

Python程序设计实验 元组和列表

用Python程序打印你的学号和姓名

```
print('姓名: 梁皓然')  
  
print('学号: 2018302100035')
```

姓名: 梁皓然
学号: 2018302100035

1、尝试运行下面的语句，观察结果。如果有错，则思考原因。

```
print(type([1,2,3,4]))
```

```
<class 'list'>
```

```
print(type((1,2,3,4)))
```

```
<class 'tuple'>
```

```
l1 = [1,2,3,4]  
l1[1] = 4  
print(l1)
```

```
[1, 4, 3, 4]
```

```
t1 = (1,2,3,4)  
t1[1] = 4  
print(t1)
```

```
-----  
TypeError                                Traceback (most recent call last)  
  
<ipython-input-5-3dcfab169b03> in <module>  
      1 t1 = (1,2,3,4)  
----> 2 t1[1] = 4  
      3 print(t1)
```

```
TypeError: 'tuple' object does not support item assignment
```

错误原因: '元组'对象不支持项赋值

```
l2 = [1,2,3,None,(),[]]  
print(len(l2))
```

6

```
l3 = [4,5,6]  
l4 = l3  
l3[1] = 2  
print(l4)
```

[4, 2, 6]

```
print([3] in [1,2,3,4])
```

False

```
print((3) in [1,2,3,4])
```

True

2、编写程序，删除一个list里面的重复元素。（第5章上机实践题3）

提示：可以利用`s.append(x)`方法把对象`x`追加到列表`s`的尾部。

```
def delList(L):  
    L1 = []  
    for i in L:  
        if i not in L1:  
            L1.append(i)  
    return L1  
  
print(delList([1, 2, 2, 3, 3, 4, 5]))  
print(delList([1, 8, 8, 3, 9, 3, 3, 3, 3, 3, 6, 3]))
```

[1, 2, 3, 4, 5]
[1, 8, 3, 9, 6]

3、编写程序，求列表s=[9, 7, 8, 3, 2, 1, 5, 6]中的元素个数、最大值、最小值，以及元素之和、平均值。请思考有哪几种实现方法。（第5章上机实践题4）

提示：可以分别利用for循环、while循环、直接访问列表元素（for i in s...）、间接访问列表元素（for i in range(0,len(s))...）、正序访问（i=0; while i<len(s)...）、反序访问（i=len(s)-1; while i>=0...）以及while True: ... break等方法。

```
#编写程序，求列表s=[]求 元素个数，最大值，最小值，元素和，平均值
def choose(s):
    sum = 0
    all = 0
    maxnum = max(s)
    minnum = min(s)
    for i in s:
        sum = sum + 1 #元素个数
        all = all + i
    average = all / sum
    print(str("元素个数{0}，最大值{1}，最小值{2}，元素和{3}，平均值{4}").format(sum,
maxnum, minnum, all, average))
def main():
    s = [9,7,8,3,2,1,5,6]
    choose(s)
main()
```

元素个数8，最大值9，最小值1，元素和41，平均值5.125

4、编写程序，将列表s=[9, 7, 8, 3, 2, 1, 5, 6]中的偶数变成它的平方，奇数保持不变。（第5章上机实践题5）

提示：可以利用“if (s[i]%2)==0: ...”的语句形式判断列表中的第i个元素是否为偶数。

```
s=[9,7,8,3,2,1,5,6]
for i in range(0,8):
    if (s[i]%2)==0:
        s[i]=s[i]*s[i]
print(s)
```

[9, 7, 64, 3, 4, 1, 5, 36]

5、编写程序，计算用户输入的一组数的平均值和均方差。

```
arr = input("")#输入一个一维数组，每个数之间使空格隔开
num = [int(n) for n in arr.split()]#将输入每个数以空格键隔开做成数组

def choose(s):
    sum = 0
    all = 0
```

```
for i in s:
    sum = sum + 1#元素个数
    all = all + i
average = all / sum
SSE = 0#和方差
for i in s:
    SSE += (average-i)**2
MSE = SSE / sum#均方差
print(str.format('这组数的平均值为: {0:.2f},均方差为: {1:.2f}',average,MSE))
def main():
    choose(num)
main()
```

1 3 6 5 7 9 12

这组数的平均值为: 6.14,均方差为: 11.55