

Fluxo Máximo

Gabriel de Paula Meira - 222050003

O problema do fluxo máximo em um grafo consiste em determinar a maior quantidade de fluxo que pode ser enviado de um ponto de origem para um ponto de destino em uma rede, considerando as capacidades das conexões entre eles. O objetivo é encontrar a rota que maximize esse fluxo, respeitando as capacidades das conexões e mantendo a conservação do fluxo nos nós intermediários.

Algoritmos como o de Ford-Fulkerson são utilizados para resolver esse problema, que tem aplicações em diversas áreas, como redes de transporte e telecomunicações.

Ideias

O algoritmo de Ford-Fulkerson aumenta iterativamente o fluxo em uma rede ao encontrar caminhos de aumento (caminhos da fonte ao destino) e atualiza as capacidades residuais até não existirem mais caminhos de aumento possíveis, determinando assim o fluxo máximo na rede.

Rodando o programa

[> Ver main.cpp <](#) [> Ver graph.hpp <](#) [> Ver pert_cpm.hpp <](#)

Para compilar o programa basta possuir o compilador G++ para o código-fonte que está na linguagem C++.

Utilize o comando:

```
g++ main.cpp -o main
```

Em seguida execute com um arquivo de teste:

```
./main < tests/test1.in
```

Testes de Execução

> [Ver pasta ./tests](#) <

A entrada do programa consiste na leitura de um arquivo de texto contendo as arestas.

Cada linha deve ser composta pelos vértices de origem e destino seguidos do fluxo da aresta, assim como mostra o exemplo:

```
0 1 16
1 3 12
3 5 20
4 3 7
4 5 4
2 4 14
3 2 9
2 1 4
0 2 13
```