

Desenvolvimento de Sistemas Software

LEI - 3º ano

Ficha Prática - Diagramas de Classe / Diagramas de Sequência

2011/12

Para os exercícios abaixo propostos analise os enunciados e crie os diagramas solicitados. Utilize um ambiente de edição de modelos UML para a criação dos diagramas. Sugere-se a utilização da ferramenta Visual Paradigm.

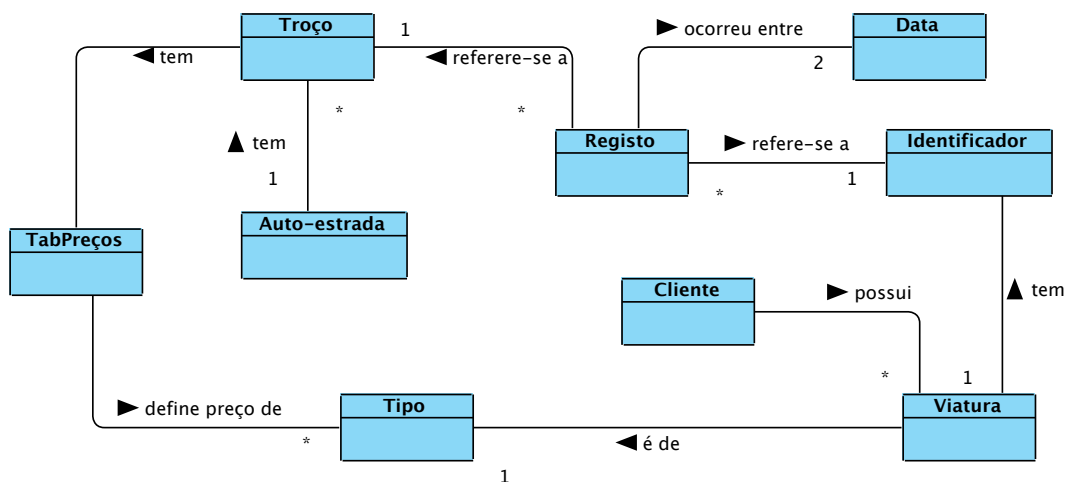
Via Verde

Considere que se pretende modelar um sistema com as mesmas características da Via Verde. Neste sistema os clientes, para que possam circular nas diversas auto-estradas, devem possuir um identificador que está associado a uma determinada viatura. Caso um cliente tenha mais do que uma viatura é necessário que adquira tantos identificadores quantas as viaturas que possui.

Sempre que um identificador é detectado num troço de auto-estrada é registado a hora e data de entrada e a hora e data de saída do troço. Cada troço tem uma tabela de preços de circulação baseada no tipo de viatura. Essa informação é fornecida pela associação que existe entre o identificador e a viatura.

É possível a um cliente pesquisar, e listar, os seus movimentos nas diversas auto-estradas, bem assim como obter os extractos de conta mensais para um determinado identificador.

Considere ainda que a equipa de análise e o cliente desenvolveram, em conjunto, o modelo de domínio apresentado na figura:



Sabendo que:

- todas as associações derivadas do Modelo de Domínio deverão ser agregações;
 - a camada de negócio (classe ViaVerde) possui (por composição) Maps com objectos Tipo, Cliente, Registo e Auto-Estrada;
 - a associação entre Auto-Estrada e Troço captura a ordem dos troços na auto-estrada;
 - a direcção a utilizar nas associações deverá ser definida em função dos métodos pedidos nas alíneas (2) e (3).
1. Construa o **Diagrama de Classes** que permite capturar a informação fornecida. Seja o mais completo possível na construção do mesmo, identificando as relações, nomeando-as e colocando as multiplicidades associadas.
 2. Construa o **Diagrama de Sequência** para a operação da classe ViaVerde que, dado um identificador e um intervalo de datas, determina o montante a pagar pelo cliente nesse intervalo de datas.
 3. Refine o diagrama anterior para permitir calcular, para todos os identificadores de um cliente, qual o montante global a pagar num determinado intervalo de datas.
 4. Construa o **Diagrama de Sequência** para a operação da classe ViaVerde que deve verificar se não existem duas viaturas com o mesmo identificador.