public class Lista {

*int* [ ] array;

*int* n;

    //CONSTRUTOR

    Lista (){

*this*(0);

    }

    Lista (*int* *tamanho*) {

        array = **new** *int*[tamanho];

        n = 0;

    }

    //Inserir no INICIO

    public *void* inserirInicio(*int* *x*) throws *Exception*{

        if( n >= array.length){

            throw **new** Exception("Erro!");

        }

        //Levar elementos para o fim do array

        for(*int* i = n; i > 0; i--){

            array[i] = array[i-1];

        }

        array[0] = x;

        n++;

    }//end InserirInicio();

    //Inserir no FiM

    public *void* inserirFim(*int* *x*) throws *Exception*{

        if( n >= array.length){

            throw **new** Exception("Erro!");

        }

        //Inserir direto no final do array

        array[n] = x;

        n++;

    }//end InserirFim();

  //Inserir

    public *void* inserir(*int* *x*, *int* *pos*) throws *Exception*{

        if( n >= array.length || pos < 0 || pos > n){

            throw **new** Exception("Error!");

        }

        for(*int* i = n; i>pos; i--){

            array[i] = array[i-1];

        }

//end Inserir();

//Remover no INICIO

    public *int* removerInicio() throws *Exception*{

        if(n == 0){

            throw **new** Exception("Erro!");

        }

*int* resp = array[0];

        n--;

        for(*int* i = 0; i<n; i++){

            array[i] = array[i+1];

        }

        return resp;

    }//end RemoverInicio();

    //Remover no FIM

    public *int* removerFim() throws *Exception*{

        if(n == 0){

            throw **new** Exception("Erro!");

        }

*int* resp = array[n];

        n--;

        return resp;

    }//end RemoverFim();

    //Remover

    public *int* remover(*int* *pos*) throws *Exception*{

        if(n == 0 || pos < 0 || pos >= n){

            throw **new** Exception("Erro!");

        }

*int* resp = array[pos];

        n--;

        for(*int* i = pos; i<n; i++){

            array[i] = array[i+1];

        }

        return resp;

    }//end Remover();

    //Mostar elementos do array

    public *void* mostrar(){

        System.out.print("\n [ ");

        for(*int* i = 0; i<n; i++){

            System.out.print(array[i] + " ");

        }

        System.out.print("]\n");

    }//end Mostar();

public class Pilha {

*int* [ ] array;

*int* n;

    //CONSTRUTORES

    Pilha (){

*this*(0);

    }

    Pilha (*int* *tamanho*){

        array = **new** *int*[tamanho];

        n = 0;

    }

    //Inserir (FIM)

    public *void* inserir(*int* *x*) throws *Exception*{

        if( n >= array.length){

            throw **new** Exception("Erro!");

        }

        //Inserir direto no final do array

        array[n] = x;

        n++;

    }//end Inserir();

    //Remover (FIM)

    public *int* remover() throws *Exception*{

        if(n == 0){

            throw **new** Exception("Erro!");

        }

*int* resp = array[n];

        n--;

        return resp;

    }//end Remover();

    //Mostrar

    public *void* mostrar(){

        System.out.print("\n [ ");

        for(*int* i = 0; i<n; i++){

            System.out.print(array[i] + " ");

        }

        System.out.print("]\n");

    }

public class Fila {

*int* [ ] array;

*int* primeiro, ultimo;

    //CONSTRUTORES

    Fila (){

*this*(0);

    }

    Fila (*int* *tamanho*){

        array = **new** *int*[tamanho+1];

        primeiro = ultimo = 0;

    }

    //Inserir

    public *void* inserir(*int* *x*) throws *Exception*{

        if(((ultimo + 1) % array.length) == primeiro)

        throw **new** Exception("Erro!");

        array[ultimo] = x;

        ultimo = (ultimo + 1) % array.length;

    }//end Inserir();

    //Remover

    public *int* remover() throws *Exception*{

        if(primeiro == ultimo){

            throw **new** Exception("Erro!");

        }

*int* resp = array[primeiro];

        primeiro = (primeiro + 1) % array.length;

        return resp;

    }//end Inserir();

    //Mostar

    public *void* mostar(){

    System.out.print("\n [ ");

        for(*int* i = primeiro; i!=ultimo; i = (i+1) % array.length){

            System.out.print(array[i] + " ");

        }

        System.out.print("]\n");

    }