



IT 兄弟连
ITXDL.CN

Java语言基础

【Day04】

Java 循环结构

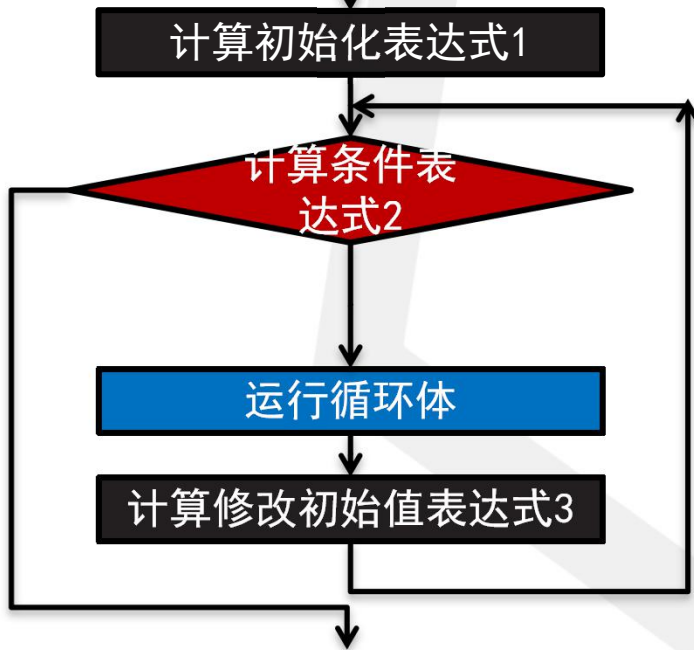
Loop Structure

for循环结构

- for (初始化表达式1; 条件表达式2; 修改初始值表达式3) {
 循环体;
}

```
for (int i = 1; i <= 10;  
i++) {  
    System.out.println(i);  
}
```

输出1~10



项目案例

- 使用for循环打印1-100的所有奇数。

项目案例

- 使用for循环实现累加： $1+2+\dots+10000=?$ 最后打印出来。

项目案例

- 使用for循环打印三位数中所有水仙花数。
- 所谓“水仙花数”即一个整数满足其值等于各个数位的立方和。
如：153是一个水仙花数，因为 $153=1^3+5^3+3^3$

break关键字

- break用于退出当前语句块，break用在循环体中用于退出循环。

```
for (int i = 0; i < 10; i++) {  
    if(i==5) break;  
    System.out.print(i+" ");  
}
```

输出的结果是：0 1 2 3 4

当 i==5时，退出循环，因此5以及5以后的值都没有输出

continue关键字

- continue语句用在循环体中，用于结束本次循环而开始下一次循环。

```
for (int i = 0; i < 10; i++) {  
    if(i%5==0) continue;  
    System.out.print(i+" ");  
}
```

输出的结果是：1 2 3 4 6 7 8 9

当 i==5时，结束本次循环继续下一次循环，因此5没有输出

项目案例

- 不断地提示用户输入聊天内容并输出，直到用户输入”bye”结束聊天。

项目案例

- 猜数字游戏

随机生成数字 n (1-100)，等待用户输入猜测数据，根据用户的输入比较输出猜大了，猜小了，猜对了，如果用户猜对了就结束游戏。

双重循环

- 循环可以互相嵌套，构成多重循环。
- 多重循环不宜嵌套太多层，否则效率很低。一般到三重循环即可。
- 多重循环中最常见的就是双重循环。

```
for (int i=0; i<5; i++) {  
    for (int j=0; j<i+1; j++) {  
        System.out.print( "*" );  
    }  
    System.out.println();  
}
```

项目案例

*

- 使用双重for循环打印以下图案。

**

**

*

break关键字

- 在嵌套的循环结构中，break用于退出所在循环体。
- 如果要退出外层循环体，需要使用标号的方式。

```
for (...) {  
    for (...) {  
        break;  
    }  
}
```

break语言将退出内层循环

```
outer: for (...) {  
    for (...) {  
        break  
    }  
outer;  
}
```

break语句将退出外层循环

项目案例

- 使用双重for循环打印九九乘法表。

```
1*1=1
1*2=2 2*2=4
1*3=3 2*3=6 3*3=9
1*4=4 2*4=8 3*4=12 4*4=16
1*5=5 2*5=10 3*5=15 4*5=20 5*5=25
1*6=6 2*6=12 3*6=18 4*6=24 5*6=30 6*6=36
1*7=7 2*7=14 3*7=21 4*7=28 5*7=35 6*7=42 7*7=49
1*8=8 2*8=16 3*8=24 4*8=32 5*8=40 6*8=48 7*8=56 8*8=64
1*9=9 2*9=18 3*9=27 4*9=36 5*9=45 6*9=54 7*9=63 8*9=72 9*9=81
```

while循环结构

- while（条件表达式） {
 循环体；
}
- 当boolean表达式为true时，执行语句块；否则退出循环。

```
String cmd;  
while (!"exit".equals(cmd = scanner.next())) {  
    System.out.println(cmd);  
}
```

while循环和for循环比较

- while 语句和for都是”当型循环” 可以完全互换。
- while(true) 等价于 for(;;)。

项目案例

- 使用while循环计算调和数列的和并打印，即： $1/1 + 1/2 + \dots + 1/n$ 。

项目案例

- 提示用户输入一个任意位数的正整数然后反向输出。

总结与答疑

技术资料





IT兄弟连
ITXDL.CN

变态严管 让学习成为一种习惯