

Base de Dados

2021/2022

Projeto - Enunciado 1

Nesta primeira parte do projeto pretende-se conceber um modelo de base de dados para responder aos requisitos de informação de uma aplicação cujo domínio é apresentado abaixo. O seu trabalho é fornecer um modelo de dados conciso, coerente e organizado utilizando a notação gráfica modelo Associação de Entidades, especificando também as Restrições de Integridade adequadas.

Descrição do Domínio

Os retalhistas de supermercados em breve irão gerir máquinas de venda automática inteligentes ("Intelligent Vending Machines" – IVM) ativadas por IoT conhecidas como "Smart Cabinets". As IVMs são instaladas num ponto de retalho, com um nome (por exemplo, 'Galp - Oeiras') e uma morada. As IVMs também têm um número de série do fabricante que é único. Um retalhista é responsável pela reposição dos produtos nas IVMs. Os retalhistas são identificados pela sua TIN e têm um nome único

As IVMs têm prateleiras. Cada prateleira tem um número que a identifica e são descritas por uma largura e altura (em centímetros). As prateleiras podem ser de três tipos: "temperatura ambiente", "quente" e "frio". As prateleiras frias podem ser ainda discriminadas em "frio positivo" e "frio negativo".

Dentro das IVMs, os produtos são apresentados nas prateleiras de acordo com um plano conhecido como planograma. O planograma determina a prateleira, o número de frentes visíveis de um produto e o número máximo de unidades na prateleira.

Os produtos são identificados por um código de barras numérico de 13 dígitos conhecido como Código EAN e têm uma designação textual e marca ou nome. Uma vez que os produtos flexíveis devem ser distinguidos dos produtos rígidos, o tipo de embalagem do produto é relevante.

Os produtos são organizados em categorias identificadas por nome. Não existem produtos não categorizados e cada produto pertence apenas a uma categoria. Pode haver categorias compostas por outras categorias. Ou seja, as categorias formam uma hierarquia. As categorias compostas por subcategorias são designadas como "Super Categorias" e as restantes como "Categorias Simples". Uma categoria só pode pertencer a um máximo de uma Super Categoria. O sistema deve determinar, para uma super categoria, quantas sub categorias existem. Cada categoria tem um tipo de prateleira pré-determinada. Por exemplo, alguns produtos só podem ser colocados em prateleiras frias negativas.

Os retalhistas são responsáveis pela reposição de categorias específicas de produtos de IVM. Apenas um retalhista é responsável por uma determinada categoria de produtos dentro de um IVM. É necessário manter a **história dos eventos de reabastecimento**. Um evento de reabastecimento é caracterizado pelo **momento em que ocorre** e o **número de unidades substituídas**. O número de unidades repostas não pode exceder as descritas no planograma. Todos os eventos de reposição devem também **registar as informações do retalhista responsável**. O pessoal reabastecedor deve assegurar que a prateleira esteja limpa e organizada.

Trabalho a desenvolver

1. Desenhe um **diagrama de modelo de Associação de Entidades** para o domínio de problemas apresentado na secção anterior.
2. Identifique as situações inconsistentes no domínio do problema, mas que são permitidas no modelo de Associação de Entidades apresentadas, e **defina um conjunto de Restrições de Integridade** que completam o modelo proposto de forma a proibir situações inválidas.

Aspectos importantes

Tenha em mente os seguintes aspetos enquanto desenvolve o seu trabalho:

- O modelo de Associação de Entidades deve ser expresso na notação lecionada nas aulas;
- As Restrições de Integridade ao modelo Entidade-Associação devem ser escritos como afirmações expressas em termos de conceitos no modelo entidade-Associação, ou seja, em termos de atributos, entidades e relações entre eles;
- A simplicidade e coerência do modelo serão avaliadas.

Entrega

A avaliação do projeto será efetuada com base em um relatório apresentado pelos alunos contendo as respostas aos itens solicitados acima.

A tabela a seguir mostra o valor de cada parte do trabalho a ser realizado.

Item	Peso relativo
Modelo Entidade Associação	16/20
Restrições de Integridade	4/20

O relatório deve começar por uma folha de rosto com o título “**Projeto BD - Parte 1**”, com o **nome e número de alunos**, a **percentagem relativa de contribuição de cada aluno**, juntamente com o **esforço total** (em horas) que cada elemento do grupo dedicou ao projeto, o **número do grupo**, o **turno ao qual o grupo pertence** e o **nome do professor** do laboratório.

IMPORTANTE: Além da folha de rosto, o relatório deve ter no máximo 2 páginas.

O relatório deverá ser apresentado em duas versões:

- Versão digital, em formato PDF, com nome delivery-01-GG.pdf (onde GG é o número do grupo), a ser submetida via Sistema Fénix até a data de entrega;
- Versão impressa em papel, a ser entregue ao professor no turno do laboratório seguinte.