

ACH2001 – Introdução à Ciência da Computação
EACH – PRIMEIRO SEMESTRE DE 2008

Primeiro Exercício-Programa

Data de entrega: até 22 de abril de 2008.

Professor: Delano Medeiros Beder

O CAIXA ELETRÔNICO

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

Todas as manhãs a central fornece aos caixas notas de 100, 50, 10, 5 e 1 ducas (moeda local). 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 uma de 50 (ao invés de outras eventuais possibilidades como 7 notas de 50). Para que o caixa eletrônico processe depósitos é necessário que o usuário especifique a quantidade de notas (de cada tipo) que está sendo fornecida. Faça uma classe em Java que simule um dia de funcionamento do caixa, com os seguintes métodos

1. `carregaValores()`. Lê a quantidade inicial de notas de 100, 50, 10, 5 e 1;
2. `saque()`. Recebe um inteiro e realiza o saque, atualizando a quantidade de dinheiro disponível e imprime o número de notas de 100, 50, 10, 5 e 1 que compõem o saque. O método deve rejeitar os saques para os quais não há dinheiro suficiente em caixa ou não existam as notas necessárias. Por exemplo, se o caixa tem apenas uma nota de 100 e o usuário deseja retirar 65 não há como efetivar o saque, embora haja dinheiro suficiente no caixa.
3. `deposito()`. Recebe a quantidade de notas de 100, 50, 10, 5 e 1, de um depósito, e imprime a nova quantidade de notas (veja abaixo um exemplo de uso no painel de interações);
4. `imprime()`. Imprime o saldo e o número de notas (para cada tipo) em caixa.

Execute seu programa usando os dados do exemplo a seguir. Certifique-se de que seu programa funciona bem mesmo nos casos onde não há notas suficientes para que se efetue o saque.

1 Exemplo de execução

Um exemplo do que pode ser apresentado no painel de interações.

```
Welcome to DrJava.
> Banco bb = new Banco();
> bb.carregaValores(7, 1, 4, 1, 4)
> bb.imprime()
Saldo atual: 799
Notas de 100: 7, notas de 50: 1, notas de 10: 4, notas de 5: 1, notas de 1: 4
> bb.saque(370)
Saque autorizado
Notas de 100: 3, notas de 50: 1, notas de 10: 2, notas de 5: 0, notas de 1: 0
```

```

> bb.imprime()
Saldo atual: 429
Notas de 100: 4, notas de 50: 0, notas de 10: 2, notas de 5: 1, notas de 1: 4
> bb.saque(29)
Saque autorizado
Notas de 100: 0, notas de 50: 0, notas de 10: 2, notas de 5: 1, notas de 1: 4
> bb.imprime()
Saldo atual: 400
Notas de 100: 4, notas de 50: 0, notas de 10: 0, notas de 5: 0, notas de 1: 0
> bb.deposito(0, 0, 1, 5, 4)
> bb.imprime()
Saldo atual: 439
Notas de 100: 4, notas de 50: 0, notas de 10: 1, notas de 5: 5, notas de 1: 4
> bb.saque(900)
Saque não autorizado. Não há dinheiro suficiente.
> bb.imprime()
Saldo atual: 439
Notas de 100: 4, notas de 50: 0, notas de 10: 1, notas de 5: 5, notas de 1: 4
> bb.saque(78)
Saque não autorizado. Não há notas suficientes.
> bb.deposito(0, 0, 4, 1, 5)
> bb.imprime()
Saldo atual: 489
Notas de 100: 4, notas de 50: 0, notas de 10: 5, notas de 5: 6, notas de 1: 9
> bb.saque(78)
Saque autorizado
Notas de 100: 0, notas de 50: 0, notas de 10: 5, notas de 5: 5, notas de 1: 3

```

2 Observações importantes

2.1 Sobre a elaboração:

- Este exercício-programa deve ser elaborado individualmente.
- Guarde uma cópia do seu programa entregue.

2.2 Sobre a avaliação:

- Não serão toleradas cópias! Exercícios copiados (com ou sem eventuais disfarces) receberão nota ZERO. O exercício do aluno alvo da cópia também receberá nota ZERO.
- Exercícios com erros de sintaxe (ou seja, erros de compilação) receberão nota ZERO.
- É muito importante que seu programa tenha comentários e esteja bem indentado, ou seja, digitado de maneira a ressaltar a estrutura de subordinação dos comandos do programa (conforme visto em aula). A qualidade do seu trabalho sob esse ponto de vista influenciará sua nota!
- As informações impressas pelo seu programa na tela devem aparecer da forma mais clara possível. Este aspecto também será levado em consideração no cálculo da sua nota.

- Uma regra básica é a seguinte: do ponto de vista do monitor responsável pela correção dos trabalhos, quanto mais convenientemente apresentado estiver o seu programa, melhor será a disposição dele para dar-lhe uma nota generosa.

2.3 Sobre a entrega:

- O prazo de entrega é o dia 22 de abril de 2008 às 24h.
- No início do arquivo, acrescente um cabeçalho bem informativo, como o seguinte:

```

/*****/
/**  ACH 2001 - Introdução à Ciência da Computação I          **/
/**  EACH-USP - Primeiro Semestre de 2008                     **/
/**  <turma> - <nome do professor>                             **/
/**                                                              **/
/**  Primeiro Exercício-Programa                               **/
/**  Arquivo: <nome do arquivo>                                **/
/**                                                              **/
/**  <nome do(a) aluno(a)>                                     <número USP> **/
/**                                                              **/
/**  <data de entrega>                                         **/
/*****/

```

Não é obrigatório que o cabeçalho seja idêntico a esse, apenas que contenha pelo menos as mesmas informações.

- A entrega será feita unicamente pelo CoL. Não serão aceitos trabalhos enviados por email. Fiquem atentos, pois o CoL agora possui horário limite para entrega de trabalhos.
- O seu EP (Exercício Programa) deve estar todo contido em único arquivo .java. O nome do arquivo a ser entregue deve possuir o seguinte formato: **Banco<Número USP>.java**. Por exemplo: **Banco56777333.java**.