|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **学生学号** | 1023004331 | **实验课成绩** | 95 |

**武汉理工大学**

**学 生 实 验 报 告 书**

|  |  |
| --- | --- |
| **实验课程名称** | 高级语言程序设计 |
| **开课学院** | 计算机与人工智能学院 |
| **指导教师姓名** | 张蕊 |
| **学生姓名** | 李志瑜 |
| **学生专业班级** | 计算机类m2301 |

2023 — 2024 学年 第 一 学期

实验课程名称： 高级语言程序设计

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验项目名称 | 顺序与选择结构程序设计 | | | 实验成绩 | 95 |
| 实验者 | 李志瑜 | 专业班级 | 计算机类2301 | 组别 |  |
| 同组者 |  | | | 实验日期 | 2023年10月31日 |
| 第一部分：实验分析与设计（可加页）   1. 实验内容描述（问题域描述）   复习并实际操作课堂所学的顺序与选择结构相关知识点，加深印象，并能够简单地运用,提供了三个典型例题用于练习。  1.本题要求编写程序，根据输入的三角形的三条边a、b、c，计算并输出面积和周长。注意：在一个三角形中， 任意两边之和大于第三边。三角形面积计算公式：area= [s(s−a)(s−b)(s−c）]^0，.5其中s=(a+b+c)/2。  2.本题要求编写程序将一个百分制成绩转换为五分制成绩。转换规则： 大于等于90分为A； 小于90且大于等于80为B； 小于80且大于等于70为C； 小于70且大于等于60为D； 小于60为E。  3.现在90号汽油6.95元/升、93号汽油7.44元/升、97号汽油7.93元/升。为吸引顾客，某自动加油站推出了“自助服务”和“协助服务”两个服务等级，分别可得到5%和3%的折扣。本题要求编写程序，根据输入顾客的加油量a，汽油品种b（90、93或97）和服务类型c（m - 自助，e - 协助），计算并输出应付款。   1. 实验基本原理与设计（包括实验方案设计，实验手段的确定，试验步骤等，用硬件逻辑或者算法描述）   现阶段所学知识中，程序的运行从上向下顺序读取进行，其中可以通过if和switch关键词进行条件判断，从而选择性执行部分语句，对目标对象进行分类处理得到更多样的成果。  第一题较为简单，调用math.h文件并利用pow函数解决面积的值，周长则直接简单的变量相加。  第二题用scanf输入数值，并将其分类，通过if和else if轻易完成。  第三题在于多种情况叠加，汽油的类别和服务方式都会影响最终价格，可以用switch嵌套的方式完成多达6种不同情况的分类。  三、主要仪器设备及耗材  实验用电脑 | | | | | |

|  |
| --- |
| 第二部分：实验调试与结果分析（可加页）   1. 调试过程（包括调试方法描述、实验数据记录，实验现象记录，实验过程发现的问题等）   一共三道测试题，前两道题几乎没有任何阻碍的完成了。但第三道题总有一个检测点未通过，最初认为是逻辑仍有不足，但经过不断调试，发现是一个变量的精度设置不当，调整后便通过了。整体而言，难度不大，但是细节很需要注意。  二、实验结果及分析（包括结果描述、实验现象分析、影响因素讨论、综合分析和结论等）  if语句和switch语句使得代码运用面变得更广，可以对目标进行判断从而分类处理，不再仅限于对线性处理数据，而是能够产生分支，达成多个不同结果。  第一、二题全过程：  第三题未通过节点：  正确：double money；  错误：float money;  精度不当导致问题出现的节点：   1. 实验小结、建议及体会   在简单的情境下C语言顺序与选择结构编译不算困难，顺序编译使得逻辑较为直白，线性展开，而选择结构和判断语句的简单应用使得代码可以兼顾多种情况，产生分支，达成更多样化的结果，从而能够应用于更多情境下。但当情况较为复杂时，C语言编译要兼顾的点就复杂很多，大到每一个关键字的应用，每一个逻辑语句的作用，小到每一个变量的精度，都要完美衔接，否则一段看似没问题的代码很可能暗藏隐患。 |