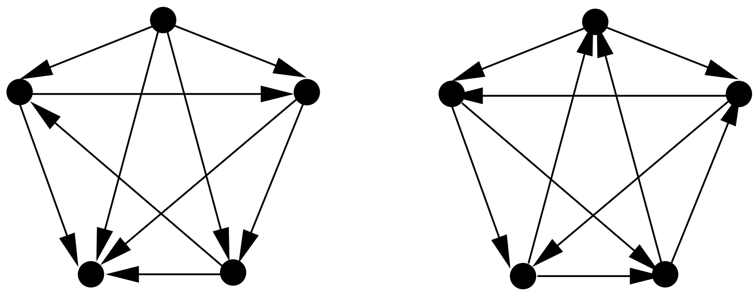
Teoria dos Grafos - Período 2003.2
Lista de Exercícios 3

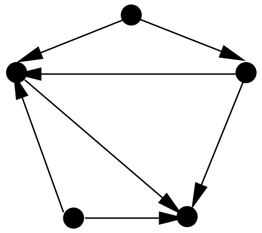
1. No grafo de Petersen encontre:
   (a) Uma trilha de tamanho 5.
   (b) Um caminho de tamanho 9.
2. Prove que não é possível um grafo e seu complemento sejam ambos desconectados.
3. K_5 é Euleriano? É Hamiltoniano?
4. $K_{2,3}$ é Euleriano? É hamiltoniano?
5. Verifique o teorema de Euler para os dois torneios da figura abaixo.



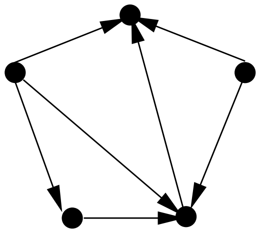
(a) (b)

6. Indique como representar os dois torneios acima:
   (a) Usando lista de adjacências.
   (b) Usando matriz de adjacências.
   (c) Usando matriz de incidência.
7. No torneio da figura (b) encontre:
   (a) ciclos de tamanhos 3, 4 e 5.
   (b) Ciclo Hamiltoniano.
   (c) Trilha Euleriana.
8. Prove que um torneio não pode ter mais do que um vértice em que $indeg = 0$ ou que $outdeg = 0$.

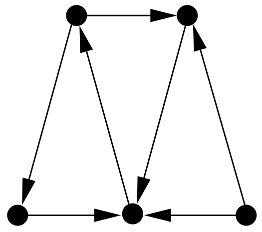
9. Dois dos dígrafos abaixo são isomórficos. Quais?



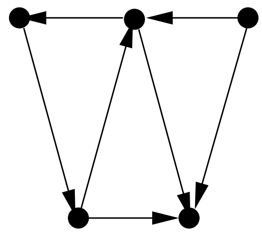
(a)



(b)

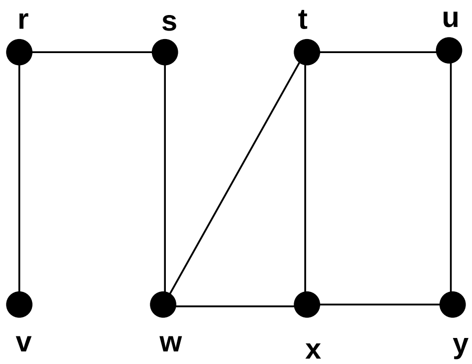


(c)

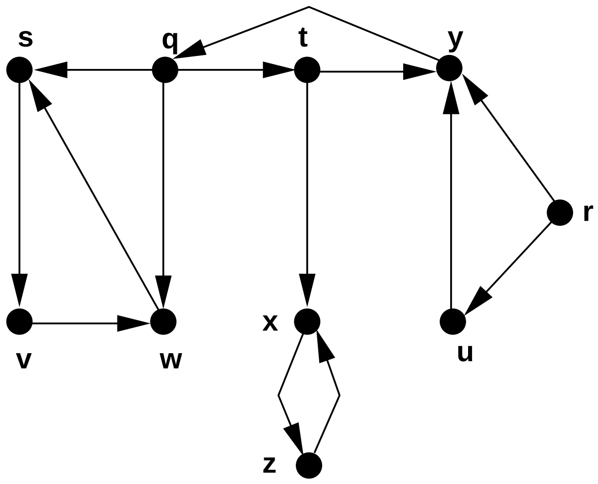


(d)

10. Mostre o resultado da busca em amplitude no grafo da figura abaixo. Utilize u como vértice de origem.



11. Considere o grafo dirigido abaixo.



(a) Mostre o resultado da busca em profundidade.

(b) Efetue ordenacão topológica.

(c) Encontre os componentes fortemente conectados.