**АНАЛИЗ**

**НА РЕШЕНИЕТО**

**НА ЗАДАЧА**

**ПРАВОЪГЪЛНА ОБЛАСТ**

За намиране на обиколката – събираме всички числа от входа. Това ще е за 20 т.

Най-трудната част е намирането на лицето, защото нулите може да са както вътре, така и извън областта:

Трябва да се съобразим от условието, че числата, по-големи от нула, са единствено по периметъра. Освен това, няма празно пространство вътре в областта, което значи, че по периметъра винаги има числа, по-големи от нула. Тогава с една рекурсия, която „търси“ нули по краищата на дадената мрежа, може да я спрем когато стигне до число по-голямо от нула. Ако пуснем да търсим нули въобще в мрежата, ще преброим и тези, които са вътре в областта.

За целта, на нулите от рекурсията ще дадем някаква стойност, различна от тези вътре. Например нека да е 5.



На Фиг.(А) е дадена началната матрица от входа. След рекурсията се получава Фиг.(Б), но на мястото на всички сиви квадратчета ще бъде числото 5.

Сега вече с едно обхождане на мрежата може да направим всички квадрати по-малки от 5 да станат 1 и да ги преброим, което прави лицето. За лицето се получават 55 точки. Желателно е едновременно всички числа, които са точно 5, да направим нули. Това ще ни помогне при намиране на броя на ъглите.

Остава да се пресметне броя на вътрешните и външните ъгли на областта. Считам, че след като се стигне дотук, останалото вече е по-лесно. Разглеждат се различните случаи:

За външни ъгли (5 т.):

Проверяваме за **всеки връх** на квадрат със стойност 1 колко са двойките по диагонала му, такива, че двете да са нули. Сумираме двойките за 4-те ъгъла и това е решението. Примерно за горния ляв връх гледаме диагоналните му квадрати (оцветени в светлосиньо) да са нули.

За вътрешни ъгли (20 т.):

Аналогично, но този път гледаме за всяко 1 дали в същите диагонали има пак 1, като прибавяме по диагонал срещу единицата да е 0.

На лявата картинка за горния десен връх на средния квадрат диагоналите му – квадрата над средния и под него, са 1. И е външен ъгъл.

На дясната картинка диагоналите на същия връх са пак 1, но не е външен - жълтият квадрат сега има стойност 1.

За двата ъгъла трябват по 4 реда, които се различават само по индексите и се получават последните.

*Автор, тестове, анализ и решение:*

*Павел Петров*