

## Problema número 295

# Elévame

Tiempo máximo: 1,000-2,000 s Memoria máxima: 4096 KiB  
<http://www.aceptaelreto.com/problem/statement.php?id=295>

Elevar un número a otro (cuando ambos son números enteros) se puede hacer de forma recurrente de la siguiente forma:

$$\begin{aligned}x^0 &= 1 \\x^{n+1} &= x * x^n\end{aligned}$$

Hoy nos pedirán elevar números muy grandes, por lo que:

- Tendremos que hacerlo lo más rápido posible.
- Para evitar el desbordamiento del valor devuelto, en vez del número final exacto, restringiremos el resultado a un intervalo  $[0..k-1]$ , siendo  $k$  la constante 31.543.

De esta forma, la recurrencia anterior queda:

$$x^{n+1} \bmod k = ((x \bmod k) * (x^n \bmod k)) \bmod k$$

## Entrada

Cada caso de prueba consiste en una única línea de dos números enteros no negativos,  $x$  y  $n$ . Se garantiza que los números no serán mayores que  $2^{31}-1$ .

La entrada terminará cuando ambos números sean cero; ese caso no generará salida.

## Salida

Para cada caso de prueba se escribirá una línea que contendrá el resultado de elevar ambos números, módulo 31.543.

## Entrada de ejemplo

```
2 5
31542 1
31543 1
1000000 5
0 0
```

## Salida de ejemplo

```
32
31542
0
31429
```

**Autores:** Marco Antonio Gómez Martín y Pedro Pablo Gómez Martín.

**Revisor:** Alberto Verdejo.