

**Noip 模拟赛 day1**

**——TA**

# Return

时间限制：1s    空间限制：128MB

## 题目描述

他曾经将此作为一种高贵的气质、只留下潇洒的背影，直到他品尝了孤独的滋味、听到黑暗的夜里一个人默默的心跳。他向那个背影追去，却发现又回到原点。

现实中他依然在奔跑，他越跑越快，知道回到最初的时间，于是他又重新开始。然而轮回中、他早已死去，只有在梦魇中他才有一丝气息。

奔跑中的每一秒他都有一个速度，在现实中当然是越来越快的，直到回到最初的速度；在梦里，他同样在奔跑，不过梦，终究只是现实的闪回罢了，逃脱不了无尽的命运。现在你知道他在梦里每一秒的速度，梦里的一秒、即为现实中的一秒。请你统计一下梦里有多少秒在现实中满足（现实中的上一秒的速度+这一秒的速度） $\bmod (2^{31}-1)$  =现实中的下一秒的速度。

这是一个长长的梦，所以现实中的每一秒都会出现在梦里出现的，不必担心会有断裂的时空存在。

## 输入描述

多组数据。

每组数据第一行一个整数  $n$ ，表示梦的长度。

第二行有  $n$  个整数，第  $i$  个整数表示梦中第  $i$  秒他的速度，保证在

$[0, 2^{31})$ .

### 输出描述

对于第  $i$  组数据输出一行 **Case #i: answer**；如果现实只有一秒，他以恒定的速度在宇宙中彳亍而行，就像生活那样单调，就像清水一样淡，那么输出-1.

### 输入样例

3

1 2 3

5

1 2 3 5 7

6

2 3 1 2 7 5

### 输出样例

Case #1: 1

Case #2: 2

Case #3: 3

### 数据范围

对于%100 的数据，保证数据组数 $\leq 10$ .

对于%10 的数据，有  $n=1$ .

对于%30 的数据，有  $n\leq 3$

对于%60 的数据，有  $n\leq 1000$

对于%100 的数据，有  $n\leq 10000$

# One

时间限制：1s    空间限制：128MB

## 题目描述

终于都走了。

曾经有  $n-1$  个人在他身边，然而现在只剩他一个人。

Who are you? Who am I? Why am I here?

走的越来越慢，人越来越少，可终于还是只剩一个了呢。

他们围成一圈，随机了一个人作为 1 号，然后逆时针依次编号。1 号开始报数，报到 1，他走了；然后 2 号开始报数，2 号报了 1, 3 号报了 2，于是 3 号也走了……每一轮都从上一次出局的下一个人开始报数，第  $i$  轮从 1 报到  $i$ ，报  $i$  的人出局。

直到只剩他一个人。却早已不记得他自己是谁。

他想知道他最初的号码，那上面承载着最初的记忆和最原始的愿望。

## 输入描述

第一行一个数  $T$  表示数据组数。

接下来  $T$  行，每行一个整数  $n$ 。

## 输出描述

共  $T$  行，每行一个数表示他原本的编号。

## 输入样例

2

3

输出样例

2

2

数据范围

对于%100 的数据， $T \leq 10$

对于%10 的数据， $n \leq 5$

对于%30 的数据， $n \leq 3000$

对于%60 的数据， $n \leq 10000$

对于%100 的数据， $n \leq 10^7$

# Phi

时间限制：1s    内存限制：128MB

## 题目描述

他已一无所有，只记得那个函数，那无数个以欧拉命名的函数之一。

Phi，定义域是  $\mathbb{Z}^+$ ， $\text{phi}(n)$  表示  $1 \sim n$  中与  $n$  互质的数的个数。具体

地，
$$\varphi(n) = \prod_i p_i^{k_i-1} (p_i - 1), n = \prod_i p_i^{k_i};$$

特殊的， $\text{phi}(1)=1$ .

对于这个式子他知道很多种解释方法，然而他不想解释。他只想知道这个该死的函数的反函数是什么，反函数的意思是给定  $x$ ，要求最小的  $n$  使得  $\text{phi}(n)=x$ .

## 输入描述

一行一个正整数  $x$ 。

## 输出描述

一行一个正整数表示答案，如果无解或者答案大于等于  $2^{31}$  输出 -1.

## 输入样例

4

## 输出样例

5

## 数据范围

对于%10 的数据,  $x \leq 5$

对于%30 的数据,  $x \leq 10^5$

对于%60 的数据,  $x \leq 10^7$

对于%100 的数据,  $x < 2^{31}$