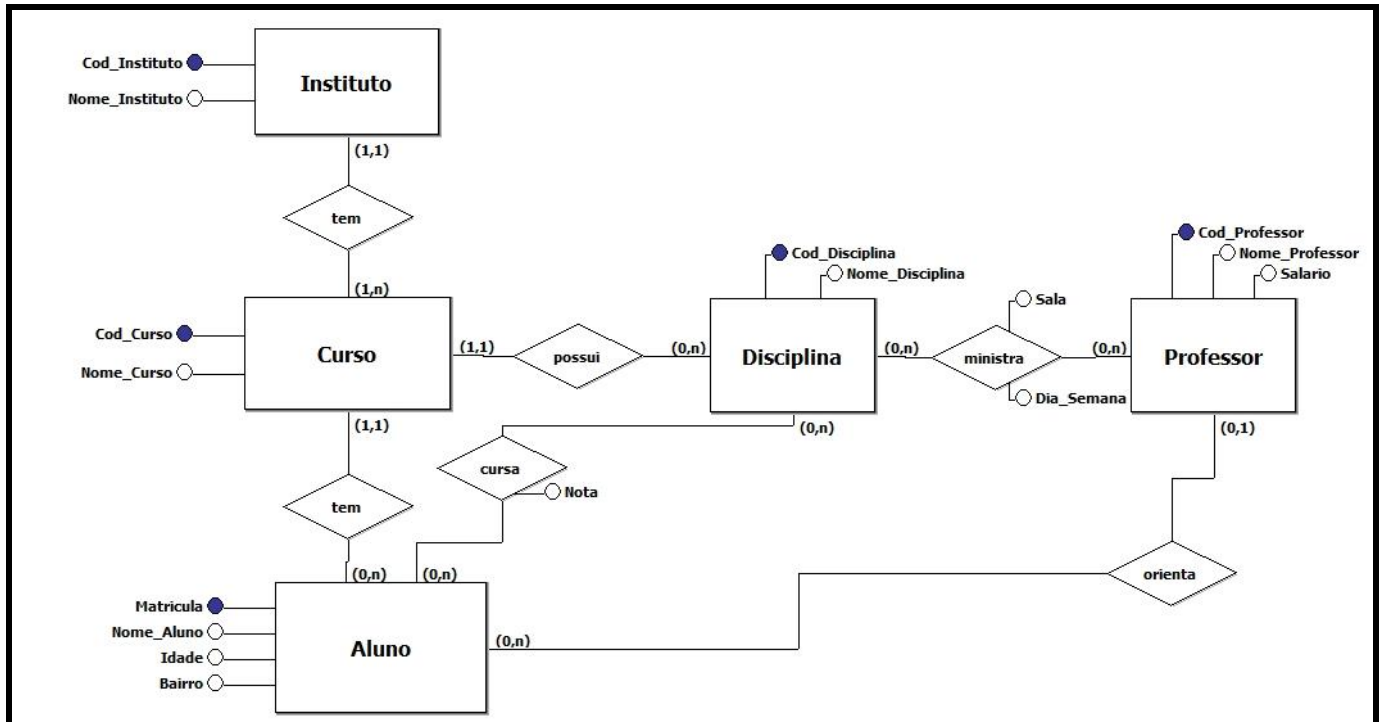


Exercícios da Aula 17 – SELECT com LEFT e RIGHT JOIN

Considere o seguinte Banco de Dados “Universidade” para responder as questões deste exercício, utilizando a Linguagem SQL (o script de criação deste banco de dados se encontra no final deste arquivo).

MER



MODELO RELACIONAL

Instituto = {Cod_Instituto, Nome_Instituto}

Curso = {Cod_Curso, Nome_Curso, Cod_Instituto}

- Cod_Instituto é chave estrangeira que referencia o atributo Cod_Instituto da tabela Instituto

Disciplina = {Cod_Disciplina, Nome_Disciplina, Cod_Curso}

- Cod_Curso é chave estrangeira que referencia o atributo Cod_Curso da tabela Curso

Professor = {Cod_Professor, Nome_Professor, Salario}

Aluno = {Matricula, Nome_Aluno, Bairro, Idade, Cod_Curso, Cod_Professor_Orientador}

- Cod_Curso é chave estrangeira que referencia o atributo Cod_Curso da tabela Curso

- Cod_Professor_Orientador é chave estrangeira que referencia o atributo Cod_Professor da tabela Professor

Prof_Disc = {Cod_Professor, Cod_Disciplina, Dia_Semana, Sala}

- Cod_Professor é chave estrangeira que referencia o atributo Cod_Professor da tabela Professor

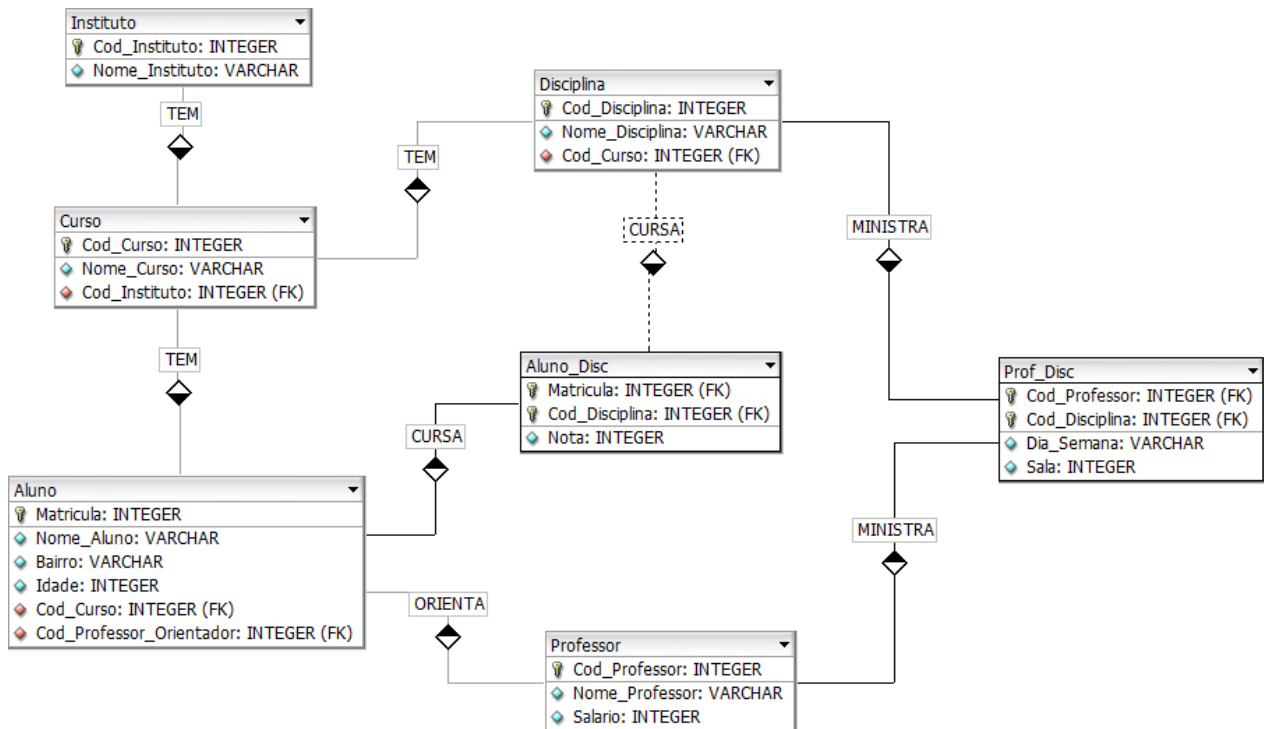
- Cod_Disciplina é chave estrangeira que referencia o atributo Cod_Disciplina da tabela Disciplina

Aluno_Disc = {Matricula, Cod_Disciplina, Nota}

- Matricula é chave estrangeira que referencia o atributo Matricula da tabela Aluno

- Cod_Disciplina é chave estrangeira que referencia o atributo Cod_Disciplina da tabela Disciplina

Universidade Presbiteriana Mackenzie
Banco de Dados
Profa. Elisângela Botelho Gracias



Tabelas com Dados

Instituto

Cod_Instituto	Nome_Instituto
1	Ciencias Exatas
2	Ciencias Humanas
3	Ciencias Biologicas

Curso

Cod_Curso	Nome_Curso	Cod_Instituto
1001	Ciencia da Computacao	1
1002	Administracao de Empresas	2

Disciplina

Cod_Disciplina	Nome_Disciplina	Cod_Curso
2001	Banco de Dados I	1001
2002	Engenharia de Software I	1001
2003	Banco de Dados II	1001
2004	Interface Homem-Maquina	1001
2005	Engenharia de Software II	1001

Professor

Cod_Professor	Nome_Professor	Salário
3001	Camila	1500
3002	Joao	3000
3003	Ana	3000
3004	Pedro	2500

Aluno

Matricula	Nome_Aluno	Bairro	Idade	Cod_Curso	Cod_Professor_Orientador
1	Claudia	Vila Mariana	20	1001	3001
2	Andrea	Lapa	24	1001	3002
3	Regiane	Penha	22	1001	3004
4	Rodrigo	Sumare	20	1002	3001
5	Renata	Vila Mariana	22	1002	3004

Aluno_Disc

Matricula	Cod_Disciplina	Nota
1	2001	8
1	2002	7
4	2003	6
4	2004	10
4	2005	8

Prof_Disc

Cod_Professor	Cod_Disciplina	Dia_Semana	Sala
3001	2001	Segunda	201
3002	2002	Quarta	104
3001	2003	Sexta	105
3004	2004	Terca	106
3002	2005	Quarta	110

- 1)** Retorne o nome de todos os cursos e o nome das disciplinas de cada curso, mesmo que o curso não tenha disciplina cadastrada ainda.
- 2)** Retorne o nome de todos os professores (mesmo daqueles que não orientam) e, para cada professor orientador, a quantidade de alunos que eles orientam.
- 3)** Retorne o nome de todos os professores da universidade (mesmo aqueles que não estão ministrando disciplinas), e os nomes das disciplinas que eles ministram.
- 4)** Retorne o nome de todos os alunos da universidade (mesmo daqueles que ainda não finalizaram nenhuma disciplina), os nomes das disciplinas e as notas de cada uma das disciplinas que os alunos cursaram, em ordem crescente de nota.
- 5)** Retorne o nome de todos os alunos (mesmo daqueles que ainda não finalizaram nenhuma disciplina) e, para aluno, a quantidade de disciplinas cursadas.
- 6)** Retorne o nome de todos os cursos (mesmo daqueles que não tenham disciplinas cadastradas) e a quantidade de disciplinas de cada curso.
- 7)** Retorne o nome de todos os alunos (mesmo daqueles que ainda não finalizaram nenhuma disciplina) e, para cada aluno, a sua média (considerando todas as disciplinas cursadas).
- 8)** Retorne o nome de todos os institutos da universidade (mesmo aqueles que não tem cursos nem disciplinas cadastrados), e os nomes das disciplinas destes institutos, em ordem crescente do nome do instituto.

Universidade Presbiteriana Mackenzie
Banco de Dados
Profa. Elisângela Botelho Gracias

-- SCRIPT COMPLETO DO BANCO

```
drop table Instituto cascade constraint;
drop table Curso cascade constraint;
drop table Disciplina cascade constraint;
drop table Professor cascade constraint;
drop table Aluno cascade constraint;
drop table Aluno_Disc cascade constraint;
drop table Prof_Disc cascade constraint;

create table Instituto (
Cod_instituto integer,
Nome_Instituto varchar(30),
Primary key(Cod_instituto));

create table Curso (
Cod_curso integer,
Nome_Curso varchar(30),
Cod_Instituto integer,
Primary key(Cod_curso),
Foreign key (Cod_instituto) References Instituto (Cod_instituto));

create table Disciplina (
Cod_Disciplina integer,
Nome_Disciplina varchar(30),
Cod_Curso integer,
Primary key(Cod_Disciplina),
Foreign key (Cod_curso) References Curso (Cod_curso));

create table Professor (
Cod_Professor integer,
Nome_Professor varchar(30),
Salario integer,
Primary key(Cod_Professor));

create table Aluno (
Matricula integer,
Nome_Aluno varchar(30),
Bairro varchar(30),
Idade integer,
Cod_curso integer,
Cod_Professor_Orientador integer,
Primary key(Matricula),
Foreign key (Cod_curso) References Curso (Cod_curso),
Foreign key (Cod_Professor_Orientador) References Professor(Cod_Professor));

create table Aluno_Disc (
Matricula integer,
Cod_Disciplina integer,
Nota integer,
Primary key(Matricula,Cod_Disciplina),
Foreign key (Matricula) References Aluno (Matricula),
Foreign key (Cod_Disciplina) References Disciplina (Cod_Disciplina));
```

Universidade Presbiteriana Mackenzie
Banco de Dados
Profa. Elisângela Botelho Gracias

```
create table Prof_Disc (
Cod_Professor integer,
Cod_Disciplina integer,
Dia_Semana varchar(10),
Sala integer,
Primary key(Cod_Professor,Cod_Disciplina),
Foreign key (Cod_Professor) References Professor(Cod_Professor),
Foreign key (Cod_Disciplina) References Disciplina (Cod_Disciplina));

insert into Instituto values (1, 'Ciencias Exatas');
insert into Instituto values (2, 'Ciencias Humanas');
insert into Instituto values (3, 'Ciencias Biologicas');

insert into Curso values (1001, 'Ciencia da Computacao', 1);
insert into Curso values (1002, 'Administracao de Empresas', 2);

insert into Disciplina values (2001, 'Banco de Dados I', 1001);
insert into Disciplina values (2002, 'Engenharia de Software I', 1001);
insert into Disciplina values (2003, 'Banco de Dados II', 1001);
insert into Disciplina values (2004, 'Interface Homem-Maquina', 1001);
insert into Disciplina values (2005, 'Engenharia de Software II', 1001);

insert into Professor values (3001, 'Camila', 1500);
insert into Professor values (3002, 'Joao', 3000);
insert into Professor values (3003, 'Ana', 3000);
insert into Professor values (3004, 'Pedro', 2500);

insert into Aluno values (1, 'Claudia', 'Vila Mariana', 20, 1001, 3001);
insert into Aluno values (2, 'Andrea', 'Lapa', 24, 1001, 3002);
insert into Aluno values (3, 'Regiane', 'Penha', 22, 1001, 3004);
insert into Aluno values (4, 'Rodrigo', 'Sumare', 20, 1002, 3001);
insert into Aluno values (5, 'Renata', 'Vila Mariana', 22, 1002, 3004);

insert into Aluno_Disc values (1, 2001,8);
insert into Aluno_Disc values (1, 2002,7);
insert into Aluno_Disc values (4, 2003,6);
insert into Aluno_Disc values (4, 2004,10);
insert into Aluno_Disc values (4, 2005,8);

insert into Prof_Disc values (3001, 2001, 'Segunda', 201);
insert into Prof_Disc values (3002, 2002, 'Quarta', 104);
insert into Prof_Disc values (3001, 2003, 'Sexta', 105);
insert into Prof_Disc values (3004, 2004, 'Terca', 106);
insert into Prof_Disc values (3002, 2005, 'Quarta', 110);
```