

Disciplina: Programação Estruturada

Trabalho Final 2019.2

AVALIAÇÃO GERAL: (7.0)

1. Funcionalidade (Funcionalidades requisitadas implementadas e funcionando);
2. Uso adequado de conteúdos da disciplina (Ex.: matrizes, estruturas e arquivos);
3. Tratamento de erros do usuário;

BONIFICAÇÕES: (Máximo 1.5 ponto)

1. Criatividade (Funcionalidades adicionais não requisitadas e consideradas relevantes)
2. Alocação dinâmica (Conforme especificado no quadro “Atenção” e outras se desejar)
3. Implementação e uso adequado de uma função recursiva

PENALIDADES:

1. Detecção de cópia (Zero);
2. Entrega de software fora do prazo (Um ponto a menos por hora de atraso).

GRUPO: Máximo 2 alunos.

DATA DE ENTREGA: 29/11/2019 (sexta-feira)

OBJETIVO:

Demonstrar conhecimento adquirido na disciplina de programação estruturada na linguagem C os alunos deverão construir o programa listado abaixo.

PROGRAMA:

Faça um programa que armazena os dados referentes a conta corrente de vários clientes de um banco. No banco não é permitido conta conjunta, ou seja, uma conta só pertence a um cliente. No entanto, um cliente pode possuir mais de uma conta.

O seu programa deve possuir pelo menos as seguintes funcionalidades:

- 01 – Cadastrar cliente
- 02 – Alterar cliente
- 03 – Cadastrar conta
- 04 – Alterar conta
- 05 – Remover conta
- 06 – Mostrar saldo
- 07 – Deposito
- 08 – Saque

09 – Transferência

10 – Contas de um cliente

11 – Dados dos clientes com saldo inferior, superior ou igual a um valor

12 – Lista os dados cadastrais de todos clientes (ativos ou não)

13 – Listar as informações de todas as contas

14 – Listas as informações de todos os clientes (inclusive as informações referentes as suas contas)

15 – Listar os dados cadastrais de todos clientes de uma agencia(ativos) ordenados pelo CPF

Atenção:

- Você utilizará dois vetores um para os clientes e outro para as contas. Ele poderia ser de ponteiros para estruturas!!! Ou seja, os vetores armazenam apenas endereços. Caso você não saiba fazer nesse formato, trabalhe com um vetor de estruturas. O trabalho será aceito e sua pontuação não será menor, apenas não ganhará a bonificação referente a esta parte do trabalho. Não deixe de fazer o trabalho!!! Se o tamanho dos vetores for fixo, use o "define" para definir o tamanho de cada um dos vetores: MAX_CONTAS e MAX_CLIENTES. DICA: implemente inicialmente sem alocação dinâmica.

- Escreva um código modularizado (dividido em funções). A idéia é que seja apresentado ao usuário um menu para que ele escolha o que deseja fazer. O programa deve encerrar apenas quando a opção SAIR do menu principal for escolhida. Faça pelo menos uma função para cada item do menu, com exceção da opção SAIR. Os parâmetros e tipo de retorno de cada função você define como achar melhor. Evite variáveis globais, mas caso decida usá-las, serão permitidas apenas a declaração dos dois vetores já mencionados e, nesse caso, não haverá alteração da nota.

- Você irá trabalhar com dois arquivos binários: clientes.dat e contas.dat. O primeiro armazena as informações dos clientes e o segundo, as informações das contas. Ao iniciar o programa, você deverá ler cada arquivo e carregar seus dados apropriadamente para a memória (ou seja, preencherá os vetores correspondentes a cada arquivo e fará os "mallochs" necessários, caso tenha usado alocação dinâmica). Quando o usuário escolher a opção sair do menu, os dados deverão ser salvos apropriadamente em cada arquivo. Caso você não saiba trabalhar com arquivos binários, implemente o trabalho sem eles. O trabalho será aceito, mas sua pontuação será menor. Não deixe de fazer o trabalho!!!

DICA: implemente inicialmente sem arquivos.

EXPLICAÇÃO SOBRE CADA FUNCIONALIDADE:

- 1) O cadastro deve ser feito um a um e não todos de uma vez, ou seja, para essa funcionalidade implemente uma função que quando chamada será responsável pelo cadastro de um cliente. Os clientes são importantes para o banco e uma vez cadastrados, suas informações não são removidas, mesmo que suas contas sejam canceladas.

Os dados a serem armazenados para cada cliente são, pelo menos:

- nome completo
- CPF (cadeia de caracteres)
- endereço
- telefone principal
- email principal
- numero de contas (indica o número de contas de um cliente!!! iniciar com zero!!!)

ATENÇÃO: Não cadastre o mesmo CPF mais de uma vez!!! Portanto, antes de cadastrar verifique.

- 2) Deve ser possível alterar os dados cadastrais de um cliente, para tanto o usuário deve fornecer o CPF e para o cliente do CPF em questão deve ser exibido um menu para que o usuário escolha o que deseja alterar:

- 1 – Nome

- 2 – CPF
- 3 – Endereco
- 4 – Telefone principal
- 5 – Email principal
- 0 – Sair

Esse menu deve ser exibido até o usuário escolher a opção Sair.

Lembre-se que não deve haver dois clientes com o mesmo CPF cadastrados

- 3) O cadastro deve ser feito um a um e não todos de uma vez, ou seja, para essa funcionalidade, implemente uma função que quando chamada será responsável pelo cadastro de uma conta.

Os dados a serem armazenados para cada conta são, pelo menos:

- numero da agencia (inteiro)
- número da conta (inteiro),
- saldo (float)
- cliente (CPF do cliente dono da conta)

ATENÇÃO:

- Você não deve cadastrar mais de uma vez a mesma conta bancária (identificada pelo par: numero de conta e numero de agência)!!! Por exemplo, se você já cadastrou um par: numero de conta e o numero de agencia, você não pode cadastrar o mesmo par novamente. Informe apenas: CONTA JÁ CADASTRADA!

- Um mesmo cliente pode possuir mais de uma conta corrente, portanto é permitido mais de uma conta com o mesmo CPF. Toda vez que for criado uma conta para um cliente, incremente o campo "numero de contas" do cliente em questão.

- 4) Deve ser possível alterar os dados cadastrais de uma conta bancária, para tanto o usuário deve fornecer o número da agência e número da conta. Para essa conta em questão deve ser exibido um menu para que o usuário escolha o que deseja alterar:

- 1 – Numero da agencia
- 2 – Numero da conta
- 3 – CPF
- 0 – Sair

Esse menu deve ser exibido até o usuário escolher a opção Sair.

Lembre-se que não deve haver duas contas bancárias iguais (identificada pelo par numero da agencia e numero da conta)

Se alterar o CPF, lembre-se de atualizar o numero de contas corretamente!

- 5) Deve ser possível cancelar uma conta de um cliente (remover!!!), para tanto basta que ele informe o número da conta e numero da agencia. Se não existir nenhuma conta corrente com esse numero de conta e numero de agência, informe: CONTA INVALIDA! e retorne para o menu.

ATENÇÃO:

- Não deixe "buracos", os elementos válidos após a conta cancelada devem ser deslocados uma posição para esquerda. Caso você tenha criado a "conta" com malloc, lembre-se de também usar o comando free para liberar o espaço da conta removida.

- Toda vez que for removido uma conta de um cliente, decemente o campo "numero de contas" do cliente em questão.

- 6) Deve ser possível que o cliente consulte seu saldo, para isso basta que ele informe o número da conta e o numero da agencia. Se não existir nenhuma conta corrente com esse numero de conta e numero de agência, informe: CONTA INVALIDA! e retorne para o menu.

- 7) Deve ser possível que um cliente faça um depósito, para tanto ele deve informar o número da conta, o numero da agência e o valor do depósito. Se não existir nenhuma conta corrente com esse numero de conta e numero de agência, informe: CONTA INVALIDA! e retorne para o menu.

- 8) Deve ser possível que um cliente faça um saque, para tanto ele deve informar o número da conta, o numero da agência e o valor a ser sacado. Se não existir nenhuma conta corrente com esse numero de conta e numero de agência, informe: CONTA INVALIDA! e retorne para o menu.

Se o valor a ser sacado for maior do que o valor que o cliente possui, não realize o saque e informe apenas: SALDO INSUFICIENTE. e retorne para o menu.

- 9) Deve ser possível que o cliente transfira um valor de uma conta corrente para outra, para tanto o cliente deve informar o numero da conta e o numero da agencia tanto da conta destino, como da conta origem. Além disso, deve informar o valor que será transferido.
>>Caso os dados da conta origem ou destino não tenham sido cadastradas, informe apenas: CONTA ORIGEM INVALIDA! e/ou CONTA DESTINO INVALIDA! e retorne para o menu.
>>Caso a conta origem possua saldo menor que o valor a ser transferido, não realize a transferência, informe apenas: SALDO INSUFICIENTE! e retorne para o menu.
- 10) Deve ser possível obter informações de todas as contas correntes (numero da conta, numero da agencia e saldo) de um cliente. Para isso, o usuário deve informar apenas o CPF do cliente que uma lista com essas informações será apresentada na tela do programa.
- 11) Deve ser possível exibir na tela do programa os dados das contas correntes(nome do cliente, CPF do cliente, numero da conta, numero da agencia e saldo) que possuem saldo menor, maior ou igual a um determinado valor. Você deve perguntar o valor desejado e, em seguida, perguntar se o usuário deseja as informações das contas com saldo maior, menor ou igual a esse valor (1 – maior, 0 – igual, -1 – menor). Deve haver também uma opção de salvar essas informações em um arquivo texto.
- 12) Deve ser possível listar os dados cadastrais de todos os cliente (não precisa informação sobre as contas). Deve haver também uma opção de salvar essas informações em um arquivo texto.
- 13) Listar as informações sobre todas as contas, inclusive o nome e CPF do dono da conta (endereço e telefone não são necessários). Deve haver também uma opção de salvar essas informações em um arquivo texto.
- 14) Listar as informações sobre todos os clientes (caso o cliente possua conta(s), liste as informações dessa(s) conta(s), caso não possua nenhuma conta, apenas informe isso). Deve haver também uma opção de salvar essas informações em um arquivo texto.
- 15) Listar os dados cadastrais de todos clientes de uma agencia(ativos) ordenados pelo CPF

Todas as funcionalidades devem ser acessadas através dos seguintes menus:

MENU PRINCIPAL

- 1 – Cliente
- 2 – Conta
- 3 – Movimento
- 4 – Relatorio
- 0 – Sair

MENU CLIENTE

- 1 – Cadastrar Cliente
- 2 – Alterar Cliente
- 0 – Sair

MENU CONTA

- 1 – Cadastrar Conta
- 2 – Alterar Conta
- 3 – Remover Conta
- 0 – Sair

MENU MOVIMENTO

- 1 – Depósito
- 2 – Saque
- 3 – Transferência
- 0 – Sair

MENU RELATORIOS

- 1 – Contas de um cliente
- 2 – Dados dos clientes com saldo inferior, superior ou igual a um valor
- 3 – Lista os dados cadastrais de todos clientes (ativos ou não)
- 4 – Listar as informações de todas as contas
- 5 – Listas as informações de todos os clientes (inclusive as informações referentes as suas contas)
- 6 – Listar os dados cadastrais de todos clientes de uma agencia(ativos) ordenados pelo CPF
- 0 - Sair