



Fundação CECIERJ – Vice Presidência de Educação Superior a Distância  
Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação  
Disciplina: Programação Orientada a Objetos  
AD2 – 2º semestre de 2020

### EXERCÍCIO (ENTREGAR OS ARQUIVOS EM MÍDIA, PARA FINS DE TESTE):

Considerando as seguintes definições [1]:

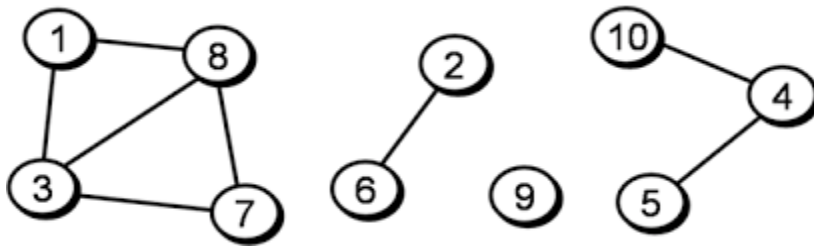
- (1) Um grafo é conexo se existe pelo menos um caminho entre quaisquer pares de nós. Caso contrário, ele é chamado desconexo;
- (2) Um grafo é cíclico quando existem mais de um caminho entre quaisquer pares de nós. Caso contrário, ele é chamado acíclico; e
- (3) Um grafo é não-orientado quando não existem direções nas arestas. Caso contrário, ele é classificado como orientado.

Você deve desenvolver um programa em JAVA que, dado um arquivo de entrada (**LIDO SOMENTE UMA VEZ PELO SEU PROGRAMA**), contendo um grafo, classifique um grafo de acordo com as três definições supracitadas.

Para o melhor entendimento do problema a ser resolvido, considere que você receba o seguinte arquivo como parâmetro de entrada:

```
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
1 3
3 1
1 8
8 1
2 6
6 2
3 7
7 3
3 8
8 3
4 5
5 4
4 10
10 4
7 8
8 7
```

que representa o grafo a seguir:



seu programa deve obter como resposta:

**nao-orientado - ciclico - desconexo**

Para um outro exemplo de arquivo:

0 1 2 3 4 5 6

0 1

1 0

0 2

2 0

0 5

5 0

0 6

6 0

3 4

4 3

3 5

5 3

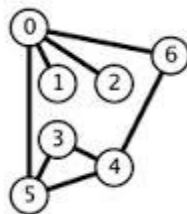
4 5

5 4

4 6

6 4

que representa o grafo a seguir:



seu programa deve obter como resposta:

**nao-orientado - ciclico - conexo**

**LEMBRE-SE: SEU PROGRAMA DEVE EXECUTAR COM QUAISQUER DADOS INFORMADOS COMO PARÂMETROS DE ENTRADA. SE O SEU PROGRAMA RESOLVER SOMENTE O PROBLEMA DO EXERCÍCIO SUPRACITADO, SUA QUESTÃO SERÁ TOTALMENTE DESCONTADA.**

[1] T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest e C. Stein, “Algoritmos: teoria e prática”, Editora Campus, 2012.