



PROJETO BD - PARTE 2

Grupo 20 - Turno BD2L05
Professor: Francisco Regateiro

MEMBROS / CONTRIBUIÇÃO / ESFORÇO TOTAL

Valentim Santos	ist199343	.....	40 %	.....	8 horas
Tiago Santos	ist199333	.....	40 %	.....	6 horas
Yassir Yassin	ist100611	.....	20 %	.....	2 horas

Modelo Relacional



Point of Retail(address, name)

IVM(serial number, manuf)

installed_at(serial number, manuf, address, nr)

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

Retailer(TIN, name)

- UNIQUE(name)

responsible_for(TIN, serial number, manuf, name)

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

Category(name)

- RI-1: 'Category' tem de existir em 'Simple Category' e/ou em 'Super Category'
- RI-2: nenhuma 'Category' pode existir em 'Simple Category' e 'Super Category' simultaneamente

has_other(name, super name)

- name: FK(Category)
- super name: FK(Super Category)
- RI-3: uma 'Category' não pode estar contida em si própria
- RI-4: não podem existir ciclos nas hierarquias de categorias

Simple Category(name)

- name: FK(Category)

Super Category(name)

- name: FK(Category)
- RI-5: 'Super Category.name' tem de participar na associação 'has_other'

has(ean, name)

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

Product(ean, descr)

- RI-6: qualquer 'Product' tem de participar na associação 'has'

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

- serial number, manuf: FK(IVM)
- name: FK(Category)
- RI-7: 'Shelve' tem de existir em 'Ambient Temp Shelf', 'Warm Shelf' e/ou 'Cold Shelf'
- RI-8: nenhuma 'Shelve' pode existir em qualquer combinação de 'Ambient Temp Shelf', 'Warm Shelf' e 'Cold Shelf' simultaneamente

Ambient Temp Shelf(serial number, manuf, name, nr)

- serial number, manuf, name, nr: FK(shelve)

Warm Shelf(serial number, manuf, name, nr)

- serial number, manuf, name, nr: FK(shelve)

Cold Shelf(serial number, manuf, name, nr)

- serial number, manuf, name, nr: FK(shelve)

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

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

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

- ean, serial number, manuf, nr : FK(planogram)
- TIN: FK(Retailer)
- RI-9: Qualquer 'Replenishment Event' tem de participar nas associações 'replenisher-of' e 'replenishment'
- RI-10: O número de unidades repostas num 'Replenishment Event' não pode exceder o número de unidades especificadas no Planograma
- RI-11: Um Produto só pode ser repostado numa Prateleira onde sua Categoria seja apresentada

RI-12: Um Produto só pode ser repostado pelo Retalhista responsável pela Categoria do Produto

Álgebra Relacional

Respostas às interrogações



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);

```
products ←  $\sigma_{name='Barras\ Energeticas'}(has \bowtie Product)$   
replenished ←  $\sigma_{units > 10 \wedge instant > '2021/12/31'}(Replenishment\ Event)$   
result ←  $\pi_{ean, descr}(products \bowtie replenished)$ 
```

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);

```
 $\pi_{serial\_number}(\sigma_{ean=9002490100070}(planogram))$ 
```

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

```
 $G_{count}()(\sigma_{super\_name='Sopas\ Take-Away'}(has\_other))$ 
```

Indique o EAN e a designação do produto mais repostado.

```
replenished ←  $ean, descr G_{sum(units) \mapsto total}(Product \bowtie Replenishment\ Event)$   
result ←  $\pi_{ean, descr}(replenished \bowtie G_{max(total)}(replenished))$ 
```

Respostas às interrogações

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 DISTINCT ean, descr
FROM Product
NATURAL JOIN has
NATURAL JOIN ReplenishmentEvent
WHERE name = 'Barras Energeticas' AND
units > 10 AND
instant > '2021/12/31'
```

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 DISTINCT serial_number
FROM IVM
NATURAL JOIN planogram
WHERE ean = '9002490100070'
```

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

```
SELECT COUNT(*)
FROM CATEGORY
WHERE name = 'Sopas Take-Away'
```

Indique o EAN e a designação do produto mais repostado.

```
SELECT ean, descr
FROM Product
NATURAL JOIN ReplenishmentEvent
GROUP BY ean
HAVING SUM(units) >= ALL (
    SELECT SUM(units)
    FROM ReplenishmentEvent
    GROUP BY ean
)
```