

蓝桥杯 STEMA Python 样卷

一、选择题

第一题

运行以下程序，输出的结果是（ ）。

```
print("5+15")
```

A、5+15

B、20

C、515

D、15+5

第二题

以下比较运算符中，表示不等于的是（ ）。

A、<=

B、>=

C、!=

D、==

第三题

运行以下程序，输入哪个选项时，输出的结果是“退出”？（ ）

```
s = input()
if s in "exit":
    print("退出")
else:
    print("继续")
```

A、xt

B、j

C、tixe

D、 it

第四题

运行以下程序，输出的结果是（ ）。

```
lis = [80, 89, 84, 72, 79]
```

```
lis.insert(5, 78)
```

```
print(lis)
```

A、 [80, 89, 84, 72, 79]

B、 [80, 89, 84, 72, 78]

C、 [80, 89, 84, 72, 79, 78]

D、 在运行 lis.insert(5, 78) 时报错

第五题

运行以下程序，输出的结果是（ ）。

```
def func(a, b):
```

```
    if b == 0:
```

```
        return a
```

```
    elif a < b:
```

```
        return func(b, a)
```

```
    else:
```

```
        return func(a - b, b)
```

```
result = func(48, 18)
```

```
print(result)
```

A、 2

B、 6

C、 12

D、 18

二、编程题

第一题



提示信息:

RGB: 一种用于表示颜色的编码系统, 通过红色 (R)、绿色 (G)、蓝色 (B) 三种基础颜色的混合来表示颜色。每个颜色的强度范围为 $0 \sim 255$ (0 表示最弱, 255 表示最强)。不同的 R、G、B 数值组合可以表示不同的颜色。

例如: $R = 255, G = 0, B = 0$, 表示红色。

互补色: 两种对比最强烈的颜色。

互补色简单算法: 如果知道其中一种颜色的 RGB 值, 那么可以通过 $255 - R, 255 - G, 255 - B$ 得到对应的互补色。

例如: 红色  ($R = 255, G = 0, B = 0$) 的互补色为青色  ($R = 0, G = 255, B = 255$)。

题目描述:

给定一个颜色的 RGB 值, 请计算出该颜色对应的互补色的 RGB 值。

输入描述:

第一行输入一个整数 ($0 \leq n \leq 255$), 表示给定颜色的 R 值;

第二行输入一个整数 ($0 \leq n \leq 255$), 表示给定颜色的 G 值;

第三行输入一个整数 ($0 \leq n \leq 255$), 表示给定颜色的 B 值。

输出描述:

第一行输出一个整数, 表示互补色的 R 值;

第二行输出一个整数, 表示互补色的 G 值;

第三行输出一个整数, 表示互补色的 B 值。

样例输入:

255

0

0

样例输出:

0

255

255

第二题

题目描述:

手机号码最后四位应用在日常生活的方方面面。例如快递驿站取快递、出门打车等通常都会验证手机号码最后四位。

给定一个 11 位的手机号码，请输出该手机号码的最后四位。

例如：给定手机号码 12311112210，最后四位为 2210。

输入描述:

输入一个仅包含数字的字符串（字符串长度等于 11），表示手机号码。

输出描述:

输出一个字符串，表示给定手机号码的最后四位。

样例输入:

12311112210

样例输出:

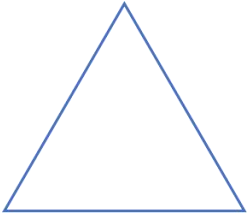
2210

第三题

提示信息:

等边三角形：为三边相等的三角形。

例如，下图是一个等边三角形：



题目描述：

跳跳从材料盒中拿了三根木棍准备拼成等边三角形。他发现三根木棍中，有两根长度相同、另一根长度不同。

他要替换长度不同的这根木棍，再拼成等边三角形。

给定三根木棍的长度，请找出跳跳要替换的木棍的长度。

例如，给定三根木棍的长度：12 厘米、9 厘米、12 厘米，其中 9 厘米的木棍与其他木棍长度不同，要替换的木棍的长度为 9 厘米。

输入描述：

共三行，每行输入一个整数 ($1 \leq \text{整数} \leq 20$)，分别表示三根木棍的长度（单位：厘米）。

数据保证其中两个整数相同，另一个整数不同。

输出描述：

输出一个整数，表示跳跳要替换的木棍的长度。

样例输入：

12

9

12

样例输出：

9

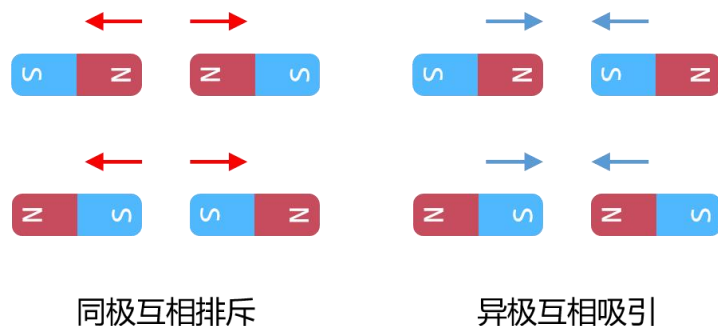
第四题

提示信息:



磁体：物体能够吸引铁、钴、镍等物质的性质叫做磁性，具有磁性的物体叫磁体。

磁体分 N 极和 S 极：。

对于两块磁体，存在同极互相排斥、异极互相吸引的情况，如下图所示：



题目描述:

从左至右水平排列 n 块条形磁体, 每块磁体仅有两种排列方式:  或  , 分别使用 NS 和 SN 表示。本题中, 相邻的两块磁体如果满足异极互相吸引的情况, 则可以连成一个新的磁体, 新的磁体左右两边的磁极不发生改变。你可以改变其中一块磁体为另一种排列, 使得尽可能多的磁体连成一个整体。请计算一个整体中最多能有多少块磁体, 如果不改变磁体排列, 所有磁体就能连成一个整体, 则输出 n 。

例如: $n = 6$; 6 块磁体的排列方式如下:



改变从左至右第四块磁体为另一种排列:



改变后, 一个整体中最多能有 4 块磁体。

输入描述:

第一行输入一个整数 n ($3 \leq n \leq 100$)，表示水平排列的条形磁体的数量；

第二行输入 n 个字符串（字符串为 NS 或 SN），分别表示从左至右每块磁体的排列方式，字符串之间以一个空格隔开。

输出描述：

输出一个整数，表示改变一块磁体为另一种排列后，一个整体中最多能有的磁体数量；如果不改变磁体排列，所有磁体就能连成一个整体，则输出 n 。

样例输入：

6
NS SN SN NS SN NS

样例输出：

4

第五题

题目描述：

有一款方块消消乐游戏，将数字方块排列在一行。如果这一行连续出现 3 个及以上相同数字的方块，那么这些方块为可消除的方块。可消除方块会同时消除，然后剩余方块在不改变相对顺序的情况下合并成新的一行数字方块（合并期间不触发消除行为）。

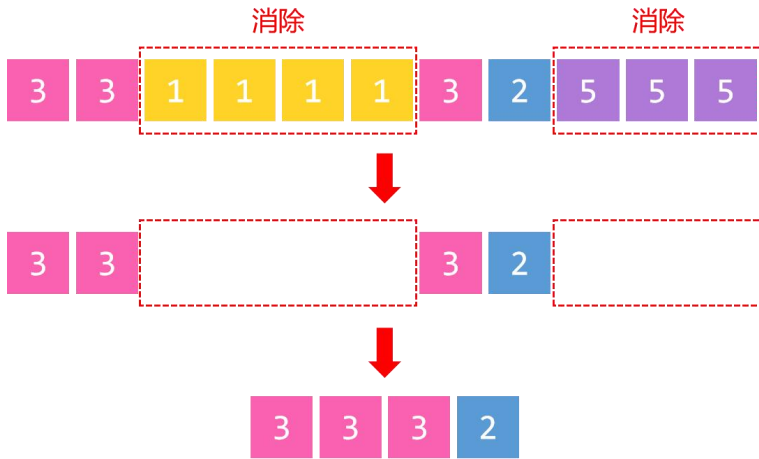
如果新合并的一行数字方块中又出现连续 3 个及以上相同数字的方块，会重复上述消除与合并过程，直到没有可消除的方块为止。

给定一行 n 个数字方块。请计算这 n 个数字方块经过上述消除过程后，最终剩余的数字方块数量。

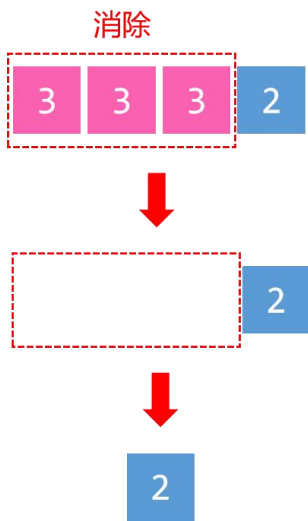
例如， $n = 11$ ；一行 11 个数字方块如下所示：



第一次：1111、555 消除，数字方块变成 3332；



第二次：333 消除，数字方块变成 2，无法继续消除。



最终剩余 1 个数字方块，输出 1。

输入描述：

第一行输入一个整数 n ($1 \leq n \leq 1000$)，表示初始数字方块的数量；

第二行输入 n 个整数 ($1 \leq \text{整数} \leq 9$)，分别表示这一行的数字方块上的数字。

输出描述：

输出一个整数，表示经过上述消除过程后，最终剩余的数字方块的数量。

样例输入：

11
33111132555

样例输出：

