

Projeto Final da Disciplina de Banco de Dados

Análises UnB

Roberto Rodrigues Macedo Júnior – 20/0027115

Dep. Ciência da Computação Universidade de Brasília(UnB)

Banco de Dados

1. Introdução

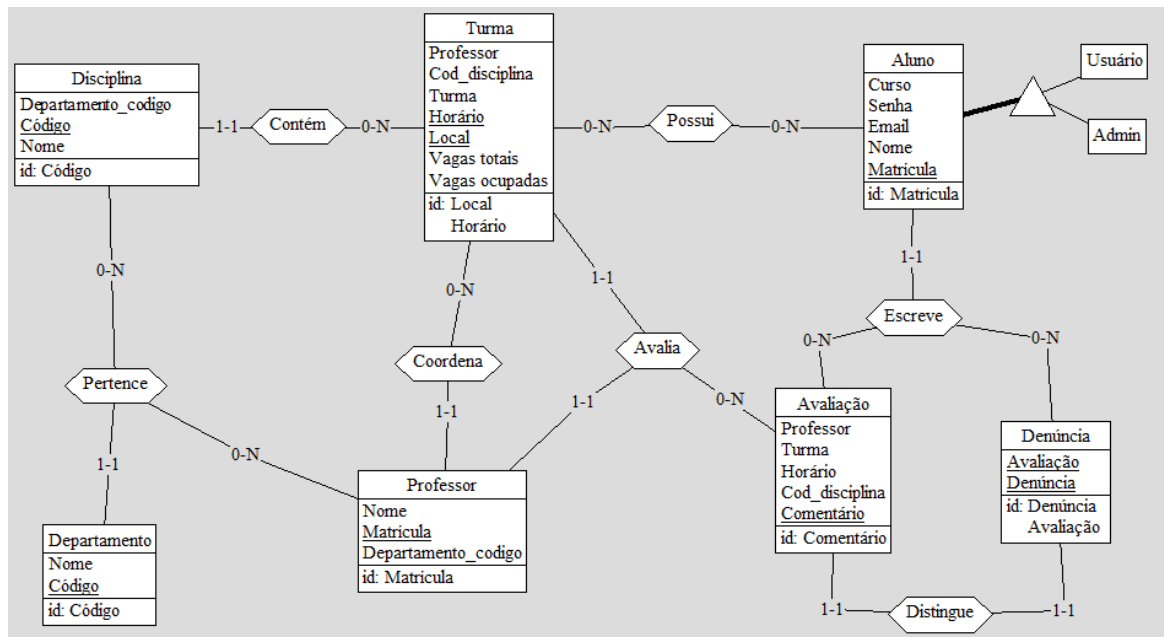
O gerenciamento de dados desempenha um papel crucial em nossas vidas diárias. Desde anotações em uma lista de compras até o registro de informações em arquivos físicos por empresas, a necessidade de armazenar e organizar dados tem evoluído ao longo do tempo. Com os avanços tecnológicos, os bancos de dados surgiram como uma solução eficiente, consistindo em coleções organizadas de informações armazenadas eletronicamente. O modelo relacional, com sua estrutura de tabelas compostas por colunas e linhas, se tornou predominante e revolucionou a forma como gerenciamos dados, oferecendo suporte à linguagem SQL. Com ela, podemos realizar operações essenciais, como criar, ler, atualizar e excluir dados, possibilitando um gerenciamento mais eficiente e flexível.

O modelo relacional, por meio da linguagem SQL, permite que os usuários criem tabelas e definam relações entre elas usando chaves primárias e estrangeiras. Essas relações permitem consultas complexas que combinam informações de várias tabelas, proporcionando um amplo poder de análise de dados. Além disso, o modelo relacional oferece recursos de integridade referencial para garantir a consistência dos dados. Com essas capacidades, o modelo relacional tem desempenhado um papel fundamental na transformação da forma como lidamos com informações, permitindo um gerenciamento mais eficiente e estruturado em diferentes setores da sociedade.

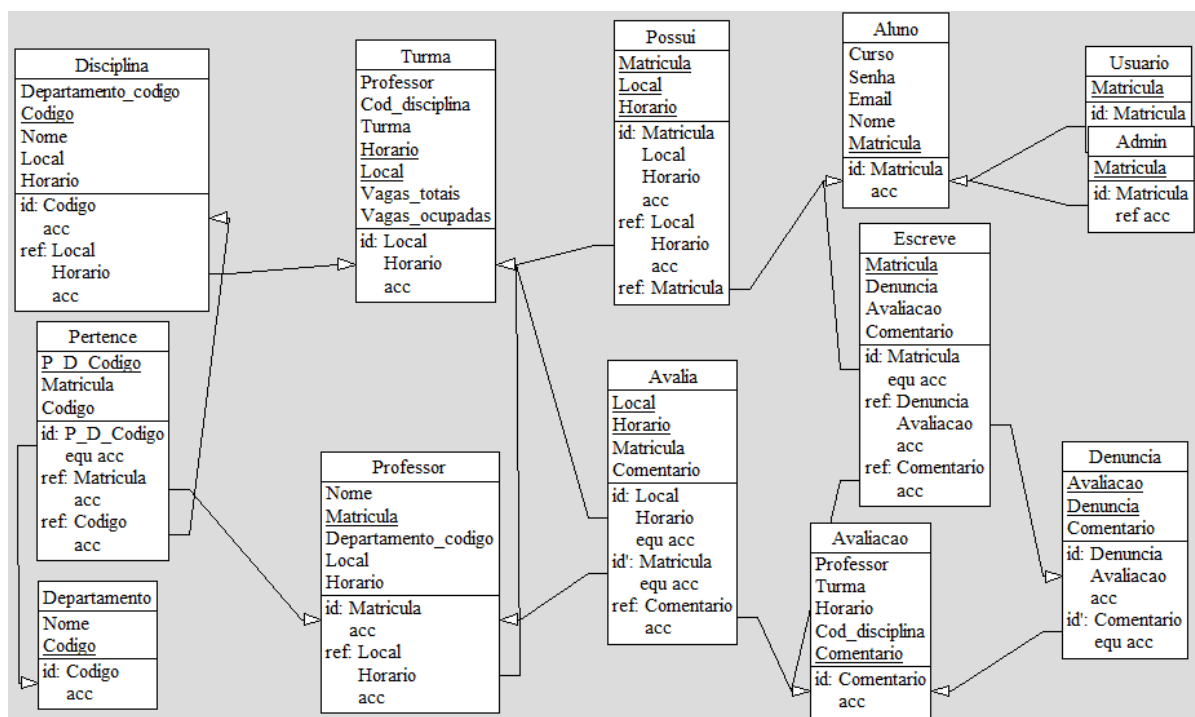
Atualmente no contexto da Universidade de Brasília, em que vários professores entram e saem do corpo docente rotineiramente, há uma dificuldade por parte dos alunos de saber qual tem a didática que se adapta mais com seu perfil ou até de alertar outros alunos sobre algum professor ou disciplina. O projeto apresentado nesse relatório busca desenvolver um banco de dados que suporta o fluxo de um sistema de avaliação de disciplinas e professores da UnB.

Esse relatório está dividido em 4 partes. Será mostrado o diagrama entidade-relacionamento e logo após o modelo relacional, em seguida estará a avaliação das formas normais de 3 tabelas e uma breve conclusão.

2. Diagrama Entidade-Relacionamento



3. Modelo Relacional



4. Avaliação das formas normais

Tabela de avaliações:

```
CREATE TABLE `dados_app`.`avaliacao` (  
  `Professor` VARCHAR(50) NOT NULL ,  
  `Turma` VARCHAR(50) NOT NULL ,  
  `Horário` VARCHAR(50) NOT NULL ,  
  `Cod_disciplina` VARCHAR(50) NOT NULL ,  
  `Comentário` VARCHAR(100) NOT NULL , PRIMARY KEY (`Comentário`)  
);
```

Primeira Forma Normal (1FN): Analisando a tabela avaliação, podemos perceber que nem todos os seus atributos são atômicos, uma vez que o atributo Comentário pode ter mais de um valor.

Segunda Forma Normal (2FN): No caso da tabela avaliação, ela não cumpre os requisitos mínimos, pois não está na 1ª forma normal.

Terceira Forma Normal (3FN): Como vimos, a tabela avaliação não está na 2ª forma normal, requisito mínimo para estar na 3ª forma normal.

Tabela de alunos:

```
CREATE TABLE `dados_app`.`alunos` (  
  `Nome` VARCHAR(50) NOT NULL ,  
  `Matrícula` INT NOT NULL ,  
  `Curso` VARCHAR(50) NOT NULL ,  
  `Email` VARCHAR(50) NOT NULL ,  
  `Senha` VARCHAR(100) NOT NULL , PRIMARY KEY (`Matrícula`)  
);
```

Primeira Forma Normal (1NF): A tabela parece estar em conformidade com a primeira forma normal, pois não há atributos multivalorados e cada coluna contém apenas valores atômicos.

Segunda Forma Normal (2NF): Para verificar se a tabela está na segunda forma normal, precisamos identificar a dependência funcional entre os atributos. Com base nas informações fornecidas, parece que a Matrícula é a chave primária da tabela, e todos os outros atributos (Nome, Curso, Email e Senha) dependem completamente da chave primária. Portanto, a tabela está na segunda forma normal.

Terceira Forma Normal (3NF): Para verificar a terceira forma normal, precisamos analisar as dependências transitivas entre os atributos. Nesse caso, não há dependências transitivas, pois todos os atributos dependem diretamente da chave primária (Matrícula). Portanto, a tabela também está na terceira forma normal.

Tabela de professores:

```
CREATE TABLE `dados_app`.`professores` (  
  `Nome` VARCHAR(50) NOT NULL ,  
  `Matricula` VARCHAR(50) NOT NULL ,  
  `Departamento_codigo` VARCHAR(50) NOT NULL , PRIMARY KEY (`Matricula`)  
);
```

Primeira Forma Normal (1NF): A tabela parece estar em conformidade com a primeira forma normal, pois não há atributos multivalorados e cada coluna contém apenas valores atômicos.

Segunda Forma Normal (2NF): Para verificar se a tabela está na segunda forma normal, precisamos identificar a dependência funcional entre os atributos. Com base nas informações fornecidas, parece que a Matrícula é a chave primária da tabela, e todos os outros atributos (Nome e Departamento_codigo) dependem completamente da chave primária. Portanto, a tabela está na segunda forma normal.

Terceira Forma Normal (3NF): Para verificar a terceira forma normal, precisamos analisar as dependências transitivas entre os atributos. Nesse caso, não há dependências transitivas, pois todos os atributos dependem diretamente da chave primária (Matrícula). Portanto, a tabela também está na terceira forma normal.

5. Conclusão

Nesse projeto, foi requisitada a criação de um software capaz de fazer CRUDs e operações relacionadas, e acredito que pudemos cumprir com os requisitos com perfeição. De mesmo modo que tivemos a oportunidade de desenvolver nossas habilidades de desenvolvimento de software, pudemos exercitar o que foi aprendido nas aulas de Banco de Dados muito bem.

6. Repositório GitHub

Para acessar todos os códigos utilizados no projeto, assim como o script que gerou o banco de dados, basta clicar no link: <https://github.com/Roberto651/Analises-UnB>

7. Link para vídeo no YouTube

Para ver uma apresentação da aplicação na prática, mostrando suas funcionalidades e o modo com ela está configurada, basta acessar o link: <https://www.youtube.com/watch?v=HQDwRA-4Fsk>