



Desafio - Grafos

Marcos Milhomem Benevides - 180126881

Heitor Gomes Pereira -190108363

Paulo Damasceno Nepomuceno - 19/0018631



Fluxo máximo em redes

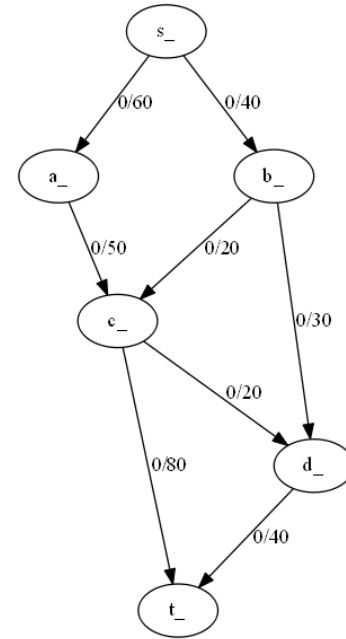
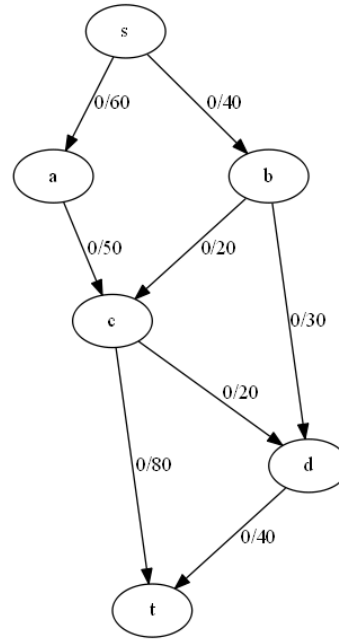
Um engenheiro de redes foi responsável para calcular o fluxo máximo que passa numa rede elétrica sabendo que ele tem conhecimento que fluxo em redes são representados em grafos orientados com as seguintes restrições: o fluxo em cada aresta $f(x,y)$ deve ser no máximo igual a sua capacidade $c(x,y)$ e o fluxo é sempre conservativo . Ele pediu para você estagiário dele implementar o algoritmo de Ford-Fulkerson para calcular o fluxo máximo da rede , este algoritmo segue os seguintes passos atribui fluxo zero para todas arestas do grafo. Em seguida ,enquanto existir um caminho entre nó origem e nó final que aumente fluxo corrente ,adicionamos o maior fluxo possível ao longo deste caminho na nossa solução , acrescentando o valor deste fluxo à arestas do caminho. OBS: na busca de um caminho que aumente o fluxo , devemos considerar a capacidade de cada aresta subtraída do fluxo já existente na aresta -a aresta só é levada em consideração na busca se $f(x,y) < c(x,y)$.

Esse grafo pode ser melhor explicado nos seguintes livros.

introdução a Estruturas de Dados com técnicas de programação em C e Teoria computacional de grafos

link de video explicando melhor:

<https://youtu.be/xC2tYIZvmgc>





Matriz de Adjacência

Ao inicializar o programa, deve-se pedir ao usuário o nome do arquivo à ser aberto, no qual terá uma matriz de adjacência dentro dele. O programa deve ler a matriz dentro do arquivo (independente de seu tamanho) e ser capaz de modificá-la e salvá-la. Após o programa abrir o arquivo, apresente um menu com as seguintes opções:

1. Mudar de arquivo
2. Apresentar a Matriz de Adjacência
3. Modificar a Matriz de Adjacência
4. Sair



Parcerias

Uma empresa tem um programa que representa as suas parcerias, porém além de representar as empresas parceiras ela também representa outras empresas que também são parceiras da empresa que ela fez a parceria. O programa utiliza grafos para representar essas parcerias. No menu há as opções:

- 1 - Fazer parceria;
- 2 - Terminar parceria;
- 3 - Salvar Grafo (login e senha);
- 4 - Verificar grafo atual;



Parcerias

Porém alguém teve acesso a esse programa, mas esse intruso não tinha a senha para salvar o grafo no arquivo. Você deve comparar o grafo do arquivo com o grafo que foi adulterado e mostrar quais foram as alterações.