

Gabarito da AD 2 de Programação I

Rio de Janeiro, 10 de novembro de 2010

1. Funcionamento geral

O sistema proposto na AD 2 deve realizar o cadastro de clientes de uma empresa, usando um banco de dados a escolher (para esse gabarito foi usado o mesmo banco das aulas, o *MySQL*). Esse sistema será composto por três formulários: um formulário principal onde os clientes inserirão seus nomes e seus CPF's, um formulário para preenchimento de dados pessoais e um formulário para preenchimento de dados profissionais.

A imagem mostra uma janela de software com o título "Cadastro de Clientes". No topo, há uma seção "Informações do Cliente" com campos para "Nome:" e "CPF:". Abaixo, há dois botões: "Dados Pessoais" (destacado com uma borda azul) e "Dados Profissionais". Cada botão abre um painel correspondente. O painel "Dados Pessoais" contém campos para "Estado Civil:", "Endereço:" e "Dependentes:" (com uma caixa de texto grande). O painel "Dados Profissionais" contém campos para "Profissão:" e "Salário:". Na base da janela, há três botões: "Carregar Dados", "Limpar Dados" e "Salvar Dados".

Figura 1: Formulário principal

O formulário principal (figura 1) deve conter dois campos a serem preenchidos pelo usuário (*Nome e CPF*), dois espaços reservados ao carregamento dos dados pessoais (vindos do formulário apresentado na figura 2) e dos dados profissionais (vindos do formulário apresentado na figura 3) e cinco botões:

- Botão *Dados Pessoais*: carrega o formulário de dados pessoais;
- Botão *Dados Profissionais*: carrega o formulário de dados profissionais;

Figura 2: Formulário de dados pessoais

Figura 3: Form. de dados profissionais

- Botão *Carregar Dados*: usando o CPF preenchido, buscará no banco de dados por um cliente e carregará seus dados nos espaços referentes aos dados pessoais e profissionais, assim como o seu nome (caso não tenha sido preenchido ainda);
- Botão *Limpar Dados*: limpará todos os campos do formulário;
- Botão *Salvar Dados*: salvará em banco todos os dados contidos no formulário principal (nome, CPF e todos os dados provenientes dos formulários de dados pessoais e de profissionais).

Navegação entre formulários:

Quando o botão *Dados Pessoais* for pressionado, o formulário de dados pessoais deverá ser aberto, passando-se o nome e CPF digitados, como é ilustrado na figura 4. Esse formulário deve conter os mesmos campos *Nome* e *CPF*, além dos campos referentes aos dados pessoais do cliente: *Endereço* (*TEdit*) *Estado Civil* (*TRadioButton*) e *Dependentes* (*TListBox*).

Por sua vez, se o botão de *Dados Profissionais* for clicado, o formulário responsável por receber os dados de caráter profissional do cliente será aberto. Esse formulário, além dos campos *Nome* e *CPF* trazidos do formulário principal, possui: *Profissão* (*TComboBox*) e *Salário* (*TEdit* ou *TMaskEdit*).

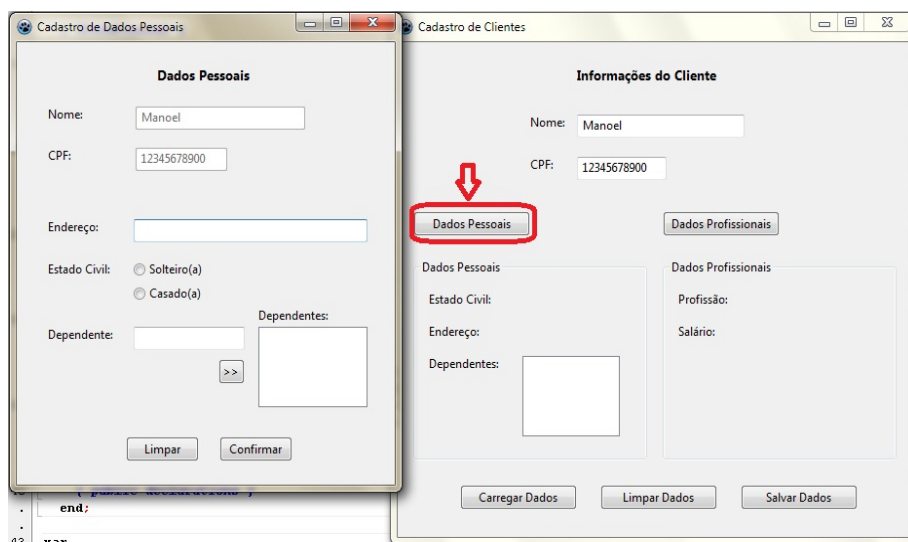


Figura 4: Formulário pessoal

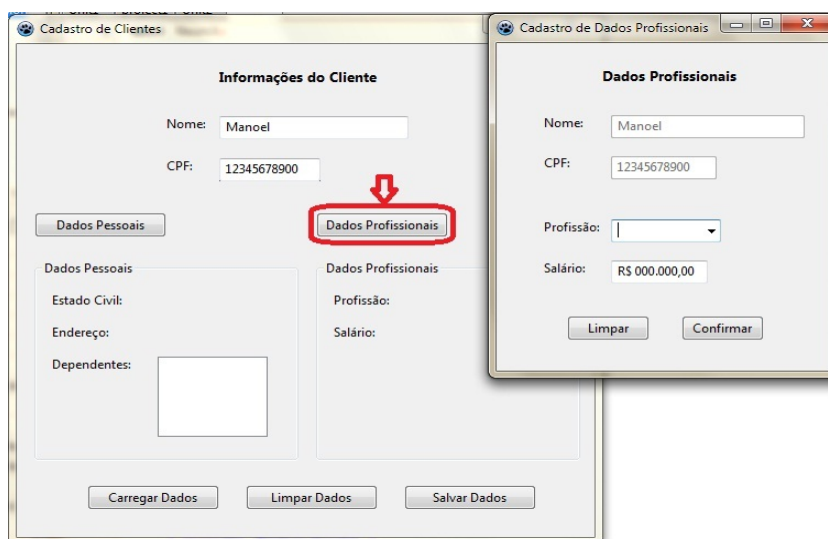


Figura 5: Formulário profissional

Carregamento dos dados:

Ambos os formulários possuirão dois botões: um para limpar os dados, exceto *Nome* e *CPF* (*Limpar*) e um para carregar os dados no formulário principal (*Salvar*).

Por sua vez, se o botão de *Dados Profissionais* for clicado, o formulário responsável por receber os dados de caráter profissional do cliente será aberto. Esse formulário, além dos campos *Nome* e *CPF* trazidos do formulário principal, possui: *Profissão* (*TComboBox*) e *Salário* (*TEdit* ou *TMaskEdit*). As figuras abaixo ilustram essa funcionalidade.

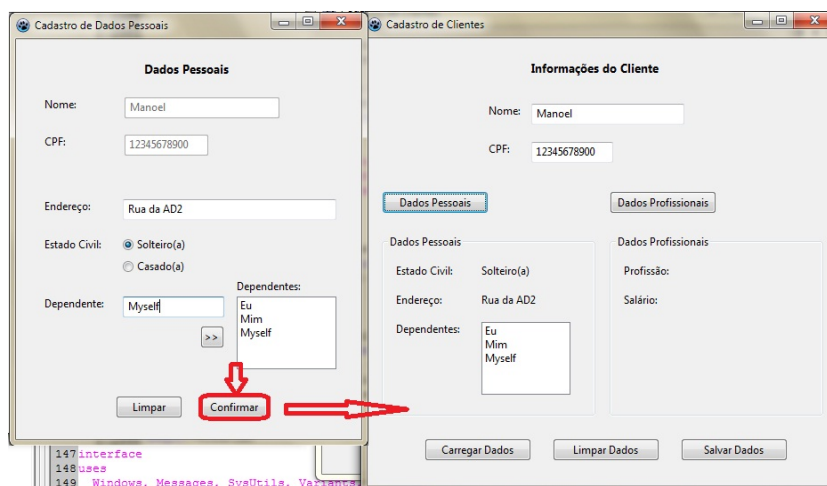


Figura 6: Carreg. de dados pessoais

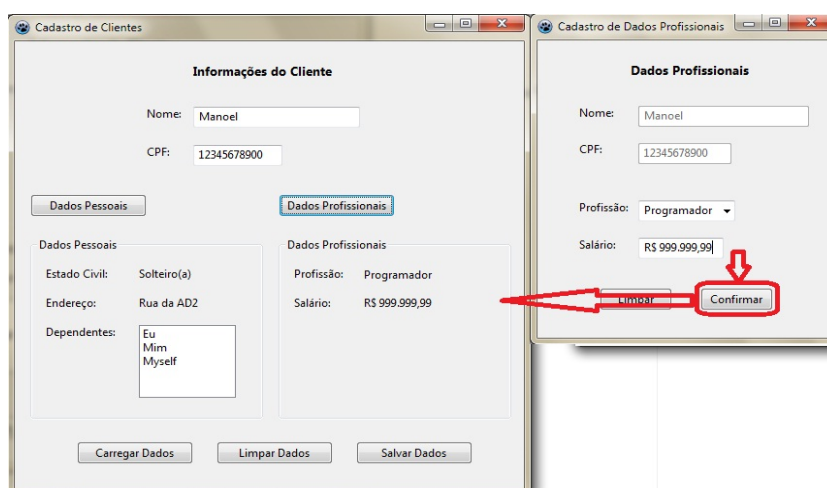


Figura 7: Carreg. de dados profissionais

Operações com o banco de dados MySQL:

Nessa avaliação, foi permitido o uso de qualquer sistema de banco de dados. Para esse gabarito, foi usado uma base de dados MySQL (versão 5.1). Essa versão é suportada pelo Lazarus e para usá-la de forma automática, basta usar as componentes *TMySQLConnection*, *TSQLQuery* e *TSQLTransaction*:

- (a) *TMySQLConnection* é responsável pela conexão entre o servidor MySQL e o Lazarus;

- (b) *TSQLTransaction* é responsável pelo controle de acesso ao banco (*login*, controle de acesso concorrente etc.);
- (c) *TSQLQuery* é a classe que armazena os comandos SQL. Ela é a classe que executa as consultas, inserções, atualizações e deleções no banco.

Na figura abaixo, é mostrado o formulário principal, editado no Lazarus, contendo essas três componentes.

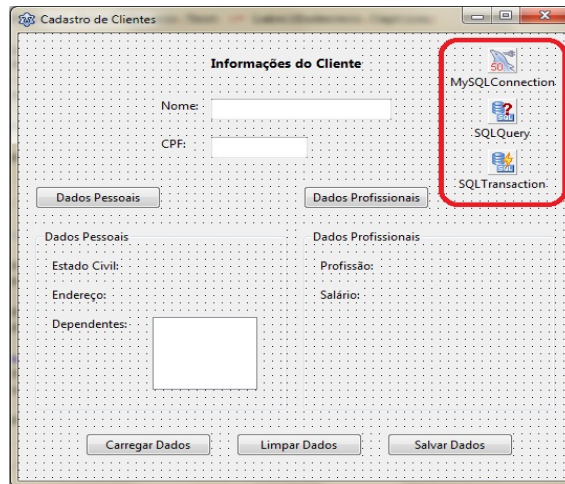


Figura 8: Formulário Principal

Por fim, as duas últimas figuras abaixo ilustram as operações de carregamento e salvamento dos dados no banco de dados MySQL criado:

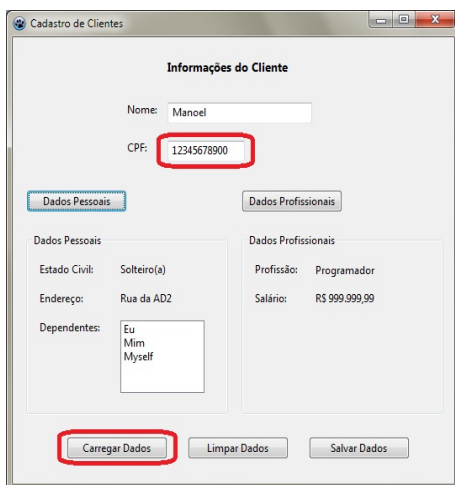


Figura 9: Carregamento dos dados

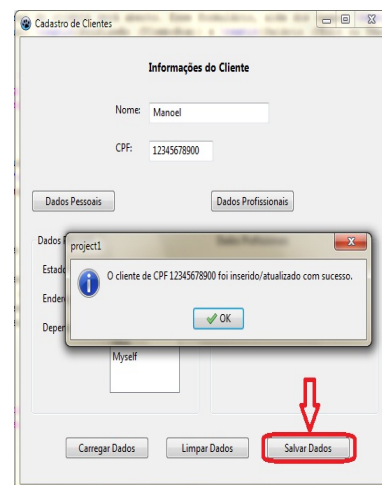


Figura 10: Salvamento dos dados

2. Características obrigatórias

- O sistema deve poder realizar as operações de salvamento e carregamento de dados independentemente do que esteja (ou não) preenchido pelo usuário;
- Ao se realizar carregamento, seguido de salvamento de dados, deve-se atentar para o uso do comando *UPDATE* do SQL, ao invés do comando *INSERT*;
- A combobox de profissão deve vir pré-preenchida com algumas profissões padrão, à escolha do aluno;
- O CPF é o único campo que obrigatoriamente deve ser validado (no mínimo, deve-se obrigar seu preenchimento ao carregar/salvar dados). A figura abaixo ilustra um exemplo de validação de CPF:

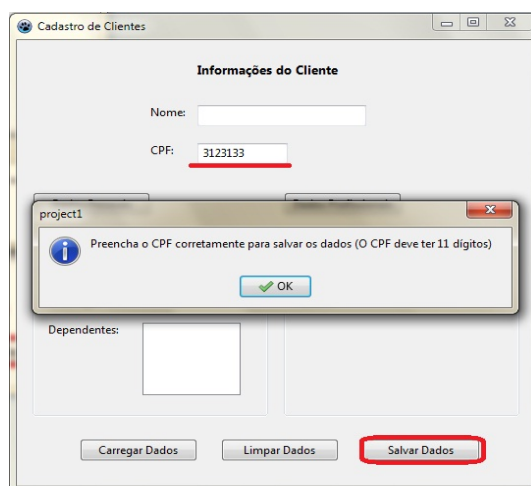


Figura 11: validação do CPF

- O sistema deve permitir múltiplas operações de carregamento e salvamento em uma mesma execução, portanto quaisquer operações que resultem em erro em cliques seguidos nos botões de qualquer um dos formulários serão penalizadas.

3. Funcionalidades adicionais

Funcionalidades adicionais nos campos que não são caixas de texto, como por exemplo, permitir que valores que não existam na *ComboBox* de profissão sejam inseridos manualmente e incluídos nas opções da combo ou garantir que dependentes repetidos não sejam inseridos na *ListBox* de dependentes, também são opções interessantes;