



Java Language Program Design
and Implementation

Java 语言

程序设计与实现

微课版 | 第2版

张桓 徐丽 • 主编

赵慧 • 副主编

以问题为引导，以知识为基石，以任务为目标编排教材内容，配套资源齐全

教学资源包：47 个微课视频、12 个电子课件、153 个案例程序

教学辅助包：教学大纲、电子教案、习题答案、模拟试卷、考核与评价



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

2. while 和 do...while 循环语句

一般情况下，for 循环用于处理确定次数的循环，while 和 do...while 循环语句用于处理不确定次数的循环。

(1) while 循环语句

while 循环语句的一般格式如下。

```
while(布尔表达式)
{
    语句组;    //循环体
}
```

① 布尔表达式可以是关系表达式或逻辑表达式，它产生一个布尔值。

② 语句组是循环体，是要重复执行的语句序列。

while 循环语句的执行流程如图 2-9 所示。当布尔表达式产生的值是 true 时，重复执行循环体（语句组）操作；当布尔表达式产生的值是 false 时，结束循环操作，执行 while 循环体下边的语句。

【例 2-11】计算 $n!$ ($n=9$)，并分别输出 $1! \sim 9!$ 各阶乘的值。

```
public class FactorialExam2_11{
    public static void main(String [] args){
        int i=1;
        int product=1;
        while(i<=9){
            product*=i;
            System.out.println(i+"!="+product);
            i++;
        }
    }
}
```

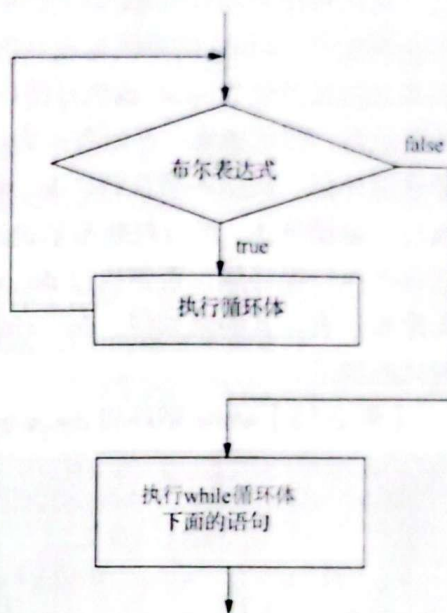


图 2-9 while 循环语句的执行流程

【例 2-12】使用 while 循环语句计算

100 以内的斐波那契数列

```
public class Fibo_whileExam2_12{
    public static void main(String []args){
        int i=1;
        int j=0;
        int m=0;
        System.out.println("斐波那契数列:");
        while(i<100)
        {
            m=i;
            System.out.print(""+i);
            i=i+j;
            j=m;
        }
        System.out.println("");
    }
}
```

(2) do...while 循环语句

do...while 循环语句的一般格式如下。


```
do
{
    语句组;    //循环体
}
while(布尔表达式);
```

注意 do...while 循环和 while 循环语句在格式上的差别，然后留意它们在执行流程上的差别。图 2-10 所示为 do...while 循环语句的执行流程。

从两种循环的格式和执行流程大家可以看出它们的差别在于：while 循环语句先判断布尔表达式的值，如果表达式的值为 true 则执行循环体，否则跳过循环体的执行。因此如果一开始布尔表达式的值就为 false，那么循环体一次也不被执行。do...while 循环语句是先执行一遍循环体，然后判断布尔表达式的值，若为 true 则再次执行循环体，否则执行 do...while 下面的语句。

无论布尔表达式的值如何，do...while 循环语句都至少会执行一遍循环体。下边大家看一个测试的例子。

【例 2-13】 while 循环和 do...while 循环语句比较测试示例。

```
public class Test_while_do_whileExam2_13{
    public static void main(String []args){
        int i=0; //声明一个变量
        System.out.println("准备进行 while 循环操作");
        while (i<0)
        {
            i++;
            System.out.println("进行第"+i+"次 while 循环操作");
        }
        System.out.println("准备进行 do...while 循环操作");
        i=0;
        do
        { i++;
            System.out.println("进行第"+i+"次 do...while 循环操作");
        }
        while(i<0);
    }
}
```

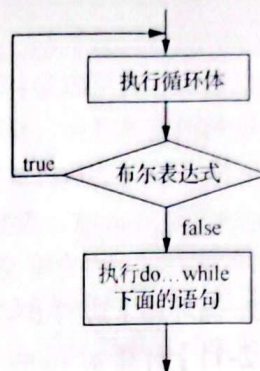


图 2-10 do...while 循环语句的执行流程