《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 23 日

姓名 ***Steven*** 学号

实验名称 作业八

实验成绩

一、实验目的

练习Python中利用正则表达式处理字符串的方法。

二、实验仪器设备及软件

电脑，Pycharm ，Anaconda Python 3.8

三、实验方案

首先本次题目都是要求读取代码文件，所以最好是能利用Python的文件读取函数实现代码的自动读取。

然后对于这三个题，基本的解决思路都是抽象出要提取的内容所符合的条件以确定正则表达式的格式，然后利用sub、match以及字符串的操作函数进行字符串操作。

第一个题比较简单，由于函数头的格式都是‘若干个空格’+‘def ’+‘若干个字母或数字’+‘括号，括号内部可能会有参数’+‘冒号’，按规矩写出来正则表达式，然后用sub把不需要的部分替换掉即可即可。

第二个题为获取变量名。由于在Python中所有变量声明的时候都需要初始化，所以声明变量的每一行都有了一个共同的特点：‘开头若干个空格’+‘若干个字母或数字’+‘ = ’+‘若干个字母或数字’。

第三个题比较麻烦。按照一般思路，先将一句话拆分成单词，然后找到“以大写或小写开头、以大写或小写结尾，中间出现大写字母”的单词。找到后将其首尾字母原样照抄，中间的字母都转成小写重组单词。最后再将字母重新组合起来就行了。

四、实验步骤

1. 编写函数，获取所有的函数名。

|  |
| --- |
| **def** getFuncName(fileName):  f = open(fileName, mode=**'r'**, encoding=**'UTF-8'**)  content = f.read().split(**'\n'**)  funcName = []  **for** i **in** content:  **if** re.match(**'\t\*(def) \w+\(.\*\):( {2}.\*)?'**, i):  i = re.sub(**'\t\*(def) '**, **''**, i)  i = re.sub(**'\(.\*\):'**, **''**, i)  i = re.sub(**' {2}.\*'**, **''**, i)  funcName.append(i)  print(funcName) |

2. 编写函数，获取所有的变量名。

|  |
| --- |
| **def** getVariName(fileName):  f = open(fileName, mode=**'r'**, encoding=**'UTF-8'**)  content = f.read().split(**'\n'**)  variName = []  **for** i **in** content:  **if** re.match(**' \*(\w)+ = .+'**, i):  i = re.sub(**' = .+'**, **''**, i)  i = re.sub(**' \*'**, **''**, i)  variName.append(i)  print(variName) |

3. 有个单词的非首尾两端部分出现大写字母，请找出并修改。

|  |
| --- |
| **def** modifyCase(inputStr):  words = inputStr.split()  res = []  **for** i **in** words:  **if** re.match(**"[A-Za-z]([a-z]\*)[A-Z]([a-z]\*)[A-Za-z]([,.?!]?)"**, i):  temp = i[0] + i[1:-1].lower() + i[-1] *# 巧妙的大换小* res.append(temp)  **else**:  res.append(i)  print(**' '**.join(res)) |

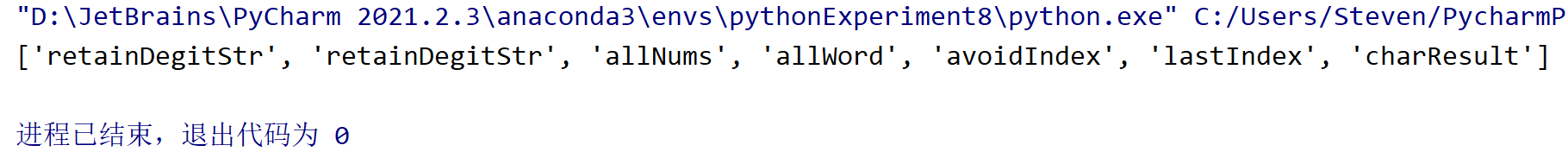
五、实验结果及分析

1.

文本

描述已自动生成

2.



3.

图形用户界面

中度可信度描述已自动生成

六、实验总结及体会

说来也奇怪，正则表达式虽然很难看，但是却能慢慢记得住一些见到那的用法，结合Python内置的字符串处理函数，在面对大部分字符串处理的要求时都能游刃有余。

七、教师评语