

Laboratório 4

Redes Complexas

Exercício 1 (1 ponto) Calcular o grau de todos os vértices de um grafo não-direcionado.

A entrada consiste no número de vértices N (linha 1) e número de arestas (linha 2) seguido pelas especificações de cada uma delas.

```
Entrada:
4
4
0 1
1 2
1 3
2 3

Saída:
1 3 2 2
```

A saída é uma lista de graus dos vértices, começando pelo vértice 0 e terminando no vértice $(N-1)$. O resultado do exemplo acima são os graus dos vértices $0, 1, 2,$ e $3,$ respectivamente.

Exercício 2 (1 ponto) Sabendo o grau de cada vértice, calcule o coeficiente de agrupamento (duas casas decimais) de cada um deles, como no exercício 1. A entrada e a saída têm o mesmo formato do exercício 1. Verifique os slides do Lucas sobre Redes Complexas disponível na Wiki para verificar como calcular tal coeficiente.

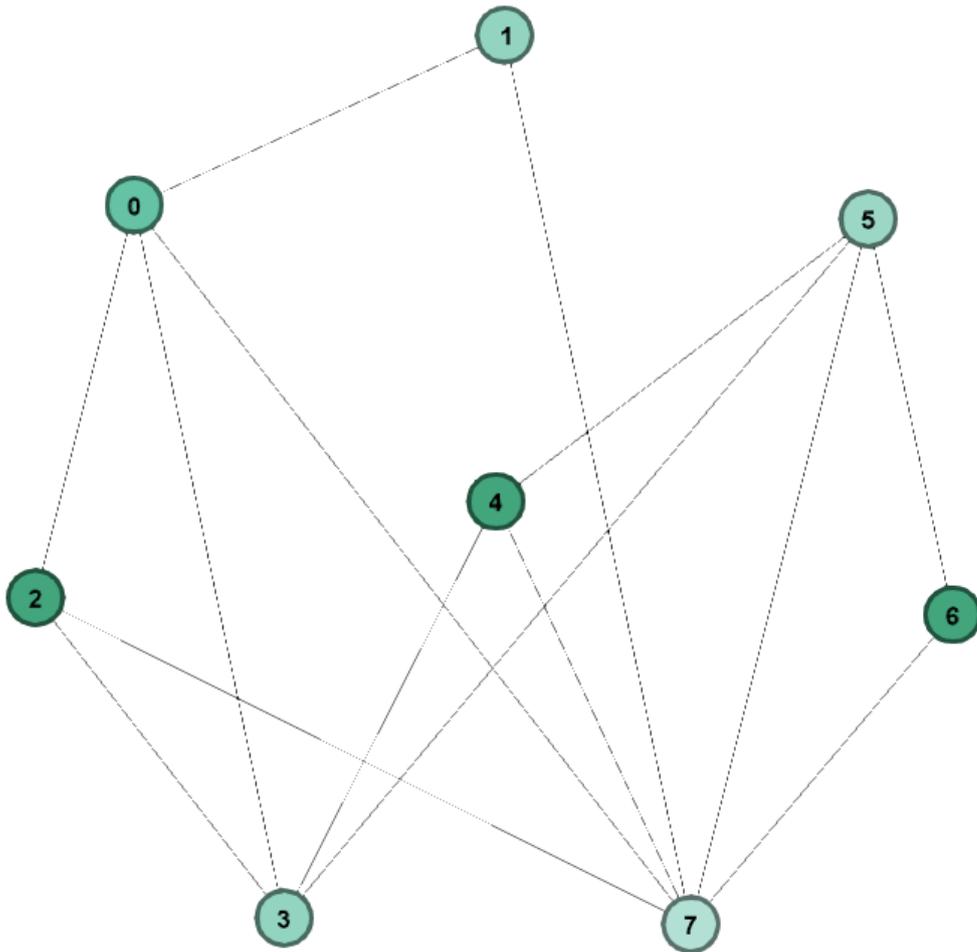
```
Entrada:
4
4
0 1
1 2
1 3
2 3

Saída:
0.0 0.33 1.00 1.00
```

Nota: Considere $0/0 = 0$.

Os exercícios são individuais. Se for identificada **cópia** a nota do aluno (se permitiu a cópia ou se copiou), para o referente exercício, passa a ser **0 (zero)**.

Outro exemplo:



Id	Clustering	Grau
0	0.50	4
1	1.00	2
2	0.67	3
3	0.33	4
4	0.67	3
5	0.50	4
6	1.00	2
7	0.27	6