

# Help Conan 15 !

Hiện tại, bài tập này đã có trên online judge chính thức của VNOI, bạn có thể truy cập ở đây: <https://oj.vnoi.info/problem/maxarr3>

Conan đang băn khoăn một bài toán. Đề bài như bài MAXARR1, nhưng có giới hạn  $T \leq 500000$  và  $N \leq 10^{18}$ . Bạn hãy giúp Conan bớt đau đầu nhé ^^.

## Input

Dòng đầu tiên là số T.

T dòng sau, mỗi dòng là 1 số N.

## Output

Có T dòng tương ứng với giá trị lớn nhất của các đoạn.

## Example

Input

2  
5  
10

Output

3  
4