

## E. Jumlah semua Xor

time limit per test

5 seconds

memory limit per test

256 megabytes

### Deskripsi Soal

Brone kali ini diberi 2 buah barisan bilangan bulat oleh cucunya yaitu barisan  $A$  dan barisan  $B$ . Namun karena banyaknya barisan  $A$  dan barisan  $B$  juga sangat banyak maka ia berniat untuk menggabungkan kedua barisan yang diberi menjadi 1 barisan saja yaitu barisan  $C$ . Namun Brone sekarang bingung bagaimana cara menggabungkannya. Setelah Brone membaca judul soal ini ia mendapat ide yaitu dengan menggunakan operasi xor.

Barisan  $C$  didapat dari operasi xor untuk setiap pasangan bilangan dari barisan  $A$  yang dipasangkan dengan barisan  $B$ . Setelah digabungkan barisan  $C$  malah lebih panjang dari barisan  $A$  ataupun  $B$ . Namun setelah diteliti ternyata di barisan  $C$  banyak bilangan yang sama maka Brone pun memutuskan barisan  $C$  hanya akan berisi nilai-nilai berbeda saja setelah proses penggabungan.

Setelah dibuat bilangan-bilangan di barisan  $C$  menjadi unik ternyata barisan  $C$  masih terasa panjang juga. Hampir saja Brone kehabisan ide, untungnya ia lihat lagi judul soal ini dan mendapatkan ide lagi. Kali ini ia akan melakukan langkah terakhir yaitu menjumlahkan semua bilangan dari barisan  $C$ , namun karena hasilnya bisa sangat besar maka hasil penjumlahannya akan di modulo dengan 998244353. Dengan semua langkah yang ia lakukan maka ia akhirnya hanya akan mendapat sebuah bilangan bulat.

Permasalahan tidak sampai disitu saja. Ternyata cucu Brone memberi barisan  $A$  dan  $B$  dengan cara unik. Terdapat notasi  $[L;R]$  yaitu sebuah barisan bilangan bulat dari  $L$  sampai  $R$  (inklusif) dengan kata lain  $[L;R] = (L, L+1, L+2, \dots, R)$ . Barisan  $A$  dibentuk dari kumpulan  $[L;R]$  sebanyak  $N_a$  sedangkan Barisan  $B$  dibentuk dari kumpulan  $[L;R]$  sebanyak  $N_b$ . Lebih jelasnya dapat dilihat dibagian contoh dan penjelasan.

Bantulah Brone mendapatkan jumlah dari barisan unik  $C$  dan dimodulo dengan 998244353.

## Format Masukan

Baris pertama adalah bilangan bulat  $N_a$  yaitu jumlah kumpulan  $[L;R]$  untuk membuat barisan  $A$ .

$N_a$  baris berikutnya terdapat 2 bilangan bulat  $L_i R_i$  yaitu batas kiri dan kanan ke- $i$  untuk barisan  $A$ .

Baris berikutnya adalah bilangan bulat  $N_b$  yaitu jumlah kumpulan  $[L;R]$  untuk membuat barisan  $B$ .

$N_b$  baris berikutnya terdapat 2 bilangan bulat  $L_i R_i$  yaitu batas kiri dan kanan ke- $i$  untuk barisan  $B$ .

## Format Keluaran

Sebuah bilangan bulat hasil dari penjumlahan barisan unik  $C$  lalu dimodulo dengan 998244353.

## Batasan

$$1 \leq N_a, N_b \leq 100$$

Untuk setiap nilai  $L$  dan  $R$ ,  $1 \leq L \leq R \leq 10^{18}$

## Contoh Masukan 1

```
2
2 3
3 3
2
2 2
3 3
```

## Contoh Keluaran 1

```
1
```

## Contoh Masukan 2

```
1
1 9
2
2 4
2 10
```

**Contoh Keluaran 2**

120

**Contoh Masukan 3**

2

3 5

5 8

3

1 2

1 9

2 9

**Contoh Keluaran 3**

112

**Penjelasan**

Pada contoh 1,

Barisan A adalah [2, 3, 3] dan barisan B adalah [2,3]. Hasil dari operasi xor untuk setiap pasang bilangan di A dan B adalah  $[2 \oplus 2, 2 \oplus 3, 3 \oplus 2, 3 \oplus 3, 3 \oplus 2, 3 \oplus 3] = [0, 1, 1, 0, 1, 0]$ .

Dari barisan didapat hanya diambil yang unik saja maka menjadi [0, 1]. Hasil penjumlahan dari semua elemennya adalah  $0+1 = 1$ . Terakhir  $1 \% 998244353 = 1$ .

Catatan :  $\oplus$  adalah lambang xor dan  $\%$  lambang modulo.

Pada contoh 2,

Barisan C akan berisi bilangan 0 sampai 15 (inklusif) maka hasil penjumlahannya adalah  $(0+1+\dots+15) \% 998244353 = 120$