

**RESOLUCION
PRACTICA NRO 8**

- 1. Realice un programa que permita insertar n edades en una Cola A, posteriormente verifique cuantos son mayores de edad (Una persona es mayor de edad cuando tiene 18 años o más).**

CLASE PRINCIPAL

```
package cola;
import java.util.*;
public class Cola {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner ie=new Scanner(System.in);
        int tam=ie.nextInt();
        ColaEstatica edades=new ColaEstatica(tam);
        for(int i=0;i<tam;i++){
            int dato=ie.nextInt();
            edades.push(dato);
        }
        int cont=0;
        while(!edades.isEmpty()){
            if(edades.peek()>=18)
                cont++;
            edades.pop();
        }
        System.out.println(cont);
    }
}
```

CLASE COLA ESTATICA

```
package cola;
public class ColaEstatica {
    int cola[];
    int tamaño;
    int datosacados;
    int datosingresados;
    public ColaEstatica(int tamaño){
        this.tamaño=tamaño;
        cola=new int[tamaño];
        datosacados=0;
        datosingresados=0;
    }
    public boolean isFull(){
        if(datosingresados==tamaño){
            return true;
        }
        return false;
    }
    public void push(int dato){
        if(!isFull()){
            cola[datosingresados]=dato;
            datosingresados++;
        }
    }
}
```

```

    }else{
        System.err.println("La cola esta llena!!!");
    }
}
public boolean isEmpty(){
    if(datosacados==datosingresados){
        return true;
    }
    return false;
}
public int pop(){
    if(!isEmpty()){
        int aux=cola[datosacados];
        datosacados++;
        return aux;
    }else{
        System.err.println("Ya no existen datos en la cola");
        return 0;
    }
}
public int peek(){
    if(!isEmpty()){
        return cola[datosacados];
    }
    System.err.println("Ya no existen datos en la cola");
    return 0;
}
}

```

- 2. Realice un programa que permita insertar N elementos en una cola C1 y C2, posteriormente inserte en una cola C3 con los elementos sumados uno a uno de C1 y C2.**

CLASE PRINCIPAL

```

package cola;
import java.util.*;
public class Cola {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner ie=new Scanner(System.in);
        int tam1=ie.nextInt();
        ColaEstatica colaA=new ColaEstatica(tam1);
        for(int i=0;i<tam1;i++){
            int dato=ie.nextInt();
            colaA.push(dato);
        }
        ColaEstatica colaB=new ColaEstatica(tam1);
        for(int i=0;i<tam1;i++){
            int dato=ie.nextInt();
            colaB.push(dato);
        }
        int num=0;
        ColaEstatica ColaC=new ColaEstatica(tam1);
        while(!colaA.isEmpty()){
            num=colaA.pop()+colaB.pop();
            ColaC.push(num);
        }
    }
}

```

```

    }
    while(!ColaC.isEmpty()){
        System.out.println(ColaC.pop());
    }
}
}
CLASE COLA ESTATICA
package cola;
public class ColaEstatica {
    int cola[];
    int tamaño;
    int datosacados;
    int datosingresados;
    public ColaEstatica(int tamaño){
        this.tamaño=tamaño;
        cola=new int[tamaño];
        datosacados=0;
        datosingresados=0;
    }
    public boolean isFull(){
        if(datosingresados==tamaño){
            return true;
        }
        return false;
    }
    public void push(int dato){
        if(!isFull()){
            cola[datosingresados]=dato;
            datosingresados++;
        }else{
            System.err.println("La cola esta llena!!!");
        }
    }
    public boolean isEmpty(){
        if(datosacados==datosingresados){
            return true;
        }
        return false;
    }
    public int pop(){
        if(!isEmpty()){
            int aux=cola[datosacados];
            datosacados++;
            return aux;
        }else{
            System.err.println("Ya no existen datos en la cola");
            return 0;
        }
    }
    public int peek(){
        if(!isEmpty()){
            return cola[datosacados];
        }
    }
}

```

```

        System.err.println("Ya no existen datos en la cola");
        return 0;
    }
}

```

3. Realice un programa que permita insertar N nombres en una cola, posteriormente pase a una segunda cola los nombres que comienzan con una vocal.

CLASE PRINCIPAL

```

package cola;
import java.util.*;
public class Cola {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner ie=new Scanner(System.in);
        int tam=ie.nextInt();
        ColaEstatica nombres=new ColaEstatica(tam);
        for(int i=0;i<tam;i++){
            String dato=ie.next();
            nombres.push(dato);
        }
        int cont=0;
        while(!nombres.isEmpty()){
            String nom=nombres.pop();
            if(nom.charAt(0)=='A' || nom.charAt(0)=='E' || nom.charAt(0)=='I' || nom.charAt(0)=='O'
|| nom.charAt(0)=='U'){
                cont++;
            }
        }
        System.out.println(cont);
    }
}

```

CLASE COLA ESTATICA

```

package cola;
public class ColaEstatica {
    String cola[];
    int tamaño;
    int datosacados;
    int datosingresados;
    public ColaEstatica(int tamaño){
        this.tamaño=tamaño;
        cola=new String[tamaño];
        datosacados=0;
        datosingresados=0;
    }
    public boolean isFull(){
        if(datosingresados==tamaño){
            return true;
        }
        return false;
    }
    public void push(String dato){
        if(!isFull()){
            cola[datosingresados]=dato;

```

```

        datosingresados++;
    }else{
        System.err.println("La cola esta llena!!!");
    }
}
public boolean isEmpty(){
    if(datosacados==datosingresados){
        return true;
    }
    return false;
}
public String pop(){
    if(!isEmpty()){
        String aux=cola[datosacados];
        datosacados++;
        return aux;
    }else{
        System.err.println("Ya no existen datos en la cola");
        return "";
    }
}
public String peek(){
    if(!isEmpty()){
        return cola[datosacados];
    }
    System.err.println("Ya no existen datos en la cola");
    return "";
}
}

```

4. Cree un menú con las siguientes

opciones:1: Ver menú

2: Insertar una persona (Nombre, edad) en la cola

3: Eliminar persona

4: Verificar cuantas personas quedan en la

cola5: Verificar si la cola está llena

6: Verificar si la cola esta vacía

CLASE PRINCIPAL

```

package cola;
import java.util.*;
public class Cola {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner ie=new Scanner(System.in);
        ColaEstatica cola=new ColaEstatica(100);
        vermenu();
        while(true){
            System.out.print("Seleccione una opcion o precione 1 para ver el menu: ");
            int n=ie.nextInt();
            switch(n){

```

```

        case 1:
            vermenu();
            break;
        case 2:
            System.out.print("Inserte el nombre: ");
            String nombre=ie.next();
            System.out.print("Inserte la edad: ");
            int edad=ie.nextInt();
            Persona datos=new Persona(nombre, edad);
            cola.push(datos);
            break;
        case 3:
            cola.pop();
            break;
        case 4:
            System.out.println("Existen : "+cola.cantidad()+" personas en la cola.");
            break;
        case 5:
            if(!cola.isFull()){
                System.out.println("No esta lleno");
            }else{
                System.out.println("Esta lleno");
            }
            break;
        case 6:
            if(!cola.isEmpty()){
                System.out.println("No esta vacia");
            }else{
                System.out.println("Esta vacia");
            }
            break;
        default:
            System.out.println("Opcion no valida");
            break;
    }
}
}
static void vermenu(){
    System.out.println("1. Ver menu");
    System.out.println("2. Insertar nueva persona");
    System.out.println("3. Eliminar persona");
    System.out.println("4. Verificar cuantas personas quedan en la cola");
    System.out.println("5. Verificar si la cola esta llena");
    System.out.println("6. Verificar si la cola esta vacia");
}
}

```

CLASE DE COLA ESTATICA

```

package cola;
public class ColaEstatica {
    Persona cola[];
    int tamaño;
    int datosacados;
    int datosingresados;
}

```

```

public ColaEstatica(int tamaño){
    this.tamaño=tamaño;
    cola=new Persona[tamaño];
    datosacados=0;
    datosingresados=0;
}
public boolean isFull(){
    if(datosingresados==tamaño){
        return true;
    }
    return false;
}
public void push(Persona dato){
    if(!isFull()){
        cola[datosingresados]=dato;
        datosingresados++;
    }else{
        System.err.println("La cola esta llena!!!");
    }
}
public boolean isEmpty(){
    if(datosacados==datosingresados){
        return true;
    }
    return false;
}
public Persona pop(){
    if(!isEmpty()){
        Persona aux=cola[datosacados];
        datosacados++;
        return aux;
    }else{
        System.err.println("Ya no existen datos en la cola");
        return null;
    }
}
public Persona peek(){
    if(!isEmpty()){
        return cola[datosacados];
    }
    System.err.println("Ya no existen datos en la cola");
    return null;
}
public int cantidad(){
    return datosingresados-datosacados;
}
}

```

CLASE PERSONA

```

package cola;
public class Persona {
    String Nombre;
    int edad;
    public Persona(String Nombre, int edad) {

```

```

        this.Nombre = Nombre;
        this.edad = edad;
    }
}

```

EJERCICIOS CON PILAS Y COLAS

5. Realice un programa que permita insertar N palabras en minúscula en una Pila y posteriormente pase a una Cola las palabras en mayúscula.

CLASE PRINCIPAL

```

package pilaycola;
import java.util.*;
public class PilayCola {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner ie=new Scanner(System.in);
        int n=ie.nextInt();
        PilaEstatica palabras=new PilaEstatica(n);
        System.out.println("Inserte la palabra en Minuscula:");
        for(int i=0;i<n;i++){
            String pal=ie.next();
            palabras.push(pal);
        }
        ColaEstatica mayus=new ColaEstatica(n);
        while(!palabras.isEmpty()){
            String aux=palabras.pop();
            aux=aux.toUpperCase();
            mayus.push(aux);
        }
        System.out.println("Las palabras en mayuscula son:");
        while(!mayus.isEmpty()){
            System.out.println(mayus.pop());
        }
    }
}

```

CLASE PILAS ESTATICAS

```

package pilaycola;
public class PilaEstatica {
    String pila[];
    int tope;
    public PilaEstatica(int tam) {
        pila=new String[tam];
        this.tope=0;
    }
    public boolean isFull(){
        if(tope==pila.length)
            return true;
        return false;
    }
    public void push(String dato){
        if(!isFull()){
            pila[tope]=dato;
            tope++;
        }
    }
}

```



```

    }
    else
        System.out.println("Error: la pila esta llena");
}
public boolean isEmpty(){
    if(tope==0)
        return true;
    return false;
}
public String pop(){
    if(!isEmpty()){
        tope--;
        String aux=pila[tope];
        return aux;
    }
    return "";
}
public String peek(){
    if(!isEmpty())
        return pila[tope-1];
    return "";
}
}

```

CLASE COLA ESTATICA

```

package pilaycola;
public class ColaEstatica {
    String cola[];
    int tamaño;
    int datosacados;
    int datosingresados;
    public ColaEstatica(int tamaño){
        this.tamaño=tamaño;
        cola=new String[tamaño];
        datosacados=0;
        datosingresados=0;
    }
    public boolean isFull(){
        if(datosingresados==tamaño){
            return true;
        }
        return false;
    }
    public void push(String dato){
        if(!isFull()){
            cola[datosingresados]=dato;
            datosingresados++;
        }else{
            System.err.println("La cola esta llena!!!");
        }
    }
    public boolean isEmpty(){
        if(datosacados==datosingresados){

```

```

        return true;
    }
    return false;
}
public String pop(){
    if(!isEmpty()){
        String aux=cola[datosacados];
        datosacados++;
        return aux;
    }else{
        System.err.println("Ya no existen datos en la cola");
        return null;
    }
}
public String peek(){
    if(!isEmpty()){
        return cola[datosacados];
    }
    System.err.println("Ya no existen datos en la cola");
    return null;
}
}

```

- 6. Reciba una palabra por teclado e inserte en una Pila cada una de las letras que compone la palabra y posteriormente verifique si la palabra es palíndromo o no. (haga el uso de pilas y colas).**

CLASE PRINCIPAL

```

package pilaycola;
import java.util.*;
public class PilayCola {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner ie=new Scanner(System.in);
        String palabra=ie.next();
        PilaEstatica letras=new PilaEstatica(palabra.length());
        ColaEstatica letrasinv=new ColaEstatica(palabra.length());
        for(int i=0;i<palabra.length();i++){
            char letrita=palabra.charAt(i);
            letras.push(letrita);
            letrasinv.push(letrita);
        }
        boolean bool=true;
        while(!letras.isEmpty()){
            if(letras.pop()!=letrasinv.pop()){
                bool=false;
                break;
            }
        }
        if(bool)
            System.out.println("Es palindromo");
        else
            System.out.println("No es palindromo");
    }
}

```

```
}
```

CLASE PILA ESTATICA

```
package pilaycola;
public class PilaEstatica {
    char pila[];
    int tope;
    public PilaEstatica(int tam) {
        pila=new char[tam];
        this.tope=0;
    }
    public boolean isFull(){
        if(tope==pila.length)
            return true;
        return false;
    }
    public void push(char dato){
        if(!isFull()){
            pila[tope]=dato;
            tope++;
        }
        else
            System.out.println("Error: la pila esta llena");
    }
    public boolean isEmpty(){
        if(tope==0)
            return true;
        return false;
    }
    public char pop(){
        if(!isEmpty()){
            tope--;
            char aux=pila[tope];
            return aux;
        }
        return '0';
    }
    public char peek(){
        if(!isEmpty())
            return pila[tope-1];
        return '0';
    }
}
```

CLASE COLA ESTATICA

```
package pilaycola;
public class ColaEstatica {
    char cola[];
    int tamaño;
    int datosacados;
    int datosingresados;
    public ColaEstatica(int tamaño){
        this.tamaño=tamaño;
        cola=new char[tamaño];
    }
}
```

```

    datosacados=0;
    datosingresados=0;
}
public boolean isFull(){
    if(datosingresados==tamaño){
        return true;
    }
    return false;
}
public void push(char dato){
    if(!isFull()){
        cola[datosingresados]=dato;
        datosingresados++;
    }else{
        System.err.println("La cola esta llena!!!");
    }
}
public boolean isEmpty(){
    if(datosacados==datosingresados){
        return true;
    }
    return false;
}
public char pop(){
    if(!isEmpty()){
        char aux=cola[datosacados];
        datosacados++;
        return aux;
    }else{
        System.err.println("Ya no existen datos en la cola");
        return '0';
    }
}
public char peek(){
    if(!isEmpty()){
        return cola[datosacados];
    }
    System.err.println("Ya no existen datos en la cola");
    return '0';
}
}

```