

Projeto de BD – Parte 2

Grupo 12

Inara Parbato n° 91110

Jenisha Lalgí n°89467

Rodrigo Gomes n° 92548

Turno de 3ª Feira às 15h:00 e 6ª Feira às 17h:30 – BD2L07

Docente: Rodrigo Borges Pessoa de Sousa

Horas de trabalho por elemento: 9h

Percentagem de contribuição por elemento: 33.3%

1-Modelo Relacional

Exercícios 1 e 3:

Point of Retail (address, name)

IVM (serial number, manuf)

Installed-at (address, serial number, manuf, nr)

- address: FK(Point of Retail)
- serial number, manuf: FK(IVM)

Shelve(nr, serial number, manuf, height, name)

- serial number, manuf: FK(IVM)
- name: FK(Category)

RI-1: Uma prateleira só pode existir unicamente como prateleira a temperatura ambiente, quente ou fria.

Ambient Temp Shelf(nr, serial number, manuf)

Warm Shelf(nr, serial number, manuf)

Cold Shelf(nr, serial number, manuf)

Product(ean, descr)

planogram(ean, nr, serial number, manuf, faces, units, lock)

- ean: FK(Product)
- nr, serial number, manuf: FK(Shelve)

Category(name)

has(ean, name)

- ean: FK(Product)
- name: FK(Category)

RI-2: Qualquer produto deve participar (ou participou) na associação has com a categoria

RI-3: Uma categoria só pode existir unicamente como categoria simples ou super categoria.

Simple Category(name)

Super Category(name)

has-other(category_name, super_category_name)

- category_name: FK(Category.name)
- super_category_name: FK(Category.name)

RI-4: category_name é sempre diferente de super_category_name

Retailer(TIN, name)

- unique(name)

Responsible-for(TIN, name, serial number, manuf)

- TIN: FK(Retailer)
- name: FK(Category)
- serial number, manuf: FK(IVM)

Replenishment event(instant, nr, serial number, manuf, ean, units, TIN)

- nr, serial number, manuf, ean: FK(planogram.nr, planogram.serial number, planogram.manuf, planogram.ean)
- TIN: FK(Retailer)

RI-5: (Units <= planogram.units) Numero de unidades repostas não pode exceder o numero de unidades especificado no planograma

2- Restrições de integridade

- RI-2: Não podem existir ciclos nas hierarquias de Categorias
- RI-5: Um Produto só pode ser repostado numa Prateleira onde sua Categoria seja apresentada
- RI-6: Um Produto só pode ser repostado pelo Retalhista responsável pela Categoria do Produto

Álgebra Relacional

1. Para uma dada Categoria (e.g., “Barras Energéticas”), liste todos os produtos (EAN e designação) que foram repostos em mais de 10 unidades após uma determinada data (e.g., 2021/12/31);

$\Pi_{\text{ean}, \text{descr}}(\sigma_{\text{units} > 10 \wedge \text{instant} > "2021/12/31" \wedge \text{name} = \text{"Barras Energéticas"}}$
(Replenishment event $\triangleright \triangleleft$ has $\triangleright \triangleleft$ Product))

2. Para um dado Produto identificado pelo EAN (e.g., 9002490100070), liste todas as IVMs onde este produto poderá ser apresentado (i.e., números de série das IVMs);

$\Pi_{\text{serial number}}(\sigma_{\text{ean} = 9002490100070}(\text{planogram}))$

3. Para uma dada categoria (e.g., “Sopas Take-Away”), apresente o seu número de subcategorias considerando apenas os seus descendentes diretos;

$T \leftarrow (\text{super_category_name} \text{Gcount}())(\text{has-other})$
 $\Pi_{\text{count}}(\sigma_{\text{super_category_name} = \text{"Sopas Take-Away"}}(T))$

4. Indique o EAN e a designação do produto mais repostado.

$\text{funcs} \leftarrow (\text{ean} \text{Gcount}()) \rightarrow c(\text{Replenishment event})$
 $m \leftarrow \text{Gmax}(c)(\text{funcs})$
 $\Pi_{\text{ean}, \text{descr}}(\sigma_{c=m}(\text{Product} \triangleright \triangleleft \text{funcs}))$

SQL

1. Para uma dada Categoria (e.g., “Barras Energéticas”), liste todos os produtos (EAN e designação) que foram repostos em mais de 10 unidades após uma determinada data (e.g., 2021/12/31);

```
SELECT ean, descr
FROM Replenishment event NATURAL JOIN has NATURAL JOIN Product
WHERE units>10 and instant>'2021/12/31' and name='Barras Energéticas';
```

2. Para um dado Produto identificado pelo EAN (e.g., 9002490100070), liste todas as IVMs onde este produto poderá ser apresentado (i.e., números de série das IVMs);

```
SELECT serial number
FROM Planogram
WHERE ean=9002490100070;
```

3. Para uma dada categoria (e.g., “Sopas Take-Away”), apresente o seu número de subcategorias considerando apenas os seus descendentes diretos;

```
SELECT COUNT(*)
FROM has-other
WHERE super_category_name = “Sopas Take-Away”;
```

4. Indique o EAN e a designação do produto mais reposto.

```
SELECT ean, descr
FROM Product
WHERE ean=(
    SELECT TOP 1 ean
    FROM Replenishment event
    GROUP BY ean
    ORDER BY COUNT(ean) DESC);
```