

## АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА ПРАВОЪГЪЛНИК

Това е задача, която не изисква никакви специални познания, а само съобразителност и добра техника на програмиране. Да си представим, че чертаем хоризонтална права линия, която започва от лявата страна на правоъгълника и се опитва да достигне противоположната си точка на дясната страна, движейки се само по страни на малки правоъгълничета. Чертането ще продължи или докато достигнем желаната точка, или докато опрем до средата на вертикално малко правоъгълниче, което прегражда пътя на нашата линия. По какво ще разберем, че сме опрели в такова правоъгълниче? Ами по това, че от двете страни на нашата линия (горна и долна) ще има две съседни квадратчета с един и същи номер. Ясно е че такава линия не може да бъде хоризонтална линия на разрязване. Значи трябва да се разходим по хоризонталните линии – кандидати за линии на разрязване и за всяка да проверим дали има две съседни по вертикала квадратчета с едни и същи номера, такива че линията да минава по общата им страна. Ако има поне една такава двойка, то това не е хоризонтална линия на разрязване. Тук може или направо да се брои, или да се маркират линиите, които не са на разрязване и след това да се брои. Аналогично се постъпва и с определяне броя на вертикалните линии на разрязване.

Лесно се съобразява, че, ако  $h$  е броя на хоризонталните линии на разрязване, а  $v$  е броя на вертикалните линии на разрязване, то броят на правоъгълниците, на които ще се разпадне първоначалният правоъгълник след разрязването, е равен на  $(h+1)*(v+1)$ .

За да смятаме лицата на триъгълниците, на които се е разпаднал първоначалният, трябва да сме запомнили (или маркирали по някакъв начин) кои са линиите на разрязване (хоризонтални и вертикални). Към линиите на разрязване трябва да добавим и страните на първоначалния правоъгълник. След това трябва за всяка двойка съседни хоризонтални линии и за всяка двойка съседни вертикални линии от този набор да сметнем лицето на правоъгълника, който те ограждат, да го сравним с текущо намереното максимално лице и, ако е по-голямо, да обновим с него текущо намереното максимално лице. Като изчерпим всички комбинации от двойки съседни хоризонтални и вертикални линии, ще сме намерили търсеното максимално лице.

*Автор: Руско Шиков*