

HackDream Green 01-F: Nhất sinh vạn vật

Input: stdin**Output:** stdout**Time Limit:** 1.0s**Memory Limit:** 256M

Python 2: 3.0s

Một dãy số vô hạn có thể được tạo ra chỉ nhờ phần tử đầu tiên bằng cách sử dụng 3 quy tắc sau:

- Quy tắc 1: Phần tử đầu tiên của dãy số của giá trị là 1.
- Quy tắc 2: Với mỗi phần tử đã biết, ta có thể tính được giá trị của phần tử có chỉ số gấp đôi nó bằng cách cộng thêm 1.
- Quy tắc 3: Nếu có phần tử nào chưa được tính bằng quy tắc 2, thì giá trị của nó sẽ bằng tổng của hai phần tử ở ngay bên trái và bên phải của nó.

Yêu cầu

Cho số nguyên dương n . Tính giá trị của phần tử ở vị trí n của dãy trên.

Input

Một dòng duy nhất chứa số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10^{12}$).

Output

Một dòng duy nhất chứa kết quả bài toán.

Sample Input 1

7

Sample Output 1

10

Sample Input 2

8

Sample Output 2

4

Subtask

- Có 50% số test ứng với 50% số điểm có $1 \leq n \leq 10^6$;
- 50% số test còn lại tương ứng với 50% số điểm không có giới hạn gì thêm.