

Universidade do Mindelo – Licenciatura em Eng. Informática
Tecnologia de Bases de Dados 2019/2020
Trabalho prático individual
Data Entrega: 15 de junho de 2020

1. 4You (Descrição da organização)

A empresa *4You - S. Vicent Drinks, Lda.* dedica-se ao comércio de bebidas em São Vicente. Dispõe de viaturas e colaboradores para efetuar a entrega dos produtos nas instalações dos clientes (bares, restaurantes, mercearias, ...). Os fretes são definidos pela Gerência em função das encomendas recebidas.

Uma encomenda pode referir-se a vários produtos e pode originar várias guias de transporte. Uma guia de transporte refere-se a uma só encomenda.

Um frete está associado a uma viatura, realiza-se num dado dia e tem uma dada hora de saída. O carregamento dos produtos nas viaturas faz-se por ordem inversa à entrega, ou seja, os últimos a entregar são os primeiro a serem colocados.

Aquando do planeamento do frete é estabelecida a hora prevista de entrega para cada cliente e é atribuído um condutor. No dia do frete é guardada a hora de saída e número de quilómetros da viatura. Quando a viatura regressa também é guardado o número de quilómetros.

Sempre que uma entrega é efetivada, é guardada hora de entrega e o nome e o contacto da pessoa que recebeu a mercadoria.

Uma encomenda pode passar por vários estados: Recebida, Aceite, Processada, Bloqueada, Corrigida, Preparada, Em-Entrega, Entregue, Fechada e Apagada.

A encomenda é considerada entregue quando todos os produtos encomendados tiverem sido entregues. Naturalmente, como muitas vezes acontece, num dado momento pode não existir stock suficiente em armazém para satisfazer a encomenda. Nesse caso, entrega-se o produto disponível, seguindo o restante assim que possível.

Alguns requisitos da Gerência:

- Listagem com os produtos com stock insuficiente (até dado dia);
- Listagem encomendas a entregar (num dado dia);
- Listagem com os tempos (previstos e efetivos) de cada entrega e duração total e desvio total do frete.

2. Preparação do ambiente de trabalho**2.1 Instalação de software:**

- Faça o download da versão “Trial” do *Visual Paradigm* (<https://www.visual-paradigm.com/download/>). Instale a ferramenta.
- Faça o download do *SQL Server* (<https://www.microsoft.com/en-in/sql-server/sql-server-downloads>) e instale-o (pode usar a versão Express ou Developer). Se necessário, faça o download do *SQL Server Management Studio* e instale.
- Faça o download do *Lazarus* (<https://www.lazarus-ide.org/>) e instale-o.

2.2 Crie a base de dados 4You.

3. Tarefas a realizar

3.1. Elaborar o diagrama entidade-associação (DEA) e o esquema relacional para a 4You.

Notas:

1. Assumir para as situações não especificadas as soluções que pareçam mais plausíveis. Indicar explicitamente as escolhas efetuadas.

2. As relações devem estar normalizadas (3FN).

3. O DEA deve ser elaborado manualmente (papel e lápis). A versão final pode ser produzida em *Visual Paradigm (Chen notation)*, mas não é obrigatório.

3.2. Use o *Visual Paradigm* para criar um modelo físico da base de dados (*Crow's foot notation*).

3.3 Use o *Visual Paradigm* para criar as tabelas na base de dados 4You.

3.4 Use o *SQL Server Management Studio* para inserir alguns dados nas tabelas (produtos, clientes, condutores, viaturas, etc...).

3.5. Desenvolver em *Lazarus*

A) Criar um frete, com as suas guias de transporte e restantes pormenores;

B) Atualizar a hora de entrega de uma encomenda;

C) Produzir a listagem com os produtos com stock insuficiente (até um dado dia);

D) Produzir a listagem com os tempos (previstos e efetivos) de cada entrega e duração total e desvio total do frete.

3.6. Elaborar um relatório com uma descrição permonorizada do trabalho realizado