

Prova 2 – Prática – Grafos – 2018/1

Professor: Jânio Coutinho Canuto

I Fluxo em Redes

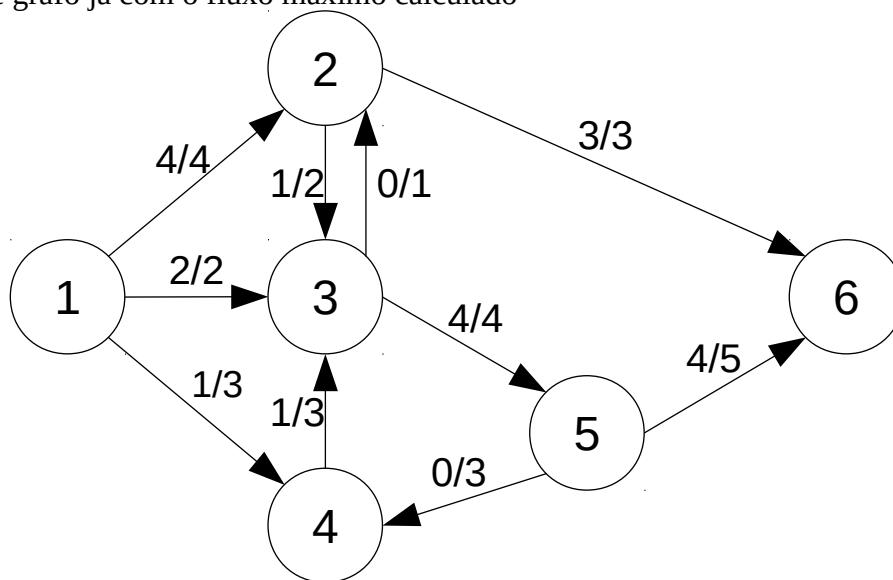
Implemente os seguintes métodos para determinação do fluxo máximo em redes de fluxo:

1 (1,5). Algoritmo de Ford – Fulkerson. (nome a ser usado `ffflow`)

2 (1,5). Algoritmo *Push – Relabel*. (nome a ser usado `prflow`)

Em ambos os casos o algoritmo deve receber como entrada o nome de um arquivo de texto onde a rede está definida. O arquivo é estruturado da seguinte forma: cada linha tem 3 valores separados por espaços e representam uma aresta da rede de fluxo. O primeiro valor da linha é o vértice de origem da aresta, o segundo valor é o vértice de destino e o terceiro valor é a capacidade da aresta.

Ex: O seguinte grafo já com o fluxo máximo calculado



onde os números após as barras são as capacidades, seria representado da seguinte forma:

```
1 2 4
1 3 2
1 4 3
2 3 2
3 2 1
4 3 3
3 5 4
5 4 3
2 6 3
5 6 5
```

Além disso, as funções devem receber como entrada o número do vértice fonte e do vértice destino. O retorno deve ser uma lista de valores de fluxo para cada aresta (na ordem em que estão no arquivo de entrada). Para a rede de exemplo a saída deveria ser: [4, 2, 1, 1, 0, 1, 4, 0, 3, 4] (valores antes da barra no exemplo).