

Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância  
Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação  
Disciplina: Programação I  
AP2 - 2º semestre de 2014.

GABARITO

---

Projete uma aplicação em Lazarus para uma loja de vinhos cadastrar e consultar vinhos no seu estoque. Esta tem 3 formulários:

**Formulário Principal:**

Este formulário possui o nome da loja, por exemplo Flu Vinhos e três botões: um para abrir o formulário de Cadastro de Vinhos, outro para abrir o formulário de Consultas e um para fechar a aplicação.

**Formulário: Cadastro de Vinhos**

Este formulário deve ter quatro campos para entrada dos dados do vinho: Nome, Preço, Produtor e Observações (sobre o vinho: cor, sabor e etc), três ComboBox: País, Ano e Uva e três botões de opção (radio button): Tinto, Rosé e Branco. E dois botões: um para limpar os campos e outro para armazenar os dados do vinho no banco de dados. No *click* deste último botão o formulário deverá ser fechado e voltar ao formulário principal.

**Formulário: Consulta**

Este formulário deve ter um campo para entrada de dados do vinho: Nome, dois ComboBox: País e Ano e três botões de opção (radio button): Tinto, Rosé e Branco. Os campos Nome, País e Ano devem ser atribuídos o valor *indefinido* na abertura do formulário e os botões de opção devem estar desabilitados. E três botões: um para limpar os campos, outro para fechar a consulta e voltar ao formulário principal e um outro para fazer a consulta dos vinhos no banco de dados. No *click* deste último botão os dados dos vinhos retornados na consulta ao banco de dados devem ser listados numa TListBox.

Poderemos ter consultas por nome, país, ano e tipo do vinho, além de combinações destas consultas, por exemplo todos os vinhos de um país em um determinado ano. Exemplo de consultas:

- **Consulta Exemplo 1:** Se todos os campos tiverem o valor *indefinido* e as opções não setadas a consulta deverá listar, na TListBox, os de todos os vinhos cadastrados;
- **Consulta Exemplo 2:** Se o campo Nome for preenchido, País e Ano *indefinido* e a opção tinto for setada, a consulta deverá listar, na TListBox, os de todos os vinhos cadastrados com este nome que forem tintos.

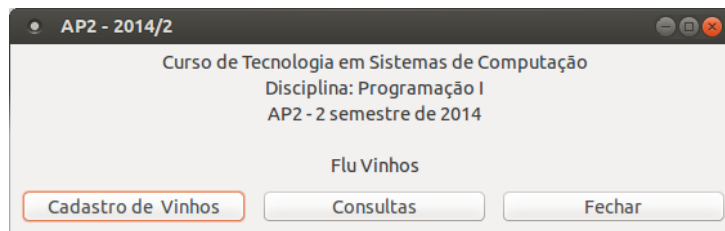
É importante observar que as opções tinto, rosé e branco são mutuamente exclusivas.

**Questões:**

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

## 1. Solução

Os formulários utilizados nessa aplicação são apresentados nas Figuras 1, 2 e 3.



AP2 - 2014/2

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação  
Disciplina: Programação I  
AP2 - 2 semestre de 2014

Flu Vinhos

Cadastro de Vinhos Consultas Fechar

Figura 1: Formulário Principal.



Cadastro de Vinhos

Nome: Dom Bartolo

Preço: R\$75,00 Produtor: Casa Venturine

Observações:  
Reserva Ouro

País: Brasil Tipo: ☒ Tinto  
☐ Rosé  
☐ Branco

Ano: 2009

Uva: Cabernet

Limpar Armazenar Fechar

Figura 2: Formulário: Cadastro de Vinhos.

Figura 3: Formulário de consulta.

Para essa aplicação pode-se declarar todas as variáveis do tipo string.

```
1 var
2   nome, preco, produtor, obs, pais, ano, uva : String;
```

O banco de dados pode conter apenas uma tabela, conforme Figura 4.

id	nome	preco	produtor	obs	pais	ano	uva
INT	VARCHAR(45)	VARCHAR(10)	VARCHAR(45)	VARCHAR(450)	VARCHAR(20)	VARCHAR(4)	VARCHAR(45)

Figura 4: Tabelas utilizadas para armazenar as informações da Flu Vinhos.

Os componentes empregados nos formulários foram:

- Formulário Principal
  - TLabel : Contendo informações do projeto e o nome Flu Vinhos

- TButton: Existem 3 botões: Botão “Cadastro de Vinhos” responsável por abrir o formulário de cadastro; Botão “Consultas” responsável por abrir o formulário das consultas e o Botão “Fechar” que encerra a aplicação.
- Formulário “Cadastro de Vinhos”
  - TLabel : Responsável por indicar o campo utilizado para cada dado que será armazenado.
  - TEdit : Recebe os dados do usuário.
  - TMemo : Coleta as observações relevantes do vinho que serão armazenadas.
  - TComboBox: Apresenta algumas opções para o usuário selecionar.
  - TRadioButton: Oferece opções que são mutuamente exclusivas.
  - TButton: Existem 3 botões: Botão “Limpar” responsável por apagar os dados de todos os campos; Botão “Armazenar” responsável por armazenar os dados que foram informados pelo usuário e o Botão “Fechar” que fecha o formulário atual e retorna ao formulário principal.
- Formulário “Consulta”
  - TLabel : Responsável por indicar o conteúdo de cada campo.
  - TEdit : Recebe o nome do vinho que deseja consultar.
  - TComboBox: Apresenta algumas opções para o usuário selecionar.
  - TRadioButton: Oferece opções que são mutuamente exclusivas.
  - TButton: Existem 3 botões: Botão “Limpar” responsável por apagar os dados de todos os campos; Botão “Consulta” responsável por realizar a consulta conforme os dados informados pelo usuário e o Botão “Fechar” que fecha o formulário atual e retorna ao formulário principal.

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 tableVinhos where ano = "2009";`*
- Inserção.  
*Comando: `insert into tableVinhos values ( nome, preco, produtor, obs, pais, ano, uva);`*
- Fecha uma conexão.  
*Comando: `mysql_close();`*

Todos os formulários possuem botões que são apresentados abaixo.

- Formulário Principal

- Botão Cadastro de Vinhos : Abre o formulário de cadastro.

```
1 procedure TFormPrincipal.btnCadVinClick(Sender: TObject);  
2 begin  
3     formCadVin.show;  
4 end;
```

- Botão Consulta : Abre o formulário que permite realizar consultas.

```
1 procedure TFormPrincipal.btnconsultaClick(Sender: TObject);  
2 begin  
3     formConsulta.show;  
4 end;
```

- Botão Fechar : Encerra a aplicação.

```
1 procedure TFormPrincipal.btnCadVinClick(Sender: TObject);  
2 begin  
3     application.Terminate;  
4 end;
```

- Formulário “Cadastro de Vinhos”

- Botão Limpar : Limpa todos os campos do formulário.

```
1 procedure TformCadVin.btnLimparClick(Sender: TObject);  
2 begin  
3     edtNome.text := '';  
4     edtPreco.text := '';  
5     edtProdutor.text := '';  
6     memObs.Text := '';  
7     cBoxPais.Text:= '';  
8     cBoxAno.Text:= '';  
9     cBoxUva.Text:= '';  
10 end;
```

- Botão Armazenar : Esse botão deve armazenar os valores nas variáveis apresentadas na questão 1, para serem validadas e posteriormente armazenadas no banco de dados.

- Botão Fechar : Fecha o formulário atual e retorna ao formulário principal.

```
1 procedure TformCadVin.btnFecharClick(Sender: TObject);  
2 begin  
3     close;  
4 end;
```

- Formulário “Consulta”

- Botão Limpar : Retorna os campos para o valor inicial.

```
1 procedure TfrmConsulta.btnLimparClick(Sender: TObject);  
2 begin  
3     edtNome.text := 'indefinido';  
4     cBoxPais.Text:= 'indefinido';  
5     cBoxAno.Text:= 'indefinido';  
6     listBoxResultado.Items.Clear;  
7 end;
```

- Botão Consulta : Como a consulta utiliza qualquer campo desse formulário que esteja definido é necessário compor a linha do sql que será utilizada para realizar a consulta.

```
1 var  
2     consulta, cmdSql : String;  
3 begin  
4     consulta:='';  
5     if (edtNome.Text <> 'indefinido') then  
6     begin  
7         if consulta <> '' then  
8         begin  
9             consulta := consulta + ' AND ';  
10        end;  
11        consulta := consulta + ' tableVinhos.nome = ''' + edtNome.Text +  
12            ''';  
13    end;  
14    if cboxPais.Text <> 'indefinido' then  
15    begin  
16        if consulta <> '' then  
17        begin  
18            consulta := consulta + ' AND ';  
19        end;  
20        consulta := consulta + ' tableVinhos.pais = ''' + cboxPais.Text +  
21            ''';  
22    end;  
23    if cboxAno.Text <> 'indefinido' then  
24    begin  
25        if consulta <> '' then  
26        begin  
27            consulta := consulta + ' AND ';  
28        end;  
29        consulta := consulta + ' tableVinhos.ano = ''' + cboxAno.Text + '  
30            ''';  
31    end;  
32    if consulta = '' then  
33    begin  
34        cmdSql := 'select * from tableVinhos;';  
35    end else  
36    begin  
37        cmdSql := 'select * from tableVinhos whereis ' + consulta + ';';  
38    end;  
39 end;
```

- Botão Fechar : Fecha o formulário atual e retorna ao formulário principal.

```
1 procedure TformConsulta.FecharClick(Sender: TObject);  
2 begin  
3     close;  
4 end;
```