

## 4. Српска информатичка олимпијада

I дан

Београд – 29. мај 2010.

Након времена проведеног на дугом путовању и Москви, Огњен и Вук су се зближили, па се од тада свакодневно виђају. Посебно задовољство им причињава смишљање и решавање разних **мистерија** и проблема.

### ТАЈНА РЕЧ

Пошто су више пута били одушевљени сопственом маштовитošћу, решили су да воде белешке о свим својим подухватима. Да то не би биле само обичне белешке одлучили су да у своје текстове убацују и реченице без смисла, а да се не би превише размишљали при читању старих белешки, решили су да у реченице које имају смисао уметну тајну реч, али тако да се **у одговарајућем редоследу** слова умећу било где у реченицу.

Ваш задатак је да напишете програм **ТАЈНА** који за дати текст исписује редне бројеве реченица које су исправне. **Реченица у којој се више пута појављује тајна реч се не сматра исправном.**

**Улазни подаци.** Стандардни улаз садржи више линија:

- прва садржи тајну реч (исписану великим словима и не дужу од 80 карактера),
- наредна садржи један цео број  $N$ , који представља број реченица,
- осталих  $N$  линија садржи по једну реченицу, при чему су све реченице исписане великим словима и нису дуже од 80 карактера.

**Излазни подаци.** Стандардни излаз садржи једну линију са бројем 0, ако не постоји ни једна исправна реченица или више линија, са по једним целим бројем, при чему сваки од тих бројева представља редни број реченице која је исправна.

**Пример.**

Улаз:  
MAG  
2  
PERA MAGICNO PEVA.  
MARINA PRAVI GRIMASE.

Излаз:  
1

Коментар на пример:

1. реченица садржи једно појављивање речи MAG,
2. садржи 3.

### ЗБИР

Ова два друга су, између осталог, често ишла са изиђачима на планину. Ускраћени за струју и остале погодности градског живота, измишљали су разне игре за које им није био потребан велики **алат**. Једна од игара коју су играли, била је и игра брзог рачунања. Један од њих каже неки цео број, а други на основу претходно утврђеног договора треба за речени број нешто да израчуна. Тако је, на пример, Вук једном приликом морао да за дати број  $N$  израчуна збир највећих непарних делилаца бројева од 1 до  $N$  (на пример: највећи непаран делилац броја 36 је 9, а броја 15 је 15).

Ваш задатак је да напишете програм **ZBIR** који би требао да обави посао уместо Вука са малом изменом, да број који треба да израчуна представља остатак при дељењу суме (коју Вук треба да израчуна) са 10 007.

**Улазни подаци.** Једина линија стандардног улаза садржи један цео број  $N$  ( $N \leq 2\,000\,000$ ).

**Излазни подаци.** Стандардни излаз садржи један цео број  $K$ , који представља тражену суму .

<b>Пример.</b>	Улаз:	Излаз:
	7	21
	Улаз:	Излаз:
	4	6

## ФИГУРЕ

Главно сметало у њиховим акцијама била је Вукова млађа сестра Милица. Да би је се бар на неко време ослободили давали су јој најразличитије задатке. Један од њих се састојао у следећем: из гомиле карата (истих димензија) на којима је била исцртана по једна фигура требало да је издвоји дупликате.

Ваш задатак је да помогнете Милици, тако што ћете написати програм **FIGURE** који за дати низ од  $N$  ( $N \leq 1\,000$ ) карата одређује број различитих карата. Карте су квадратног облика. Две карте се сматрају истим ако се могу ставити једна преко дуге (са поклопљеним ивицама), а да се, при томе, у потпуности преклопе и њихове фигуре. На свакој карти фигуру представљају обојена поља на квадратној мрежи, па су карте задате матрицама димензија  $M \times M$  ( $M \leq 100$ ), сваки елемент матрице одговара једном пољу на карти и има вредност 0 ако поље није обојено, а вредност 1 ако јесте.

**Улазни подаци.** Прва линија стандарног улаза садржи два цела броја. Први број  $N$  представља број карата, а други  $M$  представља број поља по једној димензији карте, тј. број врста/колона одговарајуће матрице. Следећих  $M$  линија садржи по  $M$  целих бројева (0 или 1) који представљају распоред поља прве карте (једна линија – једна врста матрице). На исти начин и редом су дате и остале матрице.

**Излазни подаци.** Стандардни излаз садржи цео број  $K$ , који представља број различитих карата.

### Пример.

Улаз:	Излаз:	Коментар на пример:
3 3	2	1. и 3. су исте.
0 0 0		
0 0 0		
1 0 0		
0 1 0		
0 1 0		
0 1 0		
1 0 0		
0 0 0		
0 0 0		

---

Улаз:	Излаз:
2 3	2
1 1 0	
0 1 0	
0 0 0	
0 0 0	
0 1 0	
1 1 0	

Израда задатака траје 180 минута.

Временско ограничење по тест примеру је 1 s.