

实验五 函数

1、实验目的

- (1) 掌握定义函数的方法。
- (2) 掌握调用函数的方法。
- (3) 学会用函数编写程序。

2、实验内容

1) 列表名为 list1 中保存了 5 名参赛选手的评委打分，每组有 6 位评委，请计算每组选手的得分。具体计算规则：去掉最高分和最低分，剩下的计算平均分作为选手的最后得分，请编写函数 zf 用来计算选手得分，并将每名选手的得分打印输出（保留一位小数）。

```
list1=[ [7,8,7.5,8.3,8.2,7.8],  
        [8,8.3,8.5,8.8,8.2,7.8],  
        [9,8,7.5,8.3,8.2,8.8],  
        [6,7,7.5,7.3,7.2,7.8],  
        [8,9,9,8,8,9,10]]
```

2) 程序设计：编写函数 fun，功能是计算如下多项式。

当 $x=2$ ， $n=4$ ，其输出结果为 7。

$$s = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \cdots + \frac{x^n}{n!}$$

3) 编写程序，要求采用匿名函数 lambda，当输入长方体的长、宽、高后，计算长方体的体积。

4) 程序设计：编写函数 fun，功能是求 n 以内(不包括 n)同时能被 3 与 7 整除的所有自然数之和 s，并作为函数值返回。

当输入 n 的值为 56 时，输出结果为 63。

实验六 列表、元组、字典和集合

1、实验目的

- (1) 掌握列表、元组、字典和集合的定义和使用方法。
- (2) 掌握列表、元组、字典和集合的常用操作。

2、实验内容

(1) 程序填空：以下程序的功能是——创建列表 ls，列表元素为随机生成的 [1,100]范围内的整数，初始个数为 20，然后删除列表中 3 的倍数，降序排列后输出(使用 random 库中的 randint(a,b)函数可以随机生成[a,b]范围内的整数)。在画线处补充完整下列程序，使程序运行正确。

```
import random
ls=[random.randint(1,100) _____]
print(ls)
for i in range(_____):
    if ls[i] % 3==0:
        _____
ls. _____
print(ls)
```

(2) 程序设计：下面 psls 列表为学生的平时成绩，qmls 列表为学生的期末成绩，请按照平时成绩×20%+期末成绩×80%的规则为每位学生计算总成绩。

```
psls=[75,75,75,65,85,95,85,75,75,85,75,75,65,75]
qmls=[68,63,70,51,78,83,75,66,70,73,85,67,78,60,66]
```

(3) 程序填空：以下程序的功能是统计字符串中每个字符出现的次数并将统计结果输出，字符串的内容为' The Python Software'。在画线处补充完整下列程序，使程序运行正确。

```
z='The Python Software'
print("字符串: ",z)
d=_____
for c in z:
    d[c]=d.get(_____) +1
print("每个字符出现的次数是:")
for key in d:
    print(key, _____)
```

(4) 编写程序：输入学生的学号，输出学生所属的年级和学院信息。

学号规则如下：入学年份(4位)+学院代码(2位)+专业代码(1位)+班级代码(1位)+序号(2位)。学院信息存储在字典xydm中：

```
xydm={'01': '经济管理学院','02': '机电学院','03': '生命科学院','04': '外国语学院',
      '05': '理学院','06': '文法学院','08': '计算机学院'}
```

当输入学号为：2020012210时，

输出结果为：年级2020，所属学院是经济管理学院