

# 1.Java数据类型

基本数据类型：8种

引用类型：无数种

分类	基本数据类型	占用空间	描述
数值类型	byte	1个字节8位二进制	数据的最小单位
数值类型	short	2个字节	短整型
数值类型	int	4个字节	普通整型
数值类型	long	8个字节	长整型
数值类型	double	8个字节	双精度浮点型
数值类型	float	4	单精度浮点型
非数值类型	char	2个字节	表示单个字符a、b、c、你、好
非数值类型	boolean	1/8字节	进行逻辑判断，表示成立或者不成立

精度损失：计算机中存储浮点型数据的时候，会丢失一部分数据的情况

BigDecimal类：通常用来表示小数

1成立

0不成立

1位二进制=1/8个字节

## 1.1数据类型转换

### 1.1.1自动转换（小屋换大屋可以）

程序会自动识别数据类型并完成转换，但并不是所有的数据类型都能够自动转换

自动转换条件：只能由低字节转到高字节，高字节不能转为低字节

能够表示的数据范围越大，该数据类型就乐意实现自动类型转换

比如（整型都能转位浮点型），long可以转float

判断方法：如果两个变量都是整型，那么就采用低字节转高字节的原则实现自动转换。

如果两个变量，是一个整型和一个浮点型，那么整型转浮点型可以自动转换，浮点型转整型不能自动转换。

### 1.1.2强制转换

相当于自动转换的一种补充，当数据无法完成自动转换的时候，就需要强制转换了。强制类型转换会存在数据丢失的风险。

## Java运算符

### 2.1赋值运算符

数据类型 变量名=数值/变量 等号右边的数给等号左边

### 2.2基本算术运算符

num++和++num的区别？

```
int num=1;
++num;
System.out.println(num);//2
System.out.println(num++);//1
先输出值再++
System.out.println(++num);//2

int num3=1;
num3++;
System.out.println(num3);//2

int num1=10;
int num2=num1++;
System.out.println(num2);//10
```

### 2.3复合算数运算符

在基本算术运算符的基础上进行进一步的简化

+=、-=、\*=、/=、%=

A+=B    A=A+B;

A-=B    A=A-B;

### 2.4关系运算符

判断一个表达式是否成立，结果是成立或者不成了

### 2.5逻辑运算符

逻辑运算符只能用于boolean类型的数据运算

与 或 非

& | !

短路与 短路或

&&     ||

短路与和与规则是一样的 短路或和或规则也是一样的

&&和||效率更高

表达式1&表达式2：计算表达式1，再计算表达式2，然后再判断结果，表达式1和表达式2都要进行运算

表达式1&&表达式2：仙女判断表达式1如果表达式1为false，则不运算表达式2，直接返回结果。如果表达式1为true，再运算表达式2，返回结果

有可能只需要运算一个表达式

表达式1|表达式2：计算表达式1，再计算表达式2，然后再判断结果，表达式1和表达式2都要进行运算

表达式1||表达式2：仙女判断表达式1如果表达式1为true，则不运算表达式2，直接返回结果。如果表达式1为false，再运算表达式2，返回结果

```
int num1=10;
int num2=12;
System.out.println((num1++==num2)&num1==num2);
System.out.println(num1);
//num1++==num2 为false 因为10不等于12
//后来num1==num2 先加再判断

//还可以考虑为&&的时候
```

## 2.6条件运算符

也叫三元运算符，完成给变量赋值的操作，在不同的情况下给变量赋不同的值。

变量A=条件? 值1: 值2 例: int num=10<9? 1:0

## 2.7位运算符

&、|、^、<<、>>

二进制数据

A&B: A和B的每一位数字一一对应，若都为1，则该位记作1，否则为0

A|B: A和B的每一位数字一一对应，只要有一个1，则记作1，否则为0

A^B: A和B的每一位数字一一对应，相同记为0，不同为1

A<<B: A乘以2的B次方， $2 \ll 3$   $2 * 2^3 = 16$

A>>B: A除以2的B次方， $2 \gg 3$   $2 / 2^3 = 0$

10&5: 0

10|5: 1111=15

10^3:

10: 1010

5: 101

3:11

