

## ПЕТИ МЕЖДУУНИВЕРСИТЕТСКИ ТУРНИР ПО ПРОГРАМИРАНЕ

### БСУ, Бургас, 19 май 2002 г.

#### Задача Г. Картина

При работа с двумерни растерни изображения (картини) се срещат разнообразни проблеми. Един от тях е да се види дали някоя малка картина се намира в дадена голяма картина. За по-голямо удобство ще разглеждаме само правоъгълни картини и ще изискваме по-малката картина да се среща точно, т.е. не се допускат разлики в малък брой точки (пиксели), както е при реалните проблеми.

Една картина с размери  $P \times Q$  се състои от  $P \cdot Q$  точки, всяка в един от 255 възможни цвята. Може да разглеждаме картината като матрица с  $Q$  реда и  $P$  стълба, а всеки елемент на матрицата като цяло число между 1 и 255 – цветът на съответната точка от картината. На фиг. 1 можете да видите една примерна картина  $5 \times 7$ .

Вашата задача е да намерите колко пъти една по-малка картина с размери  $A \times B$  ( $0 < A < 151$ ,  $0 < B < 151$ ) се среща в друга по-голяма картина с размери  $C \times D$  ( $0 < C < 1501$ ,  $0 < D < 1501$ ). Срещанията на по-малката картина могат евентуално да се припокриват.

10	56	30	32	255
11	30	32	31	255
11	32	31	123	201
48	47	1	1	67
49	50	5	5	67
111	111	66	30	32
222	222	66	32	31

Фиг.1 – картина  $5 \times 7$

30	32
32	31

Фиг.2 – картина  $2 \times 2$

Картината на фиг. 2 с размери  $2 \times 2$  се среща точно 3 пъти в картината на фиг. 1. Клетките от фиг. 1, които съответстват на клетките (1 1), (1 2), (2 1) и (2 2) от фиг. 2, са:

- (6 4), (6 5), (7 4) и (7 5)
- (2 2), (2 3), (3 2) и (3 3)
- (1 3), (1 4), (2 3) и (2 4)

Забележете, че по-горе елементите на матриците са зададени с двойка числа: ред и стълб на съответния елемент.

Име на входния файл: **PIC.INP**. Описание на входния файл:

Входният файл съдържа различни групи малка и голяма картина. Описанието на всяка група започва с един ред съдържащ четири числа разделени с интервал:  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  ( $A \leq C$  и  $B \leq D$ ). Всеки от следващите  $B$  реда съдържа по  $A$  числа разделени с интервал – елементите на поредния ред от матрицата, съответстваща на малката картина. Всеки от следващите  $D$  реда съдържа по  $C$  числа разделени с интервал – елементите на поредния ред от матрицата съответстваща на голямата картина. Описанията на всяка група следват едно след друго във входния файл. Входният файл завършва с един ред, на който има четири нули разделени с интервал – 0 0 0 0.

Име на изходния файл: **PIC.OUT**. Описание на изходния файл:

Изходният файл трябва да съдържа по един ред за всяка група, като на този ред трябва да е записано колко пъти по-малката картина се среща в по-голямата картина за съответната група. Последователността на редовете в изходния файл трябва да съответства на последователността на групите от входния файл.

Примерен входен файл:

```
2 2 5 7
30 32
32 31
10 56 30 32 255
11 30 32 31 255
11 32 31 123 201
48 47 1 1 67
49 50 5 5 67
111 111 66 30 32
222 222 66 32 31
```

Изходен файл за примерния входен файл:

```
3
4
```

2 2 3 3  
10 10  
10 10  
10 10 10  
10 10 10  
10 10 10  
0 0 0 0

---