

Problemas SQF

Juciano, Sebastião e Sérgio formavam um time da ACM muito bom. Eles costumavam resolver um monte de problemas mas eles não eram muito organizados e nunca classificavam os problemas quando os resolviam.

Dado que a Regional da América do Sul da ACM estava se aproximando, eles decidiram classificar todos os problemas que tinham resolvido. Como eles eram um time muito bom, havia centenas de problemas para classificar e eles decidiram utilizar uma abordagem sistemática para acelerar o processo.

No abordagem deles um problema seria classificado baseado em palavras-chave. Um problema de grafos, por exemplo, seria identificado por palavras como: nó, aresta, distância etc. Por outro lado, palavras típicas em problemas geométricos seriam: ponto, convexo, polígono etc.

Mas uma porção de problemas não puderam ser classificados porque eles não se enquadravam em nenhuma categoria. Coincidentemente, Sérgio foi quem resolveu todos os problemas sem classificação, porque ele gastou seu tempo tentando resolver problemas da ACM mas quase todos eram muito fáceis. Desse modo, Juciano e Sebastião decidiram classificar estes problemas sem classificação como SQF, isto é: Sérgio Que Fez.

Sua tarefa é ajudar os membros do time a classificar os problemas. Um problema pode pertencer a mais de uma categoria, se o problema não pertencer a nenhuma categoria, então ele é um problema SQF.

Entrada

O conjunto de entrada consiste de um número positivo $N \leq 30$, que indica o número de casos de teste. Cada caso de teste começa com um número $C \leq 20$, o número de categorias. A seguir, cada categoria é descrita por uma cadeia de caracteres S , o nome da categoria, e dois inteiros $W \leq 10$, o número de palavras-chave neste categoria, e P , quantas palavras diferentes devem aparecer na descrição do problema para o problema pertencer a esta categoria. Seguem W linhas, cada uma contendo uma palavra-chave dessa categoria. Todos os nomes possuem menos de 31 caracteres, onde cada caractere está no intervalo $a..z$ ou $A..Z$.

Por fim, haverá a descrição do problema, com no máximo 1200 linhas, onde cada linha possui menos de 101 caracteres e não há palavras que começam em uma linha e terminam na outra. A igualdade entre duas palavras é *case sensitive*. O fim da descrição de um problema é indicada por uma linha em branco.

Saída

Para cada conjunto de entrada, você deve imprimir uma linha indicando a categoria do problema. Se o problema pertence a mais de uma categoria, você deve imprimir todas elas, na ordem em que aparecem na entrada, separadas por vírgulas. Se o problema não pertence a nenhuma categoria você deve imprimir "SQF Problem", sem as aspas.

Exemplo

Entrada:

1

2

Graph 4 3

node

edge

directed

distance

Geometrical 4 2

point

convex

polygon

boring

This is neither a SQF problem nor a graph problem.

This is a boring geometrical problem. In this problem

you should calculate the convex area of a regular polygon.

Saída:

Geometrical

Autores do Problema: Sebastião Alves e Sérgio Queiroz de Medeiros