

INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA
Campus Lages



Java - Introdução

Professor:

Vilson Heck Junior

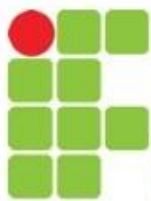
vilson.junior@ifsc.edu.br



Agenda

- O que é Java?
- Sun / Oracle.
- IDE - NetBeans.
- Linguagem Java;
- Máquina Virtual;
- Atividade Prática.





INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA
Campus Lages

Identificando Elementos

JAVA



Separando as coisas:

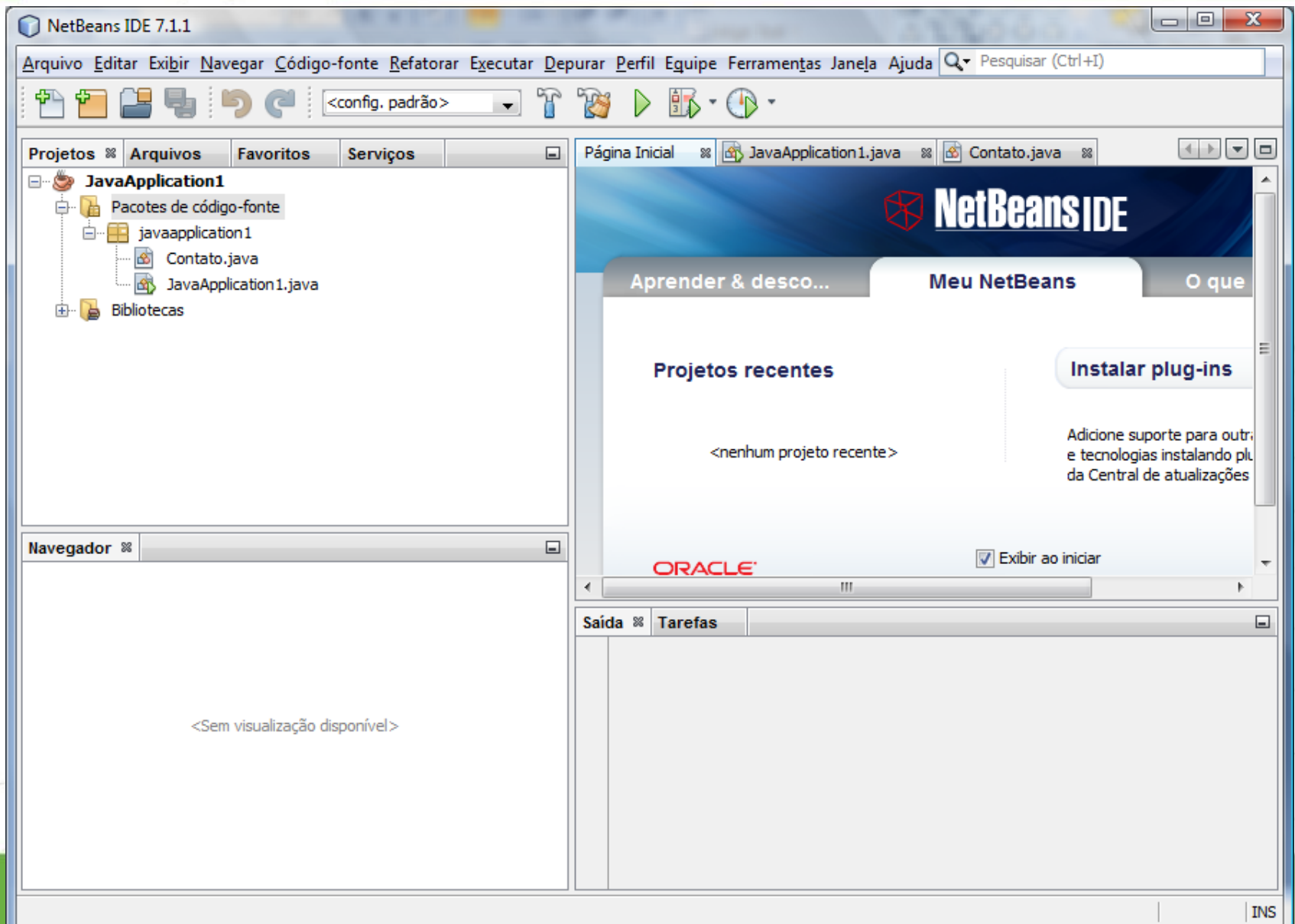
- Programando em Java:
 - Sun/Oracle:
 - Empresas: Oracle é proprietária da Sun e do Java;
 - Java:
 - Linguagem de programação;
 - IDE – NetBeans:
 - Programa utilizado para digitar nosso código fonte;
 - Máquina Virtual:
 - Interpretador dos *bytecodes* (programas) Java;



- Empresa Multinacional:
 - Estados Unidos;
 - Tecnologia e Informática;
 - Desenvolvimento de Software e Hardware;
 - Produto em destaque:
 - Oracle 11g – Servidor de Banco de Dados;
 - Adquiriu a *Sun Microsystems* em 2010:
 - Java;
 - StarOffice - > LibreOffice;
 - MySQL.

- IDE: *Integrated Development Environment*:
 - Ambiente de Desenvolvimento Integrado;
 - Une diversas funções inerentes ao desenvolvimento de *software* em um único ambiente;
 - Feito para programação em Linguagem Java:
 - Aceita: C, C++, PHP, Ruby e outras;
 - Gratuita e de Código Aberto;

NetBeans – Interface

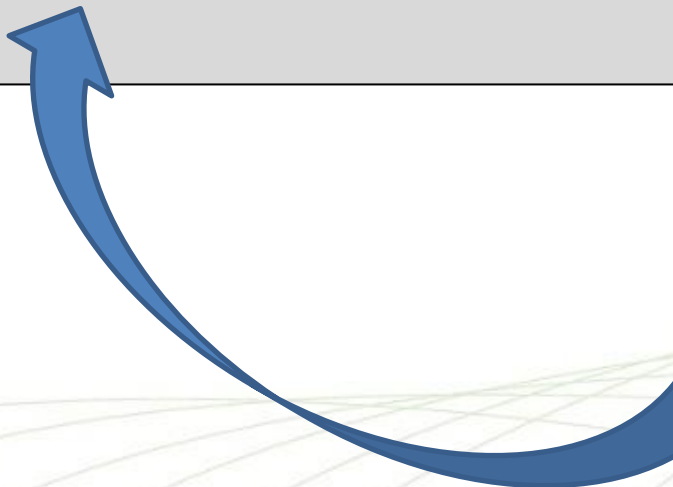


- Linguagem de Programação:
 - Desenvolvida pela Sun Microsystems;
 - Década de 90;
 - Orientada a Objetos;
 - Fortemente Tipada;
 - Sintaxe baseada no C++ mas com influências de outras linguagens;

Java – *Hello World*

```
1. //Hello world em Java
2. package helloworld;
3. public class HelloWorld {
4.     public static void main(String[] args) {
5.         System.out.println("Hello World!");
6.     }
7. }
```

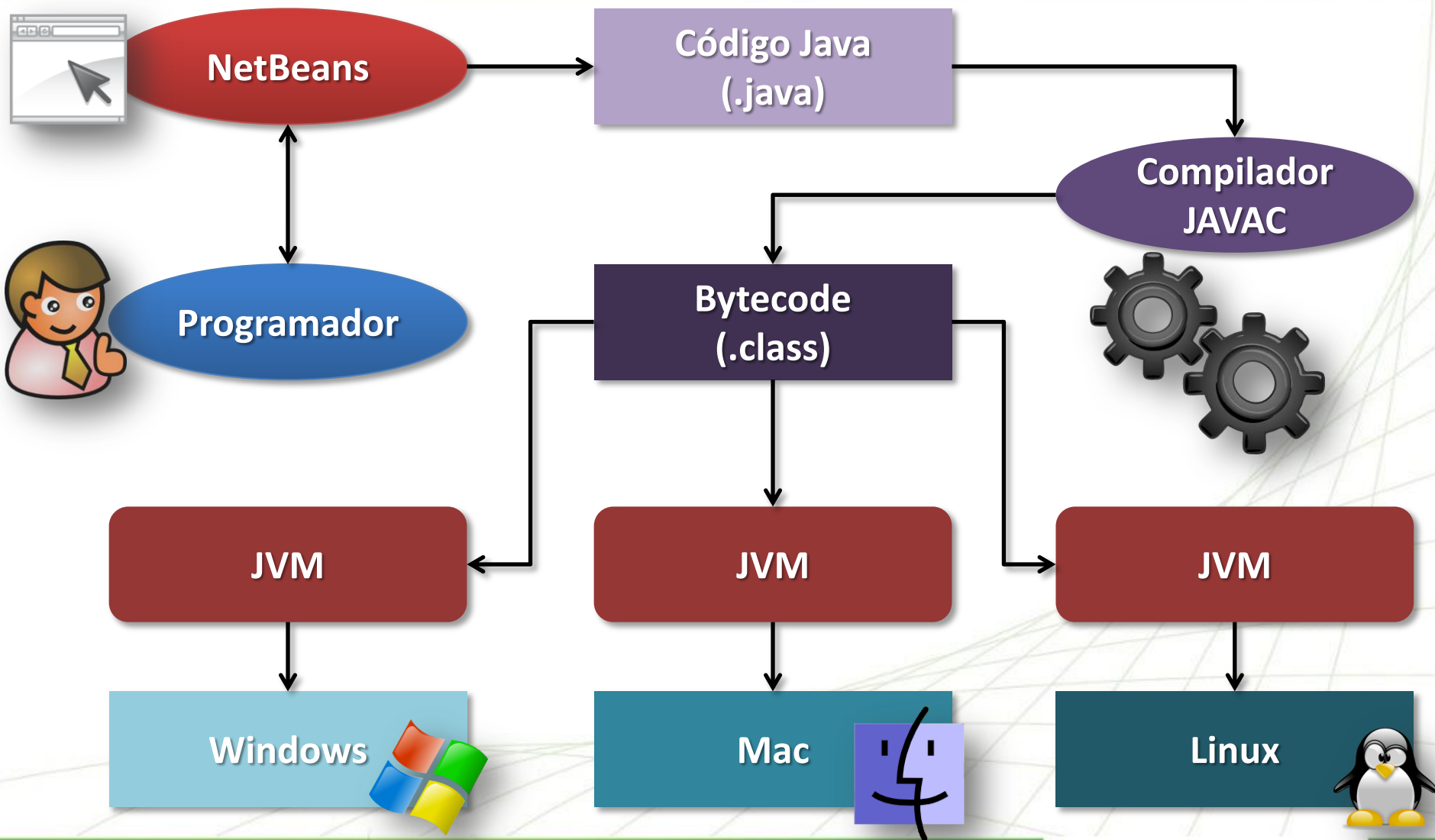
```
1. //Hello world em VisuALG
2. algoritmo "Hello World"
3. var
4.     inicio
5.         escreval("Hello World!")
6.     fimalgoritmo
```



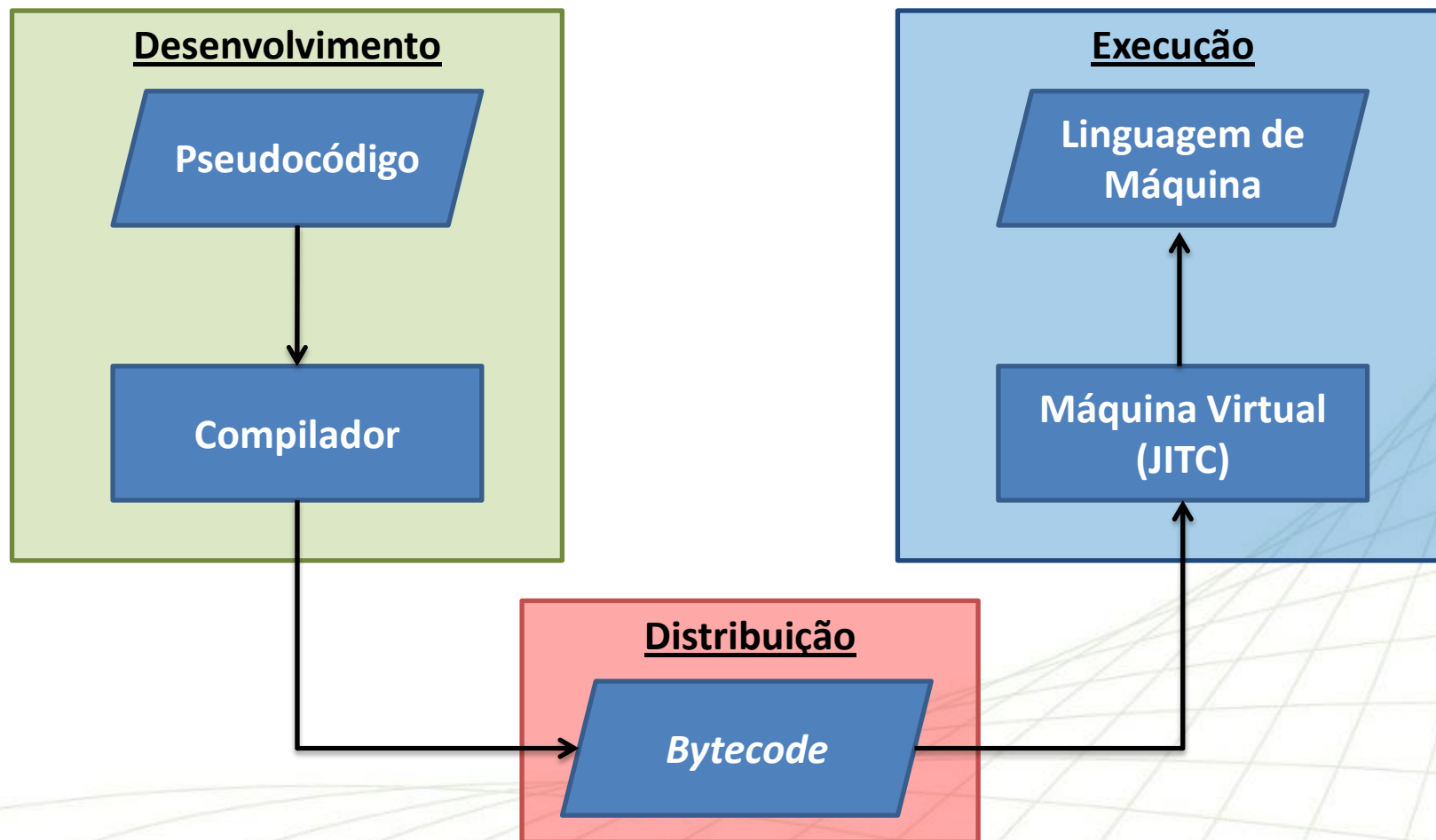
Máquina Virtual

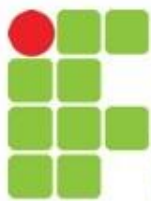
- Visa a criação de uma plataforma única de desenvolvimento e execução de *software*;
- Qualquer dispositivo com a Máquina Virtual instalada é capaz de rodar o *software* criado;
- Nossos programas são *bytecodes*:
 - JIT – *Just-in-Time Compiler*:
 - *Bytecodes* são convertidos em linguagem da plataforma adequada em tempo de execução;

Desenvolvimento Java



Java – Fluxo

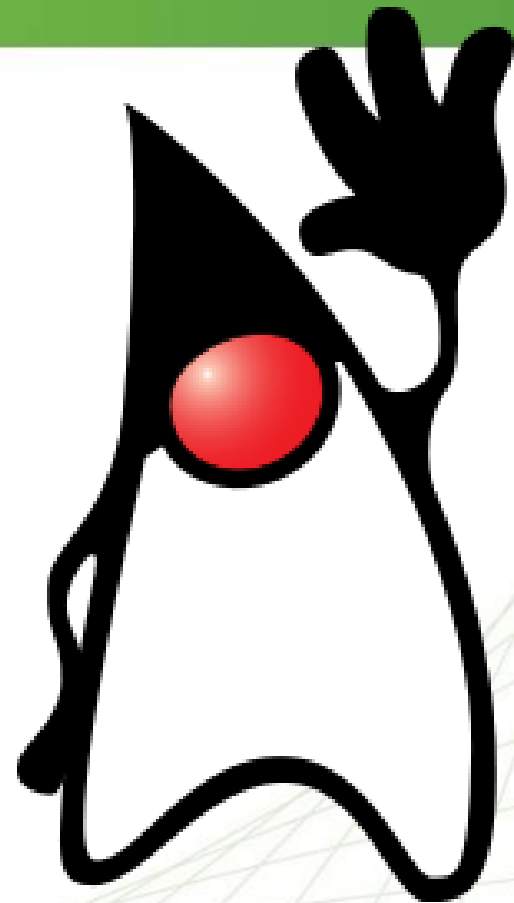




INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA
Campus Lages

Primeiro Programa

JAVA



Primeiro Programa

- Abra o Bloco de Notas do Windows;
- Digite (Diferencie maiúsculas e minúsculas):

```
class Primeiro {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Boa tarde! Nova linha.");  
        System.out.print("Este texto ");  
        System.out.print("na mesma linha!");  
    }  
}
```

Primeiro Programa

- Clique em Arquivo – **Salvar Como**
- Navegue ao drive **C:**
- Crie uma pasta chamada: **AtivJava**
- Digite o nome de arquivo: **Primeiro.java**
- Escolha o tipo de arquivo: **Todos os arquivos**
- Clique em **Salvar**

Primeiro Programa

- Abra o **Prompt de Comando** do Windows
- Digite os seguintes comandos em ordem:

— c:

<enter>

— cd\AtivJava

<enter>

— javac Primeiro.java

<enter>

— java Primeiro

<enter>



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA
Campus Lages



Apresentação

NETBEANS

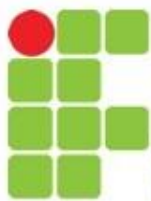
1. Acessando o NetBeans:

— Iniciar

- Todos os Programas
 - NetBeans
 - » **NetBeans IDE**

2. Demonstração;





INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA
Campus Lages



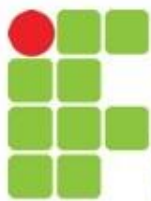
NetBeans

CRIANDO UM NOVO PROJETO

Criando um Novo Projeto

- Para criar um novo projeto:
 - **Arquivo;**
 - **Novo Projeto;**
 - Categoria = Java;
 - Projetos = Aplicativo Java;
 - **Próximo;**
 - Nome do Projeto = HelloWorld
 - **Finalizar.**

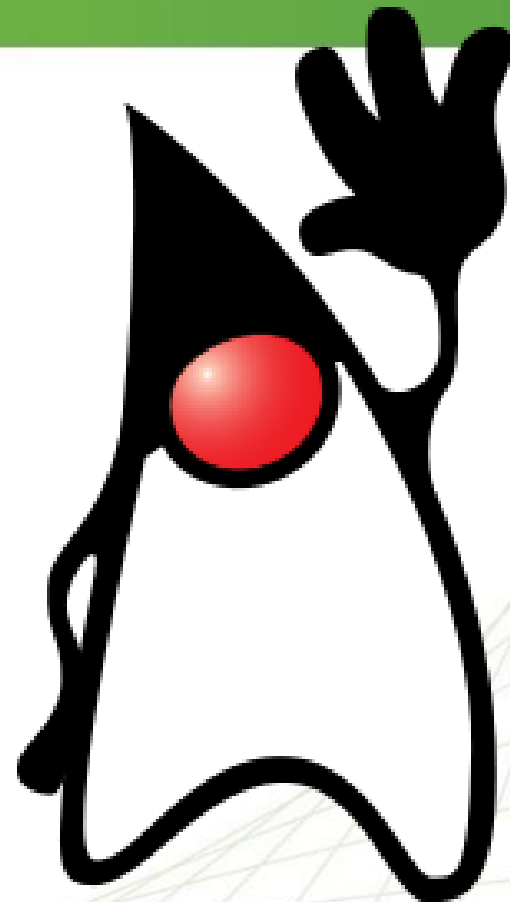


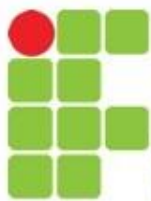


INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA
Campus Lages

Linguagem Java

ESTRUTURAS E ELEMENTOS BÁSICOS





Estrutura Básica do Java

Criar Pacote:

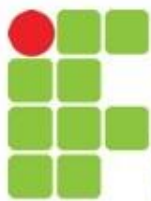
Importar:

Comentários:

Algoritmo:

Função MAIN:
Código:

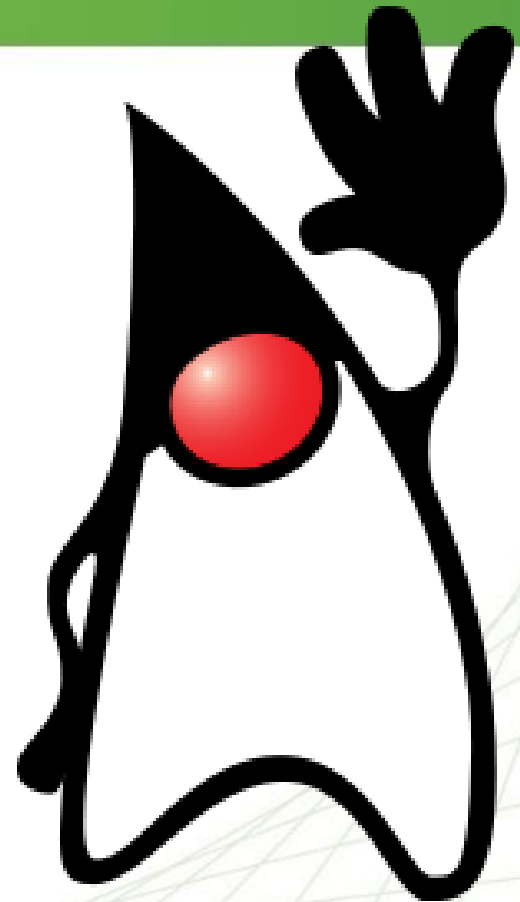
```
1  /*
2      * To change this template, choose Tools | Templates
3      * and open the template in the editor.
4      */
5  package helloworld;
6
7
8  /**
9      *
10     * @author VilsonJunior
11     */
12  public class HelloWorld {
13
14      /**
15       * @param args the command line arguments
16       */
17      public static void main(String[] args) {
18          System.out.println("Hello World!");
19      }
20  }
```

INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA
Campus Lages

Java

TIPOS DE DADOS, VARIÁVEIS E MATEMÁTICA



Tipos de Dados do Java

- Números Primitivos:

Tipo	Descrição	Bits	Intervalo	Exemplo
short	Números Inteiros (intervalo reduzido)	16	-32.768 a 32.767	short a; a = 4;
int	Números Inteiros	32	-2^{31} a $2^{31}-1$	int x; x = 4;
long	Números Inteiros (intervalo maior)	64	-2^{63} a $2^{63}-1$	long y; y = 4L;
float	Números fracionários	32	$\pm 1.5 \times 10^{45}$ a $\pm 3.4 \times 10^{38}$	float w; w = 0.4f;
double	Números fracionários (maior precisão)	64	$\pm 5.0 \times 10^{-324}$ a $\pm 1.7 \times 10^{308}$	double z; z = 0.4d;

Tipos de Dados do Java

- Outros Primitivos:

Tipo	Descrição	Bits	Intervalo	Exemplo
<i>String</i> (objeto)	Sequência de Caracteres	16 por caractere	Não aplicável	String str; str = "Olá!";
<i>char</i>	Caractere Único	16	Caractere Unicode 0 a 65.535	char letra; letra = 'x';
<i>boolean</i>	Valor Lógico	8	true ou false	boolean algo; algo = true;

Operadores Aritméticos Básicos

- Soma (+);
- Subtração (−);
- Multiplicação (*);
- Divisão (/);
 - `int = int / int;` (Divisão Inteira);
 - `double = double / double;` (Divisão Fracionária);
- Resto da Divisão (%);
- Incremento (++);
- Decremento(--);

Criando Variáveis

- Variáveis são criadas em qualquer parte de um método, digitando primeiro o tipo de dado e depois o nome. Exemplos:
 - **int** x, y;
 - **double** valor;
 - **String** nome;
 - **boolean** verdade;

Criando Variáveis

- Não existe um local específico para criar uma variável.
 - Variáveis podem ser criadas em qualquer lugar **antes** de sua utilização, ou até mesmo no momento em que for necessária:
 - `int x; //Cria a variável`
 - `x = 10; //Atribuí valor`
- ou:
- `int x = 10; //Cria e ao mesmo tempo atribuí valor`

Informações Importantes

- Sensível maiúsculas ou minúsculas;
- **Opções de Código:** CTRL + Barra de Espaço;
- Orientado a Objetos e Pacotes (Conjuntos/Pacotes de Objetos);
 - Funções principais estão dentro de classes ou pacotes;
 - Para acessar membros usar o ponto (.);
 - pacotes mais usados:
 - java.lang – Funcionalidades básicas;
 - java.util – Estrutura de dados;
 - java.math – Operações matemáticas;
- Conversão de Dados é muito importante!!

Java - Entrada e Saída Básica

- Saída:
 1. `System.out.println("Olá!");`
 2. `System.out.print(43);`
- Entrada:
 1. `Scanner entrada = new Scanner(System.in);`
 2. `String texto;`
 3. `texto = entrada.nextLine();`
 4. `int x;`
 5. `x = Integer.parseInt(entrada.nextLine());`

Java - Conversão Básica

- Lendo um número inteiro:
 1. Scanner entrada = **new** Scanner(System.in);
 2. String texto;
 3. texto = entrada.nextLine();
 4. **int** x = Integer.parseInt(texto); //Conversão

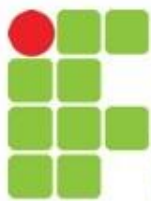
Java - Conversão Básica

- Lendo um número real:
 1. Scanner entrada = **new** Scanner(System.in);
 2. String texto;
 3. texto = entrada.nextLine();
 4. **double** x = Double.parseDouble(texto);

Java - Especificações

- <http://docente.lages.ifsc.edu.br/>
- Introdução a Programação:
 - Documentação da Linguagem Java.
 - Referência completa de classes:
 - Pacotes;
 - Classes;
 - Atributos;
 - Métodos.





INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA
Campus Lages



Introdução ao Java

ATIVIDADE PRÁTICA

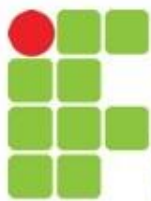
Atividade Prática 1 (Soma)

```
package soma;  
import java.util.*;
```

```
public class Soma {  
    public static void main(String[] args) {  
        int a, b, c;  
        Scanner entrada = new Scanner(System.in);  
        System.out.print("Digite o primeiro valor: ");  
        a = Integer.parseInt(entrada.nextLine());  
        System.out.print("Digite o segundo valor: ");  
        b = Integer.parseInt(entrada.nextLine());  
        c = a + b;  
        System.out.println("Resultado: " + c);  
    }  
}
```

Atividade Prática 2 (++ e --)

```
1. public static void main(String[] args) {  
2.     int x;  
3.     x = 4;  
4.     System.out.println("x: " + x);  
5.     System.out.println("x++: " + x++);  
6.     System.out.println("x: " + x);  
7.     System.out.println("++x: " + ++x);  
8.     System.out.println("x: " + x);  
9.     System.out.println("x--: " + x--);  
10.    System.out.println("x: " + x);  
11.    System.out.println("--x: " + --x);  
12.    System.out.println("x: " + x);  
13. }
```

INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA
Campus Lages



Introdução ao Java

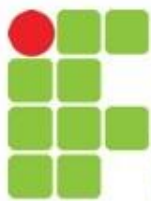
EXERCÍCIOS

1. Calcular quanto um fumante gasta ao longo da vida com cigarro:
 - Perguntar a quantidade de anos como fumante;
 - Perguntar a quantidade de cigarros por dia;
 - Perguntar o valor da carteira de cigarro;
 - Considerar 20 cigarros por carteira;
 - Informar o total de dinheiro gasto.

2. Sabendo que latão é constituído de 70% cobre e 30% zinco:
- Solicitar o peso de latão que o usuário deseje;
 - Informar o peso de cobre necessário;
 - Informar o peso de zinco necessário.

3. Matemática e Tipo de Dado:

- Declarar uma variável **x** do tipo **short**;
- Pesquisar nas referências do Java:
 - Procurar e abrir a classe **Math**;
 - Pesquisar por um método Java para realizar o cálculo de potência (ex. VisuALG: 3^2);
- Dizer que **x** recebe **(-2)¹⁵** com o método encontrado;
- Escrever o valor intermediário de **x**;
- Decrementar o valor de **x** (**x--**; ou **x = x - 1**);
- Escrever o valor final de **x**.



INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA
Campus Lages

Tipo de Dado short

