

---

## Pseudo-seqüències de Collatz (2)

P69781\_ca

Examen final d'Algorísmia, FME (2014-01-16)

---

Considerem dos paràmetres  $x$  i  $y$ . Donat un nombre  $n$ , definim una seqüència on l'algorisme per obtenir el nombre següent és:

- si  $n$  és parell, passem a  $n/2 + x$ ;
- altrament, passem a  $3n + y$ .

Donats  $x$ ,  $y$  i un nombre inicial  $n$ , calculeu la longitud del cicle al qual s'arriba aplicant l'algorisme anterior. Per exemple, si  $x = 1$ ,  $y = 5$  i  $n = 8$ , llavors la seqüència definida és 8, 5, 20, 11, 38, 20, 11, 38, ... així que el cicle té longitud 3.

Com que els números es poden fer molt grossos, i a més no tenim cap garantia matemàtica de que sempre s'arribi a un cicle, cal parar si en algun moment la seqüència arriba a un nombre més gran que  $10^8$ .

### Entrada

L'entrada consisteix en diversos casos, cadascun amb tres naturals  $x$ ,  $y$  i  $n$ . Supposeu que tant  $x$  com  $y$  no superen 1000, que  $y$  és senar (perquè la seqüència tingui alguna gràcia), i que la  $n$  inicial no és més gran que  $10^8$ .

### Sortida

Per a cada cas, escriviu la longitud del cicle al qual s'arriba, o bé el primer nombre que supera  $10^8$  estrictament.

### Observació

Tingueu en compte que les seqüències solen arribar ràpidament a cicles "curts".

#### Exemple d'entrada

```
1 5 8
0 5 0
10 11 3
7 3 6
1 999 100000000
433 805 215476
0 1 33333333
```

#### Exemple de sortida

```
3
1
1
35
150001002
490
3
```

### Informació del problema

Autor : Salvador Roura

Generació : 2024-05-02 22:13:18

© Jutge.org, 2006–2024.

<https://jutge.org>