

長安大學

学生实验报告

实验课名称：C++语言程序设计

实验项目名称：函数编程实验

专业名称：

班 级：

学 号：

学 生 姓 名：

教 师 姓 名：

____年____月____日

一. 实验名称

函数编程实验

二. 实验目的与要求

- 1、掌握函数的定义、声明的方法；
- 2、掌握函数的编写要求；
- 3、掌握参数传递和函数调用方法；

三. 实验设备与软件环境

VC++6.0

四. 实验内容

1、编写一个质数判断函数 `int isPrime(int n)`, 如果这个数是质数则函数返回 1, 否则返回 0, 在主函数中对该函数进行调用。

质数又称为素数。在大于 1 的自然数中, 除了 1 和它本身以外不再有其他因数的自然数称为质数。

算法提示: 如果一个整数 n 不能被 $2 \sim n-1$ 中的任一整数整除, 则 n 必定是质数 (在优化算法中, 搜索的右边界可以是 n 的平方根)。

2、编写根据三边长求三角形面积的函数 `float triArea(float a, float b, float c)`, 在主函数中对其进行调用。

算法提示: 在 `main` 函数中调用 `triArea()` 函数前先应判断三个边长是否满足构成三角形的条件, 如满足则调用 `triArea()`。

设三角形三个边长分别为 a 、 b 、 c , 则三角形面积计算公式为:

$$\text{三角形面积} = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$\text{其中: } p = \frac{1}{2}(a+b+c)$$

五、实验过程与结果

1、质数

(1) 任务分析

(2) 算法设计

(3) 程序流程图

(4) C++程序代码

(5) 程序执行结果

2、三角形面积

(1) 任务分析

(2) 算法设计

(3) 程序流程图

(4) C++程序代码

(5) 程序执行结果

六、程序设计中遇到的问题、经验和体会