

Submit: `patterns.c` / `patterns.cpp` / `patterns.pas`
Input: `stdin`
Output: `stdout`

Time limit: 4 s
Memory limit: 47 MB
Points: 100

Lukáš je šťastným majitelem obrovské mřížky, která má na začátku všechna políčka obarvená bíle. Navíc Lukáš vlastní 3 grafické vzory (číslované čísla 1 až 3):

```
XXXX      X.X      X.X.  
....      X.X      .X.X  
XXXX      X.X      X.X.  
....      X.X      .X.X
```

1

Je samozřejmé, že si Lukáš s mřížkou často hraje. Nejčastěji tak, že si vybere jeden ze tří vzorů, a přebarví určitou obdélníkovou část mřížky podle tohoto vzoru. Celou tuto operaci opakuje N krát. Pokud se dvě obarvená políčka překrývají, tak funguje pravidlo logické operace OR, takže políčko zůstává obarvené černě. Např. pokud si vybere 1. a 3. pattern a aplikuje oba na čtverec o velikosti 4×4 , dostane

XXXX
.X.X
XXXX
.X.X

1

Úloha

Napište program, který určí počet černých polí v mřížce poté, co Lukáš skončí se svojí hrou. Každý vzor začíná vždy levým horním rohem obdélníku (nejmenší hodnota x a nejvyšší hodnota y).

Vstup

Na prvním řádku vstupu je číslo $N(0 \leq N \leq 100,000)$. Poté následuje N řádků. Na každém z těchto řádků je pět celých čísel x_1, y_1, x_2, y_2, p , kde x_1, y_1 a x_2, y_2 udávají souřadnice dvou protilehlých rohů obdélníkové části mřížky, ve které je vzor aplikován, zatímco p ($1 \leq p \leq 3$) určuje Lukášem vybraný vzor. Souřadnice nepřesahují 10^9 v jejich absolutních hodnotách a každá vybraná obdélníková část mřížky je vždy alespoň jedno políčko široké a vysoké.

Můžete předpokádat, že pro 40% vstupů platí, že $0 \leq N \leq 2000$.

Výstup

První a jediný řádek vstupu obsahuje počet černě obarvených políček poté, co Lukáš se svojí hrou skončí.

Příklad

vstup	výstup
3	13
0 0 3 2 3	
1 4 4 1 1	
2 3 6 0 2	