

Projecto de Bases de Dados

Parte 2

Turno Prático 05, Prof. Pedro Miguel Leão Veloso Dias

Grupo 61			
Nome	Nº	Esforço (Horas)	Contribuição (%)
Francisco Sanchez	99071	5	33,3%
Inês Alves	99084	5	33,3%
João Costa	99088	5	33,3%

Modelo Relacional

Categoria(nome)

- RI-1: Uma Categoria não pode estar contida em si própria
- RI-2: Não podem existir ciclos nas hierarquias de Categorias

Categoria Simples(nome)

- nome: FK(Categoria)

Super Categoria(nome)

- nome: FK(Categoria)

has_other(cat_name, super_name)

- cat_name: FK(Categoria.nome)
- super_name: FK(Super Categoria.nome)

IVM(serial_nr, manuf)

Shelf(nr, ivm_nr, ivm_manuf, height, temperature, name)

- ivm_nr: FK(IVM.serial_nr)
- ivm_manuf: FK(IVM.manuf)
- name: FK(Category)

replenisher_of(TIN, instant)

- TIN: FK(Retailer)
- instant: FK(Replenishment event)

Retailer(TIN, name)

- UNIQUE(name)

Replenishment event(instant, units, TIN)

- TIN: FK(Retailer)
- number: FK(Shelf)
- ean: FK(Product)
- RI-4: O número de unidades repostas num Evento de Reposição não pode exceder o número de unidades especificado no Planograma

Produto(ean, descr)

has(ean, name)

- ean: FK(Produto)
- name: FK(Categoria)

replenishment(TIN, instant, ean, nro)

- TIN: FK(Retailer)
- instant: FK(Replenishment event)
- ean: FK(Product)
- nro: FK(Prateleira)
- 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

planogram(ean, nr, faces, units, loc)

- ean: FK(Product)
- nr: FK(Shelf)
- RI-4: O número de unidades repostas num Evento de Reposição não pode exceder o número de unidades especificado no Planograma

of(nr, serial_number, manuf)

- serial_number, manuf: FK(IVM)
- nr: FK(Shelf)

Point of Retail(address, name)

instaled_at(address, serial_number, manuf, nr)

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

responsible_for(TIN, cat_name, serial_number, manuf)

- TIN: FK(Retailer)
- serial_number, manuf: FK(IVM)
- cat_name: FK(Category)

displayed(cat_name, nr)

- nr: FK(Shelf)
- cat_name: FK(Category)
- RI-5: Um Produto só pode ser repostado numa Prateleira onde sua Categoria seja apresentada

Álgebra Relacional

1. $\pi_{\text{ean, descr}}(\sigma_{\text{SUM}(\text{units}) > 10}(\pi_{\text{ean}} G_{\text{sum}(\text{units})}(\sigma_{\text{instant} > 31/12/2021 \text{ AND } \text{category.name} = \text{given_name}}(\text{replenishment} \bowtie \text{replenishment_event} \bowtie \text{product} \bowtie \text{has} \bowtie \text{category}))))$
2. $\pi_{\text{series_number}}(\sigma_{\text{ean} = \text{given_ean}}(\text{product} \bowtie \text{planogram} \bowtie \text{shelf} \bowtie \text{ivm}))$
3. $\pi_{\text{COUNT}(\text{name})}(\sigma_{\text{supercategory.name} = \text{given_name}}(\text{has_other} \bowtie \text{category}))$
4. $\pi_{\text{ean, descr}}(\sigma_{\text{SUM}(\text{units}) = \text{MAX}(\text{SUM}(\text{units}))}(\pi_{\text{ean}} G_{\text{sum}(\text{units})}(\text{replenishment} \bowtie \text{replenishment_event})))$

SQL

1. SELECT ean, descr FROM replenishment
NATURAL JOIN Replenishment_Event
NATURAL JOIN Product
NATURAL JOIN has
NATURAL JOIN Category
WHERE instant > 31/12/2021 AND Category.name = givenName
GROUP BY Product.ean
HAVING Replenishment_Event.SUM(units) > 10;

SELECT ean, descr FROM(
SELECT ean, sum(units) as "sum(units)" FROM replenishment
NATURAL JOIN Replenishment_Event
NATURAL JOIN Product
NATURAL JOIN has
NATURAL JOIN Category
WHERE (instant > 31/12/2021 and Category.name = givenName)
GROUP BY Product.descr)
WHERE 'sum(units)' > 10;
2. SELECT series_number FROM Product
NATURAL JOIN planograma
NATURAL JOIN Shelf
NATURAL JOIN IVM
WHERE ean = givenEan;
3. SELECT COUNT(name) FROM has_other
WHERE super_name.name = givenName;

4. SELECT ean, descr FROM replenishment
NATURAL JOIN Replenishment_Event
GROUP BY replenishment.ean
HAVING SUM(units) = MAX(SUM(units));

SELECT ean, units FROM replenishment
NATURAL JOIN Replenishment_Event
GROUP BY replenishment.ean
HAVING SUM(units) >= ALL(
 SELECT SUM(units) FROM replenishment
 NATURAL JOIN Replenishment_Event
 GROUP BY replenishment.ean)