

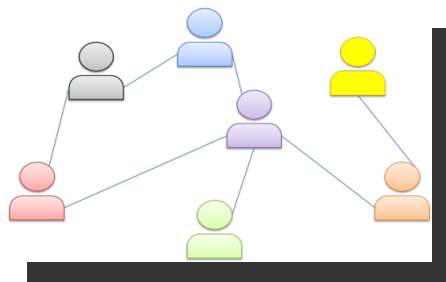
Atividade de Programação 10

Rede Social

Algoritmos e Estruturas de Dados I

Tempo limite: 1s

Uma rede social pode ser caracterizada pelo relacionamento de várias pessoas em um determinado ambiente. A relação entre pessoas dessa rede pode ser representada por um grafo. Como mostrado na figura abaixo:



Modelar uma rede social em um grafo pode auxiliar na extração e análise de muitas informações relevantes. Dentre essas informações pode-se destacar a recomendação de novos amigos.

Considerando uma pessoa de nome “A”, pode-se dizer que os amigos de primeiro grau de A, são todos os amigos (nós do grafo) ligados à “A” por uma aresta. Os amigos de segundo grau de “A” são todos os amigos ligados à “A” por duas arestas e não amigos de primeiro grau, e assim por diante.

Deve-se escrever um programa que encontre a quantidade de amigos segundo grau (amigos de amigos, sem repetição) de uma determinada pessoa.

Entrada

A entrada para cada teste se inicia informando o nome da pessoa principal de tamanho **S** ($1 \leq S \leq 16$), depois deve-se informar o número total de pessoas (número de vértices/nós) de tamanho **N** ($1 \leq N \leq 1024$) e o número de conexões (número de arestas) de tamanho **M** ($1 \leq M \leq 1024$). Nas próximas **M** linhas devem ser fornecidas as conexões (arestas que serão criadas).

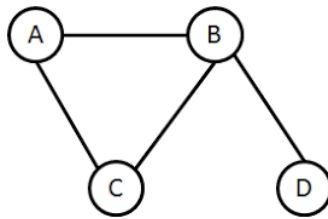
Os nomes das pessoas sempre vão começar com letras [a-z] ou [A-Z].

Saída

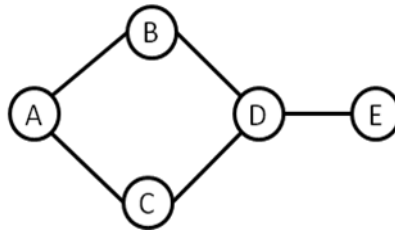
A saída do programa é exibida em uma linha a quantidade de amigos de segundo grau daquela pessoa selecionada.

Dicas:

- Pode-se utilizar a biblioteca `<string.h>` para operações com strings;
- Deve-se verificar se o amigo de segundo grau é um amigo direto da pessoa selecionada (nesse caso, não pode ser considerado um amigo de segundo grau). Por exemplo, considera-se a pessoa A e as relações A-B, A-C, B-C e B-D, como mostrado na figura abaixo. Nesse caso o número de amigos de segundo grau de A é 1 (aresta D). Não pode ser nem B (chegando através de C) e nem C (chegando através de B), pois eles já são amigos de primeiro grau de A.
- A pessoa B não tem amigos de segundo grau. A pessoa C tem D também como amigo de segundo grau. Em relação à pessoa D, os amigos de segundo grau são A e C.



- Deve-se ter cuidado na contabilização dos amigos de segundo grau. Por exemplo, A tem apenas 1 amigo de segundo grau (nó D). O nó E não é amigo de segundo grau de A, mas é amigo de terceiro grau, como mostrado na figura a seguir.



Restrições:

- O programa deve ser escrito em C;
- Deve-se ter no código as funções de: inicialização, inserção e busca;
- Deve-se utilizar uma TAD Grafos por **Matriz de Adjacência**.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
A1 6 6 B3 A1	2

D2 E4	
A1 F9	
C0 F9	
B3 C0	
A1 D2	

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
A	1
5 6	
A B	
A C	
A D	
B E	
C E	
D E	

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
A	0
4 5	
A B	
A C	
B D	
C D	
A D	