

## Exercício 11: Contar Moléculas

**Professora:** Leo Sampaio Ferraz Ribeiro

**Estagiária PAE:** Raissa Rosa dos Santos Januário

**Pessoas Monitoras:** Clara Ernesto de Carvalho e Lucas Henrique Sant’Anna

Desenvolva o trabalho sem olhar o de colegas.  
Se precisar de ajuda pergunte, a equipe de apoio está aqui por você.

### 1 Introdução

Maria é uma grande entusiasta de ciências da natureza e adora explorar como o mundo funciona em seus menores detalhes. Durante este mês, ela decidiu se dedicar ao estudo de química. Em suas leituras, Maria aprendeu que toda matéria é formada por átomos, e que esses átomos podem se ligar uns aos outros por meio de ligações químicas. Ao se conectarem, eles formam estruturas maiores chamadas moléculas.

Empolgada com essa descoberta, Maria resolveu criar um pequeno sistema para organizar e visualizar essas ligações. Sua ideia é registrar cada átomo e as ligações que ele possui com outros átomos, formando um conjunto de estruturas químicas. Depois de cadastrar vários átomos e ligações, ela quer que seu sistema seja capaz de identificar quantas moléculas distintas foram formadas por essas conexões.

### 2 Descrição do Problema

Considere que cada átomo é representado por um nó e cada ligação química entre dois átomos é representada por uma aresta não-direcionada conectando esses nós. Dado o conjunto de átomos e suas respectivas ligações registradas por Maria, determine quantas moléculas distintas foram formadas.

### 3 Entrada

A entrada consiste em múltiplos casos de teste. A primeira linha contém um inteiro  $X$  ( $1 \leq X \leq 100$ ), representando o número de casos de teste. Para cada caso de teste:

- A primeira linha contém um inteiro  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ), representando a quantidade de átomos e um inteiro  $M$  ( $1 \leq M \leq 10000$ ), representando a quantidade de ligações químicas entre os átomos;

- A próximas  $M$  linhas contém dois inteiros  $u$  e  $v$ , representando uma ligação entre os átomos  $u$  e  $v$ .

## 4 Saída

Para cada caso de teste, imprima uma linha contendo um único inteiro: a quantidade de moléculas formadas a partir das ligações fornecidas.

## 5 Exemplo

### 5.1 Entrada

```
1
15 14
1 3
2 4
3 4
4 5
5 6
5 7
7 8
7 9
9 10
9 11
11 12
3 11
13 14
13 15
```

### 5.2 Saída

```
2
```

## 6 Submissão

1. **Envie** seu código fonte para o run.codes.
2. **Tire Dúvidas com a Equipe de Apoio.** Se não conseguiu chegar em uma solução, dê um tempo para descansar a cabeça e converse com a equipe de apoio sobre a dificuldade encontrada.