



Projeto de Bases de Dados - Parte 2

Miguel Teixeira - 103449

Percentagem relativa de contribuição - 33.3%

Esforço total - 9h

Rodrigo Alves - 103299

Percentagem relativa de contribuição - 33.3%

Esforço total - 9h

Miguel Noronha - 103192

Percentagem relativa de contribuição - 33.3%

Esforço total - 9h

Grupo 02

Turno: BD2L05 (Qui. 13:00 - 14:30 - 1 - 27 ; Ter. 14:00 - 15:30 - 1 - 27)

Docente de Laboratório: João Tomás Brazão Caldeira

Modelo Relacional e Restrições de Integridade

Customer(cust_no, email, name, phone, address)

- unique(email)

Order(order_no, date, cust_no)

- cust_no: FK(Customer.cust_no)
- RI-1: Every Order (order_no) must participate in the contains association

Sale(order_no)

- order_no: FK(Order.order_no)

pay(cust_no, order_no)

- cust_no: FK(Cliente.cust_no)
- order_no: FK(Sale.order_no)

Product(sku, name, description, price)

- RI-2: Every Product (sku) must participate in the supply-contract association

EAN Product(sku, ean)

- sku: FK(Product.sku)

contains(sku, order_no, qty)

- sku: FK(Product.sku)
- order_no: FK(Order.order_no)

Supplier(name, address, TIN, sku)

- sku: FK(Product.sku)
- unique(TIN)

supply-contract(TIN, sku, date)

- sku: FK(Product.sku)
- TIN: FK(Supplier.TIN)

Employee(ssn, TIN, bdate, name)

- RI-3: Every Employee (ssn) must participate in the works association
- unique(TIN)

process(order_no, ssn)

- order_no: FK(Order.order_no)
- ssn: FK(Employee.ssn)

Department(name)

Workplace(address, lat, long)

- unique(lat)
- unique(long)

Office(address)

- address: FK(Workplace.address)

Warehouse(address)

- address: FK(Workplace.address)

works(address, ssn, name)

- address: FK(Workplace.address)
- ssn: FK(Employee.ssn)
- name: FK(Department.name)

delivery(sku, TIN, address)

- sku, TIN: FK(supply-contract.sku, supply-contract.TIN)
- address: FK(Warehouse.address)

- (IC-1) Customers can only pay for the Sale of an Order they have placed themselves

Álgebra Relacional

1. Liste o nome de todos os clientes que fizeram encomendas contendo produtos de preço superior a €50 no ano de 2023;

$\Pi_{\text{Customer.name}}(\sigma_{\text{Product.price} > 50 \wedge \text{order.date} > 2023-12-31 \wedge \text{order.date} < 2024-01-01}(\text{Customer} \bowtie \text{Order} \bowtie \text{contains} \bowtie \text{Product}))$

2. Liste o nome de todos os empregados que trabalham em armazéns e não em escritórios e processaram encomendas em Janeiro de 2023;

$\Pi_{\text{Employee.name}}(\sigma_{\text{order.date} > 2022-12-31 \wedge \text{order.date} < 2023-02-01}(\text{Order} \bowtie \text{process} \bowtie \text{Employee} \bowtie \text{works}) \bowtie (\text{Warehouse} - \text{Office} \cap \text{Warehouse}))$

3. Indique o nome do produto mais vendido;

$\Pi_{\text{Product.name}}(\text{Product.name} \text{ } G_{\text{max}(\text{total_sales})} (\text{Product.name} \text{ } G_{\text{sum}(\text{contains.qty})} \rightarrow \text{total_sales}(\text{Sale} \bowtie \text{contains} \bowtie \text{Product})))$

4. Indique o valor total de cada venda realizada.

$\text{Sales_Total} \leftarrow \text{Sale} \bowtie \text{contains} \bowtie \text{Product}$

$\Pi_{\text{order_no}, G_{\text{sum}(\text{Product.price} * \text{contains.qty})}}(\text{Sales_Total})$