

Elabore um programa para uma loja de SEMIJOIAS que controle:

- os dados cadastrais de seus clientes, além do valor total de compras e a quantidade de bônus do cliente. (Utilize um vetor de elementos do tipo tCliente)

ALOCAÇÃO DINÂMICA: ao invés de um vetor com elementos do tipo tCliente, crie um vetor de endereços para tCliente. O espaço para alocar as informações de cada cliente será criado quando o cliente for cadastrado.

Atenção:

• Escreva um código modularizado (dividido em funções). A idéia é fazer pelo menos uma função para cada item do menu. Os parâmetros e tipo de retorno de cada função você define como achar melhor. O programa não deve conter variáveis globais!!! Para cada função deve haver um comentário contendo: objetivo da função, o que significa cada parâmetro e o que a função retorna.

A cada x reais de compras, o cliente ganha 1 ponto em bônus. Inicialmente x vale R\$100 e um bônus vale R\$ 0,50, mas esses valores podem ser alterados. Quando a quantidade de bônus atinge o teto de 100, ele não pode mais aumentar, mesmo que o cliente realize mais compras. Neste caso o valor em bônus seria de 50 reais, já que o valor de cada ponto é R\$ 0,50. O teto do bônus pode ser alterado também. O cliente pode utilizar os bônus apenas para realizar compras na loja. Ao se utilizar o bônus, todo o bônus será utilizado. Caso o valor em bônus seja superior ao valor do produto, o cliente permanece com a diferença em bônus. Ex.: Um produto custa R\$20,00 e o cliente possui 100 pontos em bônus. Se o cliente utilizar o bônus, ele continuará com 60 pontos. Caso o produto custe R\$30,00 e ele possua 60 pontos em bônus, ele ficará com 0 pontos. Caso o produto custe R\$40,00 e ele possua 60 pontos em bônus, ele ficará com 0 pontos e pagará R\$10,00. Observe que para os cálculos foi considerado que o valor do bônus é de R\$0,50. **Garante-se ao cliente restaurar o valor do bônus ao valor que havia antes de sua última compra ser realizada, caso esta seja cancelada.** ~~Pelas regras da loja, só é possível cancelar o bônus da última compra, decrementando-se o mesmo valor de bônus que foi acrescentado com a compra.~~ Caso o cliente cancele uma outra compra, o valor de bônus a ser retirado do bônus do cliente, será calculado de acordo

com a configuração do bônus atual em cima do valor pago da compra cancelada (valor da compra sem bônus) OU UMA QUANTIDADE INFORMADA PELO USUÁRIO DO SISTEMA. Se nessa compra, o usuário tinha usado bônus para completar o valor, o bônus **NÃO** será devolvido ao cliente, apenas o valor pago. ~~Caso o cliente consiga cancelar uma outra compra, a quantidade de bônus a ser decrementado a quantidade de bônus correspondente ao valor da compra cancelada, considerando-se a configuração atual de bônus.~~ Se ~~essa~~ for decrementado uma quantidade ~~for~~ maior do que a quantidade de bônus que o cliente possui, a quantidade de bônus ficará ~~negativa~~ **ZERADA**.

Para cada cliente é importante saber pelo menos (tipo tcliente):

- nome,(cadeia de 50 caracteres)
- CPF(cadeia de 12 caracteres),
- telefone(cadeia 15 de caracteres),
- email(cadeia 30 de caracteres),
- bonus(int),
- total **gasto** em compras(float); **//Apenas a parte que não usou bônus!!!**
- ultima compra(tCompra)

CRIE O TIPO tCliente COM ESSES CAMPOS

As informações da última compra são (tCompra):

- **valor da compra sem bonus(float), //ACRESCENTADO**
- valor total da compra(float),
- compra cancelada(int) Valores possíveis: 1-sim, 0-não.
- bonus (tBonus)

CRIE O TIPO tCompra COM ESSES CAMPOS

Para o bônus(tipo tBonus):

- teto (int) //quantidade máxima possível, inicia com 100
- valor (float) //valor de 1 bonus, inicia com R\$0,50
- valorBonificar (float) //valor para receber bonus, inicia com //R\$100,00

CRIE O TIPO tBonus COM ESSES CAMPOS

MENU PRINCIPAL:

- 1 – Cliente
- 2 – Compra
- 3 – Bonus
- 4 – Relatorios
- 0 – Sair

MENU CLIENTE (opção 1 do menu principal)

- 1 – Cadastrar
- 2 – Alterar
- 3 – Consultar
- 4 – Remover
- 0 – Sair

MENU COMPRA (opção 2 do menu principal)

- 1 – Efetivar
- 2 – Cancelar
- 0 – Sair

MENU BONUS (opção 3 do menu principal)

- 1 – Configurar
- 2 – Exibir
- 0 – Sair

MENU RELATÓRIOS (opção 4 do menu principal)

- 1 – Listar clientes
- 2 – Listar bonus
- 3 – Listar cliente por compras.
- 0 - Sair

ALGUMAS INFORMAÇÕES DOS MENUS SÃO EXPLICADAS A SEGUIR.

0 - Opção Consultar Cliente

- Ao escolher essa opção você deve perguntar: "Qual o CPF do cliente?"

>>Se o CPF ainda não foi cadastrado, informar "Erro: CPF nao cadastrado." e retornar ao ~~menu principal~~ menu anterior(Menu Cliente).

>>Caso contrário, exiba todas as informações associadas ao cliente, inclusive os dados de sua última compra

Retornar para o Menu Cliente

1 - Opção Cadastrar Cliente.

Lembrete: com alocação dinâmica, o espaço para alocar as informações do cliente é criado aqui, no cadastro do cliente, e o endereço desse espaço é armazenado adequadamente no vetor.

Pergunte: "Qual o CPF?" Não permita que o mesmo CPF seja cadastrado mais de uma vez!!!

>>Caso o CPF já tenha sido cadastrado, informe: "Erro: CPF ja cadastrado." e retorne ao ~~menu principal~~ menu anterior(Menu Cliente).

>>Caso contrário, pergunte: "Qual o nome?", "Qual o telefone?" e "Qual o email?".

>>Faça a quantidade de bonus e total em compras do cliente igual a zero.

Em caso de sucesso, informe: "CLIENTE CADASTRADO!" e retorne ao Menu Cliente.

2 - Opção Alterar Cadastro do Cliente

- Ao escolher essa opção você deve perguntar: "Qual o CPF do cliente?"

>>Se o CPF ainda não foi cadastrado, informar "Erro: CPF nao cadastrado." e retornar ao ~~menu principal~~ menu anterior(Menu Cliente).

>>Caso contrário, exibir o seguinte menu:

- 1 – Alterar CPF
- 2 – Alterar nome
- 3 – Alterar telefone
- 4 – Alterar email

0 - Voltar ao ~~menu principal~~ Menu Cliente

>>Caso o usuário escolha a opção 1: "Qual o novo CPF?" Você deve verificar se o novo CPF já está cadastrado para outro cliente. Caso o CPF já esteja cadastrado, informe: "Erro: CPF já cadastrado.", em seguida, retorne ao menu anterior (o menu de alterar cadastro...).

>>Caso o usuário escolha a opção 2: "Qual o novo nome?"

>>Caso o usuário escolha a opção 3: "Qual o novo telefone?"

>>Caso o usuário escolha a opção 3: "Qual o novo email?"

>>Caso o usuário escolha a opção 0, o programa deve voltar para o ~~menu principal~~ menu anterior(Menu Cliente).

3 - Opção Remover Cliente.

Pergunte: "Qual o CPF do cliente?"

>>Se o CPF ainda não foi cadastrado, informar "Erro: CPF não cadastrado. "e retornar ao ~~menu principal~~ menu anterior(Menu Cliente).

>>Caso contrário, deve-se exibir os dados do cliente e pergunte se pode remover:

"Nome: XXXXXX

CPF: XXXXXX

Telefone: XXXXXX

Email: XXXXXX

Bonus: XXXXXX

Total em compras: XXXXXX

Tem certeza que deseja remover esse cliente [1-sim <outro valor>-nao]? "

Observações sobre a pergunta:

Caso o usuário escolha um valor diferente de 1, informe: "CADASTRO DO CLIENTE NÃO EXCLUIDO! "e retorne ao ~~menu principal~~ menu anterior(menu cliente). Caso o usuário escolha 1: remova todas as informações do cliente. No vetor de clientes, a remoção deve ser realizada de modo a garantir que todos os clientes válidos tenham suas informações no vetor armazenadas de forma contíguas, ou seja, se há 4 cadastros válidos e o cliente a ser removido corresponder à 2º posição vetor, o cliente da 3º posição deve ocupar

o lugar do 2º e o 4º, do 3º. Ao remover o cliente, informe "CADASTRO DO CLIENTE EXCLUIDO! " e retorne ao Menu Cliente.

Com alocação dinâmica: Libere o espaço do cliente a ser removido. Depois reorganize o vetor para que todos os endereços válidos(para informações de clientes) estejam contíguos na memória.

Opção 4 – Efetivar compra

Ao escolher essa opção uma compra poderá ser realizada

Perguntas:

1 – Qual o CPF do cliente?

2 - Qual o valor da compra? R\$

3 - Deseja utilizar seu bônus? [1-sim <outro valor>-nao]

4 - Qual o valor do pagamento do cliente? R\$

Observações:

Pergunta 1: Se o CPF do Cliente for inválido. Informe "Erro: CPF não cadastrado." e retorne ao ~~menu principal~~ menu anterior(Menu Compra). Caso não seja inválido, deve ser informado ao cliente o valor dos bônus do cliente, da seguinte forma: "BONUS = x. VALOR CORRESPONDENTE = R\$ y.", substitua x e y pelos valores corretos com duas casas decimais.

Pergunta 2: Obrigue que seja um valor positivo. Cada vez que ele digita errado, informe: "Erro: valor negativo. Digite novamente: ".

Pergunta 3: Só deve ser realizada caso quantidade de bônus seja diferente de zero. Caso o usuário responda 1 para a pergunta 2, deve ser informado ao cliente o novo valor da compra depois de utilizar o bônus e quanto o cliente ainda deve pagar, caso seja necessário. A mensagem deve ser: "BONUS ATUAL = x. VALOR DA COMPRA ATUALIZADO = R\$ y.", substitua x e y pelos valores corretos com duas casas decimais.

Pergunta 4: Obrigue que seja um valor positivo. Cada vez que ele digita errado, informe: "Erro: valor negativo. Digite novamente: ".

Se o valor do pagamento for insuficiente:

<***> Deve-se exibir a seguinte mensagem: "Erro: Valor do pagamento inferior ao valor da compra. Deseja fornecer mais dinheiro? [1-sim <outro valor>-nao]: ".

- Caso a resposta não seja 1, informe: "COMPRA NÃO EFETIVADA. Valor devolvido ao cliente: R\$ y." Substitua y pelo valor correto com duas casas decimais. **Retorne ao Menu Compra.**
- Caso a resposta seja 1, o novo valor deve ser adicionado ao valor do pagamento e, caso seja insuficiente, deve-se voltar para <***>.

Se o valor do pagamento for suficiente:

Deve-se informar o valor do troco ao cliente, caso exista, com a seguinte mensagem: "TROCO = R\$ y". Substitua y pelo valor correto com duas casas decimais. Além disso deve-se atualizar:

- total **gasto** em compras (acrescentando-se o valor pago sem usar bônus)
- bônus do cliente (acrescentando-se o valor do bônus correspondente ao valor da compra **pago sem bônus**)
- Em relação a última compra:
 - o valor total da última compra do cliente
 - **o valor da compra sem bonus**
 - compra cancelada (valor 0)
 - bônus (com a configuração do bônus no momento da compra).

Em caso de sucesso, informe: "COMPRA EFETIVADA!" e retorne ao Menu Compra.

Opção 5 – Cancelar compra

- Ao escolher essa opção você deve perguntar: "Qual o CPF do cliente?"

>>Se o CPF ainda não foi cadastrado, informar "Erro: CPF não cadastrado." e retornar ao ~~menu principal~~ **menu anterior(Menu Compra).**

>>Caso contrário, exiba: "Qual compra deseja cancelar[1 - Ultima compra, 2 - Outra compra]? "

Repita esta pergunta até que o usuário responda com 1 ou 2.

Se for escolhida a opção 1 do menu Cancela Compra:

Caso o campo correspondente a compra cancelada seja 1. Informe: "ERRO: Ultima compra já cancelada!" e retorne ao ~~menu principal~~ **menu anterior(Menu Compra).**

Caso contrário, deve-se exibir os dados da última compra e pergunte se pode cancelar:

"Valor da compra: RS XXX.XX

~~Bonus: XXX~~

"Valor pago: XXX.XX Bonus usados: XX Bonus ganhos: XX". (Substituir os X pelos valores corretos.)

Tem certeza que deseja cancelar essa compra [1-sim <outro valor>-nao]? "

Observações sobre a pergunta:

Caso o usuário escolha um valor diferente de 1, informe: "COMPRA NÃO CANCELADA!" e retorne ao ~~menu principal~~ **menu anterior(Menu Compra)** **sem que nenhuma alteração nos dados do cliente tenha sido efetuada.** Caso o usuário escolha 1: deve-se atualizar o bônus, o valor gasto total de compras do cliente **e mais o que for necessário para estar de acordo com o que foi especificado sobre o cancelamento da última compra.** Neste caso, informe "COMPRA CANCELADA!" e atualize o campo correspondente a compra cancelada para 1. **Retorne ao Menu Compra.**

Se for escolhida a opção 2 do menu Cancela Compra:

Pergunte: "Qual o valor **pago** da compra a ser cancelada? "

Exibir os dados da compra e pergunte se pode cancelar:

"Valor da compra: RS XXX.XX

Bonus **a ser retirado do cliente: XXX**

Vendedor, deseja informar um valor menor de bonus? [1-sim <outro valor>-nao]?

Caso o usuário escolha 1, repita a pergunta "Digite o valor do bonus a ser retirado do cliente (menor ou igual a XXX) : " até que o usuário responda com um valor menor ou igual ao bônus informado. Observe que XXX na mensagem dever ser substituído pelo valor do bônus calculado em cima do valor pago e informado inicialmente.

Tem certeza que deseja cancelar essa compra [1-sim <outro valor>-nao]? "

Observações sobre a pergunta:

Caso o usuário escolha um valor diferente de 1, informe: "COMPRA NÃO CANCELADA!" e retorne ao ~~menu principal~~ menu anterior(Menu **Compra**) sem que nenhuma alteração nos dados do cliente tenha sido efetuada. Caso o usuário escolha 1: deve-se atualizar o total de bônus, o valor gasto total de compras do cliente e mais o que for necessário para estar de acordo com o que foi especificado sobre o cancelamento de uma compra que não é a última. Neste caso, informe "COMPRA CANCELADA!". **Retorne ao Menu Compra.**

Opção 6 – Configurar bônus

Deve aparecer um menu:

- 1- Alterar teto
- 2- Alterar valor do bonus
- 3- Alterar valor para receber bônus
- 0- Sair

Caso a opção escolhida seja 1: "Qual o novo valor do teto?" Obrigue o usuário digitar um valor positivo. Cada vez que ele digita errado, informe: "Erro: valor negativo. Digite novamente: ".

Caso a opção escolhida seja 2: "Qual o novo valor de 1 bônus?" Obrigue o usuário digitar um valor positivo. Cada vez que ele digita errado, informe: "Erro: valor negativo. Digite novamente: ".

Caso a opção escolhida seja 3: "Qual o novo valor para receber bônus?" Obrigue o usuário digitar um valor positivo. Cada vez que ele digita errado, informe: "Erro: valor negativo. Digite novamente: ".

Caso a opção escolhida seja 0: Voltar para o ~~menu principal~~ menu anterior(Menu **Bonus**).

Opção 7 – Exibir bônus

Pergunta: Qual o CPF do cliente?

Se o CPF for inválido, informe "Erro: CPF nao cadastrado." e retorne ao ~~menu principal~~ menu anterior(Menu **Bonus**). Caso contrário, informe o bônus do cliente e seu valor em real, com a seguinte mensagem: "BONUS = x. VALOR CORRESPONDENTE = R\$ y.", substitua x e y pelos valores corretos com duas casas decimais.

Opção 8 – Listar clientes

Listar dados de todos os clientes, menos a última compra

Retorne ao Menu Relatórios.

Opção 9 – Listar bonus

Listar para todos os clientes o bônus e o valor correspondente do bonus

Retorne ao Menu Relatórios.

Opção 10 – Listar cliente por compras.

Listar os clientes que realizaram um valor total em compras inferior, superior ou igual a um valor

Deve ser possível exibir na tela do programa os dados dos clientes que possuem o valor total de compras menor, maior ou igual a um determinado valor. Você deve perguntar o valor desejado e, em seguida, perguntar se o usuário deseja as informações dos clientes com valor total maior, menor ou igual a esse valor (1 – maior, 0 – igual, -1 – menor)

Retorne ao Menu Relatórios.