



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

Sobrecarga de métodos

Laboratório de Programação (5COP011)

Prof. Bruno Bogaz Zarpelão

Sobrecarga de métodos

- É possível que uma classe tenha métodos com nomes iguais;
- A esse recurso damos o nome de sobrecarga de método (do inglês *overload*);
- A única exigência é que estes métodos tenham conjuntos diferentes de parâmetros;
- **A assinatura do método deve ser diferente...**
- **Sobrecarga de métodos não é polimorfismo!!!!**

Sobrecarga de métodos

- Ok, mas o que torna um conjunto de parâmetros diferente de um outro conjunto de parâmetros?
 - Quantidade de parâmetros, tipos dos parâmetros e ordem dos parâmetros;
 - Nomes de parâmetros diferentes não são suficientes para que dois conjuntos de parâmetros sejam diferentes;
- Importante: tipos de retorno diferentes não tornam dois métodos diferentes;

Funciona!

```
public class Quadrado {  
    public int calcularArea(int ladoA, int ladoB){  
        return ladoA*ladoB;  
    }  
    public double calcularArea(double ladoA, double ladoB){  
        return ladoA*ladoB;  
    }  
}
```

```
Quadrado quadrado = new Quadrado();  
int x = 10;  
int y = 15;  
double z = 10.5;  
double w = 14.3;  
int resultado1;  
double resultado2;  
resultado1 = quadrado.calcularArea(x,y);  
resultado2 = quadrado.calcularArea(z,w);
```

Funciona!

```
public class Televisao {  
    int canal;  
    boolean ligada;  
    public void ligar(){  
        this.canal = 1;  
        this.ligada = true;  
    }  
    public void ligar(int pCanal){  
        this.canal = pCanal;  
        this.ligada = true;  
    }  
}
```

```
Televisao televisao = new Televisao();  
televisao.ligar();  
televisao.ligar(5);
```

Não funciona!

```
public class Circulo {  
    public double calcularArea(double raio){  
        return Math.PI*Math.pow(raio,2);  
    }  
    public double calcularArea(double valorRaio){  
        System.out.println("Calculando a área...");  
        return Math.PI*Math.pow(valorRaio,2);  
    }  
}
```

```
Circulo circulo = new Circulo();  
circulo.calcularArea(10.5);
```

É impossível saber qual dos dois métodos deve ser invocado!!!!!!

Não funciona!

```
public class Triangulo {  
  
    public double calcularArea(double altura, double base){  
        return (altura*base)/2;  
    }  
  
    public int calcularArea(double altura, double base){  
        return new Double((altura*base)/2).intValue();  
    }  
  
}
```

Mesmo com os retornos diferentes, os métodos são considerados iguais!

Classes Java

- Nas classes disponíveis no próprio Java, temos vários exemplos de sobrecarga de métodos:
 - Classe `Math`:
 - `abs(double a), abs(float a), abs(int a), abs(long a).`
 - `addExact(int x, int y), addExact(long x, long y).`
 - `max(double a, double b), max(float a, float b), max(int a, int b), max(long a, long b).`

Construtores

- A sobrecarga de métodos também pode ser aplicada a construtores:

Construtores

```
public class Televisao {  
    int canal;  
    boolean ligada;  
    public Televisao(int canal){  
        this.canal = canal;  
    }  
    public Televisao(int canal, boolean ligada){  
        this.canal = canal;  
        this.ligada = ligada;  
    }  
}
```

```
Televisao televisao1 = new Televisao(10);  
Televisao televisao2 = new Televisao(11, true);
```