

Procura Cega

- ① Uma estratégia de procura é completa se encontrar uma solução para um problema (caso haja) em tempo finito e ótima se encontra a menor solução possível. Custo Uniforme
- ② Se todas as ligações tiverem o mesmo custo então a solução encontrada será a melhor.
- ③ e ④ Comparando as duas estratégias, o aprofundamento progressivo é completo, contrariamente ao DFS, é discriminador se todos os pesos forem iguais e repete nos a cada iteração. Por outro lado, o overhead das iterações pode resultar em tempos absurdos se a profundidade da solução for grande.
- ⑤ Epa fols depende de muitos fatores incluindo se é necessário ser completo e ótimo ou se os pesos são todos iguais...
- ⑥ Não fui às aulas mas disse Hanoi e Missionários e Canibais para a primeira categoria e Naveiros e Operações Crípto-aritméticas. (Exemplos do livro)
- ⑦ Em profundidade ou em largura
 - Completo e ótimo
 - Encontra a solução mais "rápida" primeiro
 - Lenta em espaços grandes
 - Não completa, não ótima
 - Pode ser extremamente rápida se a solução estiver próxima e no mesmo custo
 - Muita memória
- ⑧ Completa se, caso haja uma solução, for encontrada em tempo finito. Custo Uniforme e Aprofundamento Progressivo.
- ⑨ Usando uma estratégia semelhante ao custo uniforme, e a cada passo escolher o caminho com menor "peso" escolhido caminhos mais promissores.
- ⑩ a) V b) F c) F d) F e) F f) V g) V
- ⑪ É completo e ótimo (apenas se os custos forem iguais)
Temporal: $O(n!)$ Espacial: $O(n)$ com fator de ramificação n
- ⑫ Será completo e ótimo se a pesquisa em cada sentido assim for. Presupondo que a interseção de caminhos é possível e que usamos um algoritmo de procura completo, então a complexidade reduz para: $O(R^{n/2})$ o que é exponencialmente menor. Contudo a dificuldade de arranjar um "ponto médio" e que seja possível intersectar os caminhos, põe em causa a viabilidade do algoritmo.
- ⑬ $\frac{R}{R-1}$

Procura Heurística

- ① Heurística ser admissível
- ② A procura heurística pode encontrar soluções mais rapidamente, usa menos memória mas não é ótima nem completa ao contrário do custo uniforme.
- ③ a) Custo uniforme
b) BFS → Heurística aumenta com o aumento da profundidade
c) DFS → Diminui com o aumento da profundidade
- ④ Heurística admissível, custos positivos, espaço de procura finito
- ⑤ Heurística é admissível se $h(n) \leq h^*(n)$ isto é se o custo real majorar o custo máximo expectável.
- ⑥ A função heurística deve ser monótona ou seja:
 $h(n) \leq c(n, n') + h(n')$ ou seja o custo de ir de um nó para outro não for menor do que o acumulado até ao nó de partida.
- ⑦ IDA*
 - Heurística $f(n) = g(n) + h(n)$
 - Limiar Heurístico θ : $f(n) \leq \theta$
 - Explora nós até não haver mais opções
 - Se encontrar acaba
 - Senão aumenta o limiar para o menor valor $f(n_i)$ e recomeça a partir da raíz.
- ⑧ VTF → Está no livro
- ⑨ a) V b) F c) V d) V e) F f) F
- ⑩ Beam Search é não completo e não é discriminador. Usa menos memória que o A*
→ Temporal $O(n)$
- ⑪ Claro que não é ótimo, é completo mas pqp que burrice

Procura Estocástica

- ① Procura estocástica refere-se a métodos de busca que incorporam elementos aleatórios na escolha/selecção do próximo passo. Não há garantia de ser completo ou discriminador e também é difícil de calcular a complexidade.
- ② Espaço de procura muito vasto onde não há muita informação para formular uma boa heurística.
- ③ Semelhante ao trepa colinas mas evita cair em máximos locais, a cada passo selecciona-se um sucessor do nó atual. Se o valor heurístico for melhor então é escolhido e o processo repete-se. No entanto, mesmo que seja pior pode na mesma ser escolhido. Há dois fatores: quanto pior for, menor probabilidade de ser escolhido e quanto mais etapas menos provável a escolha de um estado pior.