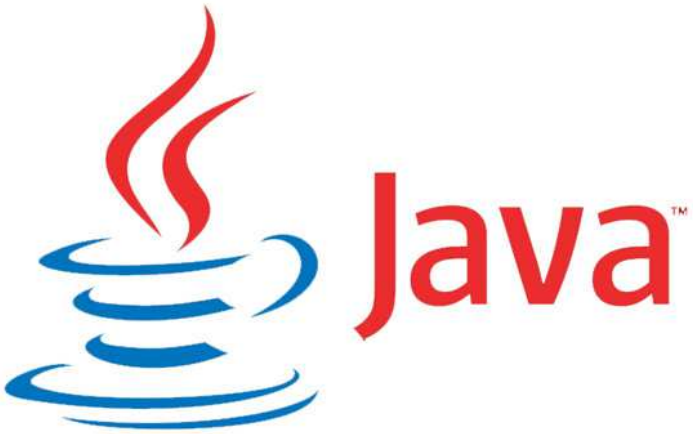


Minicurso Java

Fabio Aiub Sperotto

fabio.aiub@gmail.com

Orientação a objetos

- É uma forma de organização de código.
- Vantagens:
  - Facilita adição/alteração de funcionalidades.
  - Aumenta reuso de código.
  - Legibilidade de código.

Objetos

- Qualquer coisa é determinada por um objeto, mesas, cadeiras, produtos, veículos, datas, uma conta bancária, etc.
- Cada objeto possui estados e comportamentos.

Classes

- Classe representa um tipo de dado complexo.
- Classe especifica um objeto através de definições dos estados e comportamentos do mesmo.
- Objetos são instâncias das classes.
- Objetos possuem identidade única, ainda que possam compartilhar a mesma classe.

Exemplo

- Vamos pensar em veículos!

Classe Carro

```java
public class Carro {

    String modelo;
    String cor;

    public void ligar(){
        System.out.println("Carro ligado");
    }

    public void desligar(){
        System.out.println("Carro desligado");
    }

    public void acelerar(){
        System.out.println("Carro acelerando, ao infinito e além!");
    }

    public void frear(){
        System.out.println("Freaaaaando.");
    }

    public void mudarMarcha(){
        System.out.println("Marcha engatada");
    }
}
```

Declaração da classe.

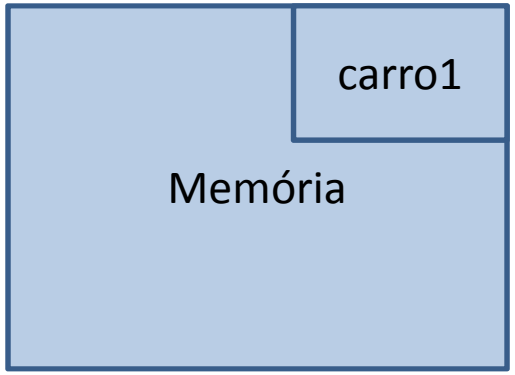
Declaração dos atributos.

Declaração dos métodos.

Arquivo será **Carro.java**. Sempre o nome da classe com a extensão java.

Objeto da classe Carro

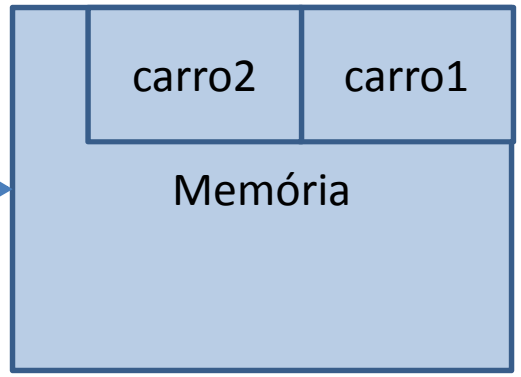
```
Carro carro1 = new Carro();
```



Instanciando um objeto da classe Carro chamado carro1. Utiliza a palavra reservada **new**.

Com um segundo objeto, agora temos carro1 e carro2:

```
Carro carro2 = new Carro();
```



Exemplo de objetos

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

    Carro carro1 = new Carro();
    Carro carro2 = new Carro();

    carro1.modelo = "fusca";
    carro1.cor = "verde";

    carro1.ligar();
    carro1.mudarMarcha();
    carro1.acelerar();
    carro1.frear();
}
```

```
Carro ligado
Marcha engatada
Carro acelerando, ao infinito e além!
Freaaaaando.
```

Herança

- Herdar estados e comportamentos de outras classes.
- O que é comum é compartilhado pela herança.
- Veículos -> carros, motos, aviões.

Interface

- É um componente que define um contrato de estados e comportamentos para as classes.
- Não define a programação de métodos, mas possui um conjunto de características que uma classe deve possuir.

Pacotes e APIs

- Organização de classes.
- Application Programming Interface.
- Bibliotecas de programação, da linguagem ou não, para utilizar no código-fonte.

package -> define a qual pacote a classe se refere.
import -> define a importação de uma classe/biblioteca.

Modificadores de acesso (Classes)

- **public**: classes podem ser utilizadas por objetos de fora do pacote.
- **abstract**: não pode ter objetos instanciados.
- **final**: a classe não pode ter subclasses.

Modificadores de acesso (Métodos)

- **public**: o método pode ser acessado por qualquer classe em qualquer pacote.
- **private**: torna uma variável ou função acessível somente nas subclasses da classe ou nas classes do mesmo pacote.
- **protected**: torna uma classe, método ou variável acessível por qualquer outra classe.
- **abstract**: não implementa funcionalidade.

Modificadores de acesso (Métodos)

- **final**: o método não pode ser sobrescrito, sobreposto.
- **static**: método pode ser acessado diretamente pela sua classe (Classe.método).
- **native**: indica que um método é escrito em uma linguagem nativa como C ou C++.
- **synchronized**: indica que um método só pode ser acessado por uma única *thread* por vez.

Modificadores de acesso (Atributos)

- **public**: o atributo pode ser acessado por qualquer um.
- **protected**: o atributo pode ser acessado por subclasses da classe ou por classes no mesmo pacote.
- **private**: torna um atributo acessível somente dentro de sua própria classe.

Modificadores de acesso (Atributos)

- **final**: indica que o atributo guarda um valor fixo que não pode ser alterado.
- **static**: o atributo definido como static compartilha seu valor por todos os objetos da classe.

Exemplo modificadores

```
public class Carro {

    private String modelo;
    private String cor;


    public String getModelo() {
        return modelo;
    }

    public void setModelo(String modelo) {
        this.modelo = modelo;
    }

    public String getCor() {
        return cor;
    }

    public void setCor(String cor) {
        this.cor = cor;
    }
```

Exemplo com modificadores

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

    Carro carro1 = new Carro();
    Carro carro2 = new Carro();

    carro1.setModelo("fusca");
    carro1.setCor("verde");

    carro1.ligar();
    System.out.println("Modelo: "+carro1.getModelo());
    carro1.mudarMarcha();
    carro1.acelerar();
    carro1.frear();
}
```

Métodos construtores

Sem construtor default:

```
public class Carro {

    private String modelo;
    private String cor;

}
```

Com construtor default:

```
public class Carro {

    private String modelo;
    private String cor;

    public Carro(){

    }
}
```

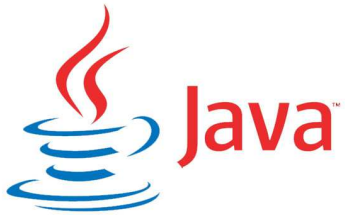
```
public class Carro {

    private String modelo;
    private String cor;

    public Carro(){

    }

    public Carro(String modeloCarro){
        this.modelo = modeloCarro;
    }
}
```

Construtor inicializando atributo modelo.

Construtores não são métodos, são construtores.

Tipo especial de referência a métodos e variáveis

- **super**: referencia a variável imediatamente da super classe.
- **this**: referência a uma variável ou método da instância (objeto) corrente.



Minicurso Java – Aula 2

Apostila, slides atualizados hoje as 12h e código-fonte base em https://github.com/fabiosperotto/minicursoJava

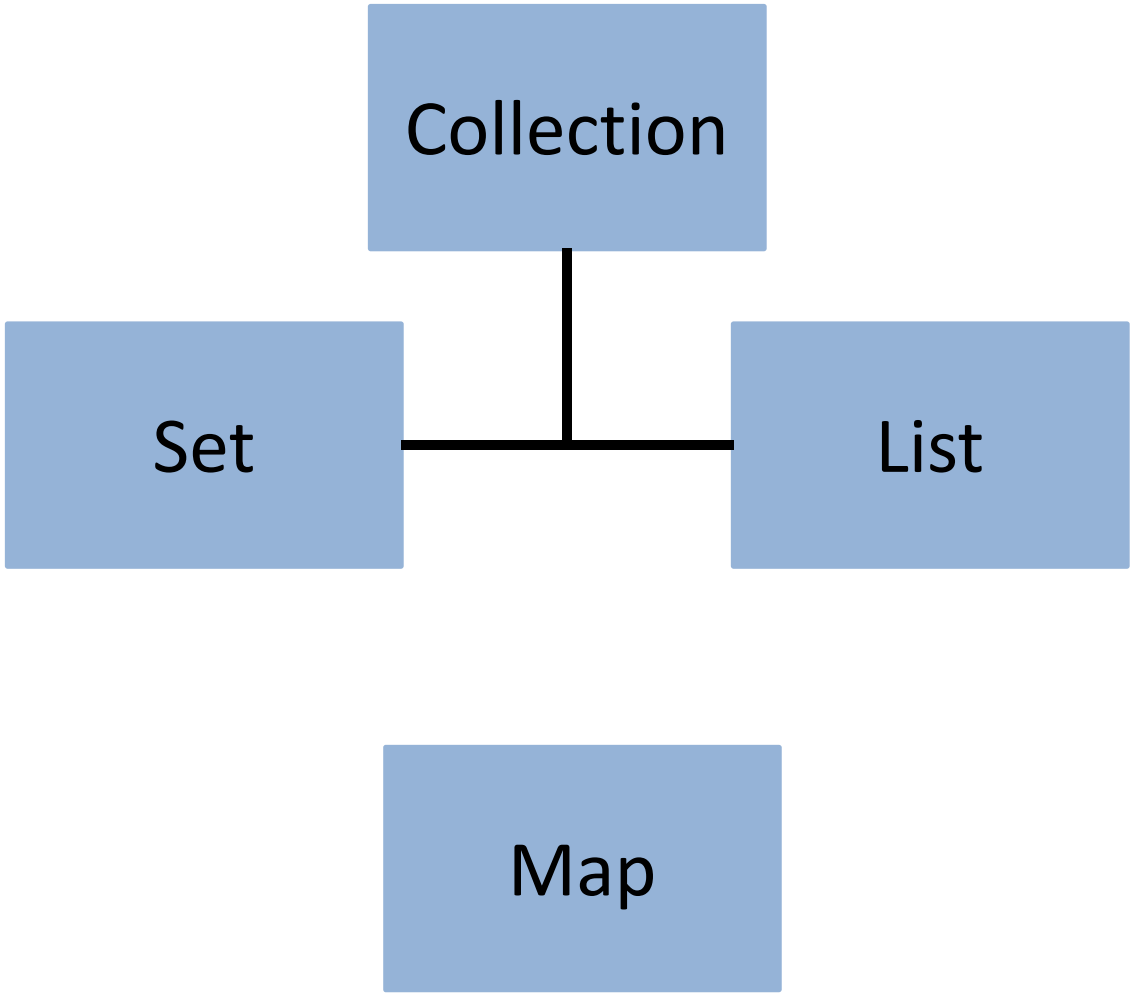
O que será visto hoje:

- Arrays, Coleções.
- Tratamento de erros.
- Mais atalhos de produtividade (Eclipse).
- Exercícios.

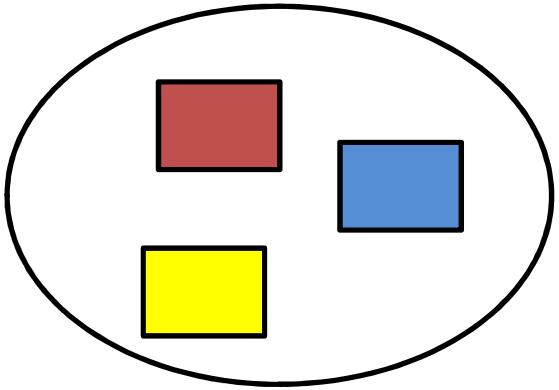
Arrays

```
//arrays/matrizes:
public double[] faixasFrequencia = new double[3];
public double faixasFrequencia[] = {98.2,99.0,100.1,101.5};


faixasFrequencia[0] = 98.2;
faixasFrequencia[0] = 99.0;
faixasFrequencia[0] = 100.1;
```

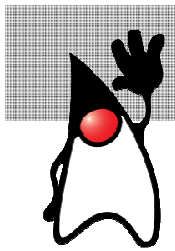
Coleções



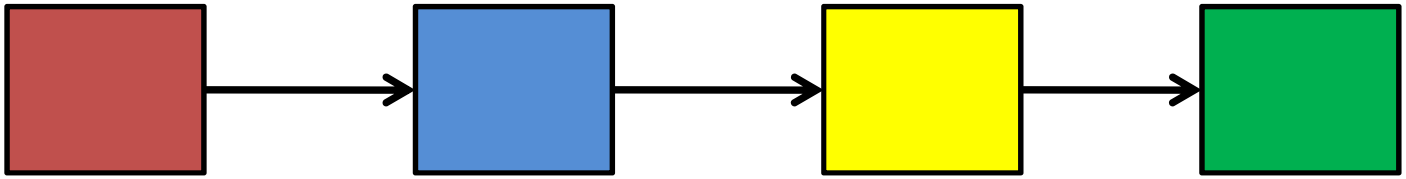
Coleções - Set



```
import java.util.HashSet;
HashSet<Double> faixasFrequencia = new HashSet<Double>();
faixasFrequencia.add(98.2);
faixasFrequencia.add(99.0);
faixasFrequencia.add(100.1);
```

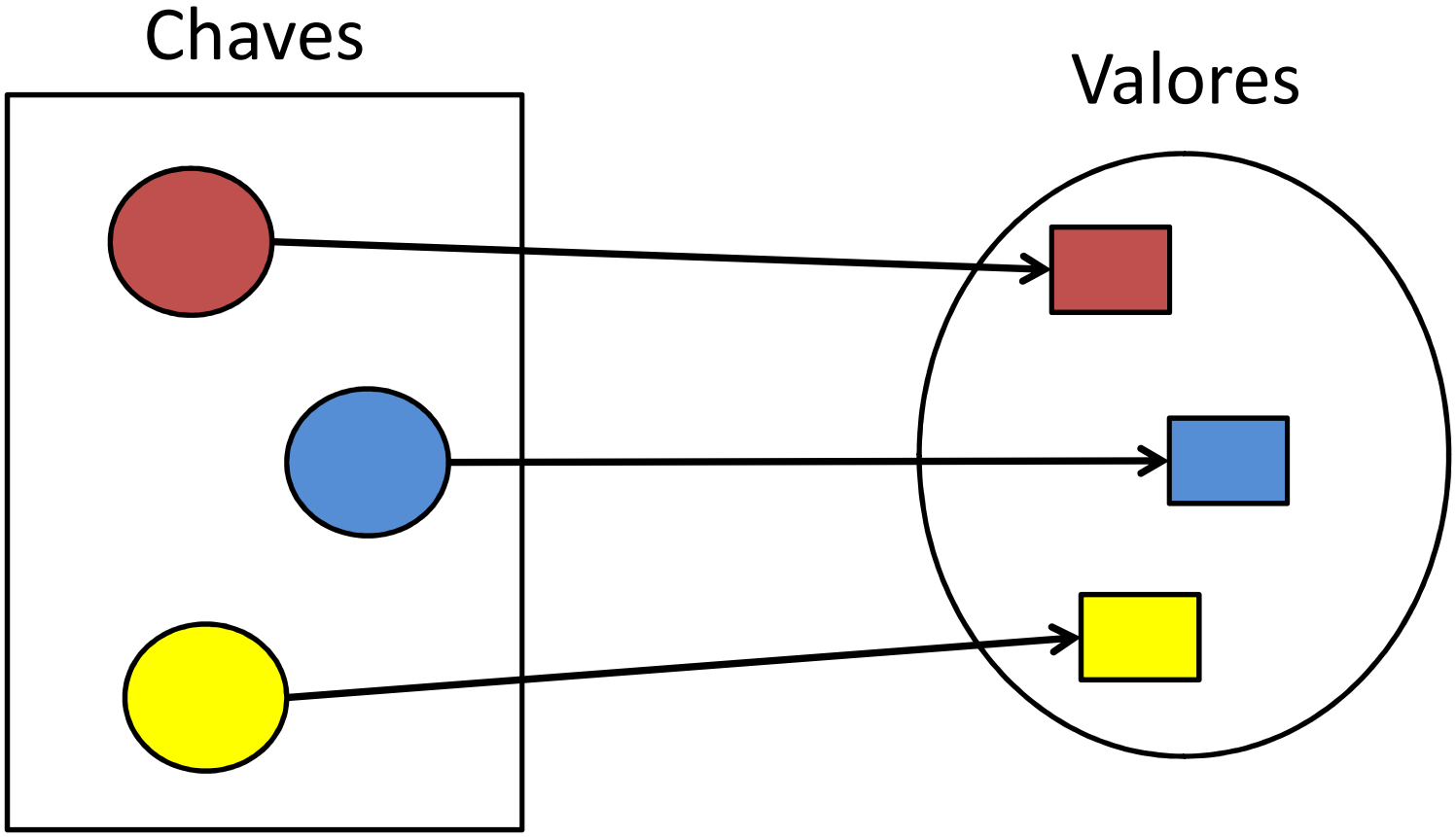


Coleções - List



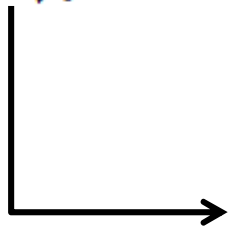
```
import java.util.ArrayList;
public ArrayList faixasFrequencia = new ArrayList();
public ArrayList<Double> faixasFrequencia = new ArrayList<Double>();
faixasFrequencia.add(98.2);
faixasFrequencia.add(99.0);
faixasFrequencia.add(100.1);
```

Coleções - Map



Coleções - Map

```
import java.util.HashMap;
HashMap<Integer,String> faixasCD = new HashMap<Integer,String>();
faixasCD.put(1, "St. Anger");
faixasCD.put(2, "Fuel");
faixasCD.put(3, "Shoot Me Again");
faixasCD.put(4, "Seek and Destroy");

this.faixasCD.get(2);
```



O que será retornado?

List - Carros

1. Crie um novo pacote chamado `extra.veiculos`.
2. Crie uma classe pública Carro com os atributos modelo e cor do tipo String, privados. Com dois construtores: vazio e inicializando os atributos. Inclua também o método `main()` para executarmos a aplicação.
3. Gerar os `getters and setters` dos respectivos atributos.
4. Crie os objetos `carro1`, `carro2` e `carro3`.
5. Instancie um `ArrayList carros` e insira os 3 carros na Lista.

Tratamento de Exceções

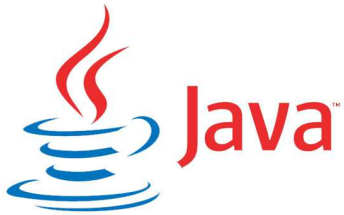
```
try{
    //bloco para executar

}catch(Exception erro){

    //tratamento dos erros do bloco de execução aqui

}catch(Error erro2){

    //outro tratamento de erro

}
```

Atalhos teclado (Eclipse)

- Sempre utilize ctrl+espaço para que o editor sugira código (muito útil para completar nomes de classes/métodos/variáveis).
- Syso ctrl+espaço: abreviatura para System.out.printl();
- Alt+shift+S+R -> abre opção de geração de código *Getters and Setters*.
- Mais atalhos: ctrl+shift+L.

- Exercícios Apostila pág. 12 e 13.
- Códigos base disponíveis em https://github.com/fabiosperotto/minicursoJava, Fork o projeto ou baixe-o através do botão ZIP.


DÚVIDAS
A fatal exception 0E has occurred at 0028:C0011E36 in VXD VMM(01) +
00010E36. The current application will be terminated.
* Press any key to terminate the current application.
* Press CTRL+ALT+DEL again to restart your computer. You will
lose any unsaved information in all applications.
Press any key to continue _



Minicurso Java – Aula 3

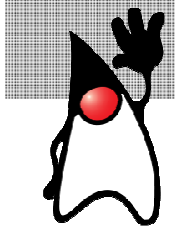
O que será visto hoje:

- Correções de exercícios.
- Aplicações visuais com Swing.

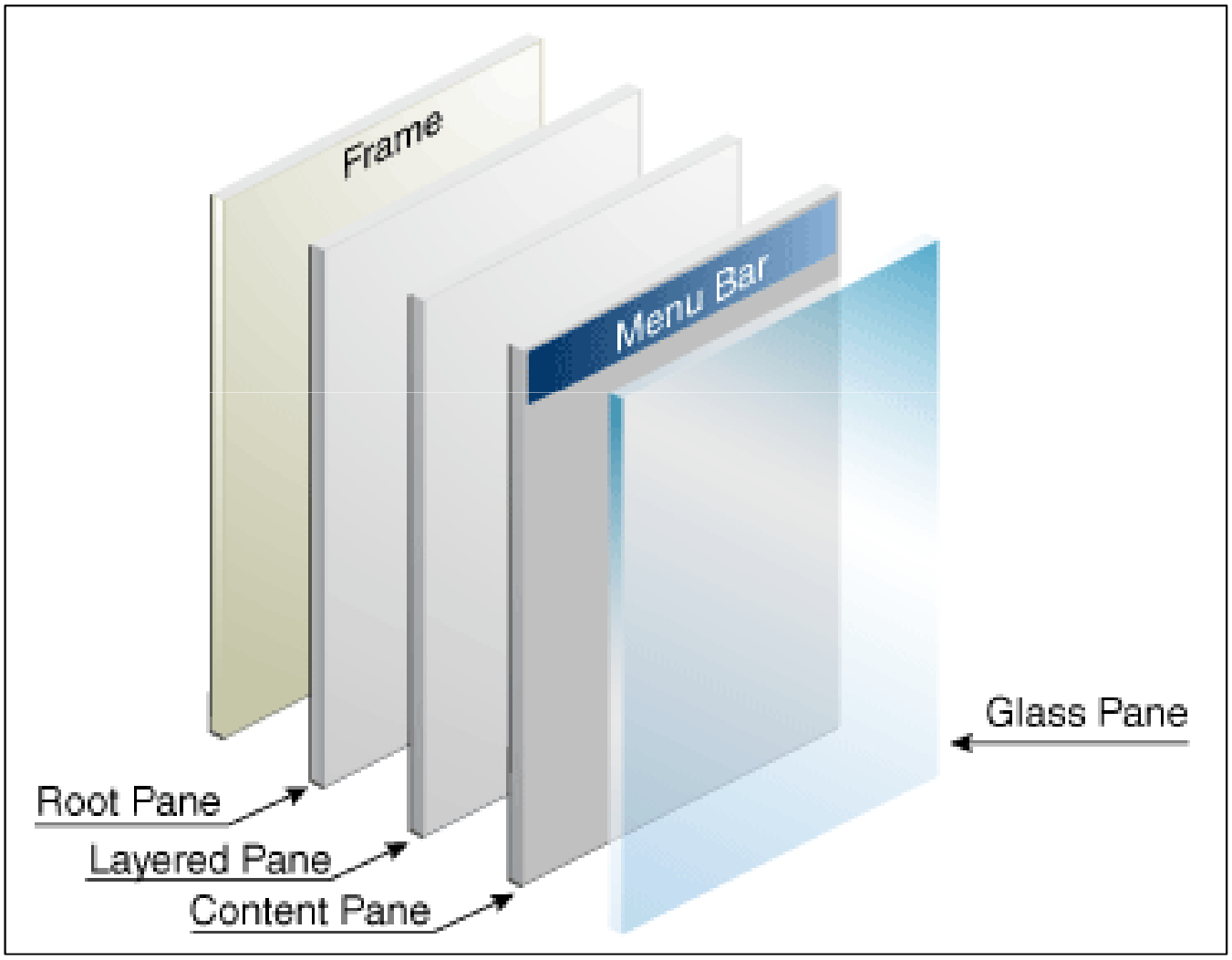
Swing

- Interface gráfica de usuário, GUI.

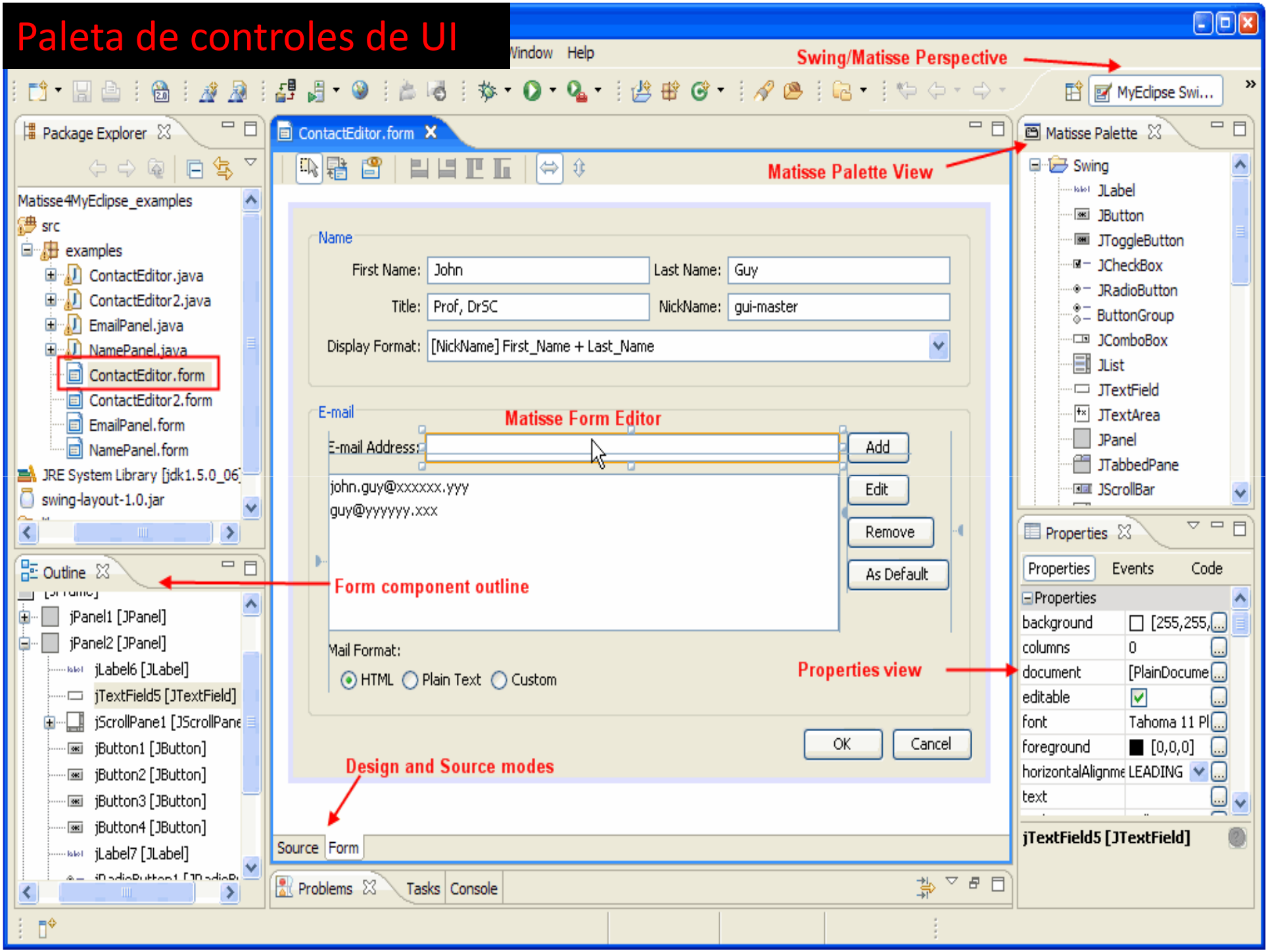
javax.accessibility	javax.swing.plaf	javax.swing.text
javax.swing	javax.swing.plaf.basic	javax.swing.text.html
javax.swing.border	javax.swing.plaf.metal	javax.swing.text.html.parser
javax.swing.colorchooser	javax.swing.plaf.multi	javax.swing.text.rtf
javax.swing.event	javax.swing.plaf.synth	javax.swing.tree
javax.swing.filechooser	javax.swing.table	javax.swing.undo

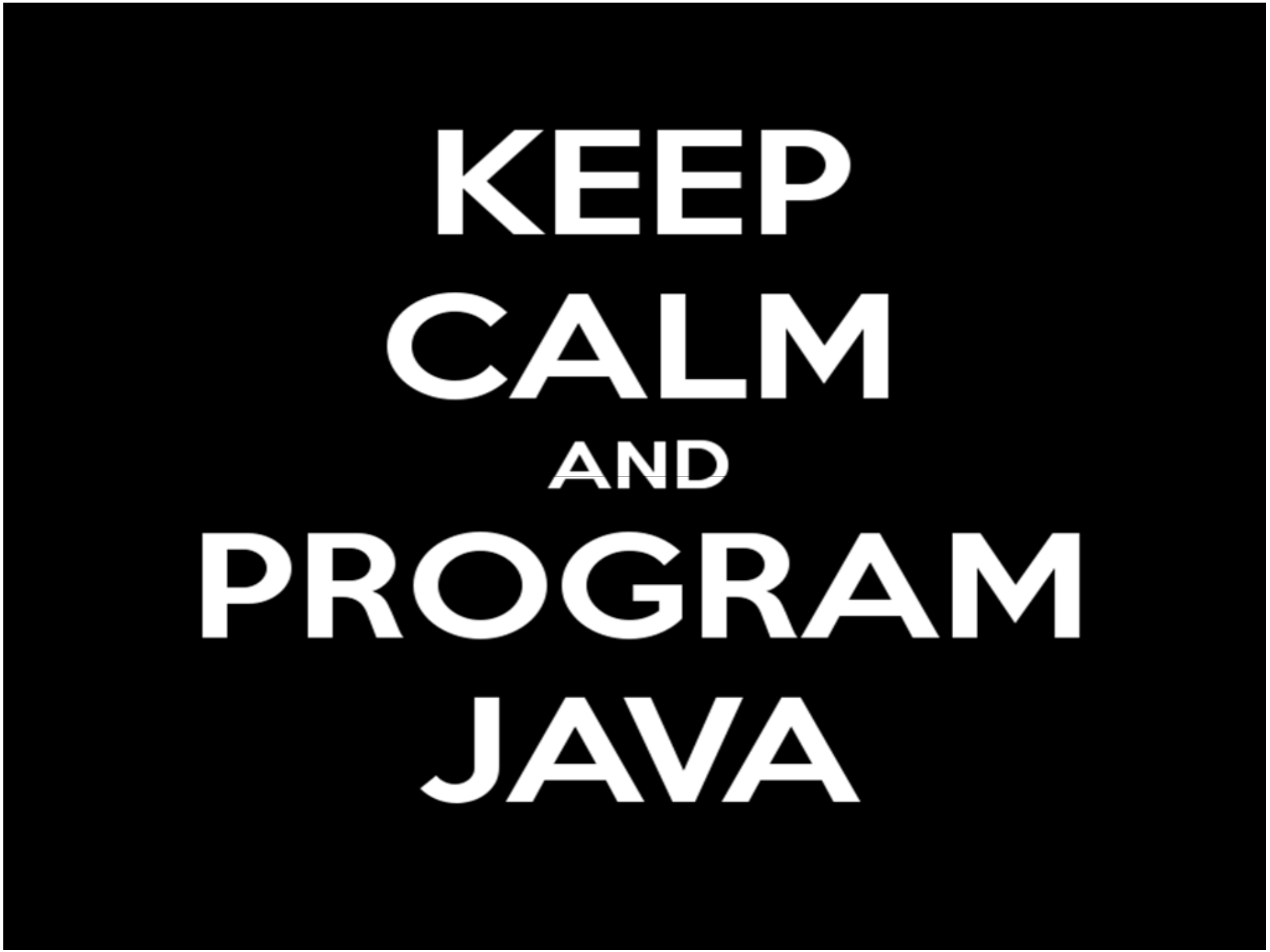


Níveis de Painéis



Paleta de controles de UI




KEEP
CALM
AND
PROGRAM
JAVA

Obrigado!

fabio.aiub@gmail.com

about.me/fabiosperotto