

## C Spiral

Konstrueerime järgmiste reeglite järgi ruudustiku suurusega  $(2n + 1) \times (2n + 1)$ . Keskmissesse ruutu paneme arvu 1, arvu 2 paneme sellest paremale ning järgnevad arvud vastupäeva mööda spiraali.

Sinu ülesandeks on leida vastused  $q$  päringule, kus küsitakse ristkülikukujulisel alal asuvate arvude summat modulo  $10^9 + 7$ . Näiteks järgmises näites on  $n = 2$  ja arvude summa hallis piirkonnas on 74:

2	17	16	15	14	13
1	18	5	4	3	12
0	19	6	1	2	11
-1	20	7	8	9	10
-2	21	22	23	24	25
	-2	-1	0	1	2

### Sisend

Sisendi esimesel real on kaks täisarvu  $n$  ja  $q$ : ruudustiku suurus ning päringute arv.

Pärast seda on antud  $q$  rida, igaühel neli arvu  $x_1, y_1, x_2$  ja  $y_2$  ( $-n \leq x_1 \leq x_2 \leq n$ ,  $-n \leq y_1 \leq y_2 \leq n$ ). See tähendab, et tuleb leida kõigi arvude summa, mis asuvad ristkülikukujulisel alal nurkadega  $(x_1, y_1)$  ja  $(x_2, y_2)$ .

### Väljund

Väljastada iga päringu vastus modulo  $10^9 + 7$ .

### Näide

Sisend:

```
2 3
0 -2 1 1
-1 0 1 0
1 2 1 2
```

Väljund:

```
74
9
14
```

### Alamülesanded

Igas alamülesandes  $1 \leq q \leq 100$ .

#### Alamülesanne 1 (12 punkti)

- $1 \leq n \leq 1000$

#### Alamülesanne 2 (15 punkti)

- $1 \leq n \leq 10^9$
- $x_1 = x_2$  and  $y_1 = y_2$

**Alamülesanne 3 (17 punkti)**

- $1 \leq n \leq 10^5$

**Alamülesanne 4 (31 punkti)**

- $1 \leq n \leq 10^9$
- $x_1 = y_1 = 1$

**Alamülesanne 5 (25 punkti)**

- $1 \leq n \leq 10^9$