

Caixa eletrônico

Faça um sistema para controlar um caixa eletrônico. Existem 6 tipos de notas: de 2, de 5, de 10, de 20, de 50, de 100. O programa deve inicialmente ler uma quantidade de notas de cada tipo, simulando o abastecimento inicial do caixa eletrônico. Depois disto, o caixa entra em operação contínua atendendo um cliente após o outro. Para sacar, o cliente fornece o valor do saque a ser efetuado e como resultado da operação, o programa deverá então escrever na tela a quantidade de notas de cada tipo que será dada ao cliente a fim de atender ao seu saque. Sempre que um saque for efetuado por um cliente, a quantidade inicial de dinheiro que foi colocada no caixa é decrementada. O programa deve pagar sempre com as maiores notas possíveis. Sempre que não for possível pagar somente com notas de 100, então o programa tentará complementar com notas de 50, depois com notas de 20, 10, 5 e 2. Antes de efetuar um saque para um cliente, ou seja, escrever na tela as notas que ele irá receber, o programa deve ter certeza que é possível pagá-lo, senão emitirá uma mensagem do tipo “Não Temos Notas Para Este Saque”. Caso o caixa fique abaixo de um certo mínimo, o algoritmo deverá parar de atender aos clientes e emitir uma mensagem do tipo “Caixa Vazio: Chame o Operador”.

A interface com usuário (figura 1) do caixa eletrônico já é fornecido para você, juntamente com um contrato (Programa 2) para utilização da interface, que segue abaixo.

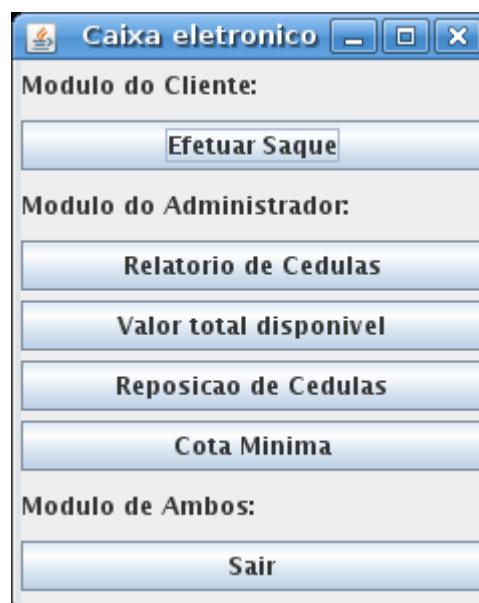


Figura 1 _ interface de utilização do caixa eletrônico

Caixa eletrônico



```
/**
 * Interface (contrato) para utilizacao da interface grafica.
 * Nesse contrato e definido as operacoes de entrada e saida de
 * dinheiro do caixa eletronico
 */

public interface ICaixaEletronico{
/**
 * Pega o valor total disponivel no caixa eletronico
 * @retorna uma string formatada com o valor total disponivel
 */
public String pegaValorTotalDisponivel();
/**
 * Efetua o saque
 * @param valor a ser sacado
 * @retorna uma string formatada informando o resultado da operacao
 */
public String sacar(Integer valor);
/**
 * Pega um relatorio informando as celulas e a quantidade de celula
 * disponivel
 * @retorna uma string formatada com as celula e suas quantidades
 */
public String pegaRelatorioCedulas();
/**
 * Efetua a reposicao de cédulas
 * @param cedula de reposicao
 * @param quantidade de cédulas para reposicao
 * @retorna uma string formatada informando o resultado da operacao
 */
public String reposicaoCedulas(Integer cedula, Integer quantidade);
/**
 * Efetua a leitura da cota minima de atendimento
 * @param minimo
 * @retorna uma string formatada informando o resultado da operacao
 */
public String armazenaCotaMinima(Integer minimo);
}
```

Programa 2 - contrato de utilização da interface gráfica

Caixa eletrônico



Seu programa deve criar um classe chamado CaixaEletronico e implementar o contrato definido em IcaixaEletronico, como segue abaixo:

```
public class CaixaEletronico implements ICaixaEletronico{
    public String pegaRelatorioCedulas() {
        String resposta = "";
        //logica de fazer o relatorio de cedulas
        return resposta;
    }
    public String pegaValorTotalDisponivel() {
        String resposta = "";
        //logica de pega o valor total disponivel no caixa eletronio
        return resposta;
    }
    public String reposicaoCedulas(Integer cedula, Integer quantidade) {
        String resposta = "";
        //logica de fazer a reposicao de cedulas e criar uma mensagem
        //(resposta)ao usuario
        return resposta;
    }
    public String sacar(Integer valor) {
        String resposta = "";
        //logica de sacar do caixa eletronico e criar um mensagem(resposta) ao
        // usuario
        return resposta;
    }
    public String armazenaCotaMinima(Integer minimo) {
        String resposta = "";
        //logica de armazenar a cota minima para saque e criar um
        //mensagem(resposta)ao usuario
        return resposta;
    }
    public static void main(String arg[]){
        GUI janela = new GUI();
        janela.setVisible(true);
    }
}
```

Programa 3 _ Classe *CaixaEletronico* implementando o contrato com *ICaixaEletronico*. Observe que o método *main* de *CaixaEletronico* já está se comunicando com a interface gráfica.

Essa classe deve trabalhar com uma matriz 6 x 2, responsável por guardar a quantidade de cédulas disponível de cada valor. Veja a tabela a seguir:

Coluna 0 (valor das células)	Coluna 1 (quantidade de cédulas)
100	100
50	200
20	300
10	350
5	450
2	500

Caixa eletrônico



- O botão **Efetuar saque** deve fazer uma simulação de saque no caixa eletrônico. Quando o usuário escolher esta opção, o programa deverá solicitar o valor do saque e em seguida efetuar o saque, mostrando na tela quantas cédulas de cada valor foram emitidas.
 - O programa deve fazer o cálculo de quais cédulas serão emitidas visando emitir o menor número de notas possível, dando prioridade para as cédulas de maior valor. Para simular o saque, o programa deve fazer a devida atualização na matriz de quantidades de cédulas disponíveis.
 - Se as notas de algum valor acabarem, o programa deve tentar efetuar o saque através das demais notas existentes, caso seja possível, sempre visando emitir o menor número de cédulas.
 - Se não for possível a realização do saque solicitado com a quantidade de notas existentes, o programa deverá emitir a mensagem “**Saque não realizado por falta de cédulas**”.
 - O programa não deverá permitir que mais de 30 cédulas sejam emitidas, impossibilitando os saques nesses casos.
- O botão **Relatório Cédulas** o programa deverá mostrar a matriz de quantidades de cédulas, informando quantas notas estão disponíveis para cada valor no compartimento.
- O botão **Valor total disponível** deverá apresentar o valor total em reais disponível no caixa.
- O botão **Reposição de Cédulas** deve possibilitar que o usuário faça a reposição das cédulas.
- O botão **Conta Mínima** deve possibilitar armazenar o valor da conta mínima. Caso o caixa fique abaixo da cota mínima, o algoritmo deverá parar de atender aos clientes e emitir uma mensagem do tipo “**Caixa Vazio: Chame o Operador**”.

Regras de entrega do Projeto:

A data de entrega **21/05/2018**. Não será aceito trabalho entregue fora do prazo.

Deverá ser entregue uma cópia impressa por grupo com toda a documentação e código.

Projetos iguais serão considerados como cola, portanto não será aceito;

Toda movimentação deve ser armazenada em Banco de Dados e ao sair do Sistema deverá ser apresentado um extrato com toda a movimentação.

Regras para correção:

Projetos incompletos não serão aceitos;

Nota final será composta por:

30% da nota para uma pergunta individual respondida corretamente sobre o Projeto. (avaliação oral)

10% da nota para as 4 perguntas respondida corretamente pelo grupo

30% da nota para documentação do projeto. Comentários no código fonte e organização do código.

30% da nota será destinado a funcionalidade do projeto

Regras para implementação dos Programas:

Não será aceito uso de bibliotecas externas.

A interface Gráfica pode ser melhorada.

Vocês precisaram implementar a interface ICaixaEletronico fornecida para testar seu Projeto com uma interface gráfica disponível;

Vocês não poderão mudar os métodos da interface ICaixaEletronico;

Na ICaixaEletronico está documentado exatamente o que cada método deverá fazer;

Vocês poderão conversar sobre o problema mas não poderão trocar códigos, isso poderá acarretar em nota zero para o Projeto.