

# Државно такмичење из програмирања

## Београд – 14. мај 2011.

### II категорија (7. и 8. разред)

Немања је са својим другарима осмислио игру „Освајање замка“. За скоро свака врата у замку постоји загонетка коју треба решити да би се та врата отворила. Свака загонетка је написана на карти и свако од играча када дође до неких врата из шпила извлачи карту са загонетком коју треба решити.

#### Подела

Алекса је извукао карту на чијем је врху био написан Велики број, а затим је стајао текст на основу којег је Алекса закључио да треба да одреди колико постоји парова бројева, у којима су оба броја проста, при чему се један пар добија тако што се Велики број цртом између две цифре подели на два броја. Написати програм **PODELAP** који за унети број одређује колико парова простих је могуће направити.

**Улазни подаци.** Једина линија стандардног улаза садржи позитиван цео број  $N$  ( $1 \leq N \leq 1\,000\,000\,000$ ) који представља број написан на врху карте.

**Излазни подаци.** Једина линија стандардног излаза садржи ненегативан цео број који представља решење.

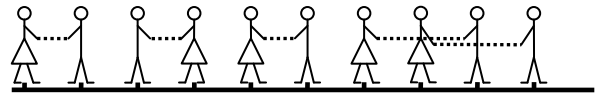
#### Пример.

Улаз:	Излаз:
3213	2

**Напомена.** Бројеве 0 и 1 сматрати сложеним бројевима.

#### Канап

Душица је извукла карту на склапање. Када се карта расклопи добије се нацртана дуж на којој се налазе подеоци, који су удаљени по 1цм, а изнад сваког подеока је нацртан дечак или девојчица. Испод дужи је дат и захтев. Сваког дечака треба спојити са тачно једном девојчицом. Дечака и девојчица има једнак број. Ако се спајање изводи тако што сваки пар дечак-девојчица држи по један канап затегнут између себе, задатак који играч има јесте да одреди колика је најмања укупна дужина канапа потребног да свако буде спојено са тачно једним дететом супротног пола. Написати програм **KANAP** који решава овај Душицин проблем.



**Улазни подаци.** Прва линија стандардног улаза садржи позитиван цео број  $N$  ( $1 \leq N \leq 10\,000$ ) који представља број девојчица, тј. број дечака. У наредних  $2N$  линија уноси се, за сваки подеок редом, 0 ако је на њему нацртана девојчица и 1 ако је на њему нацртан дечак.

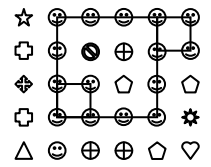
**Излазни подаци.** Једина линија стандардног излаза садржи позитиван цео број који представља минималну тражену дужину канапа у сантиметрима.

#### Пример.

Улаз:	Излаз:
5	7
0	
1	
1	
0	
0	
1	
0	
0	
1	
1	

## Квадрати

Ема је на својој карти имала пуно различитих симбола распоређених у матрицу. Уочила је да неки симболи формирају квадрат, а затим на основу неких пратећих ознака закључила да треба да уочи све квадрате на својој карти, при чему се један симбол не сматра квадратом. Написати програм KVADRATI у коме се уноси шема симбола са карте, тако што сваком симболу одговара један број. Програм треба да одреди колико на карти има квадрата, при чему различите квадрате могу да формирају различити симболи.



**Улазни подаци.** Прва линија стандардног улаза садржи позитиван цео број који представља број редова  $N$ , а друга позитиван цео број који представља број колона  $M$  ( $1 \leq N, M \leq 100$ ) шеме са карте. Свака од наредних  $M \cdot N$  линија садржи по један ненегативан цео број који означава један симбол. Сваки симбол са карте је представљен једним бројем и не постоји број који представља два симбола.

**Излазни подаци.** Једина линија стандардног излаза садржи ненегативан цео број који представља број квадрата на карти.

### Пример.

Улаз:

```
5 6
1 2 2 2 2 2
5 2 7 8 2 2
0 2 2 3 2 3
5 2 2 2 2 4
9 2 8 8 3 6
```

Излаз:

```
3
```

**Напомена.** Због величине улаза подаци у примеру су приказани у облику матрице.