

Trabalho Final NP2

(Pode ser feito em duplas- entrega 22/junho)

Sistema NuBank

Você foi contratado(a) para criar um sistema que gerencie as operações de um cartão de crédito NA LINGUAGEM C. Seu programa deve realizar as operações semelhantes a uma empresa de cartão de crédito. Além disso, o programa deve mostrar para o usuário o que foi gasto categorizado, conforme o site <https://www.nubank.com.br/>.

Nas próximas seções são descritas as informações necessárias para a implementação do sistema.

Contas

Dever ter os seguintes dados cadastrais:

- Primeiro Nome do Correntista: O primeiro nome do titular da conta. É constituído por um conjunto de caracteres alfabéticos. Ex: João, Maria e Francisco.
- Último Nome do Correntista: O último nome do titular da conta. É constituído por um conjunto de caracteres alfabéticos. Ex: Silva, Souza e Paiva.
- CPF do correntista: deve ser verificado se o número de CPF é válido. Mais informações podem ser encontrada no site http://www.macoratti.net/alg_cpf.htm
- Número da Conta: o **sistema** deve encontrar um número válido. É constituído por um conjunto de 5 dígitos. Onde os 4 primeiros são a base e o último é um dígito verificador. Ex: 23425, 63496. O dígito verificador corresponde ao resto da divisão por 11 do somatório da multiplicação de cada algarismo da base respectivamente por 9, 8, 7, 6, se o resto for 10 o dígito verificador é 0.

Exemplo caso o número base fosse 3451 o número da conta seria:

$$3 \times 9 + 4 \times 8 + 5 \times 7 + 1 \times 6 = 100.$$

$$100/11 = 9, \text{ resto } 1, \text{ então o número da conta é } 34511.$$

- Senha: Necessária para realizar qualquer operação no caixa. É constituído de 6 dígitos.
- Limite de crédito: Quantidade de crédito que o correntista pode utilizar. Os valores que podem ser armazenados são de 0 à 999999.

Tarefas

O objetivo de seu programa é: **cadastrar** novos clientes, **autorizar** operação de crédito, **mostrar** o saldo com os principais gastos de acordo com as categorias .

Cadastrar novos clientes

Para realizar o cadastramento de novos clientes o sistema deve ser logado com o superusuário (root). Só o root pode ter acesso a inserção ou remoção de contas.

Débito na conta

Cada usuário pode realizar compras até que seu limite de crédito seja atingido. Quando o limite estourar deve ser mostrado uma mensagem para usuário que ele não pode realizar a compra e solicitar que seja feito o pagamento.

O usuário root pode liberar mais crédito para um usuário, uma vez que seja identificado um pagamento. Para simular esta condição o usuário root pode alterar o valor do limite do crédito.

As compras dos usuário devem ser armazenadas conforme a categoria que se encontra. Por exemplo, comprou na farmácia XYZ e WXY então irá armazenar na categoria `farmácia` as duas compras.

Avaliação

Avaliação:

1. *Compilação: 10%*
2. *Execução correta: 60%*
 - *Serão feitos vários testes.*
3. *Estilo de programação: 10%*
 - *Código bem indentado, comentado (sem excesso), bem estruturado, nomes de variáveis significativos, etc.*
 - *Devem ser utilizados **funções**, **structs**, e em alguma parte do código, devem utilizados **ponteiros**.*
4. *Apresentação do andamento com a estrutura do código pronta e a lógica para resolver o problema (uma função já implementada): 10%*
5. *Funções adicionais para melhorar a funcionalidade básica da aplicação. Por exemplo: personalização de categorias pelo usuário: 10%*