数据类型：

1. 基础类型（byte, short, int ,long, float . double, Boolean, char
2. 引用类型（数组，类，接口，枚举，标注。。。。 String属于引用类

十进制

二进制， 最左边：0 为非负数，1 为负数

八进制 十六进制

十进制----->二进制 ：

1. 除2取余，余数逆序排列 ，格式：0b/0B(java中二进制的前缀) 1011 0010
2. 将十进制拆分为若干个二进制权重的和，有权重写1，无为0.

二进制权重： …. 128 64 32 16 8 4 2 1

Ex: 45 => 32+8+4+1 => 0010 1101

二进制—>十进制： 0010 1101 = 0\*2^7 + 0\*2^6 + 1\*2^5 + 0\*2^4 + 1\*2^3 +1\*2^2 + 0\*2^1 + 1\*2^0

负数十进制-🡪 二进制：（高位溢出，丢弃）

-45， 第一步：取45的二进制 0010 1101 第二步： 取反 1101 0010

第三步 加1： 1101 0011

负二进制 🡪 十进制：

减一 取反添加负号 ex: 1101 0011 -1 = 1101 0010 --🡪 0010 1101 = 45 -🡪 -45

非负数所表示范围

0000 0000 ~ 0111 111 = 0 ~ 127= 0 ~ 2^7 -1

负数范围: 1000 0000 ~ 1111 1111 => -128 ~ -1 => -2^7 ~ -2^0

• Java语言中描述整数数据的类型有：byte、short、int、long，荐int类型

• 其中byte类型在内存空间中占1个字节0000 0000，表示范围是：-2^7 ~ 2^7-1.

• 其中short类型在内存空间中占2个字节，表示范围是：-2^15 ~ 2^15-1.

• 其中int类型在内存空间中占4个字节，表示范围是：-2^31 ~ 2^31-1.

• 其中long类型在内存空间中占8个字节，表示范围是：-2^63 ~ 2^63-1.

单个字节表示的范围 -128 ~ 127 ，

关于整数类型之间的转换， 字节大到小会报错，小到大自动转换

Int i = 25;

byte = i; 会报错， 因为类型不兼容，25是直接量，i 是变量

用于描述单个字符的数据类型：char类型。如：'a'、 '中'等

char类型在内存空间中占2个字节并且没有符号位，表示的范围是： 0 ~ 65535，

ASCII : 字符类型 ‘0’ – 48 , ‘A’- 65 , ‘a’ – 97, 空格 32, 换行符- 32