Logotipo

Descrição gerada automaticamente

Mateus Santos Freitas

**Banco de Dados - Relacional**

**SÃO PAULO 2024**

Logotipo

Descrição gerada automaticamente

**Banco de dados relacional para um sistema bancário**

.

**SÃO PAULO 2024**

**SUMÁRIO**

*Descrição sumária do projeto*

*Descrição......................................................................................................................4;*

*Diagrama de Caso de Uso............................................................................................4;*

*Modelagem dos dados..................................................................................................4;*

*Dicionário de dados.......................................................................................................7;*

*Stored Procedure.........................................................................................................16;*

**Descrição**

O banco de dados "bd\_bancoItau" é projetado para armazenar e gerenciar todos os dados de uma unidade específica de uma instituição financeira. Ele serve como um repositório centralizado para informações relacionadas à agência, contas bancárias, funcionalidades associadas e detalhes dos clientes. Este banco de dados é fundamental para operações bancárias, como solicitação de empréstimos, movimentações financeiras e outras transações.

Além disso, o banco de dados "bd\_bancoItau" oferece uma variedade de funções para facilitar a consulta e a manipulação de dados dentro das unidades bancárias. Ele é projetado para garantir a integridade e segurança dos dados, garantindo que as operações bancárias ocorram de maneira eficiente e confiável. Em resumo, o banco de dados desempenha um papel crucial no suporte às operações diárias das unidades bancárias e na prestação de serviços financeiros aos clientes.

**Diagrama de Caso de Uso**

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

**Modelagem dos dados**

Diagrama, Esquemático

Descrição gerada automaticamenteDiagrama, Esquemático

Descrição gerada automaticamente

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

**Dicionário de dados**

**Tabela entidades**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Entidade** | **Relacionamento** | **Nome do relacionamento** | **Descrição** |
| Cliente | Pessoa Física | Para | Tabela para registrar os clientes das agências |
| Pessoa Jurídica | Para |
| Seguro | Possui |
| Proprietário da Conta | Possui |
| Cartão de Crédito | Possui |
| Agência Bancária | comporta |
| Pessoa Física | Cliente | Para | Tabela para caracterizar clientes que são Pessoas físicas |
| Pessoa Jurídica | Cliente | Para | Tabela para caracterizar clientes que são Pessoas jurídicas |
| Cartão de Crédito | Cliente | Possui | Tabela para registrar os cartões dos clientes |
| Fatura | envia |
| Bandeira do cartão | deriva |
| Fatura | Cartão de Crédito | envia | Tabela para registrar as faturas dos cartões dos clientes |
| Pagamento | Compoem |
| Compra | retem |
| Bandeira do Cartão | Cartão de Crédito | deriva | Tabela para registrar as bandeiras dos cartões dos clientes |
| Proprietário da Conta | Cliente | Possui | Tabela relacional para registrar os proprietários das contas |
| Conta Bancária | Possui |
| Cartão de Movimentação | Possui |
| Cartão de Movimentação | Proprietário da Conta | para | Tabela para registrar o cartão de movimentação de cada proprietário |
| Compra | Fatura | retem | Tabela para registrar compras das faturas |
| Estabelecimento | provem |
| Pagamento | Fatura | compoem | Tabela para registrar os pagamentos das faturas |
| Estabelecimento | Compra | provem | Tabela para registrar os estabelecimentos onde as compras são feitas |
| Conta Bancária | Proprietário da Conta | possui | Tabela para registrar as contas bancárias de uma agência |
| Empréstimo | Para |
| Movimentação | contem |
| Conta poupança | categoriza |
| Débito automático | factível |
| Conta corrente | conserva |
| Conta poupança | Conta Bancária | categoriza | Tabela para caracterizar contas bancárias que são Poupanças |
| Talão de cheque | contém |
| Agência Bancária | Cliente | Possui | Tabela para registraras as agências bancárias |
| Gerente da agência | contém |
| Gerente da agência | Agência Bancária | integra | Tabela para registrar os gerentes das agências bancárias |
| Empréstimo | Conta Bancária | para | Tabela para registrar os empréstimos das contas bancárias |
| Parcela do empréstimo | valor |
| Parcela do empréstimo | Empréstimo | valor | Tabela para registrar os empréstimos das contas bancárias |
| Débito Automático | Conta Bancária | factível | Tabela para registrar os débitos automáticos das contas bancárias |
| Convenio | possui |
| Seguro | Cliente | tipo | Tabela para registrar os seguros dos clientes |
| Tipo de seguro | nível |
| Tipo de seguro | Seguro | nível | Tabela para registrar os tipos dos seguros |
| Movimentação | Conta Bancária | contem | Tabela para registrar as movimentações das contas bancárias |
| Talão de Cheque | Conta poupança | contem | Tabela para registrar os talões de cheque de uma conta poupança |
| Convenio | Débito Automático | Possui | Tabela para registrar os convênios dos débitos automáticos |
| Conta Corrente | Conta Bancária | conserva | Tabela para caracterizar contas bancárias que são contas correntes |
| Conta Corrente Especial | Conta Corrente | tipo | Tabela para caracterizar contas correntes que são especiais |

**Tabela atributos**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nome da coluna** | | **Tipo de dado** | | **Comprimento em bytes** | **Restrições** | | **Null** | **Valor Padrão** | | **Descrição** | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **cliente** | | | | | | | | | | | | | |
| Id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único do cliente. | | | |
| agencia\_bancaria | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | código da agência bancária à qual o cliente está associado. | | | |
| nome | | varchar | | 20 |  | | não | N/D | | Nome do cliente. | | | |
| sobrenome | | varchar | | 50 |  | | não | N/D | | Sobrenome do cliente. | | | |
| telefone | | varchar | | 11 |  | | não | N/D | | Número de telefone do cliente. | | | |
| tipo\_pessoa | | varchar | | 2 |  | | não | N/D | | Indica se o cliente é uma pessoa física ou jurídica. | | | |
| Cidade | | varchar | | 30 |  | | não | N/D | | Nome da cidade onde o cliente reside. | | | |
| rua | | varchar | | 50 |  | | não | N/D | | Nome da rua onde o cliente reside. | | | |
| bairro | | varchar | | 50 |  | | não | N/D | | Nome do bairro onde o cliente reside. | | | |
| complemento | | varchar | | 50 |  | | não | N/D | | Informação adicional sobre o endereço do cliente, como número do apartamento ou referência. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **pessoa\_fisica** | | | | | | | | | | | | | |
| cpf | | varchar | | 10 | PK | | não | N/D | | Número de CPF (Cadastro de Pessoas Físicas) da pessoa física. | | | |
| id\_cliente | | varchar | | 11 | FK | | não | N/D | | Identificador único do cliente associado à tabela cliente. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **pessoa\_juridica** | | | | | | | | | | | | | |
| cnpj | | varchar | | 10 | PK | | não | N/D | | Número de CNPJ (Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica) da pessoa jurídica. | | | |
| id\_cliente | | varchar | | 14 | FK | | não | N/D | | Identificador único do cliente associado à tabela cliente. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **cartao\_movimentacao** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único do cartão de movimentação. | | | |
| proprietario\_id | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | ID do proprietário do cartão. | | | |
| proprietario\_conta\_id | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | ID da conta associada ao proprietário do cartão. | | | |
| senha | | varchar | | 30 |  | | não | N/D | | Senha associada ao cartão de movimentação para fins de autenticação. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **cartao\_de\_credito** | | | | | | | | | | | | | |
| numero | | varchar | | 10 | PK | | não | N/D | | Número do cartão de crédito. | | | |
| bandeira\_cartao\_id | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | Identificador da bandeira do cartão. | | | |
| cliente\_id | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | Identificador único do cliente associado ao cartão de crédito. | | | |
| data\_validade | | date | | 3 |  | | não | N/D | | Data de validade do cartão de crédito. | | | |
| limite | | double | | 8 |  | | não | N/D | | Limite de crédito associado ao cartão. | | | |
| codigo\_seguranca | | varchar | | 30 |  | | não | N/D | | Código de segurança do cartão de crédito. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **proprietario\_da\_conta** | | | | | | | | | | | | | |
| conta\_bancaria\_id | | varchar | | 100 | PK, FK | | não | N/D | | Identificador único da conta bancária associado á tabela conta bancária. | | | |
| cliente\_id | | varchar | | 10 | PK, FK | | não | N/D | | Identificador único do cliente associado à conta bancária como proprietário. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **conta\_bancaria** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único da conta bancária. | | | |
| tipo | | varchar | | 30 |  | | não | N/D | | Tipo de conta bancária (por exemplo, conta corrente, poupança, etc.). | | | |
| saldo | | double | | 8 |  | | não | N/D | | Saldo atual da conta bancária. | | | |
| conjunta | | bool | | 1 |  | | não | N/D | | Indica se a conta bancária é conjunta, ou seja, compartilhada entre mais de uma pessoa. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **fatura** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único da fatura. | | | |
| cartao\_de\_credito\_numero | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | Número do cartão de crédito associado à fatura. | | | |
| ano\_de\_competencia | | date | | 3 |  | | não | N/D | | Ano ao qual a fatura está relacionada em termos de competência. | | | |
| mês\_de\_competencia | | date | | 3 |  | | não | N/D | | Mês ao qual a fatura está relacionada em termos de competência. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **bandeira\_cartao** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único da bandeira do cartão. | | | |
| bandeira | | varchar | | 50 |  | | não | N/D | | Nome ou identificador da bandeira do cartão (por exemplo, Visa, Mastercard, etc.). | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **compra** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único da compra. | | | |
| fatura\_id | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | Identificador da fatura associada à compra. | | | |
| valor | | double | | 8 |  | | não | N/D | | Valor da compra. | | | |
| numero\_parcelas | | int | | 4 |  | | não | N/D | | Número de parcelas em que a compra foi dividida. | | | |
| data | | date | | 3 |  | | não | N/D | | Data da compra. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **pagamento** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único do pagamento. | | | |
| fatura\_id | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | Identificador da fatura associada ao pagamento. | | | |
| valor | | double | | 8 |  | | não | N/D | | Valor do pagamento. | | | |
| data\_pagamento | | date | | 3 |  | | não | N/D | | Data em que o pagamento foi efetuado. | | | |
| data\_vencimento | | date | | 3 |  | | não | N/D | | Data de vencimento da fatura correspondente ao pagamento. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **estabelecimento** | | | | | | | | | | | | | |
| cnpj | | varchar | | 10 | PK | | não | N/D | | Número de CNPJ (Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica) do estabelecimento. | | | |
| compra\_id | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | Identificador da compra associada ao estabelecimento. | | | |
| razao\_social | | varchar | | 150 |  | | sim | N/D | | Razão social do estabelecimento. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **seguro** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único do seguro. | | | |
| tipo\_de\_seguro | | varchar | | 10 |  | | não | N/D | | Tipo de seguro contratado. | | | |
| cliente\_id | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | Identificador único do cliente associado ao seguro. | | | |
| vigencia | | datetime | | 8 |  | | não | N/D | | Período de vigência do seguro. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **tipo\_de\_seguro** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único do tipo de seguro. | | | |
| descricao | | text | | varia |  | | sim | N/D | | Descrição do tipo de seguro. | | | |
| nome | | varchar | | 50 |  | | não | N/D | | Nome do tipo de seguro. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **agencia\_bancaria** | | | | | | | | | | | | | |
| numero\_da\_agencia | | varchar | | 10 | PK | | não | N/D | | Número da agência bancária. | | | |
| descricao | | text | | varia |  | | sim | N/D | | Descrição da agência bancária. | | | |
| cidade | | varchar | | 30 |  | | não | N/D | | Nome da cidade onde a agência está localizada. | | | |
| bairro | | varchar | | 50 |  | | não | N/D | | Nome do bairro onde a agência está localizada. | | | |
| complemento | | varchar | | 20 |  | | não | N/D | | Informação adicional sobre o endereço da agência, se houver. | | | |
| rua | | varchar | | 50 |  | | não | N/D | | Nome da rua onde a agência está localizada. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **gerente\_bancario** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único do gerente bancário. | | | |
| agencia\_bancaria | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | Agência bancária onde o gerente trabalha. | | | |
| nome | | varchar | | 20 |  | | não | N/D | | Nome do gerente bancário. | | | |
| sobrenome | | varchar | | 50 |  | | não | N/D | | Sobrenome do gerente bancário. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **emprestimo** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único do empréstimo. | | | |
| conta\_bancaria\_id | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | Identificador da conta bancária associada ao empréstimo. | | | |
| valor | | double | | 8 |  | | não | N/D | | Valor do empréstimo. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **parcela\_empretimo** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único da parcela de empréstimo. | | | |
| emprestimo\_id | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | Identificador do empréstimo associado à parcela. | | | |
| valor | | double | | 8 |  | | não | N/D | | Valor da parcela de empréstimo. | | | |
| data\_de\_vencimento | | date | | 3 |  | | não | N/D | | Data de vencimento da parcela. | | | |
| data\_de\_pagamento | | date | | 3 |  | | não | N/D | | Data de pagamento da parcela, se aplicável. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **movimentacao** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único da movimentação. | | | |
| conta\_bancaria\_id | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | Identificador da conta bancária associada à movimentação. | | | |
| data | | date | | 3 |  | | não | N/D | | Data da movimentação. | | | |
| valor | | double | | 8 |  | | não | N/D | | Valor da movimentação. | | | |
| tipo | | varchar | | 30 |  | | não | N/D | | Tipo de movimentação (por exemplo, depósito, saque, transferência, etc.). | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **conta\_poupanca** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único da conta poupança. | | | |
| conta\_bancaria\_id | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | Identificador da conta bancária associada à conta poupança. | | | |
| data\_aniversario | | date | | 3 |  | | não | N/D | | Data de aniversário da conta poupança, que indica o dia do mês em que os juros são calculados e creditados. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **talao\_de\_cheque** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único do talão de cheque. | | | |
| conta\_poupanca\_id | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | Identificador da conta poupança associada ao talão de cheque. | | | |
| numero\_folha\_final | | int | | 4 |  | | não | N/D | | Número da última folha do talão de cheque. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **debito\_automatico** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único do débito automático. | | | |
| conta\_bancaria\_id | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | Identificador da conta bancária associada ao débito automático. | | | |
| codigo | | varchar | | 10 |  | | não | N/D | | Código identificador do débito automático. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **convenio** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único do convênio. | | | |
| debito\_automatico\_id | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | Identificador do débito automático associado ao convênio. | | | |
| nome | | varchar | | 30 |  | | não | N/D | | Nome do convênio. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **conta\_corrente** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único da conta corrente. | | | |
| conta\_bancaria\_id | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | Identificador da conta bancária associada à conta corrente. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **conta\_corrente\_especial** | | | | | | | | | | | | | |
| id | | varchar | | 10 | PK, AA | | não | N/D | | Identificador único da conta corrente especial. | | | |
| conta\_corrente\_id | | varchar | | 10 | FK | | não | N/D | | Identificador da conta corrente associada à conta corrente especial. | | | |
| limite | | double | | 8 |  | | não | N/D | | Limite de crédito especial associado à conta corrente. | | | |

**Procedures**

Fizemos 4 procedures para cada uma das 25 tabelas, totalizando 100 procedures, os 4 tipos de procedures criadas foram:

* Criar

Descrição: Cria um registro da tabela em questão.

Parâmetros: Todos os atributos da tabela com exceção das PK’s id.

Uso: Pode ser invocada para adicionar uma relação na tabela.

* Atualizar

Descrição: Atualiza um registro da tabela em questão.

Parâmetros: Todos os atributos da tabela com exceção das PK’s id.

Uso: Pode ser invocada para editar uma relação na tabela.

* Ler

Descrição: Apresenta os atributos um registro da tabela em questão.

Parâmetros: Não há parâmetros.

Uso: Pode ser invocada para ler uma relação na tabela.

* Deletar

Descrição: Deleta um registro da tabela em questão.

Parâmetros: Não há parâmetros.

Uso: Pode ser invocada para eliminar uma relação na tabela.