

GABARITO

Projete uma aplicação em Lazarus para uma loja. Esta tem 4 formulários: **Formulário Principal:** Este formulário possui o nome da loja, por exemplo Farmácia Tricolor e três botões: um para abrir o formulário de Cadastro de Clientes, outro para abrir o formulário de Cadastro de Compras e um terceiro para abrir um formulário de Consultas.

Formulário: Cadastro de Clientes

Este formulário deve ter três campos para entrada dos dados do cliente: Nome, CPF e Data de Nascimento. E três botões: um para limpar os campos, outro para armazenar os dados do cliente no banco de dados e outro para apagar os dados do cliente do banco de dados. No click dos dois últimos botões este formulário deve ser fechado.

Formulário: Cadastro de Compras

Este formulário deve ter três campos para entrada dos dados da compra: CPF do cliente que efetuou a compra, Data da compra e Valor da compra. E dois botões: um para limpar os campos e outro para armazenar os dados da compra no banco de dados. No click deste último botão este formulário deve ser fechado.

Formulário: Consulta Este formulário deve ter três campos para entrada dos dados para as consultas: CPF, Valor, Data. E quatro botões: um para limpar os campos outro para fechar o formulário, outro para fazer a consulta 1 e outro para fazer a consulta 2. O resultado da consulta 1 e consulta 2 deve ser listado numa TListBox neste formulário.

- Consulta 1: Listar, na TListBox, os nomes de todos os clientes com pelo menos uma compra com valor maior que o valor do campo Valor;
- Consulta 2: Listar, na TListBox, os nomes de todos os clientes com compras a partir da data entrada no campo Data até o dia atual.

1 Questão 1 (2 pontos)

Faça o desenho dos formulários e declare as variáveis que serão utilizadas para armazenar os dados fornecidos. Descreva a estrutura (colunas) das tabelas SQL do seu banco de dados.

2 Questão 2 (4 pontos)

Explique cada componente que será empregado no projeto de cada formulário. Descreva os comandos SQL necessários para acessar o banco de dados.

3 Questão 3 (4 pontos)

Explique e implemente, em pseudo-código, os métodos utilizados nos eventos dos cliques de cada botão.

Solução

Questão 1

A Figura 1 apresenta todos os formulários solicitados, onde o Formulário Principal possui botões para todos os outros formulários, abaixo listados:

- Formulário Cadastro de Cliente: Esse formulário é responsável por armazenar e apagar registros do Banco de Dados.
- Formulário Cadastro Compras: Armazena as informações referentes as compras de mercadorias.
- Formulário Consulta: Realiza dois tipos diferentes de consulta:
 - Consulta 1: Lista, na TlistBox, os nomes de todos os clientes com pelo menos uma compra com valor maior que o valor do campo Valor;
 - Consulta 2: Lista, na TlistBox, os nomes de todos os clientes com compras a partir da data entrada no campo Data até o dia atual.

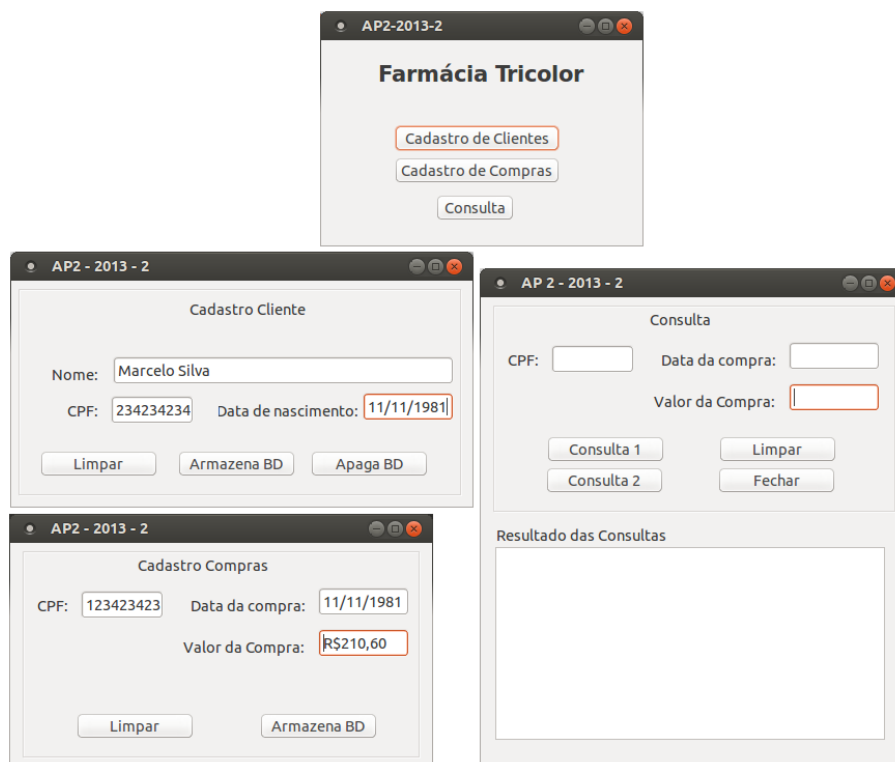


Figure 1: Todas os formulários do projeto.

A estrutura (colunas) das tabelas é apresentada na Figura 2.

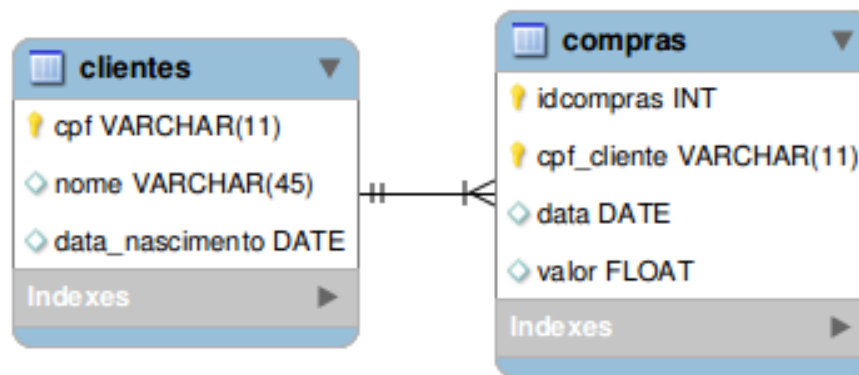


Figure 2: Estrutura (colunas) das tabelas utilizadas no projeto Farmácia Tricolor.

Questão 2

Nos formulários desse projeto, apresentados na Figura 1, foram utilizados os seguintes componentes:

- TLabel: Importante para identificar cada TEdit, e adicionar informações extras ao formulário.
- TEdit: Utilizado para receber as informações fornecidas pelo usuário e mostrar outros campos sem permitir edição do usuário.
- TGroupBox: Utilizado para agrupar campos e informações relacionadas.
- TButton: Utilizado para realizar ações que serão descritas na próxima questão.
- TListBox: Utilizado para listar os registros retornados dos botões "Consulta 1" e "Consulta 2".

Comandos MySQL necessários para acessar o banco de dados:

- Aloca ou inicia um objeto MYSQL adequado à chamada da função `mysql_real_connect()`.
Comando: `mysql_init();`
- Estabelece uma conexão com um banco de dados MySQL.
Comando: `mysql_real_connect();`
- Consultas.
Comando: `select * from clientes where cpf = "25192101212";`
- Inserção.
Comando: `insert into clientes values ("25192101212", "João Silva", '10/31/1985');`
- Exclusão.
Comando: `delete from clientes where cpf = "25192101212";`

- Fecha uma conexão.

Comando: *mysql_close()*;

Comandos necessários para criar o banco de dados:

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS 'mydb'. 'clientes' (
    'cpf' VARCHAR(11) NOT NULL ,
    'nome' VARCHAR(45) NULL ,
    'data_nascimento' DATE NULL ,
    PRIMARY KEY ('cpf' )
ENGINE = InnoDB;
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS 'mydb'. 'compras' (
    'idcompras' INT NOT NULL ,
    'cpf_cliente' VARCHAR(11) NOT NULL ,
    'data' DATE NULL ,
    'valor' FLOAT NULL ,
    PRIMARY KEY ('idcompras', 'cpf_cliente' ) ,
    INDEX 'fk_cpfcompras_idx' ('cpf_cliente' ASC) ,
    CONSTRAINT 'fk_cpfcompras'
        FOREIGN KEY ('cpf_cliente' )
        REFERENCES 'mydb'. 'clientes' ('cpf' )
        ON DELETE NO ACTION
        ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;
```

Questão 3

O botão "Limpar" deve apagar todas as informações de cada TEdit. Por exemplo, para o Formulário Cadastro Cliente, temos:

```
procedure TFCliente.btnLimparClick(Sender: TObject);
begin
    edtNome.Text:= '';
    edtCPF.Text:= '';
    edtDtNasc.Text:= '';
end;
```

O botão "Armazena BD" deve inserir os dados no Banco de Dados. Por exemplo, no Formulário Cadastro Cliente, deve-se usar o comando insert (descrito anteriormente) e inserir os valores que encontram-se nos TEdits do formulário.

O botão "Apaga BD" deve excluir os dados no Banco de Dados. Por exemplo, no Formulário Cadastro Cliente, deve-se usar o comando delete (descrito anteriormente) para apagar do banco de dados o registro que possuir o CPF encontrado no TEdit desse formulário.

O botão "Consulta 1" do Formulário Consulta, deve utilizar dois select e retornar os registros encontrados para o componente TListBox desse formulário, da seguinte forma:

```

SELECT DISTINCT client.nome
FROM clientes
WHERE EXISTS(
    SELECT * FROM compras
    WHERE compras.cpf = clientes.cpf AND compras.valor > CampoValorDoFormulario
)

```

O botão "Consulta 2" do Formulário Consulta, deve utilizar dois select e retornar os registros encontrados para o componente TListBox desse formulário, da seguinte forma:

```

SELECT DISTINCT client.nome
FROM clientes
WHERE EXISTS(
    SELECT * FROM compras
    WHERE compras.cpf = clientes.cpf
        AND compras.data > CampoDataDoFormulario
        AND compras.data < DataAtualDoSistema
)

```

O botão "Fechar" deve fechar o Formulário Consulta e retornar para o Formulário Principal. Ficando da seguinte forma:

```

procedure TFConsulta.btnFecharClick(Sender: TObject);
begin
    FConsulta.Close;
end;

```