

Secuencia

Autor del problema: Félix Moreno Peñarrubia (Miembro del comité científico)

Resumen del enunciado

Dado m , se genera una secuencia con $a_1 = m$ y a_i es el menor múltiplo de i que es mayor igual que a_{i-1} .

Encontrar el n -ésimo valor de m que hace que la secuencia no tenga repetidos.

Explicación de la solución

- Si analizamos el comportamiento de la secuencia $b_i = a_i / i$, vemos que se estabiliza a partir de cierto punto.
- Intentando que no haya repetidos a partir del punto donde se estabiliza, vemos que para los números especiales se satisface que $b_i = i$ para algún i , es decir, $a_i = i^2$.
- De hecho, se puede ver que el n -ésimo número especial satisface que $a_n = n^2$, y la idea clave es ir calculando los términos al revés, es decir, a partir de a_n queda únicamente determinado a_{n-1} , a partir de a_{n-1} conseguimos a_{n-2} , etcétera, hasta llegar a a_1 .

Solución en C++

```
#include<bits/stdc++.h>

using namespace std;

typedef long long ll;

int main() {
    ll n;
    cin >> n;
    ll x = n*n;
    for(ll i=n-1; i >= 1; --i) {
        ll d = x%i;
        if(d == 0) d = i;
        x -= d;
    }
    cout << x << endl;
}
```

Autor de la solución: Félix Moreno Peñarrubia (Miembro del comité científico)