

Trabalho prático

Disciplina: Algoritmos II
Prof.: Manoel Pereira Junior
2º semestre de 2018

→ Informações gerais

- O trabalho deverá ser feito em grupo e poderá ser dividido, mas cada integrante deve conhecer o código fonte completo integralmente para a apresentação oral. **Cópias serão sumariamente zeradas.**
- O grupo deverá criar todas as estruturas que achar necessário para que o sistema funcione, mesmo que não estejam contempladas no enunciado do trabalho.
- O grupo 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. Este requisito é obrigatório e, caso não seja implementado, o **trabalho será desconsiderado.**
- Entrega: o trabalho deve ser entregue conforme as orientações abaixo:
 1. Todo o código fonte deve ser entregue (**não envie** EXECUTÁVEIS)
 2. O trabalho deve ser feito utilizando a linguagem C.
 3. Deve ser entregue uma documentação técnica **detalhada** do sistema, descrevendo os detalhes envolvidos na programação do sistema, seguindo as regras do bom português. Este requisito é obrigatório e, caso não seja implementado, o **trabalho será desconsiderado.**
 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. Este requisito é obrigatório e, caso não seja implementado, o **trabalho será desconsiderado.**
 5. Mais orientações sobre o trabalho serão feitas em sala de aula.

➔ 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.)
 - **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)
 - **Cientes:** 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
 - **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)
 - **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

- **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

- **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**

- **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.
- **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.
- **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).
- **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

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

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

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**.

- **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**

- 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 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, adicione 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>

```