

Redes(fluxos)

1. Teoria

Uma rede é um grafo direcionado onde há dois valores descrevendo cada aresta. Uma rede começa no vértice de partida(fonte) e termina no vértice terminal(sumidouro).

-Capacidade: limite

-Fluxo: o que está passando

Fluxo válido:

- capacidade de envio é respeitada para toda aresta.

- o fluxo que entra em um ponto(vértice) é igual ao fluxo que sai.

Fluxo de um vértice:

- Somatório do fluxo que entra menos o somatório do fluxo que sai do vértice.

Corte de Arestas:

- Separação em dois conjuntos(S e S')

- Fluxo de entrada: Somatório de todo fluxo que entra no conjunto S.

- Fluxo de saída: Somatório de todo fluxo que sai do conjunto S.

Teorema: A capacidade de saída do conjunto S é maior ou igual que qualquer fluxo da rede.

Dígrafo residual: Grafo que representa a rede mostrando o fluxo que se pode aumentar ou diminuir da rede inicial utilizando as arestas diretas e contrárias.

- Aresta direta: Caso haja capacidade sobrando.

- Aresta contrária: Caso haja fluxo.

Caminho aumentante: Caminho existente no Dígrafo residual que saía de S e chegue em T.

Teorema: O fluxo é máximo se, e somente se, não existe caminho aumentante.

2. Algoritmo

1- Dígrafo residual

2- Enquanto tiver caminho aumentante(DFS)

- Aumentar fluxo do caminho aumentante com o mínimo dos fluxos dele.