



Проблем 001. Низ

Дат је низ a дужине n . Дозвољена трансформација низа је замена два узастопна елемента низа a_i и a_{i+1} њиховим максимумом, односно са $\max(a_i, a_{i+1})$. Цена ове трансформације је управо вредност $\max(a_i, a_{i+1})$. Након $n - 1$ -не трансформације овог типа добијамо једно елементни низ.

Написати програм који налази минималну цену потребну да се низ трансформише на једноелементни низ. Цена трансформације низа једнака је суми трансформација над елементима.

Улаз. (Улазни подаци се налазе у датотеци `niz.in`) У првом реду улазне датотеке налази се природни број n ($1 \leq n \leq 1.000.000$) који означава број елемената низа. У наредних n линија налазе се елементи низа, који су природни бројеви не већи од 10^9 .

Изназ. (Изназне податке уписати у датотеку `niz.out`) У првом и једином реду излазне датотеке исписати минималну цену тражене трансформације.

Пример 1.

<code>niz.in</code>	<code>niz.out</code>
3	5
1	
2	
3	

Ниш, 23. мај 2010.



Проблем 010. Попуњен подниз

Дат је низ a дужине n . За подниз b низа a , не нужно сукцесивних елемената, кажемо да је попуњен уколико:

- сума елемената подниза је строго већа од половине суме низа a
- избацивањем било којег елемента из подниза, сума подниза није строго већа од половине суме низа a

Написати програм који налази попуњен подниза максималне суме.

Улаз. (Улазни подаци се налазе у датотеци `ppn.in`) У првом реду улазне датотеке налази се природни број n ($1 \leq n \leq 300$) који означава број елемената низа. У наредном реду налазе се n природних бројеви који означавају елементе почетног низа. Сума елемената почетног низа неће бити већа од 100.000.

Издаз. (Издазне податке уписати у датотеку `ppn.out`) У првој линији издазне датотеке исписати број елемената траженог подниза. У наредном реду, навести индексе елемената који улазе у подниз у произвољно редоследу. Уколико решење није јединствено, штампати било које.

Пример 1.

<code>ppn.in</code>	<code>ppn.out</code>
4	2
1 3 2 4	2 4

Ниш, 23. мај 2010.



Проблем 011. Троугао

Дато је N тачака у равни. Написати програм који ће од датих тачака пронаћи три такве да троугао којем су оне темена садржи што више датих тачака.

За тачке у теменима или на страницама неког троугла сматрамо да се налазе унутар њега.

Улаз. (Улазни подаци се налазе у датотеци `trougao.in`) У првом реду улазне датотеке налази се природан број N , $3 \leq N \leq 300$. У сваком од следећих N редова налазе се координате тачке - два природна броја мања или једнака од 100.000. Све тачке су различите и увек ће постојати бар три неколинеарне тачке.

Издаз. (Издазне податке уписати у датотеку `trougao.out`) У првом и једином реду издазне датотеке исписати највећи број тачака које се могу наћи у неком троуглу.

Пример 1.

```
trougao.in
6
2 3
2 1
3 1
3 2
4 4
```

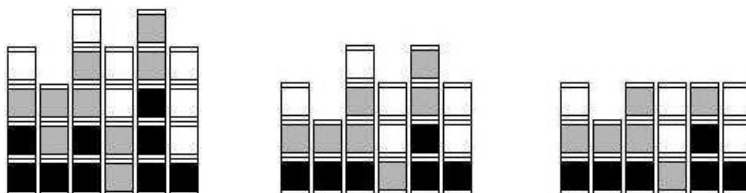
```
trougao.out
5
```

Ниш, 23. мај 2010.

Проблем 100. Конзерве

Одлучили смо се да вежбамо гађање и у ту сврху смо узели конзерве и поређали смо их у N гомила (у гомили су конзерве једна на другу), при чему су гомиле једна иза друге. Постоје три врсте конзерви: црне, беле и сиве, и у свакој гомили су поређане у том редоследу - на дну се налазе црне, изнад њих сиве, а на врху беле конзерве. Гомиле могу бити различитих висина и није нужно да свака гомила садржи све боје конзерви, али су у свакој гомили различите боје поређане као што је описано.

Након ређања конзерви, испалили смо M метака у водоравном смеру, сваки на произвољној висини. Испален метак, након пробијања прве конзерве на тој висини, наставља даље и пробија све конзерве које се у том тренутку налазе на истој висини. Након хица, све конзерве које су се налазиле изнад пробијених падају на оне испод или на тло. Висина хица је описана природним бројем; хитац на висини 1 погађа конзерве које леже на тлу, на висини 2 оне непосредно изнад њих, итд.



Илустрација првог тест примера - почетак, после првог и после другог хица

У овој игри, за сваку уништену црну конзерву добијамо 1 бод, за сиву 2 бода, а за белу 5 бодова. Напишите програм који ће, за задати распоред конзерви у гомилама, израчунати број освојених бодова за сваки од испалених метака.

Улаз. (Улазни подаци се налазе у датотеци `konzerve.in`) У првом реду улазне датотеке налази се природан број N ($1 \leq N \leq 300.000$), број гомила. У другом реду се налазе N ненегативних целих бројева - бројеви црних конзерва у одговарајућим гомилама. У трећем и четвртном реду се налазе још по N бројева, редом бројеви сивих и белих конзерва у одговарајућим гомилама. Гомиле су задате у редоследу којим стоје испред нас, сви бројеви дати бројеви су мањи од 10^6 .

У петом реду се налази број M ($1 \leq M \leq 300.000$), број испалених метака. У шестом реду се налазе M природних бројева мањих од 10^6 - висине одговарајућих хитаца.

Излаз. (Излазне податке уписати у датотеку `konzerve.out`) Излаз се састоји од M редова. У i -том реду треба исписати број бодова које смо освојили у i -том хицу.

Пример 1.

<code>konzerve.in</code>	<code>konzerve.out</code>
6	12
2 1 2 0 3 1	7
1 2 2 2 2 0	
1 0 1 2 0 3	
2	
2 4	