



# НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

## Областен кръг, 5 февруари 2024 г. Група С, 7-8 клас

### Задача Сх. Квадрати (Пояснение към решението)

Всеки от разглежданите квадрати напълно се определя от една от неговите страни. За такава страна може да вземем тази, която има връх с най-малка  $x$  координата и да разглеждаме само квадратите, които се получават с успоредно пренасяне, така че този връх да съвпадне с началото на координатната система. Тогава задачата се свежда до намиране на всички отсечки с първи връх в точката  $(0, 0)$ , а вторият връх да е с целочислени координати  $(i, j)$ , такива, че  $0 \leq j \leq i$ . Понеже лицето на квадрата тогава е равно на  $i^2 + j^2$  и то трябва да е по-малко или равно на  $S$ , правим следното изчерпващо търсене:

```
for (int i=1; i*i<=s; i++)  
    for (int j=0; i*i+j*j<=s && j<=i; j++) a[i*i+j*j]=1;
```

Така, всеки път, когато намерим квадрат от търсения вид, маркираме лицето му в масива  $a$  чрез  $a[i*i+j*j]=1$ . Накрая преброяваме колко са маркираните елементи в този масив.

*Зорница Дженкова*