

ECM251 - Linguagens de Programação I

14 - Introdução ao JavaFX

Prof. Murilo Zanini de Carvalho

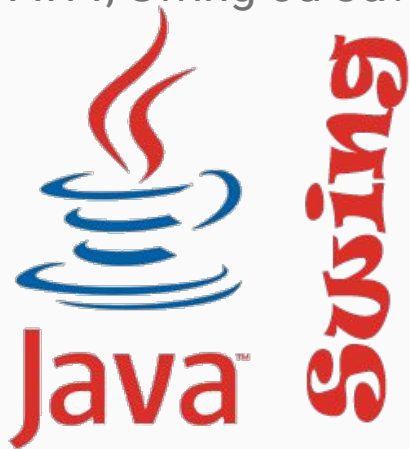


Interfaces Gráficas com o Usuário

Para criar uma interface gráfica é preciso utilizar uma das bibliotecas gráficas disponíveis no Java: AWT, Swing ou JavaFX.



Retirado de
(<https://www.sitesbay.com/awt/files/sublogo.png>), em
18/08/2019



Retirado de
(<https://www.logolynx.com/images/logolynx/d9/d94bcff71328e56a7a3949963865c62c.png>), em 18/08/2019



Retirado de
(https://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/c/cc/JavaFX_Logo.png), em
18/08/2019

Interfaces Gráficas com o Usuário

AWT (Abstract Window Toolkit): Primeira biblioteca gráfica criada para Java;

Swing: Construída com base no AWT, porém com um conjunto muito mais rico e conveniente de componentes para interface com o usuário;

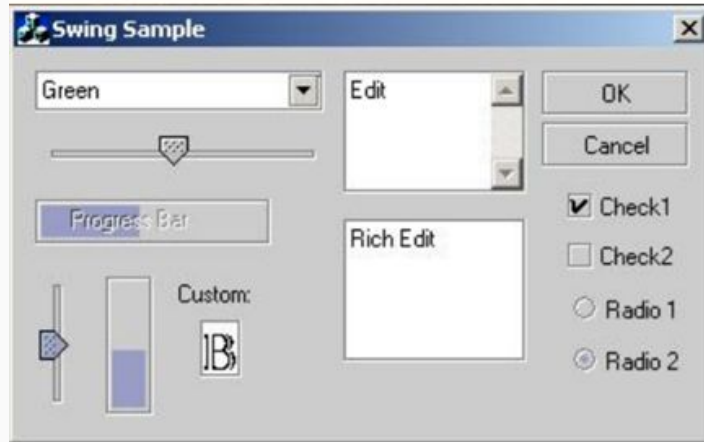
JavaFX: Plataforma de software multimídia desenvolvida pela Oracle baseada em Java para a criação e disponibilização de Aplicação Rica para Internet que pode ser executada em vários dispositivos diferentes. Não está mais sobre a responsabilidade da Oracle (mantida pela comunidade).

Interfaces Gráficas com o Usuário

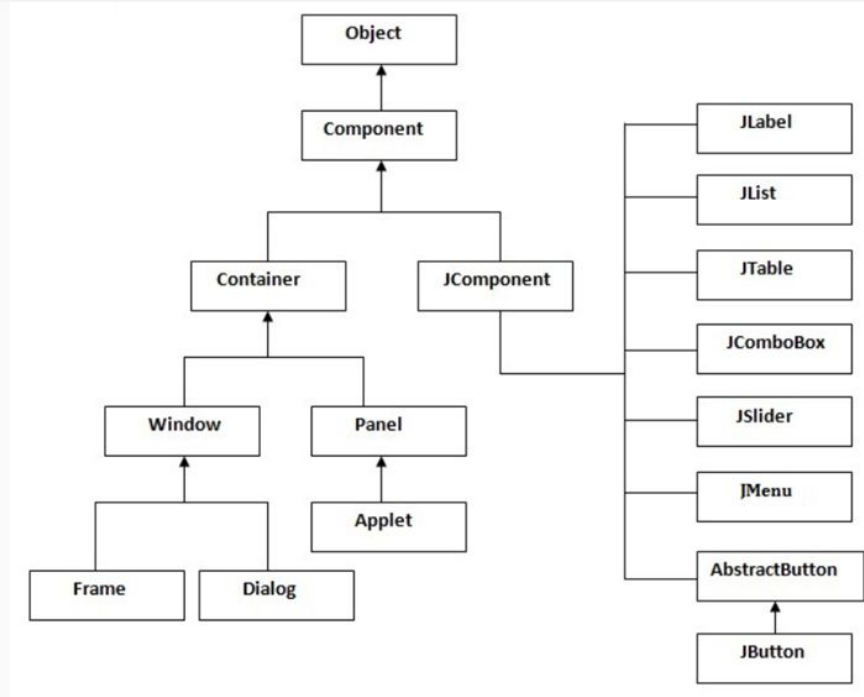
AWT



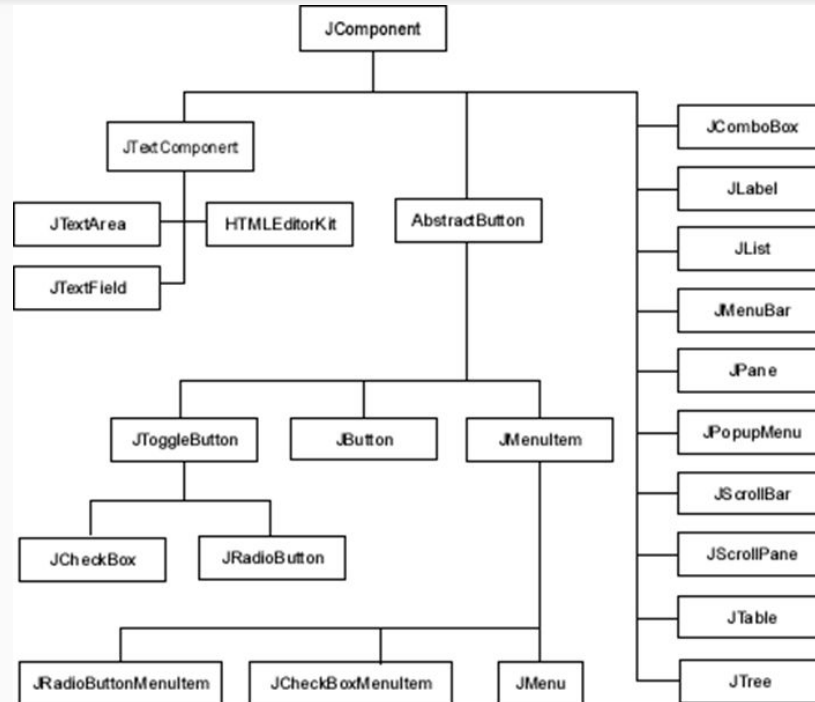
Swing



Interfaces Gráficas com o Usuário - AWT



Interfaces Gráficas com o Usuário - Swing



JavaFX

No Java 11, o JavaFX não vem mais nas bibliotecas padrões de Java, sendo necessário baixar ele como um conjunto de bibliotecas a parte.

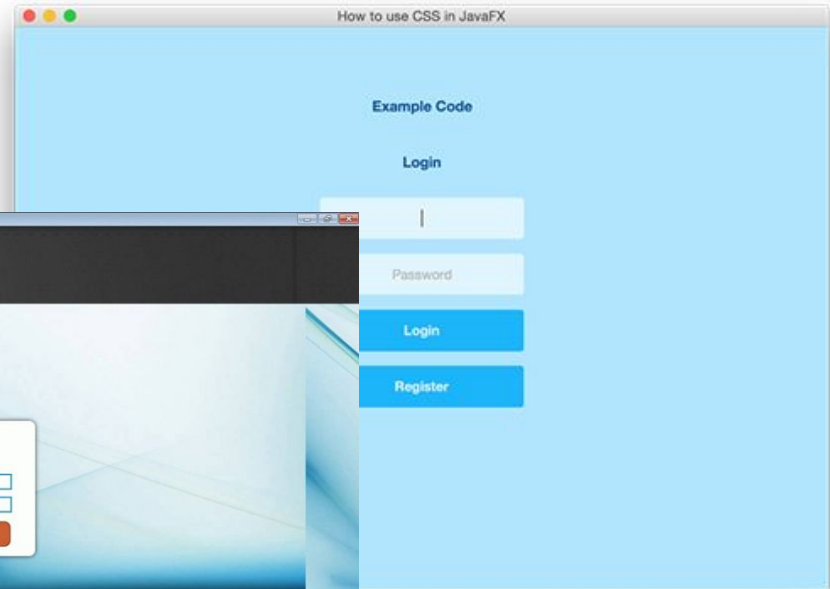
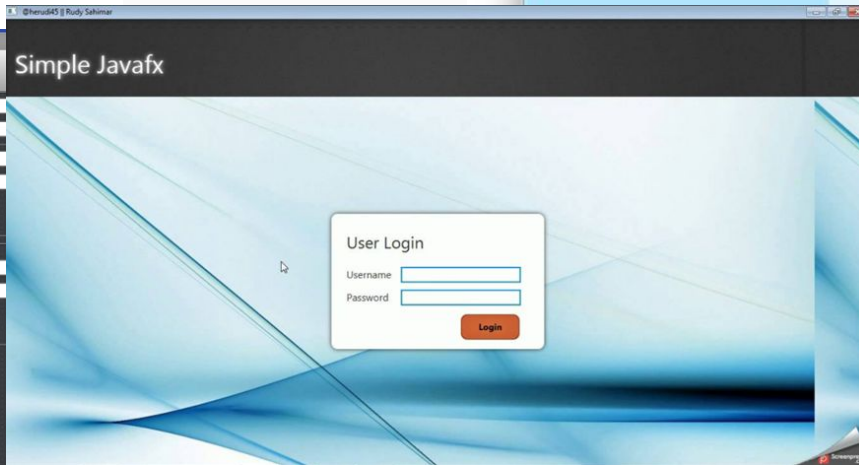
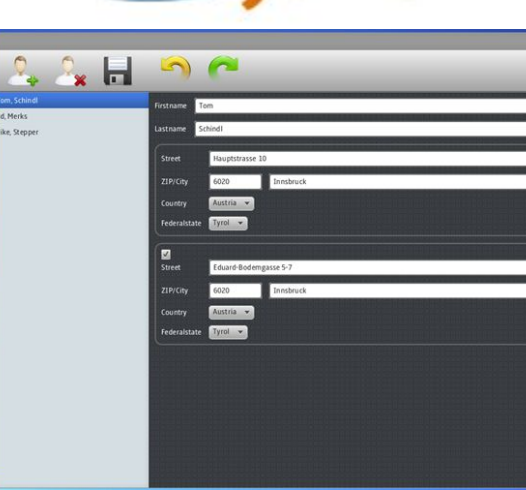
Para fazer sua instalação:

- <https://www.youtube.com/watch?v=82QcFSstJs0>

Para utilizar o JavaFX no IntelliJ:

- <https://www.youtube.com/watch?v=WtOgoomDewo>

Interfaces Gráficas com o Usuário



JavaFX - Interfaces Gráficas com o Usuário

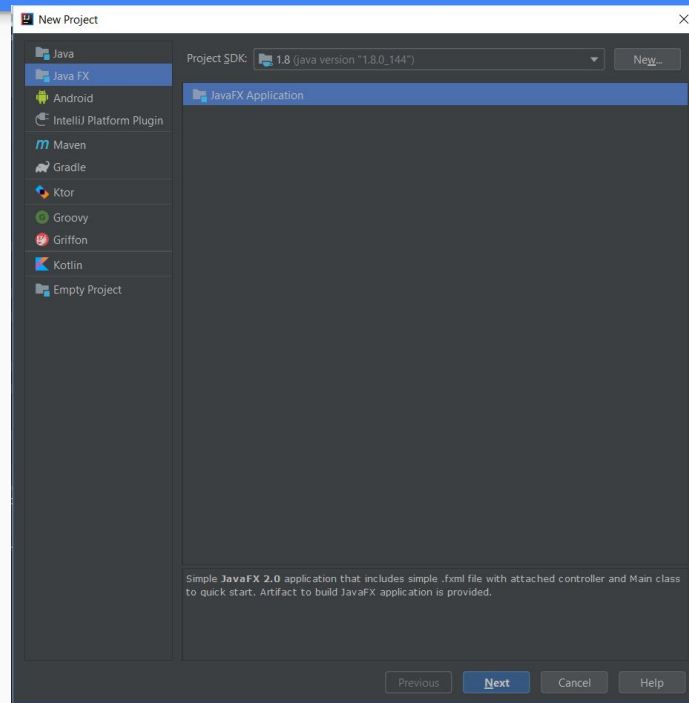
Com o JavaFX, é possível criar as interfaces com o usuário de diversas maneiras, das quais vale destacar:

- Definindo os elementos gráficos de forma programática em Java;
- Definindo os elementos gráficos por arquivos declarativos (FXML).

JavaFX

Criar um projeto utilizando o IntelliJ.

Escolher a categoria “JavaFX” e
“JavaFX Application”.



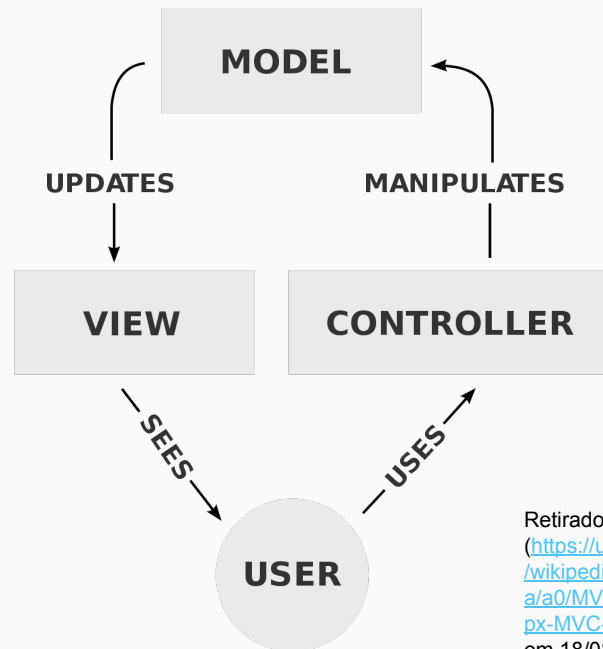
Padrão MVC - Model View Controller

Padrão recomendado para criar projetos com JavaFX.

Divide as responsabilidades da aplicação.

Simplifica a manutenção e alteração do código.

<https://www.devmedia.com.br/introducao-ao-padrao-mvc/29308>



Retirado de
(<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a0/MVC-Process.svg/1200px-MVC-Process.svg.png>),
em 18/08/2019

Criando Interfaces com o SceneBuilder

- Para criar interfaces utilizando o Java FX, vamos utilizar o programa Scene Builder.
- O Scene Builder deixou de ser mantido pela Oracle, mas o projeto continua sendo desenvolvido pela Gluon.
- Para as aulas, como a última versão desenvolvida pela Oracle ainda pode ser encontrada para Download e ela se integra muito bem ao Netbeans, e será utilizada.
- Fazer o download em
(<http://www.oracle.com/technetwork/java/javafxscenebuilder-1x-archive-2199384.html>).



Retirado de (<https://i0.wp.com/gluonhq.com/wp-content/uploads/2015/02/SceneBuilderLogo.png?fit=781%2C781&ssl=1>), em 08/2018

CODE ON!

Projeto 01

Projeto 01 - Ola Mundo Gráfico

- Elabore a interface gráfica para a seguinte plataforma.
- Ao pressionar o primeiro botão, exibir a mensagem “Ola Mundo” na tela de saída.
- Ao pressionar o segundo botão, colocar o texto do campo de edição 1 na tela de saída.
- Ao pressionar o terceiro botão, colocar somar os valores dos campos de edição na tela de saída.

Criação de Telas

- As nossas aplicações podem ser criadas diretamente em Java ou com as interfaces escritas em FXML utilizando o Scene Builder.
- Para todas as aplicações que serão desenvolvidas em aula, vamos utilizar o FXML como forma de trabalho. Esse métodos apresenta algumas vantagens, como a melhor organização e separação dos arquivos fontes da aplicação da interface gráfica com o usuário.

Criação de Telas

- Agora, vamos trabalhar com aplicações com interfaces gráficas visuais (GUI) e interfaces de texto. Vamos criar uma simbologia para descrever cada uma delas.



GUI Visual

(Retirado de
(<https://i.ytimg.com/vi/3bQf09G8BN8/hqdefault.jpg>), em
16/08/2020)

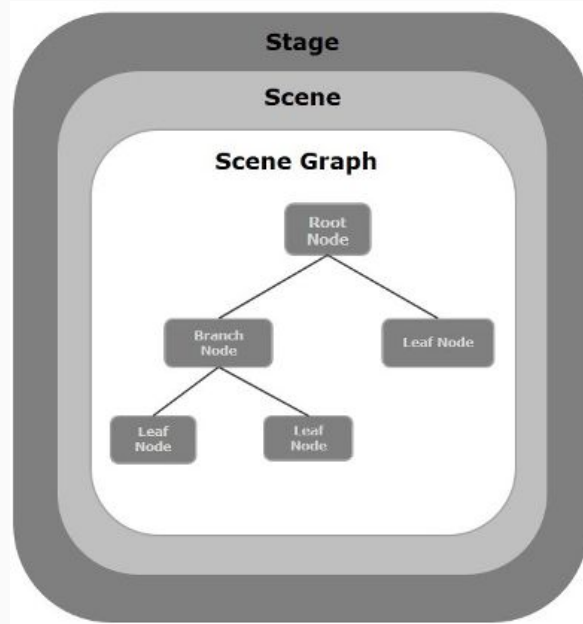


Interface CLI

(Retirado de
(https://www.clipartmax.com/png/middle/131-1314974_robin-classic-teen-titans-go-png-by-whitej2-robin-teen-titans-go.png), em
16/08/2020)

Componentes do JavaFX

- Aplicações JavaFX possuem alguns elementos base que são necessários para a construção da aplicação.



Retirado de
(https://www.tutorialspoint.com/javafx/images/javafx_application_structure.jpg), em
16/08/2020

Apache Maven

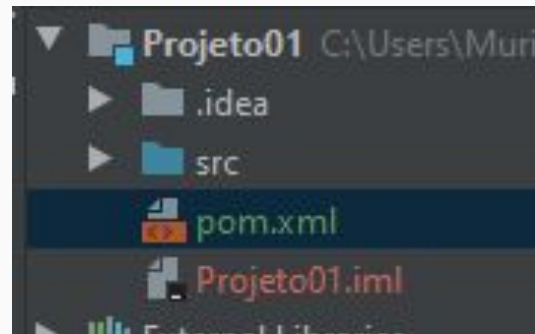
- O Maven é um gerenciador de dependências para os projetos. Com ele, é possível automatizar a importação de bibliotecas nos projetos.
- <https://maven.apache.org/>
- <https://www.devmedia.com.br/introducao-ao-maven/25128>



Retirado de
(https://miro.medium.com/max/750/1*z8sHP3p1545m2MZQVUhjww.png), em
16/08/2020

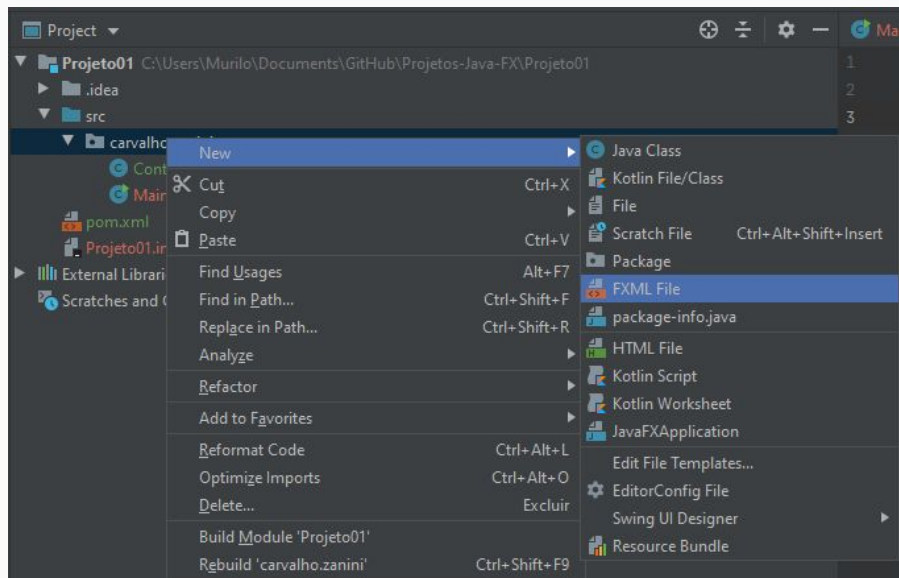
Apache Maven

- Para utilizar o JavaFX nos projetos, criar na raiz do projeto um arquivo chamado pom.xml.
- Conteúdo: <https://github.com/openjfx/samples/blob/master/HelloFX/Maven/hellofx/pom.xml>
- <https://openjfx.io/openjfx-docs/#maven>



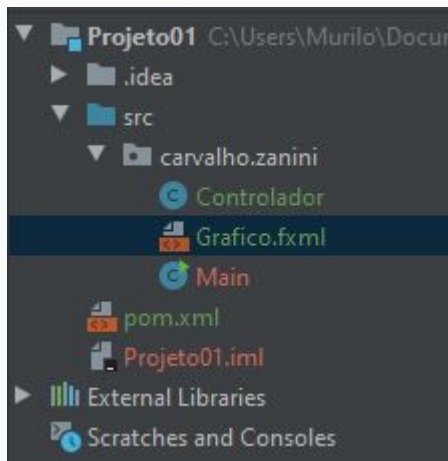
Criando Controlador (Controller) e Componente Visual (View)

- Criar uma classe para gerenciar o nosso componente visual.
- Criar um arquivo FXML para representar nossa interface gráfica.



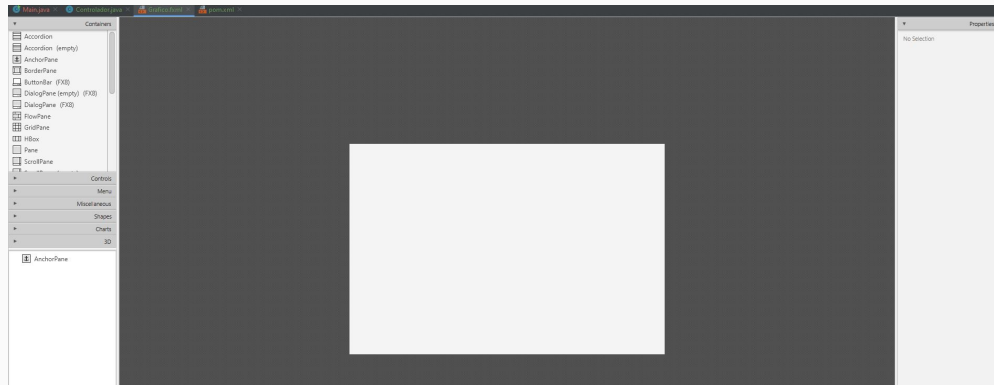
Criando a View

- Ao criar o componente, a árvore do projeto ficará com a seguinte estrutura.



Criando a View

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2
3 <?import java.lang.*?>
4 <?import java.util.*?>
5 <?import javafx.scene.*?>
6 <?import javafx.scene.control.*?>
7 <?import javafx.scene.layout.*?>
8
9 <AnchorPane xmlns="http://javafx.com/javafx"
10             xmlns:fx="http://javafx.com/fxml"
11             fx:controller="carvalho.zanini.Grafico"
12             prefHeight="400.0" prefWidth="600.0">
13
14 </AnchorPane>
15
```



CODE ON!

Projeto 02



GUI Visual

(Retirado de
(<https://i.ytimg.com/vi/3bQf09G8BN8/hqdefault.jpg>), em
16/08/2020)

Construção de um projeto...

- Por muito tempo, um projeto de computador embarcado intrigou o mundo graças a sua capacidade de processamento e classificação de imagens, quando o mundo ainda carecia de poder computacional.



Retirado de
(<https://i.pinimg.com/originals/c8/a7/92/c8a7923eb3a534ad622e4105d7a9fb18.jpg>), em
16/08/2020

Construção de um projeto...

- Um cliente qualquer, que de forma alguma é seu professor, sempre desejou o item apresentado ao lado.
- Ele encarregou vocês de criar uma forma de realizar essa representação.
- Utilize a documentação do JavaFX (<https://openjfx.io/>) e o arquivo dados.json



Retirado de
(https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/81pCkp9ODEL.AC_SL1500.jpg), em
16/08/2020