

AULA II – SQL: DQL

PROFA. DRA. LEILA BERGAMASCO

CC5232 – Banco de Dados

AGENDA

- Teoria
 - DQL – Agregação

FUNÇÕES DE AGREGAÇÃO

MAX, MIN

Recuperar qual o maior numero de cliente cadastrado.

```
SELECT MAX(cli.numero-cliente)
FROM cliente cli
```

max
786

Recuperar qual o menor numero de cliente cadastrado.

```
SELECT MIN(cli.numero-cliente)
FROM cliente cli
```

min
34

Empréstimo (número-empréstimo, número-cliente, valor, agência)

Cliente (número-cliente, nome-cliente, rua, cidade)

Cliente

numero-cliente	nome	cidade	Nome-agencia
45	Taís Marília	Centro	
34	Flávia Marília	Jardins	
786	Caio Marília	Casanova	

Empréstimo

numero-emp	numero-cliente	nome-agencia
1	45	Centro
2	12	Centro
3	65	Casanova

FUNÇÕES DE AGREGAÇÃO

AVG

Recuperar qual a média de saldos dos clientes da agencia Centro

```
SELECT AVG(saldo)
FROM cliente cli
WHERE nome-agencia = "Centro"
```

avg

600

Empréstimo (número-empréstimo, número-cliente, valor, agência)

Cliente (número-cliente, nome-cliente, rua, cidade)

Cliente

numero-cliente	nome	cidade	Nome-agencia	Saldo
45	Taís Marília	Centro	700	
34	Flávia Marília	Centro	500	
786	Caio Marília	Casanova	1200	

Empréstimo

numero-emp	numero-cliente	nome-agencia
1	45	Centro
2	12	Centro
3	65	Casanova

FUNÇÕES DE AGREGAÇÃO

COUNT

Recuperar quantos clientes cadastrados na agência centro

```
SELECT count(numero-cliente)
FROM cliente cli
WHERE nome-agencia = "Centro"
```

```
SELECT count(cidade)
FROM cliente cli
WHERE nome-agencia = "Centro"
```

```
SELECT count(*)
FROM cliente cli
WHERE nome-agencia = "Centro"
```

count
2

E se usar distinct?

Empréstimo (número-empréstimo, número-cliente, valor, agência)

Cliente (número-cliente, nome-cliente, rua, cidade)

Cliente

numero-cliente	nome	cidade	Nome-agencia	Saldo
45	Taís Marília	Centro		700
34	Flávia Marília	Centro		500
786	Caio Marília	Casanova		1200

Empréstimo

numero-emp	numero-cliente	nome-agencia
1	45	Centro
2	12	Centro
3	65	Casanova

FUNÇÕES DE AGREGAÇÃO

GROUP BY

Recuperar quantos clientes cadastrados em cada agencia

```
SELECT count(numero-cliente), nome-agencia
FROM cliente cli
GROUP BY nome-agencia
```

count	Nome-agencia
2	Centro
1	Casanova

Empréstimo (número-empréstimo, número-cliente, valor, agência)

Cliente (número-cliente, nome-cliente, rua, cidade)

Cliente

numero-cliente	nome	cidade	Nome-agencia	Saldo
45	Taís Marília	Centro		700
34	Flávia Marília	Centro		500
786	Caio Marília	Casanova		1200

Empréstimo

numero-emp	numero-cliente	nome-agencia
1	45	Centro
2	12	Centro
3	65	Casanova

FUNÇÕES DE AGREGAÇÃO

ORDER BY – ASC/DESC

Recuperar os nomes, as agências e os saldos dos clientes. Ordenar por saldo (menos – maior)

```
SELECT nome, nome-agencia, saldo
FROM cliente cli
ORDER BY saldo ASC
```

numero-cliente	nome	cidade	Nome-agencia	Saldo
34	Flávia	Marília	Centro	500
45	Taís	Marília	Centro	700
786	Caio	Marília	Casanova	1200

Empréstimo (número-empréstimo, número-cliente, valor, agência)

Cliente (número-cliente, nome-cliente, rua, cidade)

Cliente

numero-cliente	nome	cidade	Nome-agencia	Saldo
45	Taís	Marília	Centro	700
34	Flávia	Marília	Centro	500
786	Caio	Marília	Casanova	1200

Empréstimo

numero-emp	numero-cliente	nome-agencia
1	45	Centro
2	12	Centro
3	65	Casanova

FUNÇÕES DE AGREGAÇÃO

LIMIT

Recuperar os dois últimos clientes cadastrado

```
SELECT numero-cleinte
FROM cliente cli
ORDER BY numero-cliente DESC LIMIT 2
```

Numero-cliente
786
45

Empréstimo (número-empréstimo, número-cliente, valor, agência)

Cliente (número-cliente, nome-cliente, rua, cidade)

Cliente

numero-cliente	nome	cidade	Nome-agencia	Saldo
45	Taís Marília	Centro		700
34	Flávia Marília	Centro		500
786	Caio Marília	Casanova		1200

Empréstimo

numero-emp	numero-cliente	nome-agencia
1	45	Centro
2	12	Centro
3	65	Casanova

FUNÇÕES DE AGREGAÇÃO

HAVING

Selecionar as agencias que possuem mais que 1 cliente cadastrado

```
SELECT nome-agencia
FROM cliente cli
GROUP BY nome-agencia
HAVING count(numero-cliente)>1
```

Nome-agencia
Centro

Empréstimo (número-empréstimo, número-cliente, valor, agência)

Cliente (número-cliente, nome-cliente, rua, cidade)

Cliente

numero-cliente	nome	cidade	Nome-agencia	Saldo
45	Taís Marília	Centro	Centro	700
34	Flávia Marília	Centro	Centro	500
786	Caio Marília	Casanova	Casanova	1200

Empréstimo

numero-emp	numero-cliente	nome-agencia
1	45	Centro
2	12	Centro
3	65	Casanova

CONJUNTOS - UNION

Recuperar os números de clientes que possuem conta OU empréstimo na agencia centro

```
SELECT numero-cliente
FROM cliente cli
WHERE nome-agencia = centro
```

UNION

```
SELECT numero-cliente
FROM emprestimo emp
WHERE nome-agencia = centro
```

numero-cliente
45
34
12

Removeu duplicados!

Empréstimo (número-empréstimo, número-cliente, valor, agência)

Cliente (número-cliente, nome-cliente, rua, cidade)

Empréstimo

Cliente

numero-cliente	nome	cidade	Nome-agencia	Saldo
45	Taís Marília	Centro		700
34	Flávia Marília	Centro		500
786	Caio Marília	Casanova		1200

numero-emp	numero-cliente	nome-agencia
1	45	Centro
2	12	Centro
3	65	Casanova

CONJUNTOS - INTERSECT

Recuperar os números de clientes que possuem conta E empréstimo na agencia centro

```
SELECT numero-cliente
FROM cliente cli
WHERE nome-agencia = centro
```

INTERSECT

```
SELECT numero-cliente
FROM emprestimo emp
WHERE nome-agencia = centro
```

numero-cliente
45

Mesmo resultado de
INNER JOIN

Empréstimo (número-empréstimo, número-cliente, valor, agência)

Cliente (número-cliente, nome-cliente, rua, cidade)

Cliente

numero-cliente	nome	cidade	Nome-agencia	Saldo
45	Taís	Marília	Centro	700
34	Flávia	Marília	Centro	500
786	Caio	Marília	Casanova	1200

Empréstimo

numero-emp	numero-cliente	nome-agencia
1	45	Centro
2	12	Centro
3	65	Casanova

CONJUNTOS - EXCEPT

Recuperar os números de clientes que possuem conta mas não empréstimo na agencia centro

```
SELECT numero-cliente
FROM cliente cli
WHERE nome-agencia = centro
```

numero-cliente
34

EXCEPT

```
SELECT numero-cliente
FROM emprestimo emp
WHERE nome-agencia = centro
```

Empréstimo (número-empréstimo, número-cliente, valor, agência)

Cliente (número-cliente, nome-cliente, rua, cidade)

Cliente

numero-cliente	nome	cidade	Nome-agencia	Saldo
45	Taís	Marília	Centro	700
34	Flávia	Marília	Centro	500
786	Caio	Marília	Casanova	1200

Empréstimo

numero-emp	numero-cliente	nome-agencia
1	45	Centro
2	12	Centro
3	65	Casanova

TESTAR NO POSTGRES

- Max(*)
- Max com group by
- Avg(string)
- SUM
- Count(*)
- Round
- Select count – com group by sem estar no select
- Union com tipos e numero de colunas diferentes

EXERCÍCIOS

Considere os seguintes esquemas de relação:

- Professor (prof-numero, prof-nome, prof-rua, prof-cidade, prof-telefone)
- Aluno (alu-numero, alu-nome, alu-rua, alu-cidade)
- Disciplina (disc-codigo, disc-nome, disc-quant-aulas-semana)
- Matricula(alu-numero, disc-codigo, ano, semestre, nota, frequencia)
- ProfessorDisciplina (prof-numero, disc-codigo)

- Escreva a consulta SQL considerando os comandos DQL
 - Selecione a média de quantidade de dias que os professores lecionam
 - Selecione a quantidade máxima de dias que um professor leciona
 - Selecione o nome das disciplinas em que a média das nota é menor que 5.0
 - Se não houver nenhuma disciplina com essa média, inserir.
 - Selecione os alunos que estejam matriculados na disciplina 926 e outra disciplina ca
 - Selecione os alunos que estejam matriculados na disciplina 926 mas que não estejam matriculados na 924 (USAR DIFERENÇA)
 - Inserir tais registros se não existirem

OBRIGADO E ATÉ A PRÓXIMA AULA!