

1. Construa um modelo de casos de uso para a seguinte situação fictícia: "Estamos criando um serviço de entregas. Nossos clientes podem nos requisitar a entrega de volumes. Alguns volumes são considerados de maior valor por nossos clientes, e, portanto, eles querem ter tais volumes segurados durante o transporte. Contratamos uma companhia de seguro para segurar volumes de valor".
  
2. Uma loja de Cds possui discos para venda e locação. Um cliente pode comprar ou locar uma quantidade ilimitada de discos. Para locar é obrigatório que o cliente esteja cadastrado na loja. A loja possui um funcionário cuja função é atender os clientes durante a venda e locação dos discos. Suas principais tarefas são: conferir o pagamento efetuado pelos clientes; emitir recibo de venda(emissão obrigatória) e locação (emissão obrigatória); ao final do dia, anotar em uma caderneta o valor de cada venda.
  
3. O vendedor de uma loja de eletrodomésticos, ao efetuar uma venda, encaminha o cliente para o caixa para a realização do pagamento do eletrodoméstico adquirido. Independentemente da forma de pagamento, o caixa deve verificar, se o cliente não consta do SPC. Após ter recebido o pagamento do cliente, o caixa deve emitir a nota fiscal ao consumidor. É efetuada a baixa no estoque ao final do dia. No final do mês o vendedor deve emitir um relatório de vendas realizadas para o gerente da loja .
  
4. Uma prefeitura municipal, através do Secretário Municipal de Saúde, cadastra todos os médicos que se dispõem a trabalhar no serviço público de saúde do município. A prefeitura possui diversas unidades de atendimento (hospitais, postos de saúde, ambulatórios médicos, etc) e o Secretário Municipal de Saúde também mantém o cadastro destas unidades. Os cidadãos que desejam ter acesso ao atendimento do sistema público do município são cadastrados, pelos funcionários das unidades de atendimento, previamente ou no momento de algum atendimento. O cidadão pode agendar consultas médicas em qualquer unidade de atendimento, através dos funcionários da unidade de atendimento. Mensalmente, o Secretário Municipal de Saúde estabelece uma escala de médicos para cada unidade de atendimento. A qualquer momento, o Secretário Municipal de Saúde pode extrair relatórios com indicadores do funcionamento do sistema. Diariamente, os funcionários das unidades de atendimento listam as consultas médicas agendadas para cada médico, para acompanhamento.

5. Uma empresa de organização de eventos gerencia seus compromissos da forma descrita a seguir. Os clientes são cadastrados pelos representantes da empresa, juntamente com o evento que deseja que seja organizado. Se um cliente já existir no momento de cadastrar um evento, é verificado se seus dados estão atualizados e, se não estiver, as alterações de cadastro são realizadas. Uma vez definido o evento, inicia-se um processo de divulgação do evento, pelo representante da empresa, aos potenciais participantes do evento, através de mala direta, utilizando-se um banco de dados. A qualquer momento, o representante da empresa pode acrescentar nomes neste banco de dados. O representante da empresa também pode emitir relatórios de providências a serem tomadas, a medida em que se aproxima o evento. Após a realização do evento, o representante faz o balanço, para sua apuração de custos e lucro.

6. Desenhe o diagrama de casos de uso e o diagrama de classes completo.

Carlos aposta toda semana na Loteria, em jogos como quina, megasena, fotomania, etc.

São vários cartões por semana. Na hora de conferir é uma loucura. Certa vez, quase que ele confere o cartão errado.

Para resolver isso, ele quer desenvolver uma aplicação que cadastre os cartões apostados e o resultado de um concurso, apresentando o relatório final com os números acertados por cartão e o valor do prêmio, se houver.

7. Observe o funcionamento de uma loja que aluga fitas de vídeos e DVDs para clientes cadastrados. Escreva um documento de especificação dos requisitos para um sistema que automatize lojas desse tipo. Dê ênfase aos requisitos funcionais. Elabore os Casos de Uso.
8. Escreva um documento de requisitos de um sistema para automatização de uma biblioteca universitária. Use a biblioteca da FATEC como base. Faça o diagrama de Casos de Uso e elabore a sua especificação em alto nível.

9. Um fabricante de computador oferece a possibilidade de compra via Internet. O cliente pode selecionar o computador na webpage do fabricante. Os computadores são classificados em servidores, desktops e laptops. Os clientes podem selecionar de forma online uma configuração padrão ou construir uma configuração customizada. Existe uma lista de opções para os componentes configuráveis (tais como memória, HD, etc). Para cada configuração o sistema calcula o preço do computador final. Para efetuar um pedido, o cliente deve preencher um formulário com informações sobre pagamento e entrega do produto. As formas de pagamento podem ser via cartão de crédito e cheque. Uma vez efetuado o pedido, o sistema envia uma mensagem de confirmação para o cliente com os detalhes da compra. Enquanto espera a entrega do computador, o cliente pode verificar a qualquer momento o status do seu pedido online. O processamento do sistema de compra consiste dos seguintes passos: verificar as credenciais do cliente e forma de pagamento, pedir a configuração desejada pelo cliente ao depósito, imprimir a nota fiscal e requisitar ao depósito a entrega do computador para o cliente.
- Faça o Diagrama de Casos de Uso e o Diagrama de Classes do sistema descrito.

10. Gere um modelo de casos de uso para a situação a seguir:
- Uma faculdade precisa de uma aplicação para controlar alguns processos acadêmicos, como inscrições em disciplinas, lançamento de notas, alocação de recursos para turmas, etc. Após o levantamento de requisitos inicial desse sistema, os analistas chegaram à seguinte lista de requisitos funcionais:
- R1. O sistema deve permitir que alunos visualizem as notas obtidas por semestre letivo.
- R2. O sistema deve permitir o lançamento das notas das disciplinas lecionadas em um semestre letivo e controlar os prazos e atrasos neste lançamento.
- R3. O sistema deve manter informações cadastrais sobre disciplinas no currículo escolar.
- R4. O sistema deve permitir a abertura de turmas para uma disciplina, assim como a definição de salas e laboratórios a serem utilizados e dos horários e dias da semana em que haverá aulas de tal turma.
- R5. O sistema deve permitir que os alunos realizem a inscrição em disciplinas de um semestre letivo.
- R6. O sistema deve permitir o controle do andamento das inscrições em disciplinas feitas por alunos.
- R7. O sistema deve se comunicar com o Sistema de Recursos Humanos para obter dados cadastrais sobre os professores.

R8. O sistema deve se comunicar com o Sistema de Faturamento para informar as inscrições realizadas pelos alunos.

R9. O sistema deve manter informações cadastrais sobre os alunos e sobre seus históricos escolares.

Também foram identificadas as seguintes regras de negócio

<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Descrição</b>
RN01	Quantidade máxima de inscrições por semestre letivo	Em um semestre letivo, um aluno não pode se inscrever em uma quantidade de disciplinas cuja soma de créditos ultrapasse 20.
RN02	Quantidade de alunos possíveis	Uma oferta de disciplina não pode ter mais de 40 alunos inscritos.
RN03	Pré-requisitos para uma disciplina	Um aluno não pode se inscrever em uma disciplina para a qual não possua os pré-requisitos necessários.
RN04	Habilitação para lecionar uma disciplina	Um professor só pode estar lecionando disciplinas para as quais esteja habilitado.
RN05	Cancelamento de matrícula	Um aluno deve ter a matrícula cancelada se for reprovado mais de duas vezes na mesma disciplina.
RN06	Política de avaliação de alunos	A nota de um aluno em uma disciplina (um valor de 0 a 10) é obtida pela média de duas avaliações durante o semestre, A1 e A2, ou pela frequência nas aulas. <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Se o aluno obtém nota maior ou igual a 7.0, está aprovado.</li><li>▪ Se o aluno obtém nota maior ou igual a 5.0 e menor que 7.0, deve fazer a avaliação final.</li><li>▪ Se o aluno obtém nota menor que 5.0 está reprovado.</li><li>▪ Se o aluno tiver uma frequência menor que 75% em uma turma, está automaticamente reprovado.</li></ul>

11. Marcão é um treinador de vôlei e deseja levar um Notebook para os jogos, a fim de obter o controle dos pontos de cada partida, identificando-os como: ponto de saque, ponto de ataque (quando a vantagem estiver com o time adversário), ponto de contra-ataque (quando a vantagem estiver com o próprio time), ponto de bloqueio, erro do adversário. No caso de bloqueio é necessário cadastrar se foi individual, duplo ou triplo.

A aplicação deve exibir para controle em cada set o placar, que pode ser alterado pelo auxiliar técnico, informando quem fez o último ponto e o tipo do ponto. No caso do ponto ser do time adversário, basta identificar o tipo do ponto. Ao fim de um jogo, o sistema deve exibir a lista dos maiores pontuadores e o somatório de pontos, por tipo, do jogo.

Conseqüentemente, a aplicação também deve cadastrar o nome de todos os jogadores e o número de suas camisas; cadastrar os jogos, incluindo a data e a hora do jogo, o local, o nome do time adversário e os nomes do juiz e do juiz auxiliar.

A partir do cenário descrito, identifique e liste os requisitos funcionais do sistema, as regras de negócio e desenhe um diagrama de casos de uso do cenário.

12. Desenhe o diagrama de casos de uso e o diagrama de classes completo.

Cenário: Rafaela possui vários temas de festas infantis para aluguel.

Ela precisa controlar os aluguéis e para isso quer uma aplicação que permita cadastrar: o nome e o telefone do cliente, o endereço completo da festa, o tema escolhido, a data da festa, a hora de início e término da festa.

Além disso, para alguns clientes antigos, Rafaela oferece descontos. Sendo assim, é preciso saber o valor realmente cobrado num determinado aluguel.

Para cada tema, é preciso controlar: a lista de itens que compõem o tema (ex.: castelo, boneca da cinderela, bruxa, etc), o valor do aluguel e cor da toalha da mesa que deve ser usada com o tema.

13. Desenhe o diagrama de casos de uso e o diagrama de classes completo.

A empresa em que Mariana trabalha é pequena, mas todos os sistemas que são desenvolvidos usam UML.

Ela precisava de uma ferramenta gráfica que controlasse: a lista de casos de uso de um projeto e o status de cada um (não iniciado, em desenvolvimento, finalizado ou aprovado pelo usuário).

Desta forma, Mariana decidiu construir sua própria ferramenta que exhibe os casos de uso em árvores, agrupados por pacotes. Outros requisitos da ferramenta estão descritos a seguir:

- O nome de cada pacote é o nome da pasta de projeto (nome do diretório). O nome de cada caso de uso é retirado do nome do arquivo;
- A ferramenta permite que os casos de uso sejam cadastrados por meio dela. Nesse caso, a ferramenta gera um arquivo baseado no template. É possível realizar pesquisa de texto dentro de todos os casos de uso, renomeá-los e muda-los de pacote;
- Clicando no caso de uso, é possível abrir seu texto;
- Os casos de uso são identificados com o prefixo UC, seguido de uma numeração seqüencial controlada pela ferramenta. Os casos de uso de extensão recebem a identificação UCE.

Desenhe o diagrama de casos de uso e o diagrama de classes completo.

14. Dra. Janete é Pediatra e tem três consultórios em bairros distintos, onde atende em horários diferentes. Ana, sua secretária, trabalha nos três consultórios. Para que a marcação de consultas seja centralizada, Ana tem que carregar as três agendas de um lado para outro.

Dra. Janete contratou um analista free-lancer para lhe desenvolver um sistema que controle a marcação de consultas e a ficha dos pacientes.

Para os pacientes, é preciso controlar: nome, endereço, telefones de contato, data de nascimento, data da primeira consulta, e-mail, se é particular ou conveniado a plano de saúde.

No caso de ser conveniado, registrar qual é o plano de saúde. Para cada plano de saúde credenciado é preciso controlar o limite de consultas no mês, por paciente.

Dra. Janete atende no consultório da ilha às segundas e sextas, de 9h às 18h. Na Tijuca, ela atende terça e quarta de 10h às 18h. Na quinta, ela atende em Bonsucesso, de 10h às 18h. O intervalo das consultas é de trinta minutos. O horário de almoço é sempre de 12:30h às 13h30.

Só são permitidos três encaixes por dia. Para clientes novos, Ana anota o nome do cliente e o seu telefone. É preciso identificar se uma consulta é de revisão, como por exemplo para entrega de exames. Nesse caso, ela não é cobrada.

A marcação de consultas considerar uma data futura limite.

15. Entre no site da empresa Amazon.com e simule o processo de compra de um livro. Depois, escreva um caso de uso real que especifica essa transação comprar livro. Você pode iniciar a partir do ponto em que os livros são selecionados e incluídos na lista de compras. O nome do caso de uso será Comprar Livros. Em seguida, a partir do caso de uso real, escreva um caso de uso essencial. Opcionalmente, tente escrever o caso de uso essencial diretamente da análise (engenharia reversa) da interface do sistema da Amazon.

16. O TurboNote+ é um programa shareware que permite aos seus usuários criar mensagens de lembrete que permanecem na área de trabalho de seus computadores. (Esse programa funciona como uma versão eletrônica daqueles bloquinhos de papel cujas folhas podem ser afixadas na parede.) Ao criar uma nova folhinha no TurboNote+, o usuário pode preenchê-la com texto. As folhinhas podem ser movidas pela área de trabalho, conforme a vontade do usuário. As folhinhas permanecem na área de trabalho. Toda vez que o usuário inicia o seu computador, as folhinhas estão lá, na área de trabalho. Quando não são mais necessárias, as folhinhas podem ser removidas. Se o usuário escrever uma expressão aritmética em uma folhinha, o resultado da expressão é exibido. Desenhe o diagrama de casos de uso para o TurboNote+.

17. Considere a seguinte narrativa do caso de uso Realizar Saque. Identifique os erros existentes nesta narrativa. Construa uma nova versão deste caso de uso que não contenha os erros encontrados.

A operação de um caixa eletrônico tem início a partir de uma sessão em que o cliente seleciona a opção de realizar saque. O cliente então escolhe uma quantia a ser retirada, a partir de um conjunto de opções de quantia disponíveis.

O sistema verifica se a conta correspondente tem saldo suficiente para satisfazer a requisição. Senão, uma mensagem adequada é reportada, o que acarreta na execução da extensão. Se há dinheiro suficiente, os números da conta e da agência do cliente são enviados ao banco, que aprova ou desaprova a transação. Se a transação é aprovada, a máquina libera a quantia correspondente e emite um recibo. Se a transação é desaprovada, a extensão Informar Falha é executada.

O banco é notificado, independentemente de uma transação aprovada ter sido completada ou não pela máquina. Se a transação é completada, o banco realiza o débito na conta do cliente (Bjork, 1998).

18. Construa o modelo de casos de uso para a seguinte situação. Tente identificar também regras de negócio que se apliquem à situação, de acordo com o texto fornecido.

Uma rede de televisão está requisitando um sistema para gerenciar informações sobre uma de suas produções televisivas (por exemplo, uma minissérie ou uma novela).

Uma produção televisiva tem uma verba e é composta de cenas. Cenas são escolhidas em uma determinada seqüência. Cada cena tem uma duração em minutos e é gravada em uma ou mais fitas. Cada fita possui um número de série e uma capacidade (medida em minutos que podem ser gravados na mesma). Deseja-se saber em que fita(s) se encontra uma determinada cena. Cada cena pode ter sido gravada muitas vezes (futuramente, na edição da obra, o produtor selecionará uma dessas tomadas de cena para compor a versão final da produção televisiva). Deve-se manter o registro de todas as cenas filmadas, de quais atores e dublês participaram de cada cena. Deseja-se saber também, que dublê substituiu que ator em cada cena.

Para uma produção televisiva como um todo, deseja-se manter a informação de quais outros funcionários, os chamados funcionários de apoio, participaram das filmagens. Esses funcionários podem ser de diversos tipos (câmeras, iluminadores, contra-regras etc.). Além disso, pode haver funcionários de apoio que exerçam mais de uma função na mesma produção televisiva.

Atores e dublês negociam seus salários individualmente, em cada produção televisiva em que participam. Os demais funcionários têm um salário fixo por função. É necessário também armazenar essas informações para ter uma idéia do consumo de recursos em relação à verba.

Após o término de uma obra, o sistema deve produzir um relatório com o valor a ser pago para cada funcionário. O sistema também deve produzir um relatório de informações sobre as cenas de uma obra televisiva, e sobre que atores, dublês e demais funcionários participaram dessa obra televisiva.

19. O seguinte documento de requisitos foi adaptado do livro (Wirfs-Brock et al, 1991). Leia o texto com atenção. A seguir, elabore um modelo de casos de uso inicial para o sistema.

O GNU Editor é um editor gráfico interativo. Com ele, usuários podem criar e editar desenhos compostos de linhas, retângulos, elipses e texto.

Há dois modos de operação do editor. Apenas um modo de operação está ativo em um dado momento.

Os dois modos de operação são: modo de seleção e modo de criação. Quando o modo de seleção está ativado, os elementos gráficos podem ser selecionados com o cursor do mouse. Um ou mais elementos gráficos podem ser selecionados e manipulados; se vários elementos gráficos forem selecionados, eles podem ser manipulados como se fossem um único elemento gráfico. Elementos que tenham sido selecionados desse modo são definidos como a "seleção atual". A seleção atual é indicada visualmente através da exibição dos pontos de controle para o elemento. Um clique seguido de um arrasto de mouse sobre um ponto de controle modifica o elemento ao qual o ponto de controle está associado.

Quando o modo de criação está ativado, a seleção atual está vazia. O usuário pode selecionar um objeto gráfico a partir de um conjunto de objetos gráficos predefinidos.

A criação de um elemento de texto: a posição do primeiro caractere do texto é determinada pela posição na qual o usuário clica o botão do mouse. O modo de criação é desativado quando o usuário clica o mouse fora do elemento de texto. Os pontos de controle para um elemento de texto são posicionados nos quatro cantos da região em que o texto é inserido. O arrasto desses pontos de controle muda a região.

Os outros elementos que podem ser criados pelo usuário são linhas, retângulos e elipses. O elemento apropriado começa quando o botão do mouse é pressionado e se completa quando o botão do mouse é liberado. Esses dois eventos criam o "ponto de partida" e o "ponto de parada"

A "criação de linha" define uma linha do ponto de partida até o ponto de parada. Esses são os pontos de controle. O arrasto de um ponto de controle modifica o ponto extremo correspondente.

A "criação de retângulo" define um retângulo tal que dois dos cantos do retângulo diametralmente opostos do retângulo correspondem ao ponto de partida e ao ponto de parada. Os cantos do retângulo formam os pontos de controle. O arrasto de um ponto de controle modifica o canto correspondente.

A "criação de elipse" define uma elipse que está contida dentro de um retângulo definido pelos dois pontos definidos acima. O raio maior da elipse é metade do comprimento do retângulo, e o seu raio menor é metade da altura do retângulo. Os pontos de controle são os cantos do retângulo que contém a elipse. O arrasto de um ponto de controle modifica o canto correspondente.

Será assumido que o programa deve fornecer uma tela gráfica do diagrama sendo criado, e que um mouse e um teclado serão utilizados como dispositivos de entrada.

20. Considere a descrição abaixo, de um sistema de suporte ao reparo de buracos de uma cidade:

“ os cidadãos podem obter acesso a um site da Web e relatar a localização e gravidade dos buracos em vias públicas. À medida que os buracos são relatados, eles são registrados num “sistema de reparo do departamento de obras públicas” e lhes é atribuído um número de identificação, armazenado por endereço da rua, tamanho ( numa escala de 1 a 10), localização (no meio da rua, na calçada, etc.), distrito (determinado pelo endereço da rua) e prioridade de reparo (determinada pelo tamanho do buraco). Dados da ordem de serviço são associados com cada buraco e incluem a localização e tamanho do buraco, número de identificação da equipe de reparo, número de pessoas na equipe, equipamento atribuído, horas aplicadas no reparo, estado do buraco (trabalho em andamento, reparado, reparo temporário, não reparado), quantidade de material de enchimento usado e custo do reparo (calculado a partir de horas aplicadas, quantidade de pessoas, material e equipamento usados). Finalmente, um arquivo de danos é criado para conter informações sobre danos relatados devido ao buraco e incluem nome do cidadão, endereço, número do telefone, tipo de dano e quantia em reais de prejuízo causado pelo dano. O SARB é um sistema on-line; todas as consultada devem ser feitas interativamente.”

Transforme essa descrição em documento de especificação de requisitos, em que os requisitos estão todos escritos da forma “O sistema deve fazer .... XXX”.

21. O professor da disciplina de Análise de Sistemas do CEFET tem elaborado questões objetivas nas suas avaliações para que os seus alunos comecem a se acostumar com este tipo de prova num ambiente de fora da faculdade. Porém, como uma forma de possibilitar aos alunos treinarem nesse tipo de avaliação, o professor pretende desenvolver um sistema WEB em que o aluno possa fazer provas simuladas.

O portal será acessado por alunos e professores. Em ambos os casos, eles deverão preencher um cadastro com os seus dados (nome, telefone, endereço, email).

Após o preenchimento do formulário, essas pessoas receberão um email com uma confirmação. Somente depois que abrirem este email e clicarem no link de confirmação é que poderão acessar o portal. Portanto, somente pessoas autorizadas podem acessar o conteúdo do portal.

Os professores poderão submeter questões para serem gravadas no banco de dados. Cada questão deve ser formada por um texto descritivo do problema e mais cinco alternativas, sendo que apenas uma deverá ser a correta. Assim, o professor deverá informar, ao cadastrar as questões, qual das alternativas é a resposta correta. O sistema também deverá permitir que o professor escreva um comentário sobre a resposta correta, de forma que o aluno tenha uma explicação.

Ao preencher o formulário para submissão das questões, o professor também deverá informar o nome da disciplina e o assunto da questão. Banco de dados, redes de computadores e estrutura de dados são exemplos de nomes de disciplinas. Normalização, modelo relacional e SQL são exemplos de assuntos de que uma disciplina como Banco de dados pode ter. Dessa forma, cada disciplina poderá ter diversos assuntos. O cadastro das disciplinas e dos assuntos será feito pelos professores. Caso uma determinada disciplina ou assunto já tenha sido cadastrado por um professor, os demais, ao submeterem novas questões, não precisarão criar novas disciplinas ou assuntos, pois os mesmos deverão estar listados para eles.

Os alunos, após terem logados no sistema, poderão fazer as provas simuladas. Cada prova simulada conterá dez questões, escolhidas aleatoriamente pelo sistema. Para tanto, poderão selecionar o nome da disciplina e o nome do assunto. Se selecionarem o nome da disciplina e/ou do assunto, as questões versarão apenas sobre as disciplinas e/ou assuntos que foram selecionados. Caso contrário, ou seja, caso não tenham selecionado o nome das disciplinas e/ou assuntos, a prova simulada versará sobre qualquer questão do banco de dados.

Após responderem às 10 questões da prova, os alunos submeterão as respostas para o sistema. O programa irá retornar informando o número total de questões corretas e

incorretas, apresentando também quais serão as respostas corretas, nas questões respondidas erroneamente. Se alguma questão tiver comentário do professor que a cadastrou, o comentário será também exibido.

A realização de cada prova dos alunos deverá ser gravada pelo sistema, de forma que o aluno possa consultar, posteriormente, o seu rendimento em provas passadas, como uma maneira de avaliar a sua evolução em uma determinada disciplina.

Desenvolva a análise do problema, através da criação dos diagramas de caso de uso e diagrama de classes.

22. Uma locadora de médio porte, a Vídeo Locadora Passatempo, deseja um sistema de informação para melhorar o atendimento aos clientes. Em um primeiro instante, apenas os elementos envolvidos diretamente neste contexto serão alvo do sistema, como é possível notar pela descrição a seguir.

A locadora possui diversos títulos, sendo que, para cada título, há uma ou mais fitas ou DVDs. Os títulos são agrupados por categoria, tais como drama, comédia, documentário, policial, erótico, terror etc. Além disso, a locadora faz um controle dos títulos em função de sua classe. Tipicamente são cinco as classes da Vídeo Locadora Passatempo: super-lançamento, lançamento, ouro, prata e bronze. Ao longo do tempo, um filme pode ser classificado de diferentes maneiras, geralmente começando pela classe super-lançamento, passando pelas classes lançamento, ouro e prata, até chegar à classe bronze. O valor de uma locação e o número de dias de prazo para devolução são dados pela classe na qual o filme está classificado na data da locação. Os valores correntes para as locações de filmes nas classes super-lançamento, lançamento, ouro, prata e bronze são, respectivamente, R\$ 7,00, R\$ 5,00, R\$ 4,00, R\$ 3,00 e R\$ 2,00. Os prazos para essas mesmas classes são, respectivamente, 1, 2, 3, 5 e 7 dias. Contudo, o valor efetivamente cobrado por uma locação ou a sua data de devolução prevista podem ser alterados pelo funcionário da locadora para aplicar descontos individualizados ou ampliar prazos de devolução.

As fitas e DVDs são fornecidas por distribuidores, sendo que cada título tem um distribuidor exclusivo. De um distribuidor deseja-se saber apenas a razão social, CNPJ, endereço, telefone e pessoa de contato. Apesar da distribuição de fitas e DVDs por distribuidores não estar diretamente relacionada com o atendimento a clientes, o gerente da locadora deseja manter essa informação. Assim, deseja-se saber a data de aquisição de uma fita/DVD, além de seu número de série.

Clientes locam fitas/DVDs. Um cliente pode ser um sócio ou um de seus dependentes. Quando um sócio faz sua inscrição na locadora, lhe é dado o direito de indicar até três dependentes. É importante frisar, contudo, que a responsabilidade pelos dependentes recai totalmente sobre o sócio. Ainda assim, é fundamental para a locadora identificar

exatamente quem locou uma fita, se o próprio sócio, ou um de seus dependentes. Para efeito de controle, a locadora deseja ter mais informações sobre o sócio do que sobre seus dependentes. Sobre um sócio, deseja-se saber nome, endereço, telefone, local onde trabalha, telefone comercial, sexo, CPF e data de nascimento. De um dependente, são necessários apenas o nome, sexo e data de nascimento. O número de inscrição deverá ser o mesmo para um sócio e seus dependentes, exceto por um dígito verificador, com valor zero para o sócio e um valor diferente de zero para seus dependentes.

Cientes podem também reservar títulos. É importante registrar a data e a hora em que a reserva foi feita e se o cliente deseja uma fita ou um DVD. Assim, é possível atender as reservas por ordem de chegada. Uma locação só pode ser feita para uma fita/DVD, se não existir uma reserva para o filme. Quando uma fita ou um DVD de um filme reservado é devolvido, comunica-se o cliente interessado e, a partir desse momento, o cliente tem 24 horas para retirá-lo; caso contrário, expira-se a reserva e a fita/DVD é liberado. Não são aceitas reservas para títulos que têm fitas/DVDs disponíveis na locadora, nem reservas para datas previamente especificadas.

Quando a devolução de uma fita/DVD é feita com atraso, cobra-se uma multa. Caso a locação não tenha sido paga no ato da locação, terá de ser paga obrigatoriamente na devolução. Não são aceitos pagamentos mensais ou em outros momentos que não a locação ou a devolução. Além disso, o cliente pode efetuar um único pagamento para várias locações. Pagamentos podem ser feitos em dinheiro ou cheque, sendo que para pagamentos com cheque deseja-se saber: banco, agência, conta e número do cheque. Visando atender uma solicitação constante dos diversos clientes da locadora, o gerente quer

que o sistema disponibilize um terminal para consultas a títulos, a serem feitas pelos próprios clientes. Assim, um cliente poderia consultar um título para saber quais são os atores e diretores que atuam no filme, o ano, título original, nacionalidade e sinopse. Além disso, devem ser aceitas consultas por categoria, ator, diretor, título original ou nacionalidade.

Faça o Diagrama de Casos de Uso e o Diagrama de Classes do sistema descrito.