

## A - Minimum XOR

Batas Waktu	1s
Batas Memori	256MB

### 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.