

Relatório Projeto Locadora

Nome: Guilherme Cardoso Silva

Matricula: 0022645

29/02/2016

Email: godgcs@gmail.com

Desenvolvimento

Este Projeto foi desenvolvido em um SO Windows 10, o sistema era executado em uma resolução de 1366x768, então uma resolução muito diferente desta (principalmente menor) pode resultar em uma variação da interface gráfica, desregulando alguns elementos do sistema.

A implementação foi feita em uma IDE Embarcadeiro RAD Studio, Delphi XE2 e Delphi XE3.

Componente Externo

Usei de um componente externo chamado "TJvMemoryData" para criar uma tabela virtual com os dados que serão filtrados para gerar os relatórios.

O componente foi baixado no site <http://jvcl.delphi-jedi.org/> existem várias versões, onde cada uma é compatível com uma versão Delphi.

Para o Delphi XE2 utilizei a versão JVCL 3.47

Para o Delphi XE3 utilizei a versão JVCL 3.45

Em ambos não tive nenhum problema.

Instalação

Primeiramente abra o Delphi em que deseja instalar o Componente, logo que ele abrir já pode fechar, existe um bug que se não abrir antes da instalação o instalador não irá reconhecer o Delphi na máquina e em um dos passos da instalação não poderá continuar.

Vai no link <http://jvcl.delphi-jedi.org/> e baixe a Versão compatível com o seu Delphi.

Ao baixar extraia os arquivos em "C:\", lá serão extraídas duas pastas (OBS. As duas pastas devem ficar exatamente em "C:\" ou a instalação não irá funcionar).

- jcl
- jvcl

Em seguida abra a pasta "jcl" e procure pelo arquivo "Install.bat" (na versão 3.47 ele se encontra dentro de outra pasta também chamada "jcl", já na versão 3.45 já está na raiz da pasta). Abra o Arquivo. Então ao abrir na segunda aba selecione que concorda com os termos e instale.

Depois vá para a pasta "jvcl" e procure pelo arquivo "Install.bat". Abra o Arquivo. Basta Clicar em Next e Instalar.

Ao finalizar o componente já estará instalado no Delphi.

Estrutura de Variáveis Globais

Registros: Empresas, Clientes, Categorias, Funcionários, Fornecedores e Movimentação são estruturas simples que contém os dados associados a cada posição, existe em cada uma um campo com nome de "Ativo" ela irá definir no sistema se a posição a qual está definida está ativa no sistema.

Registros: Filmes, NotasEntrada, NotasAPagar, NotasLocacao e NotasAReceber são estruturas um pouco mais complexas, pois nelas existem campos que são também outras estruturas compostas, que em uma variável podem formar uma estrutura dinâmica de 2 dimensões, um "Array of Array".

Variáveis Globais

Cada tipo de Dado de armazenamento terá um vetor de um tipo definido na Unit_Biblioteca, estas variáveis começam com um prefixo "V_", também existiram vetores do mesmo tipo com um prefixo "Impor_". A diferença entre as duas está na utilidade.

Os vetores "Impor_" serão usados para armazenar dados de Importações de arquivos por um curto período de tempo até que sejam verificados dados repetidos no procedimento "VerificaRepeticaoDadosImportacao".

Empresa_Cadastrada, está variável irá ter um controle do início do sistema, logo que se inicia ela recebe um valor false, logo em seguida será feito a leitura do arquivo de texto, caso os dados já existam, esta variável receberá um valor True, caso na leitura dos dados não sejam encontrados confirmações sobre um cadastro, então serão mostrados as telas de cadastro da Empresa.

Editar_Cadastro, alguns dos processos de Cadastros de dados, tem como base está variável de controle para cadastrar ou Editar um dado, então de início devo defini-la com valor false para que na leitura do Arquivo a cada dado que for lido ele possa ser gravado vetor como se fosse um novo cadastro. Sempre antes de Cadastrar ou Editar um Dado nos vetores vou manipular esta variável para os procedimentos.

Cod_Arquivo, está variável tem um controle de qual tipo de leitura de dados ela irá fazer, se será por arquivo de texto, arquivo binario, banco de dados...

Procedimentos Importantes

RecebeVetores

Este Procedimento faz a leitura dos dados do Arquivo de Texto.

De acordo com o Cod_Arquivo ele vai realizar uma leitura de dados, neste sistema apenas o de Arquivo de Texto está implementado,

então nesta opção: Primeiro irá fazer a abertura do Arquivo e entrará em um loop leitura de cada linha de Texto uma por uma até que chegue na última. Em seguida pegarei a variável que recebeu a linha do texto e farei manipulações até extrair todos os dados escritos nela, primeiro deletarei qualquer tipo de endentação presente na linha, em seguida pegarei a Tag presente nela, verificarei que tipo de Tag é e em qual variável irei armazená-la, por exemplo se ela é uma Tag Tabela ou uma Tag de dado da Tabela ou uma Tag de um sub dado da Tabela, depois se existir pegarei os dados presentes nela. Depois de ter cada um destes dados em variáveis vou submetê-las a um processo com prefixo "Le" com uma estrutura de ifs aninhados que irão verificar em qual cadastro de dado ela será armazenada.

Ex. Para gravar um dado lido, ele lê a Tag Tabela a qual pertence, em seguida verifica a Tag de Dado que ele pertence e então atribui o dado a uma variável do mesmo tipo do vetor geral do sistema, quando fechado a Tag </registro> o sistema interpretará que os valores do vetor estão completos e irá executar um procedimento com prefixo "Ler" que irá agrupar os dados e encaminhá-los para cadastrá-los em Procedimentos com prefixo "Cadastrar" em uma posição do vetor principal do sistema.

Quando terminar de ler todo o arquivo texto, irá fechar o arquivo e seguir com o sistema.

LeXXXX

Os procedimentos com prefixo "Ler" têm a mesma função, são chamados na leitura de dados do arquivo Texto, são passados como parâmetro a Tag temporária, o valor da Tag, e a variável em que se irá armazenar os dados.

Cada Tipo de dado tem uma variável específica, que é declarada no Procedimento "RecebeVetores".

Até que seja encontrado o fechamento da Tag "</Registro>" ela irá continuar lendo dados para completar a variável, quando a encontrar irei submeter a variável ao processo com prefixo "Cadastra" para que possa armazená-la em um vetor com os dados que será passado como parâmetro.

CadastraXXXX

Os procedimentos com prefixo "Cadastrar" têm basicamente a mesma estrutura e recebem como parâmetro uma variável com os dados para se cadastrar e o vetor em que se quer cadastrar.

O motivo por também receber o vetor é que em uma Importação de Arquivos será feita toda uma verificação no Procedimento "VerificaRepeticaoDadosImportacao" com os dados, verificando repetições e códigos a serem cadastrados, para depois Cadastrar no Vetor principal.

Verificam se os procedimentos são de Cadastro ou de Edição, com base em uma variável chamada "Editar_Cadastro".

Caso sejam de Cadastro ele cria uma nova posição no vetor e cadastra os dados nela.

Caso sejam de Edição ele altera os dados da posição do vetor que está sendo alterado.

VerificaRepeticaoDadosImportacao

Após a Importação de Dados que é armazenado nos vetores com Prefixo "Impor_" será feita uma análise nos Dados para verificar por dados Repetidos (como Clientes, Fornecedores e Funcionarios), e alteração dos códigos ao Cadastrar.

Para verificar dados repetidos será chamado as Funções com prefixo "Verifica_" que iram varrer os vetores principais buscando por dados repetidos definidos por um campo chave (como CPF).

Para realizar as alterações nos códigos será feito o seguinte procedimento, começarei a cadastrar os Dados Bases (Dados que são usados por outros Dados Ex. Dado de um Cliente é usado nos Dados de uma Locação então existe uma ligação entre eles). Ao Cadastrar o Cliente irei percorrer todo o vetor temporário de locações alterando o antigo código de cliente pelo novo código Cadastrado. A mesma coisa acontece com os outros Dados Bases (Filmes, Funcionários, Fornecedores etc.) que são usados por outros Dados.

FinalizaVetores

Ao fechar o sistema, ou exportar um arquivo este processo será executado para salvar os dados.

De Acordo com a variável "Cod_Arquivo" ele vai realizar uma Gravação de dados, neste sistema apenas o de Arquivo de Texto está implementado, então nesta opção: Primeiro verifica se a variável "ExporArquivo" está com valor True ou False, de acordo com ela será definido onde se salva o arquivo, se será em um lugar definido pelo usuário ou no local fixo do sistema, e define quais dados serão gravados no Arquivo de Texto. Em seguida o arquivo será aberto e reescrito e todos os dados a serem gravados serão escritos no Arquivo Texto.

Após todos os dados serem gravados o arquivo será fechado e o sistema irá seguir.

ExcluiXXXX

Os Dados que podem ser excluídos têm um dos campos com o nome "Ativo" este campo define se a variável tem importância no sistema ou não, o procedimento recebe como parâmetro o código do Dado e o altera para False.

RetornaIndicesXXXX

Quando se vai fazer alguma alteração em algum Dado dos Vetores é necessário o índice ou a própria variável para fazer as alterações, esta função recebe como parâmetro o código do Dado e percorre todo o

vetor até encontrar sua posição, então ele retorna seu índice ou os Dados daquele índice.

VerificaTeclaNumeroXXXX

Esta Função Verifica o valor da tecla digitada para que possa limitar as teclas a um conjunto que é delimitado por inteiro ou reais, é muito usado em campos onde são digitados códigos, ou valores em dinheiro.

Se a tecla digitada pertencer ao junto ela irá retornar a própria tecla, caso contrário retornará um valor vazio, e o usuário irá ter a impressão que não é uma tecla válida.

Detalhamento das Units

Unit CadastroXXXX

Existem várias Units que começam com o nome Unit_Cadastro, todas têm basicamente tem a mesma estrutura.

Os formulários serão utilizados para Cadastros e Edição de Dados. A definição de qual função está sendo usada depende da variável definida antes de abrir a janela, onde uma variável chamada "Editar_Cadastro" fará esta definição.

Bt_OkClick

Ao Confirmar o Cadastro ou Edição, uma variável temporária receberá os valores dos campos de texto, em seguida uma verificação de Dado já cadastrado será feita, cada cadastro conta com uma verificação diferente (Ex. Cliente verifica pelo CPF igual, fornecedor pelo CNPJ). Passando por esta verificação chamar o procedimento de Cadastro relacionado, passando como parâmetro a variável temporária com os dados e qual o vetor em que se vai cadastrar.

A "Unit_CadastroFilme" só pode ser acessada através da baixa nas Notas de Entrada para evitar que sejam cadastrados Filmes sem uma base de origem.

Unit Categorias, Unit Clientes, Unit Filmes, Unit Fornecedores, Unit Funcionarios

Ambas as Units têm as mesmas funções e estruturas com os procedimentos a seguir:

AtualizaGrid

Cada Unit apenas faz um acesso diferente a um vetor para atualizar o Grid. Porém a "Unit_Filme" é um pouco mais complexa.

Ela contém várias pages, onde cada uma mostra os filmes relacionas a uma classe do filme. A cada "activepage" é chamado um procedimento que passa como parâmetro a page ativa e a classe atualizando o Grid por um filtro.

Bt_Editar e Bt_Cadastro

Estes Procedimentos chamam a Unit_Cadastro de suas respectivas páginas. A Unit_Filmes não apresenta estes processos, ela contém o processo de editar com um duplo clique no Grid.

Bt_Excluir

Este Procedimento não existe na "Unit_Filmes" ele é incluído na opção de Editar.

Todos os vetores têm um campo onde define se a posição está ativa ou não. Ao selecionar algum para se excluído, este valor "ativo" irá passar para false e o sistema irá reconhece-lo como excluído.

Unit Biblioteca

Está Unit é uma Biblioteca onde o sistema acessa todos os dados.

Todas as Variáveis de dados são declaradas aqui e todos os formulários fazem acesso na execução.

Todos os Processos que não utilizam de componentes virtuais são implementados aqui, principalmente os de leitura e gravação de Dados.

Relatorios

O "TJvMemoryData" (componente externo que cria uma tabela virtual) que é preenchido com os dados a serem enviados para o relatório será vinculado a um "TFRxDBDataset" que será conectado ao "TFRxReport" que criara o relatório com base no template implementado, e em seguida usará o "TFRxPDFExport" para gerar um PDF que será salvo na pasta "C:\Relatorios" em suas respectivas pastas.

Tarifas

Em caso de atrasos de devolução de Filmes uma multa será aplicada, o valor da multa diária é fornecida no cadastro da categoria.

Já no caso de Multas por atraso de pagamento ou recebimento de parcelas será aplicado uma multa de 10% mensal do valor da parcela em juros simples.

Organização de Módulos

Organizei cada requisito do Trabalho em grupos de fácil acesso ao usuário conforme a minha opinião de acessibilidade.

Os Módulos de Cadastro e Gestão de dados, Importação/Exportação de dados e Feedback foram implementados em uma área de acesso realizada apenas pelo gerente da empresa, o botão que leva a tal não é visível por funcionários comuns.

Os Módulos de Transações estão divididos nas áreas do Caixa, Filmes e Entrada de Filmes, onde no caixa se tem acesso a todas as

movimentações e contas, e no de filmes tem acesso a locações e devoluções.