

 POLITÉCNICO DE LEIRIA ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO	Instituto Politécnico de Leiria Escola Superior de Tecnologia e Gestão Departamento de Engenharia Informática
	Curso Técnico Superior Profissional de Desenvolvimento Web e Multimédia Ano Letivo 2019/20 Bases de Dados para Aplicações Web 1.º ano 2.º Semestre

Desenvolvimento do Modelo Conceptual – DER, Modelo Lógico e Modelo Físico

Ficha 3

@Rosa Matias e Ângela Pereira

OBJETIVOS

1. Compreender e desenhar o Diagrama de Ocorrências
2. Compreender e desenhar o Modelo Conceptual - Diagrama de Entidade Relacionamento (DER)
3. Compreender os conceitos Entidade, Relacionamento, Atributo, Grau e Participação
4. Compreender e Desenhar o Modelo Lógico (aplicando as regras de normalização)
5. Compreender e criar o Dicionário de Dados
6. Compreender e usar os seguintes comandos de definição de dados:
 - a. CREATE DATABASE
 - b. DROP DATABASE
 - c. CREATE TABLE
 - d. DROP TABLE
7. Compreender e usar os seguintes comandos de manipulação de dados:
 - a. INSERT INTO
 - b. SELECT

Leia atentamente os exercícios 1 e 2 e resolva cada uma das tarefas pretendidas.

EXERCÍCIO 1

Considere uma oficina que precisa de gerir os carros dos seus clientes:

- Os clientes têm dados como o nome (primeiro nome e apelido), a data de registo, o género (M-Masculino; F-Feminino), número de contribuinte, o endereço de correio eletrónico, os vários números de telefone, a data de nascimento, a morada (rua, localidade e código postal).
- Sabe-se que, para os clientes, o número de contribuinte e o endereço eletrónico são únicos.
- A empresa precisa de guardar informação sobre os carros, como a matrícula, a marca, o modelo, o ano e a cor.
- Sabe-se que a matrícula é única.

TAREFAS A REALIZAR

- 1) Desenhe o diagrama entidade-relacionamento (DER), recorrendo ao software online [Lucidarchart](https://lucidchart.com).
 - a) Guarde o ficheiro com o nome **DER_ficha3_exe1.png**.
- 2) No documento word **Resolução_FichaX_exeY.dot** disponibilizado na pasta da aula, deverá criar:
 - a) Insira a imagem .png do DER;
 - b) Crie o Modelo Lógico, aplicando as regras de normalização.
 - c) Defina os Dicionários de Dados, descrevendo as colunas especificando o seu tipo de dados e demais restrições.
- 3) A partir do Dicionário de Dados, implemente a base de dados com as suas tabelas e respetivas características. Para isso, deverá:
 - a) Executar o servidor Wamp;
 - b) Executar o MySQLWorkbench, onde deverá:
 - i) Criar a Base de Dados 'oficina';
 - ii) Criar as Tabelas e respetivos Atributos;
 - iii) Inserir Dados nas Tabelas;
 - iv) Exporte a estrutura e os dados de todas as tabelas da base de dados 'oficina' para um ficheiro com extensão .sql. Nota: consultar documento Exportar Base de Dados.pdf (Moodle)

EXERCÍCIO 2

Considere os serviços prestados e os diferentes processos associados à gestão de uma escola:

- A escola precisa de guardar dados de estudantes, dos cursos e das unidades curriculares;
- Os estudantes têm dados como o nome (primeiro nome e apelido), a data de registo, o género (M-Masculino; F-Feminino), a data de nascimento e estatuto. A gama de estatutos possível é: EN - Estudante; TE-Trabalhado/Estudante; DA-Dirigente Associativo;
- Os cursos da escola têm dados como a descrição e a sigla;
- As unidades curriculares têm dados como descrição, o ano (1, 2, 3), o semestre (1, 2), uma sigla e o número de ECTS;
- Os estudantes estão matriculados em cursos satisfazendo os seguintes requisitos:
 - Um curso tem nenhum ou vários estudantes associados;
 - Um estudante deve estar associado obrigatoriamente a um curso;
- Os cursos são compostos por várias unidades curriculares satisfazendo os seguintes requisitos:
 - Um curso é composto nenhuma ou várias unidades curriculares;
 - Uma unidade curricular está associada obrigatoriamente a um curso.

TAREFAS A REALIZAR

- 1) Desenhe o diagrama entidade-relacionamento (DER), recorrendo ao software online [Lucidarchart](https://lucidchart.com).
 - a) Guarde o ficheiro com o nome **DER_ficha3_exe2.png**.
- 2) No documento word **Resolução_FichaX_exeY.dot** disponibilizado na pasta da aula, deverá criar:
 - a) Insira a imagem .png do DER;
 - b) Crie o Modelo Lógico, aplicando as regras de normalização.
 - c) Defina os Dicionários de Dados, descrevendo as colunas especificando o seu tipo de dados e demais restrições.

- 3) A partir do Dicionário de Dados, implemente a base de dados com as suas tabelas e respetivas características. Para isso, deverá:
- a) Executar o servidor Wamp;
 - b) Executar o MySQLWorkbench, onde deverá:
 - i) Criar a Base de Dados 'escola;
 - ii) Criar as Tabelas e respetivos Atributos;
 - iii) Inserir Dados nas Tabelas;
 - iv) Exporte a estrutura e os dados de todas as tabelas da base de dados 'escola' para um ficheiro com extensão .sql. Nota: consultar documento Exportar Base de Dados.pdf (Moodle)