

数据类型转换——自动转换和强制转换

作者: [chenyuan995](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1587393338569>

来源网站: [链滴](#)

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)



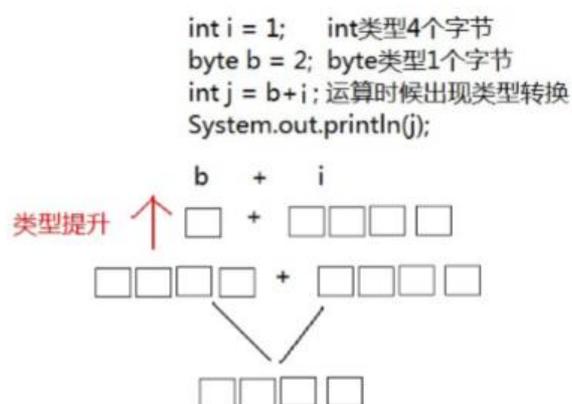
自动转换

- 自动转换：将 取值范围小的类型 自动提升为 取值范围大的类型 。

```
public static void main(String[] args) {  
    int i = 1;  
    byte b = 2;  
    // byte x = b + i; // 报错  
    //int类型和byte类型运算，结果是int类型  
    int j = b + i;  
    System.out.println(j);  
}
```

- 转换原理图解

- byte 类型内存占有1个字节，在和 int 类型运算时会提升为 int 类型，自动补充3个字节，因此算后的结果还是 int 类型。



- 转换规则

- 范围小的类型向范围大的类型提升， byte、short、char 运算时直接提升为 int 。

byte、short、char-->int-->long-->float-->double

强制转换

- 强制类型转换：将 取值范围大的类型 强制转换成 取值范围小的类型 。

比较而言，自动转换是Java自动执行的，而强制转换需要我们自己手动执行。

- 转换格式：

数据类型 变量名 = (数据类型) 被转数据值；

- 将 1.5 赋值到 int 类型，代码修改为：

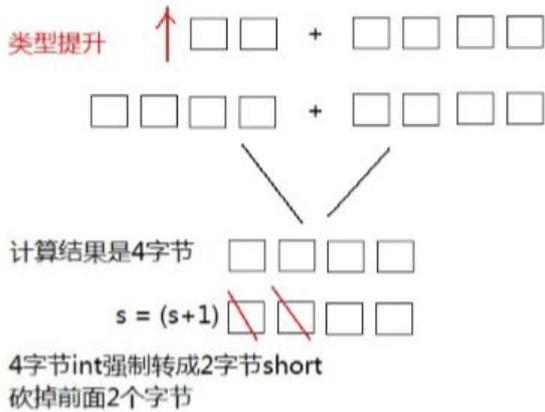
```
// double类型数据强制转成int类型，直接去掉小数点。  
int i = (int)1.5;
```

- 当一个 short 类型与 1 相加，我们知道会类型提升，但是还想给结果赋值给short类型变量，就需强制转换。

```
public static void main(String[] args) {  
    //short类型变量，内存中2个字节  
    short s = 1;  
    /*  
    出现编译失败  
    s和1做运算的时候，1是int类型，s会被提升为int类型  
    s+1后的结果是int类型，将结果在赋值会short类型时发生错误  
    short内存2个字节，int类型4个字节  
    必须将int强制转成short才能完成赋值  
    */  
    s = s + 1; //编译失败  
    s = (short)(s+1);//编译成功  
}
```

- 转换原理图解

```
short s = 1;
s = (short)(s+1);
s+1 s会提升为int类型
```



- 强烈注意
 - 浮点转成整数，直接取消小数点，可能造成数据损失精度。
 - int 强制转成 short 砍掉2个字节，可能造成数据丢失。

拓展——ASCII编码表

字符	数值
0	48
9	57
A	65
Z	90
a	97
z	122

- 将所有的英文字母，数字，符号都和十进制进行了对应，因此产生了世界上第一张编码表ASCII (American Standard Code for Information Interchange 美国标准信息交换码)。