

# Agentes Secretos

Por Desconhecido  Brasil

Timelimit: 0

Todas as pessoas que já assistiram a filmes ou seriados de espionagem como *007*, *Missão Impossível* ou *Hawai 5-0*, sabem que alguns países do mundo mantêm grupos de agentes secretos infiltrados em governos e organizações do Oriente Médio, América do Sul e Leste Europeu.

Um dado serviço de inteligência possui  $n$  agentes espalhados em um país não muito amigável. Cada agente conhece outros agentes e tem procedimentos específicos para arranjar um encontro secreto com cada um deles. Normalmente são trocadas mensagens codificadas para marcar tais encontros. Dados dois agentes que se conhecem  $i$  e  $j$ , existe uma certa probabilidade  $p_{ij}$  de que uma mensagem trocada entre eles seja interceptada por pessoas hostis.

De tempos em tempos, o líder do serviço de inteligência precisa difundir informações confidenciais a todos os seus agentes em campo. Para tanto, ele utiliza-se do mecanismo de troca de mensagens dos agentes, isto é, ele contacta alguns dos agentes que conhece e estes se encarregam de propagar as informações de modo que a probabilidade de interceptação  $P$  seja mínima. Como você pode perceber, o serviço é tão secreto que nem o líder conhece todos os agentes subordinados a ele. Sua tarefa neste problema é construir um programa que calcule  $P$ .

## Entrada

Seu programa deverá estar preparado para trabalhar sobre diversos cenários, isto é, diversas difusões de informações confidenciais em diversos países. Cada cenário é descrito da forma que segue. Na primeira linha são especificados o número de agentes no país,  $0 < n \leq 100$ , incluindo o líder do serviço de inteligência, e o número de pares de agentes que estão no país e se conhecem,  $0 \leq m \leq 4950$ . Nas  $m$  linhas seguintes existem dois inteiros  $i, j$  e um racional  $p_{ij}$ , com  $1 \leq i, j \leq n$  e  $0 \leq p_{ij} \leq 1$ . Cada linha significa que os agentes  $i$  e  $j$  se conhecem e que uma mensagem trocada entre eles é interceptada com probabilidade  $p_{ij}$ . Um valor igual a zero para  $n$  indica o fim dos cenários. Você pode supor que sempre será possível difundir as informações confidenciais entre todos os agentes.

## Saída

Para cada cenário da entrada, seu programa deve imprimir o texto Cenário  $x$ , probabilidade de interceptacao =  $P$ , onde  $x$  é a posição do respectivo cenário no arquivo de entrada (numerado a partir de 1) e  $P$  a probabilidade da informação a ser difundida ser interceptada. Tal probabilidade deve ser impressa com três casas decimais. Você deve deixar uma linha em branco entre cada cenário.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
<pre> 4 6 1 2 0.3 1 3 0.1 1 4 0.5 2 3 0.9 2 4 0.1 3 4 0.5 3 2 1 2 1.0 2 3 1.0 0 0 </pre>	<pre> Cenario 1, probabilidade de interceptacao = 0.433  Cenario 2, probabilidade de interceptacao = 1.000 </pre>

