

## 实验 2 结构化程序设计

### 一. 实验目的

1. 熟练掌握各种类型数据的输入输出方法, 能正确使用各种格式转换符。
2. 熟练掌握关系表达式和逻辑表达式及其使用。
3. 熟练掌握编写顺序、选择和循环结构程序的方法。
4. 熟练掌握调试程序的方法。

### 二. 实验要求

熟练使用 VC 集成环境, 能利用已学知识设计选择结构程序, 并解决实际问题。

### 三. 实验内容

#### 1. 程序调试与测试

《C 程序设计学习辅导》p241-249 第 15 章程序的调试与测试。不写入实验报告。

#### 2. 程序设计

- 2-1 从键盘输入一个整数作为半径, 求圆的周长和面积。

输入输出示例

请输入一个整数 r: 10↵

周长 c=62.831853, 面积 s=314.159265

- 2-2 输入一个整数 x, 判断 x 能否被 3、5、7 整除, 并输出以下信息之一。

- ① 能同时被 3、5、7 整除;
- ② 能被其中两数整除;
- ③ 能被其中一个数整除;
- ④ 不能被 3、5、7 任一个数整除。

输入输出示例 (运行 4 次)

第一次运行:

Enter x: 15↵

能被其中两数整除

第二次运行:

Enter x: 14↵

能被其中一个数整除

第三次运行:

Enter x: 105↵

能同时被 3、5、7 整除

第四次运行:

Enter x: 17↵

不能被 3、5、7 任一个数整除

- 2-3 输入一个 1~7 中的数字 n, 输出对应的英文星期的单词(要求用 switch 语句)。

输入输出示例 (运行 2 次)

第一次运行:

Input integer number n: 7↵

Today is Sunday!

第二次运行:

Input integer number n: 9↵

Input data error!

2-4 输入一个正整数 n，计算  $e = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!}$ ，要求使用嵌套循环（保留 4 位小数）。

输入输出示例

Input n:10↵

e=2.7183

#### 四. 实验结果与分析

实验报告页面设置：A4，页面边距：上、下、左、右均为 2.5cm。

要求给出实验内容 3 的相应源程序、程序运行结果截图，分析实验中遇到的问题和解决问题的办法。

（注：小四号字体，另起一页，双面打印。不要改变实验报告的结构，写清页码和题号，源程序以自己的中文姓名命名，如 2-1 题可命名为“张三\_2-1.cpp”，运行截图中同样应出现自己的姓名和题号）