**华 中 科 技 大 学**

**《计算机基础与程序设计（C++）》**

**实 验 报 告**

**实验名称：表达式与运算符的运用 实验学时：10**

**系别：生命科学与技术学院 专业：信息管理与信息系统（医学信息）**

**班级：1601 姓名：陈淏睿 学号：U201612696**

**实验日期：2016.10.13-2016.10.21 教师批阅签字：**

**一、实验目的**

学会编写简单的顺序C++程序；掌握基本数据类型变量和常量的应用；掌握运算符与表达式的应用；掌握结构化程序设计基本控制结构的运用；了解使用简单的输入输出；了解头文件的作用；熟悉Visual C++6.0的开发环境。学习用Visual C++6.0编写标准的C++控制台程序。

**二、实验内容：**

**1．测试自己准备的典型表达式的值，加强对表达式，运算符等规则的理解。并将其记录在实验报告上，并对结果给出合理的解释。（不少于10条）**

1. int a = 5 , b = 7 , c = 4 , d = 9 ; c %= c \* b % a / d ; 结果：出错

等号右边除数运算结果为0

2. const int d = 2 ; int a = 6 , b = 3 , c = 7 ; （ ） ； cout << a << "\n" ;

①a = --b \* d \* ++c ; 结果：32 ②a = --b \* d \* c++ ; 结果：28

③a = b-- \* d \* ++c ; 结果：48 ④a = b-- \* d \* c++ ; 结果：42

自加自减运算若用加/减后的值，自加自减号必须前置，否则无效

3.

int c = 2 , d ; char a = 'a' , b = '1' ; c += a >= b ; d = c == b ; cout << c << d << "\n" ;

结果：c = 3 , d = 0 关系运算优先于赋值运算

4.

int a , x = 0 , y = 2 , z = 3 ; a = x || y >= z && ( z = z + z ) ; cout << a << endl ;

结果：a = 0 通过求值优化可极大简化计算

5. int a = 3 , b = 0 , c = 5 , z ; ( ) ; cout << z << " " << c << endl ;

①z = a > b && a < c++ ; 结果：z=1, c=6 ②z = a < b && a < c++ ; 结果：z=0, c=5

③z = a > b||a < c++ ; 结果：z=1,c=5 ④z = a < b||a < c++ ; 结果：z=1, c=6

通过求值优化可极大简化计算

6.

double x ; int a = 3 , b = 0 , c = 5 , z ; c += ++b + sizeof (x) ;

z = --b || ++a || c; cout << z << " " << c << " " << a << endl ; 结果：z = 1 , c = 14 , a = 4

7.

char c1='a',c2='b'; c1=c1-'a'+'A'; c2=c2-'a' + ’A'; cout<<c1<<' '<<c2<<endl;

结果：c1=’A’; c2=’B’ 字符在机内以ASCII的形式参与运算

8.

int neusea[6] ; neusea[1] = 1 ; neusea[2] = 2 ; neusea[3] = neusea[2] + neusea[1] ;

neusea[4] = neusea[3] + neusea[2] ; neusea[5] = neusea[4] + neusea[3] ; neusea[6] = neusea[5] + neusea[4] ;

cout << neusea[6] << "\n" ;

结果：13 （内存值不能为written ?） 斐波那契数列

9.

int a = 6 , b = 2 , c = 9 ; int \*s1 , \*s2 , \*s3 ; s1 = &a ; s2 = &b ; s3 = &c ; cout << a << " " << b << " " << c << endl ;

cout << \*s1 << " " << \*s2 << " " << \*s3 << endl ;

结果：a = s1 = 6 ; b = s2 = 2 ; c = s3 = 9

10.

int a = 5 , &b = a ; a = a \* a ; cout << a << " " << b << endl ; b= b / a ; cout << a << " " << b << endl ;

结果： a = b = 25 ; a = b = 1 通过引用将a,b看做同一变量

**三、算法说明 (用文字或流程图说明上述编程题的算法)**

1、直接输出，通过 ‘\t ‘、’\n’ 和 endl 控制输出格式。

2、字符变量用（ int ）符号可以进行强制转换，即可显示字符的ASCII码值。

3、加入头文件< cmath >或者< math.h >后可以插入函数运算，注意计算机能用运算符执行的运算目前只学过关系符、赋值符、四则运算

4.加入头文件<iomanip>后，可以进行输出格式控制，包括数据格式控制（一般为iosetflags）和排版控制（setw）

5.计算机运算时按照运算符的优先级执行，同级运算符同时执行，注意类似%的运算符对数据类型的要求。

**四、本次实验遇到的主要问题及解决方案（如实详细记录）**

编译错误：

1.忘加分号 ; 2. a = b - - c + + 无法执行 ; 3. a > = b ;

逻辑错误：变量忘记赋值直接参与运算

解决方法：

1.加分号，多练习，注意细节。

2. b - - 和 c+ + 间加上运算符，因为等式执行完毕后实际上变成了a = bc，计算机无法识别 3.关系运算符及一切由两个符号组成的运算符中间不能空格，否则计算机无法识别

**五、对本次实验内容及方法、手段的改进建议，以及实验心得**

1）哪些知识点已掌握：

除法运算中被除数与除数均为整数时，结果按去尾法取整；数组、指针、引用的基础书写。

2）哪些知识点有困难：

运算执行的优先级有时记忆不牢，进行输出格式控制时会混淆各控制符功能。

3）对讲课的建议：慢点 4）对没有掌握知识的补救建议：多练