### 高级语言程序设计 实验五

#### 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语句和switch语句实现选择结构的程序设计；使用while、do-while和for语句及其嵌套实现(break和continue )循环结构的程序设计。

#### 二、实验内容

1 使用循环嵌套，输出如下"九九乘法表":

1×1=1

2×1=2　2×2=4

3×1=3　3×2=6　3×3=9

……

9×1=9　9×2=18　9×3=27　……　9×9=81

2 圆周率I的计算有很多方法，比如数学家莱布尼兹发现的计算圆周率公式:

请根据此公式，编程求解输出圆周率Π的值，直到最后一项的绝对值小于, 即不包括绝对值小于的那些项。

3 编程输出10-20之间整数对应的"逆二进制数"，输出格式为:

10:0101

11:1101

……

20:00101

三、实现代码

1

#include <stdio.h>

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

**int** i, j;

**for** (i=1; i<=9; i++) {

**for** (j=1; j<=i; j++) printf ("%d\*%d=%2d ", i, j, i\*j);

printf("\n");

}

**return** 0;

}

2

#include<stdio.h>

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

**int** i;

**double** pi=0;

**for** (i=1;; i+=2){

**if** ((4.0/i)>1E-6)

**if**(i%4==1) pi+=4.0/i;

**else** pi-=4.0/i;

**else** **break**;

}

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

**return** 0;

}

3

#include <stdio.h>

**void** dtob (i) {

**while**(i!=0){

printf ("%d", i%2);

i/=2;

};

}

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

**int** num;

**for** (num=10; num<=20; num++) {

printf ("%d:", num);

dtob(num);

printf("\n");

}

**return** 0;

}

四、简要结果分析

1 注意嵌套循环和输出格式。

2 注意循环的停止条件和正负值的条件。

3 为了方便修改和结构完整，由于C中没有包装好的进制转换函数，故单独将dex2bin 函数列出。