



Curso: Licenciatura em Engenharia Informática

Unidade Curricular: Bases de Dados

Ano Letivo: 2023/2024 – 2º Semestre

Caso de Estudo: Hospital Portucalense

Docente: Diana Ferreira

FICHA DE EXERCÍCIOS – PL07

NORMALIZAÇÃO E ÁLGEBRA RELACIONAL

Questão 1. Dada uma relação $R\{A, B, C\}$, onde AB é uma chave primária composta e existe a dependência funcional $A \rightarrow C$. Indique em que forma normal se encontra a relação R e, caso não esteja normalizada, normalize.

Questão 2. Dada uma relação $R\{A, B, C, D\}$, onde A é a chave primária e existem as dependências funcionais $A \rightarrow B$, $B \rightarrow C$, $B \rightarrow D$. Indique em que forma normal se encontra a relação R e, caso não esteja normalizada, normalize.

Questão 3. Normalize a seguinte relação, de forma que todas as relações resultantes estejam na terceira forma normal (3FN). A normalização é um processo progressivo e deve ser realizada passo a passo. Para cada forma normal:

- Identifique as dependências funcionais;
- Justifique se a relação se encontra ou não na forma normal em questão;
- Caso a relação não se encontre na forma normal em questão, normalize a relação, identificando as relações originadas;

Funcionário (id_func , $nome_func$, cod_dep , $nome_dep$, $id_gerente$, $nome_gerente$, $id_projeto$, $nome_projeto$, $dta_ini_projeto$, $dta_fim_projeto$, nr_horas , $valor_hora$). Tenha em consideração que em cada projeto podem trabalhar vários funcionários.

Questão 4. Responda às seguintes questões utilizando álgebra relacional:

Questão 4.1. Liste todos os pacientes do Hospital Portucalense.

Questão 4.2. Liste o nome, o sexo e a data de nascimento dos pacientes do Hospital Portucalense.

Questão 4.3. Quais os procedimentos que têm um custo superior a 15€?

Questão 4.4. Liste as consultas que ainda não foram faturadas.

Questão 4.5. Qual o nome dos procedimentos que possuem um custo entre 20 e 30€.

Questão 4.6. Liste as prescrições por ordem crescente de validade, isto é, da mais antiga para a mais recente.

Questão 4.7. Quais as especialidades que terminam em 'logia'?

Questão 4.8. Liste as consultas onde foram efetuados procedimentos;

Questão 4.9. Indique o número de pacientes para os sexos feminino e masculino.

Questão 4.10. Qual é a quantidade total de cada fármaco prescrito até ao momento?

Questão 4.11. Liste os procedimentos que possuem um valor acima da média por ordem decrescente de preço.

Questão 4.12. Quantos médicos exercem a especialidade de Cardiologia?

Questão 4.13. Quais as especialidades consultadas em Janeiro de 2020?

Questão 4.14. Quais são os médicos de Oftalmologia que não consultaram pacientes em Janeiro de 2020?