**程序设计教学大纲**

第6节

2017年12月24日星期日

**一、循环语句结构2——while循环**

1.格式

While(条件表达式) 循环体

{

循环语句集； //如果只有一句，可以不要外面的{} ，

} //也可以是空语句。

2.执行过程

当运行到while语句时，系统会先判断条件表达式是否满足，如果满足，则执行“循环语句集”，直到不满足条件表达式为止。但是，要记得在循环体内有控制变量改变的语句，不然会造成死循环。

3.while循环与for循环的区别

For循环仅适应于有固定次数的循环。

While循环可以不限次数（或不明次数）的循环，如：求PI值。

练习1：计算PI值（计算PI值的公式为：1/4 PI=1-1/3 + 1/5 – 1/7 +1/9…….），要求精度达到小数点后五位。

**一、循环语句结构3——do… while循环**

1.格式

do 循环体

{

循环语句集； //如果只有一句，可以不要外面的{} ，

} //也可以是空语句。

while (条件表达式)

2.执行过程

当运行到do语句时，系统**不会**先判断条件表达式是否满足，而是直接执行“循环语句集”，直到**不满足条件表达式为止**。同样，要记得在循环体内有控制变量改变的语句，不然会造成死循环。

3.while循环与do … while循环的区别

while循环是先判断是否满足条件表达式，然后再决定是否执行循环体语句。

Do …while循环是先执行循环体语句，然后再判断是否满足条件表达式。

练习1：求M和N的最大公约数。

方法（1）：枚举法

方法（2）：辗转相减法

方法（3）：辗转相除法

练习2：求M和N的最小公倍数。

方法（1）：枚举法