INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

Consulta SQL - SELECT, GROUP BY + HAVING -

Banco de Dados

Profa. Carolina Torres

Esquema adotado

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

```
CREATE TABLE area (
        codigo int primary key ,
        descricao varchar (30),
        predio varchar (40)
);

CREATE TABLE curso (
        codigo int primary key ,
        nome varchar (40) not null,
        cod_area int,
        nome_coordenador varchar(50),
        foreign key (cod_area) references area (codigo)

);

CREATE TABLE aluno (
        matricula int primary key ,
        nome varchar (50) not null,
        cidade_endereco varchar (30),
        telefone int,
        data_nascimento date,
        cod_curso int not null,
        foreign key (cod_curso) references curso (codigo)
);
```

```
insert into area values
  (1,"Exatas", "Bloco C"), (2,"Saúde", "Bloco B"),
  (3,"Humanas", "Bloco A");

insert into curso values
  (1,"Informatica para Internet", 1, "Francisco"),
  (2,"Nutrição", 2, null),
  (3,"Enfermagem", 2, "Maria"),
  (4,"Ciências da Computação", 1, null),
  (5,"Redes de Computadores", 1, "Zilmara");

INSERT INTO aluno  values
  (1,"Mariana Torres", "Recife",   934261029, '1998-10-19', 1),
  (2,"Carolina Pereira", "Olinda", 982736410, '1999-01-10', 1),
  (3,"Adriano Freire", "Palmares", 952351726, '1994-07-05', 5),
  (4,"Elaine Villas", "Olinda",    902816253, '2000-04-29', 3),
  (5,"Paulo Veras", "Olinda",      976253123, '1988-03-30', 3),
  (6,"Talita Veiga", "Jaboatão",   952434172, '1990-11-23', 4),
  (7,"Katia Garcia", "Palmares",   962534122, '1991-10-19', 5),
  (8,"Júlio Mercedes", "Palmares", 981727263, '1999-01-01', 3),
  (9,"Fátima Silva", "Jaboatão",   981722639, '1986-09-04', 5);
```

SELECT Completo

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

SELECT <lista de atributos>
    FROM <lista de tabelas>
    WHERE <condições>
GROUP BY <atributos>
HAVING <função agregativa>
ORDER BY <atributos>

Operador LIMIT

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Utilizado para exibir apenas uma quantidade determinada de itens na consulta.

- **EXEMPLO:** Selecionar os dados dos 3 primeiros alunos por ordem alfabética do nome

```
SELECT * FROM aluno
ORDER BY nome LIMIT 3
```

Operador DISTINCT

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Elimina duplicidades do retorno.

- **EXEMPLO:** Quais são as cidades em que os alunos moram?

```
SELECT DISTINCT cidade_endereco
FROM aluno;
```

Alias

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Permite utilizar um nome temporário para uma coluna ou uma tabela.
- Geralmente utilizada para tornar mais legível o nome de uma coluna.
- Existe apenas durante a execução de uma consulta.
- Utiliza a palavra-chave **AS**

- **EXEMPLO :** Relacionar os nomes e as cidades que os alunos moram.

```
SELECT NOME AS 'NOME DO ALUNO',
cidade_endereco AS 'CIDADE' FROM aluno
```

Funções de Agregação

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- **MAX:** Utilizado para exibir o maior valor de uma coluna.
- **MIN:** Utilizado para exibir o menor valor de uma coluna.
- **SUM:** retorna o valor da soma de uma coluna numérica ;
- **AVG:** retorna o valor médio de uma coluna numérica;
- **COUNT:** retorna o número de linhas que é compatível com o critério aplicado na consulta

Funções de Agregação

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- **EXEMPLO 1:** Qual o próximo número de matrícula para um aluno?

```
SELECT MAX(matricula) + 1 FROM aluno;
```

- **EXEMPLO 2:** Qual o nome e a data de nascimento do aluno mais velho?

```
SELECT nome, data_nascimento FROM aluno
WHERE data_nascimento = (SELECT MIN(data_nascimento) FROM aluno)
```

- **EXEMPLO 3:** Quantos cursos não possuem coordenador?

```
SELECT COUNT(*) FROM curso WHERE
nome_coordenador IS NULL
```

Funções de Agregação

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

Supondo que houvesse registrado o valor da mensalidade que cada aluno paga:

- **EXEMPLO 4:** Qual o valor total recebido num mês.

```
SELECT SUM(valor_mensalidade) FROM aluno
```

- **EXEMPLO 5:** calcular o valor médio pago no curso de Enfermagem

```
SELECT AVG (valor_mensalidade) FROM aluno
WHERE cod_curso = (SELECT codigo FROM curso
WHERE nome = 'Enfermagem')
```

Group by

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Agrupa linhas com os mesmos valores em linhas de resumo,
- Frequentemente utilizado com funções de agregação (SUM, MAX, MIN, COUNT, AVG)

- **EXEMPLO**: Quantos alunos moram em cada cidade citada?

```
SELECT cidade_endereco, count(matricula)
FROM aluno GROUP BY cidade_endereco;
```

Having

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Utilizado para filtrar pela quantidade retornada numa função de agregação.

- **EXEMPLO:** Quais cidades possuem mais de dois alunos morando?

```
SELECT cidade_endereco, COUNT(matricula)
FROM aluno
GROUP BY cidade_endereco
HAVING COUNT(matricula) >2
```

SELECT em duas tabelas

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

- Pode ser necessário exibir colunas de duas tabelas.
  - Ambas devem aparecer no FROM da consulta
  - Relação entre as chaves primária e estrangeira deve ficar explícita

- **EXEMPLO:** Listar os nomes dos alunos e dos cursos que cada um está matriculado:

```
SELECT a.nome, c.nome FROM aluno a, curso c
WHERE a.cod_curso = c.codigo
```

INSTITUTO FEDERAL
Pernambuco

Consulta SQL - SELECT, GROUP BY + HAVING -

Banco de Dados

Profa. Carolina Torres