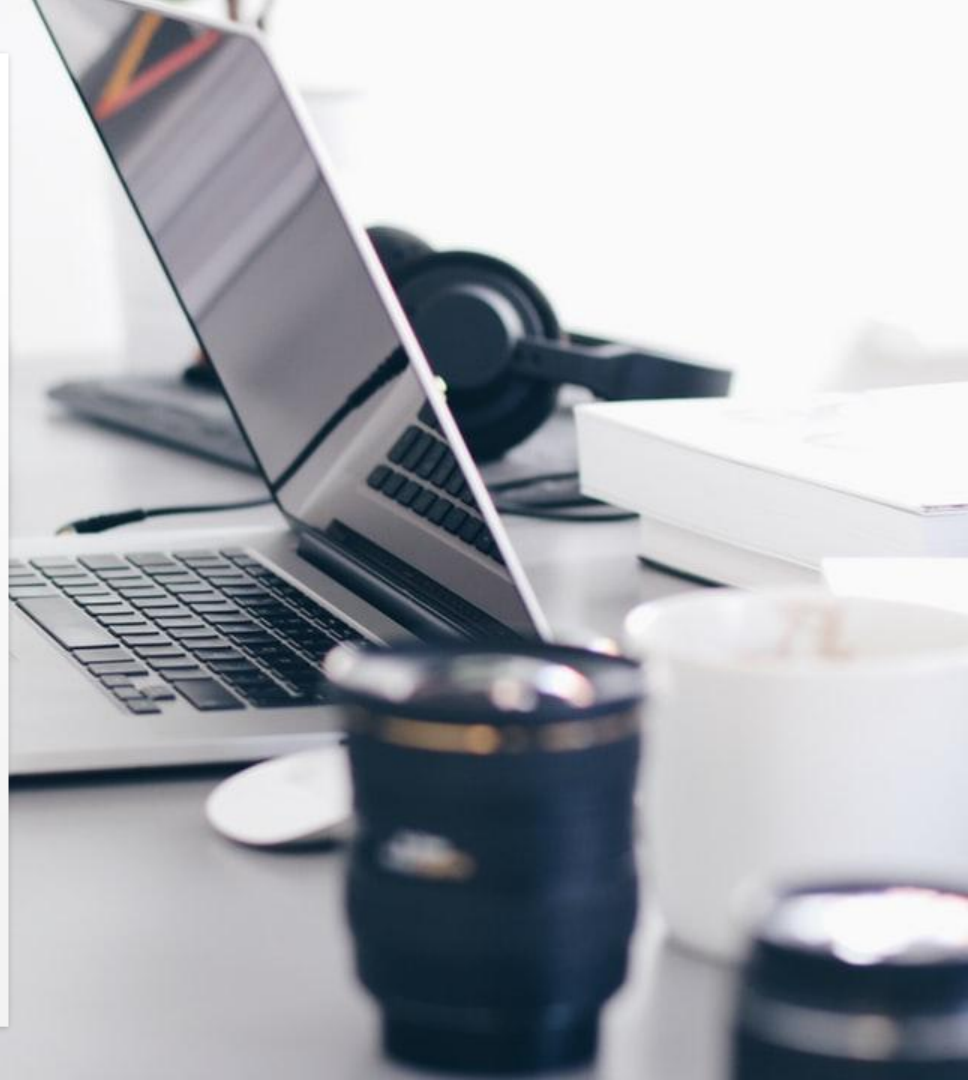


EVALUACIÓN PROCESUAL HITO 4

**NILBER MAYTA CUNO
ESTRUCTURA DE DATOS**





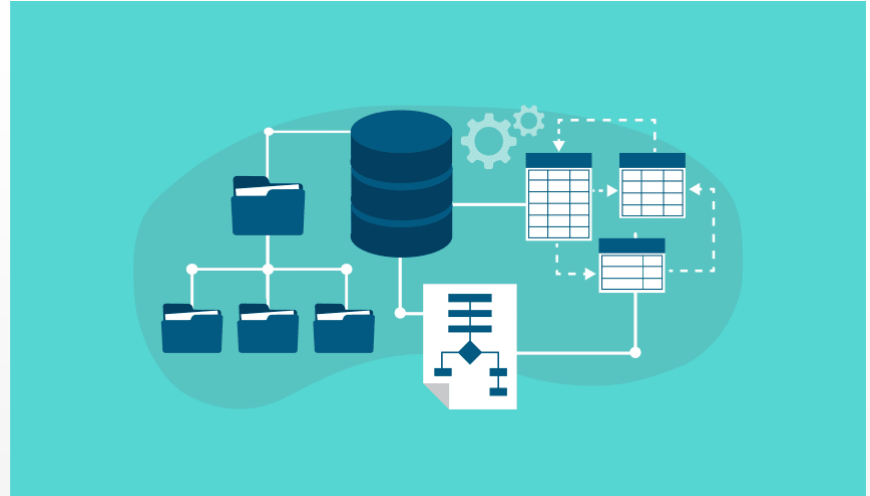
PARTE TEORICA

MANEJO DE CONCEPTOS

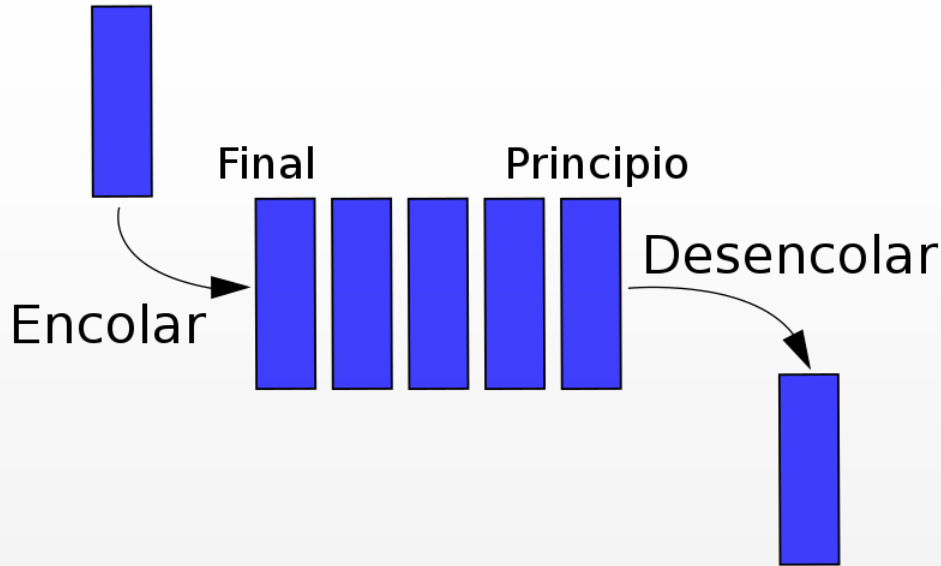
1

1. ¿A qué se refiere cuando se habla de ESTRUCTURA DE DATOS?

Una estructura de datos se refiere a la forma en que los datos se organizan, almacenan en un programa, también nos ayudan de gran manera ya que nos permite hacer enqueue (agregar) o dequeue (eliminar) datos de la cola.



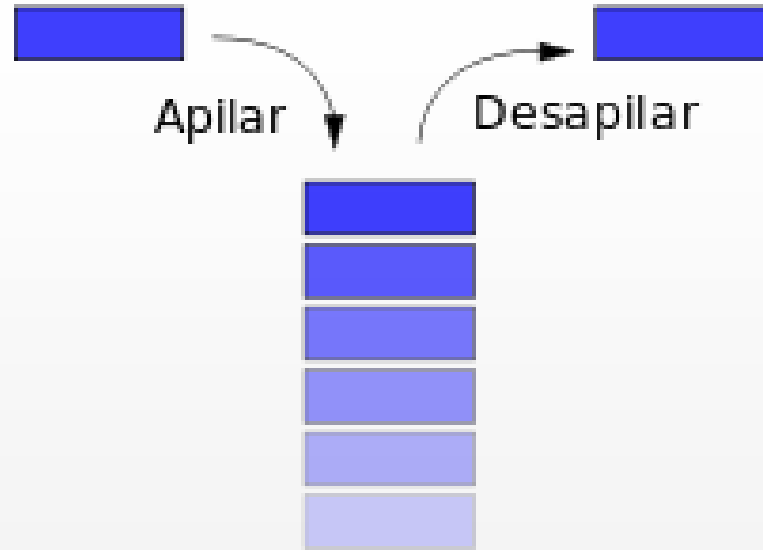
2. ¿Que significa FIFO?



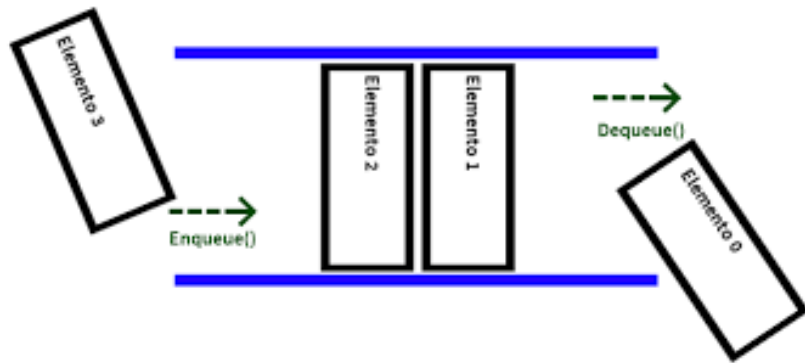
La estructura FIFO se refiere a la abreviación en inglés “First-in,First-out” lo que quiere decir que el primero en entrar, será el primero en salir, esto se asemeja a la estructura de cola.

3. ¿Muestra la diferencia entre LIFO y FIFO?

FIFO se refiere a lo primero que entra es lo primero que sale mientras que LIFO nos dice que el último elemento en ser insertad será el primero en salir.



4. ¿Qué es una COLA?



Cola es una estructura que usa el principio de FIFO y su funcionamiento es similar al de una fila donde los primeros en entrar serán los primeros en salir, esto nos permite manipular los datos de esa manera.

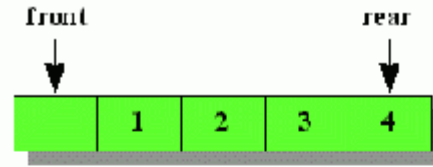
5. ¿Qué es QUEUE en JAVA, una QUEUE será lo mismo que una COLA?

El QUEUE es una interfaz que nos permite trabajar con las diferentes estructuras de datos como pueden ser las colas, pilas, listas, etc . Se refiere a la estructura que se tiene para que podamos manejar los ítems.

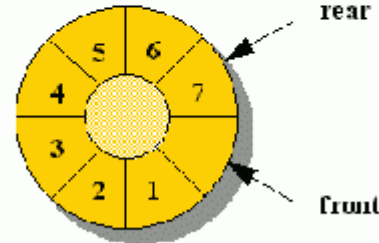


6. ¿Qué es INI o REAR en una COLA?

INI hace referencia al extremo donde iremos eliminando los ítems.

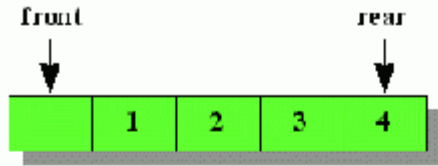


linear queue

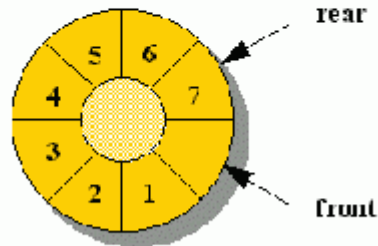


circular queue

7. ¿Qué es FIN o FRONT en una COLA?



linear queue



circular queue

FIN es el extremo de la cola donde iremos agregando los nuevos ítems.

8. ¿A qué se refiere los métodos `esVacia()` y `esLLena()` en una COLA?

Adjunte los métodos

Ambos son métodos de tipo “bool” lo que nos devolverá un valor por verdadero o falso. El método “`esVacia()`” nos da la información si existe algún item dentro de la cola y “`esLLena`” nos dicen si la capacidad de la cola a llega a su limite por tanto no pueden ingresar mas ítems.

```
public boolean esVacia(){ //la cola es vacio

    if(ini==0 && fin==0){
        return true;
    }
    else {
        return false;
    }
}
```

```
public boolean esllena(){
    if(fin==max){
        return true;
    }
    else {
        return false;
    }
}
```

9. ¿Qué son los métodos estáticos en JAVA?

Son aquellos métodos que generamos dentro de nuestra clase “main” que no retornan ningún valor pero que pueden realizar cálculos o simplemente modificar una estructura.

```
public static void ReordenarCola(ColaDeLibros colaDeLibros){
    ColaDeLibros aux1 = new ColaDeLibros();
    ColaDeLibros aux2 = new ColaDeLibros();
    ColaDeLibros aux3 = new ColaDeLibros();
    Libro item = null;
    while (!colaDeLibros.esVacia()){
        item = colaDeLibros.eliminar();
        if(item.getGenero().equals("Femenino")){
            aux1.adicionar(item);
        }
        if(item.getGenero().equals("Masculino")){
            aux2.adicionar(item);
        }
        if(item.getGenero().equals("otro")){
            aux3.adicionar(item);
        }
    }
    colaDeLibros.vaciar(aux1);
    colaDeLibros.vaciar(aux2);
    colaDeLibros.vaciar(aux3);
}
```

10.¿A través de un gráfico, muestre los métodos mínimos que debería de tener una COLA?

Generar el diagrama con el editor INTELLIJ IDEA

ColaDeClientes	
m	ColaDeClientes ()
f	ini int
f	max int
f	clientes Cliente[]
f	fin int
m	mostrarColaDeClientes () void
m	vaciar (ColaDeClientes) void
m	eliminar () Cliente
m	nroElementos () int
m	esVacia () boolean
m	esllena () boolean
m	adicionar (Cliente) void

<- Creación del constructor

<- Asignación de atributos

<- Método para mostrar ítems

<- Método para vaciar los elementos de una cola a otra

<- Método para eliminar un ítem

<- Método que nos devuelve cuantos ítems hay

<- Método que comprueba si la cola esta vacía

<- Método que comprueba si la cola esta llena

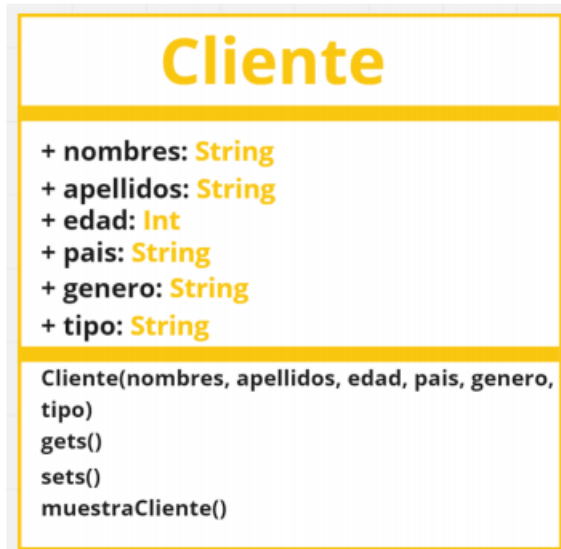
< - Método que nos permite agregar nuevos ítems



PARTE PRACTICA

2

11. Crear las clases necesarias para la PILA DE CLIENTES



- **Crear la clase Cliente**
- **Crear la clase ColaDeClientes**
- **Crear la clase Main.**
- **Crear un paquete de nombre ColaDeClientes (todas las clases deberán de estar dentro de este paquete)**
- **Adjuntar los siguientes.**
 - **La clase MAIN con la creación de 5 clientes y agregados a la COLA.**
 - **Una imagen de la salida de la consola en donde se muestran todos los ítems de la cola.**
 - **Un link que me lleve a todo el código generado (enlace a github)**


```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Cliente cli1 = new Cliente("Fernando", "Floripondio", 25, "Bolivia", "Masculino", "GOLD");  
        Cliente cli2 = new Cliente("Smiters", "Mamani", 69, "Chile", "Masculino", "VIP");  
        Cliente cli3 = new Cliente("Saul", "Calle", 73, "Peru", "Masculino", "VIP");  
        Cliente cli4 = new Cliente("Fernanda", "Mamani", 48, "Bolivia", "Femenino", "SILVER");  
        Cliente cli5 = new Cliente("Saul", "Choque", 35, "Chile", "Masculino", "GOLD");  
  
        ColaDeClientes colaA = new ColaDeClientes();  
        colaA.adicionar(cli1);  
        colaA.adicionar(cli2);  
        colaA.adicionar(cli3);  
        colaA.adicionar(cli4);  
        colaA.adicionar(cli5);  
  
        colaA.mostrarColaDeClientes();  
    }  
}
```

Mostrando clientes

Mostrando datos del cliente

Nombres: Fernando

Apellidos: Floripondio

Edad: 25

Pais: Bolivia

Tipo: GOLD

Mostrando datos del cliente

Nombres: Smiters

Apellidos: Mamani

Edad: 69

Pais: Chile

Tipo: VIP

Mostrando datos del cliente

Nombres: Saul

Apellidos: Calle

Edad: 73

Pais: Peru

Tipo: VIP

Mostrando datos del cliente

Nombres: Fernanda

Apellidos: Mamani

Edad: 48

Pais: Bolivia

Tipo: SILVER

Mostrando datos del cliente

Nombres: Saul

Apellidos: Choque

Edad: 35

Pais: Chile

Tipo: GOLD

https://github.com/NILBERMAYTA/Estructura-de-datos/tree/main/HITO%204/Procesual/Eje_Evaluacion/Eje11/ColaDeClientes

12.Inicializar la cola de clientes.

- Crear una cola con 5 clientes.
 - En la clase MAIN deberán estar los 5 clientes.
 - Mostrar todos los datos de la cola de clientes
- Adjuntar los siguientes
 - El código del método que resuelve el problema.
 - Una imagen de la salida de la consola.
 - Link que me lleve a la clase main (GitHub)

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Cliente cli1 = new Cliente("Fernando", "Floripondio", 25, "Bolivia", "Masculino", "GOLD");  
        Cliente cli2 = new Cliente("Smiters", "Mamani", 69, "Chile", "Masculino", "VIP");  
        Cliente cli3 = new Cliente("Saul", "Calle", 73, "Peru", "Masculino", "VIP");  
        Cliente cli4 = new Cliente("Fernanda", "Mamani", 48, "Bolivia", "Femenino", "SILVER");  
        Cliente cli5 = new Cliente("Saul", "Choque", 35, "Chile", "Masculino", "GOLD");  
  
        ColaDeClientes colaA = new ColaDeClientes();  
        colaA.adicionar(cli1);  
        colaA.adicionar(cli2);  
        colaA.adicionar(cli3);  
        colaA.adicionar(cli4);  
        colaA.adicionar(cli5);  
  
        colaA.mostrarColaDeClientes();  
    }  
}
```

Mostrando clientes

Mostrando datos del cliente

Nombres: Fernando

Apellidos: Floripondio

Edad: 25

Pais: Bolivia

Tipo: GOLD

Mostrando datos del cliente

Nombres: Smiters

Apellidos: Mamani

Edad: 69

Pais: Chile

Tipo: VIP

Mostrando datos del cliente

Nombres: Saul

Apellidos: Calle

Edad: 73

Pais: Peru

Tipo: VIP

Mostrando datos del cliente

Nombres: Fernanda

Apellidos: Mamani

Edad: 48

Pais: Bolivia

Tipo: SILVER

Mostrando datos del cliente

Nombres: Saul

Apellidos: Choque

Edad: 35

Pais: Chile

Tipo: GOLD

https://github.com/NILBERMAYTA/Estructura-de-datos/tree/main/HITO%204/Procesual/Eje_Evaluacion/Eje12

13.Promoción para usuarios de Bolivia

- En el mes de diciembre a todos los clientes de Bolivia se les dará una promoción en cuanto a precios en viajes a nivel nacional.
 - A todos los clientes que sean de nacionalidad boliviana y además el tipo de cliente GOLD, convertir a estos clientes en VIP
 - Es decir si es de Bolivia y es GOLD deberá ser ahora un cliente VIP
- El método estático dentro de la clase MAIN recibe 3 atributos
 - La cola de clientes
 - El tipo de cliente
 - La nacionalidad del cliente.
- Adjuntar los siguientes
 - El código del método que resuelve el problema.
 - Una imagen de la salida de la consola.
 - Link que me lleve a la clase main (GitHub)

```
public static void Nacionalidad_VIP(ColaDeClientes cola,String tipoCli,String nacionalidad){  
    ColaDeClientes aux = new ColaDeClientes();  
    Cliente clienteEliminado = null;  
  
    while (!cola.esVacia()){  
        clienteEliminado = cola.eliminar();  
        if(clienteEliminado.getPais().equals(nacionalidad) &&  
clienteEliminado.getTipo().equals(tipoCli)){  
            clienteEliminado.setTipo("VIP");  
        }  
        aux.adicionar(clienteEliminado);  
    }  
    cola.vaciar(aux);  
}
```

```
Nacionalidad_VIP(colA,"GOLD","Bolivia");  
colA.mostrarColaDeClientes();
```

```
Mostrando clientes
```

```
Mostrando datos del cliente
```

```
Nombres: Fernando
```

```
Apellidos: Floripondio
```

```
Edad: 25
```

```
Pais: Bolivia
```

```
Tipo: VIP
```

```
Mostrando datos del cliente
```

```
Nombres: Smiters
```

```
Apellidos: Mamani
```

```
Edad: 69
```

```
Pais: Chile
```

```
Tipo: VIP
```

```
Mostrando datos del cliente
```

```
Nombres: Saul
```

```
Apellidos: Calle
```

```
Edad: 73
```

```
Pais: Peru
```

```
Tipo: VIP
```

```
Mostrando datos del cliente
```

```
Nombres: Fernanda
```

```
Apellidos: Mamani
```

```
Edad: 48
```

```
Pais: Bolivia
```

```
Tipo: SILVER
```

```
Mostrando datos del cliente
```

```
Nombres: Saul
```

```
Apellidos: Choque
```

```
Edad: 35
```

```
Pais: Chile
```

```
Tipo: GOLD
```

https://github.com/NILBERMAYTA/Estructura-de-datos/tree/main/HITO%204/Procesual/Eje_Evaluacion/Eje13

14.Moviendo clientes en la cola

- Mover al inicio todos los clientes mayores a 60 años.
 - Es decir si el cliente es mayor a 60 deberá de moverlo al inicio de la cola.
- El método recibe 2 parámetros
 - La Cola de Clientes
 - El valor(int) de la edad.
- Adjuntar los siguientes
 - El código del método que resuelve el problema.
 - Una imagen de la salida de la consola.
 - Link que me lleve a la clase main (GitHub)

```
public static void ReordenarMayores60(ColaDeClientes cola,int edad){
    ColaDeClientes aux1 = new ColaDeClientes();
    ColaDeClientes aux2 = new ColaDeClientes();
    Cliente clienteEliminado = null;

    while (!cola.esVacia()){
        clienteEliminado = cola.eliminar();
        if(clienteEliminado.getEdad(>edad){
            aux1.adicionar(clienteEliminado);
        }
        else {
            aux2.adicionar(clienteEliminado);
        }
    }
    cola.vaciar(aux1);
    cola.vaciar(aux2);
}
```

```
ReordenarMayores60(colaA,60);
colaA.mostrarColaDeClientes();
```

```
Mostrando clientes
```

```
Mostrando datos del cliente
```

```
Nombres: Smiters
```

```
Apellidos: Mamani
```

```
Edad: 69
```

```
Pais: Chile
```

```
Tipo: VIP
```

```
Mostrando datos del cliente
```

```
Nombres: Saul
```

```
Apellidos: Calle
```

```
Edad: 73
```

```
Pais: Peru
```

```
Tipo: VIP
```

```
Mostrando datos del cliente
```

```
Nombres: Fernando
```

```
Apellidos: Floripondio
```

```
Edad: 25
```

```
Pais: Bolivia
```

```
Tipo: GOLD
```

```
Mostrando datos del cliente
```

```
Nombres: Fernanda
```

```
Apellidos: Mamani
```

```
Edad: 48
```

```
Pais: Bolivia
```

```
Tipo: SILVER
```

```
Mostrando datos del cliente
```

```
Nombres: Saul
```

```
Apellidos: Choque
```

```
Edad: 35
```

```
Pais: Chile
```

```
Tipo: GOLD
```

https://github.com/NILBERMAYTA/Estructura-de-datos/tree/main/HITO%204/Procesual/Eje_Evaluacion/Eje14

15.Moviendo clientes entre 2 colas.

- Por razones de promociones de vuelo, es necesario cambiar de vuelo a ciertos clientes.
 - Crear 2 colas con 5 clientes.
 - Todos los clientes cuyo nombre sea Saul deberán ser agregados a la cola B al inicio.
- Adjuntar los siguientes
 - El código del método que resuelve el problema.
 - Una imagen de la salida de la consola.
 - Link que me lleve a la clase main (GitHub)

```

public class Main {
    public static void main(String[] args) {

        Cliente cli1 = new Cliente("Fernando", "Floripondio", 25, "Bolivia", "Masculino", "GOLD");
        Cliente cli2 = new Cliente("Smiters", "Mamani", 69, "Chile", "Masculino", "VIP");
        Cliente cli3 = new Cliente("Saul", "Calle", 73, "Peru", "Masculino", "VIP");
        Cliente cli4 = new Cliente("Fernanda", "Mamani", 48, "Bolivia", "Femenino", "SILVER");
        Cliente cli5 = new Cliente("Saul", "Choque", 35, "Chile", "Masculino", "GOLD");

        Cliente cli6 = new Cliente("Jhobani", "Chupanqui", 65, "Peru", "Masculino", "GOLD");
        Cliente cli7 = new Cliente("Alfredo", "Molina", 45, "Colombia", "Masculino", "SILVER");
        Cliente cli8 = new Cliente("Sandra", "Calle", 73, "Peru", "Femenino", "VIP");
        Cliente cli9 = new Cliente("Saul", "Ramirez", 48, "Argentina", "Masculino", "GOLD");
        Cliente cli0 = new Cliente("Alejandro", "Zapata", 35, "Bolivia", "Masculino", "VIP");

        ColaDeClientes colaA = new ColaDeClientes();
        colaA.adicionar(cli1);
        colaA.adicionar(cli2);
        colaA.adicionar(cli3);
        colaA.adicionar(cli4);
        colaA.adicionar(cli5);

        ColaDeClientes colaB = new ColaDeClientes();
        colaB.adicionar(cli6);
        colaB.adicionar(cli7);
        colaB.adicionar(cli8);
        colaB.adicionar(cli9);
        colaB.adicionar(cli0);

        ReordenDeColas(colasA, colaB, "Saul");
        System.out.println("-----Mostrando cola A-----");
        colaA.mostrarColaDeClientes();
        System.out.println("-----Mostrando cola B-----");
        colaB.mostrarColaDeClientes();
    }
}

```

```

public static void ReordenDeColas(ColaDeClientes colaA, ColaDeClientes
colaB, String nombre){
    ColaDeClientes aux1 = new ColaDeClientes();
    ColaDeClientes aux2 = new ColaDeClientes();
    ColaDeClientes aux3 = new ColaDeClientes();
    Cliente clienteEliminado = null;

    while (!colaA.esVacia()){
        clienteEliminado = colaA.eliminar();
        if (clienteEliminado.getNombres().equals(nombre)){
            aux3.adicionar(clienteEliminado);
        }
        else{
            aux1.adicionar(clienteEliminado);
        }
    }

    while (!colaB.esVacia()){
        clienteEliminado = colaB.eliminar();
        if (clienteEliminado.getNombres().equals(nombre)){
            aux3.adicionar(clienteEliminado);
        }
        else {
            aux2.adicionar(clienteEliminado);
        }
    }
    colaA.vaciar(aux1);
    colaB.vaciar(aux3);
    colaB.vaciar(aux2);
}

```

```
-----Mostrando cola A-----  
  
Mostrando clientes  
  
Mostrando datos del cliente  
Nombres: Fernando  
Apellidos: Floripondio  
Edad: 25  
País: Bolivia  
Tipo: GOLD  
  
Mostrando datos del cliente  
Nombres: Smiters  
Apellidos: Mamani  
Edad: 69  
País: Chile  
Tipo: VIP  
  
Mostrando datos del cliente  
Nombres: Fernanda  
Apellidos: Mamani  
Edad: 48  
País: Bolivia  
Tipo: SILVER
```

```
-----Mostrando cola B-----  
  
Mostrando clientes  
  
Mostrando datos del cliente  
Nombres: Saul  
Apellidos: Calle  
Edad: 73  
País: Peru  
Tipo: VIP  
  
Mostrando datos del cliente  
Nombres: Saul  
Apellidos: Choque  
Edad: 35  
País: Chile  
Tipo: GOLD  
  
Mostrando datos del cliente  
Nombres: Saul  
Apellidos: Ramirez  
Edad: 48  
País: Argentina  
Tipo: GOLD
```

```
Mostrando datos del cliente
Nombres: Jhobani
Apellidos: Chupanqui
Edad: 65
País: Peru
Tipo: GOLD
```

```
Mostrando datos del cliente
Nombres: Alfredo
Apellidos: Molina
Edad: 45
País: Colombia
Tipo: SILVER
```

```
Mostrando datos del cliente
Nombres: Sandra
Apellidos: Calle
Edad: 73
País: Peru
Tipo: VIP
```

```
Mostrando datos del cliente
Nombres: Alejandro
Apellidos: Zapata
Edad: 35
País: Bolivia
Tipo: VIP
```

https://github.com/NILBERMAYTA/Estructura-de-datos/tree/main/HITO%204/Procesual/Eje_Evaluacion/Eje15

Link de todo el código generado

https://github.com/NILBERMAYTA/Estructura-de-datos/tree/main/HITO%204/Procesual/Eje_Evaluacion/Codigo%20generado

The background is a dark, textured surface with a grid of square openings. Inside these openings, various numbers and symbols are visible, some of which are illuminated from within, creating a glowing effect. The numbers include 4, 0, 1, 3, 9, 6, 0, 0, 1, and 7. The overall aesthetic is modern and digital.

iiiGRACIAS!!!