

# **BANCO DE DADOS**

Prof. Igor Moreira Félix

[prof.igorfelix@usjt.br](mailto:prof.igorfelix@usjt.br)

# SQL - Structured Query Language

- DQL: Data Query Language (Linguagem de Consulta de Dados)
- SELECT
- Forma básica do comando SELECT:

```
SELECT <lista de atributos>  
FROM <lista de tabelas>  
WHERE <condição> ;
```

# Exemplos

- Qual o salário do funcionário Joaquim?

```
SELECT nascimento  
FROM Aluno  
WHERE nome="Mariana";
```

- Podemos renomear o nome da coluna no resultado

```
SELECT nascimento as Nasc_Mariana  
FROM Aluno  
WHERE nome="Mariana";
```

# Exemplos

- Podemos usar colunas como expressões:

```
SELECT codigo_aluno, numero_prova, 0.1*nota as Bonus  
FROM Avaliacao
```

- Podemos usar constante no select, se necessário:

```
SELECT codigo_aluno, "Nota alta" as Excelente  
FROM Avaliacao  
WHERE nota > 9.0;
```

# Exemplos

- Qual o nome e data de nascimento de todos os alunos que fizeram a prova 1?

```
SELECT a.nome, a.nascimento  
FROM aluno a, avaliacao av  
WHERE av.numero_prova=1 AND av.codigo_aluno=a.codigo
```

# Exemplos

- Qual o nome e a nota dos alunos da turma 2 fizeram a avaliação 1?

```
SELECT a.nome, av.nota
FROM aluno a, avaliacao av, turma t
WHERE
    a.codigo=t.codigo_aluno
AND a.codigo=av.codigo_aluno
AND t.codigo=2
AND av.numero_prova=2;
```

# Exemplos

- Selecione o código de todos os alunos.

```
SELECT a.codigo  
FROM aluno a
```

# Exemplos

- Faça o produto cartesiano de Aluno x Avaliação, retornando o nome do aluno e o número da prova.

```
SELECT a.nome, av.numero_prova  
FROM aluno a, avaliacao av
```



# Exemplos

- Selecione todos os atributos de todos os alunos.

```
SELECT *  
FROM aluno
```

# Exemplos

- Selecione todos os atributos de todos os alunos, que fizeram a avaliação 1.



# DISTINCT

- Algumas vezes surgem duplicatas como resposta a uma query. Podemos eliminá-las utilizando o comando DISTINCT na cláusula SELECT
- Liste o código de todas as turmas cadastradas.

```
SELECT DISTINCT (t.codigo)  
FROM turma t;
```

# NULL e NOT NULL

- Podemos verificar valores nulos através de IS NULL e IS NOT NULL
- Liste o nome dos alunos que não possuem data de nascimento.

```
SELECT a.nome  
FROM aluno a  
WHERE a.nascimento IS NULL;
```

# Funções

- SQL fornece 5 funções embutidas:
  - COUNT: retorna o número de tuplas retornados por uma consulta
  - SUM: retorna a soma dos valores de uma coluna
  - AVG: retorna a média dos valores de uma coluna
  - MAX: retorna o maior valor de uma coluna
  - MIN: retorna o menor valor de uma coluna

# Exemplos

- Encontre a maior nota de todas as provas

```
SELECT MAX(av.nota)
FROM avaliacao av;
```

- Encontre a média das notas da prova 1

```
SELECT AVG(av.nota)
FROM avaliacao av
WHERE av.numero_prova=1;
```

# Exemplos

- Encontre a menor nota da prova 1

```
SELECT MIN(av.nota)
FROM avaliacao av
WHERE av.numero_prova=1;
```

# Exemplos

- Qual a maior e a menor nota da prova 2 da turma 1

```
SELECT MAX(av.nota), MIN(av.nota)
FROM avaliacao av, turma t, aluno a
WHERE a.codigo=t.codigo_aluno
      AND t.codigo_aluno=av.codigo_aluno
      AND av.numero_prova=2
      AND t.codigo=1;
```



# Exemplos

- Encontre o total de alunos cadastrados

```
SELECT COUNT(*)  
FROM aluno;
```

- Encontrar o total de turmas distintas que existem

```
SELECT COUNT(DISTINCT t.codigo)  
FROM turma t;
```