

MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

BASES DE DADOS NOSQL

ENUNCIADO DO TRABALHO PRÁTICO

2022/2023

Objetivos

Com a realização deste trabalho prático pretende-se criar competências aos alunos da unidade curricular de Bases de Dados NoSQL na utilização de diferentes paradigmas de bases de dados e a sua aplicação na conceção e implementação de sistemas.

O Trabalho Prático

Pretende-se que cada grupo de alunos realize um trabalho de análise, planeamento, implementação de um SGBD relacional e dois não relacionais. Para isso devem utilizar a base de dados relacional **Online Electronics Store**, cujo script customizado será disponibilizado na Plataforma de elearning, com a designação **oes.zip**.

A base de dados Oracle fornecida representa uma loja fictícia de eletrónicos online e inclui diversos objetos de base de dados, como tabelas, *views*, sequências, índices, *triggers*, funções e procedimentos.

A bases de dados fornecido inclui 14 tabelas (ver Figura 1):

STORE_USERS – Tabela que contém os utilizadores registados no site da loja;

PRODUCT_CATEGORIES – Tabela que contém as categorias dos produtos;

PRODUCT – Tabela que contém os produtos que a loja vende;

DISCOUNT – Tabela de promoções ativas e expiradas na loja;

CART_ITEM – Tabela que contém os produtos adicionados ao carrinho pelo cliente numa determinada sessão;

SHOPPING_SESSION – Tabela que contém as sessões criadas pelos utilizadores;

ORDER_DETAILS – Tabela com detalhes do pedido do utilizador;

ORDER_ITEMS – Tabela que contém os produtos do pedido feito pelo utilizador;

PAYMENT_DETAILS – Tabela que contém os detalhes de pagamento do pedido;

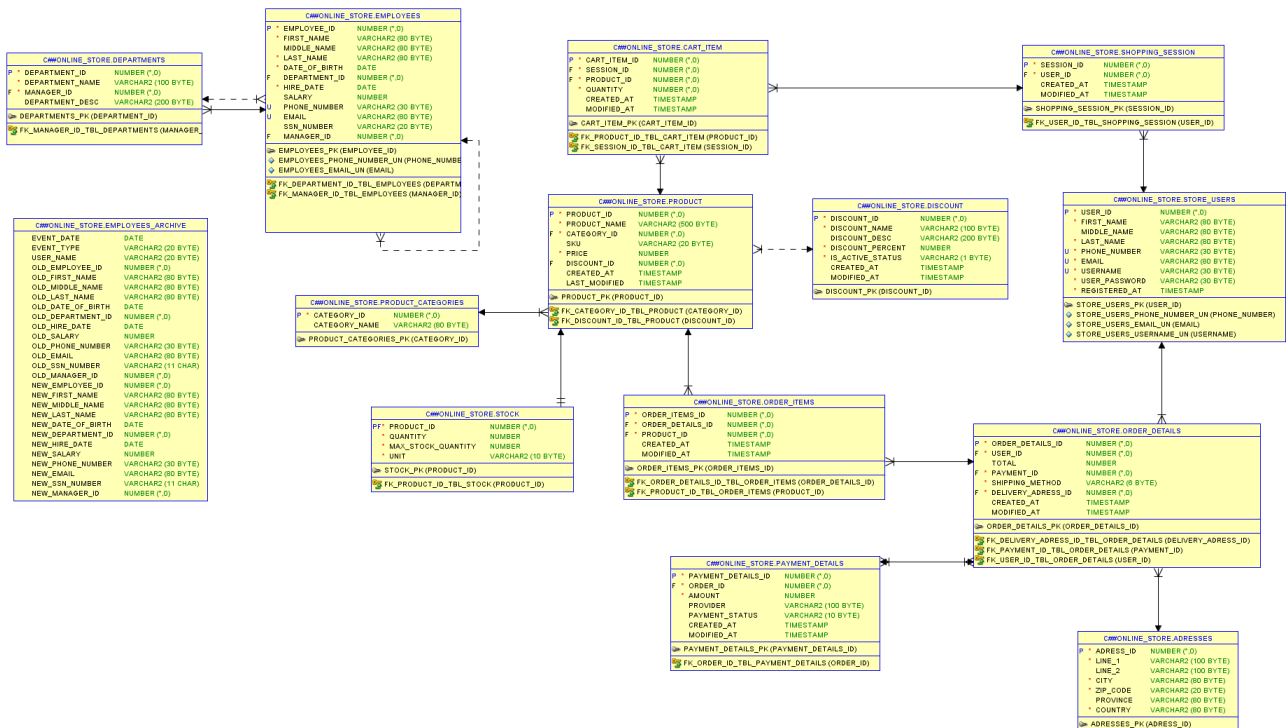
EMPLOYEES – Tabela que contém os funcionários da loja;

DEPARTMENTS – Tabela com os departamentos dos funcionários internos da loja;

ADRESSES – Tabela com as moradas dos clientes;

EMPLOYEES_ARCHIVE – Tabela que contém os dados de funcionários arquivados – novas linhas adicionadas, linhas atualizadas e linhas excluídas, juntamente com informações sobre a hora da modificação e também sobre o utilizador que fez as alterações;

STOCK – Tabela com o stock de produtos.



Para realizar o trabalho devem utilizar um modelo relacional e dois modelos não relacionais bases de dados, sendo que nas bases de dados NoSQL uma deve ser orientada a documentos (MongoDB) e outra orientada a grafos (Neo4j).

Após a familiarização com cada um dos modelos de base de dados, pretende-se que, cada grupo realize as seguintes tarefas:

1. De acordo com o esquema relacional fornecido defina e explique os processos necessários para migrar os dados fornecidos para os novos sistemas não relacionais de modo a maximizar cada um dos paradigmas.
2. Defina e implemente um conjunto de *queries* que permitam demonstrar a operacionalidade dos sistemas implementados.
3. Faça uma análise crítica do trabalho realizado, comparando, sempre que possível, os modelos e as funcionalidades agora implementadas com as disponibilizadas no sistema relacional fornecido.

Relatório do Trabalho

No final do trabalho, cada grupo de trabalho deverá elaborar um relatório técnico, sucinto e claro, que apresente de forma clara e detalhada o trabalho efetuado, apresentando de forma completa os SBD que implementou, bem como as diferentes estratégias de desenvolvimento adotadas ao longo do seu processo de desenvolvimento.

Entrega e Apresentação do Trabalho

O relatório final do trabalho prático, bem como todo o material envolvido na sua realização, deverá ser enviado submetido em formato zip na troca de ficheiros do grupo no BlackBoard, até às 24 horas do dia 30/05/2023.

O ficheiro zip deverá ter o nome: TP.zip

A apresentação do trabalho será feita aos docentes da disciplina e consistirá numa apresentação do trabalho realizado e uma demonstração das bases de dados implementadas, bem como das *queries* definidas e criadas. Todos os elementos do grupo deverão estar presentes durante a apresentação do trabalho.

Os docentes

António Carlos da Silva Abelha

abelha@di.uminho.pt

Cristiana Neto

cristiana.neto@algoritimi.uminho.pt