

A. Distância Binária

time limit per test: 2 seconds

memory limit per test: 256 megabytes

Na Teoria da Informação, a distância de hamming entre duas strings de mesmo comprimento é o número de posições nas quais elas diferem entre si. De uma maneira simplificada, essa distância corresponde ao menor número de substituições necessárias para transformar uma string na outra. Por exemplo, a distância de hamming para as palavras "cebola" e "cevada", pode ser calculada da seguinte forma:

c e b o l a

c e v a d a

0 1 2 3 4 5

| | |

Ou seja, para transformar cebola em cevada, basta alterar, na palavra "cevada", as posições 2, 3 e 4. Assim, a distância de hamming para essas duas palavras é 3.

Essa distância é amplamente utilizada em computação, em áreas como teoria da informação, teoria da codificação, telecomunicações e criptografia. Em telecomunicações ela é utilizada para contar o número de bits corrompidos na transmissão de uma mensagem de um determinado comprimento. Neste caso, a distância é calculada a partir do alfabeto binário $\{0, 1\}$ (palavras compostas por zeros e uns). Por exemplo, os números binários 101 e 011 tem distância igual a dois porque é necessário alterar dois bits para transformar um no outro.

Assim, sua tarefa é dados dois números inteiros positivos, calcular a distância Hamming entre eles.

Input

A primeira linha contém um inteiro T ($1 \leq T \leq 100000$), que representa o número de casos de teste.

Cada uma das N linhas seguintes contém dois inteiros positivos, separados por espaço, na base decimal X e Y ($0 \leq X, Y \leq 2^{63}$), que representam os números cujo a distância de hamming deve ser calculada.

Output

A saída deve possuir N linhas, sendo uma para cada caso de teste contendo a distância hamming das representações binárias de X e Y .

Examples

input	Copy
1	
6 7	
output	Copy
1	

input	Copy
2	
8 23	
15 8	
output	Copy
5	
3	

Note

No primeiro caso de testes, os números 6 e 7 na base binária são 110 e 111, e apenas o bit menos sigficativo precisa ser modificado para transformar um em outro.

IDP - TAA - 2025/01

Private

Participant



→ About Group



Este grupo tem o objetivo de organizar as atividades de programação da disciplina de Técnicas de Programação e Análise de Algoritmos.

[Group website](#)

→ Group Contests

- TAA - LEE 02
- TAA - LEA 01
- TAA - LEE 01
- ET - Exercícios de Testes

TAA - LEE 02

Contest is running

6 days

Contestant



→ Submit?

Language:

GNU G++17 7.3.0

Choose file:

Escolher arquivo

 Nenhum...scolhido

Submit



[Codeforces](#) (c) Copyright 2010-2025 Mike Mirzayanov
The only programming contests Web 2.0 platform
Server time: Mar/24/2025 16:40:10^{UTC-3} (h2).
Desktop version, switch to [mobile version](#).
[Privacy Policy](#)

Supported by



ITMO