**实验一 顺序结构程序设计**

**一 实验目的**

1 学会使用C的有关算术运算符，以及包含这些运算符的表达式，特别是自加（++）和自减（--）运算符的使用。

2 掌握C语言中赋值语句的使用。

3 掌握C语言中各种数据的输入/输出方法，能正确使用各种格式转换符。

4 理解C语言程序的顺序结构。

**二 实验内容**

题目1：长方形长为x，宽为y，求长方形面积和周长。

题目2：输入一个三位数，将其加密后输出。加密方法是对该数的每一位数字将其加6后除以10取余数，作为该位上的新数字，再交换个位数字和百位数字。

1. **算法描述（描述形式可采用流程图或伪代码）**

**题目一**

1. 1. 从用户输入读取整数 a 和 b
2. 2. 计算 c = 2 \* (a + b)
3. 3. 计算 d = a \* b
4. 4. 输出 c 和 d 到控制台
5. 5. 返回 0，表示程序成功结束

**题目二**

1. 1. 从用户输入读取整数 a
2. 2. 使用数组 b 存储 a 的每一位数字
3. a. 计算 b[0] 为 a 的百位数
4. b. 计算 b[1] 为 a 的十位数
5. c. 计算 b[2] 为 a 的个位数
6. 3. 对数组 b 中的每个元素执行如下操作：
7. a. 将当前元素加上 6
8. b. 对 10 取模，保留个位数
9. 4. 交换数组 b 中第一个元素和第三个元素的值
10. 5. 输出数组 b 中的每个元素到控制台
11. 6. 返回 0，表示程序成功结束

**四、源代码**

**题目一**

1. #include <stdio.h>
2. int main() {
3. int a,b;
4. scanf("%d %d",&a,&b);
5. int c = 2\*(a+b);
6. int d = a\*b;
7. printf("%d\n%d",c,d);
8. return 0;
9. }

**题目二**

1. #include <stdio.h>
2. int main() {
3. int a;
4. scanf("%d",&a);
5. int b[3];
6. b[0] = a/100;
7. b[1] = (a-b[0]\*100)/10;
8. b[2] = (a-b[0]\*100-b[1]\*10);
9. for (int i = 0; i < 3; i++) {
10. b[i] = (b[i]+6)%10;
11. }
12. int temp;
13. temp = b[0];
14. b[0] = b[2];
15. b[2] = temp;
16. for (int j = 0; j < 3; j++) {
17. printf("%d",b[j]);
18. }
19. return 0;
20. }
21. **实验结果及心得体会**

实验一的题目主要涉及顺序结构程序设计，包括算术运算符的使用、赋值语句的应用、数据输入/输出方法的掌握以及对程序顺序结构的理解。以下是对实验的心得体会：

**对于题目一（长方形面积和周长）：**

- 通过这个题目，我进一步巩固了C语言中基本的输入输出操作和算术运算符的使用。

- 理解了如何从用户输入获取数据，进行简单的计算，然后输出结果。

- 熟悉了常见的算术运算符，如加法、乘法，以及变量的使用和赋值语句的编写。

**对于题目二（三位数加密）**

- 这个题目涉及到了更多的变量和数组的使用，对于数字的拆解和加密有了更深的了解。

- 掌握了如何使用数组存储数字的每一位，并且对数组进行遍历和操作。

- 在交换数组元素的过程中，我学到了如何使用临时变量来实现两个变量值的交换。

- 简单的加密算法也让我意识到在编程中可以通过一些简单的操作来实现一些基本的安全性。

**总体心得：**

- 实验一让我对C语言的基础知识有了更深的理解和熟练掌握，这对于后续的编程学习打下了基础。

- 对于顺序结构的程序设计，理解程序的执行流程，如何按照步骤执行，是编程学习中重要的一步。

- 实验过程中，通过观察和调试程序，我不仅学到了如何编写代码，还学到了如何更好地理解程序的运行过程和调试技巧。

总体来说，实验一为我提供了一个扎实的C语言基础，让我更加自信地迎接后续的编程挑战。通过实际动手编写代码，我深刻体会到了编程的乐趣和挑战，对于算法和逻辑的思考也让我受益匪浅。