

## Como era a internet

O Orkut foi uma das primeiras redes sociais. Ele era de uma época mais inocente da internet e tinha como objetivo principal divertir (mais puro que o Orkut, só o IRC). Você dizia quem você era através das suas comunidades, por exemplo, aquela intitulada “Pensei que era sorvete, mas era feijão”. Não se discutia se a Terra era plana ou se queria matar ninguém. Juvenal é cria desse tempo.

Quando ele entrou para o Orkut, Juvenal não possuía muitos amigos na sua lista de contatos. Após fazer uma pesquisa, ele descobriu que os seus antigos amigos de escola (que adoravam mexer com computadores) também fazem parte do Orkut. Juvenal então decidiu chamá-los para serem seus amigos virtuais. Porém, eles resolveram brincar com Juvenal, e cada um deles só vai aceitar o pedido de Juvenal quando ele já for amigo virtual de alguns dos outros amigos do grupo. Assim, para conseguir ter todos os seus antigos amigos de escola na sua lista de amigos do Orkut, ele deve cumprir as exigências de cada um deles.

### Tarefa

Juvenal acha que pode encontrar uma sequência de nomes dos amigos, de modo que se ela pedir a cada um deles para ser sua amiga no Orkut, obedecendo a sequência, todas as exigências serão cumpridas e todos eles aceitarão o seu pedido. Juvenal precisa da sua ajuda para resolver esse problema de forma rápida. A sua tarefa é escrever um programa para encontrar uma sequência de nomes que resolva o problema, ou dizer que não é possível encontrar tal sequência.

### Entrada

A entrada é composta de vários conjuntos de teste. A primeira linha de um conjunto de teste contém um inteiro  $N$  que indica o número de antigos amigos de Juvenal ( $1 \leq N \leq 30$ ). A linha seguinte conterá  $N$  nomes de amigos, separados por espaço em branco. Cada nome não terá mais de 15 letras, e serão todos distintos. Nas próximas  $N$  linhas serão indicadas as exigências que a Juvenal deve cumprir. Cada linha descreve a exigência de um amigo e começará com o nome desse amigo, seguido de um número  $M$  ( $0 \leq M \leq N - 1$ ), que indica o número de pessoas que aquele amigo quer que Juvenal seja amigo antes, e seguido pelos  $M$  nomes de amigos (cada item na linha separado por espaço em branco). O final da entrada é indicado por  $N = 0$ .

## Exemplo de Entrada

```
5
Joao Maria Tadeu Jose Ricardo
Joao 2 Maria Ricardo
Maria 1 Tadeu
Jose 1 Joao
Tadeu 0
Ricardo 0
3
Joao Maria Renata
Maria 1 Joao
Joao 1 Renata
Renata 1 Maria
0
```

## Saída

Para cada conjunto de teste seu programa deve produzir três linhas na saída. A primeira linha deverá conter um identificador do conjunto de teste, no formato "Teste n", onde n é numerado sequencialmente a partir de 1. A segunda linha deve conter a sequência de nomes de amigos (cada nome seguido de um espaço em branco) que resolve o problema de Juvenal, ou a palavra "impossível", quando não houver uma sequência possível (note a ausência de acentuação). Se existir mais de uma sequência de amigos que resolve o problema, imprima qualquer uma delas (mas apenas uma). A terceira linha deverá ser deixada em branco. A grafia mostrada no Exemplo de Saída abaixo deverá ser seguida rigorosamente.

## Exemplo de Saída

```
Teste 1
Ricardo Tadeu Maria Joao Jose

Teste 2
impossível
```

(esta saída corresponde ao exemplo de entrada acima)

## Restrições

$0 \leq N \leq 30$  ( $N = 0$  apenas para indicar o fim da entrada)

$0 \leq M \leq N - 1$

Cada nome de amigo terá no máximo 15 letras