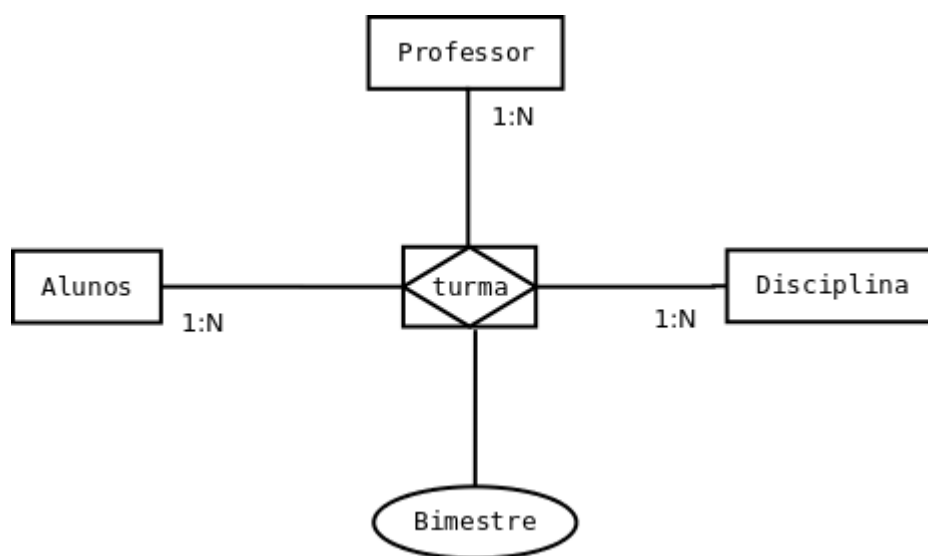


Instituto Federal Sul-rio-grandense – Campus Camaquã
Disciplina: Banco de Dados II – Turma 2024
Professor: Vinícius Alves Hax
Assunto: Revisão de modelagem de banco de dados

Exercício 1) Faça o diagrama ER (entidade-relacionamento) de um sistema acadêmico de uma escola. O seu sistema deverá permitir que sejam armazenadas as informações sobre os professores, alunos, disciplinas e notas (o sistema é anual com 4 notas em cada ano). Tanto para professores quanto alunos quanto disciplinas você poderá armazenar somente o nome. Para cada conjunto de notas você deverá armazenar também o ano em que uma disciplina foi ministrada. Um aluno poderá vir a se tornar um professor. Utilize um software de desenho de diagramas. Você pode usar o Miro ou outro de sua preferência.

Resposta:



PS: Lembre-se que existe mais de uma modelagem correta possível para o mesmo problema

Exercício 2) Crie o modelo lógico do diagrama anterior.

Considerando o diagrama anterior uma das respostas possíveis seria:

Tabelas

Professores:

ID_Professor (PK): Identificador único do professor.

Nome: Nome completo do professor.

Alunos:

Matricula_Aluno (PK): Número único de identificação do aluno.

Nome: Nome completo do aluno.

Disciplinas:

ID_Disciplina (PK): Identificador único da disciplina.

Nome_Disciplina: Nome da matéria.

Turma:

ID_Aluno (FK): Chave estrangeira referenciando o aluno que participou da turma.

ID_Disciplina (FK): Chave estrangeira referenciando a disciplina ministrada.

ID_Professor (FK): Chave estrangeira referenciando o professor que ministrou a disciplina.

Bimestre: Identificação do bimestre

Ano: Identificação do ano

Observação: O ano é necessário pois o aluno pode reprovar na matéria.

PS: Da mesma maneira que no exercício anterior, existe um aspecto subjetivo na passagem do modelo conceitual para o modelo lógico. Logo seria possível que existam outros modelos lógicos corretos.

Exercício 3) Crie, a partir do modelo lógico, o modelo físico para o banco de dados PostgreSQL

```
CREATE TABLE professores (  
    id SERIAL PRIMARY KEY,  
    nome VARCHAR(200)  
);
```

```
CREATE TABLE alunos (  
    matricula VARCHAR(100) PRIMARY KEY,  
    nome VARCHAR(200)  
);
```

```
CREATE TABLE disciplinas (  
    id SERIAL PRIMARY KEY,  
    nome VARCHAR(200)  
);
```

```
CREATE TABLE turmas (  
    bimestre INT,  
    ano INT,  
    disciplina_id INT,  
    aluno_matricula VARCHAR(100),  
    professor_id INT,  
    CONSTRAINT fk_professor  
    FOREIGN KEY(professor_id)  
    REFERENCES professores(id),  
    CONSTRAINT fk_aluno  
    FOREIGN KEY(aluno_matricula)  
    REFERENCES alunos(matricula),  
    CONSTRAINT fk_disciplina  
    FOREIGN KEY(disciplina_id)  
    REFERENCES disciplinas(id),  
    PRIMARY KEY (disciplina_id, aluno_matricula, ano)  
);
```

Obs: Note que na chave primária da tabela turmas usei como chave primária uma chave composta de disciplina_id, aluno_matricula, ano pois esses três valores nunca se repetem, afinal durante o mesmo ano o mesmo aluno não tem como fazer a mesma disciplina (pelo menos nesse sistema que seria um sistema anual).

Já o trio disciplina_id, aluno_matricula e professor_id poderiam se repetir se um aluno fizesse a mesma disciplina com o mesmo professor. Então acreditei que não faria sentido que essa fosse a chave primária. Uma alternativa seria ter escolhido um outro campo (turma_id, por exemplo) como chave primária.