 RELATÓRIO

Bases de Dados 2019/2020

**Docente:** Eduardo Marques

**BASE DE DADOS SUPERMERCADO**

* **LISTA DOS FICHEIROS CONTIDOS NO ARQUIVO ZIP**

O arquivo zip contém: Imagem do modelo ER e do modelo relacional assim como os respetivos ficheiros com a descrição dos diagramas usando a ferramenta dbdia e o ficheiro sql com o esquema e dados na BD.

* **REQUISITOS CONSIDERADOS NA BASE DE DADOS**

Consideremos o universo de um supermercado em que temos as seguintes entidades-tipo, respetivos atributos e relacionamentos implícitos demonstrados nas seguintes tabelas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BASE DE DADOS** | | |
| **Entidades-Tipo** | **Atributos** | **Relacionamentos implícitos** |
| CLIENTE | Nome, DataNascimento, NumTelefone, Morada, Género, Email, NumCC | O Cliente compra um ou mais produtos num supermercado |
| FUNCIONÁRIO | Nome, DataNascimento, Género, NumCC, Email, IdFuncionário, Departamento, Supervisor, Salário, HorasdeTrabalho, Gere | O Funcionário trabalha no supermercado e vende produtos aos clientes |
| DEPARTAMENTO | NomeDepartamento, Gestor | Um Departamento tem pelo menos um gestor |
| PRODUTO | IdProduto, IdEmpresa, Nome, Custo, Quantidade | Os produtos são vendidos pelos funcionários e comprados pelos clientes |
| ENCOMENDAS | IdProduto, NumCC, Custo, Quantidade | As encomendas são efetuadas pelos clientes de acordo com a sua necessidade |
| FORNECEDOR | IdEmpresa, NomeEmpresa, NomeProduto, IdProduto, Custo, Quantidade | Os Fornecedores são os responsáveis pela comercialização dos produtos no supermercado definido |

**Tipos de Atributos:**

* Atributo definido – Nome, Género, DataNascimento, Departamento, Salário, NomeDepartamento, Gestor, NomeProduto, NomeEmpresa, Quantidade, Custo, Comissão;
* Atributo multi-valor – NumTelefone;
* Atributo composto – Morada (Rua, Num, Andar?, Localidade, CodPostal);
* Atributo opcional – Email, Supervisor, Gere;
* Atributo derivado – HorasTrabalho;
* Atributo chave primária – NumCC, IdFuncionário, IdProduto, IdEmpresa
* **EXPLICAÇÃO DA TRADUÇÃO DOS REQUISITOS EM MODELO ER**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Relacionamentos** | **Cardinalidade** | **Participação** |
| 1) FORNECE (FORNECEDOR, PRODUTO) | M<>N | Total<>Total |
| 2) COMPRA (CLIENTE, PRODUTO) | M<>N | Total<>Total |
| 3) SUPERVISIONA (FUNCIONÁRIO, Supervisor, Horas,  FUNCIONÁRIO) | 1<>1 | Total<>Parcial |
| 4) TRABALHA\_EM (FUNCIONÁRIO, DEPARTAMENTO) | 1<>1 | Parcial<>Parcial |
| 5) ENCOMENDAS (ENCOMENDAS, CLIENTE) | N<>1 | Total<>Parcial |
| 6) VENDE (FUNCIONÁRO, PRODUTO) | 1<>N | Parcial<>Total |

Consideremos agora os seguintes relacionamentos entre entidades no universo da empresa Supermercado:

1. Vários fornecedores podem vender vários produtos no supermercado (M: N).

Todos os fornecedores fornecem produtos assim como todos os produtos são fornecidos pelos fornecedores, ou seja, existe uma participação total para FORNECEDOR e para PRODUTO.

1. Vários clientes compram vários produtos (M:N).

Todos os clientes compram os produtos, assim como, os produtos são comprados por todos os clientes, existindo assim, uma participação total para CLIENTE e para PRODUTO.

1. Um funcionário considerado supervisor, supervisiona o trabalho de vários funcionários dependendo do número de horas de trabalho (1:N).

Todos os funcionários considerados supervisores, supervisionam um funcionário, mas nem todos os funcionários são supervisores, ou seja, existe aqui uma participação total para FUNCIONÁRIO (Supervisor) e uma participação parcial para FUNCIONÁRIO.

1. Um funcionário trabalha num Departamento (1:1).

Cada funcionário poderá trabalhar num Departamento, assim como um Departamento tem pelo menos um funcionário que trabalha nele, ou seja, existe aqui uma participação parcial para FUNCIONÁRIO e para DEPARTAMENTO.

1. Várias encomendas são feitas por um cliente (N:1).

Todas as encomendas podem ser efetuadas por um cliente, contudo nem todos os clientes solicitam encomendas, existindo assim uma participação total para ENCOMENDA e parcial para CLIENTE.

1. Um funcionário vende vários produtos (1:N).

Existem funcionários que não vendem produtos, mas todos os produtos são vendidos por um funcionário, ou seja, existe uma participação parcial para FUNCIONÁRIO e total para PRODUTO

* **EXPLICAÇÃO DA INTRODUÇÃO DO MODELO ER PARA O MODELO RELACIONAL**

**Tabela CLIENTE:**

Esta tabela possui a chave primária NumCC.

**Tabela FUNCIONÁRIO:**

Esta tabela possui a chave primária IdFuncionário, a chave externa Supervisor que se refere a IdFuncionário na própria tabela Funcionário e ainda a chave externa Departamento que faz referência ao NomeDepartamento na tabela Departamento.

**Tabela DEPARTAMENTO:**

Esta tabela possui a chave primária NomeDepartamento e a chave externa Gestor que se refere a IdFuncionário na tabela Funcionário.

**Tabela PRODUTO:**

Esta tabela possui a chave primária IdProduto e a chave externa IdEmpresa que faz referência a IdEmpresa na tabela Fornecedor.

**Tabela ENCOMENDAS:**

Esta tabela possui a chave primária NumCC, a chave externa IdEmpresa que se refere a IdEmpresa na tabela Fornecedor, a chave externa IdProduto que faz referência a IdProduto na tabela Produto, e ainda, a chave externa NumCC que faz referência a NumCC na tabela Cliente.

**Tabela FORNECEDOR:**

Esta tabela possui a chave primária IdEmpresa e a chave externa IdProduto que se refere a IdProduto na tabela Produto.

**Tabela NUM\_TELEMÓVEL\_FUNCIONÁRIO:**

Esta tabela possui a chave externa IdFuncionário que se refere a IdFuncionário na tabela Funcionário.

Como NumTelemóvel é um atributo Multi-valor foi necessário a criação de uma tabela “auxiliar” com chave externa referenciando a chave primária de FUNCIONÁRIO.

**Tabela NUM\_TELEMÓVEL\_CLIENTE:**

Esta tabela possui a chave externa NumCC que se refere a NumCC na tabela Cliente.

Como NumTeemóvel é um atributo Multi-valor foi necessário a criação de uma tabela “auxiliar” com chave externa referenciando a chave primária de CLIENTE.

**Trabalho Elaborado por:** Ricardo Ribeiro up201705837

Rui Jorge up201709473

Sara Raquel de Sá up201804838