afrodev

programação orientada a objetos

material criado e ministrado por Sandyara Peres

1

paradigma de programação

Um paradigma é um estilo de programação, um modelo, uma metodologia. Não se trata de uma linguagem, mas a forma como você soluciona problemas usando uma determinada linguagem de programação. Hoje no mercado existem os paradigma do tipo:

imperativo

- Programação procedural;
- Computação paralela
- Programação orientada a objetos.

declarativo

- Programação lógica;
- Programação funcional.

2

orientação a objetos

A programação orientada a objetos surgiu como uma alternativa a essas características da programação estruturada. O intuito da sua criação também foi o de aproximar o manuseio das estruturas de um programa ao manuseio das coisas do mundo real, daí o nome "objeto" como uma algo genérico, que pode representar qualquer coisa tangível.

Esse novo paradigma se baseia principalmente em dois conceitos chave: classes e objetos. Todos os outros conceitos, igualmente importantes, são construídos em cima desses dois.

3

classes

Classe em orientação a objetos é definida tanto como uma representação de uma entidade do mundo real como uma representação de uma entidade que faz parte do domínio da solução.

objetos

Objetos são denominados instâncias de classes e possuem vida independente entre si, apesar de compartilharem o mesmo “molde” (Classe).

4

relação entre classe x objeto

Classes servem de molde ou especificação para objetos.

Assim, os objetos do tipo de uma determinada classe são obrigados a implementar a especificação (molde) desta, ou seja, devem apresentar as mesmas características: informações (atributos) e comportamentos (operações).

5 abstraindo...

Vamos abstrair uma pessoa do mundo real e fazer uma classe a partir dela.

A moça ao lado é cliente em um banco. Responda:

1. Quais são as características de uma pessoa física que um banco precisa e pode informar?
2. Quais são os comportamentos comuns que uma pessoa física executa em um banco?

5

abstraindo...

características (atributos)

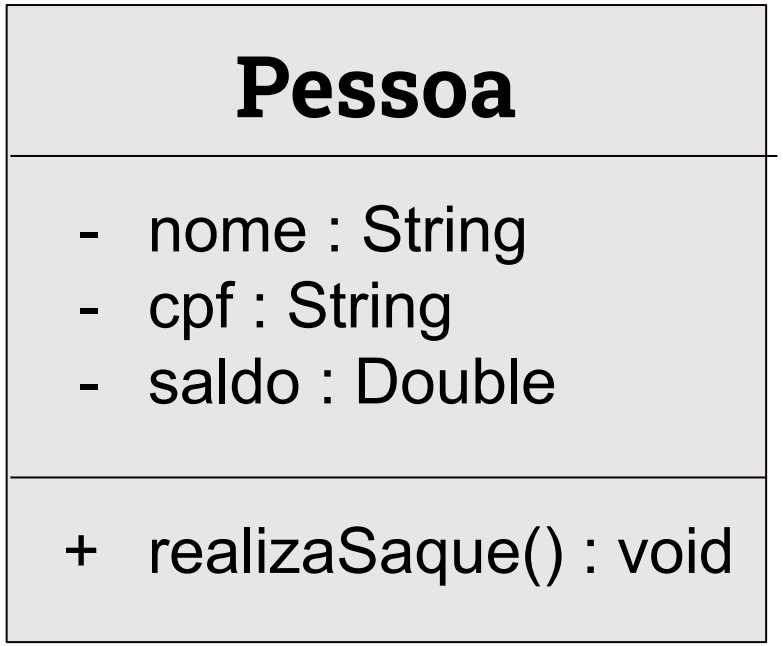
- Nome completo;
- CPF;
- Saldo;

comportamentos (métodos)

- Realizar saque

5

abstraindo...

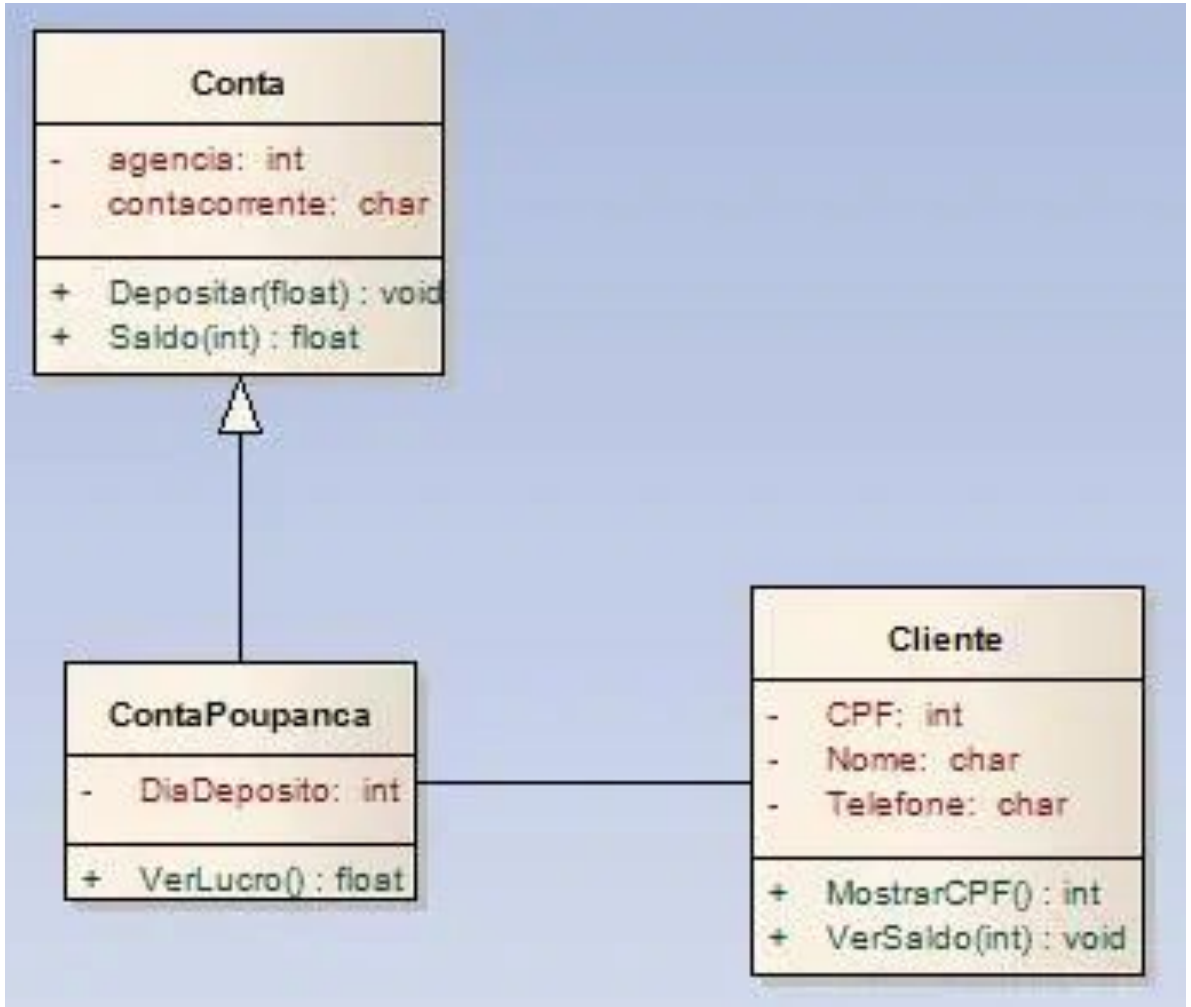


Nome da classe

Atributos da classe e seu tipo

Métodos da classe e seu retorno

6 diagrama de classes



Serve para ilustrar as classes a serem utilizadas em um sistema. Ele é estático pois especifica quais classes irão se interagir, mas não especifica o que acontece e quando ocorre essa a interação.

Veja esse link sobre a construção de diagramas de classe: http://www.dsc.ufcg.edu.br/~jacques/cursos/map/html/uml/diagramas/classes/classes1.htm

7

encapsulamento

Define a visibilidade de um atributo ou método de uma classe em relação a demais de um sistema. Esses modificadores podem ser:

public

Acesso às características com esse modificador é totalmente livre.

private

Acesso às características com esse modificador é permitido apenas de dentro da própria classe que as define.

protected

Acesso às características com esse modificador é restrito a própria classe ou suas filhas.

herança

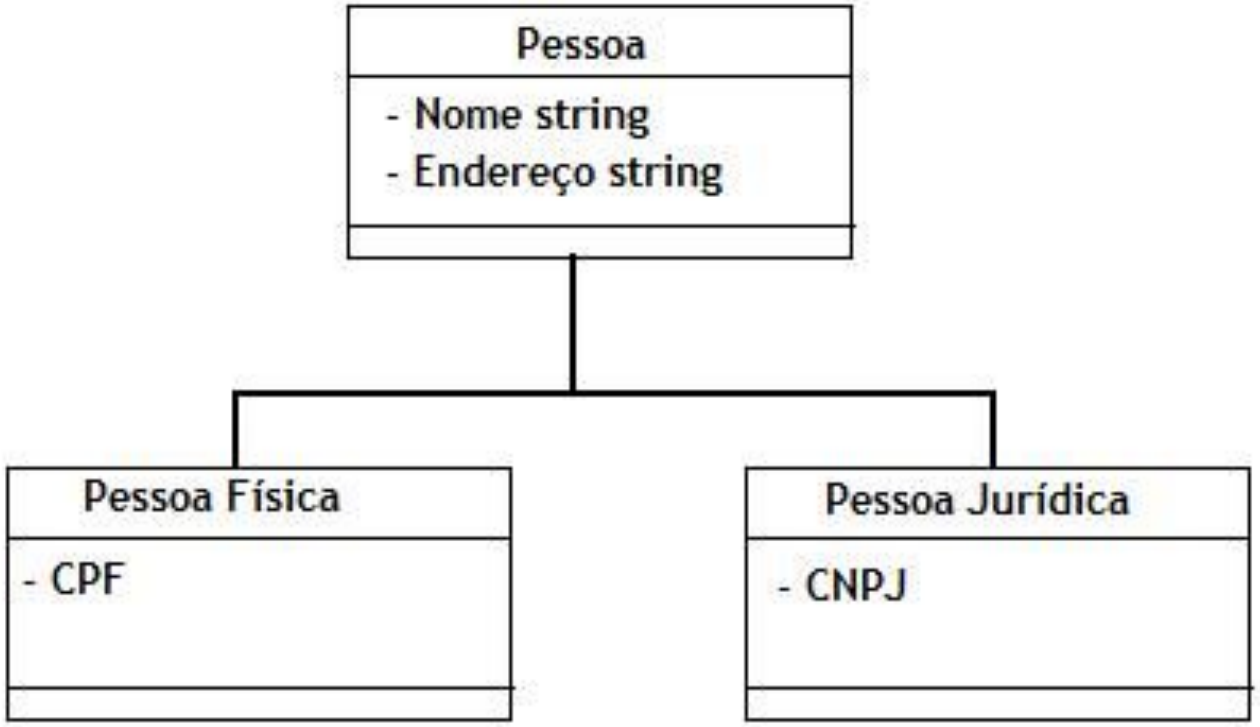
Generalização, especialização e herança são abstrações poderosas para compartilhar similaridades entre classes enquanto se preserva as especificidades das mesmas. São formas de relacionar classes por meio de hierarquias.

Generalização é o relacionamento entre uma determinada classe e uma ou mais versões refinadas (especializadas) desta.

A classe sendo especializada é denominada superclasse (ou classe base, classe mãe) e as classes refinadas ou especializadas são denominadas subclasses (ou classes descendentes, filhas).

8

herança



Em um contexto bancário, essas duas classes são especialistas da classe Pessoa.

Assim, essoa física e Pessoa Jurídica herdam os mesmos atributos e métodos da classe Pessoa como nome e endereço.

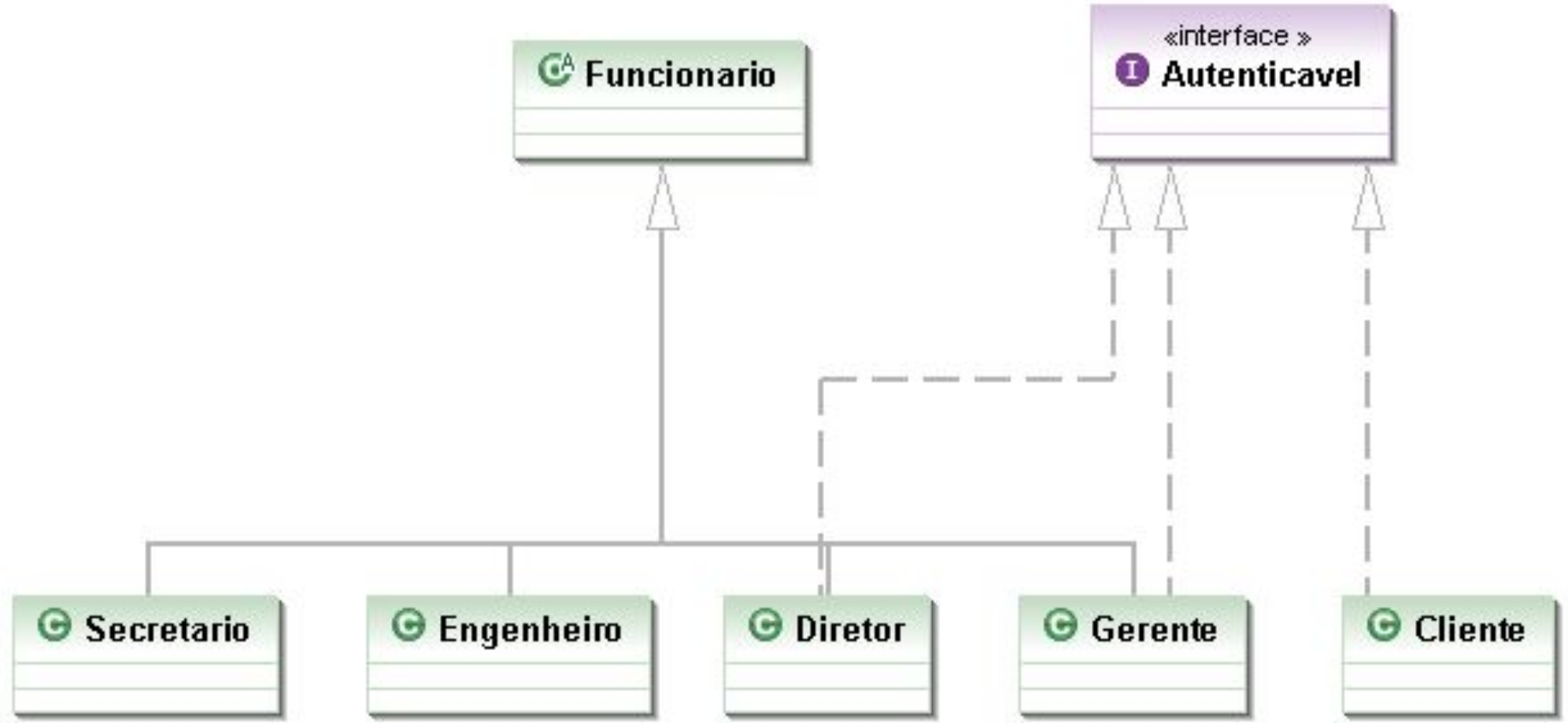
9

interfaces

Não podemos realizar herança múltipla, para isso utilizamos interfaces.

A interface é um recurso muito utilizado em Java, bem como na maioria das linguagens orientadas a objeto, para “obrigar” a um determinado grupo de classes a ter métodos ou propriedades em comum para existir em um determinado contexto, contudo os métodos podem ser implementados em cada classe de uma maneira diferente.

9 interfaces



atividade proposta 1

Para esse exercício, foque apenas em esboçar o diagrama de classes, tentando extrair as classes, seus atributos e métodos bem como seus relacionamentos (como herança).

Sinta-se livre para desenvolver o projeto em um segundo momento. ;)

10

atividade proposta 1

A lanchonete "Pobr’s" está em fase de crescimento em seu delivery com a pandemia e quer seu funcionamento. Porém, os donos sempre operaram utilizando planilhas do Excel e ferramentas bastante simples, sendo assim, nenhum sistema personalizado foi criado e você pretende automatizar o trabalho desse estabelecimento.

Na entrevista com os donos do estabelecimento você começou a questioná-los sobre o funcionamento do estabelecimento. Alguns detalhes foram surgindo durante a conversa:

10

atividade proposta 1

1. A lanchonete possui 3 principais itens de venda: pizzas, lanches e salgadinhos. Inicialmente, o sistema será testado para controlar as vendas desses 3 itens apenas.
2. Todos os itens vendidos devem conter: preço de venda, data de validade e peso.
3. O sistema da nossa lanchonete deverá criar um pedido, esse pedido será composto pelo nome do cliente, itens que foram consumidos e taxa de serviço.
4. O sistema deve permitir gerar a nota fiscal para entregar ao cliente.
5. O vendedor poderá inserir o valor recebido em dinheiro e o sistema calcula e mostra o troco do cliente na tela.

atividade proposta 1

Para o seu cliente, é imprescindivel que o sistema tenha algumas funções. O dono descreveu essas funções dizendo:

"Gostaríamos de oferecer em nosso cardápio virtual, pizzas com diferentes recheios bordas e molhos. Também queremos oferecer opções para o cliente escolher qual o tipo de recheio, bordas recheadas ou não e o molho que vai ser usado."
"Os pedidos de lanches precisam conter algumas informações essenciais, são elas: tipo do pão, recheio e molhos obrigatoriamente."
"Os salgadinhos possuem grande saída, queremos controlar sua venda. Gostariamos que os pedidos contivessem: o tipo (frito ou assado), massa e recheio."

10

atividade proposta 2

Crie um app que “simule” a compra de apenas 1 ingresso para o show de sua banda favorita, no app, exibe o valor base do ingresso via TextView.

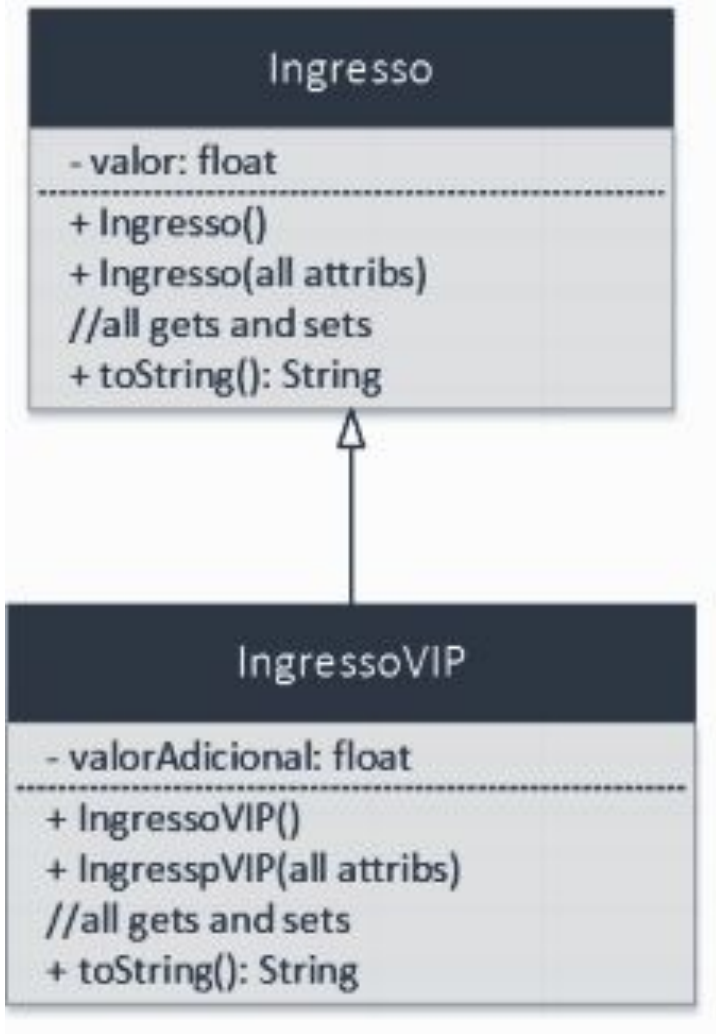
Através de um rádio button, o usuário pode escolher se ele quer um ingresso pista ou VIP, caso seja VIP haverá um acréscimo (você, desenvolvedor, escolherá).

Ao clicar em “Comprar”, é exibido um Toast de “Compra feita com sucesso”.

10

atividade proposta 2

Crie uma classe IngressoVIP, que herda de Ingresso e possui um atributo valor Adicional. O método toString (que exibe o valor do ingresso) da classe IngressoVIP deve considerar que o valor do ingresso é o valor da superclasse somado ao valor Adicional do IngressoVIP.



10 atividade proposta 3

Rascunho de tela para facilitar desenvolvimento

Crie um aplicativo que um usuário pode se registrar com seu nome e data de nascimento clicando em “Gravar”.

Caso toque em “Calcular idade”, é exibido um Toast escrito: “[nome da pessoa], você tem [idade] anos.”.

Caso o usuário opte por buscar pela lista de usuários já gravados, o resultado positivo ou negativo é exibido também através de um Toast.

10

atividade proposta 3

Crie uma classe para representar uma pessoa, com os atributos privados de nome, data de nascimento e altura.

Crie um método para calcular a idade da pessoa.

Adicione cada cliente criado em uma lista mutável.

Lembre-se de validar campos nulos e vazios antes de salvar! O EditText tem uma função de exibir mensagens de erro no campo.

Pode utilizar uma ScrollView também.

atividade proposta 4 (desafio)

Crie uma classe Agenda que pode armazenar 10 pessoas e exibir seus nomes em uma ListView. Essa agenda precisa ser capaz de realizar as seguintes operações:

- Salvar alguém na agenda (precisa acrescentar na lista);
- Remover alguém da agenda (precisa remover na lista);
- Buscar pelo nome da pessoa na agenda.

Lembre-se que pode utilizar uma ScrollView em seu .xml para poder “scrollar” pela página independente do seu tamanho.

onde me achar
clique para abrir o link

github

linkedin

lattes

e-mail

instagram

sandyara peres

desenvolvedora&
amante de café&
mulher.