

**Faculdade de Engenharia Industrial
Ciência da Computação**

Hugo Emílio Nomura

Projeto - Banco QuemPoupaTem

Logo na primeira linha de código a função “datetime” é importada. Ela é utilizada diversas vezes ao decorrer do código para salvar a data e a hora em que cada operação foi realizada e salvar isso no arquivo "historico extrato.txt".

As primeiras funções definidas no código são as: salvarcliente(), salvarextrato(), lerCliente() e lerExtrato(). Elas servem, respectivamente, para salvar a lista “clientes” no arquivo “clientes.txt”, salvar a lista “historico_extrato” no arquivo "historico extrato.txt", ler o arquivo “clientes.txt” e retornar os valores contidos nele à lista “clientes” e ler o arquivo "historico extrato.txt" e retornar os valores contidos nele à lista “historico_extrato”. Todas são funções independentes, sem nenhum parâmetro de entrada e que podem ser chamadas em qualquer ponto do programa sem que o usuário enfrente algum problema e, nem mesmo, saiba que ela foi chamada.

Em seguida, são criadas as listas, com escopo global, “clientes” e “historico_extrato”, elas são usadas para armazenar outras listas que, individualmente, contêm as informações dos usuários. Logo após, são definidas duas funções auxiliares para o código, BuscaCliente(cpf) e BuscaClienteSenha(cpf, senha). Elas servem para iterar sobre a lista “clientes” e retornar a sublista que contém os dados do cliente desejado. A única diferença entre elas é: a primeira, tem como parâmetro de entrada apenas o CPF do cliente e a segunda também solicita a senha do cliente, pois ela faz uma verificação da senha digitada. Ambas retornam um valor booleano “False” no caso de que não haja uma sublista com os dados digitados.

Finalmente, na linha 75, é definida a primeira função com a qual o usuário interage diretamente, ela não possui nenhum valor de entrada, porém pergunta internamente todos os valores necessários para a criação da conta.

```
Dados solicitados
Insira seu nome: Hugo Emilio Nomura
Insira seu cpf (somente números): 12345678910
Qual conta você quer criar?
Digite 1 para comum ou 2 para a conta plus, caso você queira saber mais sobre os nossos planos, digite 0
0
    - COMUM:
        - Cobra taxa de 5% a cada débito realizado
        - Permite um saldo negativo de até (R$ 1.000,00)
    - PLUS
        - cobra taxa de 3% a cada débito realizado
        - Permite um saldo negativo de até (R$ 5.000,00)
Digite 1 para comum ou 2 para a conta plus: 1
Insira o valor inicial da conta: 1000
Crie sua senha: 123
```

O processo para a criação de conta é simples, primeiro, é criada a lista auxiliar “cliente”,

nela são armazenados os dados conforme eles são digitados pelo cliente. A primeira verificação que ocorre é em relação ao CPF, para que este seja aceito, ele precisa: não estar previamente cadastrado na ficha de outro cliente e ter exatamente 11 dígitos.

```
Insira seu cpf (somente números): 12345678910
CPF de cliente já cadastrado, por favor digite outro CPF
Insira seu cpf (somente números):
```

```
Insira seu cpf (somente números): 1
CPF invalido
Insira seu cpf (somente números):
```

A segunda verificação realizada é na hora da escolha do tipo de conta, sendo “1” para as contas comuns e “2” para as contas plus; também é aceito o valor “0” para caso o cliente queira mais informações sobre os tipos de conta.

```
Digite 1 para comum ou 2 para a conta plus, caso você queira saber mais sobre os nossos planos, digite 0
3
Por favor digite um opção valida
Digite 1 para comum ou 2 para a conta plus, caso você queira saber mais sobre os nossos planos, digite 0
```

Após o cliente inserir todos os dados solicitados a função ainda se encarrega de registrar a atividade no extrato do cliente. É nesse momento onde é criada também a lista de extrato desse cliente. Ela é composta do CPF no índice zero, seguido de cinco valores em sequência fixa: a data da operação, o nome da operação, o valor referente à operação, a taxa da operação e o saldo final do cliente. Para as próximas operações, são apenas inseridos nessa lista esses últimos 5 valores nessa mesma sequência. Por último, são chamadas as funções `salvarcliente()` e `salvarextrato()`.

A função `ApagaCliente()` solicita somente o CPF da conta a ser apagada, com esse CPF é feita a procura do cliente com a função `BuscaCliente(cpf)`, caso esse cliente não seja encontrado, o programa retorna a mensagem “Dados inválidos!” e solicita

```
É uma pena ver você partir
para apagar a sua conta, digite os dados solicitados
Digite seu cpf (somente números): 1
Dados invalidos!
Digite seu cpf (somente números):
```

novamente o CPF. Caso o cliente seja encontrado, a sublista com os dados desse cliente é excluída das listas “clientes” e “historico_extrato” e a operação é salva nos arquivos.

```
É uma pena ver você partir  
para apagar a sua conta, digite os dados solicitados  
Digite seu cpf (somente números): 12345678910  
  
Cliente deletado com sucesso
```

A função `ListarCliente()` é a mais simples do programa, ela simplesmente printa

```
['Hugo Emilio Nomura', 12345678910, 1, 1000.0, '123']  
['Charles Porto Ferreira', 11111111111, 2, 1000.0, '123']  
['Gabriela Biondi', 22222222222, 2, 1000.0, '123']  
['Leonardo Anjoletto', 33333333333, 2, 1000.0, '123']
```

a lista “clientes”.

A função `Debito()` inicia perguntando o CPF, a senha e o valor do débito a ser

```
Para debitar da sua conta insira os dados solicitados  
Digite seu cpf (somente números): 12345678910  
Digite sua senha: 123  
Digite o valor a ser debitado: 300
```

realizado.

Através da

função `BuscaClienteSenha(cpf, senha)` a sublista com os dados do cliente é armazenada na variável `cliente`, caso contrário, os dados são solicitados novamente.

```
Para debitar da sua conta insira os dados solicitados  
Digite seu cpf (somente números): 1  
Digite sua senha: 123  
Digite o valor a ser debitado: 300  
Dados invalidos!  
Digite seu cpf (somente números):
```

Em seguida, uma

variável temporária armazena o valor do saldo do cliente antes da operação para que sejam realizadas as seguintes verificações: primeiro é verificado o tipo de conta do cliente, logo após é realizado débito, em seguida é verificado se o saldo final desse cliente é aceito pelo banco, caso não seja, o saldo do cliente volta a valor anterior armazenado na variável temporária e o cliente recebe um mensagem de erro.

```
Digite seu cpf (somente números): 12345678910  
Digite sua senha: 123  
Digite o valor a ser debitado: 999999999  
esta operação não pode ser concluida, pois você não tem saldo suficiente
```

Em

caso de que o saldo seja suficiente o cliente a operação é realizada normalmente. Em ambos os casos ocorre o registro na lista “historico_extrato” e nos arquivos. Similarmente, a função `Recarga()` utiliza a mesma lógica, apenas com algumas

alterações nos textos que são exibidos ao cliente.

```
Bem vindo a area de recarga do seu celular!
Para realizar a operação, complete os campos abaixo
Lembrando que as recargas possuem as mesmas taxas de cobranças que os débitos
Digite seu cpf (somente números): 12345678910
Digite sua senha: 123
Digite o valor da recarga: 60
```

Em seguida, a função Deposito() solicita o CPF e o valor do depósito. A verificação é realizada com a função BuscaCliente(cpf) em caso de erro de digitação ou para dados inválidos.

```
Para depositar dinheiro na sua conta insira os dados solicitados
Digite seu cpf (somente números): 1
Digite o valor a ser depositado: 100
Dados invalidos!
Digite seu cpf (somente números): █
```

Caso o cliente seja encontrado, o programa realiza o aumento no saldo e a operação é registrada na lista “historico_extrato” e nos arquivos.

```
Digite seu cpf (somente números): 12345678910
Digite o valor a ser depositado: 100
Deposito realizado com sucesso
```

A função Extrato(), assim como no débito, solicita os dados e faz a verificação do cliente com a função BuscaClienteSenha(cpf, senha)

```
Preencha os dados solicitados
Digite seu cpf (somente números): 1
Digite sua senha: 123
Dados invalidos!
Digite seu cpf (somente números): █
```

. Com os dados da sublista desse cliente salvos numa variável auxiliar, ela imprime os dados de acordo com os índices corretos. Para mostrar os dados armazenados na lista de extrato, devido a sua peculiaridade em relação como ela é criada, um laço “for” percorre a lista “historico_extrato” buscando o CPF digitado, e, em sequência, outro laço “for” que percorre de 5 em 5 casas para localizar corretamente os dados independentemente do tamanho que esse extrato tenha.

```

Preencha os dados solicitados
Digite seu cpf (somente números): 12345678910
Digite sua senha: 123

-----

Seu extrato

Nome: Hugo Emilio Nomura
CPF: 12345678910
Conta: Comum
Data: 22 / 05 / 2023 00:05:43 | Operação: Criou a conta | Valor: 1000 | Tarifa: 0 | Saldo: 1000
Data: 22 / 05 / 2023 00:09:24 | Operação: Debito | Valor: -300.0 | Tarifa: 15.0 | Saldo: 685.0
Data: 22 / 05 / 2023 00:11:18 | Operação: Debito | Valor: 0 | Tarifa: 0 | Saldo: 685.0
Data: 22 / 05 / 2023 00:12:02 | Operação: Recarga | Valor: -60 | Tarifa: 3.0 | Saldo: 622.0
Data: 22 / 05 / 2023 00:13:02 | Operação: Depósito | Valor: 100 | Tarifa: 0 | Saldo: 722.0

```

A função `Trans_contas()` é usada para as operações de transferência entre 2 contas registradas no banco. Ela solicita CPF, senha e valor da conta de origem e faz a verificação desse dados,

```

Para transferir seu dinheiro para outra conta insira os dados solicitados
Digite seu cpf (somente números): 1
Digite sua senha: 123
Digite o valor a ser transferido: 10
Dados invalidos!
Digite seu cpf (somente números): █

```

após isso, ela solicita o cpf da conta de destino, também realizando essa verificação. De maneira similar ao debito, há um bloco de código (linha 327 até 344) destinado à verificação do valor mínimo que um conta pode ter, dependendo do tipo de conta do cliente e à troca dos valores corretos. Ao final de tudo, a operação é salva na lista “`historico_extrato`”, nas sublistas dos 2 clientes, e nos arquivos.

Por fim, há a função `menu`, que é usada apenas para direcionar o cliente para as outras funções, e o bloco principal de código

```

-----
 Bem vindo ao banco Hugo -----
1 - Novo cliente
2 - Apaga cliente
3 - Listar clientes
4 - Débito
5 - Depósito
6 - Extrato
7 - Transferência entre contas
8 - Recarga de telefone
9 - Sair
insira qual operação você deseja realizar: █

```

que roda um um loop usando o laço “`while`”, que é interrompido apenas quando o usuário

digita “9”. A cada vez que o esse laço se repete, ou seja, a cada vez que o usuário retorna ao menu principal, ele chama as funções lerCliente() e lerExtrato() para atualizar as listas. Isso é importante nos casos em que o cliente queria chamar a função ListarClientes() como sua primeira ação, já que este bloco é chamado a cada execução do programa, ele sempre mantém as listas atualizadas.