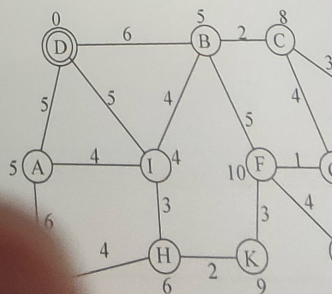


- b) Relativamente às redes de Bayes, indique a afirmação verdadeira:
 São representadas por grafos dirigidos, os quais podem conter ciclos
 São representadas por grafos não dirigidos
- ✗ Permite representar as dependências entre factos ou eventos num dado problema
 São representadas por grafos dirigidos em que os nós representam entidades
 Nenhuma das anteriores
- ✗ A pesquisa com propagação de restrições:
 Serve para resolver problemas de optimização de funções de controlo para sistemas reactivos
 Termina quando a função de avaliação atinge um máximo local
 Utiliza restrições expressas em lógica proposicional
 Serve para resolver problemas de atribuição de valores a variáveis
 Nenhuma das anteriores
- d) KIF é uma linguagem desenhada para:
 ✗ Representação do conhecimento puramente proposicional
 Representação de acções para planeamento
 Troca de conhecimento entre agentes
 Representação de redes semânticas com conhecimento por omissão
 Nenhuma das anteriores
- e) A frase "O pai do António é tio do Diogo." pode ser representada em Lógica de Primeira Ordem da seguinte forma:
 $\forall x \text{ Pai}(x, \text{Antonio}) \Rightarrow \text{Tio}(x, \text{Diogo})$
 ✗ $\exists x \text{ Pai}(x, \text{Antonio}) \wedge \text{Tio}(x, \text{Diogo})$
 $\forall x \text{ Pai}(x, \text{Antonio}) \wedge \text{Tio}(x, \text{Diogo})$
 $\exists x \text{ Pai}(x, \text{Antonio}) \wedge \forall y \text{ Nome}(y, \text{Diogo}) \Rightarrow \text{Tio}(x, y)$
 Nenhuma das anteriores
- f) Quanto à arquitectura de subsunção, pode dizer-se que:
 ✗ Está organizada em camadas, em que cada uma delas recebe dados sensoriais e produz um resultado que será combinado com os resultados das outras camadas
 Está organizada em três camadas
 Está organizado em quatro camadas
 Está organizada em três blocos, cada um deles ligado aos outros dois
 Nenhuma das anteriores

4. O grafo apresentado ao lado representa um espaço de estados, sendo **D** o estado objectivo (solução). Os custos das transições estão anotados junto às ligações do grafo e os valores da heurística estão anotados junto a cada nó.

a) A heurística apresentada na figura é admissível? Justifique a sua resposta e, em caso negativo, indique alteração a fazer para que passe a sê-lo. [Pode fazer directamente]



A heurística do grafo é
 O valor da heurística

custo que paga até

pode seleccionar uma delas. Uma resposta errada desconta 20% da cotação da pergunta.

a) Relativamente à pesquisa RBFS (Recursive-Best First Search), indique a afirmação falsa:

Para cada nó, guarda o menor valor da função de avaliação numa folha descendente desse nó

✗ Usa toda a memória disponível e só descarta nós quando a memória está cheia

É uma técnica de pesquisa em árvore

Funciona como pesquisa em profundidade com retrocesso

Nenhuma das anteriores

Consideremos o problema criptoaritmético $SEND + MORE = MONEY$. Neste tipo de problemas, cada letra representa um algarismo e cada palavra representa um número. Neste caso, somando os números $SEND$ e $MORE$, obtém-se o número $MONEY$. Com vista à resolução deste problema usando pesquisa com propagação de restrições, identifique as variáveis do problema, os respectivos valores possíveis e as restrições entre variáveis. Caso alguma das restrições seja de ordem superior, desdobre uma delas em restrições unárias e binárias. Caso contrário, apresente o grafo de restrições.