**Tomando como base o seguinte esquema físico:**

/\* Script de criação das tabelas do sistema de pedidos \*/

CREATE TABLE Cliente (

Cod\_CLI INTEGER NOT NULL,

Nome\_CLI VARCHAR(20),

Fone VARCHAR(15),

Endereco\_CLI VARCHAR(30),

Cidade VARCHAR(20),

CEP CHAR(10),

UF CHAR(2),

CGC CHAR(20),

InscE CHAR(10));

CREATE TABLE Pedido (

Num\_PED INTEGER NOT NULL,

Data\_PED DATE,

prazo\_entrega DATE,

Cod\_CLI INTEGER,

Cod\_VEND INTEGER );

CREATE TABLE Vendedor (

Cod\_VEND INTEGER NOT NULL,

Nome\_VEND VARCHAR(20),

Salario DECIMAL(7,2),

faixa\_comissao CHAR(1));

CREATE TABLE Produto (

Cod\_PROD INTEGER NOT NULL,

Desc\_PROD VARCHAR(30),

Unidade CHAR(10),

Valor\_PROD DECIMAL(7,2));

CREATE TABLE Itens\_pedido (

Num\_PED INTEGER NOT NULL,

Cod\_PROD INTEGER NOT NULL,

Quantidade INTEGER );

ALTER TABLE Cliente ADD PRIMARY KEY(Cod\_CLI);

ALTER TABLE Pedido ADD PRIMARY KEY(Num\_PED); ALTER TABLE Vendedor ADD PRIMARY KEY(Cod\_VEND);

ALTER TABLE Produto ADD PRIMARY KEY(Cod\_PROD);

ALTER TABLE Itens\_pedido ADD PRIMARY KEY(Num\_PED,Cod\_PROD);

ALTER TABLE Pedido ADD FOREIGN KEY(Cod\_CLI) REFERENCES Cliente(Cod\_Cli);

ALTER TABLE Pedido ADD FOREIGN KEY(Cod\_VEND) REFERENCES Vendedor(Cod\_Vend); ALTER TABLE Itens\_pedido ADD FOREIGN KEY(Num\_PED) REFERENCES Pedido(Num\_PED);

ALTER TABLE Itens\_pedido ADD FOREIGN KEY(Cod\_PROD) REFERENCES Produto(Cod\_Prod);

--Inserir dados na tabela cliente

insert into cliente values ('1','Maria Santana', '11-2434 4567',null, 'São Paulo','01345-456','SP', null,'2345');

insert into cliente values ('4','Mario Vieira', '41-4567 5675',null, 'Curitiba','45045-011','PR', null,'6547');

insert into cliente values ('5','Joana Bandeira', null,'Rua Dois, 1456', 'Fortaleza',null,'CE', null,'5634');

insert into cliente values ('2','Pedro Gomes', null,'Rua Pinheiros, 456', 'Curitiba',null,'PR', null,null);

insert into cliente values ('3','Carla Dias', '11-98740049','Rua Diva, 678', 'São Paulo',null,'SP', null,null);

insert into vendedor values ('5','Joaquim Silva',200.05,'C');

insert into vendedor values ('3','Andre Moura',240.10,'C');

insert into vendedor values ('2','Valter Abreu',400.05,'B');

insert into vendedor values ('1','Mariana Paes',800.15,'A');

insert into vendedor values ('6','João Lins',670.15,'A');

insert into Produto values ('123','Manteiga','kg',1.40);

insert into Produto values ('6','Chocolate','kg',2.40);

insert into Produto values ('8','Leite','L',1.56);

insert into Produto values ('17','Farinha','kg',1.01);

insert into Produto values ('4','Cartolina','folha',0.40);

insert into pedido values('6','2020-10-10','2020-11-10','2','5');

insert into pedido values('5','2020-10-05','2020-10-22','3','6');

insert into pedido values('4','2020-10-04','2020-10-14','1','3');

insert into pedido values('7','2020-10-15','2020-10-25','3','5');

insert into pedido values('3','2020-09-03','2020-09-10','2','6');

insert into itens\_pedido values(6, 123, 10);

insert into itens\_pedido values(6, 6, 30);

insert into itens\_pedido values(6, 8, 20);

insert into itens\_pedido values(5, 17, 121);

insert into itens\_pedido values(5, 6, 35);

insert into itens\_pedido values(4, 8, 10);

insert into itens\_pedido values(7, 8, 20);

insert into itens\_pedido values(7, 17, 20);

insert into itens\_pedido values(7, 4, 20);

insert into itens\_pedido values(3, 123, 15);

insert into itens\_pedido values(3, 6, 20);

insert into itens\_pedido values(3, 17, 30);

insert into itens\_pedido values(3, 8, 50);

insert into itens\_pedido values(3, 4, 25);

**Supondo que temos os seguintes dados para as tabelas criadas na página anterior**

**Tabela Cliente**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cod\_Cli | Nome\_Cli | Fone | Endereco\_Cli | Cidade | CEP | UF | CGC | InsCE |
| 1 | Maria Santana | 11-2434 4567 |  | São Paulo | 01345-456 | SP |  | 2345 |
| 4 | Mario Vieira | 41-4567 5675 |  | Curitiba | 45045-011 | PR |  | 6547 |
| 5 | oana Bandeira |  | Rua Dois, 1456 | Fortaleza |  | CE |  | 5634 |
| 2 | Pedro Gomes |  | Rua Pinheiros, 456 | Curitiba |  | PR |  |  |
| 3 | Carla Dias | 11-98740049 | Rua Diva, 678 | São Paulo |  | SP |  |  |

**Tabela Vendedor Produto**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cod\_Vend | Nome\_Vend | Salario | Faixa\_Comissao |
| 5 | Joaquim Silva | 200,05 | C |
| 3 | Andre Moura | 240,10 | C |
| 2 | Valter Silva | 400,05 | B |
| 1 | Mariana Paz | 800,15 | A |
| 6 | João Lins | 670,15 | A |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cod\_Prod | Desc\_Prod | Unidade | Valor\_Prod |
| 123 | Manteiga | kg | 1,40 |
| 6 | Chocolate | kg | 2,40 |
| 8 | Leite | L | 1,56 |
| 17 | Farinha | kg | 1,01 |
| 4 | Cartolina | folha | 0,40 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pedido** |  |  |  |  |  | **Itens\_Pedido** |  |  |
| Num\_Ped | Data\_ped | Prazo\_Entrega | Cod\_Cli | Cod\_Vend |  | Num\_Ped | Cod\_Prod | Quantidade |
| 6 | 10/10/2020 | 10/11/2020 | 2 | 5 | 6 | 123 | 10 |
| 5 | 5/10/2020 | 22/10/2020 | 3 | 6 | 6 | 6 | 30 |
| 4 | 4/10/2020 | 14/10/2020 | 1 | 3 | 6 | 8 | 20 |
| 7 | 15/10/2020 | 25/10/2020 | 3 | 5 | 5 | 17 | 121 |
| 3 | 3/9/2020 | 10/9/2020 | 2 | 6 | 5 | 6 | 35 |
|  | | | | | | 4 | 8 | 10 |
| 7 | 8 | 20 |
| 7 | 17 | 20 |
| 7 | 4 | 20 |
| 3 | 123 | 15 |
| 3 | 6 | 20 |
| 3 | 17 | 30 |
| 3 | 8 | 50 |
| 3 | 4 | 25 |

**Lista de Exercício**

1. **Select**

Uma das operações mais comuns sobre um banco de dados é a recuperação das informações armazenadas, seguindo algumas condições ou critérios de busca.

* 1. Selecionando colunas específicas da tabela

Select <nome(s) da(s) coluna(s)>

From <tabela>;

**Problema:** Listar todos os produtos com respectivas descrições, unidades e valores unitários

SELECT DESC\_PROD, UNIDADE, VALOR\_PROD FROM PRODUTO

* 1. Selecionando todas as colunas

Select \*

From <tabela>;

**Problema:** Listar todo o conteúdo de vendedor.

* 1. Selecionando somente alguns registros

Select <nome(s) da(s) coluna(s)> From <tabela>

Where <restrições>;

Comparações na cláusula WHERE:

a) Operadores Relacionais

= igual

<> diferente

< menor

> maior do que

>= maior ou igual

<= menor ou igual

Obs: ‘MANTEIGA’ <> ‘manteiga’ <> ‘Manteiga’

**Problema:** Quais os clientes que moram em Curitiba?

**Problema:** Quais os pedidos que têm quantidade de itens maior que 20?

b) Operadores Lógicos:

AND | OR | NOT

**Problema:** Listar os produtos que têm unidade igual a ‘kg’ e valor unitário igual a R$ 1,40.

c) Between e NOT Between

Where nome\_coluna BETWEEN <valor1> AND <valor2> Where nome\_coluna NOT BETWEEN <valor1> AND <valor2>

**Problema:** Listar os produtos e seus códigos que tenham o valor unitário na faixa de R$ 0,32 e R$ 2,50.

d) Like e NOT Like

Where nome\_coluna LIKE <valor> Where nome\_coluna NOT LIKE <valor>

Esses operadores só trabalham sobre colunas do tipo caracter (CHAR). Podem fazer uso de curingas como % (substitui um texto) e \_ (substitui um caracter).

Ex: ‘LAPIS%’ = LAPIS PRETO, LAPIS BORRACHA ‘BROCA N\_’ = BROCA N1, BROCA N6

**Problema:** Listar os produtos que tenham a sua unidade iniciando por ‘k’.

**Problema:** Verificar os vendedores cujo nome possui 9 letras.

e) IN e NOT IN

Where nome\_coluna IN ( <valores>) Where nome\_coluna NOT IN (<valores>)

**Problema:** Verificar os vendedores que são da faixa de comissão A e B.

f) IS NULL e IS NOT NULL Where nome\_coluna IS NULL

Where nome\_coluna IS NOT NULL

**Problema:** Mostrar os clientes que não têm inscrição estadual.

* 1. Ordenando os dados

Quando se realiza um “select”, os dados recuperados não estão normalmente ordenados. Para tal, usamos a cláusula ORDER BY.

SELECT coluna(s) FROM objeto(s) WHERE condição

ORDER BY nome da coluna ASC|DESC;

**Problema:** Mostrar em ordem alfabética a lista de vendedores e seus salários fixos.

**Problema:** Apresentar a descrição e valor unitário dos produtos que tenham a unidade ‘kg’, em ordem do valor unitário descendente.

**Exercícios – Parte 2**

1. Veja quais são os clientes cadastrados ordenados por nome. Os clientes estão inseridos em ordem alfabética? Por quê?
2. Quais clientes possuem telefone nulo? O que significa este valor nulo?
3. Quais clientes moram em ‘Fortaleza’ e seu nome inicia com ’J’?
4. Apresente os nomes e valores de cada produto.
5. Quais produtos possuem o quilo como unidade?
6. Liste os vendedores que se encontram na faixa de comissão ‘B’ ou ‘C’ e cujo salário é superior a R$ 200,00.
7. Quais pedidos cuja quantidade de produtos está no intervalo entre 10 e 30 itens?
8. Que vendedores possuem nomes iniciando com ‘J’, mas não estão na faixa ‘C’?

**Comando SELECT - Continuação**

Select [distinct] {\*,colunas [alias], expressões, funções} From {tabelas [alias]}

[Where condição] [Group by colunas] [Having condição]

[Order by colunas [ASC|DESC]];

onde :

* Alias ou Apelido: pode-se indicar um “apelido” para uma tabela, campo ou expressão, com o objetivo de melhorar a legibilidade do comando.
* Expressões: podem ser colocadas expressões aritméticas que envolvam um ou mais campos das tabelas citadas no From.
* Funções: são funções embutidas do SQL, criadas (funções armazenadas) ou pré-definidas.
  1. Realizando Cálculos com Informação Selecionada

É possível criar um campo que não pertença à tabela original que seja fruto de algum cálculo sobre campos da tabela.

**Problema:** Mostrar o novo salário fixo dos vendedores, da faixa C, calculado com base no reajuste de 15% acrescido de R$120,00 de bonificação. Ordenar pelo nome do vendedor.

* 1. Utilizando Funções sobre Conjuntos
     1. Buscando Máximos e Mínimos (MAX, MIN)

**Problema:** Mostrar o menor e o maior salário de vendedor.

* + 1. Utilizando a cláusula DISTINCT

Normalmente vários registros dentro de uma tabela podem conter os mesmos valores, com exceção da chave primária e das chaves alternativas. Para facilitar a retirada de certas redundâncias, pode-se utilizar a cláusula DISTINCT.

**Problema:** Quais as unidades de produtos cadastradas?

* + 1. Agrupando Informações Selecionadas (GROUP BY)

Através da cláusula GROUP BY, é possível organizar a seleção de dados em grupos determinados. Esses grupos geralmente estão associados à utilização de operações como COUNT, AVG e SUM.

**Problema:** Listar o número de produtos que cada pedido contém.

1. Select - Recuperando dados de várias Tabelas (JOINS)

Muitas das consultas realizadas precisam acessar simultaneamente várias tabelas que estão ligadas. Para isso, damos o nome de JUNÇÃO de tabelas ou JOIN.

* Qualificadores de Nome e Equação de Junção

PRODUTO.desc\_prod

ARTISTA.nome\_artista

ARTISTA.país

É através dos qualificadores de nomes que efetiva-se a junção entre tabelas.

**Problema:** Juntar a tabela cliente com pedido, COM a qualificação do tipo de junção.

**Problema:** Quais clientes têm prazo de entrega maior que 15 dias e que são do Paraná ou Ceará?

**Problema:** Mostrar os clientes e seus respectivos números de pedido, prazos de entrega, ordenados do maior para o menor.

* Aliases ou Sinônimos

**Problema:** Apresentar os vendedores (ordenados) que emitiram pedidos com prazos de entrega superiores a 15 dias e que tenham salário fixo igual ou superior a R$ 400,00.

* Juntando mais de 2 tabelas

**Problema:** Mostre os clientes (ordenados) que têm prazo de entrega maior que 6 dias para o produto ‘Chocolate’ e que sejam do Paraná.

**Problema:** Mostre todos os vendedores que venderam chocolate em quantidade superior a 10kg.

**Problema:** Quantos clientes fizeram pedido com o vendedor Andre?

**Problema:** Quantos clientes da cidade de Curitiba e Fortaleza tiveram seus pedidos atendidos pelo vendedor Joaquim?

1. **Exercícios**
   1. Verifique os valores mínimo e máximo dos produtos cadastrados.
   2. Qual a média de salário dos vendedores da faixa de comissão ‘A’?
   3. Quantos salários de vendedores estão acima de R$ 200,00? Calcule um aumento de 10% sobre todos os salários e apresente o resultado com o salário atual e o reajustado.
   4. Quanto dá a soma dos salários pagos aos vendedores por faixa de comissão?
   5. Quais produtos se encontram no pedido 5?
   6. Qual cliente fez o pedido 4 e qual é o vendedor responsável por tirar este pedido?
   7. Quais clientes compraram ‘Chocolate’?

* 1. Quantos clientes compraram ‘Cartolina’?
  2. Quais clientes compraram ‘Cartolina’?
  3. Qual o valor total do pedido 4?

* 1. Qual o valor total de cada pedido?. Mostre o resultado classificado pelo número do pedido.
  2. Qual o valor total de cada pedido?. Mostre o resultado classificado pelo total do pedido.
  3. Qual o valor total de pedidos por cliente?. Mostre o resultado classificado pelo total por cliente em ordem decrescente.
  4. Qual o valor (em reais) total vendidos por produto? Mostre o resultado classificado por valor dos produtos. Qual o produto mais vendido? E o menos vendido?
  5. Quantos quilos de farinha foram vendidos em outubro de 2020?
  6. Quais são os pedidos emitidos bem como os produtos existentes em cada um deles e os respectivos valores e quantidades?. Listar o nome dos produtos, o nome dos clientes e o nome dos vendedores que atenderam cada pedido. Mostrar os dados classificados pela data de emissão dos pedidos. Todas as informações deverão estar presentes em um único relatório.