

PB-TP5-25T3

Prof. LP Maia

O trabalho proposto no TP5 será desenvolvido com base no TP4 e será a última versão do Projeto de Bloco, que deverá ser apresentado presencialmente por cada aluno durante o horário da aula. Se o trabalho for aprovado pelo professor, o aluno deverá realizar a submissão do mesmo no Moodle. O aluno que não apresentar o seu trabalho será reprovado.

No TP5, o sistema que implementa o caixa do supermercado deverá ser alterado para uma nova realidade. O sistema atual realiza apenas o controle operacional do caixa, ou seja, atende o cliente, emite nota fiscal para cada cliente atendido e realiza o fechamento do caixa. O novo sistema, além do controle operacional do caixa, também deverá permitir a geração de informações gerenciais, a partir de uma nova aplicação, que chamaremos de SIG (Sistema de Informações Gerenciais).

Resumindo, o TP5 deverá ter duas aplicações: uma que realiza as operações do caixa e outra que realiza as consultas do SIG, utilizando o mesmo banco de dados (mercado.db). Os usuários das duas aplicações são completamente diferentes. O usuário do caixa não tem acesso às informações sobre o SIG e o usuário do SIG não realiza operações de venda de produtos. As duas aplicações possuem muito em comum mas são diferentes por atenderem a usuários distintos. O projeto deve atender às duas demandas, porém deve organizar o projeto de forma a compartilhar os códigos que são comuns para evitar duplicação de código (Do not Repeat Yourself - DRY).

Para atender as exigências do SIG, o banco de dados deverá ser totalmente remodelado e, consequentemente, a aplicação do controle do caixa também deverá ser alterada. Se a sua aplicação de controle do caixa foi bem implementada, ou seja, utilizou as técnicas de “código limpo” e de refatoração, as mudanças deverão ser simples.

0. O novo banco de dados deverá permitir a implementação das regras de negócios abaixo, sendo que cada entidade possui seus atributos entre parêntesis. Os atributos não incluem as chaves estrangeiras das entidades.

- Um cliente (id_cliente, nome) pode realizar zero ou mais compras;
- Cada compra (id_compra, data_hora) está associada a apenas um determinado cliente;
- Cada compra está associada a um ou mais itens (id_item, quantidade, preco);
- Um produto (id_produto, nome, quantidade, preco) pode estar associado a zero ou mais itens;
- Um produto pode ser fornecido por um ou mais fornecedores (id_fornecedor, nome);
- Um fornecedor pode fornecer zero ou mais produtos.

1. O seu TP5 deverá apresentar os projetos conceitual, lógico e físico do banco de dados. É fundamental que a sua modelagem esteja correta, caso contrário, a implementação de todo o sistema será comprometida. As modelagens conceitual e lógica podem estar em um mesmo diagrama ou em diagramas separados. A modelagem ou as modelagens devem ser apresentadas em um único arquivo PDF, utilizando alguma ferramenta de diagramação. A modelagem física deverá ser feita utilizando o banco de dados SQLite na forma de um script SQL que deverá estar presente no arquivo PDF. O banco de dados resultante (mercado.db) deverá estar na mesma pasta do seu projeto.

2. O sistema de controle do caixa deverá manter a carga dos clientes a partir de um arquivo JSON (clientes.json) e a carga dos produtos de um arquivo CSV (produtos.csv), gerado a partir de um web scraping utilizando o link abaixo. Lembrando que estas operações já foram implementadas no TP anterior utilizando o pacote Pandas, além de outras funcionalidades solicitadas.

<https://pedrovncs.github.io/lindosprecos/produtos.html#>

3. O sistema de controle do caixa deverá ser alterado para que esteja em conformidade com a nova modelagem do banco de dados, ou seja, registrar as compras dos clientes, os itens associados a cada compra e fechar o caixa.

4. O SIG deverá, inicialmente, realizar a carga de uma planilha Excel contendo duas abas: uma aba “fornecedores” que deverá ser carregada na tabela “fornecedor” e outra aba “produtos-fornecedores” que deverá ser carregada na tabela apropriada. A aba “produtos-fornecedores” deve conter o id do produto e o id do fornecedor. Lembrando que um determinado fornecedor, mesmo estando no banco de dados, pode não fornecer qualquer produto.

5. O SIG deverá apresentar um menu principal contendo as seguintes opções: “Clientes” e “Produtos”. Todos os menus devem estar em uma pasta específica e devem realizar os tratamentos de erros possíveis na entrada das opções.

A opção “Clientes” deve apresentar duas opções: “Clientes com compras” e “Clientes sem compras”. A opção “Clientes com compras” deve permitir consultar todas as compras de um determinado cliente, ordenadas por data e hora de forma decrescente. A partir desta consulta, o sistema deve permitir a consulta de uma determinada compra, exibindo de forma similar a uma nota fiscal gerada pelo sistema de controle do caixa. Além disso, a opção “Clientes com compras” também deve permitir a consulta dos clientes que mais compram (número de compras) e os clientes que mais gastam (soma dos valores totais das compras) no mercado.

A opção “Produtos” deve permitir o CRUD completo dos produtos. A opção de “Consultas” deverá permitir consultar os produtos mais vendidos e os produtos menos vendidos, consultar os produtos que estão com pouco estoque a partir de um parâmetro definido pelo usuário e exibir os fornecedores de um determinado produto. Nas opções de cadastro e alteração de um determinado produto deverá ser implementado também a associação a um ou mais fornecedores.

Opcional: o seu SIG quer surpreender o gerente do supermercado com uma nova consulta. Qual seria esta consulta?

Observações importantes:

- Utilize as melhores práticas de codificação e refatoração apresentadas em aula;
- Crie arquivos que organizem as funções do programa;
- Utilize funções pequenas que recebam poucos parâmetros e, de preferência, retorne apenas um valor;
- Realize o tratamento de possíveis erros.

A entrega do projeto desenvolvido nesta etapa deve ser feita em um arquivo único no formato zip, seguindo a nomenclatura: nome_sobrenome_PB_TP5.zip. Este mesmo arquivo deverá ser submetido como sendo a entrega final do Projeto de Bloco, depois de apresentado.