

## 普及组试题 第二组

中文题目名称	喂竹鼠	看试卷	老死不相往来	野牛与狼
英文题目名称	rat	testpaper	contact	coexist
每个测试点建议时限	1000	1000	1000	1000
每个测试点空间限制	128 M	128 M	128 M	128 M
测试点数目	25	30	20	25
每个测试点分值	4	3	5	4
比较方式	逐行比较	逐行比较	逐行比较	逐行比较
浮点输出误差精度	-	-	-	-

### 注意：

- 英文题目名称即文件名，若文件名为 filename，则提交的文件为filename.pas/c/cpp，程序输入输出文件名分别为 filename.in filename.out。
- 建议时限仅供参考，具体按照评测机上标程运行时间的2 - 3倍设置。
- 建议将栈大小设为64m，并打开编译参数O2。

## 喂竹鼠

### 题目限制

1000 ms 128 M

### 题目描述

小H在吃过一次烤竹鼠之后，觉得非常美味，也动了自己养殖竹鼠的心思，正好家附近有很多竹子，于是在家旁建了个养殖场，他把养殖场隔出来N个隔间并且编好了号，每个隔间内养一只竹鼠。但竹鼠的特性非常奇怪，在喂食的时候，体重较大的竹鼠如果看到，左右相邻的隔间有竹鼠比它体重更轻却喂了更多的食物，大竹鼠就会心情郁闷而影响到它的健康。

为了科学高效的养殖，小H决定喂食时遵循两个规矩：

1，每个竹鼠最少要喂1片竹子

2, 相邻的竹鼠中, 如果体重不同, 则体重更高的竹鼠必须喂更多的竹子

请问小H最少需要为竹鼠们准备多少片竹子呢?

### 输入格式

第一行一个整数N, 表示竹鼠数, 其中 $0 < N \leq 50000$ ;

第二行N个数表示不同竹鼠的体重, 以空格隔开, 每个数不超过50000。

### 输出格式

输出一个数, 表示最少需要准备的竹片数

### 数据范围

对于5%的数据,  $0 < N \leq 10$ ;

对于30%的数据,  $0 < N \leq 2000$ ;

对于100%的数据,  $0 < N \leq 50000$ 。

### 输入样例

```
input example1:
3
1 2 2
input example2:
5
1 2 3 4 5
input example3:
7
2 2 1 3 5 5 3
```

### 输出样例

```
output example1:
4
output example2:
15
output example3:
12
```

### 样例解释

一共有3只竹鼠, 它们的体重分别是1 2 2

那么最少需要喂的竹片数量为 $1+2+1=4$ 片

# 看试卷

## 题目限制

1000 ms 128 M

## 题目描述

在一次考试之后，作为班主任的T老师需要给n个学生改卷子，T老师有个习惯，就是按学号的先后来查看卷子，所以T老师每次看卷子之前都需要给卷子排好先后次序再改。

但是因为T老师的空闲时间很短，所以他想尽量把这个排序的任务分成多次来做。因此他请你将卷子分成一小叠一小叠的（但不打乱卷子现有顺序），使得她只需要对每一叠分别排序，就能将整堆卷子排序。

初始的卷子次序为 $a[i]$ ，请问你最多能把卷子分成多少小叠。

保证卷子上面的学号为 $0 \dots n-1$ 的一个排列。

## 输入格式

第一行一个数 $n$ ；  
第二行 $n$ 个数表示 $a[i]$ ，以空格隔开。  
 $n \leq 100000$

## 输出格式

输出一个数，表示最多分出多少叠卷子。

## 数据范围

对于20%的数据， $1 \leq n \leq 20$ ；  
对于53%的数据， $1 \leq n \leq 1000$ ；  
对于60%的数据， $1 \leq n \leq 2000$ ；  
对于100%的数据， $1 \leq n \leq 100000$ 。

## 输入样例

```
input example1:
5
4 3 2 1 0
input example2:
3
2 1 0
```

```
input example3:
8
2 1 0 3 7 5 4 6
```

## 输出样例

```
output example1:
1
output example2:
1
output example3:
3
```

## 样例解释

将卷子分成2叠或者更多块，都无法得到所需的结果。

例如，分成  $[4, 3]$ ,  $[2, 1, 0]$ ，排序得到的结果是  $[3, 4, 0, 1, 2]$ ，这不是有序的数组。

# 老死不相往来

## 题目限制

1000 ms 128 M

## 题目描述

马孔多是一个奇怪的小镇，镇上的房子沿着一条河流的南岸而建，而且镇上的居民一辈子都只在自家附近一个固定半径的范围内活动，有些居民永远不会相互接触，即使他们生活一辈子也老死不相往来。

马孔多小镇一共有 $n$ 座房子，以到镇子的西端的距离算，居民家的位置为 $p$ ，他们活动的范围为 $r$ ，请问马孔多小镇一共会有多少对住户之间老死不相往来。

## 输入格式

第1行：一个数 $N$ ，表示房子的数量( $1 \leq N \leq 50000$ )

第2 -  $N + 1$ 行：每行2个数 $P, R$ 中间用空格分隔， $P$ 表示房子的位置， $R$ 表示这家住户的活动范围半径( $1 \leq P, R \leq 10^9$ )

## 输出格式

输出共有多少对老死不相往来的住户。

## 数据范围

对于10%的数据， $1 \leq N \leq 10$ ；

对于40%的数据， $1 \leq N \leq 2000$ ；

对于100%的数据， $1 \leq N \leq 50000$ 。

## 输入样例

```
input example1:
4
1 1
2 1
3 2
4 1
input example2:
2
1 2
3 4
input example3:
3
2 2
1 3
5 5
```

## 输出样例

```
output example1:
1
output example2:
0
output example3:
0
```

## 样例解释

4座房子分别位于1, 2, 3, 4的位置，活动范围半径分别为1, 1, 2, 1，那么{1, 2}, {1, 3} {2, 3} {2, 4} {3, 4}这5对居民活动范围都有交点，只有{1, 4}是老死不相往来的。

# 野牛与狼

## 题目限制

1000 ms 128 M

## 题目描述

在欧洲中部的赫希费尔登狩猎区生活着许多野生动物，狩猎区的管理者为了保持野生动物之间的生态平衡，把狩猎区划分成很多保护区。

在A保护区内生活着野牛和狼，可以把保护区的野牛和狼的分布当做一个字符串S，狼的代号是0，野牛的代号是1。当野牛和狼一样多时，它们是生态平衡的。

请你根据这个字符串S人为划分出一个区域，希望这个区域内的牛和狼的总数尽量多，输出区域内牛和狼总数是多少？

## 输入格式

一个字符串，只包含01，长度不超过1000000。

## 输出格式

一行一个整数，最长的0与1的个数相等的子串的长度。

## 数据范围

对于10%的数据，字符串长度 $\leq 10$ ；

对于100%的数据，字符串长度 $\leq 1000000$ 。

## 输入样例

```
input example1:
1011
input example2:
0010100
input example3:
111
```

## 输出样例

```
output example1:
2
output example2:
4
output example3:
0
```

## 样例解释

对于1011而言，它表示保护区内分布情况为：[牛,狼,牛,牛]

那么最多只有[狼,牛]这2只动物存在于某个区域内，所以结果为2