

Desenvolvimento de Sistemas Software

Licenciatura em Engenharia Informática

2014/2015

Prática Laboratorial UML #06

António Nestor Ribeiro

anr@di.uminho.pt

José Creissac Campos

jose.campos@di.uminho.pt

Conteúdo

1	Objetivos	3
2	Exercícios	3
2.1	Empresa de Transportes	3
2.2	Via Verde	4

1 Objectivos

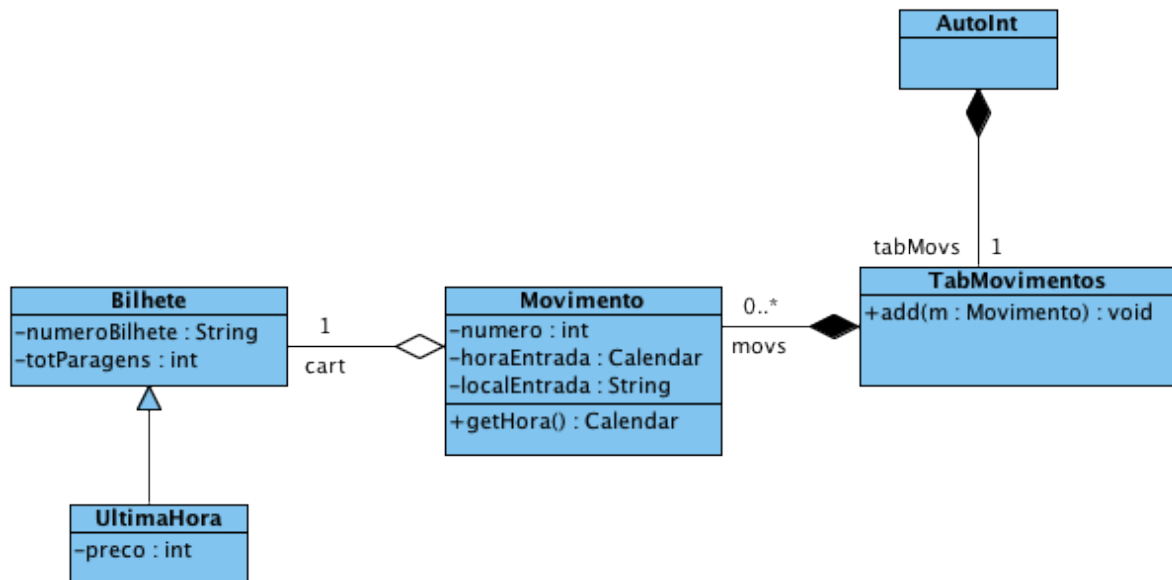
1. Praticar a modelação com Diagramas de Sequência e de Diagramas de Classe.

2 Exercícios

Para os exercícios abaixo propostos analise os enunciados e responda às questões criando os respectivos diagramas.

2.1 Empresa de Transportes

Considere o diagrama de classes apresentado na figura, que representa uma solução para uma empresa de transportes públicos:



1. Considerando o diagrama de classes da figura, escreva um Diagrama de Sequência para o método `"List<String> comTantasParagens(int n)"`, da classe `AutoInt`, que determina a lista dos códigos de todos os bilhetes que fizeram viagens (`Movimentos`) com um número de paragens igual ao valor `n` dado como parâmetro.
2. Escreva um Diagrama de Sequência para o método `"List<Bilhete> inicioEm(String local)"`, da classe `AutoInt`, que determina a lista de todos os bilhetes que fizeram viagens com início num dado local.

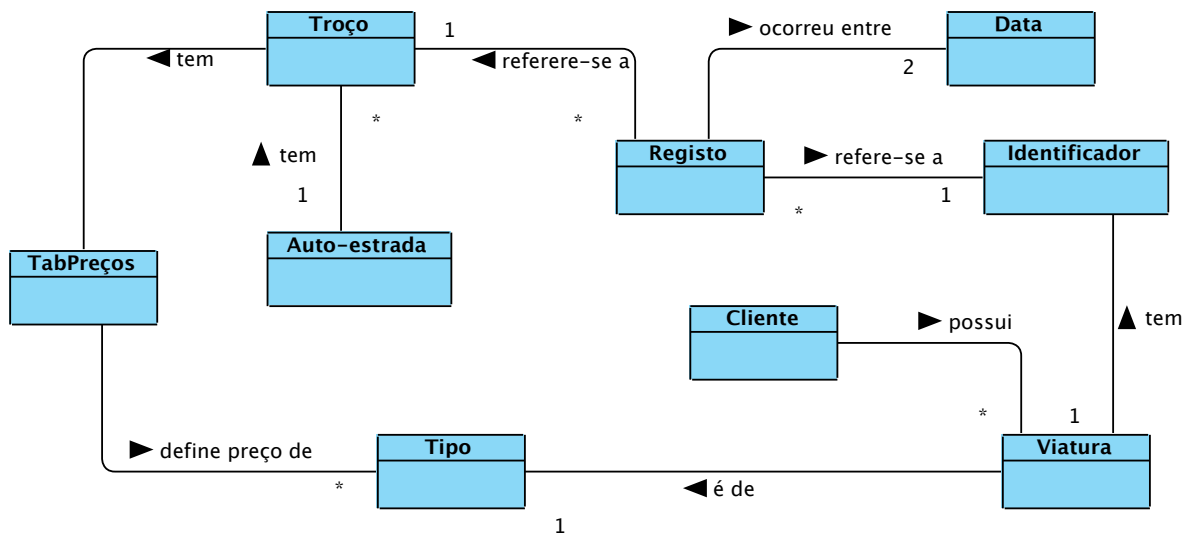
2.2 Via Verde

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 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 (1) e (3);
- para simplificar, numa primeira abordagem, a Facade da camada de negócio (classe ViaVerde) possui (por composição) Maps com objectos Tipo, Cliente, Registo e AutoEstrada.

Responda às seguintes questões:

1. Construa o Diagrama de Classes que permite capturar a informação fornecida no Modelo de Domínio. Seja o mais completo possível na construção do mesmo, identificando as relações, nomeando-as e colocando as multiplicidades respectivas.
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. Reformule o diagrama de sequência da alínea 1. 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.