

## Задача ПРАВОЪГЪЛНИЦИ

### Пояснение към решението

В цикъла, в който програмата прочита координатите на краищата на дадените правоъгълници `cin >> x1 >> y1 >> x2 >> y2`; в променливата `p` се натрупва сумата от периметрите на правоъгълниците:

```
p += 2*(x2-x1)+2*(y2-y1);
```

В този израз, разликата  $x2-x1$  е равна на дължината на хоризонталната страна на поредния правоъгълник, и  $y2-y1$  е равна на дължината на вертикалната му страна. Стойността на `p` се отпечата в края на програмата в първия ред на изхода.

В същия цикъл, в който се прочитат входните данни, се извършва подготовка за намирането на числото, което трябва да се отпечата във втория ред на изхода. За целта се използват два масива: `bool hor[M][M]`, `ver[M][M]`. Първият от тези масиви служи за отбелязване в `hor[x][y]` дали хоризонталната отсечка с дължина едно и с краища с координати  $(x, y)$  и  $(x+1, y)$  е покрита от някоя хоризонтална страна на поредния даден правоъгълник. Фрагментът

```
for (int x = x1; x < x2; x++)
{
    hor[x][y1] = true;
    hor[x][y2] = true;
}
```

отбелязва `true` във всички хоризонтални единични отсечки, намиращи се в двете хоризонтални страни на поредния даден правоъгълник. По подобен начин се отбелязва в масива `ver[x][y]` дали съответните вертикални единични отсечки са покрити от вертикални страни на дадени правоъгълници:

```
for (int y = y1; y < y2; y++)
{
    ver[x1][y] = true;
    ver[x2][y] = true;
}
```

След това се преброяват колко от елементите на масивите `hor[][]` и `ver[][]` са маркирани:

```
int s=0;
for (int x = 0; x < M; x++)
for (int y = 0; y < M; y++)
{
    if(ver[x][y]) s++;
    if(hor[x][y]) s++;
}
```

и програмата отпечата във втория ред на изхода стойността на `s`.

*Емил Келеведжиев*