

IMPLEMENTAÇÃO DE SOFTWARE

Trabalho do Grau A

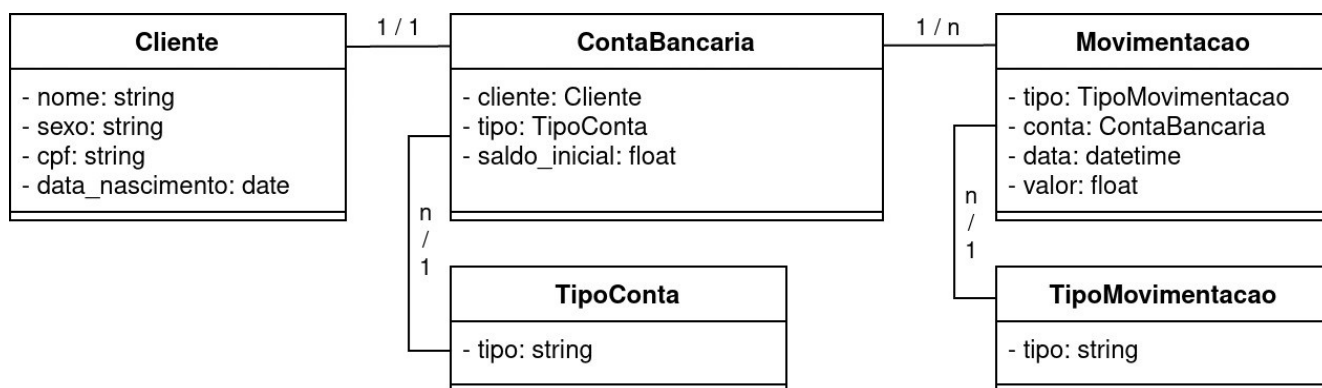
Entrega e apresentação do trabalho: O trabalho deve ser apresentado diretamente ao professor na aula do dia **26/09/2022**. Apenas um integrante do grupo envia somente os arquivos fonte do projeto para a atividade aberta no Canvas até as **19h30min** do dia **26/09/2022**. Postagens após o horário limite terão desconto de 2 pontos na nota. Os grupos devem ser formados por **até 2 integrantes**.

Sistema Bancário Simplificado

O trabalho consiste em desenvolver um sistema bancário simplificado para gerenciamento de contas bancárias. O código fonte deve ser desenvolvido em Python 3, utilizar o conteúdo trabalhado em aula, estar corretamente identado e comentado. O programa deve ser orientado a objetos. Deve utilizar a biblioteca TkInter como interface gráfica, e para persistência de dados deve ser usado um banco SQLite acessado a partir da biblioteca SQLAlchemy.

Diagrama de Classes:

O diagrama de classes abaixo representa o estado inicial para o desenvolvimento. É permitido adicionar atributos e métodos de acordo com a necessidade.



Funcionalidades:

O programa deverá conter as seguintes funcionalidades:

1. **Cadastrar cliente:** Realizar o cadastro de um cliente. Não deve permitir CPF duplicado.
2. **Abrir conta:** Criar a conta de um cliente previamente cadastrado, solicitando o CPF, tipo de conta (1 - corrente, 2 - poupança, 3 - investimento) e saldo inicial. Um cliente não pode ter mais de uma conta.
3. **Realizar depósito:** Localizar uma conta bancária. Solicitar ao usuário o valor a ser depositado, obrigatoriamente numérico e maior que zero. Caso afirmativo, registrar uma movimentação de depósito associada à conta bancária e mostrar o novo saldo. Caso negativo, mostrar mensagem e não realizar a movimentação. Depósito é uma movimentação de tipo 1.

4. **Realizar saque:** Localizar uma conta bancária. Solicitar ao usuário o valor a ser sacado, obrigatoriamente numérico e maior que zero. Caso o saldo da conta bancária seja insuficiente, mostrar mensagem na tela e não realizar o saque. Caso tenha saldo suficiente, registrar uma movimentação de saque associada à conta bancária, atualizar e mostrar na tela o novo saldo. Do contrário, mostrar mensagem na tela e não realizar o saque. Operação disponível apenas para conta-corrente e poupança. Saque é uma operação de tipo 2.
5. **Aplicar juros:** Localizar uma conta bancária. Solicitar uma taxa de juros, obrigatoriamente numérica e maior que zero. Caso afirmativo, registrar uma movimentação de juros associada à conta bancária, atualizar e mostrar na tela o novo saldo. Caso negativo, mostrar mensagem e não aplicar os juros. Operação disponível apenas para poupança e investimento. Juros é uma operação de tipo 3.
6. **Extrato:** Localizar uma conta bancária, informar data inicial e data final. Mostrar um extrato em formato de listagem com as seguintes informações:
 - Cabeçalho:
 - Dados do cliente
 - Dados da conta bancária
 - Data inicial e final
 - Listagem das movimentações:
 - Data
 - Tipo
 - Valor
 - Rodapé:
 - Quantidade e valor dos depósitos realizados
 - Quantidade e valor dos saques realizados
 - Quantidade e valor das operações de juros aplicados
7. **Sair:** Encerra o programa.