

## 1. A 函数

1. 题目描述
2. 输入描述
3. 输出描述
4. 样例输入
5. 样例输出
6. 数据范围及提示

## 2. B 跳跃

1. 题目描述
2. 输入描述
3. 输出描述
4. 样例输入
5. 样例输出
6. 数据范围及提示

## 3. C 数对子

1. 题目描述
2. 输入描述
3. 输出描述
4. 输入样例
5. 输出样例
6. 数据范围及提示

## 4. D 朋友

1. 题目描述
2. 输入格式
3. 输出格式
4. 样例输入
5. 样例输出
6. 数据范围及提示

# A 函数

---

## 题目描述

---

定义  $f(x)$ （其中  $x$  为正整数）为将  $x$  的所有数位倒序之后删除所有前缀 0 所组成的新的数。

如 $f(321) = 123, f(120) = 21, f(1000000) = 1, f(111) = 111$ 。

定义 $g(x) = \frac{x}{f(f(x))}$ （其中 $x$ 依然是一个正整数）

你的任务是：对于给出的一个正整数 $n$ 。计算 $g(x)$ 有多少个不同的取值，其中 $1 \leq x \leq n$ 。

## 输入描述

第一行一个正整数 $T$ 表示数据组数。

接下来 $T$ 行每行一个正整数 $n$ 表示一次询问

## 输出描述

对于每一次询问，输出一个正整数表示当 $x \in [1, n]$ 时， $g(x)$ 有多少个不同的取值。

## 样例输入

```
5
4
37
998244353
1000000007
12345678901337426966631415
```

## 样例输出

```
1
2
9
10
26
```

## 数据范围及提示

对于 20% 的数据，满足  $n \leq 10^5$

对于 60% 的数据，满足  $n \leq 10^8$

对于 100% 的数据，满足  $n \leq 10^{100}$

## B 跳跃

---

### 题目描述

---

你现在站在一条数轴的原点上，要跳到位置  $x$ 。

你可以跳很多次，具体而言，对于第  $k$  次，如果你在位置  $y$  上，那么你可以跳到  $y - 1$  或者  $y + k$ 。

问最少使用多少步就能跳到  $x$ 。

### 输入描述

---

第一行一个正整数  $T$  表示数据组数。

接下来  $T$  行每行一个非负整数  $x$  表示终点位置。

### 输出描述

---

共  $T$  行，每行一个非负整数表示最少使用多少步就能跳到  $x$ 。

### 样例输入

---

```
5
1
2
3
4
5
```

# 样例输出

```
1
3
2
3
4
```

## 数据范围及提示

对于 20% 的数据，满足  $x \leq 100$

对于 40% 的数据，满足  $x \leq 5000$

对于 60% 的数据，满足  $x \leq 10^6$

对于 100% 的数据，满足  $x \leq 10^9, T = 1000$

## C 数对子

## 题目描述

一个数列的权重定义为满足  $a[x] = a[y]$  的无序对  $(x, y)$  的数量。

例如，序列  $[1, 1, 2, 2, 1]$  的权重就是 4。

因为一共有四个无序数对满足上述条件，分别是  $(1, 2), (1, 5), (2, 5), (3, 4)$

题目将会给出一个长度为  $n$  的数列，要你求这个数列的所有子段的权重之和。

一个数列  $b$  是另一个数列  $a$  的子段当且仅当  $a$  可以通过删去一个前缀和一个后缀（或者不删），来得到  $b$ 。

## 输入描述

第一行一个正整数  $n$  表示给定数列的长度。

第二行  $n$  个正整数描述这个数列。

## 输出描述

---

一行一个正整数，表示这个数列所有子段的权重之和。

## 输入样例

---

```
4
1 2 1 1
```

## 输出样例

---

```
6
```

## 数据范围及提示

---

对于 20% 的数据，满足  $n \leq 50$

对于 50% 的数据，满足  $n \leq 1000$

对于另外 20% 的数据，满足  $a[i] = 1 \ (i \in [1, n])$

对于 100% 的数据，满足  $n \leq 500000, 1 \leq a[i] \leq 10^9$

## D 朋友

---

## 题目描述

---

暑假到来了，你想去拜访你的  $n$  个朋友。

你的  $n$  个朋友之间有一个不同寻常的交通系统，里面有  $n - 1$  条道路，每一条道路连接其中的两个朋友，可以保证的是，每一对奶牛之间都有一条唯一的路径。

你的家人希望你早点回家，所以他们指示你，对于一条道路直接相接的两个朋友中，你只能拜访其中的一个，当然，你希望在外面的时间越久越好，所以你想知道你可以拜访的朋友的最大数量。

## 输入格式

第一行一个正整数  $n$  表示朋友数量

接下来  $n - 1$  行，每行两个正整数  $x, y$  表示  $x$  与  $y$  之间有一条道路

## 输出格式

一行一个正整数表示你可以拜访的朋友的最大数量

## 样例输入

```
7
6 2
3 4
2 3
1 2
7 6
5 6
```

## 样例输出

```
4
```

## 数据范围及提示

对于 20% 的数据，满足  $n \leq 20$

对于 40% 的数据，满足  $n \leq 300$

对于 60% 的数据，满足  $n \leq 5000$

对于另外 20% 的数据，满足  $x_i = i, y_i = i + 1$

对于 100% 的数据，满足  $n \leq 10^6$