

Algoritmos e Programação I

Exercício-Programa 2

Marcelo Hashimoto

22 de março de 2013

1 Introdução

Neste Exercício-Programa, você vai implementar um *simulador de caixa eletrônico*, baseado principalmente no conceito de *execução repetitiva*. Não é permitido o uso de qualquer conceito que tenha sido ensinado depois da Semana 07 de aula.

2 Especificação

Seu objetivo neste projeto é escrever um programa que execute as seguintes operações:

1. Primeiramente, pede para o usuário (nesse ponto, um funcionário do banco) digitar uma quantidade inicial de notas de 2, 5, 10, 20, 50 e 100 para inicializar o caixa.
2. Em seguida, pede para o usuário (ainda o funcionário do banco) digitar e confirmar uma senha numérica.
3. Por fim, entra em um laço no qual, em cada iteração, pede para o usuário (nesse ponto, um cliente do banco) digitar uma opção entre 1 e 2.
 - A opção 1 corresponde a **saque**. Nesse caso, o programa deve perguntar o total a sacar e o tipo de nota no qual esse total deve ser dado. Se for possível, ele imprime uma mensagem de sucesso e atualiza suas quantidades de notas de acordo. Senão, ele imprime uma mensagem de erro e as quantidades de notas permanecem inalteradas.
 - A opção 2 corresponde a **depósito**. Nesse caso, o programa deve perguntar quantas notas de cada tipo o usuário vai depositar e atualiza suas quantidades de notas de acordo.
4. Cada iteração do laço também permite as opções 3 e 4, mas essas são opções administrativas secretas que apenas os funcionários do banco podem escolher. Para impedir que um usuário as escolha acidentalmente, elas são bloqueadas pela senha definida no Item 2.
 - A opção 3 corresponde a **saldo**. Nesse caso, o programa imprime a quantidade de cada nota e o total de dinheiro disponível.
 - A opção 4 corresponde a **sair**. Nesse caso, o programa é encerrado.

Você pode supor que o usuário sempre digitará inteiros, mas você **não** pode supor que eles sempre serão válidos. De fato, há muitas possibilidades de inteiros inválidos: opção menor que 1 ou maior que 4, saque ou depósito negativo, etc. Nesses casos, o pedido ao usuário deve ser repetido até que um válido seja digitado.

3 Exemplo

INICIALIZANDO CAIXA...

```
Digite a quantidade de notas de 2: -4
QUANTIDADE INVALIDA
Digite a quantidade de notas de 2: 4
Digite a quantidade de notas de 5: 2
Digite a quantidade de notas de 10: 5
```

Digite a quantidade de notas de 20: 1
Digite a quantidade de notas de 50: 3
Digite a quantidade de notas de 100: 0

Digite a senha: 12345
Confirme a senha: 12346
SENHAS DIFERENTES
Confirme a senha: 12345

CAIXA INICIALIZADO!

Bem vindo! Escolha uma opcao:
1 - Saque
2 - Deposito
0
OPCAO INVALIDA

Bem vindo! Escolha uma opcao:
1 - Saque
2 - Deposito
3

Digite a senha: 54321
SENHA INVALIDA

Bem vindo! Escolha uma opcao:
1 - Saque
2 - Deposito
3

Digite a senha: 12345

notas de 2: 4
notas de 5: 2
notas de 10: 5
nota de 20: 1
notas de 50: 3
notas de 100: 0
Total: 238 reais

Bem vindo! Escolha uma opcao:
1 - Saque
2 - Deposito
1

Digite o total a sacar: -1
TOTAL INVALIDO
Digite o total a sacar: 10
Digite o tipo de nota: 1
TIPO INVALIDO
Digite o tipo de nota: 2
NOTAS INSUFICIENTES

Bem vindo! Escolha uma opcao:
1 - Saque
2 - Deposito
1

Digite o total a sacar: 10

Digite o tipo de nota: 5

SAQUE EFETUADO COM SUCESSO!

Bem vindo! Escolha uma opcao:

1 - Saque

2 - Deposito

3

Digite a senha: 12345

notas de 2: 4

notas de 5: 0

notas de 10: 5

nota de 20: 1

notas de 50: 3

notas de 100: 0

Total: 228 reais

Bem vindo! Escolha uma opcao:

1 - Saque

2 - Deposito

2

Digite a quantidade de notas de 2: -1

QUANTIDADE INVALIDA

Digite a quantidade de notas de 2: 1

Digite a quantidade de notas de 5: 0

Digite a quantidade de notas de 10: 1

Digite a quantidade de notas de 20: 0

Digite a quantidade de notas de 50: 1

Digite a quantidade de notas de 100: 0

Bem vindo! Escolha uma opcao:

1 - Saque

2 - Deposito

3

Digite a senha: 12345

notas de 2: 5

notas de 5: 0

notas de 10: 6

nota de 20: 1

notas de 50: 4

notas de 100: 0

Total: 290 reais

Bem vindo! Escolha uma opcao:

1 - Saque

2 - Deposito

4

Digite a senha: 12345

CAIXA ENCERRADO

4 Entrega

- Este exercício deve ser feito individualmente ou em grupo de 2 a 3 alunos.
- O programa deve ser entregue pelo Blackboard até as **23:50** do dia **13 de abril**.
- Não deixe para entregar em cima da hora. Problemas no Blackboard não serão aceitos como desculpa.

5 Observações

- Contanto que as funcionalidades disponíveis estejam consistentes com a especificação, você está livre para escrever textos diferentes dos do exemplo.
- Se no seu grupo houver mais que 3 alunos, sua nota será zero.
- Se seu código-fonte não puder ser compilado, sua nota será zero.
- Se no seu código houver qualquer conceito ensinado depois da Semana 07, sua nota será zero.
- Capriche na legibilidade do seu código. Isso significa não apenas escrever comentários úteis, como também escolher bons nomes de variáveis. Isso será levando em consideração na nota.
- Se algum tipo de cola for constatado, ambas as partes envolvidas **no mínimo** receberão nota zero. Uma punição adicional poderá ser estabelecida pela coordenação.
- Cada aluno tem a responsabilidade de disciplinar os outros membros de seu grupo. Se um aluno colar e for descoberto, todos os membros de seu grupo serão punidos independentemente de terem conhecimento da cola ou não.
- Além do seu conhecimento em programação, este Exercício-Programa também avalia a sua capacidade de compreender e seguir requisitos. Siga a especificação, pois argumentos como “achei que o programa ficava mais legal assim” não serão aceitos como desculpa para violação de requisitos.
- Leve estes exercícios a sério: compreendê-los é parte importante do estudo para as provas.