

## C Spiral

Dota tabula ar  $(2n + 1) \times (2n + 1)$  rūtiņām, kas aizpildīta noteiktā veidā. Skaitlis 1 ierakstīts centrālajā rūtiņā, skaitlis 2 ierakstīts no tā pa labi, bet visi sekojošie skaitļi ierakstīti spirāles veidā pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam.

Jūsu uzdevums ir aprēķināt atbildes uz  $q$  vaicājumiem, kas prasa aprēķināt tabulas taisnstūrveida apgabalā ierakstīto skaitļu summu pēc moduļa  $10^9 + 7$ . Piemēram, attēlā redzamajā tabulā  $n = 2$  un pelēkā reģionā esošo skaitļu summa ir 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

### Ievaddati

Ievaddatu pirmajā rindā doti divi veseli skaitļi  $n$  un  $q$  - tabulas izmērs un vaicājumu skaits.

Pēc tam seko  $q$  rindas, kur katrā ierakstīti četri veseli skaitļi  $x_1, y_1, x_2$  un  $y_2$  ( $-n \leq x_1 \leq x_2 \leq n, -n \leq y_1 \leq y_2 \leq n$ ), kas nozīmē, ka Jums jāaprēķina visu skaitļu, kuri atrodas taisnstūra reģionā ar stūriem  $(x_1, y_1)$  un  $(x_2, y_2)$ , summa.

### Izvaddati

Jums jāizvada atbilde katram vaicājumam pēc moduļa  $10^9 + 7$ .

### Piemērs

Ievads:

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

Izvads:

```
74
9
14
```

### Apakšuzdevumi

Visos apakšuzdevumos  $1 \leq q \leq 100$ .

#### Apakšuzdevums 1 (12 punkti)

- $1 \leq n \leq 1000$

#### Apakšuzdevums 2 (15 punkti)

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

**Apakšuzdevums 3 (17 punkti)**

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

**Apakšuzdevums 4 (31 punkti)**

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

**Apakšuzdevums 5 (25 punkti)**

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