



Vetores | E

# Cálculo

(OBI 2015, Fase 2, Nível 2)

Os computadores armazenam todas as informações usando representações binárias, ou seja, representações que utilizam apenas 0's e 1's. Há vários padrões para a representação de informação na forma binária, como por exemplo "complemento-de-dois" (usado para números inteiros), "ascii" (usado para caracteres e letras sem acentos), ou "ieee-754" (usado para números reais).

Neste problema vamos usar a representação "obi-2015" para certos valores positivos e menores do que 1. Na "obi-2015", o número é representado por uma sequência de 0's e 1's de comprimento arbitrário. Lendo a representação da esquerda para a direita, o primeiro dígito binário representa o valor  $2^{-1}$ , o segundo representa  $2^{-2}$ , o terceiro  $2^{-3}$ , e assim por diante. A representação utiliza sempre o menor número de dígitos possível (ou seja, desta forma o dígito mais à direita é sempre 1).

Por exemplo, a sequência de dígitos binários 0 1 representa o seguinte valor:

$$0 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} = 0.25$$

Já a sequência de dígitos binários 1 0 1 0 1 1 representa o seguinte valor:

$$1 \cdot 2^{-1} + 0 \cdot 2^{-2} + 1 \cdot 2^{-3} + 0 \cdot 2^{-4} + 1 \cdot 2^{-5} + 1 \cdot 2^{-6} = 0.671875$$

Sua tarefa é, dados dois números **X** e **Y**, representados no padrão obi-2015, determinar a representação da soma X+Y, também no padrão obi-2015.

### Entrada

A primeira linha contém os inteiros **M** e **N**, representando respectivamente o número de dígitos binários de **X** e de **Y**. A segunda linha contém **M** números  $X_i$ , representando **X** no padrão obi-2015. A terceira linha contém **N** números  $Y_j$ , representando **Y** no padrão obi-2015.

### Saída

Seu programa deve produzir uma única linha, contendo a representação do valor **X+Y** no padrão obi-2015

### Restrições

- $1 \leq \mathbf{M}, \mathbf{N} \leq 10^3$
- $0 < \mathbf{X}, \mathbf{Y} < 1$
- $X_i \in 0, 1$
- $Y_j \in 0, 1$
- $\mathbf{X+Y} < 1$

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
2 3 0 1 0 0 1	0 1 1
5 4 1 0 1 1 1 0 0 0 1	1 1 0 0 1
4 5 0 1 1 1 0 0 1 1 1	1 0 1 0 1