

Bit Paridade

Um bit de paridade, ou um bit de conferência, é um bit adicionado a uma string de um código binário de forma que a string composta possua um número total de bits 1 par (paridade par) ou ímpar (paridade ímpar). Bits de paridade são uma das formas mais simples de códigos de detecção de erro e foram utilizados nos primórdios da Internet na proteção dos dados transmitidos pelos modems, dados que trafegavam em links de comunicação seriais, geralmente providos pelo par trançado das linhas telefônicas.

Há duas variantes para o cálculo de bits de paridade: a paridade par e a paridade ímpar. No caso da paridade par, para um conjunto de bits, as ocorrências dos bits cujo valor é 1 são contadas. Se a contagem total resultar em um número ímpar, o bit de paridade é ajustado para 1, fazendo com que a quantidade de ocorrências de 1 no conjunto (incluindo o bit de paridade) seja um número par. Se a contagem de 1s em determinado conjunto de bits já for par, o bit de paridade é ajustado para 0.

O bit de paridade pode ser colocado na posição mais significativa da palavra resultante, conforme exemplificado na tabela abaixo.

7 bits de dados	Qtde. de bits = 1	8 bits incluindo a paridade	
		Par	Ímpar
0000000	0	00000000 = 0	10000000
1010001	3	11010001 = 209	01010001
1101001	4	01101001 = 105	11101001
1111111	7	11111111 = 255	01111111

Sua tarefa é implementar um programa que leia um número menor que 128 e processe o número lido calculando o valor de bit necessário à ser adicionado para que a quantidade de bits 1 seja um número par.

Entrada

A entrada é composta por um número inteiro N ($0 \leq N < 128$).

Saída

Veja os exemplos abaixo.

Exemplo de Entrada 1

127

Exemplo de Saída 1

bit-paridade: 1
saida: 255

Exemplo de Entrada 2

128

Exemplo de Saída 2

entrada incorreta

Exemplo de Entrada 3

0

Exemplo de Saída 3

bit-paridade: 0
saida: 0

Exemplo de Entrada 4

1

Exemplo de Saída 4

bit-paridade: 1
saida: 129