



HOME TOP CATALOG CONTESTS GYM PROBLEMSET GROUPS RATING EDU API CALENDAR HELP RAYAN 🛣

PROBLEMS SUBMIT CODE MY SUBMISSIONS STATUS STANDINGS CUSTOM INVOCATION

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:



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 ($0 \le X, Y \le 2^{63}$), 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.



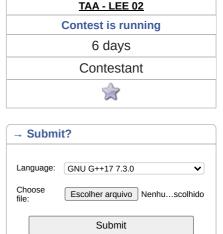
Note

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.











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



