

Inteligência Artificial

Aula 6 - Vídeo 3 - Métodos de Busca Informada

João C. P. da Silva

Dept. Ciência da Computação - UFRJ

16 de setembro de 2020

Busca Heurística com Memória Limitada

- **IDA***: Iterative Deepening A^*
- **RBFS**: Recursive Best-First Search
- **SMA***: Simplified Memory-Bounded A^*

IDA* - Iterative Deepening A*

Semelhante a profundidade limitada.

Utiliza um limite de custo f .

- **Completa e Ótima** : como A^* .
- **Espaço** : proporcional ao maior caminho explorado.
- **Tempo** : depende do número de valores que a função heurística pode assumir.

RBFS - Recursive Best-First Search

Guarda o valor de f do melhor caminho alternativo disponível para qualquer ancestral do nó corrente.

(a) After expanding Arad, Sibiu, and Rimnicu Vilcea

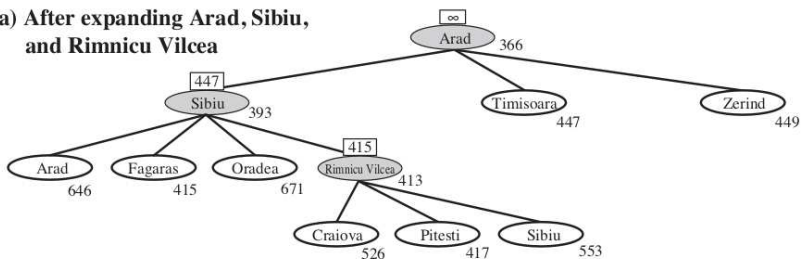


Figura: Fonte: Artificial Intelligence: A Modern Approach

RBFS - Recursive Best-First Search

(b) After unwinding back to Sibiu and expanding Fagaras

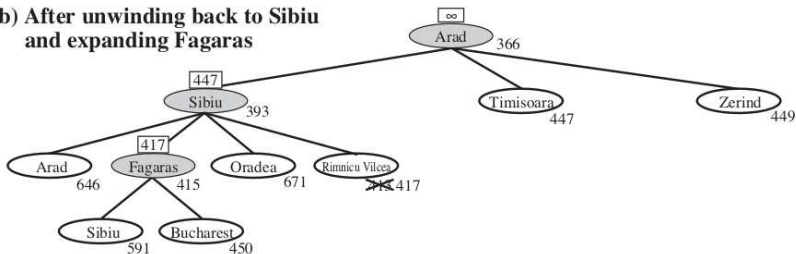


Figura: Fonte: Artificial Intelligence: A Modern Approach

RBFS - Recursive Best-First Search

(c) After switching back to Rimnicu Vilcea and expanding Pitesti

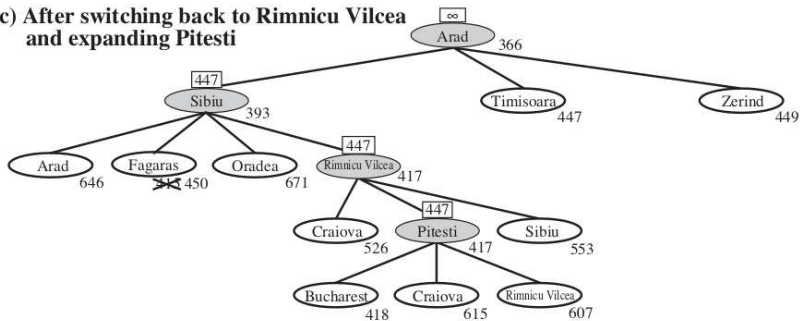


Figura: Fonte: Artificial Intelligence: A Modern Approach

RBFS - Recursive Best-First Search

- **Completa e Ótima** : como A^* .
- **Espaço** : $O(b \cdot d)$.
- **Tempo** : depende da acurácia da função heurística e da frequência com que o melhor caminho muda enquanto os nós são expandidos.

- **Problema da IDA* e RBFS** : utilizam pouca memória mesmo que exista mais disponibilidade.
- **SMA*** (Simplified Memory-Bounded A*) : utiliza toda a memória disponível
 - **Completa** : Se existe solução alcançável
 - **Ótima** : Se existe solução ótima alcançável

Inteligência Artificial

Aula 6 - Vídeo 3 - Métodos de Busca Informada

João C. P. da Silva

Dept. Ciência da Computação - UFRJ

16 de setembro de 2020