

# CC3642

# Orientação a Objetos

---

Prof. Danilo H. Perico

# Teoria e Laboratório



**Prof. Danilo Hernani Perico**

dperico@fei.edu.br

- Técnico em Informática (Etec Lauro Gomes)
- Engenheiro Eletricista com Ênfase em Eletrônica (FEI)
- Mestre em Inteligência Artificial Aplicada à Automação (FEI)
- Doutor em Inteligência Artificial Aplicada à Automação (FEI)
- Secretário do IEEE Robotics & Automation Systems (IEEE RAS) - Seção Sul Brasil
- Coordenador da Categoria de Futebol de Robôs Humanoides na RoboCup Brasil

# Teoria e Laboratório



**Prof. Orlando da Silva Jr**

osjunior@fei.edu.br

- Técnico em Informática (Etec Lauro Gomes)
- Cientista da Computação (FEI)
- Mestre em Engenharia da Informação (UFABC)
- Doutorando em Engenharia Elétrica (USP)
- **Experiência em Desenvolvimento e Análise de Sistemas**

# Laboratório



**Prof. Leonardo Anjoletto**

lafereira@fei.edu.br

- Engenheiro Eletricista com Ênfase em Eletrônica (FEI)
- Mestre em Inteligência Artificial Aplicada à Automação (FEI)
- Doutor em Inteligência Artificial Aplicada à Automação (FEI)
- Pesquisas com Machine Learning e Lógica



Currículo **Lattes**

<http://lattes.cnpq.br/4379356574346576>



Java™

# Java SE - Standard Edition

---



**Versão:**

**Java SE 17 (LTS)**

<https://www.oracle.com/java/technologies/javase/jdk17-archive-downloads.html>

# NetBeans

---



Apache

**NetBeans IDE**

Vamos utilizar o IDE NetBeans da Apache

**Apache NetBeans 12 LTS**

<https://netbeans.apache.org/download/index.html>

# Programas em Java

---

Um aplicativo Java precisa de um **método main**, com assinatura padrão:

***public static void main( String[ ] args )***

Este método é o ponto de partida de todo aplicativo Java.

O **main** precisa ser exatamente conforme descrito acima (mesma assinatura).



# Saída de Dados no console

---

Nós imprimimos algo na tela utilizando o seguinte comando:

```
System.out.println(" java! ");
```

E para concatenar valores, utilizamos o sinal "+":

```
String x = "Fulano";
```

```
System.out.print("Olá " + x + " ! ");
```

# Exemplo de um Programa Simples

---

```
1 // Fig. 2.1: Welcome1.java
2 // Programa de impressao de texto.
3
4 public class Welcome1..
5 {
6     // metodo principal inicia a execucao do aplicativo Java
7     public static void main( String args[] )
8     {
9         System.out.println( "Welcome to Java Programming!" );
10
11     } // fim do metodo principal
12
13 } // fim da classe Welcome1
```

# Declaração de variáveis

---

- As variáveis são declaradas após a especificação de seus tipos
- Os tipos de dados mais utilizados são:
  - **int**: para números inteiros
  - **float** e **double**: para números reais
  - **String**: para textos
  - **boolean**: para verdadeiro ou falso

# Entrada de dados

---

- A entrada de dados pode ser feita pela classe **Scanner**
- Todas as entradas são feitas como texto, que devem ser convertidos conforme a necessidade:
  - *nextInt(); nextLine(); nextDouble()*
- a classe Scanner precisa ser importada com o comando:  
*java.util.Scanner*

# Importação de pacotes

---

- Para importar pacotes, utiliza-se a palavra **import**, seguida do nome do pacote, no início do programa.
- Exemplos:
  - **import** *java.util.Scanner;*
  - **import** *java.lang.Math;*

# if ... else if ... else

---

```
if (condição) {  
    ...  
}  
else if (condição 2) {  
    ...  
}  
else {  
    ...  
}
```

```
if ( nota >= 9 )  
    System.out.println( "A" );  
else if ( nota >= 8 )  
    System.out.println( "B" );  
else if ( nota >= 7 )  
    System.out.println( "C" );  
else if ( nota >= 6 )  
    System.out.println( "D" );  
else  
    System.out.println( "F" );
```

# switch ... case

```
switch ( nota ){           // lê o valor da variável nota
    case 10:                // caso nota == 10
        System.out.println( "A" );
        break;
    case 9:                 // caso nota == 9
        System.out.println( "A" );
        break;
    case 8:
        System.out.println( "B" );
        break;
    default:
        System.out.println( "F" );
        break;
}
```

# Instruções de repetição

---

- **while** - *enquanto*
- **for** - *para*
- **do ... while** - *faça ... enquanto*



# while

---

```
int contador = 0;
while ( contador <= 10 )           // faz o loop 10 vezes
{
    System.out.println( "Entre com a nota: " );
    nota = input.nextInt(); // insere a nota
    total = total + nota;   // adiciona nota a total
    contador = contador + 1; // incrementa o
    contador por 1
} // fim do while
media = total / 10;
```

# for

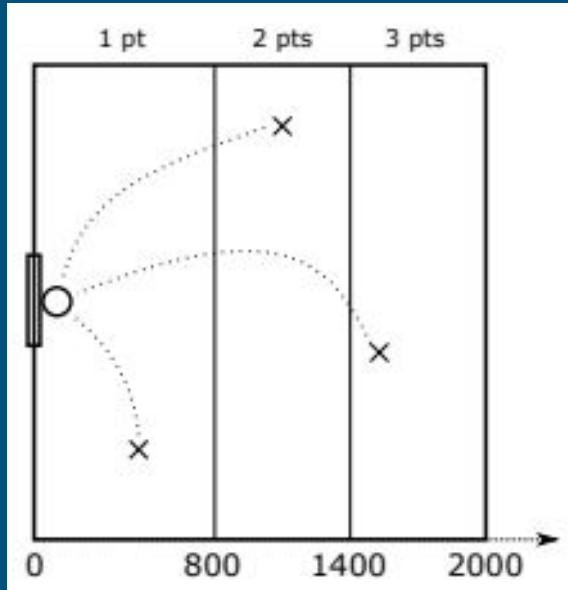
---

**for** (valor inicial da variável; faça o loop enquanto a condição for verdadeira; muda o valor da variável da inicial depois do loop){ ... }

---

```
for ( int contador = 1; contador <= 10; contador++ ){  
    System.out.println( contador );  
}
```

1. Robôs jogadores de basquete podem acertar quase todos os lançamentos, de qualquer posição na quadra! Então, uma nova pontuação está sendo adotada para o basquete de robôs, de acordo com a distância do robô para o início da quadra. A quadra tem 2000 centímetros de comprimento, conforme figura:



Dada a distância  $D$  do robô até o início da quadra, onde está a cesta, a regra é a seguinte:

- Se  $D \leq 800$ , a cesta vale 1 ponto;
- Se  $800 < D \leq 1400$ , a cesta vale 2 pontos;
- Se  $1400 < D \leq 2000$ , a cesta vale 3 pontos.

Escreva um programa para calcular o número de pontos de cada lançamento.

# Exercícios

---

2. Faça um programa que leia um valor N inteiro e positivo, calcule e mostre o valor de E, conforme a fórmula a seguir:

$$E = 1 + 1/1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/N$$

# Exercícios

---

3. Faça um programa que deve apresentar a soma de todos os múltiplos de 3 existentes entre X e Y (X incluso e Y incluso), onde X e Y devem ser digitados pelo usuário.

# Exercícios

---

4. Faça um programa que receba um número inteiro maior que 1 e verifique se o número fornecido é primo ou não. Mostre uma mensagem de número primo ou de número não primo. Um número é primo quando é divisível apenas pelo número um e por ele mesmo.

# Fim

---