实验报告

东北林业大学

信息与计算机科学技术实验中心

|  |
| --- |
| 一、实验目的  （1）掌握函数的定义和基本使用方法；  （2）掌握函数的位置参数、默认值参数、关键参数、可变参数等参数类型的使用；  （3）掌握利用lambda表达式建立匿名函数的方法； |
| 二、实验环境  （1）硬件：PC机；  （2）软件：Anaconda Jupyter Notebook，Spyder |
| 三、实验内容及结果  1、编写一个函数，接收一个表示行数的参数n（比如4），输出下面三种图形。  2、编写一个函数，计算n的阶乘，并依次输出1~20的阶乘。  3.定义两个函数，分别用于将小写字母转换为大写和将大写字母转换为小写。  4、编写一个名为process的函数，它接收一个参数n，如果n为偶数则process函数输出n//2，如果n为奇数，则process打印出n\*3+1。然后编写函数调用语句，测试当n=5和6时，函数的输出情况，以检查函数的功能是否正确。    5、编写一个函数calfilter，该函数可以接收任意个数的参数，返回一个元组，元组的第一个值为所有参数的平均值（保留两位小数），第二个值是元素个数，从第三个开始便是大于平均值的所有数。    6、将实验3中统计词频题目生成的字典转换为列表后进行排序，输出频率最高的5个单词。  7、利用lambda表达式实现上题中k函数的功能。 |

|  |
| --- |
| 四、实验过程分析与讨论  1． 实验过程分析与讨论：  （1）在实验四中，主要进行函数创建也就是def()的学习，在python中，函数创建与c类似，在创建时无需定义输入参数类型，但要考虑无边界输入。  （2）在编写函数的过程中，所有定义变量均为局部变量，在外部无法使用，在输出时可以用return进行输出。  （3）list()将字符串转换为列表。通过range(len(st))可以得到列表的索引，然后通过st[i]可以获取到对应索引的字符。"".join(st)来将列表转换为字符串。这样可以将转换后的字符列表拼接成一个字符串。  （4）round函数可以对浮点型数据按照小数点后位数做四舍五入。格式为：  round( x [, n=0] )，在输入中，如果为\*n，则为扩容输入，要注意，不能把其放在第一位，这样后续输入就不会再进行了。  （5）Sorted函数的功能是从可迭代对象中的项目返回新的排序列表。语法格式为：sorted(iterable[, key][, reverse])然后排序时使用这个函数作为key参数值，即：stdic=sorted(stdic,key=k,reverse=True) |
| 五、指导教师意见    指导教师签字：  年 月 日 |