

A. CARTEIRINHA DE ACESSO

Na escola de programação de férias do IESB, estudantes do ensino médio podem desfrutar de uma experiência programando nos 2 meses de férias de fim de ano, porém existe um problema, os alunos estão se comportando mal, e toda vez que um aluno é pego descumprindo as regras um professor faz um furo na sua carteirinha de acesso do campus.

Hoje, infelizmente, o professor Rambim pegou mais um truque desse grupo de alunos.

Vamos supor que todos esses alunos sejam numerados de **1** até **n** , Rambim vai até o aluno **a** para fazer um furo na sua carteirinha. Porém, o aluno alegou que o principal culpado é algum outro aluno P_a .

Depois disso, o professor veio para o aluno P_a e também fez um furo em sua carteirinha, entretanto o aluno diz que o principal culpado era o aluno P_{P_a} .

Esse processo demorou um pouco, mas, como o número de alunos era finito, Rambim acabou chegando até o aluno que já tinha um buraco no crachá.

Em seguida, a Rambim fez um segundo furo no crachá do aluno e decidiu que ele acabaria com a busca e foi para o fumódromo.

Você não conhece o primeiro aluno que foi pego pelo professor. No entanto, você conhece todos os números P_i . Sua tarefa é descobrir para cada aluno **a** , quem seria o aluno com dois furos no crachá se o primeiro aluno fosse **a** .

Entrada

A primeira linha de entrada contém um único inteiro **n** ($1 \leq n \leq 1000$) relativo ao número de alunos bagunceiros.

A segunda linha contém n inteiros P_1, \dots, P_n , ($1 \leq P_i \leq n$), onde P_i indica o aluno reportado pelo estudante i .

Saída

Para cada estudante a de 1 até n , mostre qual aluno receberá dois furos no crachá, se a foi o primeiro aluno pego por Rambim.

ENTRADA
3 2 3 2
SAÍDA
2 2 3

ENTRADA
3 1 2 3
SAÍDA
1 2 3

B. PEDÁGIO

Como prêmio pela primeira colocação na Olimpíada Brasileira de Informática, Juquinha e sua família ganharam uma viagem de uma semana à Coréia do Sul. Como o país é deslumbrante, com tradições, cultura, arquitetura e culinária muito diferentes das do Brasil, o pai de Juquinha, o Sr. Juca, decidiu alugar um carro para conhecer melhor o país. As estradas são muito bem cuidadas; todas são de sentido duplo, e duas cidades podem ser ligadas diretamente por mais de uma estrada. No entanto, em todas as estradas paga-se um pedágio de valor fixo (há um pedágio em cada direção, entre duas cidades). Como o Sr. Juca não tem muito dinheiro para gastar, as viagens com o carro devem ser muito bem planejadas.

Escreva um programa que, conhecidas as cidades e estradas existentes no país, e a cidade onde Juquinha e sua família estão, encontre cada cidade (que não a cidade onde eles estão) que possa ser visitada por eles, dada a restrição de que o Sr. Juca deseja pagar no máximo P pedágios (considerando apenas a viagem de ida).

Entrada

A entrada é composta de vários conjuntos de teste. A primeira linha de um conjunto de teste contém quatro números inteiros C , E , L e P . Os valores C e E indicam respectivamente o número de cidades e o número de estradas existentes. As cidades são identificadas por inteiros de 1 a C . Os valores L e P indicam, respectivamente, a cidade onde a família de Juquinha está no momento e o número máximo de pedágios que o Sr. Juca está disposto a pagar. As E linhas seguintes contêm cada uma a informação de uma estrada, representada por um par de números inteiros positivos X e Y , indicando que há uma estrada (de sentido duplo) da cidade X para a cidade Y . O final da entrada é indicado por $C = E = L = P = 0$.

Saída

Para cada conjunto de teste da entrada seu programa deve produzir três linhas na saída. A primeira linha deve conter um identificador do conjunto de teste, no formato "Teste n ", onde n é numerado a partir de 1. Na segunda linha devem aparecer os identificadores das cidades que podem ser alcançadas, em ordem crescente, separados por pelo menos um espaço em branco. A terceira linha deve ser deixada em branco. A grafia mostrada no Exemplo de Saída, abaixo, deve ser seguida rigorosamente.

ENTRADA	
5 4 2 1	
1 2	
2 3	
3 4	
4 5	
9 12 1 2	
2 1	
1 5	
2 1	
3 2	
9 3	
3 4	
4 8	
4 7	
7 6	
5 6	
4 5	
3 7	
0 0 0 0	
SAÍDA	
Teste 1	
1 3	
Teste 2	
2 3 4 5 6	

C.VIR E IR ou IR E VIR

Numa certa cidade há N intersecções ligadas por ruas de mão única e ruas com mão dupla de direção. É uma cidade moderna, de forma que muitas ruas atravessam túneis ou têm viadutos. Evidentemente é necessário que se possa viajar entre quaisquer duas intersecções, isto é, dadas duas intersecções V e W , deve ser possível viajar de V para W e de W para V .

Sua tarefa é escrever um programa que leia a descrição do sistema de tráfego de uma cidade e determine se o requisito de conexidade é satisfeito ou não.

Entrada

A primeira linha contém um inteiro T ($1 \leq T \leq 100$) relativo a quantidade de casos de teste.

A primeira linha de um caso de teste contém dois números inteiros N e M , separados por um espaço em branco, indicando respectivamente o número de intersecções ($2 \leq N \leq 2000$) e o número de ruas ($2 \leq M \leq N(N-1)/2$). O caso de teste tem ainda mais M linhas, que contêm, cada uma, uma descrição de cada uma das M ruas. A descrição consiste de três inteiros V , W e P , separados por um espaço em branco, onde V e W são identificadores distintos de intersecções ($1 \leq V, W \leq N$, $V \neq W$) e P pode ser 1 ou 2; se $P = 1$ então a rua é de mão única, e vai de V para W ; se $P = 2$ então a rua é de mão dupla, liga V e W . Não existe duas ruas ligando as mesmas intersecções.

Saída

Para cada caso de teste seu programa deve imprimir uma linha contendo um inteiro **G**, onde **G** é igual a 1 se o requisito de conexidade está satisfeito, ou **G** é igual a 0, caso contrário.

ENTRADA
4 4 5 1 2 1 1 3 2 2 4 1 3 4 1 4 1 2 3 2 1 2 2 1 3 2 3 2 1 2 2 1 3 1 4 2 1 2 2 3 4 2
SAÍDA
1 1 0 0

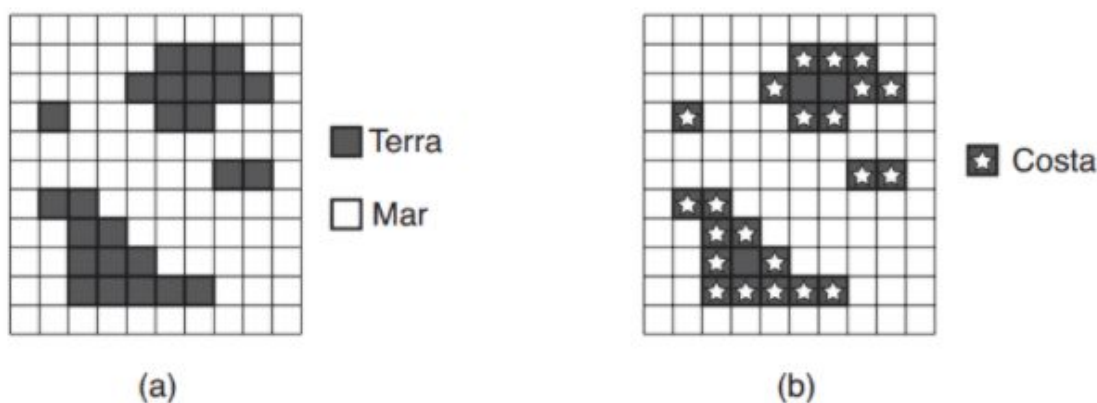
D.MAPEAMENTO

Um arquipélago, é um conjunto de ilhas próximas, muitos arquipélagos ao redor do mundo são paradisíacos, por esse motivo a agência mundial decidiu mapeá-los para diminuir a chance de acidentes com animais marinhos afogamentos.

O MGT, Ministério dos Grafos Turísticos, está preparando um banco de dados para disponibilizar para os países consumirem e criarem políticas de proteção ambiental.

Para criar esse banco, o MGT precisa saber a extensão da costa das ilhas do arquipélago. Para isso, ele gerou um mapa que divide o território em vários quadrados, que podem ser ocupados por água ou por terra; considera-se que um quadrado é parte da costa de uma ilha se ele é um quadrado ocupado por terra que tem um lado em comum com um quadrado ocupado por água.

Na figura abaixo, (a) mostra um trecho do mapa gerado e (b) mostra os quadrados do trecho dado que são costa.



Construa um programa que garanta a contagem de costas dado um arquipélago.

Entrada

A primeira linha da entrada contém dois inteiros **M** e **N** ($1 \leq \mathbf{M}, \mathbf{N} \leq 1000$) indicando, respectivamente, o número de linhas e o número de colunas do

mapa. Cada uma das M linhas seguintes contém **N** caracteres: um caractere ‘.’ indica que aquele quadrado do território é ocupada por água; um caractere ‘#’ indica que aquele quadrado do território é ocupada por terra.

Considere que todo o espaço fora da área do mapa é ocupado por água.

Saída

Seu programa deve imprimir uma única linha contendo um único inteiro, indicando quantos quadrados do território fazem parte da costa do arquipélago..

ENTRADA
<pre> 5 5 # . . . ### . . . # </pre>
SAÍDA
<pre> 4 </pre>

ENTRADA
<pre> 10 10 ###. #####. .#. . . ##. ##. . ##. ##. ###. #####. . </pre>

E. CONEXÃO DE CAMALEÕES

Apos a reforma do 15º andar do AUTOMATIZAI CORPORATE, andar dedicado aos aquários dos camaleões, os N aquários ficaram interligados por conexões permitindo assim que os camaleões transitem entre os aquários. Sozinho no primeiro aquário do andar está o primeiro camaleão filhote da automatizAI, o Xupinha Jr!

O CEO de Finanças, Dread Lock, lhe informou que por ser muito novo, ele ainda precisa de bastante ajuda de seus companheiros, então, foi criado um sistema de sirenes em cada aquário para avisar ao companheiro que ele precisa ajudar o novato da casa.

A distância entre um aquário A e um aquário B é dada pela quantidade de ligações que existem entre os aquários A e B. Sabendo que somente uma sirene pode ser tocada pro vez crie um programa que, dado a disposição de camaleões nos aquários, informa o alarme mais próximo ao do filhote que deve ser ativado para que ele receba auxílio necessário.

Entrada

Será informado na primeira linha três inteiros n ($1 \leq n \leq 100$), L ($1 \leq L \leq n * (n - 1)$) e Q ($0 \leq Q \leq n - 1$) - referente à quantidade de aquários, a quantidade de conexões total e a quantidade de camaleões.

A próxima vai conter Q inteiros separados por espaço, indicando o aquário no qual o Q-ésimo camaleão está.

As próximas L linhas vão conter cada uma dois inteiros X, Y ($1 \leq X, Y \leq n$) referentes a conexão entre dois aquários.

Saída

Informe um único inteiro em uma única linha referente ao aquário que o alarme deve ser ativado. Caso não seja possível, informe o número -1.

ENTRADA
8 10 3 4 7 8 1 2 1 7 2 3 2 8 3 4 4 7 4 8 8 5 5 6 6 7
SAÍDA
7