

Trabalho prático

Disciplina: Programação 1
Prof.: Manoel Pereira Junior
2º semestre de 2015

→ Informações gerais

- O trabalho é individual. Cópias serão sumariamente zeradas.
- O(A) aluno(a) deverá criar todas as estruturas que achar necessário para que o sistema funcione, mesmo que não estejam contempladas no enunciado do trabalho.
- O(A) aluno(a) deverá tomar a decisão sobre os tipos/tamanhos mais adequados para cada campo tratado pelo sistema e eventualmente poderá acrescentar outros campos além daqueles pedidos no enunciado.
- O sistema deve ser genérico de modo a aceitar vários tipos de armazenamento distintos (Memória, Arquivo Texto, Arquivo Binário, Banco de Dados, Nuvem, etc.) conforme explicação a ser dada em sala de aula.
- Entrega: o trabalho deve ser entregue conforme as orientações abaixo:
 1. Todo o código fonte deve ser entregue (não é necessário enviar o EXE)
 2. Caso o(a) aluno(a) utilize algum componente que não é nativo da IDE, este deve ser enviado completo (instalação, etc.) com o trabalho.
 3. Deve ser entregue uma documentação técnica detalhada do sistema, descrevendo os detalhes envolvidos na programação do sistema, seguindo as regras do bom português.
 4. Deve ser entregue uma documentação explicativa detalhada sobre o uso do sistema (um Help) completo, legível, seguindo as regras do bom português e de preferência digital.
 5. A data final exata de entrega será fixada em sala de aula, mas acontecerá na penúltima semana antes do fim do semestre, para haver tempo hábil para correção.

→ Enunciado:

Você foi contratado (a) para fazer um sistema de controle gerencial para uma locadora. O sistema deve possuir os seguintes módulos (brevemente explicados abaixo e detalhados em seguida):

- Módulo de Cadastros e Gestão de dados
Este módulo comportará todas as funções de entrada, edição e exclusão de dados.
- Módulo de Transações
Este módulo comportará todas as funções administrativas que o sistema deverá realizar (empréstimo e devolução de filmes, controle de caixa, contas a receber e a pagar, etc).
- Módulo de Feedback
Este módulo comportará todas as funcionalidades relativas ao feedback administrativo do sistema
- Módulo de importação/exportação de dados
Este módulo comportará todas as funcionalidades relativas à importação e exportação de dados.

Detalhamento dos requisitos mínimos do sistema

- Módulo de Cadastros e gestão de dados (alteração, exclusão, etc.)
 - o **Locadora:** Este cadastro contém os dados da locadora pela qual você foi contratado (a).
 - **Campos:**
 - Nome Fantasia
 - Razão Social
 - Inscrição estadual
 - CNPJ
 - Endereço completo
 - Telefone
 - E-mail
 - Nome do responsável (dono ou gerente)
 - Telefone do responsável (dono ou gerente)
 - o **Clientes:** Este cadastro contém os dados dos clientes da locadora pela qual você foi contratado (a).
 - **Campos:**
 - Código (único)
 - Nome
 - Endereço completo
 - CPF
 - Telefone
 - E-mail
 - Sexo
 - Estado Civil
 - Data de nascimento
 - o **Filmes:** Este cadastro contém os dados dos filmes locados pela locadora pela qual você foi contratado (a).
 - **Campos:**
 - Código (único)
 - Descrição
 - Exemplares (quantidade de mídias existentes na locadora)
 - Código da Categoria
 - Língua (Dublado ou legendado)
 - o **Categoria:** Este cadastro contém os dados das categorias que podem ser cadastradas pela locadora. Por exemplo, podem existir as categorias: lançamentos internacionais, lançamentos nacionais, filmes normais, etc. Cada categoria de filme possui um preço diferente de locação.
 - **Campos:**
 - Código (único)
 - Descrição
 - Valor locação
 - o **Funcionários:** Este cadastro contém os dados dos funcionários da locadora pela qual você foi contratado (a).
 - **Campos:**
 - Código (único)
 - Nome
 - Cargo
 - Endereço
 - Telefone
 - E-mail
 - o **Fornecedores:** Este cadastro contém os dados dos fornecedores da locadora pela qual você foi contratado (a). Obviamente os fornecedores de uma locadora são empresas que vendem filmes.
 - **Campos:**
 - Código (único)

- Nome Fantasia
- Razão Social
- Inscrição estadual
- CNPJ
- Endereço completo
- Telefone
- E-mail

- Módulo de Transações

- o **Locação de filmes (empréstimo):** esta transação controlará a locação de filmes, efetuadas pela locadora. O sistema deve permitir a inserção de um ou mais itens na locação, apresentar o total a ser pago pelo cliente (considerando a categoria do filme) e deverá permitir duas formas de pagamento: (1) a vista e (2) a prazo. Quando a locação for a vista, o total da locação é enviado para o **Caixa** da locadora. Quando a locação for a prazo, poderá ter (ou não) um valor de entrada. Caso o cliente opte por pagar um valor de entrada, este deverá ser contabilizado no Caixa da locadora e o restante dividido em parcelas (no máximo 3). As parcelas geradas deverão ser lançadas na "conta" do cliente, mais especificamente nas **Contas a Receber** da locadora. Todas as locações (a vista ou a prazo) só são feitas para clientes cadastrados. Toda locação é feita por um **funcionário** cadastrado.
- o **Devolução de filmes:** esta transação controlará a devolução de filmes. O sistema deve permitir o registro da devolução dos itens locados. Caso o filme seja devolvido em atraso, deve ser cobrada uma multa por cada dia de atraso (o valor da multa é definido em um campo presente no cadastro da empresa). A multa tem que ser paga a vista, e este valor vai direto para o **Caixa** da locadora.
- o **Contas a Receber:** esta transação controlará as contas que a locadora deve receber de cada cliente. O sistema deve permitir a baixa de notas (ou seja, quando o cliente retornar a locadora para pagar a parcela devida) e fazer o lançamento do valor no **Caixa** da locadora. Obviamente a nota paga pelo cliente deve ser baixada (ou seja, o sistema deve indicar que determinada nota foi paga e em que data).
- o **Entrada de filmes:** esta transação controlará a entrada de filmes (compras) da locadora. O sistema deve permitir o lançamento da nota fiscal de entrada. Esta nota possui os seguintes campos: nome do fornecedor, preço do frete, imposto cobrado e os itens comprados, com seu devido valor de compra. Ao dar entrada nos filmes, o sistema deverá atualizar seu estoque e seu preço total, sendo que este último é determinado por:

$$preço_{total} = preço_{custo} + Frete_{porproduto} + Imposto_{porproduto}$$

Exemplo de nota fiscal de entrada:

Fornecedor	Agência de Filmes Importados S.A.		
CNPJ:	16.315.733/0001-55		
Frete:	R\$ 100,00	Imposto:	R\$ 30,00
Filmes			
Descrição	Preço custo (R\$)	Quantidade (Unid)	Total (R\$)
Filme 1	7,45	10	74,5
Filme 2	2,39	7	16,73
Filme 3	0,59	9	5,31
Filme 4	3,51	6	21,06
Filme 5	9,67	15	145,05
Filme 6	0,25	20	5
Total da nota (filmes + frete + impostos):			R\$ 397,62

$$Frete_{por\ produto} = R\$ \frac{100,00}{(10 + 7 + 9 + 6 + 15 + 20)} \sim 1,49$$

$$Imposto_{por\ produto} = R\$ \frac{30,00}{(10 + 7 + 9 + 6 + 15 + 20)} \sim 0,45$$

Assim, o preço total de cada filme seria:

Descrição	Preço custo (R\$)	Frete (R\$)	Imposto (R\$)	Preço pago (R\$)
Filme 1	7,45	1,49	0,45	9,39
Filme 2	2,39	1,49	0,45	4,33
Filme 3	0,59	1,49	0,45	13,72
Filme 4	3,51	1,49	0,45	5,45
Filme 5	9,67	1,49	0,45	11,61
Filme 6	0,25	1,49	0,45	17,06

Faça os arredondamentos que achar conveniente e coloque na documentação

Observação: o programa deverá adicionar a quantidade de cada filme da nota no estoque.

Ao comprar filmes, a locadora pode pagar o fornecedor à vista (tirando o valor total do caixa) ou a prazo. Se for a prazo, pode haver entrada (novamente retira-se o valor da entrada do caixa da locadora) e o restante é lançado em parcelas no **Contas a Pagar**.

- o **Contas a pagar**: esta transação controlará as contas que a locadora deve pagar aos fornecedores. O sistema deve permitir a baixa de notas (ou seja, quando a locadora pagar uma nota o sistema deve registrar que ela foi paga) e deve retirar o valor da nota do **Caixa** da locadora.
- Módulo de Feedback
 - o Relatórios. O sistema deverá emitir os seguintes relatórios:
 - Listagem de clientes (todos os campos)
 - Filtros:
 - Faixa de códigos (do 1 ao 10, por exemplo)
 - Sexo
 - Listagem de filmes (todos os campos)
 - Filtros:
 - Faixa de códigos (do 1 ao 10, por exemplo)
 - Quantidade de locações restantes para que o filme se pague
 - Filtros:
 - Faixa de códigos (do 1 ao 10, por exemplo)
 - Locações (todos os campos)
 - Filtros:
 - A vista (apenas totalizações e datas) **ou** A prazo (totalizações, data e cliente)
 - Por vendedor
 - Contas a receber (todos os campos)
 - Filtros:
 - Faixa de códigos (cliente 1 ao 10, por exemplo)
 - Data (notas que vencem de 01/12 a 31/12, por exemplo)
 - Contas a pagar (todos os campos)
 - Filtros:
 - Faixa de códigos (fornecedor 1 ao 10, por exemplo)
 - Data (notas que vencem de 01/12 a 31/12, por exemplo)
 - Movimentação de Caixa (todos os campos)
 - Filtros:
 - Data (locações sentre 01/12 a 31/12, por exemplo)

- o Gráficos. O sistema deverá gerar os seguintes gráficos:
 - De pizza: Locações por funcionário (destacando o funcionário mais produtivo)
 - Filtros:
 - Data (locações entre 01/12 a 31/12, por exemplo)
 - De linha: Locações por dia
 - Filtros:
 - Data (locações entre 01/12 a 31/12, por exemplo)

Observação: apesar do **Caixa** da locadora não ter figurado em nenhum requisito direto, o(a) aluno(a) deverá criar todas as estruturas que achar necessárias para contemplar este requisito.

- Módulo de importação/exportação de dados

Este módulo terá apenas duas funções: importar e exportar dados através de arquivos texto. Assim, seu programa deverá ser capaz tanto de gerar dados (para que aplicações externas possam lê-los) quanto de ler dados no formato adequado (para que você possa importar dados de outras aplicações, por exemplo o sistema antigo do seu cliente).

Observação: seu sistema deverá ter a opção de escolher quais tabelas serão importadas/exportadas. Por exemplo, o operador pode querer importar apenas os clientes de outra aplicação, ou exportar apenas os filmes da aplicação corrente.

Adotaremos como convenção um arquivo XML que tem a seguinte estrutura:

```
<dados>
  <tabela=cliente>
    <registro>
      <codigo>1</codigo>
      <nome>Fulano de Tal</nome>
      <endereco>Rua XYZ, 123, Bairro QWER, Formiga, MG</endereco>
      <cpf>111.111.111-11</cpf>
      <telefone>3733213321</telefone>
      <email>fulanodetal@fulanodetal.com.br</email>
      <sexo>M</sexo>
      <est_civil>Casado</est_civil>
      <data_nascimento>11/11/1988</data_nascimento>
      <!-- Se você tiver campos extra no seu sistema, adicione crie tags
      correspondentes e adicione no seu arquivo de exportação/importação -->
    </registro>
    <registro>
      <codigo>2</codigo>
      <nome>Ciclana Beltrano</nome>
      <endereco>Rua lkjdsfu, 1365423, Bairro qk2u3yi, Cidade, MG</endereco>
      <cpf>111.111.111-12</cpf>
      <telefone>3733646821</telefone>
      <email>ciclanafulano@ciclanofulano.com.br</email>
      <sexo>F</sexo>
      <est_civil>Casada</est_civil>
      <data_nascimento>11/05/1958</data_nascimento>
      <!-- Se você tiver campos extra no seu sistema, adicione crie tags
      correspondentes e adicione no seu arquivo de exportação/importação -->
    </registro>
    <registro>
      (...) <!-- Crie um registro para cada cliente que tiver no seu programa -->
    </registro>
  </tabela>
  <tabela=filmes>
    <registro>
      <codigo>1</codigo>
      <descricao>Filme 1</descricao>
      <exemplares>5</exemplares>
      <cod_categoria>1</cod_categoria>
      <dub_leg>Dublado</dub_leg>
      <!-- Se você tiver campos extra no seu sistema, adicione crie tags
      correspondentes e adicione no seu arquivo de exportação/importação -->
    </registro>
    <registro>
```

```
        <codigo>2</codigo>
        <descricao>Filme 2</descricao>
        <exemplares>3</exemplares>
        <cod_categoria>2</cod_categoria>
        <dub_leg>Legendado</dub_leg>
    </registro>
    <registro>
        (...) <!-- Crie um registro para cada filme que tiver no seu programa -->
    </registro>
</tabela>
<tabela=X> <!-- você deve criar uma tag "tabela" para cada cadastro do seu sistema, com os
            respectivos campos -->
</tabela>
</dados>
```