

Trabalho

Pizzaria Virtual

Quarta-feira, 20 de abril de 2016.

Uma pizzaria precisa de um *software* para gerenciar os pedidos dos clientes. Este sistema, doravante denominado **PV**, deve possuir três módulos principais: **Controle de Compras**, **Controle de Pedidos** e **Controle de Funcionários**, que são descritos a seguir.

- **Controle de Compras:** este módulo é composto de serviços elementares para que os clientes da pizzaria possam, por exemplo, selecionar um tipo de pizza e uma forma de pagamento. Este módulo é composto por 4 submódulos: **Clientes**, **Pizzas**, **Ingredientes** e **Compras**. Os módulos **Clientes** e **Compras** possuem um grupo de funções específicas para atender as necessidades dos clientes (p. ex., montar uma pizza e selecionar um acompanhamento) e fornecer um conjunto de serviços necessários ao processo de compra e venda (p. ex., fechar o pedido enviando uma notificação para o funcionário responsável pelo controle dos pedidos). Os submódulos **Pizzas** e **Ingredientes** possuem, respectivamente, rotinas de manutenção das pizzas e dos seus ingredientes.
- **Controle de Pedidos:** responsável pelo registro, manutenção e atendimento do(s) pedido(s) de pizza(s) do(s) cliente(s). Assim que um cliente fecha o seu pedido ele é registrado e permanece pendente até que o mesmo possa ser processado. Este processamento inclui o recebimento da notificação de pedido pendente pelo funcionário, o envio de notificação para o pizzaiolo preparar a pizza e o envio da pizza para o endereço do cliente. Com o fim do processamento do pedido, o mesmo é registrado como pedido atendido.
- **Controle de Funcionários:** responde pela segurança do sistema. Somente funcionários cadastrados e autorizados podem usar as funções do PV. O **Administrador** é o funcionário responsável pelos serviços deste módulo. Cada funcionário cadastrado no sistema é associado a um perfil, que define os serviços que o funcionário pode realizar.

A **PV** oferece uma política de atendimento aos seus clientes que funciona da seguinte maneira:

- 1) inicialmente faz-se a autenticação do *login* do usuário, se ele for um usuário novo é necessário efetuar o seu cadastro;
- 2) o usuário faz a escolha do tipo de pizza ou monta um tipo específico de pizza, segundo os ingredientes disponíveis no sistema;
- 3) seleciona um acompanhamento;
- 4) escolhe a forma de pagamento (dinheiro ou cartão de crédito);
- 5) o cliente confirma todos os dados do seu pedido para concluí-lo.

1. Módulos do Sistema

1.1 - Controle de Compras

O módulo **Controle de Compras** é composto por 4 submódulos: **Clientes**, **Pizzas**, **Ingredientes** e **Compras**.

1.1.1 - Funções do submódulo Clientes

1. **CadCliente** - Cadastra os dados do cliente.
2. **ConCliente** - Consulta os dados do cliente.
3. **AltCliente** - Altera os dados do cliente.
4. **ExcCliente** - Exclui os dados do cliente.

1.1.2 - Funções do submódulo Pizzas

1. **CadPizza** - Cadastra os dados da pizza.
2. **ConPizza** - Consulta os dados da pizza.
3. **AltPizza** - Altera os dados da pizza.
4. **ExcPizza** - Exclui os dados da pizza.

1.1.3 - Funções do submódulo Ingredientes

1. **CadIngrediente** - Cadastra os dados do ingrediente.
2. **ConIngrediente** - Consulta os dados do ingrediente.
3. **AltIngrediente** - Altera os dados do ingrediente.
4. **ExcIngrediente** - Exclui os dados do ingrediente.

1.1.4 - Funções do submódulo Compras

1. **SelPizza** - Seleciona o tipo de pizza para o pedido do cliente.
2. **MontarPizza** - Monta um tipo de pizza segundo os ingredientes escolhidos pelo usuário.
3. **SelAcompanhamento** - Seleciona um acompanhamento.
4. **SelFormaPagamento** - Seleciona uma forma de pagamento.
5. **FecharPedido** - Finaliza o pedido do cliente.

1.2 - Controle de Pedidos

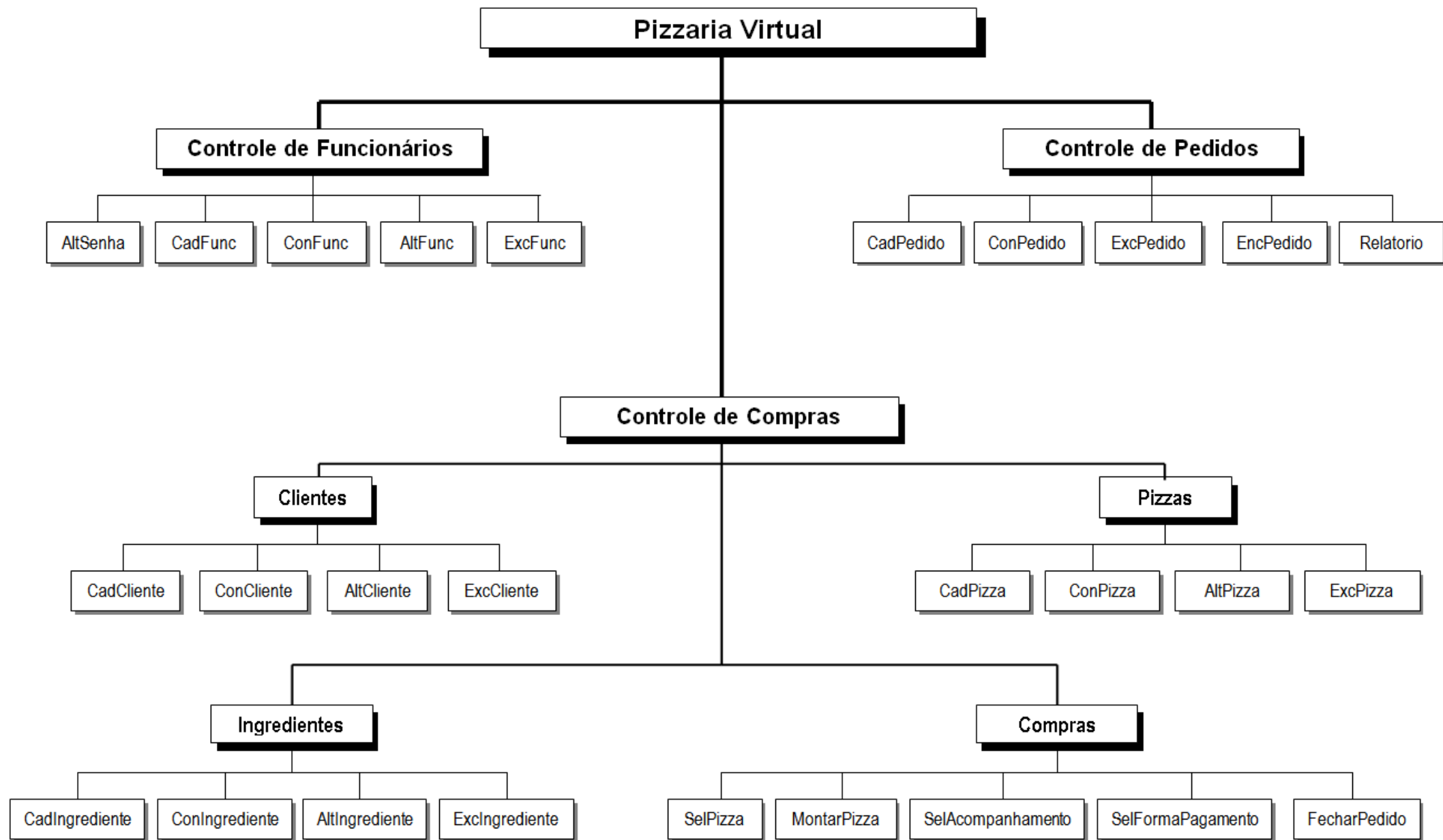
Este módulo é o responsável pelo registro, manutenção e atendimento dos pedidos de pizzas dos clientes.

1. **CadPedido** - Cadastra o pedido do cliente.
2. **ConPedido** - Consulta um pedido pendente ou atendido.
3. **ExcPedido** - Exclui o pedido do cliente.
4. **EncerrarPedido** - Encerra o pedido do cliente após a entrega da pizza, mas ele não é excluído do arquivo.
5. **Relatorio** - Exibe um relatório com os tipos de pizza (com base na descrição da pizza) e acompanhamentos vendidos em um determinado dia fornecido pelo usuário e o total arrecado com cada tipo de pizza e acompanhamento.

1.3 - Controle de Funcionários

O módulo **Controle de Funcionários** é formado por um conjunto de funções responsáveis por controlar o acesso dos usuários ao sistema. O **Administrador** é o único usuário habilitado a executar estes serviços, exceto o procedimento **AltSenha**.

1. **CadFunc** - Cadastra um funcionário para poder usar o PV.
2. **ConFunc** - Consulta os dados dos funcionários.
3. **AltFunc** - Altera o perfil e a senha do funcionário.
4. **ExcFunc** - Exclui um funcionário do sistema.



2. Modelo lógico do banco de dados

Notação: chave primária sublinhada; chave estrangeira precedida por cerquilha (#).

1. Cliente(CPF, Nome, Logradouro, Numero, Complemento, Bairro, Cidade, TelefoneFixo, TelefoneMovel)
2. Pizza(CodigoPizza, Descrição)
3. PreçoPizza(#CodigoPizza, Tamanho, Data, Preço)
4. Ingrediente(CodigoIngrediente, Descrição, Preço)
5. ComposicaoPizza(#CodigoPizza, #CodigoIngrediente)
6. Pedido(NumeroPedido, #CPF, Data, Hora, Situação, PreçoTotal, FormaPagamento)
7. PizzaPedida(#NumeroPedido, #CodigoPizza, Borda, Quantidade)
8. Acompanhamento(#NumeroPedido, Tipo, Quantidade, Preço)
9. Funcionario(NomeUsuario, Senha, TipoUsuario)

3. Validação de Dados

As próximas seções apresentam os critérios que devem ser usados para validar a entrada de dados, além de explicar o significado de cada dado.

3.1 - Tabela de Clientes

Cliente(CPF, Nome, Logradouro, Numero, Complemento, Bairro, Cidade, TelefoneFixo, TelefoneMovel)

- **CPF:** tem que ser validado usando a fórmula para cálculo dos dígitos verificadores do CPF (ver anexo). O número deve ser armazenado usando a máscara¹: DDD.DDD.DDD-DD, onde D é um dígito decimal.
- **Nome, Logradouro, Complemento, Bairro e Cidade:** não podem ser vazios.
- **Numero:** só pode conter dígitos decimais.
- **TelefoneFixo:** deve ter a máscara: (DD)DDDD-DDDD, onde D é um dígito decimal.
- **TelefoneMovel:** deve ter a máscara: (DD)9DDDD-DDDD, onde D é um dígito decimal.

3.2 - Tabela de Pizzas

Pizza(CodigoPizza, Descrição)

- **Codigo:** tem que ser um número único, inteiro e positivo. Pode ser gerado pelo sistema.
- **Descrição:** indica o nome (tipo) da pizza; não pode ser vazio. Exemplos: Calabresa, Muçarela, Presunto, Portuguesa, Siciliana, Napolitana, etc.

¹ Modelo que define o formato como um dado deve ser inserido ou apresentado ao usuário, especificando o número de dígitos ou caracteres e a posição dos sinais gráficos separadores.

3.3 - Tabela de Preço da Pizza

PreçoPizza(#CodigoPizza, Tamanho, Data, Preço)

- **CodigoPizza:** requer duas validações. Tem que:
 1. ser um número inteiro e positivo;
 2. está cadastrado na tabela **Pizzas**.
- **Tamanho:** indica o diâmetro da pizza. Valores válidos: 'P' = "Pequena (20 cm)", 'M' = "Média (30 cm)" e 'G' = "Grande (40 cm)".
- **Data:** indica a data, no formato DD/MM/AAAA, em que o preço foi definido para a pizza. Onde: DD (dia) = 1..31, MM (mês) = 1..12 e AAAA (ano) é no mínimo 2013.
- **Preço:** valor unitário, em reais, da pizza. Não pode ser vazio.

3.4 - Tabela de Ingredientes

Ingrediente(CodigoIngrediente, Descrição, Preço)

- **Código:** tem que ser um número único, inteiro e positivo. Pode ser gerado pelo sistema.
- **Descrição:** indica o nome do ingrediente; não pode ser vazio. Exemplos: calabresa fatiada, cebola fatiada, muçarela, orégano, presunto, ovo cozido fatiado, azeitonas verdes, azeitonas pretas, tomate fatiado, alcaparra, alho, pimentão, atum, queijo ralado, molho de tomate, bacon, etc.
- **Preço:** valor unitário, em reais, do ingrediente. Não pode ser vazio.

3.5 - Tabela de Composição de Pizzas

ComposicaoPizza(#CodigoPizza, #CodigoIngrediente)

- **CodigoPizza:** requer duas validações. Tem que:
 1. ser um número inteiro e positivo;
 2. está cadastrado na tabela **Pizzas**.
- **CodigoIngrediente:** requer duas validações. Tem que:
 1. ser um número inteiro e positivo;
 2. está cadastrado na tabela **Ingredientes**.

3.6 - Tabela de Pedidos

Pedido(NumeroPedido, #CPF, Data, Hora, Situação, PreçoTotal, FormaPagamento)

- **Numero:** tem que ser um número único, inteiro e positivo. Pode ser gerado pelo sistema.
- **CPF:** requer duas validações. Tem que:
 1. ser validado usando a fórmula para cálculo dos dígitos verificadores do CPF. O número deve ser armazenado no formato: DDD.DDD.DDD-DD, onde D é um dígito decimal;
 2. está cadastrado na tabela **Clientes**.

- **Data e Hora:** indicam a data e a hora em que o pedido foi fechado. Após a confirmação dos dados do cliente o pedido é concluído, portanto neste exato momento a data e a hora devem ser registradas nesta tabela. Para validação verificar se a:
 1. data possui a máscara DD/MM/AAAA, onde: DD (dia) = 1..31, MM (mês) = 1..12 e AAAA (ano) é no mínimo 2013;
 2. hora possui a máscara HH:MM.SS, onde: HH (horas) = 00..23, MM (minutos) = 00..59 e SS (segundos) = 00..59.
- **Situação:** indica a situação do pedido do cliente. Valores válidos: '**P**' para "**Pedido Pendente**" e '**A**' para "**Pedido Atendido**".
- **PreçoTotal:** valor total, em reais, de todos itens - pizza(s) e acompanhamento(s) - do pedido do cliente.
- **FormaPagamento:** indica a forma de pagamento usada pelo cliente: Valores válidos: '**C**' = "**Cartão de Crédito**" e '**D**' = "**Dinheiro**".

3.7 - Tabela de Pizzas Pedidas

PizzaPedida(#NumeroPedido, #CodigoPizza, Borda, Quantidade)

- **NumeroPedido:** requer duas validações. Tem que:
 1. ser um número inteiro e positivo;
 2. está cadastrado na tabela **Pedidos**.
- **CodigoPizza:** requer duas validações. Tem que:
 1. ser um número inteiro e positivo;
 2. está cadastrado na tabela **Pizzas**.
- **Borda:** indica se a pizza possui borda recheada. Valores válidos: '**C**' para "**Catupiry**", '**D**' para "**Cheddar**" e '**S**' indica "**Sem Borda Recheada**".
- **Quantidade:** número inteiro e positivo que indica a quantidade de pizzas do pedido.

3.8 - Tabela de Acompanhamentos da Pizza

Acompanhamento(#NumeroPedido, Tipo, Quantidade, Preço)

- **NumeroPedido:** requer duas validações. Tem que:
 1. ser um número inteiro e positivo;
 2. está cadastrado na tabela **Pedidos**.
- **Tipo:** indica o tipo de acompanhamento solicitado pelo usuário. Os valores válidos são:

| Tipo | Descrição |
|------|-----------------------------|
| 1 | Refrigerante lata de 350 ml |
| 2 | Refrigerante de 600ml |
| 3 | Refrigerante de 1l |
| 4 | Cerveja lata de 350 ml |


- **Quantidade:** número inteiro e positivo que indica a quantidade de acompanhamentos.
- **Preço:** valor, em reais, do acompanhamento.

3.9 - Tabela de Funcionários

Funcionario(NomeUsuario, Senha, TipoUsuario)

- **NomeUsuario:** é a identificação única do funcionário para que este possa efetuar um *login* no sistema PV. O *login* é composto pelo **NomeUsuario** e pela **Senha**. O nome deve possuir no mínimo 8 e no máximo 15 caracteres. Os caracteres permitidos são: letras, dígitos e os símbolos *underscore* e ponto.
- **Senha:** é o código de acesso indispensável para que o funcionário possa efetuar o *login* no sistema. A senha deve possuir no mínimo 6 caracteres.
- **TipoUsuario:** este campo indica o perfil do usuário no sistema. O perfil define os direitos de acesso do funcionário, ou seja, quais as ações que ele pode executar no PV. A tabela abaixo apresenta os tipos e o perfil de cada usuário:

| Tipo | Descrição | Perfil |
|------|---------------|---|
| 'A' | Administrador | É o responsável pela segurança do sistema. As suas funções se resumem em administrar o módulo Controle de Funcionários . É o único usuário autorizado a cadastrar, consultar, alterar e excluir os dados de um funcionário. |
| 'C' | Colaborador | As funções do módulo Controle de Compras e Controle de Pedidos , exceto as operações de exclusão. |
| 'G' | Gerente | É o responsável pela administração e coordenação dos serviços da pizzeria. Possui acesso irrestrito a todos as rotinas dos módulos Controle de Compras e Controle de Pedidos . É o único funcionário que tem poderes para excluir um cliente, ingrediente, pizza, e pedido. |

 **ATENÇÃO:** O funcionário é o único usuário do PV que pode alterar a sua própria senha. Caso a esqueça, deverá solicitar ao administrador do sistema que lhe crie uma nova.

4. Critérios de avaliação

1. O trabalho será avaliado considerando:

- 1.1 - tratamento dos dados fornecidos pelo usuário e dos cálculos que possam abortar a execução do programa via **tratamento de exceções**;
- 1.2 - a lógica empregada na solução do problema;
- 1.3 - o funcionamento do programa;
- 1.4 - a usabilidade² do programa e da interface gráfica com o usuário;
- 1.5 - o conhecimento da linguagem de programação;

² A usabilidade está diretamente ligada a interface e a capacidade do *software* em permitir que o usuário alcance suas metas de interação com o sistema. Ser de fácil aprendizagem, permitir uma utilização eficiente e apresentar poucos erros, são os aspectos fundamentais para a percepção da boa usabilidade por parte do usuário. Mas a usabilidade pode ainda estar relacionada com a facilidade de ser memorizada e ao nível de satisfação do usuário.

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Usabilidade>

- 1.6 - o uso do paradigma de orientação a objetos;
- 1.7 - código fonte Java sem erros e sem advertências (*warnings*) do compilador;
- 1.8 - código fonte Java legível, indentado, organizado e comentado;
- 1.9 - documentação do sistema em HTML gerada através da ferramenta *javadoc*.

2. O desenvolvimento do trabalho é individual.

3. A implementação das tabelas e seus relacionamentos deve ser feita usando os recursos de **processamento de arquivo de acesso aleatório** do Java I/O (arquivos) ou banco de dados via JDBC.

4. Não é permitido o uso de *frameworks*, API, bibliotecas de classes ou qualquer ferramenta que permita, de maneira automática para o programador - sem escrever comandos SQL -, a persistência e a recuperação de objetos em banco de dados relacionais.

5. Artefatos de software

Os seguintes artefatos de *software* devem ser entregues:

- a) o projeto Java desenvolvido na IDE Eclipse;
- b) o arquivo JAR executável da aplicação;
- c) a documentação HTML do sistema Java gerado com o *javadoc*.

Compactar todos os artefatos criando um arquivo ZIP com o nome e sobrenome do aluno.

6. Data e forma de apresentação

- Quarta-feira, 15 de junho de 2016 até às 6:45.
- Entrevista sobre o desenvolvimento e o funcionamento do sistema.

7. Valor do trabalho

25,0 (vinte e cinco) pontos.

Prof. Márlon Oliveira da Silva
marlon.silva@ifsudestemg.edu.br