

Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância  
Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação  
Disciplina: Programação I  
AP2 2º semestre de 2012.

*GABARITO*

---

Projete uma aplicação em Lazarus para uma secretaria de um curso de graduação para a consultar e alterar notas de alunos em disciplinas. O banco de dados tem 4 tabelas: Alunos (contendo os dados de cada aluno), Disciplina-1, Disciplina-2 e Disciplina-3. Na tabela de cada disciplina tem uma coluna para o número de matrícula do aluno, uma outra coluna para o nome do aluno e uma terceira para nota do aluno naquela disciplina. Cada aluno tem seu número de matrícula (número de 6 algarismos que o identifica), tem um nome (máximo de 50 caracteres) e um endereço (máximo de 50 caracteres). Esta aplicação tem 3 formulários.

**Formulário Principal: Sistema de Lançamento de Notas**

Neste formulário devemos ter 2 campos: nome do aluno e seu número de matrícula (número de 6 algarismos que o identifica). Além de 3 botões: um para limpar os campos, um para fechar a aplicação e um para consultar os dados do aluno, no click deste último o segundo formulário deve ser aberto.

**Formulário 2: Dados do Aluno**

Ao abrir este formulário, os dados do aluno devem ser trazidos do banco de dados. Neste formulário deve ter um campo com o nome do aluno, um com seu número de matrícula e outro com seu endereço. Também deve ter uma TListBox com a lista das disciplinas que o aluno está cursando (máximo de 3) e ao lado do nome da disciplina, separado por um branco, a nota do aluno. Ao clicar sobre a disciplina um novo formulário (formulário 3) deve ser aberto para o lançamento da nota do aluno na disciplina. Este formulário deve ter 1 botão para fechar o formulário. No clique deste botão a nota deve ser armazenada na tabela correspondente da disciplina no banco de dados.

**Formulário 3: Lançamento de Nota**

Este formulário deve ser aberto com o nome da disciplina e uma TcomboBox com as 4 opções de nota: A, B, C e D. Ele deve ter um botão de fechar. No clique deste botão a nota deve ser levada para a TListBox do formulário 2.

No que se segue, cada item vale 2.5 pontos.

- a) Desenhe os formulários.
  - b) Quais os componentes empregados em cada formulário?
  - c) Qual a estrutura (colunas) das tabelas SQL do seu banco de dados?
  - d) Descreva todos os comandos SQL que você utilizou no seu projeto.
-

## 1. Solução

### a) Desenhe os formulários.

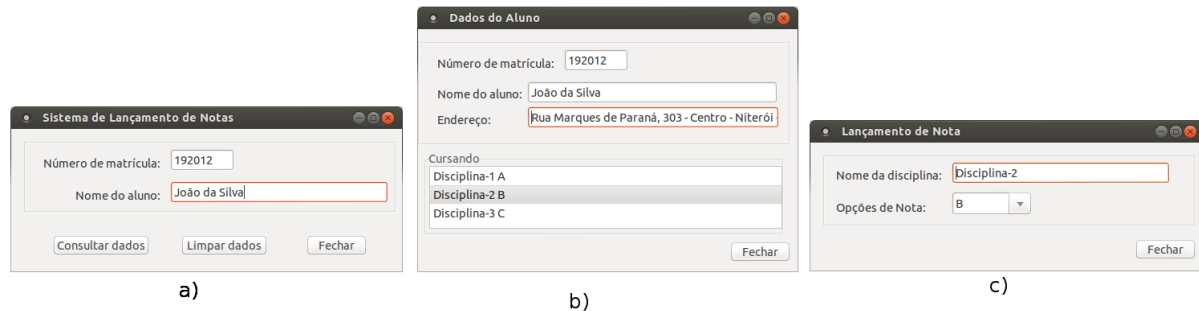


Figura 1: Interface.

Na Figura 1 são apresentadas as três interfaces da aplicação, dispostas da seguinte forma:

- a) Formulário Principal: Sistema de Lançamento de Notas
- b) Formulário 2: Dados do Alunos
- c) Formulário 3: Lançamento de Nota

### b) Quais os componentes empregados em cada formulário?

Formulário Principal	Formulário 2	Formulário 3
2 TLabel	3 TLabel	2 TLabel
2 TEdit	3 TEdit	1 TEdit
3 TButton	1 TButton	1 TButton
	1 TListBox	

### c) Qual a estrutura (colunas) das tabelas SQL do seu banco de dados?

Alunos	Disciplina-1	Disciplina-2	Disciplina-3
Matricula VARCHAR(6)	Matricula_Aluno VARCHAR(6)	Matricula_Aluno VARCHAR(6)	Matricula_Aluno VARCHAR(6)
Nome VARCHAR(50)	Nome_Aluno VARCHAR(50)	Nome_Aluno VARCHAR(50)	Nome_Aluno VARCHAR(50)
Endereço VARCHAR(50)	Nota_Aluno FLOAT	Nota_Aluno FLOAT	Nota_Aluno FLOAT
Indexes	Indexes	Indexes	Indexes

Figura 2: Estrutura (colunas) das tabelas SQL do banco de dados.

**d) Descreva todos os comandos SQL que você utilizou no seu projeto.**

Criação das tabelas:

```
1 CREATE TABLE IF NOT EXISTS 'mydb'. 'Alunos' (  
2   'Matricula' VARCHAR(6) NOT NULL ,  
3   'Nome' VARCHAR(50) NULL ,  
4   'Endereço' VARCHAR(50) NULL ,  
5   PRIMARY KEY ( 'Matricula' ) )  
6  
7 CREATE TABLE IF NOT EXISTS 'mydb'. 'Disciplina-1' (  
8   'Matricula_Aluno' VARCHAR(6) NOT NULL ,  
9   'Nome_Aluno' VARCHAR(50) NULL ,  
10  'Nota_Aluno' FLOAT NULL ,  
11  PRIMARY KEY ( 'Matricula_Aluno' ) )  
12  
13 CREATE TABLE IF NOT EXISTS 'mydb'. 'Disciplina-2' (  
14  'Matricula_Aluno' VARCHAR(6) NOT NULL ,  
15  'Nome_Aluno' VARCHAR(50) NULL ,  
16  'Nota_Aluno' FLOAT NULL ,  
17  PRIMARY KEY ( 'Matricula_Aluno' ) )  
18  
19 CREATE TABLE IF NOT EXISTS 'mydb'. 'Disciplina-3' (  
20  'Matricula_Aluno' VARCHAR(6) NOT NULL ,  
21  'Nome_Aluno' VARCHAR(50) NULL ,  
22  'Nota_Aluno' FLOAT NULL ,  
23  PRIMARY KEY ( 'Matricula_Aluno' ) )
```

Demais comandos utilizados durante o projeto:

- 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 Alunos where Matricula = "1921012";`*
  - Inserindo dados.  
*Comando: `insert into Alunos (Matricula, Nome, Endereço) values ("192012", "João da Silva", "Rua Marques de Paraná, 303 - Centro - Niterói - Rio de Janeiro - Brasil ");`*
  - Atualizando dados.  
*Comando: `update Alunos set Endereço = 'Rua Marquês do Paraná, 303, Centro, Niterói' where Matricula = "192012";`*
  - Fecha uma conexão.  
*Comando: `mysql_close();`*
-