Java 条件语句 – if...else Java Character 类

Java Number & Math 类

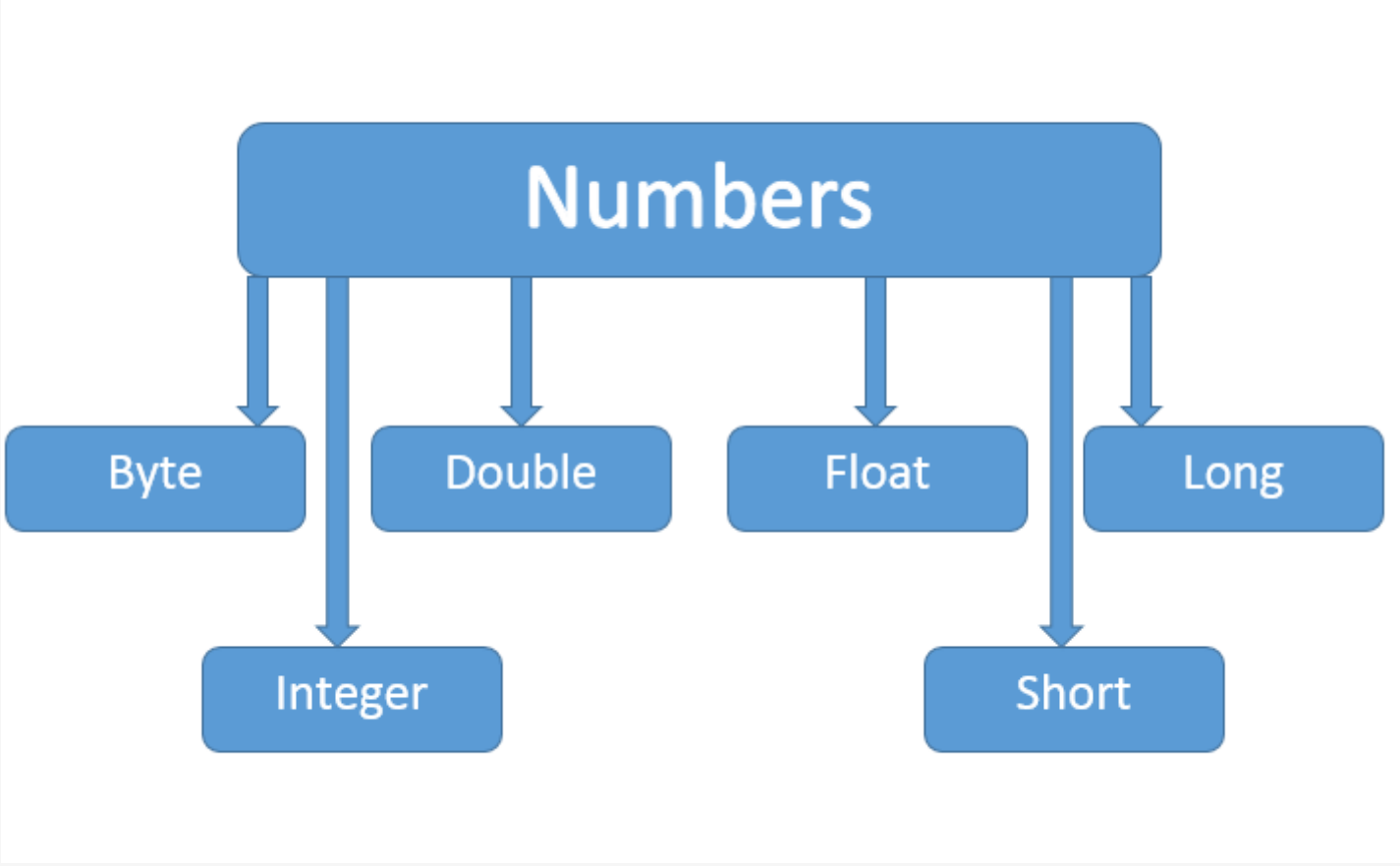
一般地，当需要使用数字的时候，我们通常使用内置数据类型，如：**byte、int、long、double** 等。

实例

```
int a = 5000;
float b = 13.65f;
byte c = 0x4a;
```

然而，在实际开发过程中，我们经常会遇到需要使用对象，而不是内置数据类型的情形。为了解决这个问题，Java 语言为每一个内置数据类型提供了对应的包装类。

所有的包装类（**Integer、Long、Byte、Double、Float、Short**）都是抽象类 Number 的子类。



这种由编译器特别支持的包装称为装箱，所以当内置数据类型被当作对象使用的时候，编译器会把内置类型装箱为包装类。相似的，编译器也可以把一个对象拆箱为内置类型。Number 类属于 java.lang 包。

下面是一个使用 Integer 对象的实例：

Test.java 文件代码：

```
public class Test{
public static void main(String args[]){
Integer x = 5;
x = x + 10;
System.out.println(x);
```

```
}
}
```

以上实例编译运行结果如下：

```
15
```

当 x 被赋为整型值时，由于x是一个对象，所以编译器要对x进行装箱。然后，为了使x能进行加运算，所以要对x进行拆箱。

Java Math 类

Java 的 Math 包含了用于执行基本数学运算的属性和方法，如初等指数、对数、平方根和三角函数。

Math 的方法都被定义为 static 形式，通过 Math 类可以在主函数中直接调用。

Test.java 文件代码：

```
public class Test {
public static void main (String []args)
{
System.out.println("90 度的正弦值: " + Math.sin(Math.PI/2));
System.out.println("0度的余弦值: " + Math.cos(0));
System.out.println("60度的正切值: " + Math.tan(Math.PI/3));
System.out.println("1的反正切值:  " + Math.atan(1));
System.out.println("π/2的角度值: " + Math.toDegrees(Math.PI/2));
System.out.println(Math.PI);
}
}
```

以上实例编译运行结果如下：

```
90 度的正弦值: 1.0
0度的余弦值: 1.0
60度的正切值: 1.7320508075688767
1的反正切值:  0.7853981633974483
π/2的角度值: 90.0
3.141592653589793
```

Number & Math 类方法

下面的表中列出的是 Number & Math 类常用的一些方法：

序号	方法与描述
1	xxxValue() 将 Number 对象转换为xxx数据类型的值并返回。
2	compareTo() 将number对象与参数比较。

3	equals() 判断number对象是否与参数相等。
4	valueOf() 返回一个 Number 对象指定的内置数据类型
5	toString() 以字符串形式返回值。
6	parseInt() 将字符串解析为int类型。
7	abs() 返回参数的绝对值。
8	ceil() 返回大于等于(>=)给定参数的的最小整数。
9	floor() 返回小于等于（ <= ）给定参数的最大整数 。
10	rint() 返回与参数最接近的整数。返回类型为double。
11	round() 它表示**四舍五入**，算法为 `Math.floor(x+0.5)`，即将原来的数字加上 0.5 后再向下取整，所以，Math.round(11.5) 的结果为12，Math.round(-11.5) 的结果为-11。
12	min() 返回两个参数中的最小值。
13	max() 返回两个参数中的最大值。
14	exp() 返回自然数底数e的参数次方。
15	log() 返回参数的自然数底数的对数值。
16	pow() 返回第一个参数的第二个参数次方。

17	sqrt() 求参数的算术平方根。
18	sin() 求指定double类型参数的正弦值。
19	cos() 求指定double类型参数的余弦值。
20	tan() 求指定double类型参数的正切值。
21	asin() 求指定double类型参数的反正弦值。
22	acos() 求指定double类型参数的反余弦值。
23	atan() 求指定double类型参数的反正切值。
24	atan2() 将笛卡尔坐标转换为极坐标，并返回极坐标的角度值。
25	toDegrees() 将参数转化为角度。
26	toRadians() 将角度转换为弧度。
27	random() 返回一个随机数。

Math 的 floor,round 和 ceil 方法实例比较

参数	Math.floor	Math.round	Math.ceil
1.4	1	1	2
1.5	1	2	2
1.6	1	2	2
-1.4	-2	-1	-1

-1.5	-2	-1	-1
-1.6	-2	-2	-1

floor,round 和 ceil 实例：

```
public class Main {
public static void main(String[] args) {
double[] nums = { 1.4, 1.5, 1.6, -1.4, -1.5, -1.6 };
for (double num : nums) {
test(num);
}
}
private static void test(double num) {
System.out.println("Math.floor(" + num + ")=" + Math.floor(num));
System.out.println("Math.round(" + num + ")=" + Math.round(num));
System.out.println("Math.ceil(" + num + ")=" + Math.ceil(num));
}
}
```

以上实例执行输出结果为：

```
Math.floor(1.4)=1.0
Math.round(1.4)=1
Math.ceil(1.4)=2.0
Math.floor(1.5)=1.0
Math.round(1.5)=2
Math.ceil(1.5)=2.0
Math.floor(1.6)=1.0
Math.round(1.6)=2
Math.ceil(1.6)=2.0
Math.floor(-1.4)=-2.0
Math.round(-1.4)=-1
Math.ceil(-1.4)=-1.0
Math.floor(-1.5)=-2.0
Math.round(-1.5)=-1
Math.ceil(-1.5)=-1.0
Math.floor(-1.6)=-2.0
Math.round(-1.6)=-2
Math.ceil(-1.6)=-1.0
```

← Java 条件语句 – if...else

Java Character 类 →