

代码说明

1. 测试代码请写入到 `if __name__=="__main__":`，详见后续说明。
2. 不要在全局环境中调用 `input()`，否则会导致阅卷失败
3. 每个函数中不需要使用 `print` 输出结果，而是用 `return` 返回结果。
4. 不要使用关键字（`if`、`else`、`break`、`def` 等，会导致语法错误）作为自己的变量名，也不要使用内嵌名字（如 `list`、`int`、`input` 等，没有语法错误，但是很危险）作为自己的变量名，例如：

```
list = []
```
5. 代码中不要出现任何中文。
6. 所有脚本程序内容必须仅包含在一个脚本程序文件（`py` 文件）中。

答题方式示意图：

7. 请根据图 1、图 2 和图 3 所示的说明严格规范源文件结构。

```
1  #考试空文件
2
3  import math
4
5  def func2(a,b):
6      return
7
8  def func3(lst):
9      return
10
11 if __name__=="__main__":
12     pass
13
```

图 1 空文件样例

```
1 #考试标准答案文件
2
3 import math
4
5 def func2(a,b):
6     if a<=0 or b<=0:
7         return
8     if a>b:
9         a, b = b, a
10    s = 0
11    for i in range(a, b+1):
12        n = i
13        h = 0
14        while i>0:
15            h = h * 10 + i % 10
16            i = i // 10
17        if h == n:
18            s = s + 1
19    return s
20
21
22 def func3(lst):
23     for i in range(len(lst)-1, -1, -1):
24         if lst[i]<0 or lst[i]%3==0:
25             lst.remove(lst[i])
26     lst.sort(reverse=True)
27     return lst
28
29
30 if __name__=="__main__":
31     print(func2(121,121))
32     print(func2(12221,12221))
33     print(func2(0,10))
34     print(func2(1,10))
35     print(func2(2,100))
36
37     print(func3([7,123,1,2,3,-1,66]))
38     print(func3([]))
39     print(func3([0]))
```

每道题目的代码包含在一个确定名称的函数体内。函数中不包含 input 函数和 print 函数。

测试代码写在此处，且全部包含的 if 语句体内，即保持相同的缩进位置。

图 2 正确的答题文件格式

```

1  #考试错误答案文件
2
3  import math
4
5  def func2(a,b):
6      if a<=0 or b<=0:
7          return
8      if a>b:
9          a, b = b, a
10     s = 0
11     for i in range(a, b+1):
12         n = i
13         h = 0
14         while i>0:
15             h = h * 10 + i % 10
16             i = i // 10
17         if h == n:
18             s = s + 1
19     return s
20
21  print(func2(121,121))
22
23  def func3(lst):
24      for i in range(len(lst)-1, -1, -1):
25          if lst[i]<0 or lst[i]%3==0:
26              lst.remove(lst[i])
27      lst.sort(reverse=True)
28      return lst
29
30  print(func3([7,123,1,2,3,-1,66]))
31
32
33  if __name__=="__main__":
34
35      print(func2(12221,12221))
36      print(func2(0,10))
37      print(func2(1,10))
38      print(func2(2,100))
39      print(func3([]))
40      print(func3([0]))
41
42  print(func2(2,100))
43  print(func3([]))

```

错误 !!! 不要在函数之间插入测试代码

错误 !!! 不要在函数之间插入测试代码

错误 !!! 不要在 if 语句体外插入测试代码

图 3 错误的答题文件格式

题目

1. 编写一个函数，输入参数是一个整数列表，返回列表中的两个元素，它们的乘积最大。

相关说明	
输入条件	一个列表
输出要求	以升序元组返回满足条件的两个元素
其它要求	将代码写入函数 func1

测试用例：

输入	输出	说明
[-10, -3, 5, 6, -2]	(-10, -3)或者(5, 6)	返回任意一个元组即可

2. 编写一个函数，输入参数是一个整数列表，返回该列表的平衡索引。假设一个列表 A 的长度为 n，那么平衡索引 i 是指满足如下条件的 i： 1) $A[0] + A[1] + \dots + A[i-1] = A[i+1] + A[i+2] + \dots + A[n-1]$ ，其中 $0 < i < n - 1$ ； 2) $i=0$ 是平衡索引如果 $A[1] + A[2] + \dots + A[n-1] = 0$ ； 3) $i=n-1$ 是平衡索引如果 $A[0] + A[1] + \dots + A[n-2] = 0$ 。

相关说明	
输入条件	一个列表
输出要求	以升序列表形式返回该列表所有的平衡索引
其它要求	将代码写入函数 func2

测试用例：

输入	输出
[0, -3, 5, -4, -2, 3, 1, 0]	[0, 3, 7]

3. 编写一个函数，输入参数是一个长度为 n 的列表，如果其中有一个元素的出现次数大于 $n/2$ ，那么返回该元素，否则返回 None。

相关说明	
输入条件	一个列表

输出要求	满足条件的元素
其它要求	将代码写入函数 func3

测试用例：

输入	输出	说明
[3, 8, 7, 3, 3]	3	
[3, 8, 7, 3]	None	
[3, [1,2], 'hi', 'hi', 'hi']	'hi'	列表中可以存放任意类型的元素

4. 编写一个函数，输入参数是一个包含许多重复元素的未排序的整数数组，重新排列它，使相同的元素一起出现，并且每个元素第一次出现的相对顺序保持不变，返回重新排列后的列表。

相关说明	
输入条件	一个整数列表
输出要求	重新排列后的列表
其它要求	将代码写入函数 func4

测试用例：

输入	输出
[1, 2, 3, 1, 2, 1]	[1, 1, 1, 2, 2, 3]
[5, 4, 5, 5, 3, 1, 2, 2, 4]	[5, 5, 5, 4, 4, 3, 1, 2, 2]

5. 编写一个函数，输入参数是一个整数列表，如果该列表中只有连续的整数，返回 True，否则返回 False。

相关说明	
输入条件	1 个整数列表
输出要求	符合题意的结果
其它要求	将代码写入函数 func5

测试用例：

输入	输出
----	----

[-1, 5, 4, 2, 0, 3, 1]	True
[4, 2, 4, 3, 1]	False
[4, 5, 7, 8]	False

6. 斐波那契数列的前两项是 1 和 1, 后面每项都是其前两项的和, 即 1,1,2,3,5,8,13,21,...。

编写一个函数, 输入参数是正整数 n , 返回斐波那契数列前 n 项的和。

相关说明	
输入条件	1 个正整数
输出要求	符合题意的结果
其它要求	将代码写入函数 func6

测试用例:

输入	输出
1	1
3	4
5	12

7. 编写一个函数, 输入是一个字符串, 将其中的元音字母和大写字母删除, 返回删除

之后的字符串。

相关说明	
输入条件	一个字符串
输出要求	符合题意的结果
其它要求	将代码写入函数 func7

测试用例:

输入	输出
'Python'	'ythn'
'Hello, world!'	'll, wrld'

8. 编写一个函数, 输入是两个字符串 A 和 B, 返回 B 在 A 中的出现次数。注意子串 B

允许重叠。比如串 aba 在 ababa 中出现 2 次。

相关说明	
输入条件	两个非空字符串
输出要求	符合题意的结果
其它要求	将代码写入函数 <code>func8</code>

测试用例：

输入	输出
‘Abababa’, ‘aba’	2
‘AbABaB’, ‘AB’	1

9. 一个字符串以特定格式存储了若干人的姓名，比如 ‘William Smith;Lucas Thomas;Emma Smith;Lucas Davis’。其中，不同人的姓名以分号分开，一个人的名和姓之间用空格分开。编写一个函数，输入是满足上述格式的字符串，返回出现次数最多的姓。

相关说明	
输入条件	一个非空字符串
输出要求	满足条件的字符串
其它要求	将代码写入函数 <code>func9</code>

测试用例：

输入	输出
‘William Smith;Lucas Thomas;Emma Smith;Lucas Davis’	‘Smith’

10. 假设字典的键是一个字符串，值是一个整数。编写一个函数，输入是两个字典，将这两个字典合并（将同一个键对应的多个值相加），将合并后字典所有的键按照其对应值从大到小的顺序用元组返回。

相关说明	
输入条件	两个字典
输出要求	符合题意的元组
其它要求	将代码写入函数 <code>func10</code>

测试用例：

输入	输出
----	----

{‘a’:1, ‘b’:3}, {‘a’:3, ‘c’:5}	(‘c’, ‘a’, ‘b’)
{‘a’:1, ‘b’:3}, {‘c’:2, ‘d’:4}	(‘d’, ‘b’, ‘c’, ‘a’)