



Curso – Análise e Projeto Orientado a Objeto

Exercício #4 – Análise Estática e Dinâmica

Centro de Formação de Condutores

Um centro de formação de condutores (auto-escola) deseja um sistema de informação para gerenciar suas atividades.

Alunos inscrevem-se no centro de formação de condutores (CFC) com o objetivo de realizarem algum treinamento visando habilitação em uma determinada modalidade (p. ex., carros, ônibus etc). De uma modalidade, deseja-se saber nome e categoria da carteira de habilitação (p.ex., carros são representados pela categoria B). Deve-se realçar que um aluno pode realizar diversos treinamentos em modalidades (p.ex., o aluno João pode realizar um treinamento para moto e outro para carro).

No ato da inscrição para um novo treinamento, o aluno deve informar nome, endereço, cpf, identidade (caso seja o seu primeiro treinamento no CFC) e a modalidade na qual deseja ser treinado. A data da inscrição do aluno na modalidade deve ser registrada.

Antes de poder ter aulas práticas, o aluno tem de ter sido aprovado em um exame teórico específico para a modalidade em que está sendo treinado. Quando o aluno tiver sido aprovado no exame teórico da modalidade em treinamento, então poderá ser designado um instrutor para acompanhar o treinamento e, a partir de então, poderá ter aulas. Entretanto, a marcação de aulas não faz parte do escopo inicial do sistema.

De um instrutor deseja-se saber: nome, número de sua carteira de habilitação, endereço, telefone, cpf, identidade e as modalidades para as quais está habilitado. Para uma modalidade específica em que está sendo treinado, um aluno deve ter apenas um instrutor designado no momento. Contudo, se o aluno desejar trocar de instrutor ou o instrutor tiver algum impedimento para continuar acompanhando o treinamento, um novo instrutor pode ser designado. É necessário, contudo, manter um histórico das designações de instrutores.

Quando o aluno terminar o treinamento em uma determinada modalidade, deve-se registrar se o mesmo obteve a habilitação ou não e a data de encerramento do treinamento.

Dado o contexto descrito acima:

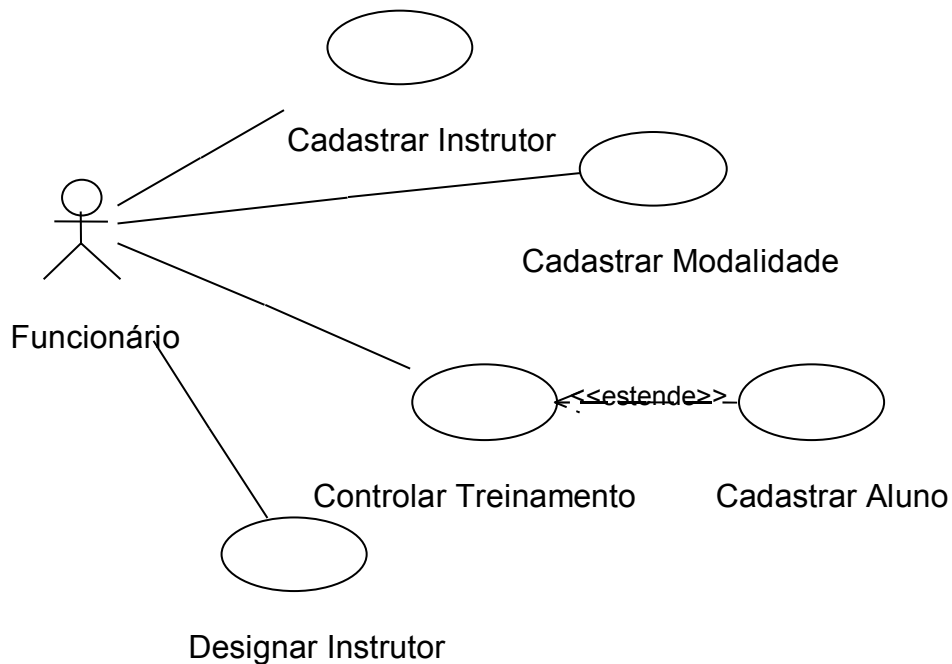
- (1) Faça um diagrama de classes para tratar o escopo do sistema, contendo as classes, associações e atributos. No que se refere às operações, só devem ser registradas no diagrama de classes as operações identificadas no diagrama de seqüência da questão 2. Aponte, também, duas restrições de integridade.
- (2) Faça um diagrama de estados, mostrando os estados pelos quais o treinamento de um aluno em uma modalidade pode passar e as transições que provocam as mudanças de estado.
- (3) Faça um diagrama de seqüência para o evento “Excluir Modalidade” do caso de uso “Cadastrar Modalidade”, com base na descrição apresentada a seguir.

Utilizar o padrão de nomes definido para os trabalhos práticos, bem como a notação da UML. O modelo de casos de uso correspondente e a descrição do evento “Excluir Modalidade” do caso de uso “Cadastrar Modalidade” são apresentados a seguir.



Curso – Análise e Projeto Orientado a Objeto

Diagrama de Casos de Uso:



Caso de Uso	Cenários (eventos) do Caso de Uso
Cadastrar Instrutor	Incluir Novo Instrutor, Alterar Dados de Instrutor, Consultar Instrutor e Excluir Instrutor.
Cadastrar Modalidade	Incluir Nova Modalidade, Alterar Dados de Modalidade, Consultar Modalidade e Excluir Modalidade.
Controlar Treinamento	Iniciar Novo Treinamento, Alterar Dados de Treinamento, Registrar Resultado Exame Teórico, Consultar Treinamento, Encerrar Treinamento, Cancelar Treinamento.
Cadastrar Aluno	Incluir Novo Aluno, Alterar Dados de Aluno, Consultar Aluno e Excluir Aluno.
Designar Instrutor	Efetuar Nova Designação de Instrutor para Treinamento, Encerrar Designação de Instrutor para Treinamento, Cancelar Designação de Instrutor para Treinamento, Consultar Designação de Instrutor para Treinamento.

Descrição do cenário “Excluir Modalidade” do caso de uso “Cadastrar Modalidade”:

O funcionário informa a modalidade que deseja excluir. Os dados da modalidade são apresentados e é solicitada a confirmação. Caso a modalidade possua alunos em treinamento, não é permitida a sua exclusão. Se a modalidade só tiver treinamentos encerrados ou não tiver treinamentos, a modalidade e os respectivos treinamentos, quando existirem, são excluídos.