

Minimum XOR

Batas Waktu	1s
Batas Memori	64MB

Deskripsi

XOR atau \oplus merupakan salah satu operator logika dalam aljabar boolean yang menerima dua buah operan berupa nilai boolean (*true*, *false* atau 0, 1) dan menghasilkan nilai *true* atau 1 jika (dan hanya jika) salah satu operan bernilai *true* atau 1 tetapi tidak keduanya. Tabel kebenaran berikut menunjukkan nilai $A \oplus B$ untuk nilai A dan B yang berbeda-beda:

A	B	$A \oplus B$
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

Operasi XOR juga dapat dilakukan dengan operan berupa bilangan bulat non-negatif, dengan cara melakukan operasi XOR pada tiap digit kedua operan dalam bentuk biner dengan posisi yang bersesuaian. Contohnya:

$$181 \oplus 108 = 10110101_2 \oplus 01101100_2 = 11011001_2 = 217$$

Diberikan sebuah bilangan bulat non-negatif N dan sebuah bilangan asli k . Untuk sembarang tupel k bilangan bulat non-negatif (a_1, a_2, \dots, a_k) yang berjumlah N , carilah nilai minimum dari $a_1 \oplus a_2 \oplus \dots \oplus a_k$ (perhatikan bahwa operasi XOR bersifat asosiatif sehingga urutan pengoperasian pada persamaan tersebut tidak berpengaruh pada hasil akhir).

Format Masukan

Masukan terdiri dari dua bilangan N, k ($0 \leq N \leq 10^{18}, 1 \leq k \leq 10^{18}$)

Format Keluaran

Keluaran berupa nilai minimum yang mungkin dihasilkan oleh $a_1 \oplus a_2 \oplus \dots \oplus a_k$ dimana a_i merupakan bilangan bulat non-negatif yang berjumlah N .

Contoh Masukan

5 3

Contoh Keluaran

1

Penjelasan

Bilangan 2, 2, 1 berjumlah 5 dengan nilai $2 \oplus 2 \oplus 1 = 1$. Dapat dibuktikan tidak dapat dihasilkan nilai XOR yang lebih kecil dari 1.