### 高级语言程序设计 实验三

#### 一、实验目的

#### C语言与C程序基础；常量和变量的定义和使用方法；常见的运算符及其构成的表达式计算；各种常见数据类型数据的输入和输出；使用if语句实现选择结构的程序设计。

#### 二、实验内容

1 编写C程序，实现对各种基本数据类型（int, char, float, double)的数据的输入和输出。

2 随机输入一个正整数data,输出 data 与3,5,7之间的整除关系。 比如，data值为21,则输出类似信息：“21能被3和7整除，不能被5整除”。

3 输入实数x,输出对应的f(x)的值。 f(x)计算如下：

#### 三、实现代码

1

#include <stdio.h>

**int** main(**void**) {

**int** i;

**char** c;

**float** f;

**double** d;

scanf ("%d", &i);

scanf ("%c", &c);

scanf ("%f", &f);

scanf ("%lf", &d);

printf ("%d\n", i);

printf ("%c\n", c);

printf ("%f\n", f);

printf ("%lf\n", d);

}

2

#include <stdio.h>

**int** main(**void**) {

**int** data;

**int** i, j=0, k=0;

**int** num [3] = {3,5,7};

**int** tmp [2][2] = {{0,0}, {0,0}};

scanf ("%d", &data);

**for** (i=0; i<3; i++) {

**if** (data % num[i]==0) {

tmp[0][j] =num[i];

j++;

} **else** {

tmp[1][k] =num[i];

k++;

}

}

**switch**(j) {

**case** 0 :printf("%d不能被3,5和7整除\n", data);**break**;

**case** 1 :printf("%d能被%d整除,不能被%d和%d整除\n", data, tmp[0][0], tmp[1][0],tmp[1][1]);**break**;

**case** 2 :printf("%d能被%d和%d整除,不能被%d整除\n", data, tmp[0][0], tmp[0][1],tmp[1][0]);**break**;

**case** 3 :printf("%d能被3,5和7整除\n", data);**break**;

**default**: printf("error"); **break**;

}

**return** 0;

}

3

#include <stdio.h>

#include <math.h>

**int** main(**void**) {

**double** x;

scanf ("%lf", &x);

**if** (x>0)

printf("f(x)= %lf \n", pow(x,3) +log10(fabs(x))-sin(x));

**else** **if** (x<0)

printf("f(x)= %lf \n", exp(x)+cos(x));

**else**

printf("f(x)= %lf \n", sqrt(pow(x,2) +1)-100\*x);

**return** 0;

}

四、简要结果分析

1 在使用scanf函数输入时，第二个scanf在读取char变量时会将键盘输入 缓冲区 中被前一个scanf读取完后剩下的换行符读入，在编程过程中应先使 用一个getchar() 函数读入换行符再读取char变量。

2 本题有多种方法解决，上列方法为了阅读方便没有优化内存用量。

3 本题主要注意math库的调用。

2