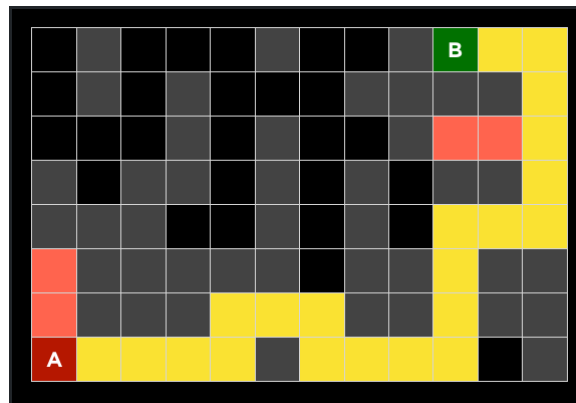


Quizz 1 e 2 - Search e Knwoledge

BCC325 - Inteligência Artificial

Search

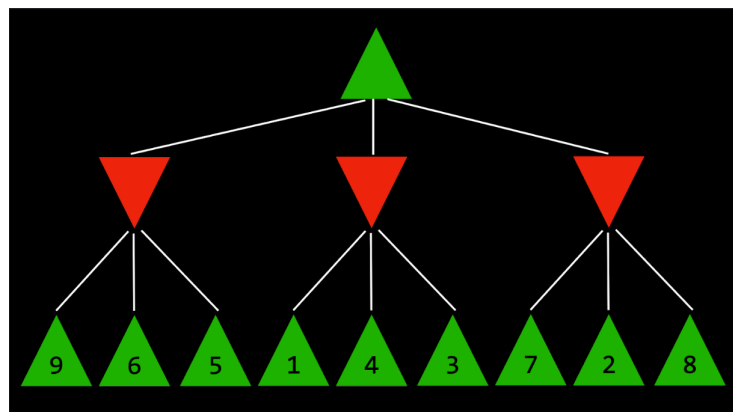
1. Entre busca em profundidade (DFS - Depth First Search) e busca em largura (BFS - Breadth First Search), qual encontrará um caminho mais curto através de um labirinto? Justifique a sua resposta.
 - (a) DFS sempre encontrará um caminho mais curto do que BFS
 - (b) BFS sempre encontrará um caminho mais curto do que DFS
 - (c) DFS às vezes, mas nem sempre, encontrará um caminho mais curto do que BFS
 - (d) BFS às vezes, mas nem sempre, encontrará um caminho mais curto do que DFS
 - (e) Ambos os algoritmos sempre encontrarão caminhos do mesmo comprimento
2. Considere o labirinto abaixo. Células cinzas indicam paredes. Um algoritmo de busca foi executado neste labirinto e encontrou o caminho destacado em amarelo, que vai do ponto A ao ponto B. No processo, as células destacadas em vermelho foram os estados explorados que não levaram ao objetivo.



Dos quatro algoritmos de busca discutidos na aula — busca em profundidade, busca em largura, busca gulosa com heurística de distância de Manhattan e busca A* com heurística de distância de Manhattan — qual deles (ou quais, se for o caso) poderia ser o algoritmo utilizado? Justifique a sua resposta.

- (a) Poderia ser apenas A*
- (b) Poderia ser apenas a busca gulosa
- (c) Poderia ser apenas DFS
- (d) Poderia ser apenas BFS
- (e) Poderia ser A* ou a busca gulosa

- (f) Poderia ser DFS ou BFS
 - (g) Poderia ser qualquer um dos quatro algoritmos
 - (h) Não poderia ser nenhum dos quatro algoritmos
3. Por que o minimax com profundidade limitada às vezes é preferível ao minimax sem limite de profundidade?
- (a) O minimax com profundidade limitada pode chegar a uma decisão mais rapidamente porque explora menos estados
 - (b) O minimax com profundidade limitada produzirá o mesmo resultado que o minimax sem limite de profundidade, mas pode, às vezes, usar menos memória
 - (c) O minimax com profundidade limitada pode tomar uma decisão mais ótima ao não explorar estados sabidamente subótimos
 - (d) O minimax com profundidade limitada nunca é preferível ao minimax sem limite de profundidade
4. Considere a árvore Minimax abaixo, onde as setas verdes para cima indicam o jogador MAX e as setas vermelhas para baixo indicam o jogador MIN. Os nós folha estão rotulados com seus respectivos valores. Qual é o valor do nó raiz?



5. Considere o seu arquivo *degrees.py*. Qual linha de código determina o tipo de algoritmo de busca que você implementou? Justifique a sua resposta.
6. Considere o seu arquivo *tictactoe.py*. Neste código, quem é o max player, isto é, o jogador que tenta maximizar o retorno do jogo?

Knowledge

1. Considere as seguintes sentenças lógicas:
- 1 - Se Hermione está na biblioteca, então Harry está na biblioteca.
 - 2 - Hermione está na biblioteca.
 - 3 - Ron está na biblioteca e Ron não está na biblioteca.
 - 4 - Harry está na biblioteca.
 - 5 - Harry não está na biblioteca ou Hermione está na biblioteca.

- 6 - Ron está na biblioteca ou Hermione está na biblioteca.

Qual das seguintes implicações lógicas é verdadeira?

- A Sentença 6 implica a Sentença 2
 - A Sentença 1 implica a Sentença 4
 - A Sentença 6 implica a Sentença 3
 - A Sentença 2 implica a Sentença 5
 - A Sentença 1 implica a Sentença 2
 - A Sentença 5 implica a Sentença 6
2. Existem outros conectivos lógicos além dos discutidos na aula. Um dos mais comuns é o "OU Exclusivo" (representado pelo símbolo \oplus). A expressão $A \oplus B$ representa a sentença "A ou B, mas não ambos." Qual das seguintes é logicamente equivalente a $A \oplus B$?
- $(A \vee B) \wedge \neg(A \wedge B)$
 - $(A \wedge B) \vee \neg(A \vee B)$
 - $(A \vee B) \wedge (A \wedge B)$
 - $(A \vee B) \wedge \neg(A \vee B)$
3. Seja a variável proposicional R "Está chovendo," a variável C "Está nublado," e a variável S "Está ensolarado." Qual das seguintes é uma representação lógica proposicional da sentença "Se está chovendo, então está nublado e não está ensolarado."?
- $(R \rightarrow C) \wedge \neg S$
 - $R \rightarrow C \rightarrow \neg S$
 - $R \wedge C \wedge \neg S$
 - $R \rightarrow (C \wedge \neg S)$
 - $(C \vee \neg S) \rightarrow R$
4. Considere, na lógica de primeira ordem, os seguintes predicados. $Student(x)$ representa o predicado "x é um estudante." $Course(x)$ representa o predicado "x é um curso." $Enrolled(x, y)$ representa o predicado "x está matriculado em y." Qual das seguintes é uma tradução em lógica de primeira ordem da sentença "Existe um curso no qual Harry e Hermione estão ambos matriculados."?
- $\exists x. Course(x) \wedge Enrolled(Harry, x) \wedge Enrolled(Hermione, x)$
 - $\forall x. Course(x) \wedge Enrolled(Harry, x) \wedge Enrolled(Hermione, x)$
 - $\exists x. Enrolled(Harry, x) \wedge \exists y. Enrolled(Hermione, y)$
 - $\forall x. Enrolled(Harry, x) \wedge \forall y. Enrolled(Hermione, y)$
 - $\exists x. Enrolled(Harry, x) \vee Enrolled(Hermione, x)$
 - $\forall x. Enrolled(Harry, x) \vee Enrolled(Hermione, x)$
5. Considere o puzzle 1 no seu código em *puzzle.py*. Como você modelou a informação de que um Trapaceiro (Knave) mente?
6. Considere o seu código em *minesweeper.py*. Explique a função `mark_safe`