

# **Programação de Computadores 1**

## **Programação Orientada a Objetos em Java**

Laércio Silva

[Indsilva@hotmail.com](mailto:Indsilva@hotmail.com)

Estrutura que começa com o conjunto de instruções:

**try** – quer dizer tente, experimente, abrindo um bloco para a ação de leitura do teclado;

**catch** – que significa capture, agarre – seguida também de um bloco de instruções

Estrutura try-catch de tentativa e captura.

**try**

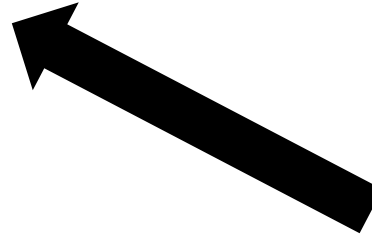
```
{  
    x = Double.parseDouble(c);  
    y = Double.parseDouble(d);  
}  
catch(NumberFormatException ex)  
{
```

```
JOptionPane.showMessageDialog(null,"Digite  
Apenas Valores Numericos");  
    System.exit(0);  
}
```

```
public void fazeralgo( )  
{
```

Corpo do método

```
}
```

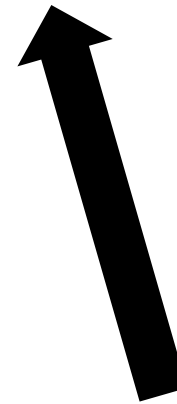


Método que não admite  
parâmetros

```
public static void main (String arg[ ] )  
{
```

Corpo do método

```
}
```



Método com parâmetros

do tipo String e vetor de argumentos com  
o nome arg

# PASSAGEM DE PARÂMETROS

```
package CH03;
import javax.swing.*;

public class Exemplo3_21
{
    static String Contato = "";
    static String Tel = "";

    public static void registrarNome(String N,String T)
    {
        Contato = N;
        Tel = T ;
    }

    public static void main(String arg[ ])
    {
        String Nome, Telefone ;
        Nome = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite o Nome");
        Telefone = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite o Telefone");
        registrarNome(Nome,Telefone);
        JOptionPane.showMessageDialog(null,"O Contato é : "+Contato+"\ne seu
telefone é : "+Tel+"");
    }
}
```

# CRIAÇÃO DE MÉTODOS

O método, assim como uma classe, tem uma sintaxe própria para ser escrito;

Primeiro ele precisa ser identificado pelo tipo de acesso que pode ser:

***public***: quando o método pode ser acessado por qualquer outra classe;

***private***: quando ele é de uso restrito da classe em que ele foi criado;

***protected***: quando ele pode ser acessado apenas por classes do mesmo pacote ao qual ele pertence.

# CRIAÇÃO DE MÉTODOS

- Segundo, refere-se ao tipo de retorno que ele vai fornecer;
- Como exemplo o método **main** não retorna nenhum valor, portanto seu retorno é definido como **void**;
- Quando um método recebe do programa um valor de entrada, executam uma operação como esse dado e retornam um valor como informação, neste caso o seu tipo de retorno deve ser indicado como do mesmo tipo da variável que ele vai devolver ao programa.



# EXEMPLOS DE MÉTODOS

- **char charAt( int index )**
  - Retorna o caractere que está na posição do índice especificado;
- **boolean equals( Object anObject )**
  - Retorna um valor verdadeiro se a String dada for igual ao objeto indicado como parâmetro;
- **int length( )**
  - Retorna um número inteiro que representa o tamanho da String;

- **static double parseDouble( String s )**
  - Retorna um valor Double para a String s dada;

# criação de métodos

- O nome do método pode ser qualquer um, no entanto existe uma regra de criação de nome de método que diz que ele deve:
  - Ser verbo representativo da ação que o método vai executar;
  - Ser escrito com a primeira letra minúscula;
  - **Obrigatoriamente** terminar com um par de parênteses, pois eles vão indicar ao compilador que o código refere-se a um método.

# Exemplo:

```
package CH03;
import javax.swing.*;

public class Exemplo3_22
{
    public static void main ( String arg[])
    {
        String a = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite a base ( em metros )");
        String b = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite a altura ( em metros )");
        String Z = calculaArea(a,b);
        JOptionPane.showMessageDialog(null,"O Triangulo possui =" +Z+" metros quadrados","A area do triangulo
",JOptionPane.PLAIN_MESSAGE);
        System.exit(0);
    }
    public static String calculaArea(String c ,String d)
    {
        double x = 0, y = 0;

        c = c.replace(',', '.');
        d = d.replace(',', '.');

        try
        {
            x = Double.parseDouble(c);
            y = Double.parseDouble(d);
        }
        catch(NumberFormatException ex)
        {
            JOptionPane.showMessageDialog(null,"Digite Apenas Valores Numericos");
            System.exit(0);
        }

        double area = (x*y)/2;
        String Z = String.valueOf(area);
        Z = Z.replace('.', ',');
        return Z ;
    }
}
```

# Estruturas de Decisão

- Um programa de computador, mesmo que seja moldado pelo critério de orientação a objetos, ainda assim apresenta pequenos trechos de programação estruturada;
- Várias sequências devem ser observadas quando variáveis são executas em determinados programas, desta forma, para avaliar o melhor resultado para determinadas operação utiliza-se as **estruturadas de decisão**;

# Estruturas de Decisão

- Um programa de computador, mesmo que seja moldado pelo critério de orientação a objetos, ainda assim apresenta pequenos trechos de programação estruturada;
- Várias sequências devem ser observadas quando variáveis são executas em determinados programas, desta forma, para avaliar o melhor resultado para determinadas operação utiliza-se as **estruturadas de decisão**;

# Desvio condicional *if*

A primeira dessas estruturas de decisão é a *if*:

If (comparação)

{

Sequência de instruções

}

# Desvio condicional *if*

```
package CHo4;
import javax.swing.*.*;
public class Exemplo4_1
{
    static double x , y ;
    public static void main (String arg[])
    {
        String X = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite o valor de x = ");
        String Y = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite o valor de y = ");
        x = Double.parseDouble(X);
        y = Double.parseDouble(Y);

        if(x==y)
        {
            String st = "Sao iguais !";
            JOptionPane.showMessageDialog(null,st,"Resultado da Comparação", 1);
        }
        if(x!=y)
        {
            String st = "Sao diferentes !";
            JOptionPane.showMessageDialog(null,st,"Resultado da Comparação", 1);
        }
        System.exit(0);
    }
}
```



# Desvio condicional *if*

```
package CH04;
import javax.swing.*;

public class Exemplo4_2
{
    static double x , y ;
    public static void main (String arg[])
    {

        String X = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite o valor de x = ");
        String Y = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite o valor de y = ");
        x = Double.parseDouble(X);
        y = Double.parseDouble(Y);

        if(x>=y)
        {
            String st = "X e maior ou igual a Y";
            JOptionPane.showMessageDialog(null,st,"Resultado da Comparação", 1);
        }
        if(x<=y)
        {
            String st = "X e menor ou igual Y";
            JOptionPane.showMessageDialog(null,st,"Resultado da Comparação", 1);
        }
        System.exit(0);
    }
}
```

# Desvio condicional *if*

```
package CH04;
import javax.swing.*.*;
public class Exemplo4_3
{
    static String A , B ;

    public static void main (String arg[])
    {

        String A = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite um nome ");
        String B = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite outro nome ");
        if(A==B)
        {
            String st = "A é diferente de B";
            JOptionPane.showMessageDialog(null,st,"Resultado da
Comparação", 1);
        }
        System.exit(0);
    }
}
```

# Desvio condicional *if*

```
package CH04;
import javax.swing.*;
public class Exemplo4_4
{
    static String A, B;

    public static void main (String arg[])
    {
        String A = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite um nome ");
        String B = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite outro nome ");
        if(A.equals(B))
        {
            String st = ("As duas palavras sao iguais "+A+" e "+B);
            JOptionPane.showMessageDialog(null,st,"Resultado da Comparação",
1);
        }
        else
        {
            String st = ("As duas palavras sao diferentes "+A+" e "+B);
            JOptionPane.showMessageDialog(null,st,"Resultado da Comparação",
1);
        }
        System.exit(0);
    }
}
```

# Desvio condicional *if*

```
package CH04;
import javax.swing.*;
public class Exemplo4_5
{
    static String A , B ;

    public static void main (String arg[])
    {
        String A = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite um nome ");
        String B = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite outro nome ");
        if(A.equals(B) || A.equals("XX"))
        {
            String st = ("As duas palavras sao A = "+A+" e B = "+B);
            JOptionPane.showMessageDialog(null,st,"Resultado da
Comparaçãoo", 1);
        }
        System.exit(0);
    }
}
```

# Desvio condicional *if*

```
package CH04;
import javax.swing.*;
public class Exemplo4_6
{
    static String A, B ;

    public static void main (String arg[])
    {
        String C = "Linguagem Java";
        String A = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite a primeira letra ");
        String B = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite a segunda letra");
        if(C.startsWith(A) && C.endsWith(B))
        {
            String st = ("A expressão começa com "+A+" e termina com "+B);
            JOptionPane.showMessageDialog(null,st,"Resultado da
Comparação", 1);
        }
        String ts = ("A frase   "+C+" ");
        JOptionPane.showMessageDialog(null,ts,"Fim da Compara o", 1);
        System.exit(0);
    }
}
```

# Desvio condicional *if*

```
package CH04;
import javax.swing.*;
public class Exemplo4_7
{
    static String A ;

    public static void main (String arg[])
    {

        String A = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite o valor de X ");

        int x = Integer.parseInt(A);

        if(x<10)
        {
            if(x>4)
            {
                if(x!=7)
                {
                    String st = "X menor do que 10 \n maior do que 4 \n mas
diferente de 7 ";
                    JOptionPane.showMessageDialog(null,st,"Resultado da
Comparação", 1);
                }
            }
        }

        String ts = ("X = "+"\" "+x+" \"");
        JOptionPane.showMessageDialog(null,ts,"Fim da Comparação", 1);
        System.exit(0);
    }
}
```

# Desvio condicional *if*

```
package CH04;
import javax.swing.*;
public class Exemplo4_8
{
    static String A ;

    public static void main (String arg[])
    {

        String A = JOptionPane.showInputDialog(null,"Digite o valor de X ");
        double x = Double.parseDouble(A);
        if(x==9)
        {

            x = Math.sqrt(x);
            String st = "A raiz quadrada de X = "+x ;
            JOptionPane.showMessageDialog(null,st,"Resultado da Comparação", 1);
        }
        else
        {

            x = Math.pow(x,2);
            String st = "O valor de X elevado ao quadrado = "+x ;
            JOptionPane.showMessageDialog(null,st,"Resultado da Comparação", 1);
        }
        System.exit(0);
    }
}
```

## Exercício1:

**Crie um novo aplicativo, chamado Exercício0706, que solicite o salário de um funcionário e calcule o valor do INSS que deve ser descontado dele em seu recibo de pagamento.**

- **A alíquota do INSS é o percentual que deve ser descontado do salário do funcionário e é definida pela tabela abaixo.**
- **O teto para recolhimento de INSS é de R\$ 354,07. Esse é o valor máximo que pode ser descontado do funcionário.**
- **O salário deve ser um valor igual ou superior a R\$ 465,00. Se o salário informado for inválido, exiba uma mensagem de erro e encerre o aplicativo.**
- **Ao final, exiba uma mensagem contendo o salário, a alíquota de INSS aplicável ao mesmo, o valor do desconto e o valor líquido que será pago ao funcionário.**

Salário	Alíquota
Até R\$ 965,67	8,0
De R\$ 965,68 a R\$ 1.609,45	9,0
De R\$ 1.609,46 a R\$ 3.218,90	11,0



## Exercício2:

**Crie um novo aplicativo, chamado Exercicio0707, calcule o IMC de uma pessoa e indique em que categoria ela se enquadra.**

- **Os dados que o aplicativo deve captar são os seguintes:**
- **Peso (em kilogramas): deve ser um valor maior que 0,5.**
- **Altura (em metros): deve ser um valor maior que 0,1.**
- **Se um diálogo de entrada for cancelado, o aplicativo deve ser encerrado imediatamente.**
- **Se um dado informado não for válido, uma mensagem de erro deve ser exibida e o aplicativo deve ser encerrado.**
- **A fórmula para calcular o IMC é a que segue:**

$$\text{IMC} = P / A^2$$

**Onde:**

**P = Peso**

**A = Altura**

IMC	Classificação
< 18,5	Excesso de Magreza
18,5 - 25	Peso Normal
25 - 30	Excesso de Peso
30 - 35	Obesidade (Grau I)
35-40	Obesidade (Grau II)
>40	Obesidade (Grau III)

**Até a Próxima Aula**

**Prof. Laércio Silva**  
**Email: [Indsilva@hotmail.com](mailto:Indsilva@hotmail.com)**