

# Ular Tangga

Sebagai pemilik dari berbagai macam tangga, Anda ingin menampilkan tangga-tangga tersebut ke calon-calon pembeli. Anda kemudian memberdirikan  $N$  tangga anda secara vertikal dengan basis tangga yang berada pada poin berbeda di sumbu horizontal. Badan tangga ke- $i$  berada di posisi  $X_i$  dan tingginya adalah  $H_i$ .

Populasi ular di sekitar perumahan anda sedang tinggi-tingginya. Seperti yang diketahui semua orang, ular suka sekali menjalarkan badannya di atas tanah. Umumnya, ular dengan panjang  $L$  dapat memanjangkan dirinya dari bagian atas dua tangga  $a$  dan  $b$  jika dan hanya jika ular tersebut memenuhi kondisi berikut:

- Kedua tangga terpisah sejauh tidak lebih  $L$  satuan. ( $|X_a - X_b| \leq L$ )
- Kedua tangga memiliki tinggi yang sama ( $H_a = H_b$ )
- Tidak ada tangga yang lebih tinggi diantara kedua tangga (tidak da tangga  $c$  yang  $\min\{X_a, X_b\} < X_c < \max\{X_a, X_b\}$  dan  $H_c > H_a$ )

Sejumlah ular berencana untuk menempati tangga-tangga Anda. Untuk setiap posisi ular dapat memanjangkan dirinya (dengna kata lain, untuk setiap pasangan tangga  $a$  dan  $b$  yang berbeda dan tidak berurutan), seekor ular dapat bergerak dengan panjang yang sesuai.

Anda tidak punya pilihan untuk mengurus ular-ular ini. Untuk mengusirnya, Anda harus memberi makan ular tersebut. Jika ingin membari makan ular sepanjang  $L$ , anda akan mengeluarkan biaya sebanyak  $L^2$  dollar setiap hari. Anda harus mempersiapkan budget yang Anda butuh untuk mengusir semua ular tiap harinya.

## Input :

Input dimulai dengan jumlah tangga yang Anda miliki (integer  $T$ ). Untuk setiap tangga, akan ada sebuah baris yang berisi integer  $N$ . Setelah  $N$ , terdapat  $N$  jumlah baris di bawahnya yang mana tiap baris terdapat 2 integer  $X_i$  dan  $H_i$  yang terpisah spasi tunggal.

## Output :

Untuk setiap tangga, print sebuah baris dengan awalan "Case #i: " yang di ikuti jumlah budget harian yang harus dikeluarkan untuk semua ular, modulo  $10^9 + 7$ .

## Batasan :

$$1 \leq T \leq 50$$

$$1 \leq N \leq 200,000$$

$$0 \leq X_i, H_i \leq 1,000,000,000$$

## Contoh

### sample input :

```
5
2
10 100
30 100
3
10 100
```

```

30 100
40 100
5
1 3
4 3
3 2
5 2
2 2
8
5 6
8 1
9 5
13 5
15 6
16 6
19 7
100 6
4
1 1000000000
1000 1000000000
1000000 1000000000
1000000000 1000000000

```

**sample output:**

```

400
1400
10
238
14991178

```

**Explanation**

Pada kasus pertama, satu ular akan bergerak di antara dua tangga. Ular tersebut memiliki panjang 20, sehingga akan memakan budget  $20^2 = 400$  sehari untuk diberi makan.

Pada kasus ketiga, satu ular akan bergerak di antara tangga tinggi 3, dan ular lainnya akan bergerak diantara tangga dimana  $X = 2$  dan  $X = 3$ . Ular pertama punya panjang 3 dan ular kedua punya panjang 1. Sehingga total budgetnya adalah  $3^2 + 1^2 = 10$ .