

Ciência da Computação
Fundação Universidade Federal De Rondônia – UNIR
ESTRUTURA DE DADOS II
Porto Velho – RO – Brasil

Thales Junior De Souza Gomes - RA:201611117

Thales3238Junior@gmail.com

Gieldson Alves de Oliveira - RA:201611923

Gioliveira920@gmail.com

Relatório de utilização

Problema proposto:

Em uma certa cidade há **N** intersecções ligadas por ruas de mão única e ruas com mão dupla de direção. É uma cidade moderna, de forma que muitas ruas atravessam túneis ou têm viadutos. Evidentemente é necessário que se possa viajar entre quaisquer duas intersecções, isto é, dadas duas intersecções **V** e **W**, deve ser possível viajar de **V** para **W** e de **W** para **V**.

O programa consiste em ler a descrição do sistema de tráfego de uma cidade que está no arquivo.txt para teste, para determinar se o requisito de conexidade é satisfeito ou não.

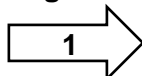
Utilização:

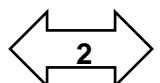
O arquivo.txt contém dois números inteiros **N** e **M**, separados por um espaço em branco, indicando respectivamente o número de intersecções ($2 \leq N \leq 2000$) e o número de ruas ($2 \leq M \leq N(N-1)/2$). A descrição de cada uma das **M** ruas consiste de três inteiros **V**, **W** e **P**, separados por um espaço em branco, onde **V** e **W** são identificadores distintos de intersecções ($1 \leq V, W \leq N$, $V \neq W$) e **P** pode ser 1 ou 2; se **P** = 1 então a rua é de mão única, e vai de **V** para **W**, se **P** = 2 então a rua é de mão dupla, liga **V** e **W**. Não pode existir duas ruas ligando as mesmas intersecções.

Ao executar o programa o resultado será igual a 1 se o requisito de conexidade estiver satisfeito, ou o resultado será igual a 0 se o requisito de conexidade não estiver satisfeito.

Exemplos dos Grafos

Legenda:

: **P** = 1 Rua de mão única.

: **P** = 2 Rua de mão dupla.

Exemplo 1:

N: 4 **M:** 5

V: 1 **W:** 2 **P:** 1

V: 1 **W:** 3 **P:** 2

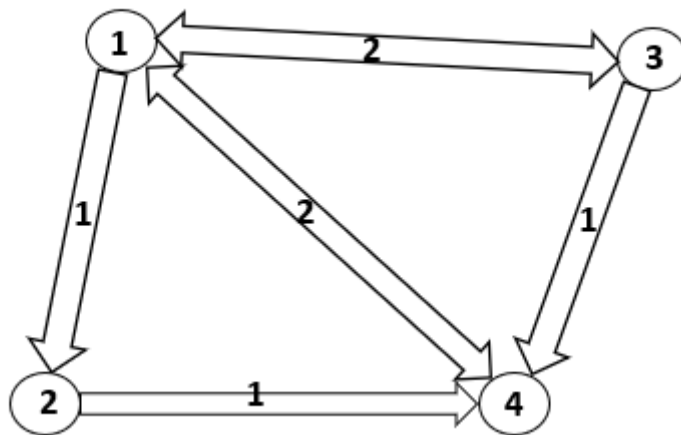
V: 2 **W:** 4 **P:** 1

V: 3 W: 4 P: 1

V: 4 W: 1 P: 2

Resultado:

Requisito de conexidade satisfeito.



Exemplo 2:

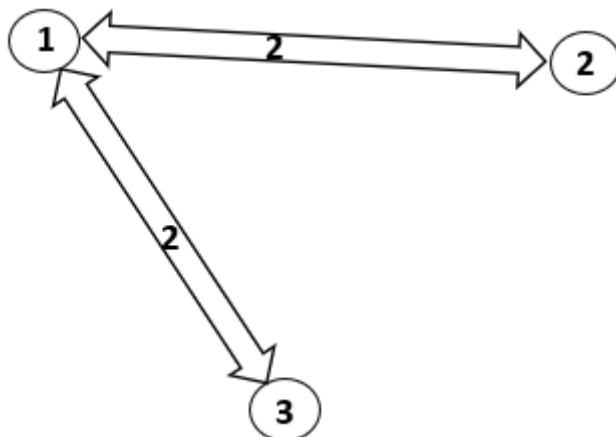
N: 3 M: 2

V: 1 W: 2 P: 2

V: 1 W: 3 P: 2

Resultado:

Requisito de conexidade satisfeito.



Exemplo 3:

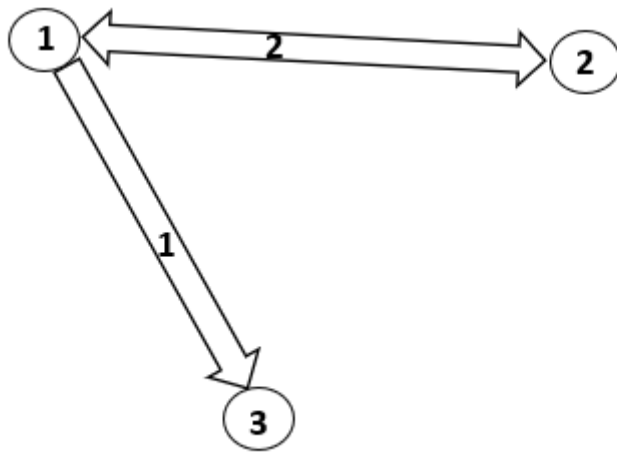
N: 3 M: 2

V: 1 W: 2 P: 2

V: 1 W: 3 P: 1

Resultado:

Requisito de conexidade não satisfeito.



Exemplo 4:

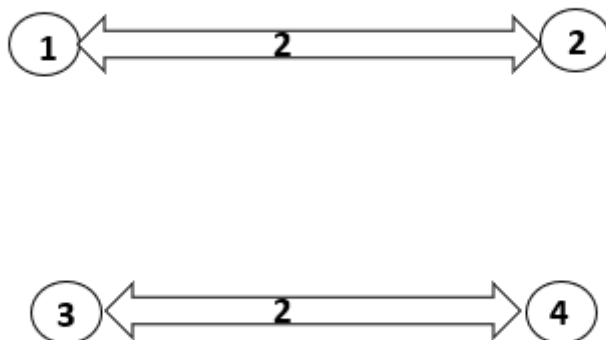
N: 4 M: 2

V: 1 W: 2 P: 2

V: 3 W: 4 P: 2

Resultado:

Requisito de conexidade não satisfeito.



Conclusão:

Para que o **requisito de conexidade** esteja satisfeito, o grafo não deve conter fonte, sumidouro ou faltar conexão que permita sair de um vértice (intersecção) qualquer e visitar todos os outros vértices (intersecções) presentes no grafo.