《Python程序设计》课程实验报告

信息 学院 智能科学与技术 专业 2020 级

实验时间 2021 年 11 月 15 日

姓名 ***Steven*** 学号

实验名称 作业七

实验成绩

一、实验目的

练习使用Python进行字符串处理的方法。

二、实验仪器设备及软件

电脑，Pycharm ，Anaconda Python 3.8

三、实验方案

由于本题的大多数代码都是在例题中已经存在的，所以只需要在原本的代码基础上添加一个用于计算内积的方法即可。计算内积是三个分量相乘求和，而三个分量在类中已经存在，所以直接定义个方法进行该项计算即可。

四、实验步骤

1. 编写函数，接收一个字符串，返回其中最长的数字子串。

|  |
| --- |
| **def** ques1(inputStr):  retainDegitStr = **""** *# 清空其中的非数字部分，换成空格* **for** i **in** inputStr:  retainDegitStr = retainDegitStr + (i **if** i.isdigit() **else " "**)  allNums = retainDegitStr.split() *# 恰好根据空格划分，获取到所有的数字字符串* allNums.sort(key=len, reverse=**True**) *# 按照数字字串长度，降序排列，第一个则为最长数字子串* **return** allNums[0] |

2. 编写函数，接收一句英文，把其中的单词倒置，标点符号不倒置，例如I like beijing.经过函数后变为：beijing. like I。

|  |
| --- |
| **def** ques2(inputStr):  allWord = inputStr.split() *# 借助空格划分子块* allWord.reverse() *# 子块倒序* **return** allWord |

3. 编写函数，接收一个字符串，返回其中每个字符的最后一次出现，并按每个字符最后一次出现的先后顺序依次存入列表。例如，对于字符串'abcda'的处理结果为['b', 'c', 'd', 'a']，而字符串'abcbda'的处理结果为['c', 'b', d', 'a']。

|  |
| --- |
| **def** ques3(inputStr): *# 创建个字典，记录出现重复的index，随后在生成字符列表时跳过先前重复的字母即可* avoidIndex = [] *# 有重复的index* lastIndex = {}  **for** i **in** range(len(inputStr)):  **if** inputStr[i] **in** lastIndex: *# 在之前出现过* avoidIndex.append(lastIndex[inputStr[i]]) *# 记录重复的index* lastIndex[inputStr[i]] = i *# 记录最后出现的位置* charResult = [inputStr[i] **for** i **in** range(len(inputStr)) **if** i **not in** avoidIndex] *# 列表生成式* **return** charResult |

五、实验结果及分析

1.（将第一个程序的l改为1、o改为0测试）

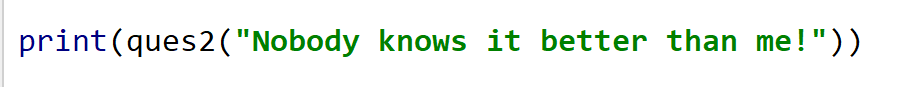
图片包含 图形用户界面

描述已自动生成

图形用户界面

低可信度描述已自动生成

2.（使用懂王名言测试）



图形用户界面, 文本, 应用程序

描述已自动生成

3.（使用“环保少女”名言测试）

徽标

描述已自动生成

Word

低可信度描述已自动生成

六、实验总结及体会

Python内置了许多字符串处理的函数，在对字符串进行简单处理的时候甚至连思考方式、步骤设计都不太一样了。这些函数大大提高了处理的效率，非常实用。

七、教师评语