

Banki napok

A Kuporgató Bank pánccéltermébe csak két alkalmazott léphet be. A biztonsági rendszer minden belépést rögzít. Megkaptuk az elmúlt N nap adatait, de adatvédelmi okokból csak a belépő azonosítóját és a belépés napját ismerhetjük (ugyanaz az alkalmazott egy napon többször is beléphetett).

Bemenet

A standard bemenet első sorában a napok száma ($1 \leq N \leq 10000$) és a belépések száma ($1 \leq B \leq 10000$) található. A következő B sorban az egyes belépések adatai vannak, a sorok első száma a belépő azonosítója ($A_i=1$ vagy 2), a második pedig a belépés napja ($1 \leq \text{Napi} \leq N$), napok szerint növekvő sorrendben.

Feladatok

- Számold meg, hogy melyik alkalmazott hányszor lépett be a pánccélterembe!
- Írd ki, hogy hányadik napon hányszor lépett be az 1. és a 2. alkalmazott! Ha egy napon senki nem lépett be, akkor az ne jelenjen meg!
- Volt-e olyan nap, amikor mindketten beléptek?
- Írj programot, amely megadja azokat a napokat, amikor nem járt a pánccélteremben mindkét alkalmazott!

Példa

```
Bemenet
5 8
1 1
2 1
1 1
2 3
2 3
1 4
1 4
2 4
```

```
Kimenet
a. feladat
4 5

b. feladat
1. nap: 1 3
2. nap: 3 1
...
c. feladat
A 3, 4, 6 napokon mindketten
beléptek.

d. feladat
4 napon nem lépett be mindkét
alkalmazott.
```

Esős napok

Ismerjük az elmúlt N napban a leesett csapadék mennyiségét.

Bemenet

A standard bemenet első sorában a napok száma található ($1 \leq N \leq 10000$). A második sor N száma az egyes napokon mért csapadék mennyisége ($0 \leq M_i \leq 1000$). Legalább 1 napon biztos esett az eső.

Feladatok

- Hány napon esett az eső?
- Hány napos volt a leghosszabb csapadékmentes időszak?
- Mennyi volt a két nap alatt leesett legtöbb csapadék?
- Írj programot, amely megadja a leghosszabb intervallumot, amelyen belül a napok legalább felében esett az eső, valamint az intervallum első és utolsó napján is esett! Írd ki az első és utolsó nap sorszámát!

Példa

```
Bemenet
11
5 0 0 0 0 5 0 3 3 0 0
```

Leghosszabb sorozat hossza

Egy N -ből kiinduló pozitív számokból álló számsorozat úgy keletkezik, hogy ha a sorozat i . tagja (azaz az $x[i]$) páros, akkor a következő tag $x[i+1]=x[i]/2$; ha páratlan, akkor pedig $x[i+1]=x[i]*3+1$. A sorozat utolsó tagja mindig az 1.

Bemenet

A *standard bemenet* első sorában a K értéke található ($1 \leq K \leq 1000000$)

Feladatok

- Add meg a K -val kezdődő sorozat elemeit!
- Ellenőrizd, hogy a sorozatnak van-e K -nál nagyobb eleme!
- Listázd ki 1-től K -ig az összes kezdőértékre a sorozat elemeit! Mindegyikről dönts el, hogy van-e K -nál nagyobb eleme!
- Írj programot, amely megadja, hogy mi a leghosszabb olyan sorozat hossza, amelynek minden tagja kisebb vagy egyenlő K -nál!

Tornyok színes építőkökből

Építőkökből tornyot építünk. Háromféle elemünk van, egy piros és egy zöld kocka, aminek minden éle 1 cm, valamint egy fehér téglá, aminek magassága 2 cm. Mindegyikből tetszőleges számút használhatunk.

A mintán alul egy zöld, felül egy piros kocka van, középen pedig egy fehér téglá.

Az 1 magasságú torony vagy egy piros kockából áll, vagy egy zöld kockából. A 2 magasságú torony állhat egyetlen fehér téglából, vagy két kockából (PP,PZ,ZZ,ZP sorrendben rakva egymásra őket).



Bemenet

A standard bemenet első sorában a torony magassága van ($1 \leq M \leq 1000$)

Feladatok

- Add meg rekurzív képlettel, hogy az M magasságú torony hányféleképpen építhető fel! (Hasonlít a Fibonacci sorozathoz)
- Írj programot, amely megadja, hogy adott magasságú tornyokból hányféle építhető!

Kimenet

A standard kimenet első sorába azt kell írni, hogy hány különböző M magasságú torony építhető a háromféle elemekből!

Példa	
Bemenet	Kimenet
5	70