

Rede de Fibra

University of Ulm local Contest  Alemanha

Timelimit: 2

Diversas empresas iniciantes decidiram construir uma Internet melhor, a chamada "FiberNet". Eles já instalaram muitos nós que atuam como roteadores em todo o mundo. Infelizmente, eles começaram a discutir sobre as linhas de conexão, e acabou cada empresa estabelecendo seu próprio conjunto de cabos entre alguns dos nós. Agora, provedores de serviços, que querem enviar dados do nó A para o nó B estão curiosos, qual é a empresa capaz de fornecer as conexões necessárias. Ajude os provedores, respondendo às suas perguntas.

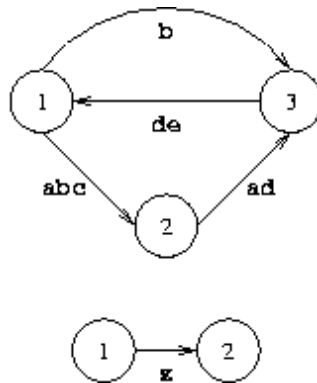
Entrada

A entrada contém vários casos de teste. Cada caso de teste inicia-se com o número de nós da rede n . A entrada é terminada por $n = 0$. Caso contrário, $1 \leq n \leq 200$. Os nós tem os números $1, \dots, n$. Depois segue-se uma lista de conexões. Cada conexão começa com dois números A, B . A lista de conexões é terminada por $A = B = 0$. Caso contrário, $1 \leq A, B \leq n$, e eles indicam o início e o ponto final da conexão unidirecional, respectivamente. Para cada conexão, os dois nós são seguidos pelas empresas que têm uma ligação do nó A para o nó B . A companhia é identificada por uma letra minúscula. O conjunto de empresas que possuem uma conexão é uma palavra composta apenas por letras minúsculas.

Depois da lista de conexões, cada caso de teste é completado por uma lista de consultas. Cada consulta é composta de dois números A, B . A lista (e com ela o caso de teste) é terminada por $A = B = 0$. Caso contrário, $1 \leq A, B \leq n$, e eles indicam o início e o ponto final da consulta. Você pode assumir que nenhuma ligação e nenhuma consulta contém os nós iniciais e finais idênticos.

Saída

Para cada consulta em todos os casos de teste, gere uma linha contendo os identificadores de todas as empresas que podem rotear pacotes de dados em suas próprias conexões a partir do nó de início para o nó final da consulta. Se não houver empresas, imprima "-". Imprima uma linha em branco após cada caso de teste.



Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
3	ab
1 2 abc	d
2 3 ad	-
1 3 b	
3 1 de	z
0 0	-
1 3	
2 1	
3 2	
0 0	

2
1 2 z
0 0
1 2
2 1
0 0
0