

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 ms	1000 ms	1000 ms	1000 ms
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	全文比较	全文比较	全文比较	全文比较
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。

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

位于欧洲中部的赫希费尔登狩猎保护区生活着许多动物，雄壮的野牛和凶狠的狼群之间保持着一种平衡，当野牛的数量和狼群一样多时，它们彼此互不侵犯相安无事，但只要狼的数量多于野牛狼群就会攻击牛群，而野牛数量占多数时，它们会驱逐狼群到别的地方。

当地的统计学家把牛群和狼群分布通过0和1表示为一个字符串S，S的字串可以表示一个区域内的牛和狼总数，请你根据这个统计字符串，判断出来这个保护区内能共存最多头野牛和狼的区域，该区域的牛群和狼群总数是多少。

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 ≤ 10 ；

对于100%的数据，字符串长度 ≤ 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