

Projeto BD - Parte 2

Turno BD2L16

Docente Daniel Mateus Gonçalves

Grupo 075

Número	Nome	Horas de trabalho	Percentagem Relativa
92559	Sofia Bonifácio	8	30%
95530	Ana Sequeira	6	20%
95574	Filipe Silva	12	50%

Comentários

Modelo Relacional¹

ivm(serialNumber, manuf)

pointOfRetail(address, name)

installedAt(serialNumber, manuf, address, nr)

- serialNumber: FK(ivm.serialNumber)
- manuf: FK(ivm.manuf)
- address : FK(pointOfRetail.address)

shelve(serialNumber, manuf, nr, height, categoryName)

- serialNumber: FK(ivm.serialNumber)
- manuf: FK(ivm.manuf)
- categoryName: FK(category.name)
- RI-1: Um Produto só pode ser reposto numa Prateleira onde sua Categoria seja apresentada

ambientTempShelf(nr)

- nr: FK(shelve.nr)

warmShelf(nr)

- nr: FK(shelve.nr)

coldShelf(nr)

- nr: FK(shelve.nr)

product(ean, descr)

- RI-2: cada produto (ean) tem que participar na associação “has”

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

- ean: FK(product.ean)
- serialNumber: FK(shelve.serialNumber)
- manuf: FK(shelve.manuf)
- nr: FK(shelve.nr)
- RI-3: O número de unidades repostas num Evento de Reposição não pode exceder o número de unidades especificado no Planograma

category(name)

has(name, ean)

- name: FK(category.name)
- ean: FK(product.ean)

¹ Nota: à exceção da restrição RI-3 do enunciado, as restrições de integridade não são passíveis de conversão para o Modelo Relacional.

simpleCategory(name)

- name: FK(category.name)

superCategory(name)

- name: FK(category.name)
- RI-4: Cada superCategory em que participar na associação “has-other”

hasOther(categoryName, superCategoryName)

- categoryName: FK(category.name)
- superCategoryName: FK(superCategory.name)
- RI-5: categoryName é sempre diferente de superCategoryName
- RI-6: não podem existir ciclos nas hierarquias de category

retailer(tin, name)

- UNIQUE(name)

replenishmentEvent(ean, nr, instant, units, tin)

- ean: FK(planogram.ean)
- nr: FK(planogram.nr)
- tin: FK(retailer.tin)
- RI-7: Um Produto só pode ser reposto numa Prateleira onde sua Categoria seja apresentada
- RI-8: Um Produto só pode ser reposto pelo Retalhista responsável pela Categoria do Produto

responsibleFor(serialNumber, manuf, tin, categoryName)

- serialNumber: FK(ivm.serialNumber)
- manuf: FK(ivm.manuf)
- tin: FK(retailer.tin)
- categoryName: FK(category.name)

Álgebra Relacional

1.

$\pi_{\text{ean, descr}} \sigma_{\text{instant} > '2021-12-31' \wedge \text{units} > 10 \wedge \text{category} = \text{"Barras Energéticas"}} (\text{product} \bowtie \text{has} \bowtie \text{replenishmentEvent})$

2.

$\pi_{\text{serialNumber}} \sigma_{\text{ean} = '9002490100070'} (\text{planogram})$

3.

$\text{categoryName} \text{ } G_{\text{count}()} \sigma_{\text{superCategoryName} = \text{"Sopas Take-Away"}} (\text{hasOther})$

4.

$\text{countReplenishment} \leftarrow \text{ean, descr} \text{ } G_{\text{count}() \rightarrow \text{numEvents}} (\text{replenishmentEvent})$
 $\text{ean, descr} \text{ } G_{\text{max}(\text{numEvents})} (\text{product} \bowtie \text{countReplenishment})$

SQL

1.

```
SELECT product.ean, product.descr
FROM (product NATURAL JOIN has) NATURAL JOIN replenishmentEvent
WHERE instant > '2021-12-31' AND units > 10 AND category = "Barras Energéticas";
```

2.

```
SELECT DISTINCT serialNumber
FROM planogram
WHERE ean = '9002490100070';
```

3.

```
SELECT COUNT(categoryName)
FROM hasOther
WHERE superCategoryName = "Sopas Take-Away";
```

4.

```
SELECT ean, descr, COUNT(*)
FROM product NATURAL JOIN replenishmentEvent
GROUP BY ean
HAVING COUNT(*) >= ALL (
    SELECT COUNT(*)
    FROM replenishmentEvent
    GROUP BY ean);
```