

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO
DESAFIOS DE PROGRAMAÇÃO

Estruturas

Erdős Numbers

O húngaro Paul Erdős (1913-1996) foi um dos mais famosos matemáticos do século 20. Cada matemático que teve a honra de ser co-autor de Erdős é bem respeitado.

Infelizmente, nem todo mundo tinha a chance de escrever um artigo com Erdős: a melhor coisa que podiam fazer por exemplo era publicar um artigo com alguém que tinha publicado um artigo científico com Erdős. Isso deu origem aos chamados números de Erdős. Um autor que já publicou em conjunto com Erdős tinha número Erdős 1. Um autor que não tinha publicado com Erdős, mas com alguém com número de Erdős 1 obtido número Erdős 2, e assim por diante.

Sua tarefa é escrever um programa que calcula o número de Erdős para um determinado conjunto dado de artigos e de cientistas.

Formato da Entrada

A primeira linha da entrada contém o número de cenários. Cada cenário é composto por uma base de dados de artigos e de uma lista de nomes. Ela começa com uma linha contendo os números naturais P e N . Cada uma das P linhas seguintes contém a descrição de um artigo na forma:

Smith, M.N., Martin, G., Erdos, P.: Newtonian forms of prime factors

Note-se que tremas, como “ö”, são simplesmente escrito como “o”. Após a lista de artigos, cada uma das N linhas seguintes contém nomes. Cada nome tem o seguinte formato:

Martin, G.

Formato da Saída

Para cada cenário você deve imprimir uma linha contendo uma cadeia “Cenário i ” (onde i é o número do cenário), e os nomes dos autores juntamente com o seu número de Erdős de todos os autores na lista de nomes. Os autores devem aparecer em a mesma ordem em que aparecem na lista de nomes. O número de Erdős é baseado nos artigos relacionados neste cenário. Autores que não têm qualquer relação com Erdős a partir da lista de artigos têm o número de Erdős “infinito.”

Exemplo de Entrada

```
1
4 3
Smith, M.N., Martin, G., Erdos, P.: Newtonian forms of prime factors
Erdos, P., Reisig, W.: Stuttering in petri nets
Smith, M.N., Chen, X.: First order derivates in structured programming
Jablonski, T., Hsueh, Z.: Selfstabilizing data structures
Smith, M.N.
Hsueh, Z.
Chen, X.
```

Exemplo de Saída

```
Scenario 1
Smith, M.N. 1
Hsueh, Z. infinity
Chen, X. 2
```