

## 补考题目最终版

### 题目 1: 工资计算

#### 问题描述

小明的公司每个月给小明发工资，而小明拿到的工资为交完个人所得税之后的工资。假设他一个月的税前工资为  $S$  元，则他应交的个人所得税按如下公式计算：

1) 个人所得税起征点为 3500 元，若  $S$  不超过 3500，则不交税，3500 元以上的部分才计算个人所得税，令  $A=S-3500$  元；

2)  $A$  中不超过 1500 元的部分，税率 3%；

3)  $A$  中超过 1500 元未超过 4500 元的部分，税率 10%；

4)  $A$  中超过 4500 元未超过 9000 元的部分，税率 20%；

5)  $A$  中超过 9000 元未超过 35000 元的部分，税率 25%；

6)  $A$  中超过 35000 元未超过 55000 元的部分，税率 30%；

7)  $A$  中超过 55000 元未超过 80000 元的部分，税率 35%；

8)  $A$  中超过 80000 元的部分，税率 45%；

例如，如果小明的税前工资为 10000 元，则  $A=10000-3500=6500$  元，其中不超过 1500 元部分应缴税  $1500 \times 3\%=45$  元，超过 1500 元不超过 4500 元部分应缴税  $(4500-1500) \times 10\%=300$  元，超过 4500 元部分应缴税  $(6500-4500) \times 20\%=400$  元。总共缴税 745 元，税后所得为 9255 元。

已知小明这个月税前所得为  $S$  元，请问他的税后工资  $T$  是多少元。

#### 输入格式

输入为一个整数  $S$ ，表示小明的税前工资。所有评测数据保证小明的税前工资为一个整百的数。

#### 输出格式

输出一个整数  $T$ ，表示小明的税后工资。

#### 样例输入

10000

#### 样例输出

9255

#### 评测用例规模与约定

对于所有评测用例， $1 \leq T \leq 100000$ 。

### 题目 2: 数列分段

#### 问题描述

给定一个整数数列，数列中连续相同的最长整数序列算成一段，问数列中共有多少段？

#### 输入格式

输入的第一行包含一个整数  $n$ ，表示数列中整数的个数。

第二行包含  $n$  个整数  $a_1, a_2, \dots, a_n$ ，表示给定的数列，相邻的整数之间用一个空格分隔。

#### 输出格式

输出一个整数，表示给定的数列有多少个段。

#### 样例输入

8

8 8 8 0 12 12 8 0

#### 样例输出

5

样例说明

8 8 8 是第一段，0 是第二段，12 12 是第三段，倒数第二个整数 8 是第四段，最后一个 0 是第五段。

评测用例规模与约定

$1 \leq n \leq 1000$ ,  $0 \leq a_i \leq 1000$ 。

### 题目 3：最小差值

问题描述

给定  $n$  个数，请找出其中相差（差的绝对值）最小的两个数，输出它们的差值的绝对值。

输入格式

输入第一行包含一个整数  $n$ 。

第二行包含  $n$  个正整数，相邻整数之间使用一个空格分隔。

输出格式

输出一个整数，表示答案。

样例输入

5

1 5 4 8 20

样例输出

1

样例说明

相差最小的两个数是 5 和 4，它们之间的差值是 1。

样例输入

5

9 3 6 1 3

样例输出

0

样例说明

有两个相同的数 3，它们之间的差值是 0。

数据规模和约定

对于所有评测用例， $2 \leq n \leq 1000$ ，每个给定的整数都是不超过 10000 的正整数。

### 题目 4：命令行选项

问题描述

请你写一个命令行分析程序，用以分析给定的命令行里包含哪些选项。每个命令行由若干个字符串组成，它们之间恰好由一个空格分隔。这些字符串中的第一个为该命令行工具的名字，由小写字母组成，不含任何其他符号。在工具名字之后可能会包含若干选项（以减号“-”开头的字符串），还可能包含一些不是选项的参数（不以减号“-”开头的字符串）。

请写一个程序分析给出的命令行，输出命令行包含的不重复选项（即，重复的选项只输出一次）。

输入格式

输入是一个待处理的命令行，长度不超过 255 个字符。该命令行一定是若干个由单个空格分隔的字符串构成，每个字符串里只包含小写字母，数字和减号。

输出格式

按照字母升序输出该命令行中用到的所有选项的名称，如果一个选项在命令行中出现了多次,只输出一次，如果命令行不包含任何选项，则输出 no。

样例输入 1

```
ls -a -l -a documents -b
```

样例输出 1

```
-a -b -l
```

样例输入 2

```
ls
```

样例输出 2

```
no
```

样例输入

```
ls -w 10 -x -w 15
```

样例输出

```
-w -x
```

## 题目 5：消除类游戏

问题描述

消除类游戏是深受大众欢迎的一种游戏，游戏在一个包含有  $n$  行  $m$  列的游戏棋盘上进行，棋盘的每一行每一列的方格上放着一个有颜色的棋子，当一行或一列上有连续三个或更多的相同颜色的棋子时，这些棋子都被消除。当有多处可以被消除时，这些地方的棋子将同时被消除。

现在给你一个  $n$  行  $m$  列的棋盘，棋盘中的每一个方格上有一个棋子，请给出经过一次消除后的棋盘。

请注意：一个棋子可能在某一行和某一列同时被消除。

输入格式

输入的第一行包含两个整数  $n, m$ ，用空格分隔，分别表示棋盘的行数和列数。

接下来  $n$  行，每行  $m$  个整数，用空格分隔，分别表示每一个方格中的棋子的颜色。颜色使用 1 至 9 编号。

输出格式

输出  $n$  行，每行  $m$  个整数，相邻的整数之间使用一个空格分隔，表示经过一次消除后的棋盘。如果一个方格中的棋子被消除，则对应的方格输出 0，否则输出棋子的颜色编号。

样例输入 1

```
4 5
```

```
2 2 3 1 2
```

```
3 4 5 1 4
```

```
2 3 2 1 3
```

```
2 2 2 4 4
```

样例输出 1

```
2 2 3 0 2
```

```
3 4 5 0 4
```

```
2 3 2 0 3
```

0 0 0 4 4

样例说明

棋盘中第 4 列的 1 和第 4 行的 2 可以被消除，其他的方格中的棋子均保留。

样例输入 2

4 5

2 2 3 1 2

3 1 1 1 1

2 3 2 1 3

2 2 3 3 3

样例输出 2

2 2 3 0 2

3 0 0 0 0

2 3 2 0 3

2 2 0 0 0

样例说明

棋盘中的所有 1 以及最后一行的 3 可以被同时消除，其他的方格中的棋子均保留。

评测用例规模与约定

所有的评测用例满足： $1 \leq n, m \leq 30$ 。

## 题目 6：数字排序

问题描述

给定  $n$  个整数，请计算每个整数各位数字和，按各位数字和从大到小的顺序输出。

输入格式

输入的第一行包含一个整数  $n$ ，表示给定数字的个数。

第二行包含  $n$  个整数，相邻的整数之间用一个空格分隔，表示所给定的整数。

输出格式

输出多行，每行包含两个整数，分别表示一个给定的整数和它的各位数字和。按各位数字和递减的顺序输出。如果两个整数各位数字和相同，则先输出值较小的，然后输出值较大的。

样例输入

5

101 100 999 1234 110

样例输出

999 27

1234 10

101 2

110 2

100 1

评测用例规模与约定

$1 \leq n \leq 1000$ ，给出的数都是不超过 10000 的非负整数。