

Python 程序设计实验课

实验一：Python 程序认知

实验目的

1. 熟悉 Python 开发环境的配置和使用
2. 初步了解 Python 基本语法和程序结构
3. 理解交互式编程与文件式编程
4. 识别和解决常见的编程问题

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：微实例 1A-1E 复现（课本 31 页-35 页）

实验要求：

1. 运行下述程序，观察输出结果
2. 尝试修改输入内容。
3. 观察程序问题，试着找出问题原因

微实例1: 圆面积的计算



根据半径r计算圆面积

```
>>> r = 25
>>> area = 3.1415 * r * r
>>> print(area)
1963.4375000000002
>>> print("{:.2f}".format(area))
1963.44
```

交互式

微实例1: 圆面积的计算



根据半径r计算圆面积

```
r = 25
area = 3.1415 * r * r
print(area)
print("{:.2f}".format(area))
```

输出结果如下：

```
1963.4375000000002
1963.44
```

保存为CalCircleArea.py文件并运行

文件式

微实例2: 简单的人名对话



对用户输入的人名进行回应

```
>>> name = input("输入姓名:")
输入姓名:郭靖
>>> print("{}同学, 学好 python,前途无量!".format(name))
郭靖同学, 学好 python,前途无量!
>>> print("{}大侠, 学好 Python,大展拳脚!".format(name[0]))
郭大侠, 学好 Python,大展拳脚!
>>> print("{}哥哥, 学好 Python,人见人爱!".format(name[1:]))
靖哥哥, 学好 Python,人见人爱!
```

交互式

微实例2: 简单的人名对话



对用户输入的人名进行回应

```
name = input("输入姓名:")
print("{}同学, 学好 python,前途无量!".format(name))
print("{}大侠, 学好 Python,大展拳脚!".format(name[0]))
print("{}哥哥, 学好 Python,人见人爱!".format(name[1:]))
```

保存为EchoName.py文件并运行

输出结果如下:

```
输入姓名:郭靖
郭靖同学, 学好 python,前途无量!
郭大侠, 学好 Python,大展拳脚!
靖哥哥, 学好 Python,人见人爱!
```

文件式

微实例3: 斐波那契数列的计算



输出不大于1000的斐波那契序列元素

```
>>> a,b = 1,1
>>> while a < 1000:
    print(a, end=',')
    a, b = b, a + b
```

1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89,144,233,377,610,987,

交互式

微实例3: 斐波那契数列的计算



输出不大于1000的斐波那契序列元素

```
a,b = 1,1
while a < 1000:
    print(a, end=',')
    a, b = b, a + b
```

输出结果如下：

1,1,2,3,5,8,13,21,34
,55,89,144,233,377,6
10,987,

保存为CalFibonacci.py文件并运行

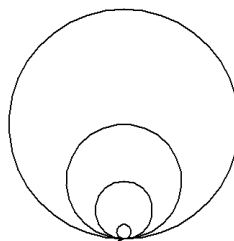
文件式

微实例4: 同切圆的绘制



绘制多个同切圆

```
>>> import turtle
>>> turtle.pensize(2)
>>> turtle.circle(10)
>>> turtle.circle(40)
>>> turtle.circle(80)
>>> turtle.circle(160)
```



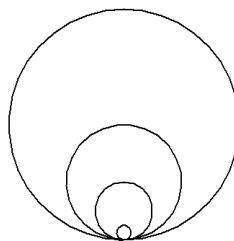
交互式

微实例4: 同切圆的绘制



绘制多个同切圆

```
import turtle
turtle.pensize(2)
turtle.circle(10)
turtle.circle(40)
turtle.circle(80)
turtle.circle(160)
```



保存为TangentCirclesDraw.py文件并运行

文件式

微实例5: 日期和时间的输出



输出当前计算机的系统日期和时间

```
>>> from datetime import datetime
>>> now = datetime.now()
>>> print(now)
2024-12-06 17:28:21.975283
>>> print(now.strftime("%x"))
12/06/24
>>> print(now.strftime("%X"))
17:28:21
```

交互式

微实例5: 日期和时间的输出



输出当前计算机的系统日期和时间

```
from datetime import datetime
now = datetime.now()
print(now)
print(now.strftime("%x"))
print(now.strftime("%X"))
```

输出结果如下：

```
2024-12-06 17:28:21.975283
12/06/24
17:28:21
```

保存为PrintLocalTime.py文件并运行

文件式

第二部分：程序练习题

实验要求：

1. 运行课本 42-44 页程序练习题 1.1-1.8 程序，观察输出结果
2. 尝试修改输入内容。

3. 观察程序问题，试着找出问题原因

第三部分：问题记录与反思

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
3. **实验目的**：简要说明
4. **实验内容**：
 - 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 1 文件夹里（如下图），命名格式：实验报告 1_姓名_学号，10 月 16 日截止

Python程序设计课程门户

首页 活动 统计 资料 通知 作业 考

班级01



- 纸质版：10 月 17 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!