

Fundamentos de Base de dados

Licenciatura em Sistemas de Informação para Gestão

1º Semestre 2022/2023

Ficha de trabalho 1 – Parte 2

Objetivos:

- Definição de requisitos de uma base de dados
- Identificação de entidades de atributos
- Elaboração do Modelo Entidade-Relacionamento

Exercícios

- 1- Uma empresa de construção civil pretende começar a montar um base de dados para gestão do pessoal. Sabe-se que os seus funcionários trabalham numa obra alguns dias e são deslocados para outra.

A base de dados deve registar o total de horas trabalhadas em cada obra. As obras têm vários tipos de trabalhadores associados: eletricitas, encarregados, engenheiros e trolhas comuns.

Os diferentes tipos de trabalhadores são funcionários como os outros e cada funcionário só poderá pertencer a um tipo. Particularmente os engenheiros podem não trabalhar na obra diretamente, mas irem apenas supervisionar de vez em quando.

Elabora o Modelo Conceptual desenhando o diagrama ER.

- 2- O aeroporto da Portela resolveu organizar a sua informação num sistema de bases de dados. Para tal começaram por organizar a informação sobre os aviões "frequentam" o aeroporto.

- Cada avião tem um número de registo, e cada avião é de um modelo específico.
- O aeroporto pode acolher um certo número de modelos de aviões, e cada modelo tem um código de modelo (ex. DC-10, A320), bem como uma capacidade e um peso.
- Um certo número de técnicos trabalham no aeroporto. É necessário guardar o seu BI, morada, telefone e salário.
- Cada técnico é perito num ou mais modelos de aviões e vários técnicos podem ser peritos em modelos iguais.
- Os controladores aéreos necessitam de ser sujeitos a um exame médico anual. Para cada controlador é necessário guardar a data do seu exame mais recente.

- Todos os funcionários do aeroporto (incluindo os técnicos) pertencem a um sindicato. É necessário guardar o nro. de membro para cada funcionário. Pode-se assumir que cada funcionário é identificável pelo seu BI.
- O aeroporto tem um certo número de testes que são usados periodicamente para verificar o estado dos aviões. Cada teste tem um número atribuído pela Associação Nacional de Aeroportos (ANA), bem como um nome e uma pontuação máxima.
- A ANA exige que o aeroporto mantenha informação sobre cada vez que um avião é sujeito a um determinado teste por um determinado técnico. Para cada teste efetuado, a informação a guardar é a sua data de efetuação, o número de horas gastas pelo técnico, e a pontuação obtida pelo avião.

Elabora o Modelo Conceptual desenhando o diagrama ER

- 3- Uma farmácia pretende criar uma base de dados para fazer o controlo dos seus produtos. Considera que existem diferentes tipos de produtos: (i) medicamentos; (ii) higiene; e (iii) manufaturados. Os produtos manufaturados são produzidos pela farmácia que segue a receita indicada para o produto. A receita contém as quantidades de matéria-prima a utilizar na produção do produto. A base de dados deve registar:
- a. Os produtos da farmácia. No caso dos manufaturados, a base de dados contém a receita correspondente. Tem em conta que cada produto tem uma receita única.
 - b. Os dados básicos do cliente;
 - c. A informação das encomendas e faturas. A encomenda tem um número único tal como a fatura.
 - d. A informação dos fornecedores dos medicamentos. Um dos requisitos é que um determinado medicamento só é fornecido por um fornecedor para garantir segurança.

Elabora o Modelo Conceptual desenhando o diagrama ER

- 4- A companhia discográfica decidiu criar uma base de dados com informação sobre os seus músicos bem como outra informação da companhia. A informação dada ao desenhador foi a seguinte:

Cada músico tem um nro. de BI, um nome, uma morada e um número de telefone. Os músicos em início de carreira muitas vezes partilham um endereço e além disso assume-se que cada endereço só tem um telefone.

Cada instrumento usado nos estúdios tem um nome (ex. guitarra, bateria, etc.) e um código interno.

Cada disco gravado na companhia tem um título, uma data, um formato (ex. CD, MC, K7), e um identificador do disco. Cada música gravada na companhia tem um título e um autor.

Cada músico pode tocar vários instrumentos, e cada instrumento pode ser tocado por vários músicos.

Cada disco tem um certo número de músicas, mas cada música só pode aparecer num disco.

Cada música pode ter a participação de vários músicos, e cada músico pode participar em várias músicas.

Cada disco tem um músico que é o seu produtor. Os músicos podem produzir vários discos.

Desenha o diagrama entidade-relacionamento para este problema.