

Lista Obrigatória 01 -

(A ser entregue em PDF via moodle. Até no máximo 20/03/2015

Inserir screenshots dos diagramas.

O PDF deve estar dentro de um .ZIP que contenha os arquivos da modelagem na ferramenta case.)

Exercício 01 -

Sistema de Matrículas

Uma faculdade pretende informatizar seu sistema de matrículas

A secretaria da faculdade gera o currículo para cada semestre e mantém as informações sobre as disciplinas, professores e alunos.

Cada curso tem um nome, um determinado número de créditos e é constituído por diversas disciplinas.

Os alunos podem se matricular a 4 disciplinas como 1ª opção e a mais 2 outras alternativas.

Há períodos para efetuar matrículas, durante os quais um aluno pode acessar o sistema para se matricular em disciplinas e/ou para cancelar matrículas feitas anteriormente.

Uma disciplina só fica ativa, isto é, só irá funcionar no semestre seguinte se, no final do período de matrículas tiver, pelo menos, 3 alunos inscritos (matriculados). Caso contrário, a disciplina será cancelada. O número máximo de alunos inscritos a uma disciplina é de 10 e quando este número é atingido, as inscrições (matrículas) a essa disciplina são encerradas.

Após um aluno se inscrever para um semestre, o sistema de cobranças é notificado pelo sistema de matrículas, de modo que o aluno possa ser cobrado pelas disciplinas daquele semestre.

Os professores podem acessar o sistema para saber quais são os alunos que estão matriculados em cada disciplina.

Todos os usuários do sistema têm senhas que são utilizadas para validação do respectivo *login*.

- a)** Elabore um diagrama de casos de uso referente ao sistema;
- b)** Elabore um diagrama de classes relativo ao sistema;
- c)** Elabore um diagrama de estados referente à classe *Disciplina*;

- d)** Elabore os diagramas de sequência correspondente ao seguinte cenário:

Um aluno acessa a tela inicial do sistema de matrículas, onde introduz a sua chave de acesso.

O sistema valida o acesso (*login+senha*), identifica o aluno em questão e pede para ele escolher o ano e o semestre letivo.

O aluno escolhe o ano e o semestre letivo e pede para criar uma matrícula nova.

O sistema apresenta as disciplinas do curso, correspondentes ao ano e semestre letivo introduzidos, em que o aluno ainda não está inscrito.

O aluno escolhe umas das disciplinas e indica se é 1ª opção ou disciplina alternativa.

O sistema verifica se está matrícula cumpre os pré-requisitos necessários (cada aluno pode escolher quatro disciplinas como 1ª opção e duas alternativas) e adiciona-o a lista da disciplina.

O sistema apresenta uma mensagem para confirmar que a matrícula foi realizada e pergunta se o aluno quer imprimir o formulário de matrícula.

O aluno indica que quer imprimir o formulário.

O sistema imprime o formulário de matrícula do aluno.

O sistema envia a informação referente à matrícula do aluno na disciplina para ser processada pelo sistema de cobranças.

Exercício 02

Sistema de Aluguel de Automóveis

Pretende-se desenvolver um sistema para apoio à gestão de aluguéis de automóveis que permita efetuar, cancelar e modificar pedidos através da Internet. Após a análise inicial de requisitos do sistema foram levantadas as seguintes informações:

O sistema só pode ser utilizado após cadastro prévio.

Os usuários individuais (clientes) podem introduzir, modificar, consultar e cancelar pedidos de aluguel. Por outro lado, os agentes (empresas e bancos) podem modificar e avaliar pedidos.

Após introdução no sistema, os pedidos são analisados do ponto de vista financeiro pelos agentes e, em caso de parecer positivo, são colocados à sua consideração para execução do contrato.

Sobre os contratantes do aluguel, armazenam-se os dados de identificação (RG, CPF, Nome, Endereço), profissão, as entidades empregadoras e os respectivos rendimentos auferidos (máximo 3).

Dependendo do tipo de contrato, os automóveis alugados podem ser registrados como propriedade dos clientes, empresas ou bancos.

Sobre os automóveis, o sistema registra a matrícula, ano, marca, modelo e placa.

O aluguel de um automóvel pode estar associado com um contrato de crédito, o qual foi concedido por um dos bancos agentes.

Em termos do sistema, o servidor central encontra-se ligado aos computadores locais dos clientes e aos diversos agentes aderentes através da Internet.

O sistema pode ser subdividido em dois subsistemas: um para gestão de pedidos e contratos; e outro para a construção dinâmica das páginas WWW.

a) Elabore um diagrama de casos de uso e um diagrama de classes do sistema;

b) Escolha uma funcionalidade para implementar um diagrama de sequência do sistema

- c) Elabore possíveis diagramas para arquitetura lógica e de componentes do sistema.
- d) Elabore o diagrama de classes ilustrando a arquitetura, com o uso de Web Application Extension (WAE) para UML, no subsistema para a construção dinâmica de páginas WWW.

Exercício 3 (in En)

Consider this Texas Hold 'em poker game system:

- 2 to 8 human or computer players
- Each player has a name and stack of chips
- Computer players have a difficulty setting: easy, medium, hard

- Summary of each hand:
 - Dealer collects ante from appropriate players, shuffles the deck, and deals each player a hand of 2 cards from the deck.
 - A betting round occurs, followed by dealing 3 shared cards from the deck.
 - As shared cards are dealt, more betting rounds occur, where each player can fold, check, or raise.
 - At the end of a round, if more than one player is remaining, players' hands are compared, and the best hand wins the pot of all chips bet so far.

Answer:

- What classes are in this system? What are their responsibilities? Which classes collaborate?
- Draw a class diagram for this system. Include relationships between classes (generalization and associational).

Ps: Esta é uma boa oportunidade para quem não conhece pôquer tentar aprender para modelar um sistema que implemente o jogo. Há vários tutoriais interessantes no youtube.

Exercício 04

Para a especificação de requisitos abaixo:

Especificação dos Requisitos

Sistema Bancário

A. Lançamentos diversos:

1. O sistema deve permitir o cadastro e alteração de clientes do banco os seguintes atributos: nome, endereço (rua, número, bairro, cep), telefone, data de nascimento para pessoa física, data de fundação para pessoa jurídica, e-mail, cpf (pessoa física) e cnpj (pessoa jurídica);
2. O sistema deve permitir o cadastro e alteração dos bancos com os seguintes atributos: código e nome;
3. O sistema deve permitir o cadastro e alteração das agências bancárias com os seguintes atributos: número da agência, nome, endereço (rua, número, bairro, cep), telefone, e-mail. Sabe-se que um banco pode ter várias agências. Uma agência pertence apenas a um banco;
4. O sistema deve permitir a criação de contas nos(as) bancos/agências com os seguintes atributos: número da conta e saldo. Sabe-se que um cliente pode ter várias contas e uma conta pode ter mais de um cliente como administrador (contas conjuntas, contas empresariais, etc).
5. Uma agência pode ter apenas dois tipos de contas: corrente e poupança. Para diferenciá-las é utilizado apenas a adição de (\1) no final da conta corrente. Exemplo: cc 5187, cp 5187\1;
6. O sistema deve permitir que os clientes efetuem operações de saque, depósito, transferências e agendamento (futuro) em uma conta. O sistema deve manter o registro de todas as operações efetuadas pelos clientes;
7. Os agendamentos de operações devem verificar a data do lançamento da operação para que a data informada não seja inferior à data atual;

Faça os seguintes diagramas:

- a. Diagrama de classes do sistema.
 - i. Faça a organização do sistema em pacotes.
- b. Diagrama de caso de uso para efetuar uma transação futura.
 - i. O diagrama deve contemplar tanto o fluxo normal quanto o fluxo alternativo.
- c. Diagrama de sequência para realizar uma operação no terminal ATM.
 - i. O diagrama deve contemplar tanto o fluxo normal quanto o fluxo alternativo.