

Lista AED II

1) O problema das pontes Königsberg, em geral problemas de grafo euleriano pertencem a classe de problema polinomial (Problemas de ordenação de uma lista tbm)

2) O problema de satisfatibilidade (SAT)

3) Limitando um problema de otimização, teremos um problema de decisão.

Exemplo:

(Otimização) • Tendo dois vértices u e v de um grafo, encontrar o caminho de u até v que tenha o menor número de arestas.

(Decisão) • Tendo dois vértices u e v de um grafo, é possível existir um caminho de u até v com menos de 10 arestas?

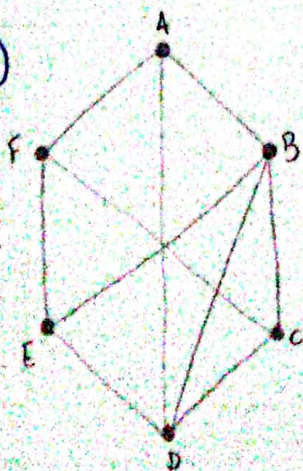
4) Se encontrássemos um algoritmo polinomial para um problema NP-Completo, isso implicaria que $P=NP$, pois estaríamos provando que qualquer problema NP pode ser resolvido em tempo polinomial.

5) Uma forma comum de resolver um problema A é transformando ele em um problema B , cuja solução é conhecida e converter a solução de B para uma solução de A

6) É um conjunto de vértices e arestas em que cada aresta conecta dois vértices.

7) Em grafos direcionados as arestas possuem uma orientação e em grafos não direcionados isso não ocorre.

8)



Ciclos

1 (A,B,C,D,E,F,A)

2 (A,D,B,A)

3 (A,D,E,F,A)

4 (A,F,C,B,A)

5 (F,C,D,E,F)

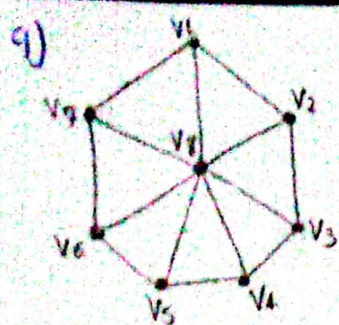
6 (B,C,D,B)

7 (B,D,E,B)

8 (B,E,F,A,B)

• Ciclo é um caminho fechado em que o primeiro e o último vértice são iguais, mas nenhum outro vértice é repetido.

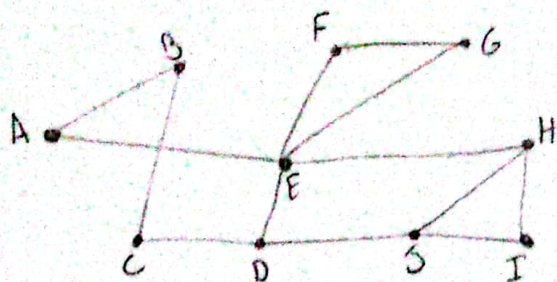
R: no total existem 8 ciclos no grafo



- Ciclo de tamanho 7
($V_1, V_2, V_3, V_4, V_5, V_6, V_7$)
- grau mínimo 3
- grau máximo 7

10) É uma questão de atribuir cores aos vértices de um grafo de maneira que vértices adjacentes tenham cores diferentes

13)



- Busca em largura
(E, A), (E, F); (E, G), (E, H); (E, D), (A, B), (H, I); (H, S); (D, C)
{Buscamos os filhos de um vértice, depois os filhos dos seus filhos}

• Busca em Profundidade:

(E, A); (A, B); (B, C); (E, F); (F, G); (E, H); (H, I); (H, S); (E, D)

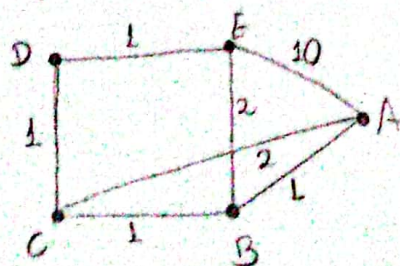
{Buscamos todos os filhos de um vértice até o fim, depois voltamos na raiz}

14) Buscamos uma solução em uma árvore de decisões por um ramo, quando encontramos um nó com uma solução inválida retrocedemos p/ o nó anterior

15) O método de força gera todas as soluções, tanto possíveis quanto as inconsistentes, já o backtracking gera somente as soluções possíveis

16) Para resolver um problema ele escolhe o objeto mais vantajoso, localmente, que ele vê pela frente. O que determina se é mais vantajoso são os requisitos do problema

17)



Método Guloso

(A, B, C, D, E, A): 14

Melhor opção:

(A, B, E, D, C, A): 7

18) Consiste em encontrar uma árvore que conecte todos os vértices de um grafo não orientado com pesos nas arestas, de forma a ter o menor peso total. O método guloso resolve pegando sempre a aresta de menor valor p/ formar a árvore geradora

19) é um método de codificação de dados que reduz o número de bits necessários para representar

20) Consiste em encontrar o caminho em que a soma dos pesos das arestas seja o menor possível.