

Universidade Federal de Ouro Preto

Inteligência Artificial - Prova 1

1. Sobre algoritmos de busca:

- (a) Selecione a opção correta para cada célula da tabela. $h(n)$ é o valor da função heurística do nó n . $c(S, n)$ é o custo do caminho do nó/estado inicial S até o nó n .

Estratégia	Seleção da fronteira	Caminho Encontrado	Custo em Espaço
Busca em Largura			
Busca em Profundidade			
Guloso			
Menor Caminho Primeiro			
A^*			

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| a) Menor $h(n)$ | f) Último caminho adicionado |
| b) Menor $c(S, n)$ | g) Menor número de arcos |
| c) Menor $h(n) + c(S, n)$ | h) Indefinido |
| d) Primeiro caminho adicionado | i) Menor custo |
| e) Linear | j) Exponencial |

2. O que é uma heurística admissível?

3. Sobre aprendizado de máquina:

- (a) Considere a base de dados abaixo:

x_1	x_2	y
4	5	12
3	8	17
1	3	5

- i. Escreva a expressão genérica de um modelo linear para as variáveis deste problema.
 - ii. Escreva a expressão da soma do erro quadrado médio em função dos pesos do modelo para a base de dados apresentado.
 - iii. Como podemos interpretar os coeficientes de regressão?
- (b) Em que tipo de problema é apropriado utilizar uma rede neural artificial?
- (c) Como é feito o treinamento de uma rede neural artificial?
- (d) Como o *overfitting* pode ser evitado em redes neurais artificiais?
- (e) Em que tipo de problema é apropriado utilizar regressão logística?
- (f) Como é feito o treinamento de um modelo de regressão logística?
- (g) Em que tipo de problema é apropriado utilizar uma árvore de decisão?
- (h) Como é feito o treinamento de uma árvore de decisão?
- (i) Como o *overfitting* pode ser evitado em árvores de decisão?

4. Sobre o problema de satisfação de restrições:

- (a) Quais são os componentes de um problema de satisfação de restrições?
- (b) O que é uma solução de um problema de satisfação de restrições?
- (c) Cite duas formas pelas quais ele pode ser resolvido?