



Afișați numărul (modulo  $(10^9 + 7)$ ) cârligului care va fi utilizat la pasul  $k$ .

## Restricții

- $n \in [1, 10^6]$ .
- $k \in [1, \min\{2^n, 10^{18}\}]$ .

## Subtask-uri

- **20 puncte:**  $n \in [1, 10]$ .
- **20 puncte:**  $n \in [1, 20]$ .
- **60 puncte:** fără restricții suplimentare.

## Exemplu 1

Input

```
3 2
```

Output

```
5
```

Explicație

În acest caz, cârligele ar trebui utilizate în următoarea ordine: 1, 5, 3, 7, 2, 6, 4, 8. În a doua etapă, Mojca trebuie astfel să-și atârne haina de cârlig cu numărul 5.

## Exemplul 2

Input

```
5 10
```

Output

```
19
```

Explicație

În acest caz, cârligele ar trebui utilizate în următoarea ordine: 1, 17, 9, 25, 5, 21, 13, 29, 3, 19, etc.

