

Resposta Questão 1:

Diagrama de Minimundo para Aplicação de Mensagens (semelhante ao WhatsApp):

Usuários

- ID_usuario (PK)
- Nome
- Telefone
- Foto_perfil

Conversas

- ID_conversa (PK)
- Nome
- Tipo (Pessoal ou Grupo)

Participantes

- ID_participante (PK)
- Conversa_ID (FK)
- Usuário_ID (FK)

Mensagens

- ID_Mensagem (PK)
- Conversa_ID (FK)
- Remetente_ID (FK)
- Conteúdo
- Data_Hora

StatusMensagem

- ID_Status (PK)
- Mensagem_ID (FK)
- Usuário_ID (FK)
- Status (Enviada, Recebida, Visualizada)
- Data_Hora_Status

Anexos_Mídias

- id_anexo (PK)
- Tipo (Foto, Vídeo, Arquivo)
- Detalhes (Dos anexos)
- Mensagem_ID_Anexo (FK)

Segurança_Autenticação

- Autenticação_usuario
- Gerenciamento_sessão
- Autorização
- Criptografia

1. Usuários:

- Armazenar informações dos usuários, como nome, número de telefone e foto de perfil.
- Cada usuário deve ter um ID exclusivo como chave primária.

2. Conversas:

- Manter informações sobre as conversas, incluindo conversas individuais e em grupo.
- Registrar o nome (opcional) e o tipo da conversa (pessoal ou grupo).
- Cada conversa deve ter um ID exclusivo como chave primária.

3. Participantes:

- Registrar os participantes de cada conversa.
- Estabelecer uma relação entre usuários e conversas.
- Cada participante deve ter um ID exclusivo como chave primária.
- Utilizar chaves estrangeiras para vincular a tabela de usuários e a tabela de conversas.

4. Mensagens:

- Armazenar as mensagens trocadas nas conversas.
- Registrar o remetente, o conteúdo da mensagem e a data/hora de envio.

- Cada mensagem deve ter um ID exclusivo como chave primária.
- Utilizar chave estrangeira para vincular a tabela de mensagens à tabela de conversas.

5. Status de Mensagem:

- Registrar o status das mensagens (Enviada, Recebida, Visualizada) para cada destinatário.
- Registrar a data/hora em que o status foi atualizado.
- Utilizar chave estrangeira para vincular a tabela de status de mensagem à tabela de mensagens e à tabela de usuários.

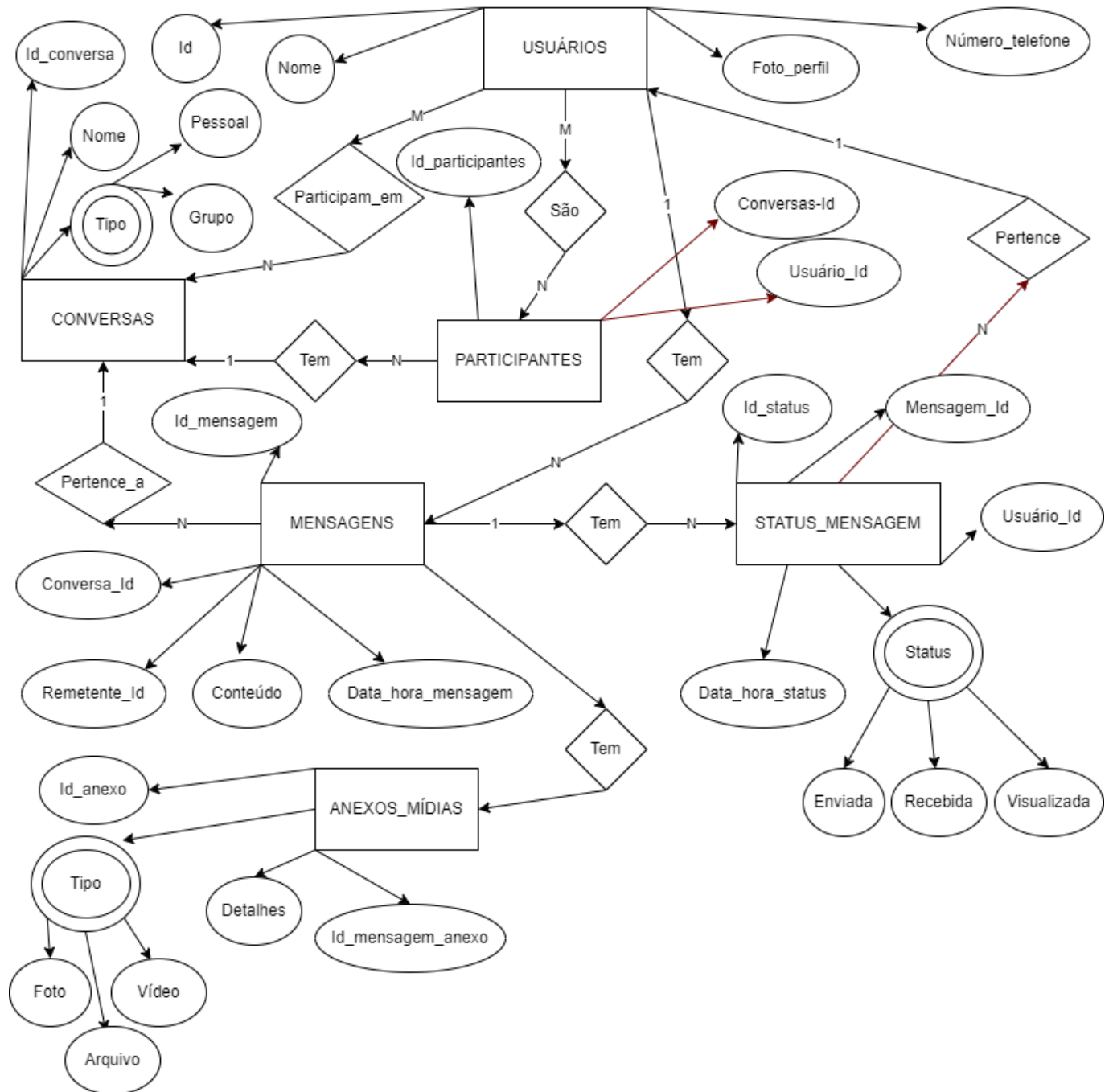
6. Anexos e Mídias (Opcional):

- Se necessário, permitir o envio e armazenamento de anexos e mídias, como imagens, vídeos e arquivos.
- Registrar informações sobre os anexos, como tipo de mídia e localização de armazenamento.

7. Segurança e Autenticação (Opcional):

- Implementar medidas de segurança, como autenticação de usuários, para garantir que apenas usuários autorizados acessem as conversas.
- Garantir que as mensagens sejam criptografadas para proteger a privacidade dos usuários.
- Estes são os principais requisitos de banco de dados para a aplicação de mensagens.

Resposta Questão 2:



Resposta Questão 3:

NÃO SEI SE É ASSIM E RESOLVI FAZER EM INGLÊS POR CAUSA DA ACENTUAÇÃO.

Diagrama de Esquema Relacional Completo:

Tabelas:

- Users

- User_ID (Primary key)
- First_name
- Middle_name
- Last_name
- Email
- Password (encrypted)
- Registration_date

- Conversations

- Conversation_ID (Primary key)
- Creator
- Type_Conversations (Personal or Group)
- Creator_ID (Foreign Key for Users)

- Participants

- Participant_ID (Primary key)
- User_ID_Participant (Foreign Key for Users)
- Talk_ID_Participant (Foreign Key for Users)
- Role (Administrator or Member)
- Registration_date

- Messages

- Message_ID (Primary Key)
- Content
- date_hour_sent
- Talk_ID_Message (Foreign Key for Conversations)
- Sender_ID_Message (Foreign Key for Users)
- Answer_ID_Message (Foreign Key for Messages referece Message Answer)

- Status_Message

- Status_ID_Message (Primary Key)

- Message_ID_Status (Foreign Key for Messages)
- User_ID_Status (Foreign Key for Users)
- Status_Message (Sent, Received, Visualized)
- Date_Hour_Status
- Attachments
 - Attachments_ID (Primary key)
 - Type_Attachments
 - Size
 - Location_Storage
- Stored_Conversations
 - Stored_Conversations_ID (Primary key)
 - User_ID_Stored_Conversations (Foreign key for Users)
 - Talk_ID_Stored_Conversations (Foreign key for Conversations)
 - Archiving_Date

Primary keys:

- User_ID (Users Table)
- Conversation_ID (Conversation Table)
- Participants_ID (Participants Table)
- Message_ID (Message Table)
- Status_ID_Message (Status_Message Table)
- Attachments_ID (Attachments Table)
- Stored_Conversations_ID (Stored_Conversations Table)

Foreign Keys:

- User_ID (Participants Table, Stored_Conversations Table)
- Conversation_ID (Participants Table, Conversations Table, Messages Table, Stored_Conversations Table)
- Creator_ID (Conversations Table)
- Sender_ID (Messages Table)
- Answer_ID (Messages Table)
- Message_ID (Status_Message Table)
- User_ID_2 (Status_Message Table, Stored_Conversations Table)

Resposta Questão 4:

Agora é a hora da verdade.

1. Tipo UDT para Anexos:

```
CREATE TYPE Type_Attachment AS (  
    Attachments_id SERIAL PRIMARY KEY,  
    Type_attachments varchar(255),  
    Size INT,  
    Location_Storage VARCHAR(255)  
);
```

2. Tipo UDT para Status de Mensagem:

```
CREATE TYPE Type_Status_Message AS (  
    Status_ID_Message SERIAL PRIMARY KEY,  
    Status VARCHAR(255),  
    Date_Hour_Status TIMESTAMP  
);
```

3. Criação das Tabelas:

3.1 Tabela Usuários:

```
CREATE TABLE Users (  
    User_ID SERIAL PRIMARY KEY,  
    First_name VARCHAR(255),  
    Middle_name VARCHAR(255),  
    Last_name VARCHAR(255),  
    Email VARCHAR(255),  
    Password VARCHAR(255),  
    Registrations_date TIMESTAMP  
);
```


3.2 Tabela Conversas:

```
CREATE TABLE Conversations (  
    Conversation_ID SERIAL PRIMARY KEY,  
    Creator VARCHAR(255),  
    Type_Conversation VARCHAR(255),  
    Creator_ID INT REFERENCES Users(User_ID)  
);
```

3.3 Tabela Participantes:

```
CREATE TABLE Participants (  
    Participant_ID SERIAL PRIMARY KEY,  
    User_ID_Participant INT REFERENCES Users(User_ID),  
    Talk_ID_Participant INT REFERENCES Conversations(Conversation_ID),  
    Role VARCHAR(255),  
    Registration_date TIMESTAMP  
);
```

3.4 Tabela Mensagens:

```
CREATE TABLE Messages (  
    Message_ID SERIAL PRIMARY KEY,  
    Content TEXT,  
    date_hour_sent TIMESTAMP,  
    Talk_ID_Message INT REFERENCES Conversations(Conversation_ID),  
    Sender_ID_Message INT REFERENCES Users(User_ID),  
    Answer_ID_Message INT REFERENCES Messages(Message_ID)  
);
```

3.5 Tabela Status da Mensagem:

```
CREATE TABLE Status_Message (  
    Status_ID_Message SERIAL PRIMARY KEY,  
    Message_ID_Status INT REFERENCES Messages(Message_ID),  
    User_ID_Status INT REFERENCES Users(User_ID),  
    Status_Message VARCHAR(255),  
    Date_Hour_Status TIMESTAMP  
);
```

3.6 Tabela Anexos:

```
CREATE TABLE Attachments (  
    Attachments_ID SERIAL PRIMARY KEY,  
    Attachments_Info Type_Attachment  
);
```

3.7 Tabela Conversas Arquivadas:

```
CREATE TABLE Stored_Conversations (  
    Stored_Conversations_ID SERIAL PRIMARY KEY,  
    User_ID_Stored_Conversations INT REFERENCES Users(User_ID),  
    Talk_ID_Stored_Conversations INT REFERENCES Conversations(Conversation_ID),  
    Archiving_Date TIMESTAMP  
);
```