

## SQL – Exercícios II

1.

Para cada Cliente (CompanyName), listar os diferentes Endereços identificando o Tipo de Endereço

2.

Para cada Produto listar o seu nº e a sua designação (ProductNumber, Name), bem como a designação (productmodel.catalogdescription) e descrição (productdescription.description) do respetivo modelo na língua (culture) inglesa (en)

3.

Listar todas as identificações e designações de Categorias de Produto, juntamente com as identificações e designações das Categorias de Nível Superior, ordenadas por identificação de Categoria de Nível Superior

4.

Listar os clientes (CustomerID e CompanyName) sem encomendas associadas (SalesOrderHeader)

5.

Crie uma tabela CustomerWOrders com os atributos CustomerID, CompanyName dos clientes sem nenhuma encomenda associada

6.

Para o Produto com ProductNumber = 'BK-M82B-48' selecione os restantes Produtos da mesma Categoria (ProductNumber e Name)

7.

Listar o CustomerID e CompanyName dos Clientes (Customers) que têm instalações na mesma cidade que o Cliente com CompanyName= 'Authentic Sales and Service'

8.

Liste todos os produtos (Productid, name) da mesma categoria que o produto com productid=714

9.

Liste CustomerID, companyname e city de todos os clientes que tem morada no mesmo stateprovince do cliente com companyname= 'Bikes and Motorbikes'

10.

Listar o ProductID, o ProductNumber e o Name dos Produtos sem encomendas associadas, utilizando o operador Exists

**11.**

Liste o cliente (CustomerID, companyName) que colocou uma encomenda com o valor máximo entre todas as encomendas. Liste também o salesorderid e o valor dessa encomenda.

**12.**

Por CountryRegion liste o número de Clientes que fizeram encomendas cuja soma é superior a \$50000, bem como esse somatório por CountryRegion

**13.**

liste a média das médias das vendas para o par modelo, produto.

Ex:

Produto	Modelo	Média
p1	m1	100
p2	m2	200
p3	m3	400

Média das médias      233,3333

**14.**

Indique quantos customers existem sem nenhuma encomenda associada.

**15.**

Liste o código das categorias, o código dos produtos e o somatório de vendas (código de categoria, código de produto)

**16.**

Para cada nome de Categoria de Produtos liste o máximo do preço de venda dos produtos que a compõem.

**17.**

Identifique o(s) ProductNumber do(s) produto(s) com a máxima média de preço unitário de venda (unitprice), bem como essa média.

**18.**

Liste o Código das categorias, o código dos produtos e o somatório de vendas por: código de categoria, (código de categoria, código de produto) e total geral

**19.**

Liste a média das vendas em valor para o par (modelo, produto), para os casos em que essa média é superior à média das vendas do respetivo modelo.

**20.**

Liste os clientes (CustomerID, companyname e média de compras) cuja média de compras é superior à média de todas as compras efetuadas.

**21.**

Liste o código das categorias, o código dos produtos e o somatório de vendas por: código de categoria, código de produto, (código de categoria, código de produto) e total geral, ordenados por código de categoria, código de produto

**22.**

Analise o seguinte Select e substitua 'Group by cube' por 'Group by Grouping sets'

```
Select parentproductcategoryid, p.productcategoryid, p.productid, sum(linetotal)
from Product p join SalesOrderDetail sod
on p.productid=sod.ProductID join ProductCategory pc on p.productcategoryid=pc.produc
tcategoryid
group by cube (parentproductcategoryid,p.productcategoryid, p.productid)
```

**23.**

Liste o Código das categorias, o código do modelo, o código dos produtos e o somatório de vendas por: código de categoria, (código de categoria, código do modelo), (código de categoria, código do modelo, código de produto) e total geral

**24.**

Liste o Código das categorias, o código do modelo, o código dos produtos e o somatório de vendas por: código de categoria, código de modelo, código de produto, (código de categoria, código do modelo), (código de categoria, código de produto), (código de modelo, código de produto) e (código de categoria, código do modelo, código de produto) e total geral

**25.**

Encontre as encomendas que contemplam todos os produtos do modelo 37.

**26.**

Para cada modelo de produto liste o total e o ranking das vendas de cada produto ordenado por ordem descendente de vendas.

**27.**

Para cada ProductCategory (name) listar o(s) Product(s) (name) que tem o menor preço de venda (listprice), bem como esse preço, ordenando por ProductCategory (name).

**28.**

Insira uma classificação de 4 estrelas ao filme 'Avatar' atribuída pela crítica 'Sara Martins' no dia 2021-05-25 e de 5 estrelas pelo crítico 'Daniel Morgado' no filme 'E.T.' efetuada hoje. Depois faça um Select à Classificação para verificar a correção da inserção.

**29.**

Crie uma tabela Aluno2 com a seguinte estrutura  
Aluno2 (idaluno, NIFaluno, nome, dataNasc)

Em que idaluno é uma PK surrogate com início em 1 e salto de 1 em 1 e NIFaluno é uma chave candidata.

Insira algumas linhas na tabela Aluno

**30.**

Crie as seguintes tabelas

- PG (idPG, nome)
- EdicaoPG (idPG, edicao, dataInicio, dataFim)

Pretende-se que caso a PG seja anulada, também o sejam as suas edições.

Insira várias linhas nas tabelas e veja o que acontece quando apagar uma PG

Altere a tabela EdicaoPG adicionando um atributo MediaDaPG e uma constraint data Fim>dataInicio

### 31.

Crie as seguintes tabelas:

Cliente (idcliente, nome)

Fatura (idfatura, idcliente, total)

LinhaFatura (idfatura, idproduto, quantidade)

Pretende-se que caso o cliente seja apagado, também o sejam as suas faturas e respetivas linhas.

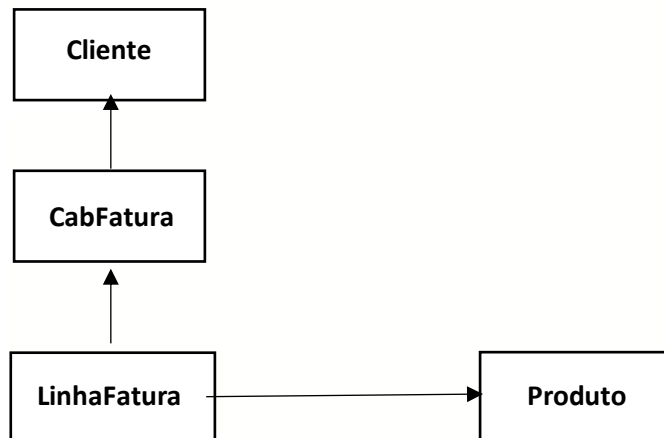
Insira duas linhas em cada uma das tabelas e depois apague um cliente com faturas e veja o que acontece.

### 32.

Crie as seguintes tabelas:

- Cliente (idCli, nomeCli) Primary Key (PK): idCli
- CabFatura (nFatura, data, total, IdCli) PK: nFatura; Foreign Key (FK): idCli ; total Numeric (8,2)
- LinhaFatura (nFatura, codProduto, Quantidade) PK: (nFatura, codProduto); FK:nFatura; FK: codProduto
- Produto (codProduto, nomePro, precoUnitario) PK:codProduto; precoUnitario Numeric (6,2)

A que corresponde o seguinte esquema:



Pretende-se que:

- Caso o Cliente seja apagado, também o sejam os respetivos Cabeçalhos de Fatura (CabFatura);
- A LinhaFatura tem uma FK para CabFatura, mas não tem mais nenhuma especificação.

Crie um índice sobre o atributo nome do cliente (nomeCli).

Insira alguns dados nas tabelas e teste:

- Apagar um Cliente

Vai dar erro porque o sistema tenta apagar os cabeçalhos de fatura do cliente, mas não consegue apagar as respetivas linhas de fatura.

Altere a tabela LinhaFatura especificando na FK que, se se apagar uma linha de CabFatura, também devem ser apagadas as respectivas linhas. Volte a tentar apagar um Cliente e veja o que sucede.

Nota: As Constraints não se podem alterar. Tem de apagar a FK que criou e criar uma nova.

Para saber como se chama a FK, faça a seguinte pesquisa na view INFORMATION\_SCHEMA.CONSTRAINT\_COLUMN\_USAGE do Catálogo<sup>1</sup>:

```
select column_name, constraint_name from INFORMATION_SCHEMA.CONSTRAINT_COLUMN_USAGE
where Table_name='LinhaFatura'
```

Outra hipótese é dar um nome à constraint que define a FK de linhaFatura para CabFatura, como p. ex. em LinhaFatura:

nFatura Integer **constraint FK\_LinhaCabeçalho** references CabFatura

### 33.

Crie uma view v\_empregado de todos os empregados com categoria <3 e use a cláusula 'With Check Option'. Tente inserir um novo empregado na view com categoria=3.

### 34.

Crie uma View Sales que contenha para cada productid o somatório das vendas

### 35.

Crie uma view sobre os atributos cod\_emp, nome\_emp, cod\_cat, designacao das tabelas Empregado e Categoria.

Tente inserir um novo cod\_emp e nome\_emp (atualização sobre uma única tabela de base) e verifique que a operação é bem sucedida.

Tente agora inserir cod\_cat, designação através da view e verifique que a inserção é bem sucedida.

Tente agora inserir um novo cod\_emp, nome\_emp, cod\_cat e designação (atualização sobre duas tabelas de base) e verifique que a atualização dá um erro.

### 36.

Utilizando a base de dados dos filmes, crie uma Materialized View que contemple fid, titulo, ano, realizador, cid, nomecritico, estrelas, dataClassificacao.

Faça Select à Materialized View.

---

<sup>1</sup> The system catalog consists of tables describing the structure of objects such as databases, base tables, views, and indices. (These tables are called system base tables.) The Database Engine frequently accesses the system catalog for information that is essential for the system to function properly.

<https://logicalread.com/sql-server-system-catalog-mc03/#.YLWOdahKg2w>

<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/relational-databases/system-information-schema-views/system-information-schema-views-transact-sql?view=sql-server-ver15>

<https://www.mssqltips.com/sqlservertutorial/179/sql-server-information-schema-views-tutorial/>

Depois insira uma nova classificação e volte a fazer Select à Materialized View. Vai constatar que a view foi imediatamente atualizada com a nova classificação.

**37.**

Crie uma Materialized View QSales que contenha para cada productid o somatório das quantidades vendidas.

**38.**

Transações: Testar a transação do slide 37 do PDF DDL&TCL com commit e com rollback.

Corra as instruções do script Tables da pasta Transaction, que cria as tabelas savings\_accounts e checking\_accounts e coloca em 2000 o balance de ambas as tabelas.

Corra as instruções do script TransactionCommit que faz commit à transacção e liste o balance de ambas as tabelas.

Corra as instruções do script TransactionRollback que faz rollback à transacção e liste o balance de ambas as tabelas.

39.

Considere as tabelas Peca e hch definidas assim:

Peca (idpeca, nomepeca) e hch (idfilho, idpai, qtd)

hch representa a relação filho-pai e a quantidade do filho que é necessária para o fabrico do pai.

As tabelas têm o seguinte conteúdo (e já foram inseridas em cada um dos grupos):

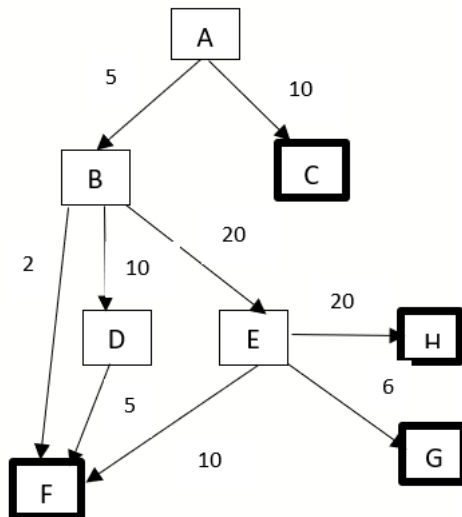
**Peca**

idpeca	nomepeca
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	G
8	H

**Hch**

idfilho	idpai	qtd
2	1	5
3	1	10
4	2	10
5	2	20
6	2	2
6	4	5
6	5	10
7	5	6
8	5	20





Escreva um comando sql que liste idpeca-filho, nomepeca-filho, idpeca-pai, nomepeca-pai, quantidade do filho que é necessária para o fabrico do pai. A Peça A (Produto Final) que não tem pai também deve aparecer na listagem.

40.

Considere as tabelas do exercício 39 e liste a quantidade dos produtos de **compra externa** necessária para produzir **um produto final** utilizando uma recursive CTE.

Evolução da CTE:

		CTE				
What?		idfilho	nomefilho	idpai	nome_pai	qtd
<b>Anchor</b>		1	A	NULL	NULL	NULL
<b>Recursive Member</b>	<b>Interaction 1</b>	2	B	1	A	5
		3	C	1	A	10
	<b>Interaction 2</b>	4	D	2	B	10*(5)
		5	E	2	B	20*(5)
		6	F	2	B	2*(5)
	<b>Interaction 3</b>	6	F	4	D	5*(10*5)
		6	F	5	E	10*(20*5)
		7	G	5	E	6*(20*5)
		8	H	5	E	20*(20*5)

O resultado deverá ser o seguinte:

idfilho	nomefilho	total
3	C	10
6	F	1260
7	G	600
8	H	2000

**41.**

Liste salesordernumber, orderdate, companyname, totaldue, (addressline1, city, postalcode, Countryregion) morada relativa ao shipping address

**42.**

Considerando a base de dados Aulas, crie uma tabela “Salarios” com os seguintes atributos: cod\_emp, nome\_emp, nome\_dept, salario\_base

**43.**

Liste ProductNumber, StandardCost, SalesOrderID, unitprice, e a média do preço (unitprice) a que o produto foi vendido

**44.**

Liste CompanyName, Title, FirstName, LastName, EmailAddress e Phone de cada Customer, bem como o somatório de TotalDue das suas encomendas (SalesOrderHeader) ordenado por CompanyName

**45.**

Por cada nível de unitpricediscount especificado abaixo, liste o descritivo do nível de desconto, bem como o número de linhas de encomenda que o contemplam, ordenado por nível de desconto descendente.

- Se 0.4 'Very High'
- Se 0.1 'High'
- Se 0.05 'Medium'
- Se 0.02 'Low'
- Caso não se aplique nenhuma condição anterior 'No discount'

**46.**

Liste companyname, o total de compras respetivo e uma indicação do respetivo nível, conforme especificação seguinte:

- Se <= 10000 'Very Low'
- Se >10001 e <=20000 'Low'
- Se >20000 e <=50000 'Medium'
- Se >50000 e <=80000 'High'
- Se >80000 'Very High'

47.

Construa o stored procedure SP\_GetCity que aceita como input CustomerID e devolve a(s) cidade(s) em que o cliente tem instalações.

48.

Para cada categoria (nome) liste o número de produtos dessa categoria, bem como a função de distribuição acumulada relativa a esse número de produtos, arredondada a duas casas decimais.

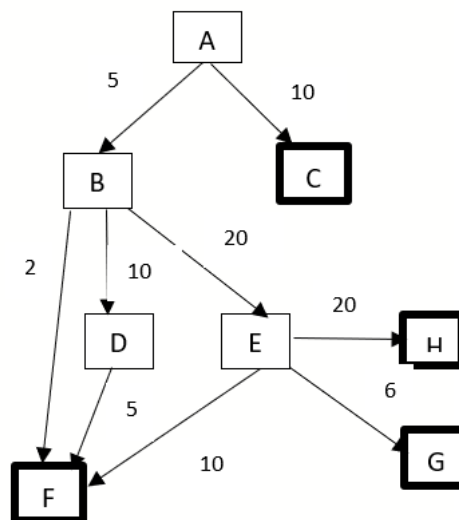
49.

O empregado Carlos Castro não aceita mais subordinados.

Solicita-se que elabore um trigger que seja despoletado aquando da alteração de empregados e que devolva uma mensagem de erro quando o novo chefe seja Carlos Castro

50.

Considere a seguinte composição de peças, em que os nós representam peças e os arcos a quantidade da peça-filho na composição da peça-pai. Por exemplo são necessárias 20 peças E para fazer uma peça B.



Considere a tabela **pecanew**, que representa a composição, com o seguinte conteúdo:

idpeca	nomepeca	idpai	qtd
1	A		
2	B	1	5
3	C	1	10
4	D	2	10
5	E	2	20
6	F	2	2
6	F	4	5
6	F	5	10
7	G	5	6
8	H	5	20

Pretende-se que escreva um comando select para listar: idpeça-filho, nomepeça-filho, idpeça-pai, nomepeça-pai, quantidade do filho para fabricar o pai. A peça A que é o topo da estrutura (produto final) também deve ser listada.

**51.**

Liste CompanyName, Title, FirstName, MiddleName, LastName e Suffix para cada Customer.

Caso MiddleName e Suffix sejam nulos substituir por espaço.

**52.**

Liste o ProductNumber, Name e média do preço de venda dos Produtos em que essa média é superior à média do preço de venda de todos os produtos. Ordene por média do preço de venda descendente.