

Aula 3

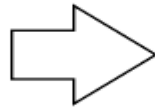
DML

- Comando **SELECT**
 - Facilidades de seleção
 - União
 - Consultas em mais de uma tabela
 - Junção

DML - SELECT

- Consulta de dados
 - **SELECT** lista_atributos **FROM** tabelas
[**WHERE** condição]
- Mapeamento para Álgebra Relacional

select a_1, \dots, a_n
from t
where c



$\pi_{a_1, \dots, a_n} (\sigma_c (t))$

DML - SELECT

- Exemplos

Álgebra	SQL
(Pacientes)	Select * From Pacientes
$\sigma_{idade > 18}$ (Pacientes)	Select * From Pacientes Where idade > 18
$\pi_{CPF, nome}$ (Pacientes)	Select CPF, nome From Pacientes
$\pi_{CPF, nome} (\sigma_{idade > 18} \text{ (Pacientes)})$	Select CPF, nome From Pacientes Where idade > 18

DML - SELECT

- Facilidades para projeção de informações
 - Eliminação de duplicatas
 - Retorno de valores calculados
 - Uso de operadores aritméticos
 - Uso de funções de agregação

DML - SELECT

- Facilidades para projeção de informações
 - **Eliminação de duplicatas**
 - Retorno de valores calculados
 - Uso de operadores aritméticos
 - Uso de funções de agregação

DML - SELECT

- Eliminação de duplicatas
 - **SELECT [DISTINCT [ON]]** lista_atributos [...]
- Exemplo
 - Buscar a potência dos barcos cadastrados
 - **SELECT DISTINCT** potMotor **FROM** veiculos

DML - SELECT

- Facilidades para projeção de informações
 - Eliminação de duplicatas
 - **Retorno de valores calculados**
 - Uso de operadores aritméticos
 - Uso de funções de agregação

DML - SELECT

- Valores calculados
 - **SELECT** atributo_calculado, (outro_calculo) **AS** calculo [...]
- Exemplo
 - Como ficariam os salários dos funcionários acrescidos de 10%?
 - **SELECT** cpf, (salario * 1.1) **AS** valorNovo **FROM** funcionarios

DML - SELECT

- Facilidades para projeção de informações
 - Eliminação de duplicatas
 - Retorno de valores calculados
 - Uso de operadores aritméticos
 - **Uso de funções de agregação**

DML - SELECT

- Contagem de repetições
 - **SELECT COUNT** (atributo) [...]
- Exemplo
 - Quantos clientes são casados?
 - **SELECT COUNT (*) FROM** clientes
WHERE estado_civil = 'Casado'
 - **SELECT COUNT (telefone) FROM** clientes
WHERE estado_civil = 'Casado'

DML - SELECT

- Mínimo e máximo
 - **SELECT MIN** (atributo), **MAX** (atributo) [...]
- Exemplo
 - Quais os valores máximos e mínimos de salário?
 - **SELECT MAX** (salario), **MIN** (salario) **FROM** funcionarios

DML - SELECT

- Somatório
 - **SELECT SUM** (atributo) [...]
- Exemplo
 - Qual o valor total pago em salários aos funcionários?
 - **SELECT SUM** (salario) **AS** total **FROM** funcionarios

DML - SELECT

- Média
 - **SELECT AVG** (atributo) [...]
- Exemplo
 - Qual a media salarial dos funcionários com mais de 50 anos?
 - **SELECT AVG** (salario) **FROM** funcionarios
WHERE idade > 50

DML - SELECT

- Agregação + DISTINCT
 - **SELECT AVG (DISTINCT atributo) [...]**
- Exemplo
 - Qual a media das faixas salariais dos funcionários com mais de 50 anos?
 - **SELECT AVG (DISTINCT salario) FROM funcionarios WHERE idade > 50**

DML - SELECT

- Outras funções de agregação
 - array_agg
 - json_agg
 - string_agg
 - corr
 - stddev

DML

- Facilidades para a seleção
 - busca por padrões
 - cláusula **[NOT] LIKE**
 - teste de existência de valores nulos
 - cláusula **IS [NOT] NULL**
 - busca por intervalos de valores
 - cláusula **[NOT] BETWEEN** valor1 **AND** valor2
 - teste de pertinência elemento-conjunto
 - cláusula **[NOT] IN**

DML

- busca por padrões
 - Função textual
 - **WHERE** atributo [I]**LIKE** 'padrão'
 - % : casa com qq cadeia de caracteres
 - ' _ ' : casa com um único caractere
 - [a-f] : casa com caracteres informados
 - Expressão regular POSIX
- Exemplo
 - Buscar o CPF dos clientes cujo nome inicia com M
 - **SELECT** cpf **FROM** clientes **WHERE** nome **LIKE** 'M%'

DML

- Teste de valores Nulos
 - **WHERE** atributo **IS [NOT] NULL**
- Exemplo
 - Buscar o CPF dos vendedores cuja idade seja nula
 - **SELECT** cpf **FROM** vendedores **WHERE** idade **IS NULL**

DML

- Intervalo de valores
 - **WHERE** atributo **BETWEEN** val1 **AND** val2
- Exemplo
 - Buscar os dados das locações marcadas para o período de 01/08 à 07/08
 - **SELECT * FROM** locacoes **WHERE** inicio **BETWEEN** '2022-08-01' **AND** '2022-08-07'

DML

- Elemento em um conjunto
 - **WHERE** atributo **IN** (conjunto)
- Exemplo
 - Buscar os clientes que são solteirou ou divorciados
 - **SELECT * FROM** clientes **WHERE** estado_civil **IN** ('Solteiro', 'Divorciado')

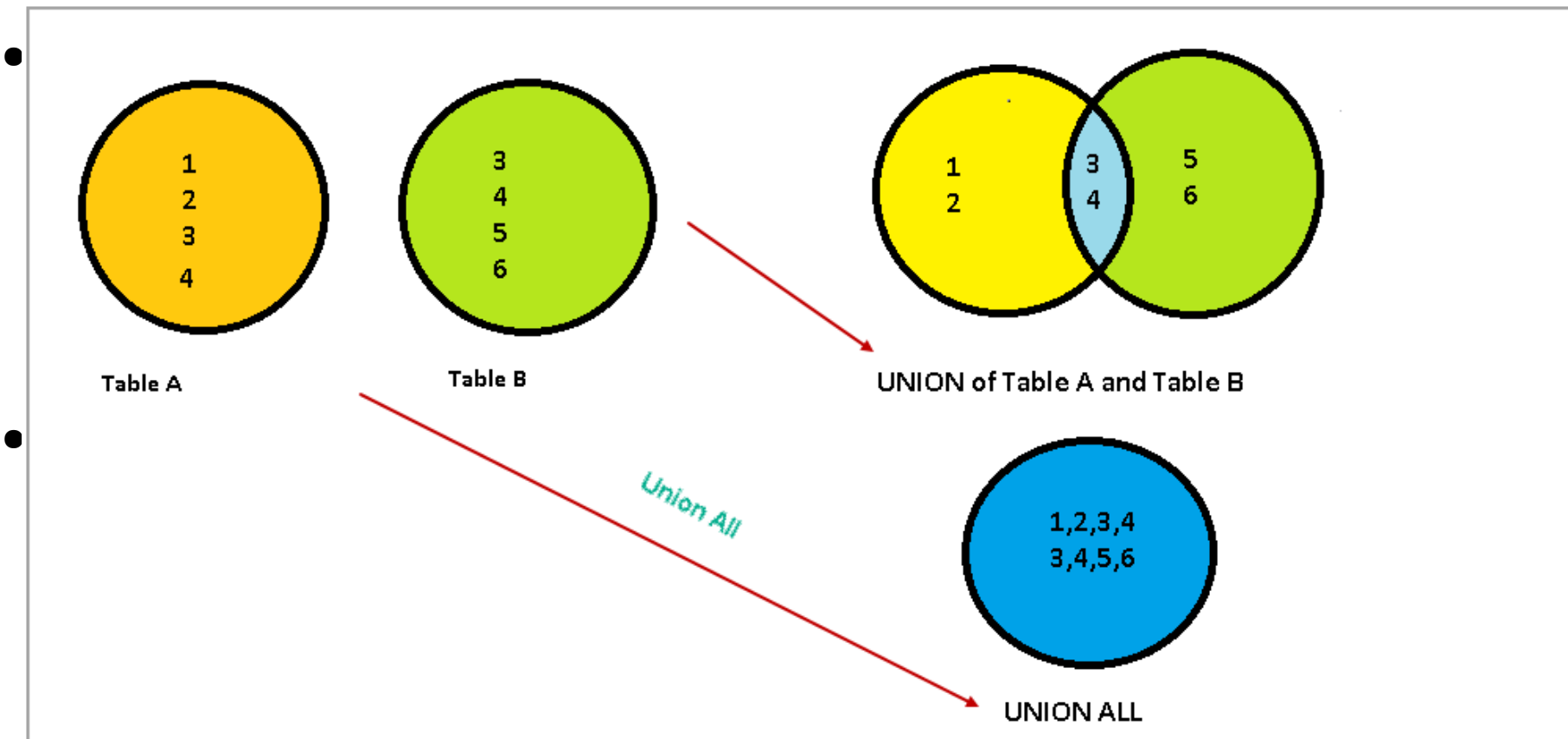
DML

- Implementação da união da álgebra
 - Exige tabelas com mesmo número de atributos
 - consulta1 **UNION** consulta2 {**UNION** consulta3}
- Exemplo
 - Buscar os CPFs de clientes e funcionarios
 - **SELECT** cpf **FROM** clientes **UNION SELECT** cpf **FROM** funcionarios

DML

- Implementação da união da álgebra
 - Exige tabelas com mesmo número de atributos
 - consulta1 **UNION ALL** consulta2 {**UNION** consulta3}
- Exemplo
 - Buscar os CPFs de clientes e funcionarios
 - **SELECT** cpf **FROM** clientes **UNION ALL SELECT** cpf **FROM** funcionarios

DML



Exercícios Part 1

- 1) Listar o nome e o estado civil e a data de nascimento de todos os clientes
- 2) Listar o nome, idade e telefone de todos os funcionarios
- 3) Liste as habilitações que necessitam que o usuário possua mais de 25 anos
- 4) Listar o nome dos veiculos que tem comprimento maior que 10 e com potencia superio a 120
- 5) Listar o nome e o comprimento de todos os bascos cuja potencia fique entre 50 e 300
- 6) Busque a maior e a menor diária dentre os barcos
- 7) Conte o número de locações que se iniciaram no dia '2021-12-29'
- 8) Apresente a idade do funcionário mais novo, do funcionário mais velho e a média de idades de todos os funcionários
- 9) Liste os estados civis cadastrados (sem repetir)
- 10) Liste os nomes de todas as pessoas cadastradas (funcionários + clientes)