

Problem A. Feliz Natal

Input file: **standard input**
 Output file: **standard output**
 Time limit: **1 second**
 Memory limit: **256 megabytes**

Certo dia, Joãozinho estava estudando para a matéria de segurança de redes de computadores, sobre o experimento de Morris. Esse experimento nada mais foi do que uma das primeiras execuções bem sucedidas de um ataque do tipo worm. Para contextualizar, um worm é um tipo de ataque onde uma máquina é infectada com um código malicioso, e esse mesmo código é replicado na máquina e infecta outras pessoas, podendo realizar apenas essa ação ou outras ações em conjunto.

À época, Morris declarou que queria ver o tamanho da Internet e, como consequência, infectou entre 5 e 10% de todos os computadores conectados na Internet, se aproveitando da baixa segurança da época e, por conta do worm ser mal programado ou malicioso, ele acabava gerando lentidão nos sistemas.

Inspirado nisso, Joãozinho decidiu realizar um ataque semelhante, mas sem a parte de causar lentidão nos computadores infectados. Ao contrário disso, ele deseja apenas imprimir na tela dos computadores infectados a mensagem "Feliz Natal já que é clima de natal, além de informar de que a rede é desprotegida, e requisitar que as pessoas façam pressão aos administradores da rede para que eles tomem providências quanto a isso.

Por coincidência, Joãozinho conhece uma grande rede de computadores que está insegura e suscetível ao ataque, mas ele só tem conhecimento das conexões que não existem entre dois computadores diretamente, o que não faz mal, já que o worm é capaz de percorrer toda a rede, desde que seja bem programado.

Sabendo da quantidade N de computadores nessa rede desprotegida e todas as M conexões não existentes, Joãozinho quer saber a quantidade máxima de computadores que receberão a mensagem desejando "Feliz Natal para um conjunto de Q números, onde Q_i representa quantos computadores Joãozinho irá infectar inicialmente. O conjunto de M conexões será da forma (a, b) , onde a e b indicam os índices dos computadores que não formam uma conexão direta, tal que (a, b) é equivalente a (b, a) . Se um par (a, b) ou (b, a) não forem fornecidos na entrada, significa que existe uma conexão direta entre a e b .

Input

A entrada consiste em um caso de teste, com várias linhas.

Na primeira linha, serão fornecidos três inteiros $1 \leq N, M, Q \leq 2 * 10^5$.

Seguem então, M linhas, cada uma contendo dois inteiros $1 \leq a, b \leq N$.

Por fim, seguem Q linhas, cada uma contendo um inteiro $0 \leq Q_i \leq N$.

É garantido que nenhum computador está conectado a si mesmo e que nenhuma conexão aparece mais de uma vez.

Output

Para cada Q_i , você deve imprimir uma linha contendo um único inteiro, representando a quantidade máxima de computadores que receberão a mensagem de "Feliz Natal infectando Q_i computadores distintos.

Examples

standard input	standard output
4 3 3 1 2 2 3 2 4 1 2 3	3 4 4
10 13 2 1 3 3 2 3 4 3 5 4 5 4 6 5 9 6 9 4 9 6 5 7 10 7 8 8 10 0 1	0 10

Problem B. BRUTE

Input file: `standard input`
 Output file: `standard output`
 Time limit: 1 second
 Memory limit: 256 megabytes

Bruno, interessado em aprender inglês, decidiu se matricular no BRUTE (Brazilian University of Theoretical English) e logo no primeiro semestre se deparou com a seguinte função na aula de MDI (Matemática do Inglês):

Seja a função $f : N \rightarrow N$, que recebe x e retorna a quantidade de caracteres do valor escrito por extenso.

Por exemplo:

- $f(5) = \text{len}(\text{"FIVE"}) = 4$
- $f(100) = \text{len}(\text{"ONE HUNDRED"}) = 11$

A professora de MDI, Kaqui, propôs o seguinte exercício para Bruno:

Dado um inteiro x , o resultado da primeira iteração na função f , utilizando x , é $f(x)$, da segunda iteração $f(f(x))$, da terceira é $f(f(f(x)))$ e assim por diante. Qual o resultado da 1000^a iteração?

Input

A entrada é composta de um inteiro x

- $1 \leq x \leq 100$

Output

Ajude Bruno a resolver o exercício, qual o resultado da 1000^a iteração?

Example

standard input	standard output
4	4

Problem C. Carina kkk

Input file: standard input
 Output file: standard output
 Time limit: 2 seconds
 Memory limit: 256 megabytes

A professora Carina costuma lecionar as aulas de Matemática Discreta para o curso de Ciência da Computação. Durante as aulas online, ela suspeitou que seus alunos não estavam prestando atenção e resolveu fazer um prova/competição no kahoot.

Como a aula do dia era sobre **quadrados perfeitos**, em cada questão da prova/competição ela daria um intervalo $[L, R]$ (**limites inclusos**) e gostaria de saber quantos **quadrados perfeitos** existem dentro do intervalo dado.

Só pra relembrar, um **quadrado perfeito** é um número com raiz quadrada inteira. Ex: 0, 1, 4 e 9.

Input

Na primeira linha é passado um inteiro Q representando o número de questões da prova/competição. Nas próximas Q linhas haverá dois inteiros L, R em cada linha representando os limites.

As restrições para os valores são as seguintes:

- $1 \leq Q \leq 10^3$
- $0 \leq L \leq R \leq 10^8$

Output

Para cada questão é preciso imprimir um inteiro representando o número de **quadrados perfeitos** dentro do intervalo $[L, R]$ (**limites inclusos**).

Examples

standard input	standard output
1 0 64	9
1 1 64	8