

ConnectMe - Gerador de Dados

Este projeto implementa uma rede social que permite aos usuários compartilhar informações, conectar-se com amigos, participar de grupos de interesse e interagir através de postagens, comentários e mensagens privadas.

A ConnectMe possui as seguintes características principais: - Perfis de usuário com informações pessoais - Sistema de postagens em perfis e grupos - Grupos baseados em interesses comuns - Conexões entre usuários - Mensagens privadas

Este repositório contém scripts para criar e popular o banco de dados com dados realistas para testes e desenvolvimento, seguindo os requisitos do trabalho prático de Introdução a Banco de Dados.

Modelagem do Sistema

O sistema foi modelado usando o modelo Entidade-Relacionamento (ER), com foco nas seguintes entidades principais:

- USUARIO: Armazena informações dos usuários
- GRUPO: Gerencia grupos de interesse
- POSTAGEM: Contém publicações dos usuários
- MENSAGEM: Registra comunicações privadas
- ESTADO/MUNICIPIO: Gerencia localização dos usuários

O modelo inclui agregações importantes como: - CONEXAO: Agrega relacionamentos entre usuários - Atributos multivalorados foram normalizados - Relacionamentos N:M com atributos próprios

Modelo ER

Esquema Relacional

O esquema foi normalizado até a 3ª Forma Normal (3FN):

ESTADO(*estado_id*, nome, uf)

MUNICIPIO(*municipio_id*, nome, #estado_id) MUNICIPIO[estado_id] = ESTADO[estado_id]

USUARIO(*usuario_id*, nome, apelido, email, senha, foto, biografia, data_nascimento, #municipio_id) USUARIO[municipio_id] = MUNICIPIO[municipio_id]

GRUPO(*grupo_id*, nome, descricao, data_criacao)

POSTAGEM(*postagem_id*, conteudo, data_criacao, tipo_midia, midia, #usuario_id, #grupo_id) POSTAGEM[usuario_id] = USUARIO[usuario_id]
POSTAGEM[grupo_id] = GRUPO[grupo_id]

```
MENSAGEM(mensagem_id, conteudo, data_envio, #remetente_id, #destinatario_id) MENSAGEM[remetente_id] = USUARIO[usuario_id] MENSAGEM[destinatario_id] = USUARIO[usuario_id]
```

```
CONEXAO(conexao_id, data_conexao, #usuario_id1, #usuario_id2) CONEXAO[usuario_id1] = USUARIO[usuario_id] CONEXAO[usuario_id2] = USUARIO[usuario_id]
```

```
INTERACAO(interacao_id, tipo, data, #usuario_id, #postagem_id) INTERACAO[usuario_id] = USUARIO[usuario_id] INTERACAO[postagem_id] = POSTAGEM[postagem_id]
```

```
MEMBRO_GRUPO(membro_id, papel, data_entrada, #usuario_id, #grupo_id) MEMBRO_GRUPO[usuario_id] = USUARIO[usuario_id] MEMBRO_GRUPO[grupo_id] = GRUPO[grupo_id]
```

Onde: - *sublinhado* indica chave primária - #prefixo indica chave estrangeira

Este esquema garante integridade referencial e elimina redundâncias, mantendo as dependências funcionais apropriadas.

Estrutura

connectme/

```
README.md
queries # pasta contendo as 8 queries pedidas
  1-info_users.sql
  2-user_connections.sql
  3-user_posts.sql
  4-group_post.sql
  5-private_messages.sql
  6-user_name_search.sql
  7-popular_posts.sql
  8-post_engagement.sql
ini_script.sql          # script de criação do banco vazio
requirements.txt        # Dependências Python
seed_script.py          # script em python que preenche o banco
.env                   # Configurações do banco de dados
```

Requisitos

- Python 3.12+
- MySQL 8.0+
- Acesso root ou usuário com privilégios

Instalação

```
# Clone e setup
git clone https://github.com/DanielTrindade/ConnectMe.git
cd connectme
Rodar o script de criação do banco vazio(ini_script.sql) no MySQLWorckbench.
python3 -m venv venv
source venv/bin/activate # Linux/Mac
pip install -r requirements.txt

# crie um arquivo .env na raiz e configure o.env
DB_HOST=localhost #o host do banco na sua máquina
DB_PORT=3306
DB_USER=connectme
DB_PASSWORD=connectme.admin
DB_NAME=connectme
```

Uso

```
python3 seed_script.py
```

Volumes Gerados

Base de 3000 usuários com proporções: - 300 grupos (1/10 usuários) - 9000 membros em grupos (3/usuário) - 30000 postagens (10/usuário) - 90000 interações (3/post) - 45000 mensagens (15/usuário) - 1000 municípios - 27 estados

Dependências

```
mysql-connector-python==8.2.0
python-dotenv==1.0.0
Faker==20.1.0
```

Monitoramento

O script exibe: - Progresso da população - Total de usuários - Média de idade - Posts em perfis/grupos - Distribuição de interações - Cidade mais populosa

Troubleshooting

Docker

- Contêiner rodando
- Porta 3306 exposta
- IP correto

- Credenciais .env válidas

MySQL

- Conexão ativa
- Usuário com permissões
- Banco existente