

TDE 2 - Cálculo de distância entre vértices utilizando o algoritmo de Bellman-Ford

Vencimento 8 mai por 23:59 **Pontos** 10 **Enviando** um upload de arquivo
Disponível 29 abr em 0:00 - 10 mai em 23:59

Esta tarefa foi travada 10 mai em 23:59.

Faça um programa que leia de um arquivo entrada.txt a descrição de um grafo **dirigido** conforme descrito abaixo, e uma série de consultas sobre distância mínima entre pares de vértices, e escreva as distâncias pedidas. Considere que o grafo pode conter arestas de peso negativo, e até ciclos de custo total negativo. O arquivo tem na primeira linha dois números N e M, respectivamente o número de vértices e arcos (arestas dirigidas) do arquivo. Os vértices são numerados sequencialmente de 1 a N. As M linhas seguintes contem o vértice inicial, o vértice final e o peso de cada um dos M arcos do grafo.

O arquivo contem, a seguir, um número Q, o número de consultas a serem feitas, seguido de Q linhas, contendo dois vértices X e Y, respectivamente o vértice inicial e o vértice final da distância a ser calculada. O programa deve escrever para cada consulta a distância, no formato :

A distância do vértice X ao vértice Y é Z.

Se o grafo contiver ciclo de custo total negativo, o programa deve emitir:

O grafo tem ciclo de custo negativo

Caso 1:

3 3

1 2 10

2 3 -9

1 3 2

2

1 3 // resposta deve ser 1

2 3 // resposta deve ser -9

Caso 2:

4 4

1 2 1

2 3 -1

3 4 -1

4 2 -1

1

1 4 // grafo contem ciclo negativo

Caso 3

6 7

1 2 3

2 3 -1

3 4 -1

4 1 1

4 5 -1

5 6 -1

1 6 1

2

1 6 // resposta é -1

4 6 // resposta é -2