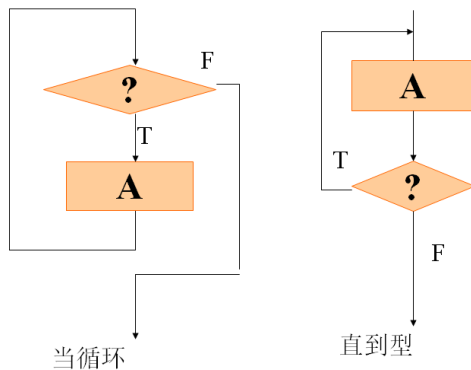


第 5 章 循环结构程序设计

一、循环结构

当循环&直到型



循环结构

二、循环语句

1、goto 语句

goto 语句为无条件转移语句，它的一般形式为：

goto 语句标号；

...

语句标号： 语句

可以用 if 和 goto 构成循环结构

2、while 语句

1) 形式

while (表达式) 语句

2) 执行顺序

先判断表达式的值，非 0 再执行语句—— 实现“当型”循环

3) 注意

循环如果包含一个以上的语句要用{}括起来；循环体内应该有使循环体结束的语句，否则进入死循环

3、do-while 语句

1) 一般形式

do 语句
while (表达式)

2) 执行顺序

批注 [01]: 可以是复合语句

其中必须含有改变条件表达式值的语句

批注 [02]: 可是复合语句， 其中必须含有改变条件表达式值的语句

先执行语句，后判断条件，至少执行一次循环体
do-while 可转化成 while 结构

4、for 语句:

1) 形式

for (表达式 1; 表达式 2; 表达式 3)

语句

说明: 表达式 1: 循环前先求解

表达式 2: 非 0 时执行循环体

表达式 3: 每次执行完循环体后求解

批注 [03]: 注意是分号

批注 [04]: 注意是分号

批注 [05]: 可以是复合语句

for 语句最简单的形式如下:

for(循环变量赋初值; 循环条件; 循环变量增值)
语句

2) for 语句注意事项

(1) 表达式 1 可以省略

(2) 表达式 2 一般不能省略, 否则无法使循环停止, 无停止条件

(3) 表达式 3 也可以省略, 需有判断条件的更新, 否则无限循环

for (i=1; i<=100; i++) s=s+i ; i++不能省略

(4) 表达式 1 和 3 均省略, 只有表达式 2

(5) 三个表达式都省略, 程序进入死循环, [注意]: 从语法上讲, 表达式中任一个都允许省略, 但分号不能省。 **for(;;)**

(6) 表达式 1 和 3 可以通过 “,” 包含一个以上的简单的表达式

(7) 表达式 2 一般是关系表达式或逻辑表达式或数值表达式或字符表达式

5、break 语句

1) break 语句可以用来从循环体内跳出循环体, 即提前结束循环, 接着执行下面的语句。

2) break 语句不能用于循环语句和 switch 语句之外的任何其它语句中。

6、continue 语句

1) Continue 的作用为结束本次循环, 即跳过循环体中下面尚未执行的语句, 接着进行下一次是否执行循环的判定。

2) Continue 语句和 break 语句的区别是: continue 语句只结束本次循环, 而不是终止整个循环的执行。而 break 语句则是结束循环不再进行条件判断。

三、循环的嵌套

注意

1) 三种循环可互相嵌套, 层数不限

2) 外层循环可包含两个以上内循环, 但不能相互交叉

3) 嵌套循环的跳转禁止: (1) 从外层跳入内层 (2) 跳入同层的另一循环 (3) 向上跳转

四、四种循环的比较

-
- 1、if-goto: 无条件循环，该循环不能用 `break` 和 `continue` 语句控制。
 - 2、while: 适用于只知道结束条件而无法确定执行次数的情况。
 - 3、do-while: 适用于至少执行一次的情况。
 - 4、for: 适用于已知执行次数或者已知初值，终值，步长的情况。使用比较灵活。

批注 [06]: ① 循环变量初始化在循环体之前
② 循环体中应包含使循环结束的语句
③ 可以用 `break` 和 `continue` 语句控制

三
你
学
习
生
活
部