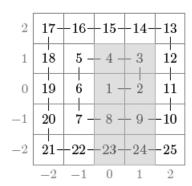
# **C** Spiral

Žemiau aprašytu būdu sudarytas skaičių tinklelis, kurio išmatavimai yra (2n+1) imes (2n+1). Skaičius 1 įrašytas viduriniame langelyje, skaičius 2 įrašytas į dešinę nuo vieneto, o kiekvienas tolimesnis skaičius įrašytas taip, kad skaičiai sudarytų spiralę laikrodžio rodyklei priešinga kryptimi.

Jums reikės rasti atsakymus į q užklausų. Kiekviena užklausa prašo rasti skaičių, esančių duotoje stačiakampėje srityje, sumą ir ją pateikti moduliu  $10^9+7$ . Pavyzdžiui, žemiau pateiktame pavyzdyje n=2, o skaičių, esančių pilkame stačiakampyje, suma lygi 74:



### Pradiniai duomenys

Pirmoje pradinių duomenų eilutėje įrašyti du sveikieji skaičiai n ir q: tai tinklelio dydis ir užklausų skaičius.

Toliau pateikta q eilučių, kiekvienoje iš jų yra po keturis sveikuosius skaičius:  $x_1$ ,  $y_1$ ,  $x_2$  ir  $y_2$  ( $-n \le x_1 \le x_2 \le n$ ;  $-n \le y_1 \le y_2 \le n$ ).

Tai reiškia, kad reikia apskaičiuoti sumą skaičių, įrašytų stačiakampyje, kuris nusakomas kampais  $(x_1,y_1)$  ir  $(x_2,y_2)$ .

### Rezultatai

Išveskite atsakymą kiekvienai užklausai. Atsakymas turi būti apskaičiuotas moduliu  $10^9 + 7$ .

### **Pavyzdys**

Pradiniai duomenys:

2 3

0 -2 1 1

-1 0 1 0

1 2 1 2

Rezultatai:

74

9 14

### Dalinės užduotys

Visose dalinėse užduotyse galioja  $1 \le q \le 100$ .

#### Dalinė užduotis nr. 1 (12 taškų)

•  $1 \le n \le 1000$ 

# Dalinė užduotis nr. 2 (15 taškų)

• 
$$1 \le n \le 10^9$$

# Dalinė užduotis nr. 3 (17 taškų)

• 
$$1 \le n \le 10^5$$

# Dalinė užduotis nr. 4 (31 taškas)

• 
$$1 \le n \le 10^9$$
  
•  $x_1 = y_1 = 1$ 

• 
$$x_1 = y_1 = 1$$

# Dalinė užduotis nr. 5 (25 taškai)

• 
$$1 \le n \le 10^9$$