

REDOTICA - REDE ÓPTICA

ARTHUR ANDRADE
ASSUERIO BATISTA
LUCAS BRAGA
MARCOS PABLO
RODRIGO GONÇALVES
SAMUEL LUCAS

O problema

- Caciques de aldeias em Tutuaçu pretendem interligar seus territórios através de uma rede de fibra ótica;
- Tal feito apresenta problema quanto ao desmatamento de flora e fauna das reservas locais.
- Como realizar essa conexão entre as aldeias, com menor impacto ao ambiente?

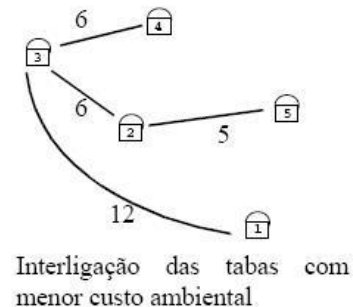
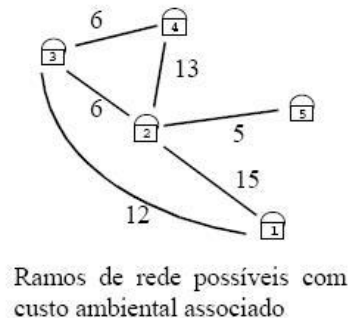


Modelagem do problema

- Trazendo o problema para resolução em grafos, a modelagem ficou da seguinte forma:

Arestas: Rede de Fibra Ótica;
Vértices: Tabas (aldeias);

Obs.: característico de Árvore Geradora Mínima.



Entrada de dados

- Primeira linha: inteiros positivos **N** e **M**
 N - número de Tabas (1 a N);
 M - número de ramos de redes possíveis.
- As **M** seguintes linhas: inteiros positivos **X**, **Y** e **Z**
 X - taba X que liga em Y (id X);
 Y - taba Y que liga em X (id Y);
 Z - impacto ambiental nessa conexão (peso aresta) .

Obs: finalizar as entradas **N** e **M** iguais a **ZERO**.

Saída de dados

- São exibidos quais Tabas **X** conectam a Tabas **Y** de acordo com a restrição citada (menor impacto ambiental), no formato “Teste **N**”.

Ex:

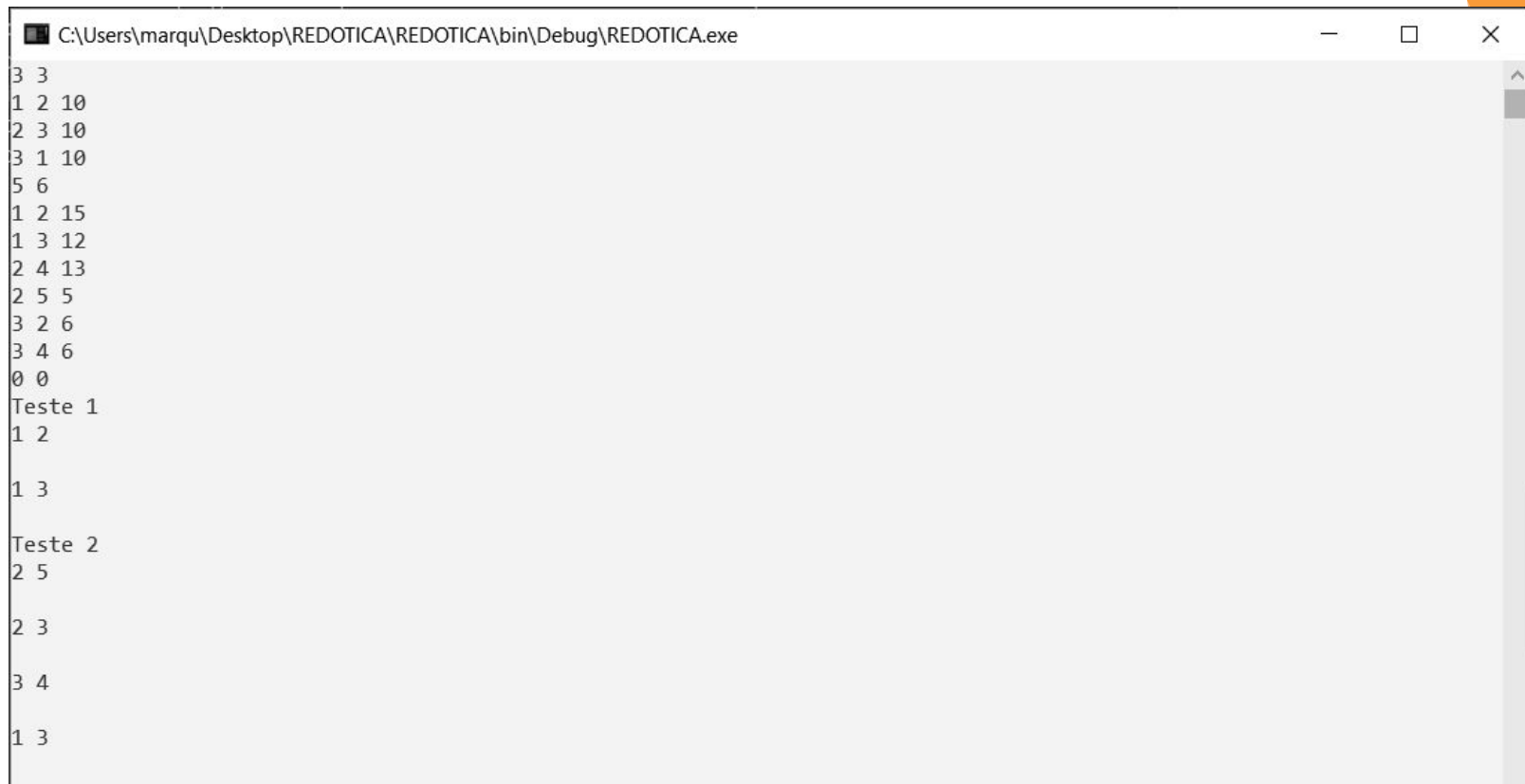
Teste 1

1 2

2 3

4 5

Casos testados



A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar shows the file path: C:\Users\marqu\Desktop\REDOTICA\REDOTICA\bin\Debug\REDOTICA.exe. The window contains a list of test cases, each consisting of a sequence of numbers separated by spaces. The test cases are as follows:

```
3 3
1 2 10
2 3 10
3 1 10
5 6
1 2 15
1 3 12
2 4 13
2 5 5
3 2 6
3 4 6
0 0
Teste 1
1 2

1 3

Teste 2
2 5

2 3

3 4

1 3
```

Codificação

- O grupo desenvolveu um algoritmo com base nos conceitos de **Union-find**;
- O algoritmo consiste em aplicar um id a cada vértice;
- Arestas que conectam vértices de id igual geram loop.

```

for (int i = 0, limit = 0; i < edges.Length && limit < spanningTree.Length; i++)
{
    if (i == 0)
    {
        spanningTree[limit] = edges[i];
        spanningTree[limit].node2.uuid = spanningTree[limit].node1.uuid;
        limit++;
    }
    else
    {
        if (edges[i].node1.uuid != edges[i].node2.uuid)
        {
            spanningTree[limit] = edges[i];
            for (int j = 0; j < nodes.Length; j++)
            {
                int uuid = spanningTree[limit].node2.uuid;
                if (nodes[j].uuid == uuid)
                {
                    nodes[j].uuid = spanningTree[limit].node1.uuid;
                }
            }
            limit++;
        }
    }
}

```


URI

ONLINE JUDGE

PROBLEMS & CONTESTS



AO VIVO

O que os outros
estão resolvendo.



LISTAR

Liste todas as
suas submissões.



SUBMISSÕES

AQUI VOCÊ PODE ENCONTRAR TODAS AS SUAS SUBMISSÕES.

BARRA DE PESQUISA



BUSCAR

#	PROBLEMA	RESPOSTA	LINGUAGEM	HORA	DATA
16449966	2190 Rede Ótica	Accepted	C#	0.424	18/11/2019 18:50:43
16449785	2190 Rede Ótica	Accepted	C#	0.412	18/11/2019 18:22:27
16404496	2190 Rede Ótica	Accepted	C#	0.824	12/11/2019 20:40:41

Obrigado!

Problema disponível em:

<https://br.spoj.com/problems/REDOTICA/>