

1. Descrição do Problema

Uma fintech está desenvolvendo um sistema para gerenciar a carteira de investimentos de seus clientes. O objetivo é criar um sistema que permita o cadastro e gerenciamento de diferentes tipos de investimentos, calculando seus rendimentos anuais com base na taxa de retorno de cada tipo de investimento. O sistema também deve fornecer um relatório detalhado da carteira de investimentos do cliente, mostrando informações essenciais como o nome do investimento, valor investido, taxa de retorno e rendimento anual.

2. Dados a Serem Armazenados

Os dados que precisam ser armazenados no sistema incluem:

- **Clientes:** Informações dos investidores que possuem uma carteira de investimentos.
 - **id_cliente:** Identificador único do cliente.
 - **nome:** Nome do cliente.
 - **email:** E-mail do cliente.
- **Investimentos:** Informações detalhadas sobre os investimentos cadastrados.
 - **Dados comuns:**
 - **id_investimento:** Identificador único do investimento.
 - **id_cliente:** Referência ao cliente que possui o investimento.
 - **nome_investimento:** Nome do investimento (Renda Fixa, Ações, Fundos Imobiliários).
 - **valor_investido:** Valor inicial investido.
 - **taxa_retorno_anual:** Percentual de retorno anual do investimento.
 - **Tipos de Investimentos:**
 - **Renda Fixa:**
 - **tipo_renda_fixa:** Tipo específico de renda fixa (ex.: Tesouro Direto, CDB).
 - **Ações:**
 - **empresa:** Nome da empresa cujas ações foram compradas.
 - **Fundos Imobiliários:**
 - **setor_fundo:** Setor do fundo imobiliário (ex.: Residencial, Comercial).
- **Rendimentos:** Armazenar o cálculo do rendimento anual de cada investimento.
 - **id_rendimento:** Identificador do rendimento.

- `id_investimento`: Referência ao investimento.
- `valor_rendimento`: Valor calculado com base na taxa de retorno e no valor investido.

3. Tabelas e Campos de Cada Tabela

Tabela Cliente

- `id_cliente` (PK, int): Identificador único do cliente.
- `nome` (varchar): Nome completo do cliente.
- `email` (varchar): E-mail do cliente.

Tabela Investimento

- `id_investimento` (PK, int): Identificador único do investimento.
- `id_cliente` (FK, int): Chave estrangeira referenciando o cliente.
- `nome_investimento` (varchar): Nome do tipo de investimento (Renda Fixa, Ações, Fundos Imobiliários).
- `valor_investido` (decimal): Valor inicial do investimento.
- `taxa_retorno_anual` (decimal): Percentual de retorno anual do investimento.

Tabela RendaFixa

- `id_renda_fixa` (PK, int): Identificador único do investimento de Renda Fixa.
- `id_investimento` (FK, int): Chave estrangeira referenciando a tabela Investimento.
- `tipo_renda_fixa` (varchar): Tipo específico de renda fixa (ex.: Tesouro Direto, CDB).

Tabela Acoes

- `id_acoes` (PK, int): Identificador único do investimento em Ações.
- `id_investimento` (FK, int): Chave estrangeira referenciando a tabela Investimento.
- `empresa` (varchar): Nome da empresa cujas ações foram adquiridas.

Tabela FundosImobiliarios

- `id_fundo` (PK, int): Identificador único do fundo imobiliário.
- `id_investimento` (FK, int): Chave estrangeira referenciando a tabela Investimento.

- `setor_fundo` (varchar): Setor do fundo imobiliário (ex.: Residencial, Comercial).

Tabela Rendimento

- `id_rendimento` (PK, int): Identificador único do rendimento.
- `id_investimento` (FK, int): Chave estrangeira referenciando a tabela `Investimento`.
- `valor_rendimento` (decimal): Valor do rendimento anual calculado para o investimento.

4. Relacionamentos Entre as Tabelas

- **Cliente 1**

Investimento:

- Um cliente pode ter vários investimentos diferentes (Renda Fixa, Ações, Fundos Imobiliários). Portanto, existe uma relação de um-para-muitos entre `Cliente` e `Investimento`.
- **Investimento 1:1 com RendaFixa, Acoes e FundosImobiliarios:**
 - Cada investimento é de um tipo específico (Renda Fixa, Ações ou Fundos Imobiliários), e, portanto, cada registro da tabela `Investimento` terá uma relação um-para-um com as tabelas `RendaFixa`, `Acoes` e `FundosImobiliarios`.
- **Investimento 1**

Rendimento:

- Cada investimento gera rendimentos anuais, portanto, a tabela `Investimento` está relacionada à tabela `Rendimento` em uma relação de um-para-muitos.

Diagrama ER (Modelo Relacional)

O diagrama de entidade-relacionamento (ER) terá o seguinte formato:

- **Cliente** terá uma relação 1 com **Investimento**.
- **Investimento** terá uma relação 1 com **Rendimento**.
- **Investimento** terá uma relação 1:1 com uma das tabelas específicas (**RendaFixa**, **Acoes**, ou **FundosImobiliarios**).

Esse modelo permite que o sistema gerencie e calcule rendimentos dos diferentes tipos de investimentos, organize as informações por cliente, e forneça relatórios detalhados da carteira de investimentos com base nos dados armazenados.