

Java语言基础

JSD BASICS DAY03

未来已来 | 教与学的革命



技能回顾 >

- 变量：
存储数据的”盒子”、可复用性、可变性
- 八种基本数据类型：
byte、short、int、long、float、double、boolean、char
- 类型间转换：
自动类型转换、强制类型转换



- 01 掌握算术运算符
- 02 掌握关系运算符、逻辑运算符
- 03 掌握赋值运算符、字符串连接运算符、条件运算符
- 04 理解分支结构的应用场景
- 05 掌握三种分支结构：if、if...else、if...else if
- 06 预计代码量：课上180行、作业360行

01 运算符

算术运算符

算术运算符综述

算术运算符

关系运算符

关系运算符

逻辑运算符

逻辑运算符综述

逻辑运算符

短路与和短路或

赋值运算符

赋值运算符

字符串连接运算符

字符串连接运算符

条件运算符

条件运算符

算术运算符

算术运算符综述

- 算术运算符是进行算术运算的运算符

+、-、*、/、%、++、--

- %：取模/取余，商之后剩下的数即为余数，余数为0即为整除

知识讲解

```
System.out.println(5%2); //1，商2余1  
System.out.println(8%2); //0，商4余0 ---整除  
System.out.println(2%8); //2，商0余2
```

算数运算符(续)

- ++/--：自增1/自减1，即在本身基础之上增1/减1

↓
a=a+1 和 a=a-1

- ++/--可以写在变量前，也可以写在变量后

↓
a++ 或 ++a

↓
分两种不同情况来理解

知识讲解

- 情况1: ++/-- **单独使用**时, 写前写后**都一样** → a++和++a都是**自增1**

一句话中, 只有++/--, 别的什么代码也没有

```
int a=5,b=5;  
a++; //相当于a=a+1  
++b; //相当于b=b+1  
System.out.println(a); //6  
System.out.println(b); //6
```

知识讲解

算数运算符(续)

- 情况2: ++/-- **被使用**时, 写前写**后不一样** → a++和++a的**值不一样**
a++的值为a
++a的值为a+1
- 一句话中, 除了++/--以外, 还有其它代码

```
int a=5,b=5;  
int c = a++; //将a++的值5赋值给c, 同时a自增1变为6  
int d = ++b; //将++b的值6赋值给d, 同时b自增1变为6  
System.out.println(a); //6  
System.out.println(b); //6  
System.out.println(c); //5  
System.out.println(d); //6
```

知识讲解

- --与++同理:

1) 单独使用时, 写在前和写在后都**一样**, 都是自减1

2) 被使用时, 写在前和写在后**不一样** → a--的值为a, --a的值为a-1

```
int a=5,b=5;  
a--;  
--b;  
System.out.println(a); //4  
System.out.println(b); //4
```

```
int a=5,b=5;  
int c = a--;  
int d = --b;  
System.out.println(a); //4  
System.out.println(b); //4  
System.out.println(c); //5  
System.out.println(d); //4
```

关系运算符

- 关系运算符是进行关系运算的运算符

>(大于) 、 <(小于)

>=(大于或等于) 、 <=(小于或等于)

==(等于) 、 !=(不等于)

- 关系运算的结果为boolean型，关系成立则为true，关系不成立则为false

```
int a=5,b=10,c=6;
```

```
boolean b1 = a>b;    //b1的值为false
```

```
boolean b2 = c<=b;   //b2的值为true
```

逻辑运算符

- 逻辑运算符是进行逻辑运算的运算符

常常用于多条件运算

考试及格并且出勤率够80%才能毕业

&&、||、!

逻辑运算符

- && : 逻辑与**(并且), 两边都为真则为真, 见false则false

能毕业吗?	false	false	false	true
1. 考试及格吗?	true	false	false	true
并且				
2. 出勤率够80%吗?	false	true	false	true

- **||** : **逻辑或**(或者), 有真则为真, **见true则true**

知识讲解

能结账吗?	true	true	true	false
1. 有现金吗?	true	false	true	false
或者				
2. 有微信吗?	false	true	true	false

- **!** : **逻辑非**(取反), **非真则假, 非假则真**

知识讲解

!	false	true
下雨了?	true	false

- && : **逻辑** (并且), 两边都为真则为真, **见false则false**
当**第1个条件为false**时, 则发生**短路**(后面的不执行了)

```
int a=5,b=10,c=5;
```

```
boolean b3 = a>b && c++>2; → 不执行了
```

```
System.out.println(b3); //false
```

```
System.out.println(c); //5, 发生短路了
```

!有短路吗?

- || : **逻辑** (或者), 有真则为真, **见true则true**
当**第1个条件为true**时, 则发生**短路**(后面的不执行了)

赋值运算符

赋值运算符

- 赋值运算符是用于给变量赋值的运算符

1. 简单赋值运算符

=

2. 扩展赋值运算符

+=、-=、*=、/=、%=

在本身基础之上做操作

```
int a = 5;  
a += 10; //相当于a=a+10  
System.out.println(a); //15
```

知识讲解

赋值运算符(续)

- 赋值运算符是用于给变量赋值的运算符

1. 简单赋值运算符

=

2. 扩展赋值运算符

+=、-=、*=、/=、%=

在本身基础之上做操作

本身自带强转功能

```
int a = 5;  
a += 10; //相当于a=(int)a+10  
System.out.println(a); //15
```

知识讲解

字符串连接运算符

字符串连接运算符

- 字符串连接运算符是进行字符串连接的运算符

+

知识讲解

- 若两边为数字，则做加法运算
- 若两边出现了字符串，则做字符串连接

一串字符，放在双引号中，长度没有限制

""

"女"

"hello"

```
int age = 39;  
System.out.println("age=");    //age=  
System.out.println(age);       //39  
System.out.println("age="+age); //age=39
```

字符串连接运算符(续)

- 字符串连接运算符是进行字符串连接的运算符

+

- 若两边为数字，则做加法运算
- 若两边出现了字符串，则做字符串连接

一串字符，放在双引号中，长度没有限制

""

"女"

"hello"

- 任何类型的数据与字符串连接，结果都会是字符串类型

System.out.println(10+20+""+30); //3030-----String

System.out.println(""+10+20+30); //102030-----String

System.out.println(10+20+30+""); //60-----String

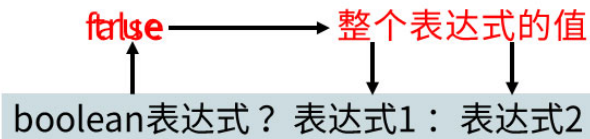
条件运算符

条件运算符综述

- 条件运算符，也叫三目运算符
- 语法：

boolean表达式？表达式1：表达式2

- 执行过程：
--整个条件运算是**有值的**，它的值要么是**表达式1的值**，要么是**表达式2的值**



条件运算符

```
int num = 5;  
int flag = num > 0 ? 1 : -1;  
System.out.println(flag); //1
```

//求两个整数的最大值

```
int a=8,b=5;  
int max = a > b ? a : b;  
System.out.println("max="+max); //8
```

02

分支结构

分支结构简介

分支结构的应用

分支结构的分类

if结构

if结构

if...else结构

if...else结构

if...else if结构

if...else if结构

分支结构简介

分支结构的应用

知识讲解

- 任何复杂的程序逻辑，都可以通过三种结构来实现：

1. 顺序结构：从上往下逐行执行，每句必走
2. 分支结构：有条件的执行某语句，并非每句必走
3. 循环结构：句...

满500打8折
满199减100
满79减30

} 打8折、减100、减30-----一定会执行吗？
↓
都是基于条件执行的

分支结构的分类

- 分支结构共分四类：

1. if结构：1条路
2. if...else结构：2条路
3. if...else if结构：多条路
4. switch...case结构：下次课讲

知识讲解

需求1：满500打8折-----if结构

需求2：满500打8折，不满500打9折-----if...else结构

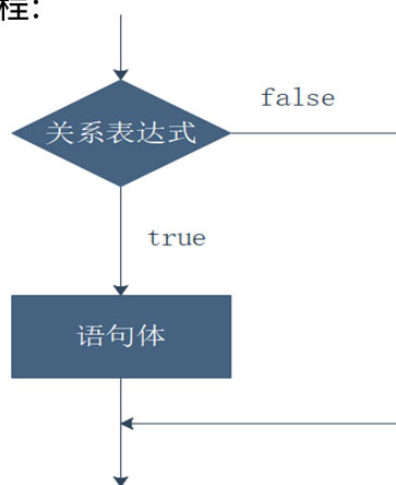
需求3：满1000打7折，满500不满1000打8折，不满500打9折----if...else if结构

if结构

if结构

- 语法：
if(boolean){
 语句块
}

执行过程:



if结构的练习:

- 满500打8折:

```
double price = 800.0; // 消费金额
```

```
if(price >= 500){ // 满500
```

```
    price *= 0.8; // 打8折
```

```
}
```

```
System.out.println("最终结算金额为:" + price);
```

课堂练习

if...else结构

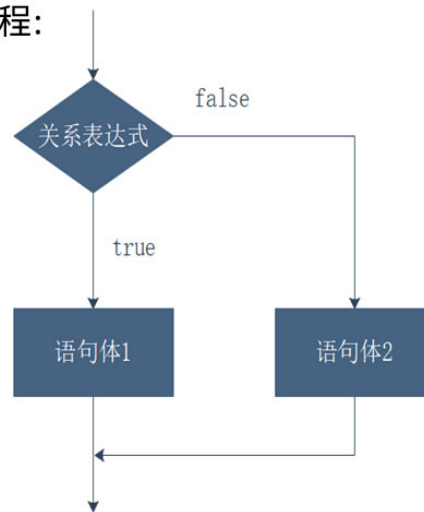
- 语法：

```
if(boolean){  
    语句块1  
}else{  
    语句块2  
}
```

语句块1和语句块2，必走其中之一

2选1

执行过程:



if...else结构的练习:

- 满500打8折，不满500打9折:

```
double price = 600.0; // 消费金额
```

```
if( price >= 500) // 满500
```

```
    price *= 0.8; // 打8折
```

```
}else{
```

```
    price *= 0.9; // 打9折
```

```
}
```

```
System.out.println("最终结算金额为:" + price);
```

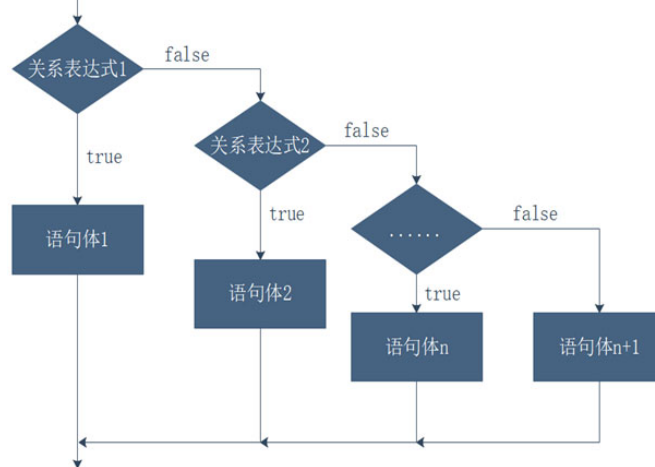
if...else if结构

if...else if结构

- 语法：

```
if(boolean-1){  
    语句块1  
}else if(boolean-2){  
    语句块2  
}else if(boolean-3){  
    语句块3  
}else{  
    语句块4  
}
```

执行过程：



注意：最后的else并非必要语句

if...else if结构的练习:

- 满2000打5折, 满1000不满2000打7折, 满500不满1000打8折, 不满500打9折:

```
double price = 30000;  
if(price >= 2000){  
    price *= 0.5;  
} else if(price >= 1000){  
    price *= 0.7;  
} else if(price >= 500){  
    price *= 0.8;  
} else{  
    price *= 0.9;  
}  
System.out.println("最终结算金额为:" + price);
```

课堂练习

总结 | SUMMARY

- 运算符
 - 1) 算术运算符: +、-、*、/、%、++、--
 - 2) 关系运算符: >、<、>=、<=、==、!=
 - 3) 逻辑运算符: &&、||、!
 - 4) 赋值运算符: =、+=、-=、*=、/=、%=
 - 5) 字符串连接运算符: +
 - 6) 条件运算符: boolean?数1:数2
- 分支结构
 - 1) if结构: 1条路
 - 2) if...else结构: 2条路
 - 3) if...else if结构: 多条路

：小T提示

- Java的运算符有哪些种？
- Java中++/--的工作机制是什么？
- Java中条件运算符是如何工作的？
- Java分支结构分哪几种？适用场景是什么？



未来已来

AI助力IT技术的全新革命

