

Napredna grupa – 13. februar 2016.

Zadatak 1

Dat je niz cijelih brojeva. Segmentom datog niza nazivamo blok uzastopnih elemenata. Napišite program koji nalazi onaj segment čiji je zbir maksimalan. Npr. na slici je označen jedan segment i njegov zbir.

```
3 -1 2 -1 2 -3 4 -2 1 2 1
|<----->|
      zbir = -1
```

Zadatak 2

Uz lijevu stranu autoputa nalaze sa placevi za izgradnju fabrika, pri čemu su površine placeva međusobno različite. Petar želi da napravi fabriku čija je površina K. Napišite program koji pronalazi najkraći segment uzastopnih placeva takvih da im je zbir površina tačno K. Npr. ako je K = 8 i niz površina je 1, 3, 2, 1, 4, 1, 3, 2, 1, 1, 2, izlaz je .

Zadatak 3

Uz lijevu stranu autoputa nalaze sa placevi za izgradnju fabrika, pri čemu su površine placeva međusobno različite. Petar želi da napravi dvije fabrike, pri čemu je površina svake fabrike K. Napišite program koji pronalazi dva segmenta uzastopnih placeva takvih da se mogu sagraditi fabrike a da je ukupan broj placeva najmanji mogući.

Zadatak 4

Petar je naslijedio farmu jabuka koja je organizovana u obliku kvadratne mreže dimenzija N x N. U svakom polju mreže može se nalaziti po jedno stablo jabuke. Petar treba da podijeli farmu sa tri sestre na sljedeći način: povući će jednu hroizontalnu i jednu vertikalnu liniju tako da dobije 4 pravougaonika; njegove sestre izabraće po jedan od četiri pravougaonika, a Petru preostaje četvrti pravougaonik. Pomozite Petru i napišite program koji štampa kako Petar može povući linije tako da dobije najveći mogući broj stabala jabuka, pretpostavljajući da će njegove sestre birati tri najbolja pravougaonika. Npr. neka farma ima sljedeći izgled (jabuka je označena simbolom #)

```
. # # . . .
# . . # # .
. # . . . .
. # # . . #
# . . # # .
. # . . . .
```

Petar može sebi osigurati tri stabla ako povuče linije na sljedeći način:

```
. # | # . . .
# . | . # # .
. # | . . . .
-----+-----
. # | # . . #
# . | . # # .
. # | . . . .
```

Zadatak 5

<http://www.spoj.com/problems/MAXSUMSQ/>