

Trabalho do curso de laboratório de Java 1

Sistema Locadora de DVDs

1 – Objetivo

Avaliar a implementação em Java dos conceitos aprendidos no curso para um problema real.

2 – Visão geral do sistema

O sistema de locadora consiste no gerenciamento de locação de DVDs de filmes e shows. Os Funcionários da locadora gerenciam as locações e devoluções de DVDs.

A locadora possui um programa de fidelidade que contempla três tipos de clientes (bronze, prata e ouro) com descontos nas locações de acordo com a categoria de DVD (lançamento e acervo). Um cliente novo é automaticamente cadastrado como Cliente Bronze. Ao acumular 5 locações o Cliente Bronze passa a ser Cliente Prata e ao acumular 10 locações o Cliente Prata passa a ser Cliente Ouro. A Tabela 1 mostra os tipos de clientes e os descontos aplicados a cada categoria. Além disso, existem restrições quanto ao prazo de empréstimo de acordo com a categoria do DVD (lançamento ou acervo) e a quantidade de DVDs alugados (vide Tabela 2).

Tabela 1 – Preços das locações por tipo de cliente

Tipo de Cliente	Preço da locação	
	Lançamento	Acervo
Cliente Bronze	7,00	5,00
Cliente Prata	6,00	4,00
Cliente Ouro	5,00	3,00

Tabela 2 – Prazo de empréstimo

Categoria	Prazo de devolução
Lançamento	48hrs
Acervo	72hrs

Um DVD pode ser da Área 1 ou Área 4. Os DVDs da Área 1 não possuem legenda em português, já os da Área 4, possuem. Um DVD pode dispor na locadora de mais de uma cópia. Além disso, para os diferentes tipos de DVDs (filme ou show) existem os seguintes gêneros:

Gêneros de Filmes: comédia, romance, drama, suspense, terror, aventura, ficção, clássico, musical e infantil

Gêneros de Shows: MPB, pop rock nacional, pop rock internacional, clássico, forró, funk, samba, sertanejo e blues.

3 – Requisitos funcionais

1. O sistema deve permitir a consulta de DVDs. A consulta pode ser realizada por palavras-chave em um dos atributos a escolha do usuário: título e nome de personalidade (ator/artista ou diretor), utilizando alguns parâmetros opcionais como filtros da consulta. Os parâmetros opcionais que devem ser utilizados pelo sistema são relativos aos atributos de DVD: ano de lançamento, gênero e área. Além disso, a busca deve permitir o filtro por tipo de DVD: filme ou show, e por categoria: lançamento ou acervo. O resultado de uma busca deve exibir uma lista com os nomes e códigos dos DVDs. Ao selecionar um determinado DVD, o sistema deve exibir todas as informações disponíveis, inclusive se existem cópias disponíveis para locação, e disponibilizar a funcionalidade de locação.
2. O sistema deve permitir a locação de DVDs. Se existirem cópias disponíveis para locação, o Funcionário deve poder registrar a locação para um dado Cliente. O sistema registra o valor pago pelo Cliente no ato da locação (caso houver) e credita o valor devido (vide valor de locação na Tabela 1 de acordo com o tipo de cliente) emitindo um comprovante de locação.
3. O sistema deve permitir a devolução de DVDs. As devoluções são registradas por um Funcionário. Após receber um registro de devolução, o sistema deve disponibilizar o DVD para novas locações, e calcular o saldo devedor do Cliente em questão (caso haja débitos), emitindo um comprovante de devolução.
4. O sistema deve permitir que o Funcionário consulte os Clientes da locadora. Na consulta, deve ser exibidos os dados do Cliente, a lista de DVDs alugados com os respectivos prazos de empréstimos, débito e histórico de devoluções.

4 – API do programa

- **Consulta de DVD**

Utilização padrão:

Java -jar locadoraDVD.jar -comando consultaDVD -p <palavra chave>

Parâmetros opcionais:

-y <Ano do lançamento>

-g <Gênero>

-a <Área>

-t <Tipo de DVD>

-c <Categoria>

Formato da saída:

<Código>;<Nome do DVD>\n

<Código>;<Nome do DVD>\n

<Código>;<Nome do DVD>\n

<Código>;<Nome do DVD>\n

Saídas alternativas:

Nenhum DVD encontrado.

Osb: Para simplificar o trabalho considere que os parâmetros de pesquisa são constituídos por somente uma palavra e que o critério de busca só considera palavras inteiras e não pedaços delas. Todas as buscas são case sensitive. Leve isto em consideração para todos os métodos da API.

No formato de saída dos dados “\n” significa quebra de linha. Escrevi de forma explícita para ficar mais claro onde existe esta quebra.

- **Visualizar os detalhes do DVD (selecionar)**

Utilização padrão:

Java -jar locadoraDVD.jar -comando selecionaDVD -c <código do DVD>

Parâmetros opcionais:

Não há.

Formato da saída:

Se tipo == filme:

```
<tipo>;\n
<Código>;<Nome DVD>;<Área>;<Gênero>;\n
<Sinopse>;\n
<Código Personalidade>-<Nome Personalidade>|<Código Personalidade>-<Nome
Personalidade>;\n
<Código Diretor>-<Nome Diretor>;\n
<Ano>;<Categoria>;
<Quantidade disponível>;\n
```

[.1] Comentário: Pode se repetir n vezes dependendo da quantidade de personalidades participantes do filme.

Se tipo == show:

```
<tipo>;\n
<Código>;<Nome DVD>;<Área>;<Gênero>;\n
<Faixas>;\n
<Artista>;
<Ano>;<Categoria>;
<Quantidade disponível>;\n
```

Saídas alternativas:

Nenhum DVD encontrado.

- **Alugar DVD**

Utilização padrão:

Java -jar locadoraDVD.jar -comando alugarDVD -d <código do DVD> -c <código do Cliente> -t <data do aluguel (Formato DD/MM/YYYY)> -v <valor pago>

Parâmetros opcionais:

Não há.

Formato da saída:

DVD Alugado com sucesso:\n

<Código do Cliente>-<Nome do Cliente>\n

<Código do DVD>-<Nome do DVD>\n

Data de devolução:<Data de Devolução (formato DD/MM/YYYY)>\n

Saldo do Cliente: R\$<Saldo do cliente>\n

DVDs disponíveis: <Número deste DVD ainda disponíveis>\n

Saídas alternativas:

DVD ou Cliente não encontrado.\n

Não há cópias disponíveis do DVD.\n

Obs: Para simplificar o trabalho não é necessário realizar consistência entre a data de aluguel e número de DVDs disponíveis. O sistema deve se comportar sem correlação entre o número de DVDs e datas de aluguéis, porém não podem haver mais aluguéis em aberto de um certo DVD do que a quantidade existente.

- **Devolver DVD**

Utilização padrão:

Java -jar locadoraDVD.jar -comando devolverDVD -d <código do DVD> -c <código do Cliente> -t <data do aluguel (Formato DD/MM/YYYY)> -v <valor pago>

Parâmetros opcionais:

Não há.

Formato da saída:

DVD Devolvido com sucesso:\n

<Código do Cliente>-<Nome do Cliente>\n

<Código do DVD>-<Nome do DVD>\n

Data do aluguel:<Data do Aluguel (formato DD/MM/YYYY)>\n

Data de devolução:<Data de Devolução (formato DD/MM/YYYY)>\n

Saldo do Cliente: R\$<Saldo do cliente>\n

DVDs disponíveis: <Número deste DVD ainda disponíveis>\n

Saídas alternativas:

DVD ou Cliente não encontrado.\n

Aluguel não existente.\n

Obs: Não há multa por atraso no aluguel.

- **Consulta de Cliente**

Utilização padrão:

Java -jar locadoraDVD.jar -comando consultaCliente -c <código do cliente>

Parâmetros opcionais:

Não há.

Formato da saída:

<Código>;<Nome do cliente>\n

<CPF>\n

<Endereço>\n

<CEP>\n

<Telefone>\n

<Tipo de cliente>\n

<Saldo atual>\n

<Código DVD>--<Nome DVD>--<Data Aluguel>--<Data Devolução*>\n

[.2] Comentário: Este trecho se repete quantas vezes forem os alugueis do cliente

Saídas alternativas:

Nenhum Cliente encontrado.

Obs: * Caso a data de devolução estiver em aberto escrever “Em aberto.”, sem as aspas.

5 – Observações e avaliação do trabalho

Este trabalho será pontuado pela correção do programa e também pela forma de implementação, portanto atentar para os seguintes pontos:

- A correção do programa será avaliada utilizando casos de teste automáticos. Desta forma o programa só entenderá a API especificada neste documento. Muita atenção com os formatos de entrada e saída do programa, pois caso exista diferença o caso de teste irá falhar e sua nota será penalizada. Também deverá estar carregado no programa entregue os dados citados neste documento e entregues em formato de importação. Sem estes dados carregados não será possível testar o seu programa.
- Os seguintes pontos serão levados em consideração quanto a forma de implementação:
 - a. Modelagem das classe, atributos e métodos.
 - b. Utilização do padrão Java Beans.
 - c. Utilização de Herança e Polimorfismo
 - d. Utilização dos tipos primitivos, wrappers, e classes Date e NumberFormat

- e. Utilização de Collections e Arrays
- f. Leitura de arquivos de texto
- g. Persistência dos objetos serializáveis.

6 – Dados para testes

Cientes

a) Clientes Bronze

Nome:	Maria Aparecida da Silva		
Código Cliente:	005005		
CPF	093707347-63		
Endereço:	Rua Dona Amélia, 2		
CEP:	22222-222		
Telefone:	(0xx21) 2222-2222		
Histórico de Locações:			
DVD		Data Locação	Data Devolução
001		12/09/2005	13/09/2005

Nome:	Zeca de Souza	
Código Cliente:	004004	
CPF	056107347-27	
Endereço:	Av. Abelardo Joaquim, 3000	
CEP:	22333-333	
Telefone:	(0xx21) 3333-3333	
Histórico de Locações:		
DVD	Data Locação	Data Devolução
002	13/02/2006	15/02/2006
006	16/05/2006	18/05/2006
008	22/06/2006	23/06/2006
003	20/07/2006	22/07/2006

b) Clientes Prata

Nome:	Adelaide Miranda	
Código Cliente:	003003	
CPF	076707347-21	
Endereço:	Rua Paraguay, 444	
CEP:	22444-444	
Telefone:	(0xx21) 4444-4444	
Histórico de Locações:		
DVD	Data Locação	Data Devolução
001	02/03/2005	05/03/2005
009	02/03/2005	05/03/2005
010	02/03/2005	05/03/2005
007	02/03/2005	05/03/2005
003	12/06/2005	13/06/2005
008	03/07/2006	05/07/2006

Nome:	Marilu da Costa
-------	-----------------

Código Cliente:	002002	
CPF	093707347-63	
Endereço:	Rua Silveira Afonso, 222	
CEP:	22555-555	
Telefone:	(0xx21) 55555-5555	
Histórico de Locações:		
DVD	Data Locação	Data Devolução
004	05/05/2006	07/05/2006
006	05/05/2006	07/05/2006
007	07/06/2006	08/06/2006
009	27/07/2006	28/07/2006
002	27/07/2006	28/07/2006

c) Clientes
Ouro

Nome:	Beatriz Maria	
Código Cliente:	001001	
CPF	085707347-43	
Endereço:	Av. Bahia, 1001	
CEP:	22111-111	
Telefone:	(0xx21) 1111-1111	
Histórico de Locações:		
DVD	Data Locação	Data Devolução
001	02/02/2005	05/02/2005
009	02/02/2005	05/02/2005
006	20/12/2005	22/12/2005
010	12/04/2006	13/04/2006
008	15/07/2006	16/07/2006
002	15/07/2006	16/07/2006
004	15/07/2006	16/07/2006
003	15/07/2006	16/07/2006
007	23/07/2006	23/07/2006
013	29/07/2006	30/07/2006
014	01/08/2006	02/08/2006

DVDs

a) Filmes

a.1) Lançamento

Título:	Guerra dos Mundos
Código:	002
Área:	1
Sinopse:	Um devastador ataque alienígena à Terra faz com que...
Gênero:	Ficção
Elenco:	05
Direção:	21
Ano de lançamento:	2005
Cópias:	3

Título:	Sr. e Sra. Smith
----------------	------------------

Código:	004
Área:	1
Sinopse:	Dois assassinos de aluguel são casados, mas desconhecem...
Gênero:	Aventura
Elenco:	08, 12
Direção:	22
Ano de lançamento:	2005
Cópias:	2

a.2) Acervo

Título:	Collateral
Código:	001
Área:	1
Sinopse:	Um assassino de aluguel chega a Los Angeles e sequestra um táxi...
Gênero:	Suspense
Elenco:	05
Direção:	20
Ano de lançamento:	2004
Cópias:	2

Título:	O Terminal
Código:	003
Área:	1
Sinopse:	Impedido de entrar nos Estados Unidos devido a um golpe de estado...
Gênero:	Drama
Elenco:	02
Direção:	21
Ano de lançamento:	2004
Cópias:	3

Título:	Doze Homens e Outro Segredo
Código:	006
Área:	1
Sinopse:	Danny Ocean e sua quadrilha precisam realizar um novo roubo para pagar...
Gênero:	Aventura
Elenco:	12, 15
Direção:	24
Ano de lançamento:	2004
Cópias:	2

Título:	Noiva em Fuga
Código:	007
Área:	1
Sinopse:	Uma mulher do interior não consegue se casar...
Gênero:	Comédia

Elenco:	15, 16
Direção:	25
Ano de lançamento:	1999
Cópias:	1

Título:	Uma linda mulher
Código:	008
Área:	1
Sinopse:	Uma bela garota de programa conhece por acaso um rapaz milionário...
Gênero:	Romance
Elenco:	15, 16
Direção:	25
Ano de lançamento:	1990
Cópias:	2

Título:	Minority Report
Código:	009
Área:	4
Sinopse:	Em um futuro onde os crimes são previstos e evitados pela polícia...
Gênero:	Ficção
Elenco:	05
Direção:	21
Ano de lançamento:	2002
Cópias:	1

Título:	Prenda-me se for capaz
Código:	010
Área:	4
Sinopse:	Adolescente se disfarçava das mais diversas profissões e ganha milhões...
Gênero:	Policial
Elenco:	18, 02
Direção:	21
Ano de lançamento:	2002
Cópias:	1

Título:	O Aviador
Código:	012
Área:	1
Sinopse:	História do milionário Howard Hughes, apaixonado por aviões...
Gênero:	Drama
Elenco:	18
Direção:	26
Ano de lançamento:	2004
Cópias:	3

b) Shows

b.1) Lançamento

Título:	Maria Rita: Segundo – Ao Vivo
Código:	014
Área:	4
Faixas:	1. Muito Pouco, 2. Conta Outra,...
Gênero:	MPB
Artista:	19
Ano de lançamento:	2006
Cópias:	1

b.2) Acervo

Título:	All The Way - A Decade Of Song And Video
Código:	013
Área:	4
Faixas:	1. The Power Of Love, 2. If You Asked Me To,...
Gênero:	Pop Rock Internacional
Artista:	10
Ano de lançamento:	2001
Cópias:	1

Personalidades

a) Atores/Artistas

Código	Nome	Nome Completo	Sexo	DataNasc	Filmes
02	Tom Hanks	Thomas J. Hanks	Masculino	09/07/1956	003, 010
05	Tom Cruise	Thomas Cruise Mapother IV	Masculino	03/07/1962	001, 002, 009
08	Angelina Jolie	Angelina Jolie Voight	Feminino	04/06/1975	004
12	Brad Pitt	William Bradley Pitt	Masculino	11/11/1962	004, 006
15	Julia Roberts	Julie Fiona Roberts	Feminino	28/10/1967	006, 007, 008
17	Richard Gere	Richard Gere	Masculino	31/08/1949	007, 008
18	Leonardo Di Caprio	Leonardo Wilhelm diCaprio	Masculino	11/11/1974	010, 012
10	Celine Dion	Céline M. Claudette Dione	Feminino	30/03/1968	013
19	Maria Rita	Maria Rita Mariano	Feminino	09/09/1977	014

b) Diretores

Código	Nome	Sexo	Filmes que dirigiu
20	Michael Mann	Masculino	001
21	Steven Spielberg	Masculino	002, 003, 009, 010
22	Doug Liman	Masculino	004
24	Steven Soderbergh	Masculino	006
25	Garry Marshall	Masculino	007, 008
26	Martin Scorsese	Masculino	012