GCC192
Paradigmas de Linguagem de Programação

Relatório do Trabalho Prático do Paradigma Orientação a Objeto

Franciscone Luiz de Almeida Junior
Lucas Hideki Sekiya Nascimento
Victor Hugo de Andrade Landin

Lavras – MG
Dezembro de 2017

Sumário:

1.

Tema:

Cadastro de tabletes de chocolate.

Motivações e solução:

Observando as características do problema, os chocolates são normalmente identificados por suas marcas e cada marca possuindo variações de chocolates, logo, a marca será utilizada como atributo único aos chocolates, e a partir da interface de linhas de comando os dados dos chocolates serão coletados e armazenados em forma de texto em um arquivo respectivo.

2.

Aplicação da solução:

As entidades criadas para a solução do problema foram construidas da maneira a seguir:

- Classe Chocolate: contém atributos e modulos genericos aos chocolates.

- Classe ChocolateBranco que herda os atributos da classe Chocolate, acrescentando o atributo percManteigaC, que representa o percentual de manteiga de cacau que o chocolate branco apresenta.

- Classe ChocolatePreto que também herda os atributos da classe Chocolate, acrescentando o atributo percCacau, que representa o percentual de cacau que o chocolate preto apresenta.

- Classe Marca, que representa as marcas/fabricantes do Chocolate. Cada chocolate tem uma marca, com isso Marca é um atributo de Chocolate.

- Classe Arquivo que é responsável pela funções que trabalham com o arquivo de banco de dados como inserção, remoção e alteração direto no arquivo.

- Classe MundoDoChocolate é a classe principal, que realiza a interação com o usuário, mostrando as opções gerais da aplicação. Fazendo o controle das outras classes e funções.

- Classe Menu é a classe usada para receber do usuário os dados a serem cadastradas.

- Classe Operações é a interface que contem as funções basicas para manipulação de dados, a interface foi usada, pois, à princípio esse sistema de dados é apenas em um arquivo de texto, mas caso fosse necessário extender isso para outro tipo de armazenamento de dados, como um banco de dados, as funções poderiam ser aproveitandas na classe que fizesse as operações de controle no banco de dados.

3.
Classes utilizadas, atributos e métodos:

class: Arquivo
- nomeArq: String
- arq: File

+ Arquivo(String)
+ retornaTodos(): ArrayList<Object>
+ insere(Object,boolean): void
+ busca(String): ArrayList<Object>
+ remove(String): void
+ recupera(String): void
+ codifica(String): String
+ decodifica(String): String

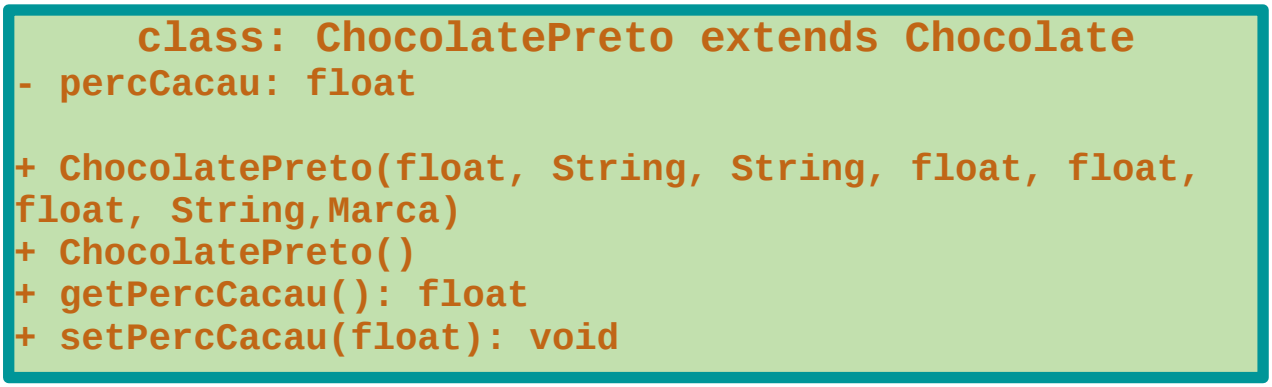
class: Menu
- arq: Arquivo

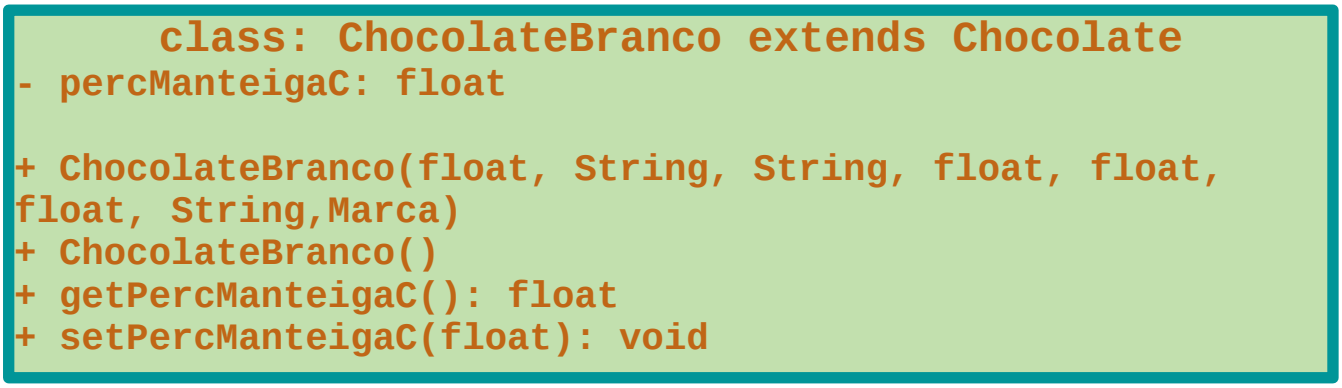
+ Menu(String)
+ buscaChoco(String): <ArrayList>
+ cadastro(): void
+ cadChocoPreto(): void
+ cadChocoBranco(): void
+ remove(String): void
+ recupera(String): void
+ ListarTodos(): void

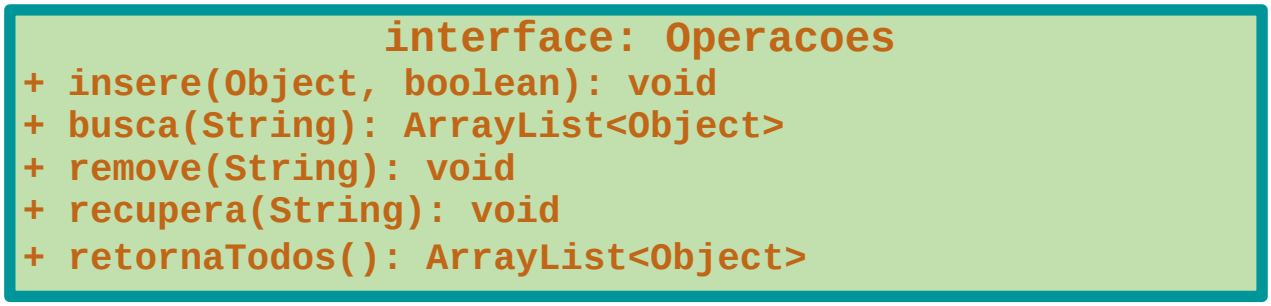
class: MundoDoChocolate
+ main(String)

```
                    class: Chocolate
- nomeC: String
- descricaoIngre: String
- pesoC: float
- valorNutC: float
- precoC: float
- origemC: String
- marca: Marca

+ Chocolate()
+ Chocolate(String, String, float, float, float, String,
Marca)
+ getNomeC(): String
+ setNomeC(String): void
+ getDescricaoIngre(): String
+ setDescricaoIngre(String): void
+ getPesoC(): float
+ setPesoC(float): void
+ getValorNutC(): float
+ setValorNutC(float): void
+ getPrecoC(): float
+ setPrecoC(float): void
+ getOrigemC(): String
+ setOrigemC(String): void
+ getMarca(): Marca
+ setMarca(Marca): void
+ toString(): String
```

```
                    class: Marca
- idMarca: int
- nomeMarca: String

+ Marca(int,String)
+ getIdMarca(): int
+ setIdMarca(int): void
+ getNomeMarca(): String
+ setNomeMarca(String): void
+ toString(): String
```







4.

Funcionamento da Aplicação:

- Ao escolher a opção cadastrar, é chamado o procedimento **cadastro** da classe **Menu**, onde o usuário poderá escolher entre cadastrar um chocolate preto ou um chocolate branco, ou ainda escolher a opção parar, que serve para parar o cadastro, já que o usuário poderá cadastrar diversos itens seguidos. Se a escolha for do chocolate preto, o procedimento **cadChocoPreto** é chamado, nele será solicitado ao usuário as informações referentes ao chocolate preto(item) e após ler as informações, é criado um objeto **choco** da classe **ChocolatePreto**, onde é carregado todas essas informações, após isso é

chamado o procedimento **insere** da classe **Arquivo**, para que o item seja inserido no arquivo principal, passando o objeto **choco** e o valor true como parametros. Em **insere** o valor true é salvo na variavel **naoSobreEscreve** e ela é usada para identificar se o item será salvo no final do arquivo. Após isso, é identificado qual o tipo do chocolate que está sendo inserido e insere, de forma criptografada, o objeto no final do arquivo.
Caso escolha a opção cadastrar chocolate branco, o procedimento **cadChocoBranco** é chamado e nele, de forma semelhante à **cadChocoPreto,** é solicitado ao usuário as informações referentes ao chocolate, nesse caso o chocolate branco, e logo após isso é criado um objeto **choco** da classe **ChocolateBranco**, onde é carregado as informações inseridas pelo usuário. Depois o procedimento **insere** da classe **Arquivo** é chamado para inserir o item no arquivo principal, recebendo como parametros o objeto inserido e um booleano true, para inserir no final do arquivo, verificando qual o tipo de chocolate está sendo inserindo e o salva de forma criptografada no arquivo principal.

- Ao escolher a opção buscar, é solicitado ao usuário que o mesmo digite o nome do chocolate a ser buscado. Então a função **buscaChoco** da classe **Menu** é chamada recebendo como parametro uma string com o nome solicitado. Na função **buscaChoco** é chamada a função **busca** da classe **Arquivo**, passando como parametro a string com o nome solicitado e nela é lido um array com todos os itens que estão salvos no arquivo principal para que a partir deste possa ser salvo um outro array com todos os itens que tenham correspondencia com o valor que está sendo buscado. A função retorna o array com todos itens encontrados para a função **buscaChoco** da classe **Menu** e esta também retorna o array com os itens achados para a classe **MundoChocolate**, onde os itens encontrados serão impressos.
- Ao selecionar a opção de exclusão, é solicitado ao usuario o nome do item que deve ser excluído. Em seguida o procedimento **remove** da classe **Menu** é chamado e nele é chamado outro procedimento chamado **remove**, este da classe **Arquivo**, onde é carregado em um array todos os itens armazenados no arquivo

principal, e a partir deste é encontrado todos os itens correspondentes com o nome digitado pelo usuário. Com isso é solicitado ao usuário que escolha qual dos itens deve ser removido, após isso os itens são sobrescritos novamente no arquivo, exceto o que foi removido.

- Ao escolher a opção Recuperar Itens de um Arquivo, é solicitado ao usuário o nome do arquivo que contém os itens que devem ser recuperados. Com isso o procedimento **recupera** da classe **Menu** é chamado, passando como parametro o nome do arquivo. Em **recupera**, outro procedimento de nome **recupera** da classe **Arquivo** é chamado passando o nome do arquivo como parametro e nele é criado um objeto arquivo de onde é lido um array de itens. Após isso, os itens são salvos, um por um, no final do arquivo principal, de forma criptografada e diferenciando os chocolates pretos dos chocolates brancos.
- Ao escolher a opção Listar Todos, O programa chama a função ListarTodos da classe Menu, onde é criado um ArrayList que recebe a chamada da função RecuperaTodos da classe Arquivo, que retorna todos os itens salvos no arquivo, de volta na função ListarTodos, por meio de um for, todos os registros são impressos na saida padrão.

5. *Conclusão:*

Com a realização e finalização do trabalho, o grupo pode experiênciar o que seria uma aplicação do conceito do paradigma Orientação a Objeto em parte da solução de um problema bastante comum no mundo real. Envolveu também concretizar o desenvolvimento de uma aplicação em linguagem Java em que esta aplica fortemente bem os conceitos do paradigma, e que junto ao ambiente de desenvolvimento(NetBeans) focado na linguagem é possível observar os potenciais e vantagens de utilizar ambos na solução do problema.