

Ficha Prática #02

2.1 Objectivos

1. Conhecer o ambiente de modelação Visual Paradigm
2. Praticar modelação do domínio
 - (a) Aprender a identificar *Entidades* e *Relacionamentos* entre estas
 - (b) Aprender a linguagem utilizada para desenhar Modelos de Domínio
 - (c) Treinar o desenho de Modelos de Domínio

2.2 Visual Paradigm

Visual Paradigm (VP) é a ferramenta de modelação que será utilizada em DSS. A ferramenta permite desenhar diversos tipos de modelos. O nosso foco, no entanto, estará nos modelos que constituem a UML.

A ferramenta pode ser obtida a partir de <http://www.visual-paradigm.com> e a licença Académica para a versão mais recente da *Standard Edition* está disponível no Blackboard.

É importante referir que o desenho de um modelo em VP corresponde à etapa final do processo de modelação. Numa primeira fase de desenvolvimento dos modelos, é mais adequado desenhá-los em papel, facilitando a alteração e evolução dos modelos.



Visual Paradigm

2.3 Exercícios

Para os exercícios abaixo propostos identifique as *Entidades e Relacionamentos* relevantes e descreva essa informação desenhando os respectivos **Modelos de Domínio** (utilizando para tal Diagramas de Classe).

Comece por identificar uma lista de entidades e depois desenhe o modelo de domínio, descrevendo as relações entre elas (pode fazê-lo em papel ou no VP).

2.3.1 Redes sociais

Uma rede social permite que os utilizadores partilhem publicações, comentem e sigam outros utilizadores. Cada utilizador é identificado por um ID único e tem nome, email, senha e data de nascimento. As publicações feitas pelos utilizadores incluem conteúdo, data de publicação e autor. Os comentários nas publicações têm conteúdo, data de publicação, autor e estão associados a uma publicação específica. As relações de seguimento entre utilizadores permitem que um utilizador siga outro, e cada seguimento tem uma data de início.

2.3.2 Plataforma de Comércio Eletrónico

Considere que se pretende desenvolver um sistema de suporte a plataformas de comércio eletrónico. Uma plataforma de comércio eletrónico vende uma variedade de produtos e precisa organizar o seu catálogo e gerir as transações com os clientes. Cada produto é identificado por um ID único e possui um nome que o descreve, um preço e (opcionalmente) uma categoria. As categorias ajudam a organizar os produtos.

Os clientes, que podem fazer compras na plataforma, são identificados por um ID de cliente e têm informações como nome e morada. As encomendas realizadas pelos clientes incluem uma lista de um ou mais produtos, data da encomenda e estado (pendente, enviado, cancelado). Os pagamentos podem ser feitos por cartão de crédito ou transferência bancária.

2.3.3 Gestão de auto-estradas

Considere que se pretende desenvolver um sistema de suporte a uma empresa de gestão de auto-estradas. A empresa gere um conjunto de auto-estradas, cada uma identificada por um código. Cada autoestrada possui múltiplas faixas de rodagem, áreas de serviço, portagens e sistemas de monitorização de tráfego. Para estes serviços é conhecido o Km em que estão localizados.

Os clientes incluem tanto utilizadores individuais como utilizadores corporativos. Os utilizadores individuais são condutores que utilizam as auto-estradas para deslocações pessoais. Os corporativos são entidades que dependem das auto-estradas para operações logísticas.

Os veículos que utilizam as auto-estradas variam desde carros particulares, motociclos, autocarros, até camiões de grande porte. A empresa mantém um registo de que veículos pertencem a que clientes.

A utilização das auto-estradas pelos clientes é paga. Os utilizadores individuais podem ter subscrições do serviço de portagem eletrónica (cf. Via Verde), caso contrário terão de pagar as portagens manualmente ao sair. Os utilizadores corporativos têm contratos de utilização que definem limites máximos de utilização por mês para os veículos da empresa.

Para cada utilização ficam registadas as portagens de entrada e saída. O preço a pagar pelos clientes individuais é função das portagens de entrada e saída e do tipo de veículo. No dos corporativos, o custo dos contratos é negociado caso a caso.

2.3.4 Gestão hospitalar

Um hospital precisa gerir os seus pacientes, médicos e consultas de forma eficiente. O hospital atende pacientes que são identificados por um ID único e são conhecidos o seu nome, data de nascimento, morada, telefone e histórico médico.

Os médicos, que atendem os pacientes, são identificados por um ID de médico e têm nome e especialidade. Os médicos podem ser sub-divididos em médicos internos e médicos especialistas. Os médicos internos têm como responsabilidades o atendimento contínuo dos pacientes internados e a realização das rondas diárias. Os médicos especialistas possuem uma especialidade (por exemplo, pediatria, cardiologia ou ortopedia) e têm como responsabilidades a realização de consultas e a supervisão de procedimentos médicos (por exemplo, cirurgias).

As consultas médicas são agendadas e incluem data, hora, médico responsável, paciente, diagnóstico e tratamento. As consultas podem ser de diferentes tipos: consultas de rotina, consultas de emergência e consultas de seguimento, cada uma com requisitos específicos. As prescrições médicas são emitidas pelos médicos e incluem data, medicamento, dosagem e duração. As prescrições podem estar associadas a múltiplas consultas e múltiplos médicos, criando uma relação muitos-para-muitos.

O hospital também possui enfermarias das diferentes especialidades, cada uma com um nome, capacidade e lista de pacientes internados.

Como já mencionado, no hospital realizam-se procedimentos médicos. Estes podem envolver múltiplos médicos e múltiplos pacientes. Cada procedimento é identificado por um ID único e inclui data, hora, médicos envolvidos, pacientes envolvidos e resultados.

Conteúdo

1	Ficha Prática #01	1
1.1	Objectivos	1
1.2	Aplicações multi-camada	1
1.3	Um exemplo — TurmasApp	2
1.3.1	Camada de negócio	3
1.3.2	Camada de dados	4
1.4	Exercícios	7
1.4.1	Análise do código	7
1.4.2	Implementação de DAOs	8
2	Ficha Prática #02	10
2.1	Objectivos	10
2.2	Visual Paradigm	10
2.3	Exercícios	11
2.3.1	Redes sociais	11
2.3.2	Plataforma de Comércio Eletrónico	11
2.3.3	Gestão de auto-estradas	11
2.3.4	Gestão hospitalar	12