

Um banco oferece 3 tipos de investimentos para seus clientes, sendo eles identificados pelos códigos 1, 2 ou 3. Para cada investimento, cada cliente pode realizar 2 tipos de operações: aplicação (código 'A') ou resgate (código 'R'). Uma operação de aplicação significa que o cliente deseja investir determinado valor em um determinado investimento, ou seja, irá aumentar o valor investido. Uma operação de resgate significa que o cliente deseja retirar de um investimento um determinado valor, ou seja, irá diminuir o valor investido.

O banco possui, no máximo, 6000 clientes e possui as seguintes informações:

I. dos clientes:

- código do cliente (inteiro – número sequencial começando de 1);
- nome do cliente (máximo de 30 caracteres válidos);
- valor atual no investimento 1 (real);
- valor atual no investimento 2 (real);
- valor atual no investimento 3 (real);
- importante → término da leitura dos clientes: código do cliente = 0.

II. das movimentações (novas aplicações e novos resgates dos clientes):

- código do cliente (inteiro – número sequencial começando de 1);
- código da operação (1 caractere – 'A' ou 'R');
- código do investimento (inteiro);
- valor a ser aplicado ou resgatado (real);
- importante → um mesmo cliente pode efetuar várias aplicações e vários resgates;
- importante → término da leitura das movimentações: código do cliente = 0.

Faça um programa que inicialmente, leia os dados de todos os clientes do banco. A seguir, leia os dados das movimentações dos clientes e exiba na tela:

- a) para cada operação não realizada devido a algum código inválido (código do cliente, código da operação ou código do investimento) ou caso o valor de um resgate seja maior do que o valor investido. Nesses casos, para cada operação não realizada, deve ser exibida uma linha na tela, contendo o código de cliente, o código da operação, o código do investimento, o valor envolvido e uma das duas mensagens: “Codigo de cliente invalido” ou “Codigo de operacao invalido” ou “Codigo de investimento invalido” ou “Saldo insuficiente”;
- b) o valor total em dinheiro das operações não realizadas devido a algum código inválido (código do cliente, código da operação ou código do investimento) ou caso o valor de um resgate seja maior do que o valor investido;
- c) um relatório com os valores atualizados dos investimentos de seus clientes, conforme mostrado na seção **RESULTADO ESPERADO** (na próxima página desta prova);
- d) o nome de todos os clientes que após todas as movimentações ficaram com valor atual nos 3 investimentos zerado;
- e) o nome do cliente e valor total aplicado, com o maior valor total aplicado (somatório dos 3 investimentos). Considere que não há empate;

O seu programa deve, **obrigatoriamente**, utilizar as seguintes funções feitas por você:

- **leDadosClientes**: recebe como parâmetros um vetor de struct e uma matriz de números reais. Esta função irá ler os dados de todos os clientes do banco, preenchendo os parâmetros recebidos. A função deve retornar a quantidade exata de clientes do banco;
- **busca**: recebe os parâmetros necessários para efetuar uma busca sequencial simples. A função irá retornar a posição onde o elemento foi encontrado (caso seja encontrado) ou -1 (caso não seja encontrado);
- **emitirRelatorio**: exibe o relatório solicitado na tela (relatório solicitado no item c acima);
- **exibeZerados**: exibe na tela o nome de todos os clientes que após todas as movimentações ficaram com valor atual nos 3 investimentos zerados (solicitado no item d acima);
- **exibeMaior**: exibe na tela o nome do cliente e valor total aplicado, com o maior valor total aplicado (somatório dos 3 investimentos) (solicitado no item e acima);

Observações:

1. Os valores dos investimentos de todos os clientes devem ser armazenados em uma matriz de números reais;
2. Os demais dados dos clientes (código e nome) deverão estar armazenados em um vetor de struct.
3. Sinta-se à vontade para criar mais funções auxiliares, de acordo com a sua necessidade.

OPERAÇÕES NÃO REALIZADAS:

CÓDIGO CLIENTE	CÓDIGO OPERAÇÃO	CÓDIGO INVESTIMENTO	SALDO	MENSAGEM
9555	R	3	100.50	Codigo de cliente invalido
999	X	2	250.00	Codigo de operacao invalido
123	A	5	500.25	Codigo de investimento invalido
678	R	1	900.00	Saldo insuficiente

Valor total de transacoes nao realizadas = 1750.75

RESULTADO ESPERADO:

Nome	Codigo	Valor Ap.1	Valor Ap. 2	Valor Ap. 3
Riquinho Rico	31	0.00	0.00	0.00
Patinhas de Ouro	170	0.00	731.90	501.00
Bela das Esmeraldas	345	455.00	655.00	273.00
Florisbela Rubi	13	199.00	640.00	1590.00
Garibaldi Dolar	77	337.25	234.55	245.50
Pardal Euro	5999	0.00	0.00	0.00
Carioca Brilhante	1109	248.80	1567.00	100.01

Valor total de transacoes nao realizadas = 461.10

CLIENTES COM TODAS AS APLICAÇÕES ZERADAS:

Riquinho Rico
Pardal Euro

CLIENTE COM MAIOR VALOR APLICADO:

Florisbela Rubi	2429.00
-----------------	---------