

《C语言程序设计（A）》

**实**

**验**

**报**

**告**

实验名称： 上机实验6——函数

专业班级：

姓 名：

学 号：

日 期：

|  |
| --- |
| 一、实验目的  理解并熟练掌握函数的定义、函数的调用、递归函数。  二、实验要求  1.认真阅读第七章相关内容。  2.实验前进行程序设计，完成源程序的编写任务。  3.反复操作，直到不需要参考教材、能熟练操作为止。  三、实验任务  1. 编写函数mymod（int a，int b）,用以求a被b除之后的余数。    2. 输入三个实数，用一个函数求出它们的平均数，并在主函数中输出最终结果。    3. 输入4个字符，找出其中最大的字符（即字母对应的ASCII码最大）。用函数的**嵌套调用**来处理。  4. 编写函数isprime（int a），用来判断自变量a是否为素数。若是素数，函数返回整数1，否则返回0。    5.编写函数myupper（char ch），若ch是小写字母则转换成大写字母作为函数的返回值，其他字符不变。主函数中不断输入字符，同时不断输出结果，用字符@结束输入。  6.编写函数统计输入字符的个数，用@作为字符的结束。在主函数中调用此函数，输出统计结果。  7. 编程实现求ｎ！，其中n的值通过输入得到。  （1）用循环实现  （2）用函数实现（函数中是循环）  （3）用递归实现  （4）用静态变量实现  8.编写两个函数，分别求两个整数的最大公约数和最小公倍数，用主函数调用这两个函数，并输出结果。两个整数由键盘输入。  提示：基本原理如下：  用欧几里德算法（辗转相除法）求两个数的最大公约数的步骤如下：  先用小的一个数除大的一个数，得第一个余数；  再用第一个余数除小的一个数，得第二个余数；  又用第二个余数除第一个余数，得第三个余数；  这样逐次用后一个数去除前一个余数，直到余数是0为止。那么，最后一个除数就是所求的最大公约数（如果最后的除数是1，那么原来的两个数是互质数）。  例如求1515和600的最大公约数，  第一次：用600除1515，商2余315；  第二次：用315除600，商1余285；  第三次：用285除315，商1余30；  第四次：用30除285，商9余15；  第五次：用15除30，商2余0。  1515和600的最大公约数是15。  两个正整数的最小公倍数=两个数的乘积÷两个数的最大公约数  由于两个数的乘积等于这两个数的最大公约数与最小公倍数的积。这就是说，求两个数的最小公倍数，可以先求出两个数的最大公约数，再用这两个数的最大公约数去除这两个数的积，所得的商就是两个数的最小公倍数。  例 求105和42的最小公倍数。  因为105和42的最大公约数是21，  105和42的积是4410，4410÷21＝210，  所以，105和42的最小公倍数是210。  四、实验总结  （写实验体会，并记录实验过程中的疑难点） |