

Python 程序设计实验课

实验二：Python 基本数据类型

实验目的

1. 理解各种数字类型的定义和表示，掌握其运算方法
2. 理解字符串类型的定义及表示，掌握操作方法，掌握格式化方法

实验环境

- Python 3.x
- 代码编辑器（IDLE、Spyder、VS Code、PyCharm 或 Jupyter Notebook 均可）

第一部分：完成下面 6 道题，学有余力的同学也可以任选课本 124 页-125 页

程序练习 3.1-3.8 中的 6 道题目

题目 1：当 $x=5, y=2$ 时，先人工计算表中各表达式的值，然后再上机验证结果。

表达式	人工计算结果	IDLE 运行结果
$x+y$		
$x-y$		
$x*y$		
x/y		
$x//y$		
$x\%y$		

x**y		
x>y		
X==y		
x and y (选做)		
x or y (选做)		
not x (选做)		

题目 2：通过下面的步骤可以计算出三门功课的总分和平均分。请把下面的文字描述转发 Python 代码，然后调试并运行。

- (1)创建变量 score1,并从键盘上输入分数赋值给 score1。
- (2)创建变量 score2,并从键盘上输入分数赋值给 score2。
- (3)创建变量 score3,并从键盘上输入分数赋值给 score3。
- (4)创建变量 sum,并将 score1、score2 与 score3 的和赋值给 sum。
- (5)创建变量 avg,并将 sum 除以 3 的商赋值给 avg。
- (6)输出 sum 和 avg。

题目 3：编写程序，实现一个三位数的反序输出。从键盘上输入一个三位整数，对输入的三位数进行处理和变换，输出这个三位数的反序数。（提示：可以先求出百位、十位、个位）

题目 4：从键盘上输入两个数，计算两个数的和、差、积、商，并打印输出。

题目 5：已知圆锥体的体积公式为： $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$ ，其中 h 是圆锥的高，r 是圆锥的底面半径。

编写程序，根据用户输入的 r 和 h 的值，程序自动计算并显示圆锥的体积。

题目 6：给定一个字符串"www.moe.gov.cn"，编写程序，实现如下功能：

1. 输出第一个字符
2. 输出前三个字符

3. 输出后三个字符
 4. 输出字符串的总长度
 5. 输出字符'o'在字符串中第一个位置的索引值
 6. 输出字符'o'出现的总次数
 7. 将字符串中所有的',' 替换成'-' 并输出
 8. 将字符串中所有的字母全部转换为大写字母并输出
 9. 删除字符串中的标点符号，把字符串拆分为四个字符串
-

第二部分：问题记录与反思（对应到实验报告的心得体会）

常见问题记录

请根据你的实际编程体验，回答以下问题（参考课本 35 页-38 页）：

1. **语法错误**：你遇到了哪些语法错误？如何解决的？
 - 示例：缩进错误、括号不匹配、冒号缺失等
2. **运行时错误**：程序运行时报错的有哪些？
 - 示例：变量未定义、除零错误、类型错误等
3. **逻辑错误**：程序能运行但结果不对的情况？
 - 示例：条件判断错误、循环次数错误、公式写错等
4. **其他问题**：除了课本提到的问题，你还遇到了什么困难？
 - 环境配置问题
 - 中文编码问题
 - 输入输出格式问题
 - 其他...

反思与总结

1. 本次实验你最大的收获是什么？
 2. 哪个部分对你来说最有挑战性？
 3. 你如何解决遇到的问题？
 4. 对 Python 语言有什么新的认识？
-

实验报告要求（使用学习通里的实验报告模板）

报告格式

1. **封面**：填写姓名、学号、指导老师、日期
2. 填写第二页个人和实验信息栏，组号不填
3. **实验目的**：简要说明
4. **实验内容**：
 - 题目
 - 所有代码（可截图或粘贴代码）
 - 运行结果截图
5. **问题分析**：
 - 详细记录遇到的问题
 - 说明解决方法和思路
6. **实验总结（参考上面反思与总结写）**：
 - 收获与体会
 - 对后续学习的建议

提交方式

- 电子版：上传学习通作业目录下的实验报告 2 文件夹里（如下图），命名格式：实验报告 2_姓名_学号，10 月 23 日截止
- 纸质版：10 月 24 日实验课交

注意事项:

1. 所有代码必须亲自编写和调试
2. 遇到问题先尝试独立解决，再寻求帮助
3. 保持代码规范和良好的注释习惯
4. 按时完成并提交实验报告

祝你实验顺利!