

1) Faça um programa em Java que preencha uma CPilha com 10 elementos (de qualquer tipo) e os imprima.

```

/*
função responsável por preencher uma pilha
de acordo com a quantidade de dados que o usuário deseja.
*/
public static CPilha preencher ( ){
    CPilha P    = new CPilha( );
    String dado = "";

    for (int i = 0; i < 10; i++){
        System.out.println("Digite o dado desejado: ");
        dado = in.next( );
        P.empilha(dado);
    } //end for
    return P;
} //end preencher( )

/*
método responsável por imprimir pilha.
*/
public static void imprimir (CPilha P){
    CPilha Paux = P;
    for (int i = 0; i < 10; i++){
        System.out.println ("["+Paux.desempilha( )+"]");
    } //end for
} //end imprimir ( )

/*
metodo01 - método para preencher e imprimir pilha com 10 elementos.
*/
public static void questao01 ( ){

    CPilha P = new CPilha ( );
    P = preencher( );
    imprimir(P);
} //end questao01( )

```

2) Faça um programa em Java que preencha uma CPilha com 10 elementos e imprima invertido (mantendo a pilha original).

```

/*
método responsável por imprimir pilha ao inverso.
*/
public static void imprimirInvertido (CPilha P){
    CPilha Paux  = P;
    CPilha Paux1 = new CPilha ( );

    for (int i = 0; i < 10; i++){
        Paux1.empilha(Paux.desempilha( ));
    } //end for

    for (int i = 0; i < 10; i++){
        System.out.println ( "["+Paux1.desempilha( )+"]");
    } //end for
} //end imprimirInvertido( )

/*
metodo02 - método responsável por preencher uma pilha
com 10 elementos e imprimir em ordem inversa.
*/

```

```

public static void questao02( ){
    CPilha P = new CPilha( );
    P = preencher( );
    imprimirInvertido(P);
} //end questao02( )

```

3) Faça um programa em Java que preencha uma CPilha com 10 elementos. Inverta os elementos da pilha.

```

/*
função responsável por inverter os dados presentes na pilha.
*/
public static CPilha inverter (CPilha P){
    CPilha Paux = P;
    CFila F      = new CFila ( );
    Object dado = new Object( );

    for (int i = 0; i < 10; i++){
        if(!Paux.vazia( )){
            F.enfileira(Paux.desempilha( ));
        } //end if
    } //end for

    for (int i = 0; i < 10; i++){
        dado = F.desenfileira( );
        P.empilha(dado);
    } //end for
    return P;
} //end inverter( )

```

4) Faça um programa em Java que preencha uma CPilha com 10 elementos aleatórios (**consulte a classe java.util.Random**).

```

/*
função responsável por preencher pilha com números inteiros aleatórios.
*/
public static CPilha aleatorios ( ){
    CPilha P      = new CPilha ( );
    int dado      = 0;
    Random gerador = new Random ( );

    for (int i = 0; i < 10; i++)
        dado = gerador.nextInt ( );
        if (dado >= 0) {
            P.empilha(dado);
        } else {
            i--;
        } //end else
    } //end for
    return P;
} //end aleatorios( )

```

5) Faça um programa em Java que preencha uma CPilha com 10 elementos inteiros aleatórios. Imprima os elementos, a soma desses elementos e a média aritmética.

```

/*
metodo05 – método responsável por preencher uma pilha com itens aleatórios,
calcular a soma de todos os itens presentes nesta pilha e calcular a média dos dados.
*/

public static void questao05( ){
    CPilha P      = new CPilha( );
    CPilha Paux   = new CPilha( );
    CPilha Paux2  = new CPilha( );
    int soma      = 0;
    double media  = 0.0;
    int item;
    int amount1, amount2;

```

```

P = aleatorios( );
amount1 = P.quantidade( );
Paux = P;
amount2 = Paux.quantidade( );

for (int i = 0; i < amount1; i++){
    item = (int) Paux.desempilha( );
    soma = soma + item;
    media = (double)soma/amount2;
    Paux2.empilha(item);
} //end for
System.out.println ("PILHA: ");
imprimir(Paux2);
System.out.println ("");
System.out.println ("SOMA: "+soma+" | MEDIA: "+media);
} //end questao05( )

```

6) Faça um programa em Java que preencha uma CFile com os nomes de 10 pessoas. Imprima os elementos mostrando a ordem de cada pessoa na fila.

```

private static Scanner in = new Scanner (System.in);

/*
função responsável por preencher fila com 10 nomes.
*/
public static CFile preencherFila( ){
    CFile F = new CFile ( );
    String dado = "";
    for (int i = 0; i < 10; i++){
        System.out.println ("Digite o nome desejado: ");
        dado = in.next( );
        F.enfileira(dado);
    } //end for
    return F;
} //end preencherFila( )

/*
método responsável por imprimir fila.
*/
public static void imprimirFila (CFile F){
    CFile Faux = F;
    for (int i = 1; i <= 10; i++){
        System.out.println (" "+i+"º - "+Faux.desenfileira( ));
    } //end for
} //end imprimirFila( )

/*
metodo06 - método responsável por preencher e imprimir
uma fila com 10 elementos.
*/
public static void questao06 ( ){
    CFile F = new CFile ( );
    F = preencherFila( );
    imprimirFila(F);
} //end questao06( )

```

7) Crie o procedimento *void limpaPilha(CPilha P)* que apaga todos os elementos de P. Construa um exemplo.

```

/*
método responsável por limpar pilha.
*/
public static void limpaPilha (CPilha P){
    int quantidade = P.quantidade( );

    for (int i = 0; i < 10; i++){
        P.desempilha( );
    } //end for
}

```

```

    if (P.vazia( )){
        System.out.println("");
        System.out.println("A Pilha esta' vazia.");
    } else {
        System.out.println("");
        System.out.println("Ainda ha' elementos nesta Pilha.");
    } //end else
} //end limpaPilha( )

/*
metodo07 - método responsável por preencher, imprimir
uma fila com 10 elementos, além de limpar(esvaziar) a mesma.
*/
public static void questao07( ){
    CPilha P = new CPilha ( );
    P = preencher( );
    imprimir (P);
    limpaPilha(P);
} //end questao07( )

```

8) Na classe CPilha crie o método *void limpa()* que apaga todos os elementos de uma CPilha.

```

public void limpa ( ){
    for (int i = this.quantidade( ); i > 0; i--){
        if (!this.vazia( )){
            this.desempilha();
        } //end if
    } //end for
} //end limpa

/*
metodo08 - método responsável por preencher, imprimir uma pilha com 10 elementos,
além de limpar(esvaziar) a mesma através de um método da classe Pilha.
*/
public static void questao08 ( ){
    CPilha P = new CPilha ( );
    P = preencher( );
    P.limpa( );
} //end questao08( )

```

9) Na classe CFila crie o método *void limpa()* que apaga todos os elementos de uma CFila.

```

public void limpa ( ){
    for (int i = this.quantidade( ); i > 0; i--){
        if (!this.vazia( )){
            this.desenfileira( );
        } //end if
    } //end for
} //end limpa ( )

/*
metodo09 - método responsável por preencher, imprimir uma fila com 10 elementos,
além de limpar(esvaziar) a mesma através de um método da classe Fila.
*/
public static void questao09 ( ){
    CFila F = new CFila( );
    F = preencherFila( );
    F.limpa( );
} //end questao09( )

```

10) Na classe CFila crie o método *void furaFila(Object item)* que insere o item no início da CFila.

```

/*
Método que insere o item no inicio da Fila dentro da classe CFila
*/

```

```

public void furaFila (Object item) {
    if ( frente != tras ) {
        frente.prox = new C Celula(item, frente.prox);
        qtde++;
    } //end if
} //end furaFila( )

```

11) Crie um procedimento *void furaFila(CFila F, Object item)* que insere o *item* passado por parâmetro no início da Fila *F*. Use qualquer estrutura adicional que julgar necessária.

```

private static Scanner in = new Scanner (System.in);

/*
Função responsável por preencher fila de acordo com 10 elementos.
*/
public static CFila preencherFila( ) {
    CFila F = new CFila ( );
    int dado;

    for (int i = 0; i < 10; i++) {
        System.out.println ("Digite o valor desejado: ");
        dado = in.nextInt( );
        F.enfileira(dado);
    } //end for
    return F;
} //end preencherFila( )

/*
Método responsável por imprimir fila.
*/
public static void imprimir(CFila F, int quantidade){
    CFila Faux = F;

    for (int i = 1; i <= quantidade; i++) {
        System.out.println ("[" +Faux.desenfileira( )+"]");
    } //end for
} //end imprimir( )

/*
Método responsável por acrescentar um dado na primeira posição
de uma fila passada por parâmetro.
*/
public static void furaFila(CFila F, Object item){
    F.furaFila(item);
} //end furaFila( )

/*
Método responsável por criar uma fila com 10 elementos,
acrescentar um dado na primeira posição de uma fila e imprimir essa fila
*/
public static void questao11( ){
    CFila F = new CFila( );
    CFila Faux = new CFila( );
    int q1, q2, dado;
    Object item;

    System.out.println("Digite o dado que deseja inserir: ");
    dado = in.nextInt( );

    F = preencherFila( );
    furaFila(F, dado);
    Faux = F;
    System.out.println("");
    imprimir(Faux, Faux.quantidade( ));
} //end questao11( )

```