

# 789. @G2021 暑假集训 NOIP 模拟赛( )

(普及组)

2021 年 7 月 1) 日

题目名称	烤面包	短信	美丽的黄山	奖学金	仙人吃肉
提交的源文件名	bread.pas/cpp	phrase.pas/cpp	mountain.pas/cpp	prize.pas/cpp	gou.pas/cpp
输入文件名	bread.in	phrase.in	mountain.in	prize.in	gou.in
输出文件名	bread.out	phrase.out	mountain.out	prize.out	gou.out
每个测试点时限	1S	1S	1S	1S	1S
内存限制	256MB	256MB	256MB	256MB	256MB
测试点数目	10	10	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10	10	10

## 烤面包

(bread.pas/c/cpp)

### 题目描述

小 y 同学暑假出去旅游啦~, 他住的宾馆每天早上都会提供丰盛的自助早餐。小 y 同学最爱吃的就是现烤的切片面包。但是宾馆的烤面包机很差, 虽然说每次最多可以同时烤 k 块面包, 但是只能烤好这些面包的一个面。小 y 要想吃上好吃的面包, 就需要把面包的两面都烤好。

小 y 同学一共想吃 n 块烤面包, 因为每天都有好多景点需要游览, 他不能在早餐上耽误很长时间, 因此希望你能告诉他, 最少需要使用几次烤面包机就可以烤好 n 块面包。

### 输入数据

输入一行, 包含两个用空格隔开的正整数 n 和 k ( $n, k \leq 10$ ), n 表示小 y 同学一共要烤 n 块面包, k 表示宾馆的烤面包机一次最多可以同时烤好 k 块面包的一个面。

### 输出数据

输出一行一个整数, 表示小 y 同学至少要用多少次烤面包机。

### 样例

bread.in  
3 2

bread.out  
3

### 样例解释

假设面包的两面分别标记为 A 和 B, 小 s 同学第一次烤 1 号和 2 号面包的 A 面, 第 2 次烤 3 号面包的 A 面和 1 号面包的 B 面, 第 3 次烤 2 号和 3 号面包的 B 面, 这是使用烤面包机次数最少的方案。

### 数据范围

对于 10% 的数据满足：  $k \leq 1$ ；  
对于 50% 的数据满足：  $k \leq 4$ ；  
对于 100% 的数据满足：  $n \leq 10$ ,  $k \leq 10$ 。

## 短信

(phrase. pas/c/cpp)

### 题目描述

老黄是个喜欢小狗的同学，路上遇到任何小狗，老黄都会伸出双臂，一脸甜蜜地对小狗说：“小狗，抱抱～”不过，大多数情况下，小狗都是不会理老黄的，这点让老黄非常郁闷。

可是，就在老黄去云南旅游的路途中，碰到了一只神奇的小狗。这只小狗特别听老黄的话，而且后来一问狗的主人，才知道，这只小狗居然叫“小黄”！这下老黄小黄都高兴坏了，感觉缘分真是件奇妙的事情！

老黄经常对着小黄说话，总共对小黄说过  $M$  ( $1 \leq M \leq 1000$ ) 句话。后来老黄从云南回来了，小黄一直思念着老黄，就给老黄发短信。小黄只会发老黄跟他讲过的话。但是由于信号不好，短信从某一个地方开始的后面一段就全部丢失了，也就是说只剩下了前面一段，这样的短信在英语中被称为某句话的前缀。现在老黄收到了  $N$  ( $1 \leq N \leq 10000$ ) 条短信，老黄想知道有多少条是小黄发过来的。每句话和每条短信都不超过 60 个字符。

### 输入数据

输入文件第 1 行：包含 2 个用空格隔开的整数  $M$ 、 $N$ 。  
输入文件第 2 行到第  $M+1$  行：每行描述了一句老黄对小黄说的话。  
输入文件第  $M+2$  行到第  $M+N+1$  行：每行描述了一条老黄收到的短信。

### 输出数据

输出一行一个整数，表示老黄收到的短信中，是老黄对小黄说的话的前缀的短信总数。

### 样例

```
phrase.in
3 4
I will not buy this record, it is scratched.
My hovercraft is full of eels.
Do you want to come back to my place? Bouncy, bouncy.
I will not buy this rec
My helicopter is
Do you want to come back
I will not buy this cat.

phrase.out
2
```

### 样例解释

老黄一共对小黄说过 3 句话，分别是 I will not buy this record, it is scratched. 和 My hovercraft is full of eels. 和 Do you want to come back to my place? Bouncy, bouncy. 老黄收到了 4 条短信，分别是 I will not buy this rec 和 My helicopter is 和 Do you want to come back 和 I will not buy this cat. 其中只有 I will not buy this rec 和 Do you want to come back 这两句是小黄发给老黄的短信，因为 I will not buy this rec 是 I will not buy this record, it is scratched. 的前缀，Do you want to come back 是 Do you want to come back to my place? Bouncy, bouncy. 的前缀，只有是老黄说的话的前缀的短信，才是小黄发给老黄的短信。

### 数据范围

对于 10% 的数据满足：  $M \leq 5$ ,  $N \leq 5$ ;  
对于 40% 的数据满足：  $M \leq 100$ ,  $N \leq 10000$ ;  
对于 100% 的数据满足：  $M \leq 1000$ ,  $N \leq 10000$ 。

## 美丽的黄山

(mountain.pas/c/cpp)

### 题目描述

小黄因为长久见不到老黄，天天给老黄发很多很多短信，终于有一天发着发着累死了！后来老黄很长一段时间没有收到小黄的短信，以为小黄不爱他了，很多很多年后也伤心过度去世了！再后来，小黄和老黄化成了著名的黄山，永远活在了人们的心中！这段凄美的神话传遍了大江南北，大家都想去看看美丽的黄山。

众所周知，黄山是一片山（而不是一座山）。我们假设这些山排成了一排。每座山有各自的高度。现在游客们从最左边看山，有些山因为高度没有它左边的某座山高，就会被遮住，游客们就无法看到。现在想请你告诉游客，他能看到几座山。（看到山顶即可被认为是看到了，如果恰好山顶被遮住了，这座山不算被看到）

### 输入数据

第一行，一个整数  $N$  ( $1 \leq N \leq 100000$ )，表示有  $N$  座山。

第二行， $N$  个用空格隔开的正整数，依次表示从左到右每座山的高度。山的高度在长整型数 (longint) 范围内。

### 输出数据

输出文件仅有一行包含一个正整数，表示从左端看，能看到多少座山。

### 样例

mountain.in

5

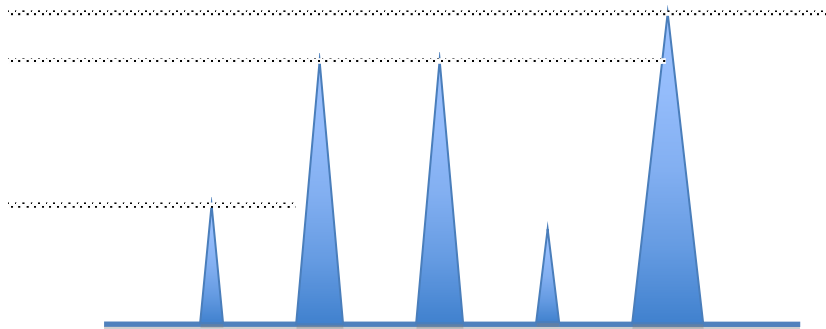
3 7 7 2 8

mountain.out

3

### 样例解释

一共有 5 座山，从左到右山的高度分别为 3 7 7 2 8。从最左边平行着地平线看过去，能看到第 1，第 2，第 5 座山，第 3 和第 4 座山都被第 2 座山挡住了。



### 数据范围

- 对于 30%的数据满足： $N \leq 100$ ，山的高度小于等于 100；
- 对于 50%的数据满足： $N \leq 1000$ ，山的高度小于等于 1000；
- 对于 100%的数据满足： $N \leq 100000$ ，山的高度在 `longint` 范围内。

## 奖学金

(prize.pas/c/cpp)

### 题目描述

某中学每学期都会给学生提供丰厚的奖学金，但是要想获得这些奖学金也不是一件容易的事情。他们对学生成绩的评定一共有 A、B、C、D 共 4 个等级，提供的奖学金有如下几种：

- A. 竞赛奖学金 提供给至少在一门学科竞赛中获得省级一等奖以上奖项并且语数英三门课的成绩被评定为 A 或 B 而且还是三好学生的同学，奖金 3000 元
- B. 华英奖学金 提供给至少在一门学科竞赛中获得全省前 20 名的同学，奖金 2000 元
- C. 优秀三好学生奖学金 提供给所有 5 门科目的成绩都被评定为 A 的三好学生，奖金 1000 元

为了让尽量多的同学拿到奖学金，学校规定，除了贫困生以外，所有的同学最多只能获得一项奖学金，如有满足多项奖学金要求的同学可以任选一个奖学金；贫困生获得的奖学金则没有任何限制，最多可以拿到全部 3 个奖学金。

现在学期快结束了，小 y 同学把他的成绩单给你看，希望你能告诉他在这学期他最多可以拿到多少奖学金。

### 输入数据

一行一个字符串，按如下的方式给出信息。

首先按照语文 数学 英语 选修 1 选修 2 的顺序给出小 y 所有 5 门课的成绩评定，相邻两个成绩评定之间用一个空格隔开。

然后给出一个空格，以下 5 个整数，相邻两个整数之间用一个空格隔开，分别表示小 y 参加 5 门学科竞赛的成绩信息。-1 表示小 y 没有参加那一门学科竞赛；0 表示小 y 获得了省前 20 的成绩；1 表示小 y 获得了省一等奖的成绩，省前 20 名一定是省一等奖；2 表示小 y 获得了省二等奖或省二等奖以下的成绩。

接下来给出一个空格和一个字符，字符为 Y 或 N，Y 表示小 y 是三好学生，N 表示小 y 不是三好学生。

最后是一个空格和一个字符，字符为 Y 或 N，Y 表示小 y 是贫困生，N 表示小 y 不是贫困生。行末没有多余空格，但会给出一个回车符。

### 输出数据

输出文件仅有一行包含一个整数，表示小 y 最多能得到多少奖学金。

#### 样例 1

```
prize.in
B A B A A 0 2 1 -1 0 Y N
```

```
prize.out
3000
```

#### 样例解释 1

小 y 同学同时符合竞赛奖学金和华英奖学金的标准，但是因为小 y 不是贫困生，所以最多只能得到一个奖学金，选择拿竞赛奖学金最多可以拿到 3000 元。

#### 样例 2

```
prize.in
A A A A A 0 2 1 -1 0 Y Y
```

```
prize.out
6000
```

#### 样例解释 2

小 y 同学能同时符合 3 个奖学金的标准，并且小 y 是贫困生，所以小 y 可以拿到全部 3 个奖学金，共 6000 元。

#### 样例 3

```
prize.in
D D D D D 1 1 1 1 1 N N
```

```
prize.out
0
```

### 数据范围

对于 40% 的数据满足：小 y 不是贫困生。

## 仙人吃肉

(gou. pas/c/cpp)

### 题目描述

yyy 是一个擅长吃的仙人，既然是仙人嘛，自然对吃的东西有一定的要求，比方说吃牛肉。

首先，yyy 是非牦牛肉不吃的，其次，yyy 每次只在 3 头牦牛中选 1 头来吃，并且这三头牦牛的长度还要满足以下条件：不妨设这三头牦牛的长度为  $a, b, c (a < b < c)$ ，则  $a*a+b*b=c*c$ 。

yyy 养了很多头牦牛，每头牦牛的长度都不大于  $N$ ，每种长度的牦牛都有。作为 yyy 弟子的你想知道，一共有多少种不同的方案用来安排给 yyy 准备牦牛肉。即给定一个正整数  $N$ ，找出符合  $a*a+b*b=c*c$  的三元组  $(a, b, c)$  的总数，其中  $a < b < c \leq N$ 。

### **输入数据**

输入文件仅有一行包含一个正整数  $N$ 。

### **输出数据**

输出文件仅有一行包含一个整数，表示安排食谱的方案总数。

### **样例**

gou.in  
10

gou.out  
2

### **样例说明**

只有两种方案： $a=3, b=4, c=5$  或  $a=6, b=8, c=10$ 。

### **数据规模**

对于 30% 的数据满足： $N \leq 300$ ；  
对于 60% 的数据满足： $N \leq 20000$ ；  
对于 100% 的数据满足： $N \leq 1000000$ 。