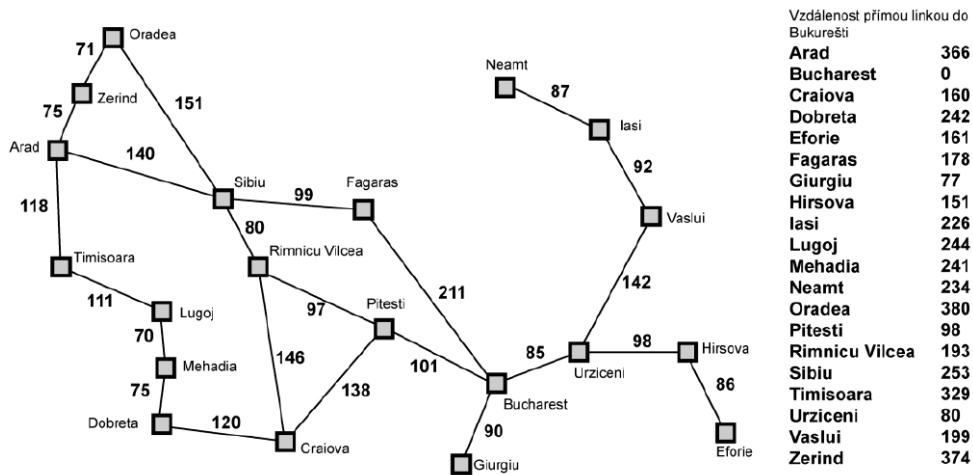
BI-ZUM Úlohy 3. Týden

1. Je dána mapa rumunských měst se vzdálenostmi mezi městy po silnici, a dále tabulka vzdušných vzdáleností jednotlivých měst od Bukurešti (Bucharest). Demonstrujte činnost algoritmu

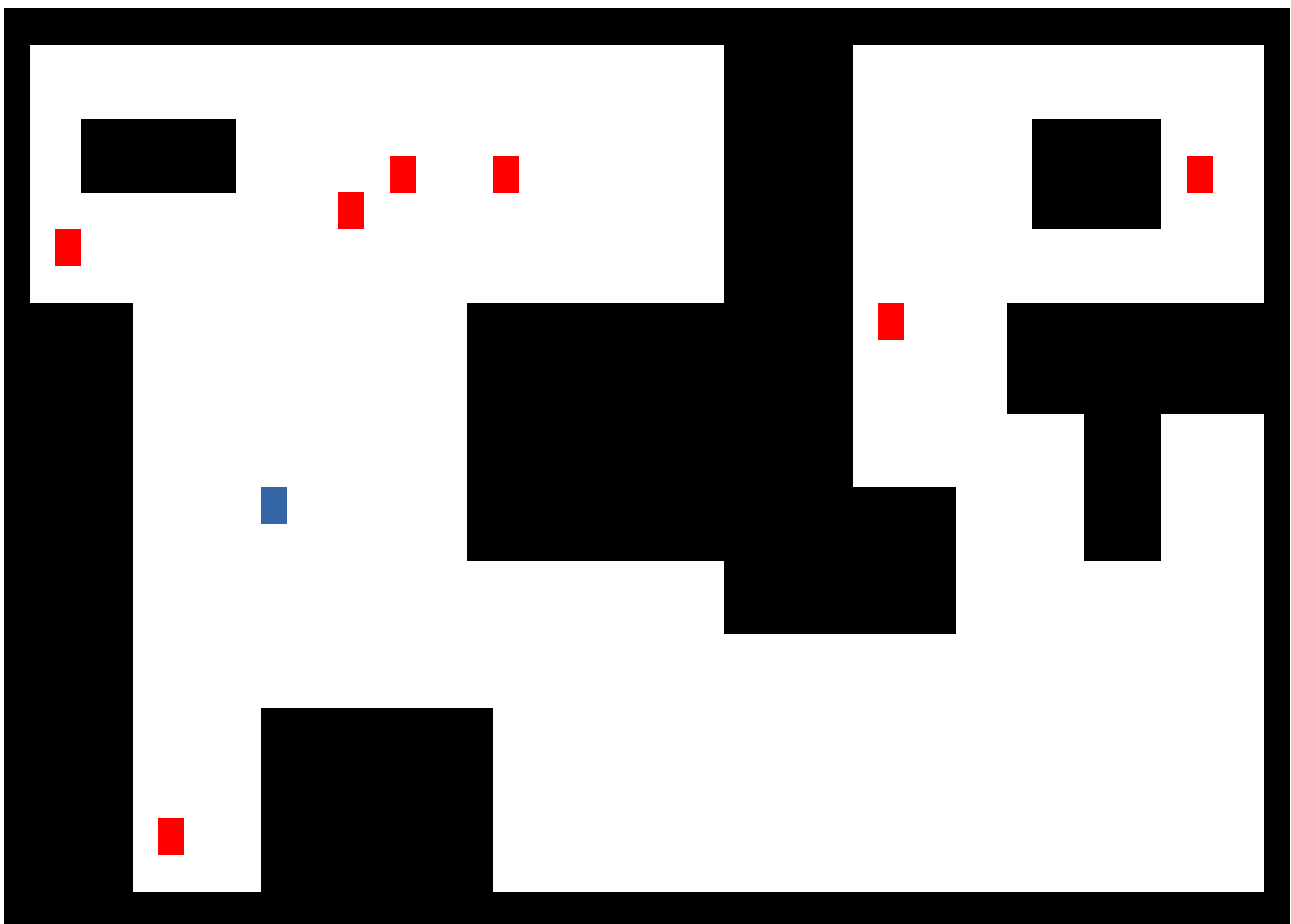
a) Greedy search (hladové prohledávání) (1/2 bodu)

b) Dijkstra (1/2 bodu)

na úloze hledání cesty z města Mahada do Bukurešti.



2. Je dána mřížková mapa. Robot se může pohybovat na volných polích (pole vybarvená šedě), černé jsou zdi. Bedny jsou červené, robot je modrý.



Robot má sesbírat všechny bedny umístěné na mapě. Předpokládejte, že robot uveze najednou vždy více beden, než je počet beden na mapě, může tedy všechny bedny sesbírat bez toho, že by bedny sebrané dříve musel někde složit. Bedny by měl sesbírat tak, aby jeho celková trasa pohybu byla co nejkratší a k hledání trasy použít algoritmus A*.

Uvažujte:

- a) manhattanskou vzdálenost
- b) euklidovskou vzdáleností
- c) druhou mocninu euklidovské vzdáleností.

Odpovězte na tyto otázky:

1. Která z variant a), b), c) představuje přípustnou heuristiku?
2. Která z variant a), b), c) je pro řešení problému nejvhodnější?

1 bod

3. Dokažte, že pokud je heuristika monotónní, pak je i přípustná. Vymyslete heuristiku, která je přípustná, ale není monotónní.

1 bod

,