

Lista para Prova 03

Exercício 1

Os algoritmos de Prim e Kruskal podem ser utilizados para encontrar a árvore geradora mínima de um grafo. Eles também podem ser utilizados em grafos direcionados? Faça uma breve discussão

Exercício 2

Desenhe um grafo de 10 vértices e 15 arestas que possua um ciclo euleriano

Exercício 3

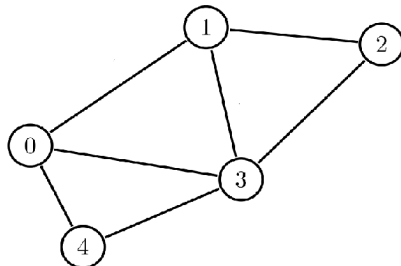
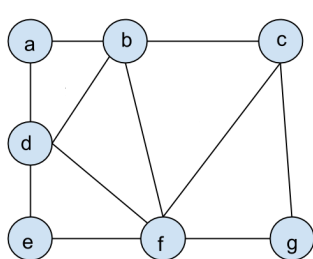
Desenhe um grafo de 10 vértices e 15 arestas que possua um ciclo hamiltoniano

Exercício 4

Considere três cidades no mapa: Alfenas, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. Como você computaria o caminho mínimo entre Alfenas e Belo Horizonte passando pelo Rio de Janeiro?

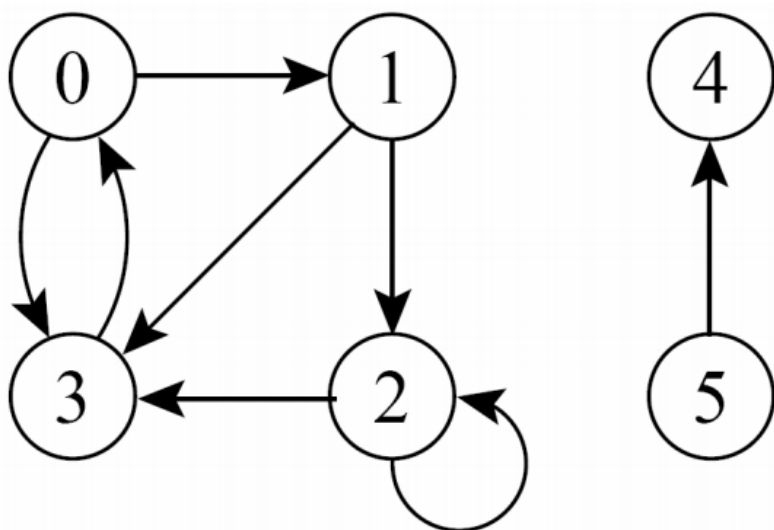
Exercício 5

Os grafos abaixo possuem um ciclo euleriano e um ciclo hamiltoniano? Se sim, mostre quais são estes ciclos. Se não, justifique utilizando as propriedades e teoremas vistos em sala de aula



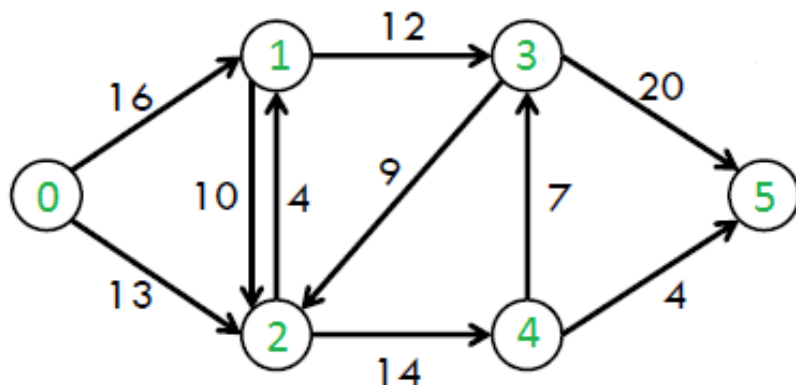
Exercício 6

Quantos e quais são os componentes conexos do grafo abaixo? Mostre, em detalhes, a maneira como você computou esta resposta



Exercício 7

Considere o grafo abaixo separado em dois subconjuntos de vértices: $X = \{0, 1, 3\}$ e $Y = \{2, 4, 5\}$. Qual é o fluxo que passa do conjunto X para o conjunto Y ?

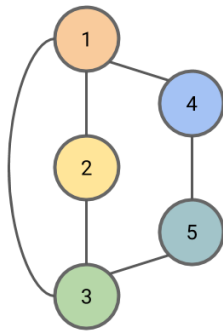


Exercício 8

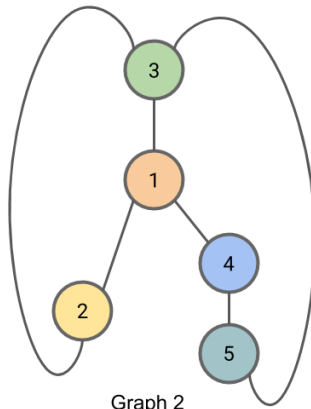
Quais são as condições necessárias para que dois grafos sejam considerados isomorfos?

Exercício 9

Os dois grafos abaixo são isomorfos? Se sim, mostre como as matrizes de adjacência deles podem ser representadas de forma igual. Caso não, diga qual propriedade necessária para o isomorfismo não é atendida pelos grafos



Graph 1



Graph 2