

Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Bases de Dados NoSQL

Enunciado do Trabalho Prático
2020/2021

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, e implementação de um SGBD relacional e dois não relacionais. Para isso devem utilizar a base de dados relacional **HR** que é disponibilizada no *Oracle Database*, que através de um script customizado que será disponibilizado na Plataforma de e-learning, com a designação **hr.zip**.

O **HR** é um esquema de uma aplicação de Recursos Humanos, criado pela Oracle, que tem como objetivo principal armazenar os dados dos empregados de uma organização.

O **HR** possui 7 tabelas:

- **EMPLOYEES**: Dados dos empregados, tais como: nome, departamento e cargo atual. Os empregados podem ou não estar vinculados a um departamento.
- **DEPARTMENTS**: Dados dos departamentos em que empregados podem trabalhar.
- **REGIONS**: Dados sobre as regiões em que a organização pode atuar. Ex.: America, Asia.
- **LOCATIONS**: Dados sobre os locais ou endereços dos escritórios, armazéns ou locais de produção da organização.
- **COUNTRIES**: Dados sobre os países em que a organização atua.
- **JOBS**: Dados sobre os tipos de cargos que os empregados podem ocupar.
- **JOB_HISTORY**: Histórico dos cargos anteriores ocupados pelos empregados dentro da organização.

(ver Figura 1)

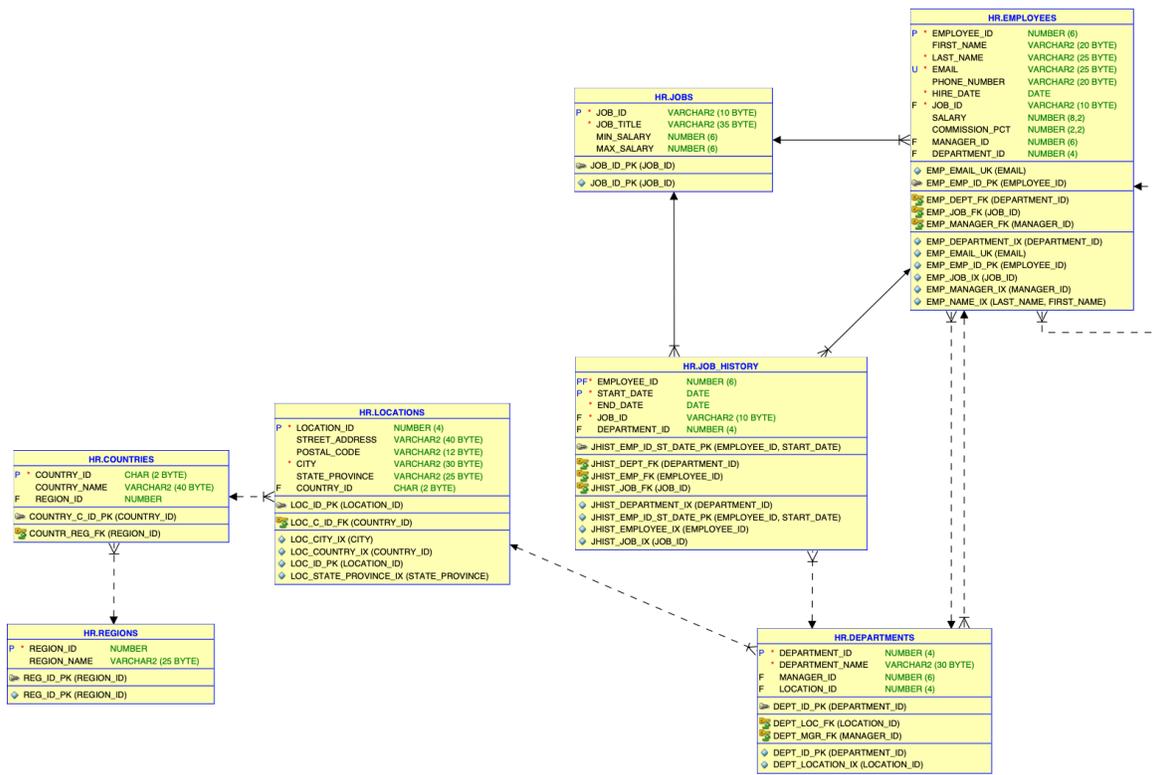


Figura 1. Esquema Lógico da base de dados HR

Para realizar o trabalho devem utilizar no modelo relacional e nos modelos não relacionais bases de dados à vossa escolha, sendo que nas bases de dados NoSQL uma orientada a documentos e outra orientada a grafos. Todos as escolhas devem ser fundamentadas no relatório.

Após a familiarização com cada um dos modelos de base de dados escolhidos, 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 27/01/2021.

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

Hugo Daniel Peixoto

hpeixoto@di.uminho.pt