

Programação Orientada a Objetos

Semana 01

Apresentação da Disciplina

Linguagens Orientadas a Objeto



[https://en.wikipedia.org/wiki/Java_\(programming_language\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Java_(programming_language))



<http://www.technewsable.com/learn-programming-with-c-introduction/>



<http://viladosilicio.com.br/conhecendo-a-linguagem-python-parte-1/>

Java, C++, C#, Python, R, PHP, Visual Basic.NET, JavaScript, Ruby, Perl, Object Pascal, Objective-C, Dart, Swift, Scala, Kotlin, Common Lisp, MATLAB, and Smalltalk. (wikipedia)

Linguagens de programação no Brasil antigamente

Linguagem	2003		2004	
	Nº. de Indicações*	%**	Nº. de Indicações*	%**
Delphi	431	37,3	542	39,0
Visual Basic	251	21,8	435	31,3
C++/Visual C++/C++ Builder	206	17,9	317	22,8
Java	131	11,4	212	15,3
SQL	133	11,5	195	14,0
HTML/DHTML	108	9,4	181	13,0
Clipper	124	10,7	167	12,0
XML	73	6,3	142	10,2
C/Visual C	80	6,9	111	8,0
ASP	50	4,3	104	7,5
Cobol	73	6,3	86	6,2
FoxPro/Visual FoxPro	65	5,6	81	5,8
Pascal	55	4,8	78	5,6
Java Script	12	1,0	77	5,5
Progress	39	3,4	73	5,3
Power Builder	13	1,1	63	4,5
Assembly	38	3,3	48	3,5
WebServices/.Net	9	0,8	43	3,1
Toolbook	22	1,9	38	2,7
Paradox	29	2,5	34	2,4
JSP/Servlet	6	0,5	30	2,2
PHP	3	0,3	27	1,9
Visual Objects	15	1,3	23	1,7
Informix	5	0,4	17	1,2
Lotus Notes/Lotus Script	12	1,0	12	0,9

Fonte: Bancos de dados do IEES

Ranking Tiobe

Aug 2024	Aug 2023	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	1			Python	18.04%	+4.71%
2	3	^		C++	10.04%	-0.59%
3	2	v		C	9.17%	-2.24%
4	4			Java	9.16%	-1.16%
5	5			C#	6.39%	-0.65%

Ranking IEEE

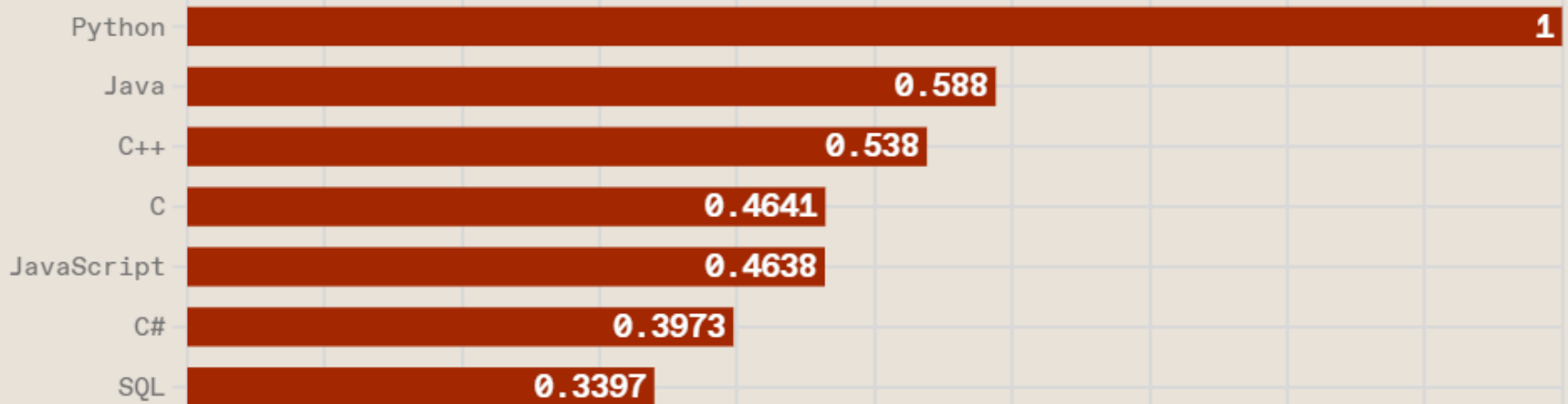
Top Programming Languages 2023

Click a button to see a differently weighted ranking

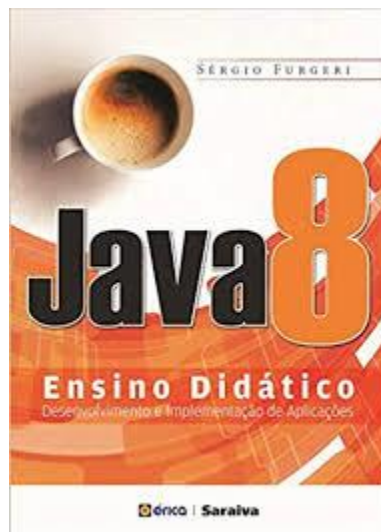
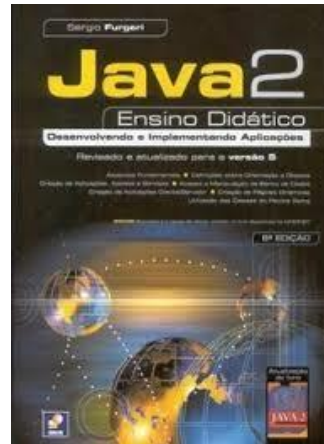
Spectrum

Jobs

Trending



Livros de Java - Sérgio Furgeri



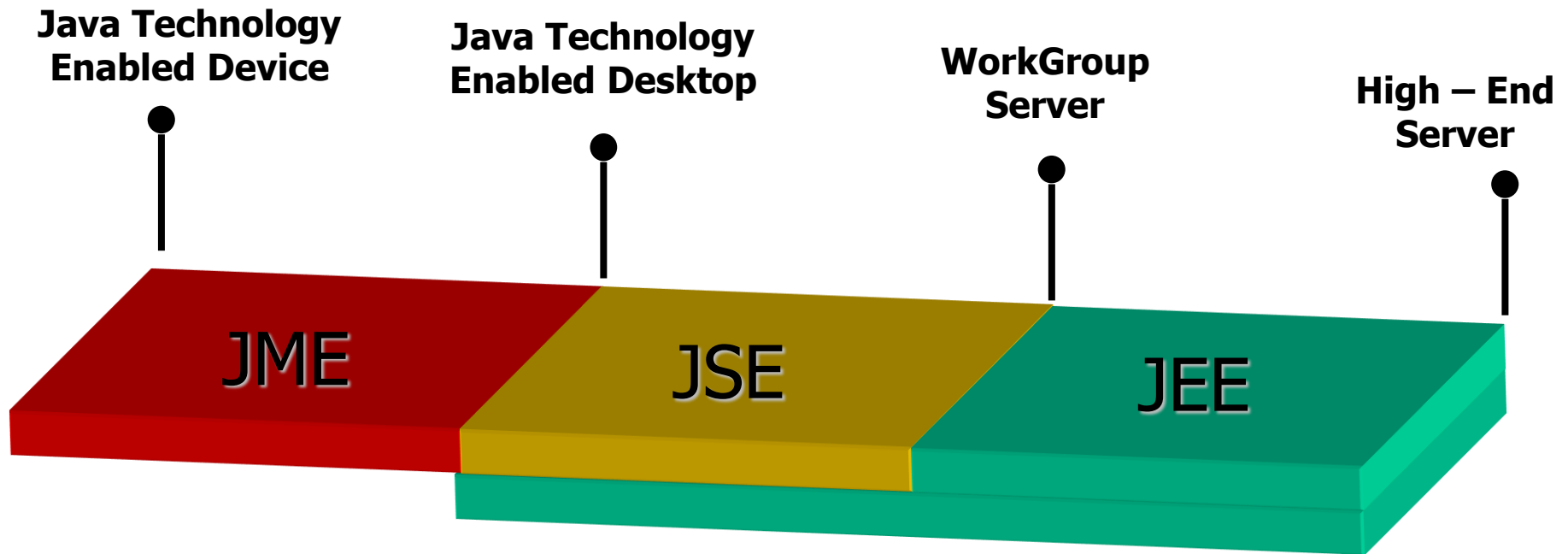
Histórico

- Desenvolvida pela Sun Microsystems;
- Originalmente, gerada para utilização em pequenos dispositivos eletrônicos;
- 1995 – deixa de ser apenas uma linguagem de programação para ser uma nova plataforma;
- Utilização na Web – criação de páginas interativas e dinâmicas;
- Expansão para dispositivos móveis.

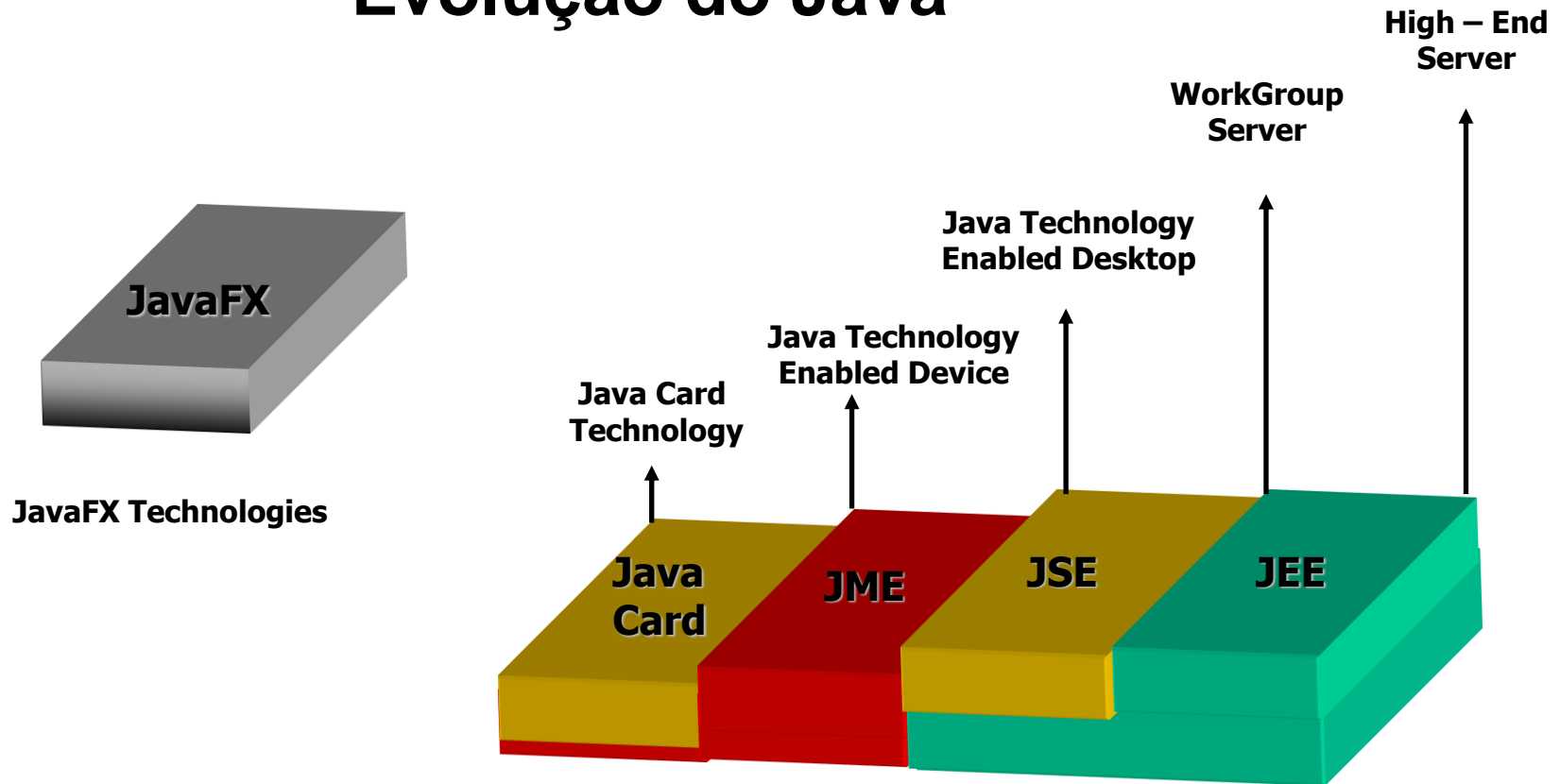
Algumas características de Java

- Sintaxe fácil e parecida com C / C++;
- Precisa de uma JVM (*Java Virtual Machine*);
- Voltada para a orientação a objetos;
- Portável – de pequenos dispositivos a mainframes;
- Multithreading – execução simultânea de vários eventos em um programa;
- Suporta aplicações cliente / servidor;
- Sem acesso a ponteiros do sistema operacional;

Evolução do Java



Evolução do Java



Fonte:

<http://www.javabuilding.com/academy/java-platform/os-alicerces-da-plataforma-java.html>

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javafx/tech/index.html>

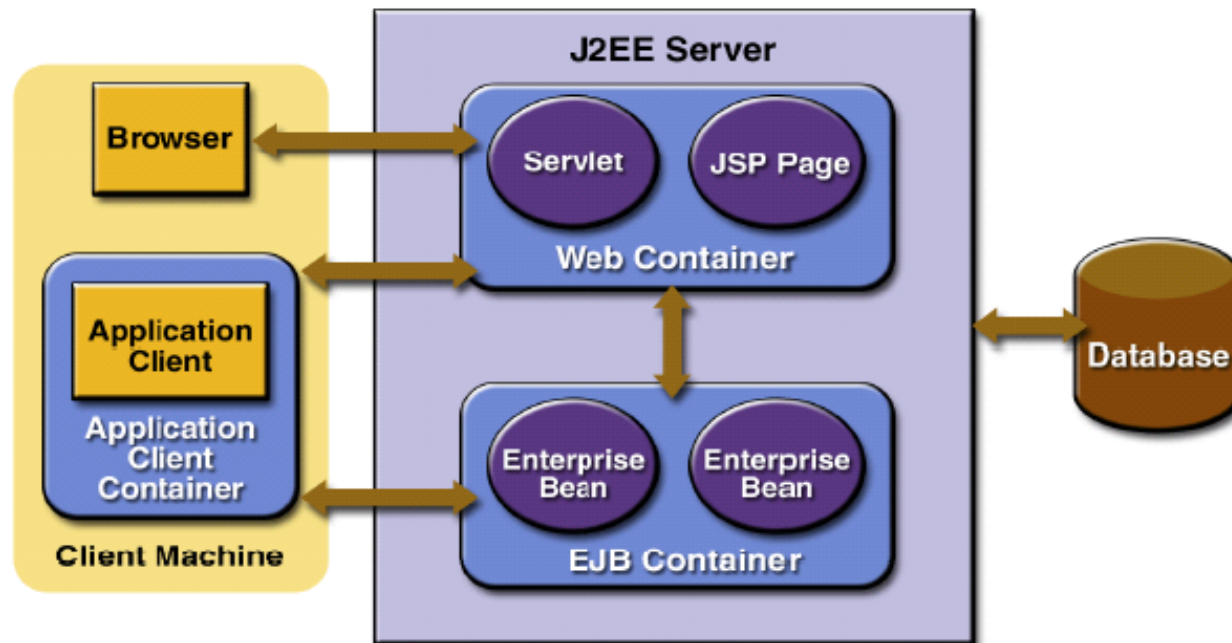
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javacard/overview/index.html>

JSE (Java Standard Edition)

- Edição Standard da plataforma Java;
- Desenvolvimento de aplicações em geral;
- Base da JEE e Java Web Services;
- Dividida em dois grupos conceituais: Core Java e Desktop Java.
- JDK (Java Development Kit)

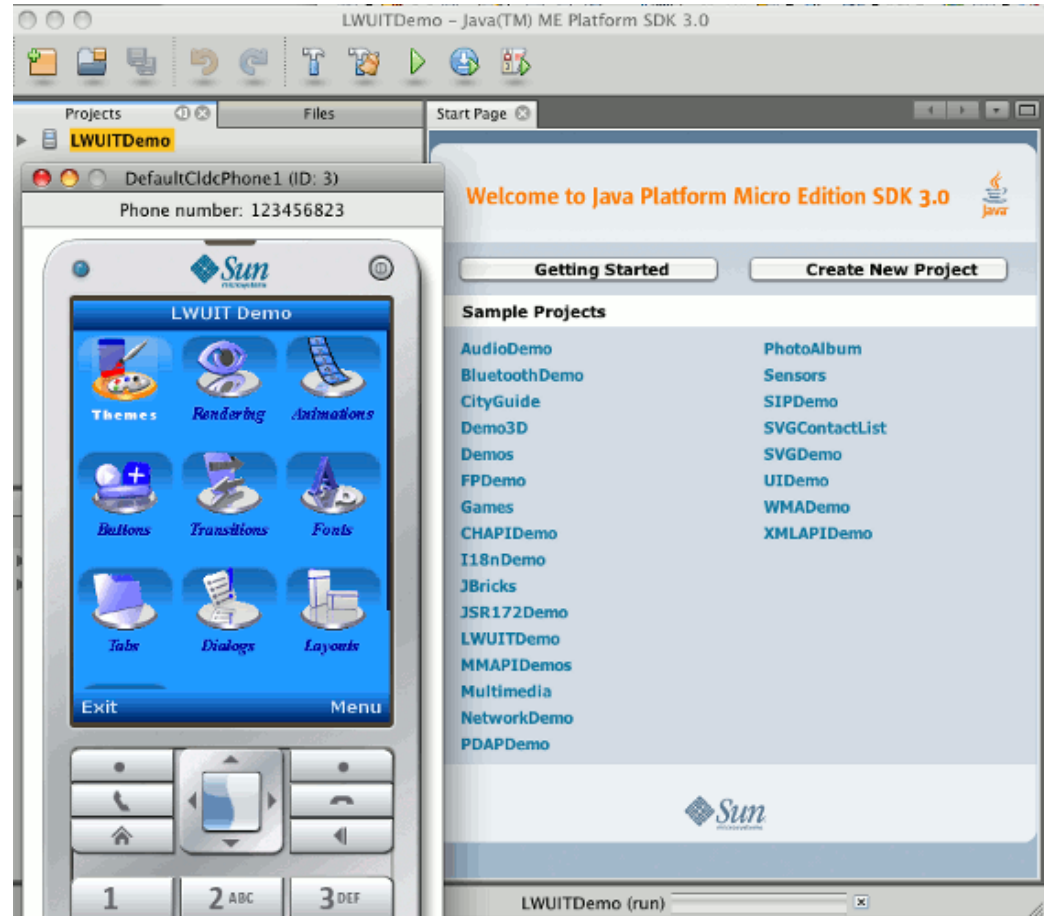
JEE (Java Enterprise Edition)

- Conceito / especificação definida pela Sun;
- Voltada ao desenvolvimento de grandes aplicações;
- Simplificação de aplicações multi-camadas;
- Baseados em componentes padronizados, modulares e reusáveis (EJB):



JME (Java Micro Edition)

- Edição Micro da linguagem Java;
- Utilizado para o desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis como celulares e PDA's;
- MIDlets – aplicações geradas no JME MIDP;



JAVAFX

- Especializada em criar interfaces gráficas para interação humana, com efeitos especiais e animações.
- Permite a criação para desktop, browser e celulares.
- Na web, é a concorrente da tecnologia Flash.
- Permite:
 - ✓ Criar interfaces gráficas
 - ✓ Animações
 - ✓ Desenhar na tela
 - ✓ Efeitos
 - ✓ Gráficos
 - ✓ Programar arrastando e soltando
 - ✓ Tocar vídeo e áudio



Ferramentas para desenvolvimento

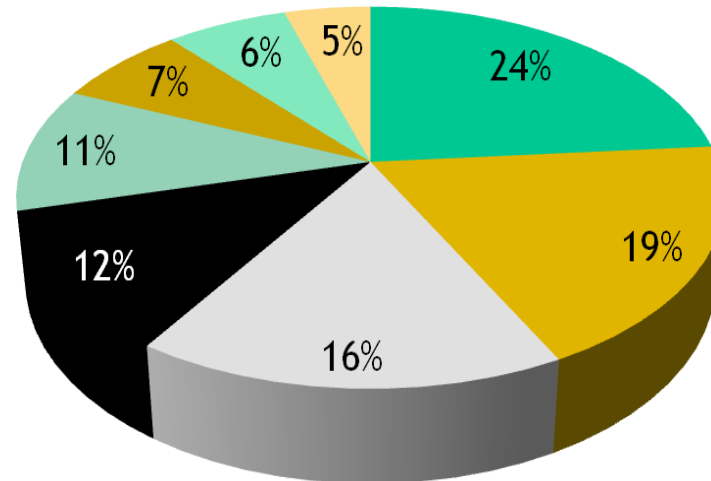
- JDK (Kit Desenvolvimento Java);
- Bloco de Notas;

<https://hackr.io/blog/best-java-ides>

Playstore: JStudio, Java Editor, Jvdroid



IDE's JAVA 2016



JDK - Kit de Desenvolvimento Java

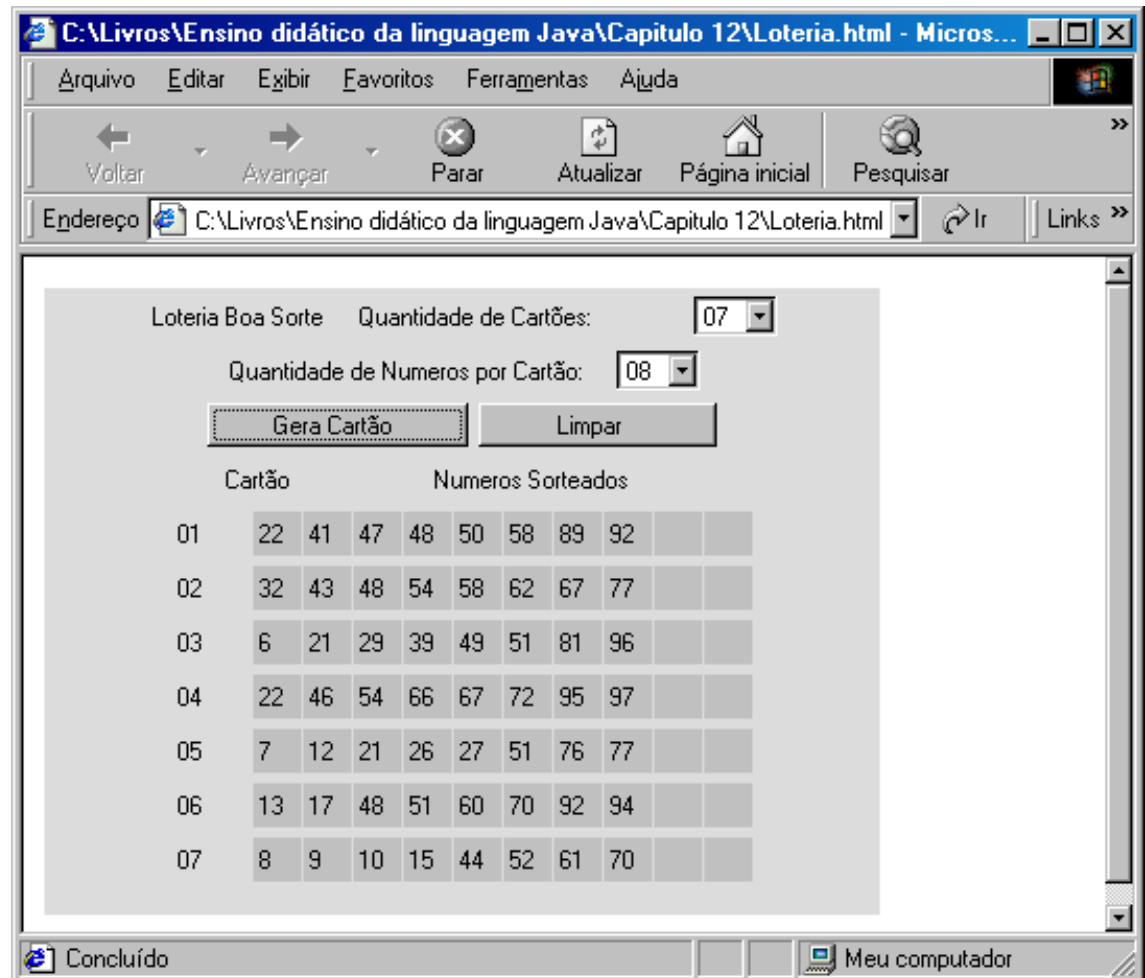
- Compilador (javac)
- Interpretador de bytecode (java)
- Visualizador de applets (appletviewer)
- Gerador de documentação (javadoc)
- Fornece pacotes standard para:
 1. Linguagem básica
 2. Sistema de janelas
 3. Construção de Applets
 4. Instruções para Entrada/Saída
 5. Comunicação em Rede

JavaScript

- Linguagem derivada do Java, mas o JavaScript não é Java;
 - Java – orientada a objetos.
 - JavaScript – baseada em objetos.
- Independente de plataforma, os scripts são interpretados pelo próprio browser;
- Não necessita de uma JVM para ser executada e não precisa ser compilada;
- Desenvolvida para ser utilizada junto com páginas HTML.

Applets

- Execução em páginas HTML visualizadas em browsers;
- AppletViewer da Sun;
- Interface mais sofisticada;
- Necessita que o java esteja ativado;



Servlets

- Aplicações Java hospedadas em servidores Web;
- Baseados em Requisições e Respostas;
- Semelhante a tecnologias como: CGI, ASP, JSP;
- Permanecem ativas durante todo o tempo;
- Necessitam ser alocadas em um container

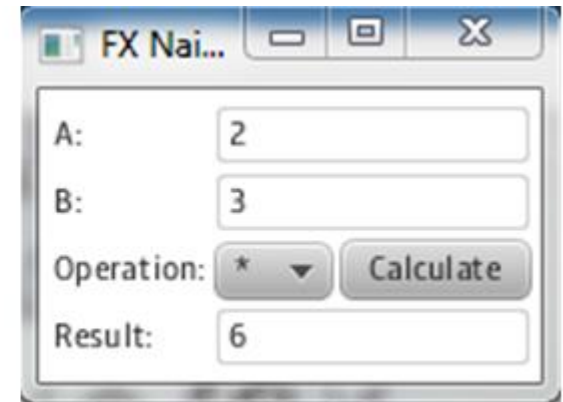
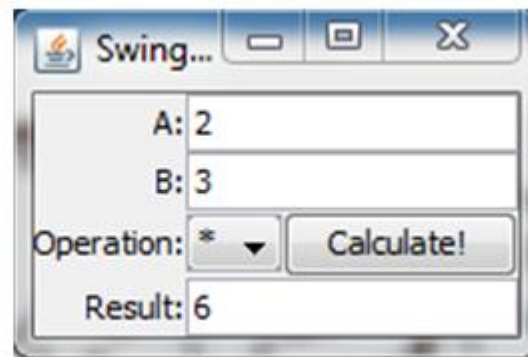
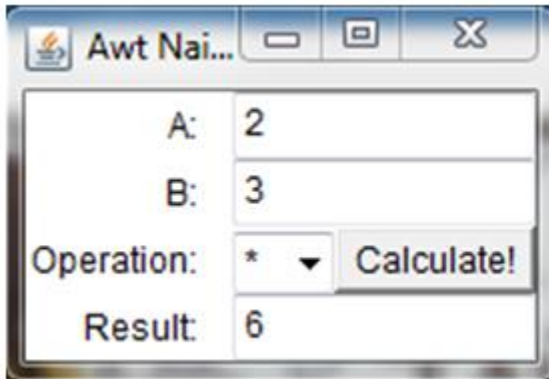
JSP – Java Server Pages

- Tecnologia de desenvolvimento de aplicações Web;
- Criação de páginas dinâmicas, semelhante ASP;
- Parte integrante da plataforma JEE;
- Facilidade de elaboração e codificação;
- Permite realizar a separação da parte lógica (dinâmica) da parte visual (estática);
- Scriptlets – blocos de códigos inseridos na JSP;
- Suportam a utilização de JavaBeans;

JavaBeans

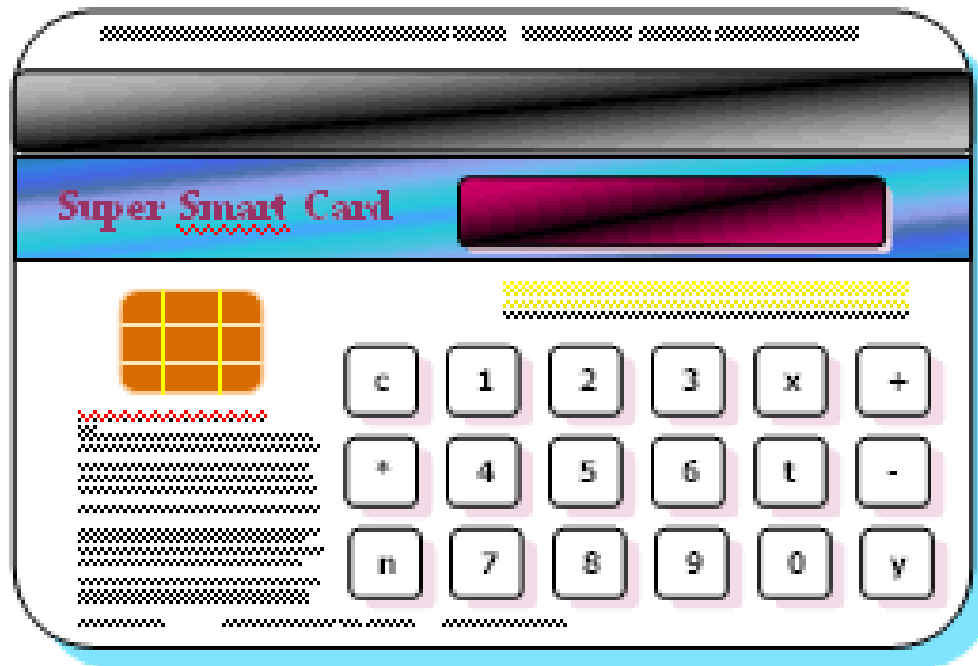
- Também conhecidos como Beans;
- Componentes projetados para serem unidades reutilizáveis;
- São utilizados em servlets, JSP etc.;

Geração de Telas



Java Card

- Desenvolvida pela Sun;
- Adaptação da Plataforma Java;
- Destinada ao desenvolvimento de aplicações para dispositivos como menor capacidade de processamento e de armazenamento;



Convenções usadas em Java

Nomes de arquivos

- Customer.java, RentalItem.java

Nomes de Classes

- Customer, RentalItem, InventorItem

Nomes de Pacotes

- semana01, br.com.fatec.poo

Nomes de Métodos

- getCustomerName(), setRentalItemPrice()

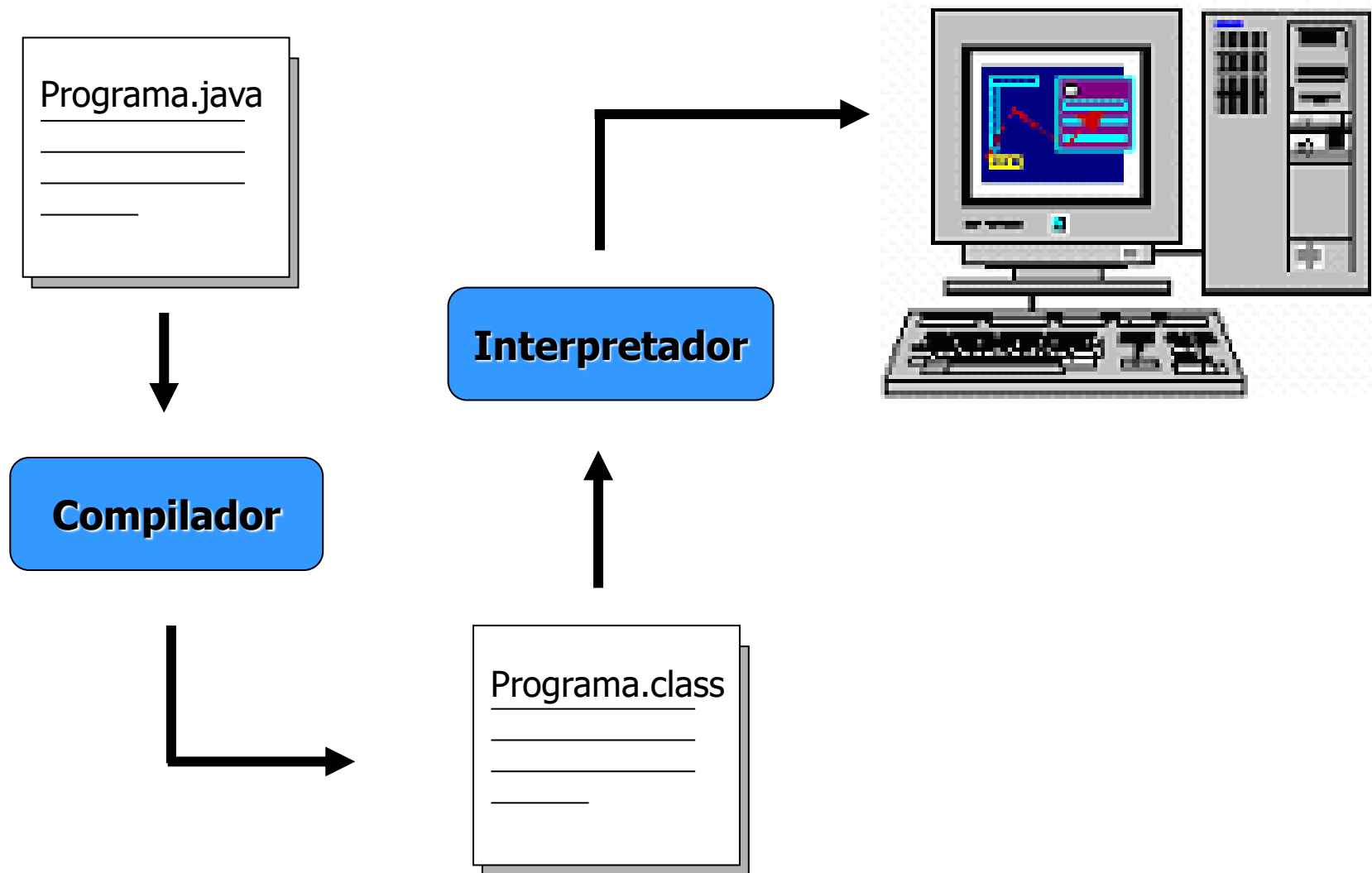
Standard para variáveis

- customerName, customerCreditLimit

Standard para constantes

- MIN_WIDTH, MAX_NUMBER_OF_ITEMS

Ciclo de Desenvolvimento



Exemplo Java

```
public class Hello{  
  
    public static void main (String args[]){  
        System.out.println("Hello!");  
    }  
  
}
```

Jshell - interpretador

Java online - https://www.onlinegdb.com/online_java_compiler

Visão geral do Eclipse
Salvar projeto
Importar Projeto
Integração Eclipse GitHub

```
javac d:/temp/Ola.java  
java -cp d:/temp Ola
```

Operadores Aritméticos

Operador	Significado	Exemplo
+	Adição	$a + b$
-	Subtração	$a - b$
*	Multiplicação	$a * b$
/	Divisão	a / b
%	Resto da divisão inteira	$a \% b$
-	Sinal negativo (- unário)	-a
+	Sinal positivo (+ unário)	+a
++	Incremento unitário	++a ou a++
--	Decremento unitário	--a ou a--

Operadores Relacionais

Operador	Significado	Exemplo
==	Igual	a == b
!=	Diferente	a != b
>	Maior que	a > b
>=	Maior ou igual a	a >= b
<	Menor que	a < b
<=	Menor ou igual a	a <= b

Operadores Lógicos

Operador	Significado	Exemplo
&&	E lógico (<i>and</i>)	a && b
	Ou Lógico (<i>or</i>)	a b
!	Negação (<i>not</i>)	!a

Entrada de dados via teclado

Java.io

```
import java.io.*
```

```
BufferedReader obj = new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
```

Scanner

```
import java.util.Scanner;
```

```
Scanner entrada = new Scanner (System.in);  
System.out.print("Digite seu nome: ");
```

JOptionPane

```
import javax.swing.JOptionPane;
```

```
a = JOptionPane.showInputDialog("Digite um Valor");
```

Conversores de tipo

Conversão de String:

```
int - Integer.parseInt( string )  
Float - Float.parseFloat( string )  
Double - Double.parseDouble( string )
```

Da mesma forma é possível fazer a conversão da String para os outros tipos:

```
double i = 42.0;
```

```
String str = Double.toString(i);
```

Estruturas em Java

Estrutura Condicional – Baseia a execução com base na condição verdadeira ou falsa.

if/else – switch/case

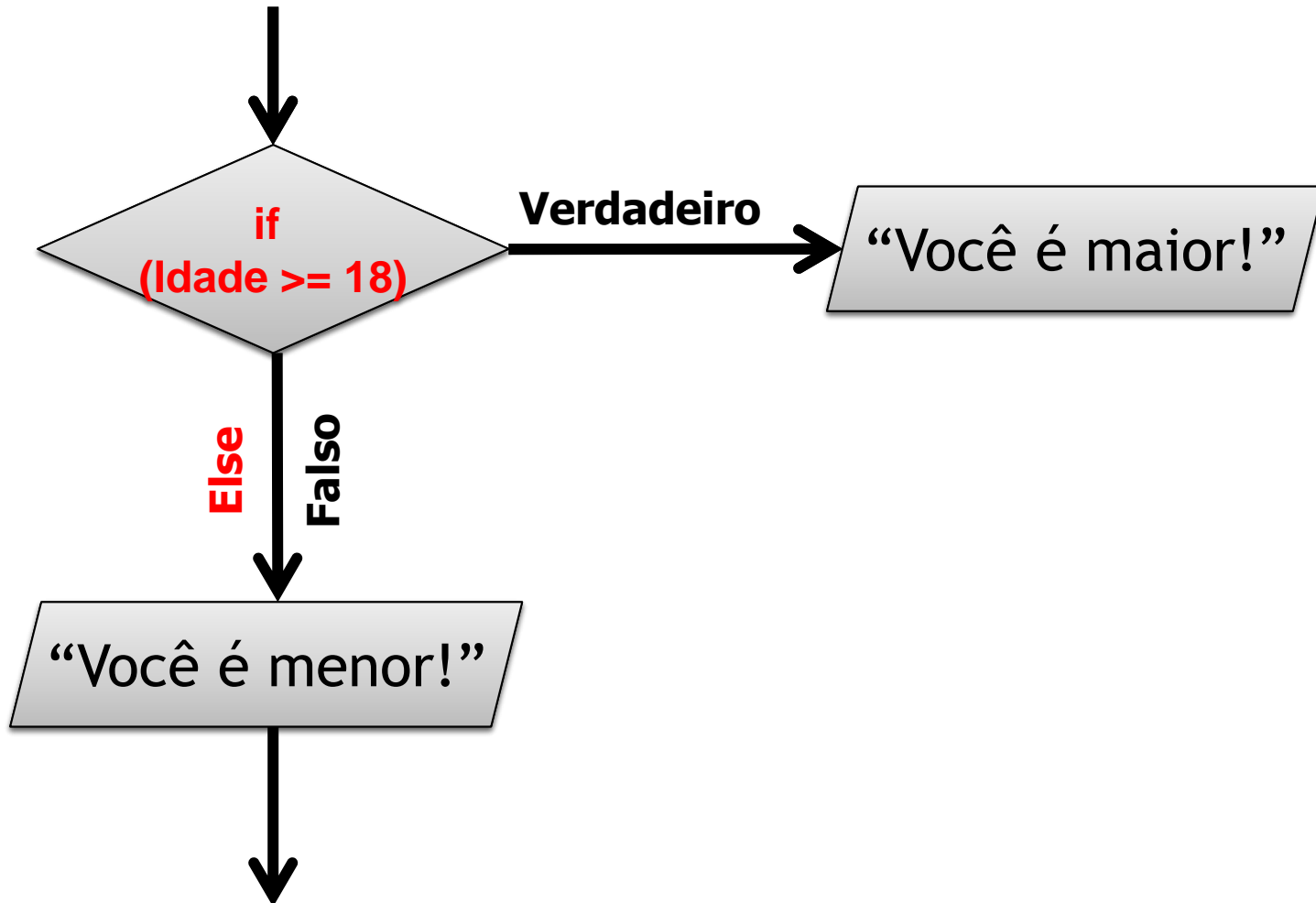
Estrutura de Repetição – Repete um bloco de código durante um laço determinado.

for – while – do...while

Estrutura condicional if

```
2 public class If {
3     public static void main(String[] args) {
4         int num = 3;
5         if (num == 1) {
6             System.out.println("Hoje é Domingo.");
7         }
8         if (num == 2) {
9             System.out.println("Hoje é Segunda.");
10        }
11        if (num == 3) {
12            System.out.println("Hoje é Terça.");
13        }
14        if (num == 4) {
15            System.out.println("Hoje é Quarta.");
16        }
17    }
18 }
```

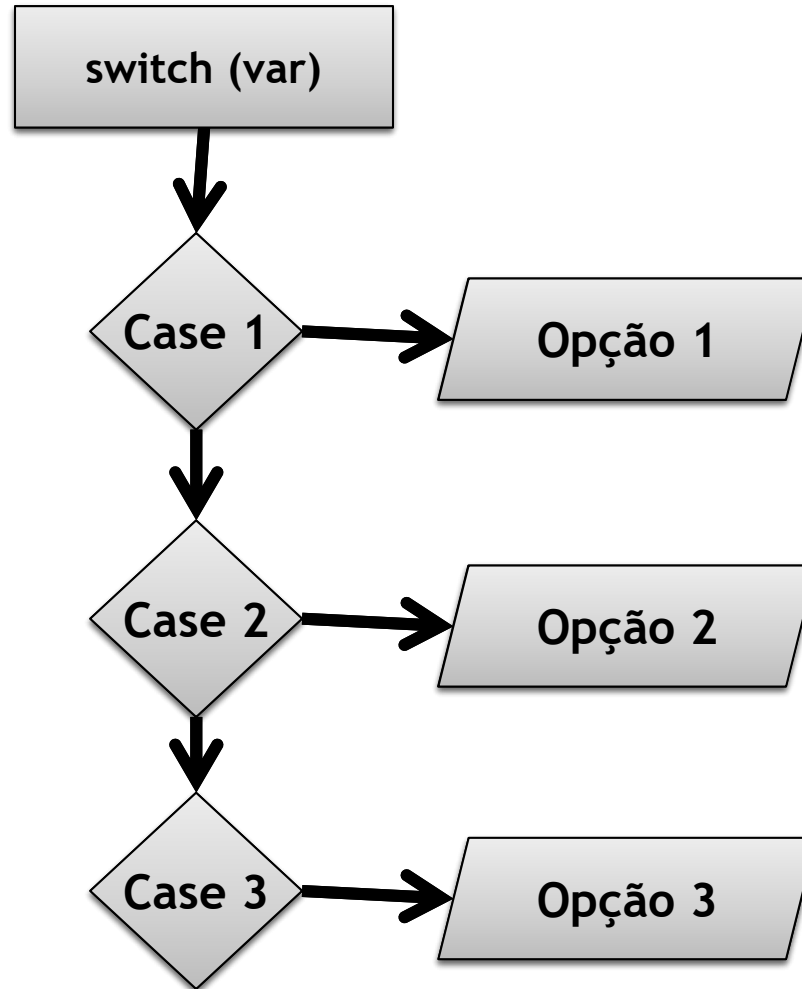

Estrutura Condicional if-else



if-else Exemplo

```
1 public class If_Else {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         int idade = 25;  
4         if (idade >= 18) {  
5             System.out.println("Você é maior!");  
6         } else {  
7             System.out.println("Você é menor!");  
8         }  
9     }  
10 }
```

Estrutura Condicional switch-case



switch-case Exemplo

```
1 public class Switch_Case {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         int op = 4;  
4  
5         switch (op) {  
6  
7             case 1:  
8                 System.out.println("Você escolheu a opção 1");  
9                 break;  
10            case 2:  
11                System.out.println("Você escolheu a opção 2");  
12                break;  
13            case 3:  
14                System.out.println("Você escolheu a opção 3");  
15                break;  
16            default:  
17                System.out.println("Opção Inválida!");  
18                break;  
19  
20        }  
21    }  
22 }
```