

C1-F题题解

班级: 222112

学号: 22373100

姓名: 郑悦

· 题目

F Elemental Creation

时间限制: 1000ms 内存限制: 65536kb

通过率: 53/70 (75.71%) 正确率: 53/160 (33.13%)

题目描述

给定正整数 n 。考虑以下形式的等式:

$$\square \circ \square = \square$$

其中 \square 中只能填入 $0 \sim n$ 中的整数, \circ 中只能填入 $+$ 或 $-$ 。试求满足条件的不同等式的数量。

我们认为两个等式不同当且仅当存在一个 \square 或 \circ , 两个等式在该位置填入的值或符号不同。

输入

本题测试点包含多组数据。

第一行, 一个正整数 T ($1 \leq T \leq 10^5$), 表示数据组数。

对于每组数据:

一行, 一个正整数 n ($1 \leq n \leq 10^9$), 表示给定参数。

输出

对于每组数据, 输出一行, 一个整数, 表示满足条件的不同等式的数量。

思路：

分为加法减法两部分考虑：

1.加法：

由于数字取 $0 \sim n$ ，均为非负数，且结果最大不超过 n 。

不妨取左侧第一个数字 i 从 0 到 n ，可以看出对应左侧第二个数字的可能性有 $(i+1)$ 种，所以在中间符号为 $+$ 号时，共有 $1+2+\dots+(n+1)$ 种不同的式子，即等差求和 $(1+(1+n)) \times (1+n) / 2$ 种

2.减法：

同理，右侧结果限制在 $0 \sim n$ 之间。

不妨取左侧第一个数字 i 从 n 到 0 ，可以看出对应左侧第二个数字的可能性有 $(i+1)$ 种，所以与加法相同，共有 $(1+(1+n)) \times (1+n) / 2$ 种

· 代码

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int t, n;
    long long ans = 0L;
    scanf("%d",&t);
    while(t--){
        scanf("%d",&n);
        ans = 1L*(2+n)*(n+1);
        printf("%11d\n",ans);
    }
    return 0;
}
```