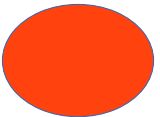


Modelo Relacional

Linguagens de Banco de Dados SQL - DML – Comandos básicos

Prof. André Britto



SQL – Consultas

- A linguagem SQL possui um comando básico para recuperação de informação: SELECT.
- A estrutura para consulta consiste em três cláusulas: SELECT, FROM, WHERE.

SQL – Consultas

- Sintaxe:

SELECT <lista de atributos>

FROM <lista de tabelas>

WHERE <condição>

SQL – Consultas

- Lista de atributos.
 - Lista de todos os atributos retornados na consulta.
 - `SELECT A1, A2,..., An.`
- Lista de tabelas
 - Lista das tabelas requeridas na consulta.
 - `FROM T1`
- Condição
 - Expressão condicional que identifica as tuplas que serão retornadas.
 - `WHERE P` \rightarrow P é um predicado lógico.

SQL – Consultas em um a só tabela

- Vamos considerar inicialmente consultas simples.
 - Liste o nome de todos os usuários cadastrados.
 - Liste código e nome de todas as disciplinas.
 - Liste a matrícula de todos os professores que estão lecionando alguma disciplina.

SQL – Consultas em um a só tabela

- Para tornar as consultas mais enxutas, primeiro, vamos executar o seguinte comando do PostgreSQL:

SET search_path TO universidade;

SQL – Consultas em um a só tabela

- Liste o nome de todos os alunos cadastrados.

```
SELECT primeiro_nome  
FROM usuario;
```

SQL – Consultas em um a só tabela

- O resultado consiste numa tabela com uma só coluna.
 - Nome de todos os usuários cadastrados.
- O retorno da consulta é uma nova relação.
- Não há alteração na relação guardada no banco de dados após a execução de uma consulta.

SQL – Consultas em um a só tabela

- Liste código e nome de todas as disciplinas
- Listar todas as colunas da consulta anterior

SQL – Consultas em um a só tabela

- Liste código e nome de todas as disciplinas

```
SELECT cod_disc, nome  
FROM disciplina
```

- Podemos também listar todas as colunas de uma tabela

```
SELECT *  
FROM disciplina
```

SQL – Consultas em um a só tabela

- Liste a matrícula de todos os professores que lecionam alguma disciplina.

SQL – Consultas em um a só tabela

- Liste a matrícula de todos os professores que leciona alguma disciplina.

```
SELECT mat_professor  
FROM leciona
```

SQL – Consultas em um a só tabela

- Um professor pode lecionar mais de uma disciplina.
- Na definição formal, relação é um conjunto e conjunto não possuem elementos repetidos.
- Porém, na prática evitar elementos duplicados é muito custoso.
- Um consulta SQL lista os elementos duplicados.

SQL – Distinct

- Para remover as linhas duplicadas podemos utilizar a palavra-chave distinct após o select.

```
SELECT DISTINCT mat_professor  
FROM turma
```

SQL – Where

- A cláusula **where** permite escolhermos somente algumas da tabela resultante.
- Essas linhas satisfazem a condição definida na cláusula.
- Os operadores básicos são:
 - <, <=, =, >=, > e <>
- É possível comparar atributos com outros atributos, com valores constantes e literais constantes.
- É possível utilizar operadores lógicos AND, OR e NOT.

SQL – Where

- Liste a data de nascimento e matrícula do usuário Alan Turing.

SQL – Where

- Liste a data de nascimento e matrícula do usuário Alan Turing.

```
SELECT data_nascimento, cpf
```

```
FROM usuario
```

```
WHERE primeiro_nome = 'Alan' AND sobrenome = 'Turing'
```

SQL – Where

- Liste a matrícula e id da turma dos alunos que possuem nota maior do que 7,0.

SQL – Where

- Liste a matrícula e código da disciplina dos alunos que possuem nota maior do que 7,0.

```
SELECT mat_estudante, cod_disc  
FROM cursa  
WHERE nota > 7.0
```

SQL - Ordenação

- SQL permite ordenar o retorna de nossas consultas.
- ORDER BY.
- Utilizada ao final da consulta.
- Ordena a consulta através de uma lista de atributos.
- Pode ser crescente: ASC (pode ser omitido)
- Ou decrescente: DESC

SQL - Ordenção

- Listar o departamento, o cargo e a matrícula dos professores, ordenado pelo departamento de forma decrescente
- ```
SELECT departamento, cargo, mat_professor
FROM professor
ORDER BY departamento DESC
```

# SQL - Ordenção

---

- Podemos ordenar a tabela por mais de uma coluna
  - A ordenação segue a ordem definida na cláusula ORDER BY
- Além disso, podemos usar ORDER BY colunas que pertencem a tabela, mas que não são definidas na cláusula SELECT.

# SQL - Ordenção

---

- Listar o cod\_disc das disciplinas, ordenado pelo departamento responsável e em seguida pelo prerequisite

# SQL - Ordenção

---

- Listar o cod\_disc das disciplinas, ordenado pelo departamento responsável e em seguida pelo prerequisite

```
SELECT cod_disc
```

```
FROM disciplina
```

```
ORDER BY depto_responsavel, pre_req
```



## Leitura recomendada

---

ELMASRI, R; NAVATHE, S.B. **Sistemas de Banco de Dados**, Addison Wesley, 6ª Edição.

- Capítulo 4

Silberschatz, A; Korth H.F.; Sudarshan S. **Sistemas de Banco de Dados**, Editora Campus, 6ª Edição.

- Capítulo 3

