

PROGRAMAÇÃO EM JAVA · AULA

A técnica de Casting em Java

Convertendo tipos de dados: do automático ao manual, com os erros mais comuns e como evitá-los.

CONCEITO

O que é Casting?

Casting é a **conversão de um tipo de dado para outro**.

Casting implícito

Automático — o Java faz a conversão sozinho, sem precisar de nada escrito pelo programador.

Casting explícito

Manual — o programador precisa informar o tipo desejado entre parênteses.

1. WIDENING

Casting Implícito (Widening)

Ocorre quando convertemos um tipo **menor** para um tipo **maior**.

```
int → long → float → double
```

Tipo menor para tipo maior: o Java converte sozinho.

EXEMPLO 1

int para double, sem esforço

```
public class Exemplo1 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int idade = 18;  
  
        double idadeDouble = idade;  
  
        System.out.println(idadeDouble);  
  
    }  
  
}
```

SAÍDA

18.0

Observe que **não** foi necessário usar (double). O Java fez a conversão automaticamente.

MAIS UM CASO

Convertendo char para int

```
char letra = 'A';  
  
int codigo = letra;  
  
System.out.println(codigo);
```

SAÍDA

65

O Java converteu automaticamente o caractere para seu código **ASCII/Unicode**.

2. NARROWING

Casting Explícito (Narrowing)

Quando convertemos um tipo **maior** para um tipo **menor**.

Agora o Java exige que o programador informe que deseja fazer essa conversão.

`double → float → long → int`

Tipo maior para tipo menor: é preciso escrever o tipo entre parênteses.

EXEMPLO 2

double para int, com casting

```
public class Exemplo2 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        double altura = 1.82;  
  
        int alturaInteira = (int) altura;  
  
        System.out.println(alturaInteira);  
  
    }  
  
}
```

SAÍDA

1

A parte decimal foi **descartada**. Não houve arredondamento.

PRATICANDO

Mais exemplos de narrowing

```
double numero = 9.99;  
println((int) numero);
```

SAÍDA

9

```
double numero = 7.01;  
println((int) numero);
```

SAÍDA

7

```
double numero = 0.98;  
println((int) numero);
```

SAÍDA

0

ATENÇÃO

Casting não arredonda

Sempre elimina a parte decimal:

Valor	Resultado
3.99	3
8.15	8
1.999	1
5.50	5

EXEMPLOS PRÁTICOS

Nota do aluno & Dinheiro

Nota do aluno

```
double media = 8.75;  
int mediaInteira = (int) media;  
System.out.println(mediaInteira);
```

SAÍDA

8

Dinheiro

```
double saldo = 253.89;  
int reais = (int) saldo;  
System.out.println(reais);
```

SAÍDA

253

EXEMPLOS PRÁTICOS

Idade & Temperatura

Idade

```
double idade = 25.9;  
System.out.println((int) idade);
```

SAÍDA

25

Temperatura

```
double temperatura = 37.8;  
int temperaturaInteira = (int) temperatura;  
System.out.println(temperaturaInteira);
```

SAÍDA

37

EXEMPLOS PRÁTICOS

Média da turma & Conversão de caracteres

Média da turma

```
double media = 6.98;  
System.out.println(  
    "Média inteira: " + (int) media);
```

SAÍDA

Média inteira: 6

char → int

```
char letra = 'B';  
int codigo = (int) letra;  
System.out.println(codigo);
```

SAÍDA

66

O contrário também funciona

```
int codigo = 67;  
  
char letra = (char) codigo;  
  
System.out.println(letra);
```

SAÍDA

C

Assim como um **double** vira **int**, um **int** também pode virar **char**.

EXEMPLO PRÁTICO 7 · O MAIS IMPORTANTE

O caso do Math.random()

Este é o exemplo mais importante para preparar os alunos.

```
double numero = Math.random() * 10;  
  
System.out.println(numero);
```

SAÍDAS POSSÍVEIS

```
6.84723  
3.14589  
9.99871
```

Agora usando casting

```
int numero = (int) (Math.random() * 10);  
  
System.out.println(numero);
```

SAÍDAS POSSÍVEIS

6 · 3 · 9 · 1 · 0

ATENÇÃO

O erro mais comum dos alunos

Muitos escrevem:

× PARECE CORRETO, MAS NÃO É

```
int numero = (int) Math.random() * 10;
```

Por quê?

`Math.random()` → 0.82

O casting acontece primeiro: `(int)0.82` → 0

Depois multiplica: `0 × 10` → 0 (sempre)

ATENÇÃO

O jeito correto

✓ CORRETO

```
int numero = (int) (Math.random() * 10);
```

Agora a ordem é correta

Primeiro: $0.82 \times 10 \rightarrow 8.2$

Depois o casting: `(int)8.2` → **8**

PARA FIXAR

Uma analogia para facilitar

Imagine uma garrafa de **2 litros** (tipo double) e um copo de **1 litro** (tipo int).

Quando você despeja a água da garrafa no copo, o que não cabe é perdido. Da mesma forma, ao converter um **double** para **int**, a parte decimal é descartada.

2.75 litros → 2 litros

Os 0,75 litros são simplesmente descartados.

Resumo da aula

Tipo de casting	Quando ocorre	Precisa escrever o tipo?
Implícito (widening)	Tipo menor → tipo maior	Não
Explícito (narrowing)	Tipo maior → tipo menor	Sim: (tipo)
double → int	Descarta a parte decimal	Sim: (int)
int → char	Converte para caractere Unicode	Sim: (char)

FIM DA AULA

Hora de praticar!

Abra sua IDE e teste as conversões de tipos. Bons estudos!