

Ficha Prática #03

3.1 Objectivos

Praticar análise de requisitos:

1. Aprender a identificar *Actores*, *Use Cases* e *Relacionamentos* entre estes
2. Treinar a especificação de Use Case
3. Aprender a linguagem utilizada para desenhar Diagramas de Use Case
4. Treinar o desenho de Diagramas de Use Case

3.2 Exercícios

Para os exercícios abaixo propostos, desenvolva os modelos pedidos. Para os **Modelos de Domínio**, comece por listar as entidades que encontra nas descrições. Para os modelos de Casos de Uso, identifique os Actores e Casos de Uso contidos nas descrições dadas e desenhe os **Diagramas de Casos de Uso** correspondentes. **Especifique** ainda cada Caso de Uso.

3.2.1 Redes sociais

Relembre o Exercício 2.3.1. Para além do que lá está dito, foram definidos os seguintes cenários de utilização da rede:

Cenário 1 A Maria pretende aceder à rede social e, para isso, começa por fornecer o seu identificador e senha para se autenticar. Após verificação da sua validade, é-lhe apresentada uma lista de publicações feitas (ou partilhadas)

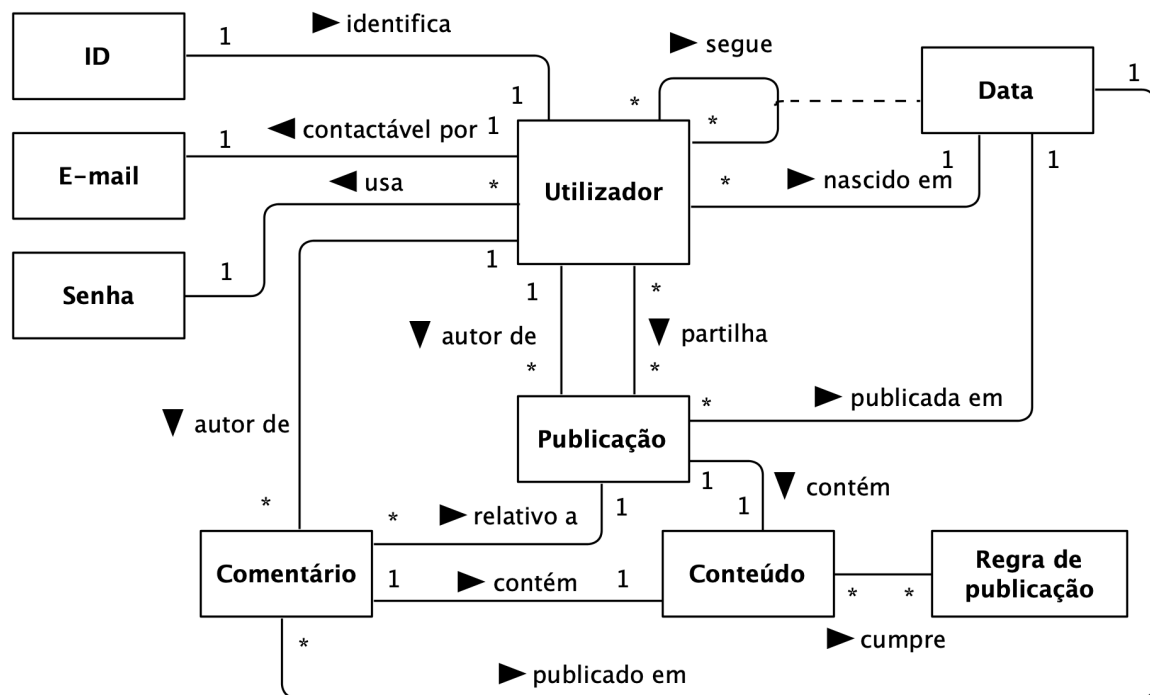


Figura 3.1: Proposta de Modelo de Domínio para a Rede Social

pelas pessoas que segue. Vê uma publicação do Manuel de que gosta e resolve comentar. Hesita entre escrever um mensagem ou reagir com um emoji de aprovação. Recorda-se que no dia anterior teve um comentário barrado por ter sido considerado que ele não cumpria as regras de publicação e resolve reagir com um emoji, uma vez que as regras não se aplicam a esses.

Cenário 2 O Manuel pretende publicar na rede social um comentário sobre o final da carreira do Daniel Ricardo. Como já está autenticado, escreve o texto da publicação e não resiste a fazer uma crítica à equipa pela forma como lidou com a situação. Ao tentar publicar recebe uma notificação de que os termos que utilizou para falar da quipa do Daniel Ricardo foram considerados em infração das regras de publicação, pelo que a publicação não é aceite.

Considere que foi desenvolvido o Modelo de Domínio apresentado na Figura 3.1. Responda às seguintes questões:

1. De acordo com o modelo, é possível dois utilizadores usarem a mesma senha? Justifique.
2. De acordo com o modelo, é possível dois utilizadores usarem o mesmo e-mail? Justifique.

3. Desenvolva agora um diagrama de Casos de Uso que represente o que considera ser o conjunto de requisitos funcionais, o mais pequeno possível, para um sistema que suporte os cenários indicados cima.
4. Especifique os casos de uso que derivam do Cenário 1.

3.2.2 Gestão de Eventos

Nos últimos anos, o Departamento de Informática tem sido palco de várias eventos, como jornadas e a semana da Engenharia Informática. Por forma a reutilizar conhecimentos e experiência, considere que pretende desenvolver um sistema para gestão do programa dos eventos, a ser utilizado pela organização do evento. O software deverá automatizar todo o processo de gestão da informação necessária à correta definição do programa de cada evento.

Actualmente, para cada evento, é registado o título usado na divulgação (deverá ser único), datas de realização (início/fim), lista dos organizadores e lista de convidados. De momento, são considerados dois tipos de convites: convites a instituições e convites a pessoas individuais. Cada convite, para além da indicação do convidado, pode, opcionalmente, indicar um tema.

Para cada conferência, para além da lista dos seus organizadores, é mantida a lista dos participantes inscritos. Quer uns, que outros, são identificados pelo seu endereço de email, sendo ainda guardada informação relativa ao seu nome e à sua instituição de origem. Note que tanto os organizadores como os participantes podem também ser convidados.

Após a data limite para a aceitação dos convites, é definido o programa do evento. Em termos práticos o programa tem duas partes: uma lista de instituições participantes, com indicação do *stand* em que vão estar, e uma lista de palestras, com indicação do tema, data e palestrantes (participantes do evento).

Durante o evento, fica disponível uma mesa de *check-in* onde elementos da organização recebem os participantes, registam a sua presença e oferecem o material promocional disponível. No processo típico de *check-in* o participante indica o seu nome e o elemento da organização que está a gerir o processo procura na lista de inscritos pelo nome indicado. Caso existam vários participantes com o mesmo nome estabelece-se um diálogo com o participante para saber a instituição de origem/e-email, de modo a escolher a inscrição correta. Após seleccionada a inscrição é impresso o *badge* que será entregue ao participante e registada a sua presença. Caso o participante não esteja na lista de inscritos, poderá optar por se inscrever, indicando os dados necessários, ou desistir de participar.

Responda às seguintes questões:

1. Desenvolva um modelo de domínio para a descrição dada.
2. Desenvolva agora um diagrama de Casos de Uso que represente o que considera ser o conjunto de requisitos funcionais, o mais pequeno possível, para um sistema que suporte a gestão de eventos, desde o envio dos convites até ao *check-in* dos participantes.
3. Escreva a descrição do Caso de Uso “Realizar check-in”.

3.2.3 Gestão de auto-estradas

Relembre o Exercício 2.3.3. Desenvolva agora um modelo de Casos de Uso (diagrama mais especificações) que represente o que considera ser o conjunto de requisitos funcionais, o mais pequeno possível, para um sistema que permita, de forma centralizada, suportar o funcionamento lá descrito, tendo também em consideração os seguintes cenários:

Cenário 1 Numa viagem Braga-Porto a Suzana fez o percurso pela A3. Ao entrar na auto-estrada, o pórtico de portagem leu correctamente o identificador da viatura da Suzana, comunicando ao sistema de portagens que registou a passagem (identificador, hora e local) para posterior cobrança.

O identificador estava a ficar sem bateria, pelo que ao sair no Porto a comunicação entre o identificador e o pórtico não ocorreu nas melhores condições, tendo o pórtico “lido” um número errado. Ao comunicar o número ao sistema, o pórtico recebeu deste um erro de identificador inexistente, posto o que lhe comunicou a fotografia do veículo da Suzana, capturada no momento da leitura do identificador. O sistema registou a fotografia para posterior identificação do veículo.

No regresso a Braga, o identificador já estava inoperacional, pelo que os pórticos não conseguiram obter qualquer leitura. Não tendo conseguido informação sobre o identificador, os pórticos enviaram ao sistema de portagens a fotografia da viatura. Como anteriormente, nos dois casos, o sistema registou a fotografia para posterior identificação do veículo.

Cenário 2 Uma semana mais tarde, a Suzana recebeu uma carta com indicação de que o seu identificador não estava em boas condições de funcionamento. Acedeu ao site da gestora de auto-estradas e, após se ter autenticado, fez uma pesquisa por data para obter informações sobre a viagem Braga-Porto-Braga. Após ter verificado que algumas das leituras tinham sido feitas por identificação de imagens, consultou o extrato de conta para verificar se a cobrança efectuada era a correcta.

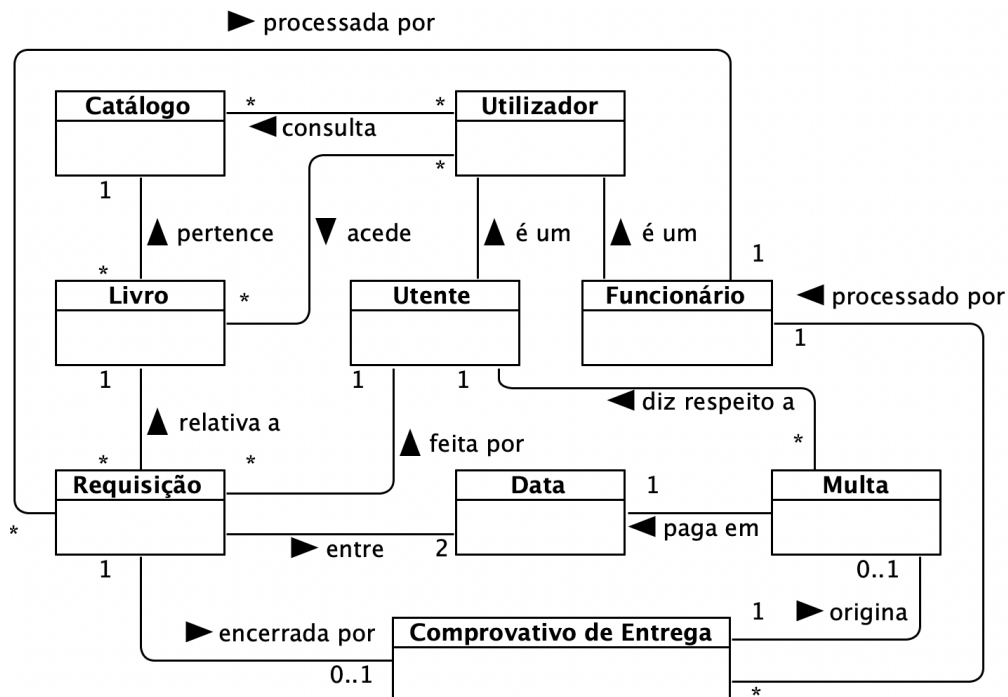


Figura 3.2: Proposta de Modelo de Domínio para a Biblioteca

Para além de toda a gestão dos clientes e seus identificadores, e do registo da passagem de veículos nos pórticos, o sistema deverá permitir enviar aos clientes os extractos de conta mensais de cada um dos seus identificadores.

3.2.4 Biblioteca

Considere que se pretende desenvolver um sistema de informação para bibliotecas. Tal sistema deverá permitir que utentes e funcionários consultem a base de dados bibliográfica, bem como a requisição e entrega de livros, o registo e o abatimento de livros e a obtenção de listagens de utentes com livros não entregues.

Considerando que foi proposto o Modelo de Domínio apresentado na Figura 3.2, desenvolva agora um **Diagrama de Use Case** e correspondentes **especificações dos Use Case** que modelem os requisitos do sistema (pode completar o Modelo de Domínio, se necessário). Baseie-se na sua eventual experiência com Bibliotecas e nos seguintes cenários:

Cenário 1 O José dirige-se à biblioteca para requisitar um livro. Identifica na estante o livro pretendido e dirige-se ao *guichet* do funcionário a quem entrega o livro e o seu cartão de utente. O funcionário verifica se é um utente válido e se

não tem livros com entrega em atraso e valida também que o livro pode ser requisitado (por não estar reservado nem ser de acesso restrito).

O funcionário efectua a requisição do livro e indica ao José a data de devolução do livro e entrega-lhe um comprovativo da requisição.

Cenário 2 O Luís dirige-se à biblioteca para requisitar um livro. Identifica na estante o livro pretendido e dirige-se ao guichet do funcionário a quem entrega o livro e o seu cartão de utente. O funcionário verifica que é um utente válido mas informa-o que tem multas por pagar por atraso na entrega de livros.

O Luís paga as multas e prolonga uma semana a entrega dos livros com atraso (é o que está no regulamento da biblioteca) e então o funcionário verifica que o livro pode ser requisitado (por não estar reservado nem ser de acesso restrito). O funcionário efectua a requisição do livro e indica ao Luís a data de devolução do livro e entrega-lhe um comprovativo da requisição.

Cenário 3 A Marta dirige-se à biblioteca para requisitar um livro. Identifica na estante o livro pretendido e dirige-se ao guichet do funcionário a quem entrega o livro e o seu cartão de utente. O funcionário verifica que ela é um utente válido e se não tem livros com entrega em atraso mas informa-o que o livro não pode ser requisitado.

A Marta não consegue requisitar o livro.

Cenário 4 A Sara dirige-se à biblioteca para entregar o livro. Identifica-se e apresenta ao funcionário o livro e este verifica que a Sara está a entregar o livro dentro do prazo. Regista a entrega do livro, passando este a estar disponível para ser requisitado, e entrega-lhe um comprovativo da devolução.

Cenário 5 O Tomás dirige-se à biblioteca para entregar o livro. Identifica-se e apresenta ao funcionário o livro e este verifica que o Tomás está a entregar o livro fora do prazo. O funcionário calcula a multa a pagar e informa o Tomás. O Tomás paga a multa, e recebe o respectivo comprovativo, e entrega o livro passando este a estar disponível para ser requisitado. O funcionário entrega-lhe um comprovativo da devolução.

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
3	Ficha Prática #03	14
3.1	Objectivos	14
3.2	Exercícios	14
3.2.1	Redes sociais	14
3.2.2	Gestão de Eventos	16
3.2.3	Gestão de auto-estradas	17
3.2.4	Biblioteca	18

Lista de Figuras

1.1	Padrão <i>Model-Delegate</i>	2
1.2	<i>Packages</i> do projecto	3
1.3	Arquitectura lógica de suporte ao Exercício	4
1.4	API da lógica de negócio — métodos da interface <i>ITurmasFacade</i>	5
1.5	Arquitectura da solução fornecida	6
1.6	Arquitectura pretendida, com DAOs	9
3.1	Proposta de Modelo de Domínio para a Rede Social	15
3.2	Proposta de Modelo de Domínio para a Biblioteca	18