

# Casting e promotion

---

- `( nometipo ) variabile`
  - `( nometipo ) espressione`
  - Trasforma il valore della variabile (espressione) in quello corrispondente in un tipo diverso
  - Il cast si applica anche a `char`, visto come tipo intero positivo
  - La promotion è automatica quando necessaria
    - Es. `double d = 3 + 4;`
  - Il casting deve essere esplicito: il programmatore si assume la responsabilità di eventuali perdite di informazione
    - Per esempio
    - `int i = ( int ) 3.0 * ( int ) 4.5;` i assume il valore 12
    - `int j = ( int ) (3.0 * 4.5);` j assume il valore 13
- 

## casting dei tipi reference (oggetti)

- è permesso solo in caso di ereditarietà
- la conversione da sotto-classe a super-classe è automatica
- la conversione da super-classe a sotto-classe richiede cast esplicito
- la conversione tra riferimenti non in relazione tra loro non è permessa

## esempio promotion

```
char a = 'a';  
// promotion int è più grande e i valori sono compatibili  
int b = a;  
  
System.out.println(a); // a  
System.out.println(b); // 97
```

---

## esempi type casting

```
byte b = (byte) 261;  
System.out.println(b); // 5
```

```
System.out.println( Integer.toBinaryString(b) ); // 101
System.out.println( Integer.toBinaryString(261) ); // 100000101
```

```
int a = (int) 1936.27;

System.out.println(a); // 1936
```

**con il tipo boolean non si può fare il typecasting**

```
int a = (int) true; // vietato - ... cannot be converted to ...
boolean falso = (boolean) 0; // vietato - ... cannot be converted to ...
```