

# ROUND 6F - Cây khung nhỏ nhất

Cho một đơn đồ thị vô hướng có trọng số đầy đủ gồm  $n$  đỉnh, đánh số từ 0 tới  $n-1$ . Trọng số của cạnh nối đỉnh  $i$  và đỉnh  $j$  là kết quả của phép  $i \text{ xor } j$ .

Hãy tìm tổng trọng số của cây khung nhỏ nhất của đồ thị này.

## Input

Dòng đầu tiên chứa một số nguyên  $T$  ( $1 \leq T \leq 10^5$ ), chỉ số bộ tests.

$T$  dòng tiếp theo, mỗi dòng là một bộ test với một số nguyên  $N$  duy nhất ( $2 \leq N \leq 10^{12}$ ).

## Output

Với mỗi bộ test, in ra đáp án trên 1 dòng.

## Example

**Input:**

1

4

**Output:**

4