

Bases de Dados 2016/2017

Enunciado do projecto

Parte 1

O projeto da disciplina de Bases de Dados consiste na conceção de uma base de dados de uma aplicação descrita em seguida. A conceção desta aplicação passa, numa primeira fase, pela criação do modelo Entidade-Associação e pelo levantamento das correspondentes Restrições de Integridade.

Descrição do Domínio: InstantOffice

O sistema InstantOffice gere reservas de espaços de co-work de trabalhadores móveis nas capitais europeias para empreendedores e/ou trabalhadores independentes.

1 Um **empreendedor**, ou **trabalhador independente**, pode **alugar** um **espaço de trabalho** num **piso** de um **edifício** temporariamente para a sua **equipa**, tornando-se assim um **arrendatário** do espaço. Pode também alugar um **posto de trabalho individual**, inserido dentro de um espaço de trabalho. O acesso a espaços de trabalho é efetuado através de uma **fechadura eletrónica**. Para **destrancar** esta fechadura é necessário utilizar a aplicação móvel InstantOffice, que efetuará a autenticação de acesso através da leitura do **QR code**. Note-se que diversos espaços e, conseqüentemente, os seus postos de trabalho, podem partilhar a mesma porta de acesso.

2 Tanto os espaços de trabalho como os postos de trabalho individuais, são identificados por um **código numérico sequencial e único** dentro do piso. Todos os espaços que podem ser alugados têm uma **fotografia**. É necessário determinar o **número de pisos** de cada edifício.

3 Tanto os espaços de trabalho como os postos de trabalho são oferecidos na plataforma por **períodos de tempo** semanais ou mensais, especificados previamente. Alugar um espaço ou posto de trabalho corresponde à **compra de ofertas** de períodos de tempo desse espaço/posto. Cada oferta tem uma **data de criação**, a **data de início da oferta** e a **data de fim da oferta** e a **tarifa semanal ou mensal**. As datas de início e fim devem bater certo com os dias de início/fim de mês ou de semana conforme a oferta seja mensal ou semanal.

4 Cada espaço de trabalho pode oferecer **benefícios** (perks) tais como **água fresca**, **acesso à cozinha**, **internet de banda larga**, **entre outros**.

5

O sistema regista informação acerca dos **donos** de cada edifício e dos espaços de trabalho, nomeadamente **NIF**, **nome**, e **telefone de contacto**. Além disso, relativamente aos espaços de trabalho o sistema regista as mesmas informações dos **senhorios** (i.e. quem está a **explorar** o espaço).

6

Os arrendatários **fazem reservas** sobre as ofertas **disponíveis**. Uma reserva pode estar em estados distintos. É considerada **pendente** enquanto o senhorio do espaço **não aceitar** o **pedido**. É considerada **aceite** quando o senhorio **aceitou** o pedido. Pode também ser **declinada** ou **cancelada**. As reservas são identificadas por um **número de reserva**.

7

Uma vez que uma reserva seja aceite, a oferta correspondente deve ficar **indisponível**. Para fins de auditoria, o sistema tem de registar todo o **histórico de operações** de cada reserva, ou seja, além do **estado atual**, **os estados em que esteve** e a **data e hora em que transitou para esse estado**.

8

As reservas aceites podem estar **pagas** ou **pendentes de pagamento**. Uma reserva paga tem associada a **data** e o **método de pagamento**.

9

Cada **utilizador** **tem** uma **conta no sistema**. Uma conta é designada univocamente por um **e-mail**. Todas as contas têm de ter obrigatoriamente um **e-mail primário que as identifica**. Uma conta pode ter vários **e-mails secundários** (que na prática são alternativas de contacto). Um e-mail pode estar **validado**. O sistema deve manter a **password cifrada**, de forma não reversível.

10

Uma conta pode estar no estado **ativo** ou **inativo**, mas só pode passar para o estado ativo quando o e-mail estiver validado.

11

Os utilizadores podem desempenhar diferentes papéis no sistema. Podem ser donos de edifícios, senhorios ou arrendatários. Os arrendatários são os empreendedores/trabalhadores independentes que alugam os espaços.

Trabalho a desenvolver

1. Desenhar um **modelo Entidade-Associação** relativo ao domínio do problema apresentado na Secção 2.
2. Identificar as situações que são incoerentes no domínio do problema mas que são permitidas no modelo Entidade-Associação apresentado, e definir um conjunto de **Restrições de Integridade** que complete o modelo proposto de forma a proibir as situações não contempladas no domínio do problema.

Considerações

Tenha em atenção as seguintes considerações na resolução dos pontos pedidos na Secção anterior:

- O modelo Entidade Associação tem que ser **expresso na notação lecionada nesta disciplina**.
- As restrições de integridade ao modelo Entidade-Associação devem ser **asserções expressas em termos dos conceitos, entidades, relações e termos do modelo Entidade-Associação**.

Relatório

O projeto será avaliado a partir do relatório entregue pelos alunos e pela discussão. O relatório deverá conter todas as respostas aos itens pedidos acima. Na tabela seguinte indica-se a valorização de cada parte do trabalho a desenvolver.

Item	Valores
Modelo Entidade-Associação	16
Restrições de Integridade	4

O relatório deverá começar com uma folha de rosto com a indicação “**Projeto de Bases de Dados, Parte 1**”, o **nome e número dos alunos**, o **número do grupo**, o **turno** a que o grupo pertence e o **esforço (em horas)** que cada elemento do grupo dedicou ao projeto. Além da folha de rosto, o relatório deverá ter no máximo **2 páginas**.

O relatório terá que ser entregue em duas versões:

1. **Versão digital**, em formato PDF, a entregar via Fénix até à data assinalada.
2. **Versão em papel**, a entregar na portaria do IST TagusPark ou na secretaria do DEI na Alameda **até às 12:00h do dia útil seguinte**.