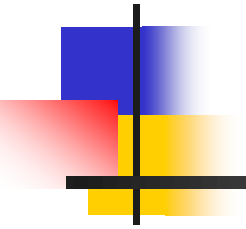
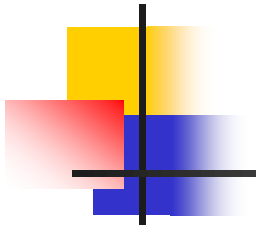


Sobrecarga

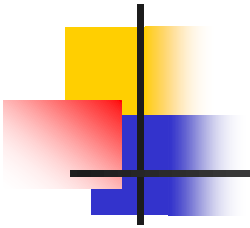
Profª. Rachel Reis

rachel@inf.ufpr.br



Sobrecarga

- Tipos:
  - Sobrecarga de construtores
  - Sobrecarga de métodos



Sobrecarga de Construtores

- Uma classe pode ter vários construtores sobrecarregados permitindo que objetos dessa classe sejam inicializados de diferentes maneiras.
- Para sobrecarregar construtores, basta fornecer múltiplas declarações de construtor com assinaturas diferentes.
- As regras para sobrecarga de construtores são:
  - A lista de parâmetros **tem** que mudar
  - O modificador de acesso **pode** mudar

Quatro construtores

```
public class ContaBancaria{
  private String nomeT;
  private double saldo;
  // Construtor 1 - padrão
  public ContaBancaria(){}
  // Construtor 2
  public ContaBancaria(double saldo){
     this.setSaldo(saldo);
  }
  // Construtor 3
  public ContaBancaria(String nomeT){
     this.setNomeT(nomeT);
  }
  // Construtor 4 - completo
  public ContaBancaria(String nomeT, double saldo){
      this.setNomeT(nomeT);
      this.setSaldo(saldo);
  }
}
```

Lista de parâmetros
tem que mudar

```
public class ContaBancaria{
  private String nomeT;
  private double saldo;

  // Construtor 1 - padrão
  public ContaBancaria(){}

  // Construtor 2
  public ContaBancaria(double saldo){
     this.setSaldo(saldo);
  }
  // Construtor 3
  public ContaBancaria(String nomeT){
     this.setNomeT(nomeT);
  }

  // Construtor 4 - completo
  public ContaBancaria(String nomeT, double saldo){
      this.setNomeT(nomeT);
      this.setSaldo(saldo);
  }
}
```

Modificador de acesso
pode mudar

```
public class ContaBancaria{
  private String nomeT;
  private double saldo;

  // Construtor 1 - padrão
  public ContaBancaria(){}

  // Construtor 2
  public ContaBancaria(double saldo){
     this.setSaldo(saldo);
  }
  // Construtor 3
  public ContaBancaria(String nomeT){
     this.setNomeT(nomeT);
  }

  // Construtor 4 - completo
  public ContaBancaria(String nomeT, double saldo){
      this.setNomeT(nomeT);
      this.setSaldo(saldo);
  }
}
```

Sobrecarga válida?

```
// Construtor 4 - completo
public ContaBancaria(String nomeT, double saldo){
    this.setNomeT(nomeT);
    this.setSaldo(saldo);
}

// Construtor 5
public ContaBancaria(doule saldo, String nomeT){
    this.setSaldo(saldo);
    this.setNomeT(nomeT);
}
```

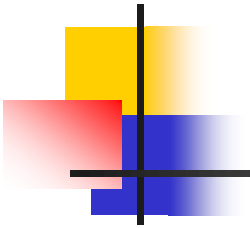
- A lista de parâmetros **tem** que mudar
- O modificador de acesso **pode** mudar

Problema: código repetido

```
// Construtor 1 - padrão
public ContaBancaria(){}

// Construtor 2
public ContaBancaria(double saldo){
    this.setSaldo(saldo);
}
// Construtor 3
public ContaBancaria(String nomeT){
    this.setNomeT(nomeT);
}

// Construtor 4 - completo
public ContaBancaria(String nomeT, double saldo){
    this.setNomeT(nomeT);
    this.setSaldo(saldo);
}
```



Construtores - referência this

- Um construtor pode ser chamado dentro de outro construtor utilizando a palavra-chave **`this`**.

- A instrução **`this`** deve vir sempre na primeira linha do construtor.

Solução:
uso da referência this

```
// Construtor 1 - padrão
public ContaBancaria(){}

// Construtor 2
public ContaBancaria(double saldo){
    this(" ", saldo);
}
// Construtor 3
public ContaBancaria(String nomeT){
    this(nomeT, 0.0);
}

// Construtor 4 - completo
public ContaBancaria(String nomeT, double saldo){
    this.setNomeT(nomeT);
    this.setSaldo(saldo);
}
```

```
public class Funcionario{
    ...
    public Funcionario(String nome, int mat, Data dataC,
                                          boolean estrangeiro){
        ...
   }
}
```

```
public class FuncionarioH extends Funcionario{
    ...
    // Construtor 1 - completo
    public FuncionarioH(String nome, int mat, Data dataC,
              boolean estrangeiro, int valorH, int horasT){
        super(nome, mat, dataC, estrangeiro);
        this.setValorH(valorH);
        this.setHorasT(horasT);
    }
}
```

```
public class FuncionarioH extends Funcionario{
    ...
     // Construtor 1 - completo
     public FuncionarioH(String nome, int mat, Data dataC,
                boolean estrangeiro, int valorH, int horasT)
     {
       super(nome, mat, dataC, estrangeiro);
       this.setValorH(valorH);
       this.setHorasT(horasT);
     }
     // Construtor 2
     public FuncionarioH(String nome, int mat, int valorH,
                                                 int horasT)
     {
       super(nome, mat, NULL, False);
       this.setValorH(valorH);
       this.setHorasT(horasT);
     }

}
```

Problema: código repetido

```
public class FuncionarioH extends Funcionario{
    ...
     // Construtor 1 - completo
     public FuncionarioH(String nome, int mat, Data dataC,
                boolean estrangeiro, int valorH, int horasT)
     {
       super(nome, mat, dataC, estrangeiro);
       this.setValorH(valorH);
       this.setHorasT(horasT);
     }
     // construtor 2
     public FuncionarioH(String nome, int mat, int valorH,
                                                int horasT)
     {
       this(nome, mat, NULL, False, valorH, horasT);
     }

}
```

Solução:
uso da referência this

Palavra chave `this` - revisão

- Usada para invocar um construtor da classe.

```
public Carro(int numPortas, double valor)
{
    this.setNumPortas(numPortas);
    this.setValor(valor);
}
```

```
public Carro(double valor)
{
    this(0, valor);
}
```

Palavra chave `this` - revisão

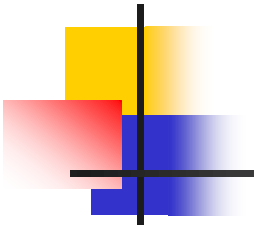
- Usada para referenciar atributos da classe.

```
public char getTipoCombustivel()
{
    return this.tipoCombustivel;
}
```

Palavra chave `this` - revisão

- Usada para referenciar métodos da classe.

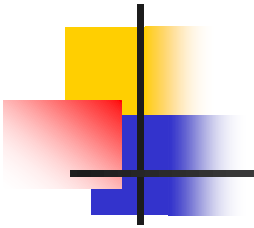
```
public Carro(int numPortas)
{
    this.setNumPortas(numPortas);
}
```



Sobrecarga de Métodos

- É a capacidade de possuir métodos diferentes com mesmo nome, mas com parâmetros diferentes.

- O interpretador determinará qual método deve ser invocado pelo tipo de parâmetro passado.



Sobrecarga de Métodos

- As regras para sobrecarga de métodos são:

1) O nome do método **tem** que ser o mesmo.
2) A lista de parâmetros **tem** que mudar.
3) O tipo de retorno **pode** mudar.
4) O modificador de acesso **pode** mudar.

Sobrecarga de Métodos

- Exemplo 1

```
public void imprimir(int i) { ... }

public void imprimir(float f) { ... }

public void imprimir(String s) { ... }
```

nome do método: tem que ser o mesmo.

Sobrecarga de Métodos

- Exemplo 1

```
public void imprimir(int i) { ... }

public void imprimir(float f) { ... }

public void imprimir(String s) { ... }
```

lista de parâmetros: tem que mudar

Sobrecarga de Métodos

- Exemplo 1

```
public void imprimir(int i) { ... }

public void imprimir(float f) { ... }

public void imprimir(String s) { ... }
```

tipo de retorno: pode mudar

Sobrecarga de Métodos

- Exemplo 1

```
public void imprimir(int i) { ... }

public void imprimir(float f) { ... }

public void imprimir(String s) { ... }
```

modificador de acesso: pode mudar

- Exemplo 2

```
public int soma(int x, int y){
    return x + y;
}

public double soma(double x, double y){
    return x + y;
}

public String soma(String x, String y){
        return x + y;
}
```

nome do método
tem que ser o mesmo

- Exemplo 2

```
public int soma(int x, int y){
    return x + y;
}

public double soma(double x, double y){
    return x + y;
}

public String soma(String x, String y){
        return x + y;
}
```

lista de parâmetros
tem que mudar

- Exemplo 2

```
public int soma(int x, int y){
    return x + y;
}

public double soma(double x, double y){
    return x + y;
}

public String soma(String x, String y){
        return x + y;
}
```

tipo de retorno
pode mudar

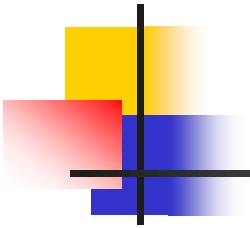
- Exemplo 2

```
public int soma(int x, int y){
    return x + y;
}

public double soma(double x, double y){
    return x + y;
}

public String soma(String x, String y){
        return x + y;
}
```

modificador de acesso
pode mudar



Referências

- Deitel, P. J.; Deitel, H. M. (2017). Java como programar. 10a edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall.

- Barnes, D. J. (2009). Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ (4. ed.). São Paulo, SP: Prentice Hall.

- Boratti, I. C. (2007). Programação orientada a objetos em Java. Florianópolis, SC: Visual Books.