

Problema A

Arquitetura de Redes de Computadores

Nome base: arc

Tempo limite: 1s

Nas Arquiteturas de Redes de Computadores o CRC (*Cyclic Redundancy Check*) é um algoritmo muito utilizado.

Neste algoritmo, os bits das palavras de dados são convertidos para polinômio, sendo este multiplicado por outro polinômio, o gerador (ou fator), tendo como resultado a palavra código.

Um poderoso programador e profundo conhecedor de Arquiteturas de Redes de Computadores, está construindo sua própria tecnologia de redes, pois, sabe que este é um mercado trilionário. Então, neste momento, ele fará o módulo que calcula a palavra código do CRC.

Esse habilidoso programador, por seu profundo conhecimento, sabe que as operações binárias de soma do polinômio, no CRC, usam Ou Exclusivo. E, isto, simplifica o polinômio da palavra código, pelo motivo que, na soma, não há bits de “vai um”. Isto é, $x+x=0$, pois $1+1=0$ e $0+0=0$.

Exemplo:

Palavra de Dados = 110

Gerador = 11

Palavra Código = Palavra de Dados * Gerador = 1010

(polinômio = $x^2 + x$)

(polinômio = $x + 1$)

(polinômio = $x^3 + x$)

ENTRADA

A entrada possui dois números na Base 2. O 1º é uma palavra de dados e o 2º são os bits do polinômio gerador. A quantidade de bits da palavra de dados e do gerador é maior ou igual a 1 e menor que 16.

SAÍDA

A saída possui a palavra código em formato de polinômio, sendo esta respectiva ao resultado do cálculo do CRC nesta Arquiteturas de Redes de Computadores. O expoente é representado pelo símbolo “^” e há espaço antes e após o operador “+”.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
110 11	$x^3 + x$

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
11 10	$x^2 + x$