

MAC2166 – Introdução à Computação

Primeiro Semestre de 2017

Primeiro Exercício-Programa (EP1)

O Caixa Eletrônico de Bora-Bora

O dono de um banco em Bora-Bora¹ deseja instalar caixas eletrônicos nas magníficas praias da ilha, permitindo a seus correntistas sacar e depositar dinheiro confortavelmente durante os momentos de lazer.

Conhecendo a fama internacional dos alunos da Poli, ele resolveu contratar os alunos de MAC2166 para fazer um programa que mantenha a contabilidade do caixa e efetue a operação de saque entregando ao correntista o menor número de notas que some o valor desejado.

Todas as manhãs a central fornece aos caixas notas de 100, 50, 10, 5 e 1 ducas. Todos os saques devem ser processados de maneira a utilizar o menor número possível de notas. Por exemplo, para um saque de 350 ducas o caixa deve entregar, se disponíveis, 3 notas de 100 e 1 nota de 50 (ao invés de outras eventuais possibilidades como 6 notas de 50 e 10 de 5). Para que o caixa eletrônico processe depósitos é necessário que o usuário forneça a quantidade de notas de cada tipo que ele depositará.

1 O que o seu programa deve fazer

Faça um programa em C que simule um dia de funcionamento do caixa. A entrada do seu programa deverá ser:

- a quantidade inicial de notas de 100, 50, 10, 5 e 1 ducas (respeitando essa ordem);
- um número inteiro $n \geq 1$ de operações a serem realizadas e
- para cada operação são dados:
 - o código da operação (0=saque, 1=depósito);
 - o valor do saque, caso a operação seja saque e
 - o número de notas de 100, 50, 10, 5 e 1 a serem depositadas (respeitando essa ordem), caso a operação seja depósito.

¹Se você não sabe onde é Bora-Bora, não sabe o que está perdendo...

A saída do seu programa deve informar o resultado de cada operação:

- após cada saque, imprimir se esse foi realizado com sucesso ou não; caso o saque tenha sido efetuado com sucesso, imprimir também o número de notas de 100, 50, 10, 5 e 1 que foram sacadas (respeitando essa ordem);
- após cada operação (saque ou depósito), imprimir a quantidade de notas de cada valor disponível no caixa, isto é, as quantidades de notas de 100, 50, 10, 5 e 1 disponíveis (respeitando essa ordem).

2 Formato de Saída

Seu EP precisa seguir um formato pré-definido de entrada e saída (dado a seguir). Formatos de saída diferentes do especificado poderão afetar sua nota. O formato não permite o uso de acentos, porém espaços em branco ou linhas adicionais não interferem no formato.

Antes de submeter o EP certifique-se que o exemplo dado a seguir pode ser reproduzido de forma fiel pelo seu EP.

3 Exemplo

Digite a quantidade inicial de notas de 100, 50, 10, 5 e 1 ducas:

1

2

3

5

5

Quantas operacoes deseja realizar?

5

Qual operacao deseja efetuar? (0=saque, 1=deposito)

0

Quantos ducas deseja sacar?

66

Saque efetuado: 0 1 1 1 1

Notas disponiveis: 1 1 2 4 4

Qual operacao deseja efetuar? (0=saque, 1=deposito)

0

Quantos ducas deseja sacar?

89

Saque efetuado: 0 1 2 3 4
Notas disponiveis: 1 0 0 1 0

Qual operacao deseja efetuar? (0=saque, 1=deposito)

0

Quantos ducas deseja sacar?

15

Saque nao efetuado!

Notas disponiveis: 1 0 0 1 0

Qual operacao deseja efetuar? (0=saque, 1=deposito)

1

Digite a quantidade de notas de 100, 50, 10, 5 e 1 ducas sendo depositadas:

0

1

0

2

15

Deposito efetuado!

Notas disponiveis: 1 1 0 3 15

Qual operacao deseja efetuar? (0=saque, 1=deposito)

0

Quantos ducas deseja sacar?

15

Saque efetuado: 0 0 0 3 0

Notas disponiveis: 1 1 0 0 15

Processe seu programa usando vários dados como os do exemplo acima. Certifique-se de que seu programa funcione bem mesmo nos casos em que não há notas suficientes para realizar o saque. Infelizmente, não será possível custear viagens a Bora-Bora para fazer a manutenção do programa. Por isso, capriche para que o dono do banco fique satisfeito.

Bom EP!