

java类型转换与强制类型转换 PDF转换可能丢失图片或格式，  
建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/138/2021\\_2022\\_java\\_E7\\_B1\\_BB\\_E5\\_9E\\_8B\\_c97\\_138592.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/138/2021_2022_java_E7_B1_BB_E5_9E_8B_c97_138592.htm) 如果你以前有编程经验，那么你已经知道把一种类型的值赋给另外类型的一个变量是相当常见的。如果这2种类型是兼容的，那么Java将自动地进行转换。例如，把int类型的值赋给long类型的变量，总是可行的。然而，不是所有的类型都是兼容的，因此，不是所有的类型转换都是可以隐式实现的。例如，没有将double型转换为byte型的定义。幸好，获得不兼容的类型之间的转换仍然是可能的。要达到这个目的，你必须使用一个强制类型转换，它能完成两个不兼容的类型之间的显式变换。让我们看看自动类型转换和强制类型转换。

### 3.9.1 Java的自动转换

如果下列2个条件都能满足，那么将一种类型的数据赋给另外一种类型变量时，将执行自动类型转换（automatic type conversion）：

- 种类型是兼容的。
- 目的类型数的范围比来源类型的大。

当以上2个条件都满足时，拓宽转换（widening conversion）发生。例如，int型的范围比所有byte型的合法范围大，因此不要求显式强制类型转换语句。对于拓宽转换，数字类型，包括整数（integer）和浮点（floating-point）类型都是彼此兼容的，但是，数字类型和字符类型（char）或布尔类型（boolean）是不兼容的。字符类型（char）和布尔类型（boolean）也是互相不兼容的。

### 3.9.2 不兼容类型的强制转换

尽管自动类型转换是很有帮助的，但并不能满足所有的编程需要。例如，如果你需要将int型的值赋给一个byte型的变量，你将怎么办？这种转换不会自动进行，因为byte型的变化范围比int型的

要小。这种转换有时称为“缩小转换”（），因为你肯定要将源数据类型的值变小才能适合目标数据类型。为了完成两种不兼容类型之间的转换，你就必须进行强制类型转换。所谓强制类型转换只不过是一种显式的类型变换。它的通用格式如下：`(target-type)value` 其中，目标类型（`target-type`）指定了要将指定值转换成的类型。例如，下面的程序段将`int`型强制转换成`byte`型。如果整数的值超出了`byte`型的取值范围，它的值将会因为对`byte`型值域取模（整数除以`byte`得到的余数）而减少。`int a. byte b. // ... b = (byte) a.` 当把浮点值赋给整数类型时一种不同的类型转换发生了：截断（`truncation`）。你知道整数没有小数部分。这样，当把浮点值赋给整数类型时，它的小数部分会被舍去。例如，如果将值`1.23`赋给一个整数，其结果值只是`1`，`0.23`被丢弃了。当然，如果浮点值太大而不能适合目标整数类型，那么它的值将会因为对目标类型值域取模而减少。下面的程序说明了强制类型转换：`// Demonstrate casts. class Conversion { public static void main(String args[]) { byte b. int i = 257. double d = 323.142. System.out.println("\nConversion of int to byte."). b = (byte) i. System.out.println("i and b " i " " b). System.out.println("\nConversion of double to int."). i = (int) d. System.out.println("d and i " d " " i). System.out.println("\nConversion of double to byte."). b = (byte) d. System.out.println("d and b " d " " b). } }` 该程序的输出如下：  
Conversion of int to byte. i and b 257 1  
Conversion of double to int. d and i 323.142 323  
Conversion of double to byte. d and b 323.142 67

让我们看看每一个类型转换。当值`257`被强制转换为`byte`变

量时，其结果是257除以256（256是byte类型的变化范围）的余数1。当把变量d转换为int型，它的小数部分被舍弃了。当把变量d转换为byte型，它的小数部分被舍弃了，而且它的值减少为256的模，即67。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)