



COLAS



ESTRUCTURA DE DATOS

DOCENTE

WILLIAM BARRA

ESTUDIANTE

ILIA ARACELI SARZO LAURA

UNIFRANZ



MANEJO DE CONCEPTOS

```
}  
render() {  
  return (  
    <React.Fragment>  
      <div className="py-5">  
        <div className="container">  
          <Title name="our" title="product">  
            <div className="row">  
              <ProductConsumer>  
                {(value) => {  
                  console.log(value)  
                }}  
              </ProductConsumer>  
            </div>  
          </div>  
        </div>  
      </React.Fragment>  
    )  
  }  
}
```




¿A que se refiere cuando se habla de ESTRUCTURA DE DATOS?

Las estructuras de datos son una forma de organizar los datos en la computadora, de tal manera que nos permita realizar unas operaciones con ellas de forma muy eficiente.

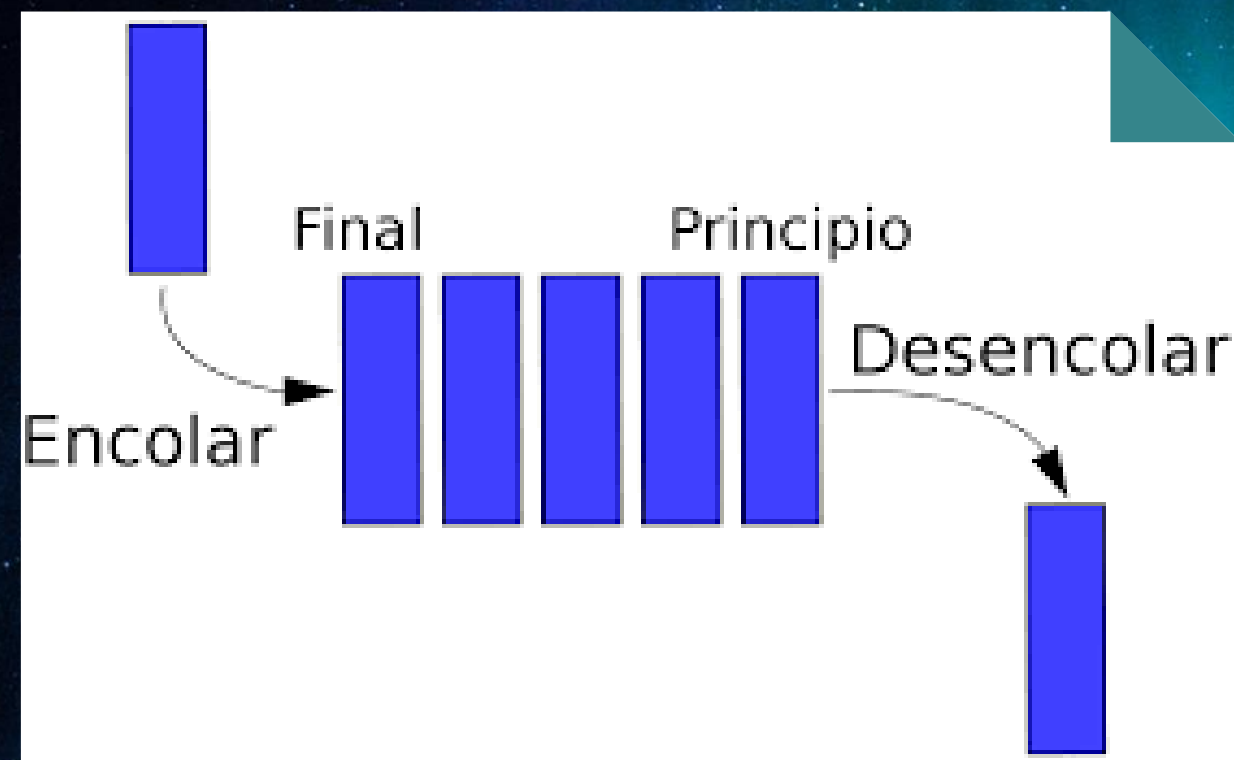
```
ner">  
w">  
="col-md-6 col-lg-8"> <!--  
d="nav" role="navigation">  
l>  
  <li><a href="index.html">Home  
  <li><a href="home-events.htm  
  <li><a href="multi-col-menu.l  
  <li class="has-children"> <a  
    <ul>  
      <li><a href="tall-but  
      <li><a href="image-lo  
      <li class="active"><a  
    </ul>  
  </li>  
  <li class="has-children"> <a  
    <ul>  
      <li><a href="variable
```



ESTRUCTURA DE DATOS

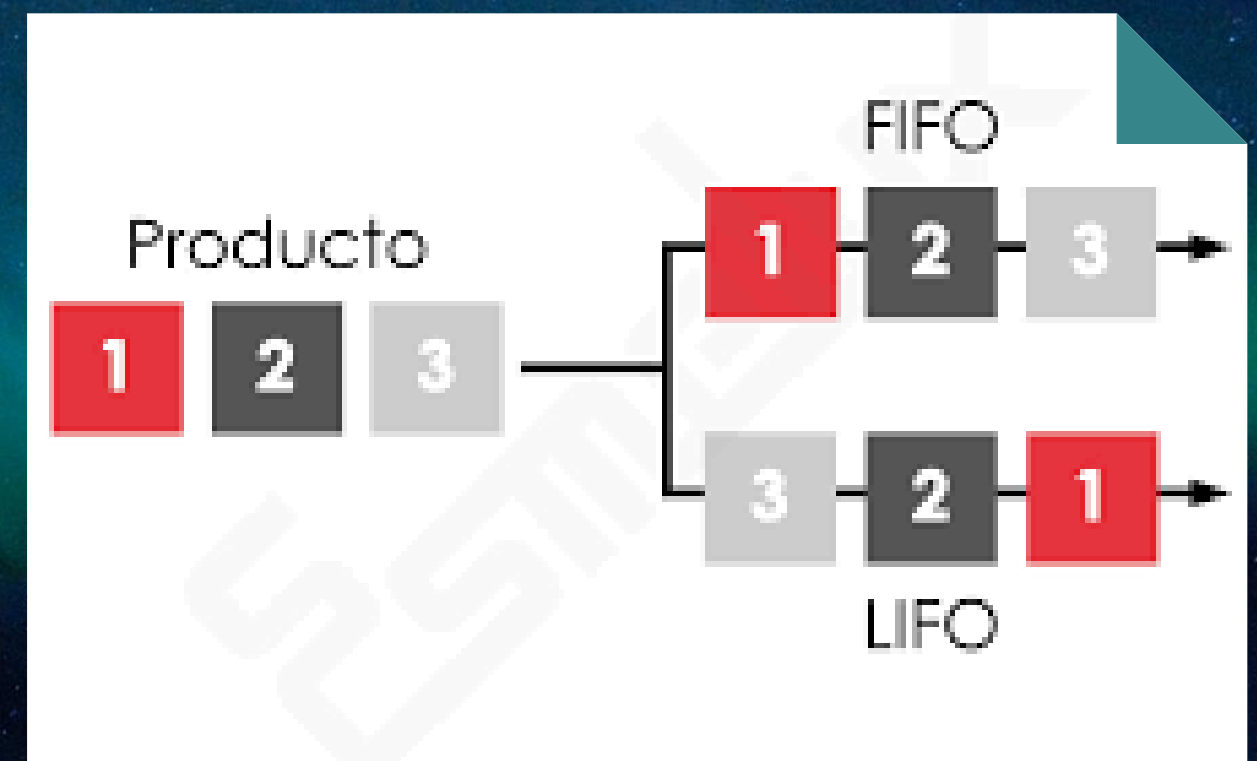
¿Que significa FIFO?

Del inglés: "First In, First Out" La definición del FIFO es simple: el lote de stock que primera entra, es el que primero sale. Es el método más utilizado para los productos perecederos como los alimentos, que tienen fecha de caducidad.



¿Muestra la diferencia entre LIFO y FIFO?

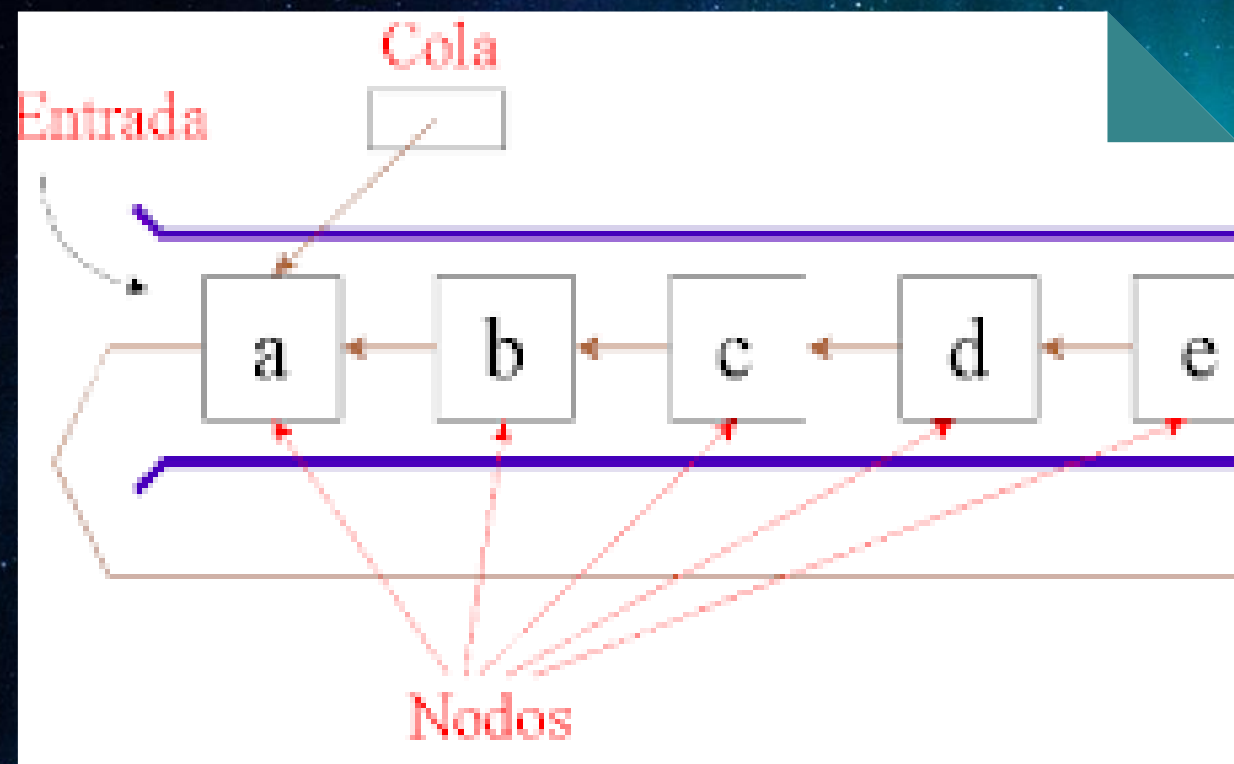
El método FIFO las primeras mercancías en entrar serán las primeras en salir, mientras que en el método LIFO, las últimas mercancías en entrar serán las primeras en salir.



ESTRUCTURA DE DATOS

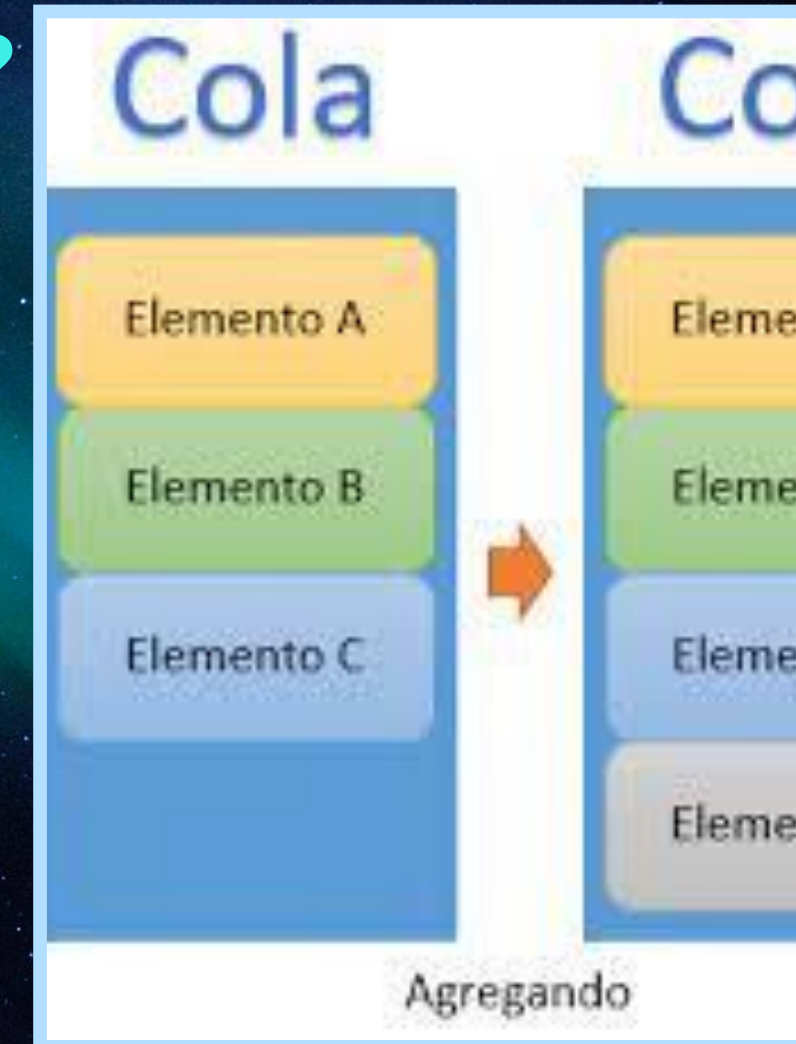
¿Qué es una COLA?

Una cola es una estructura de datos que almacena elementos en una lista y permite acceder a los datos por uno de los dos extremos de la lista. Un elemento se inserta en la cola (parte final) de la lista y se suprime o elimina por la frente (parte inicial, cabeza) de la lista.



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

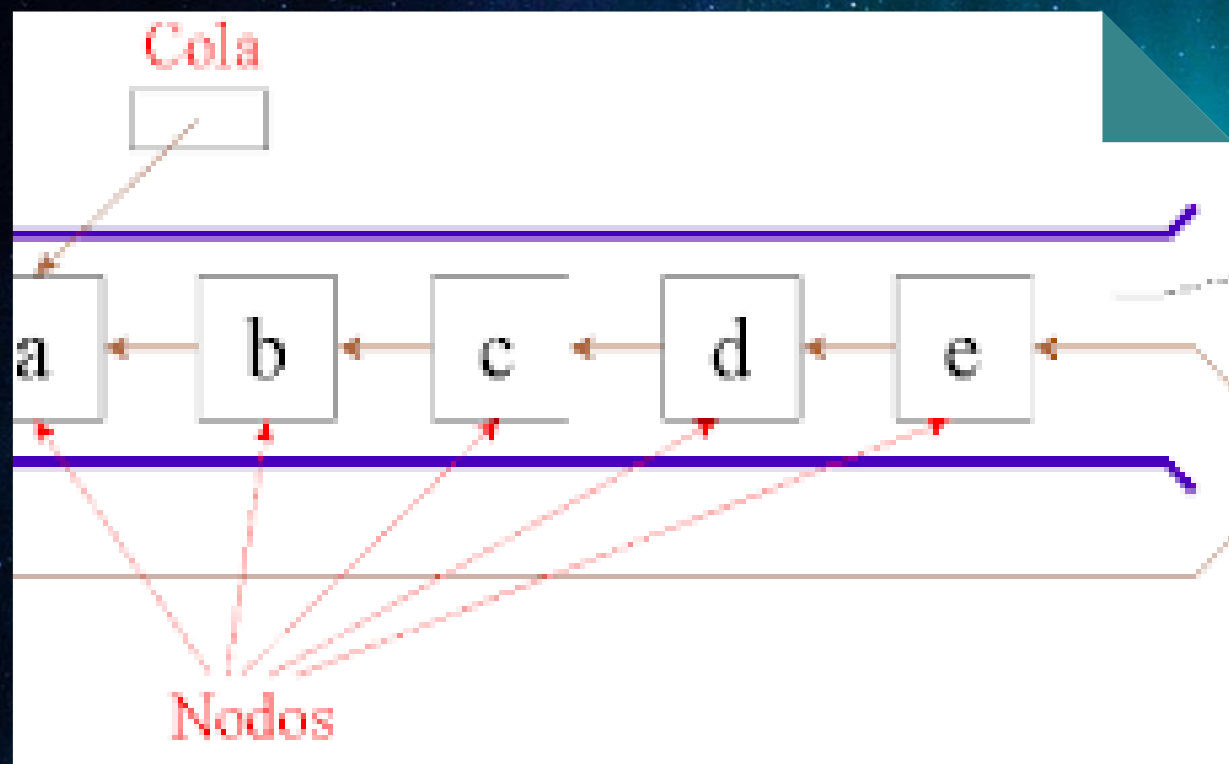
Una Cola o Queue es una estructura de datos que sigue la Filosofía FIFO del ingles First In – First Out que en español seria “Primero en entrar primero en salir”.
Queue es lo mismo que Cola.



ESTRUCTURA DE DATOS

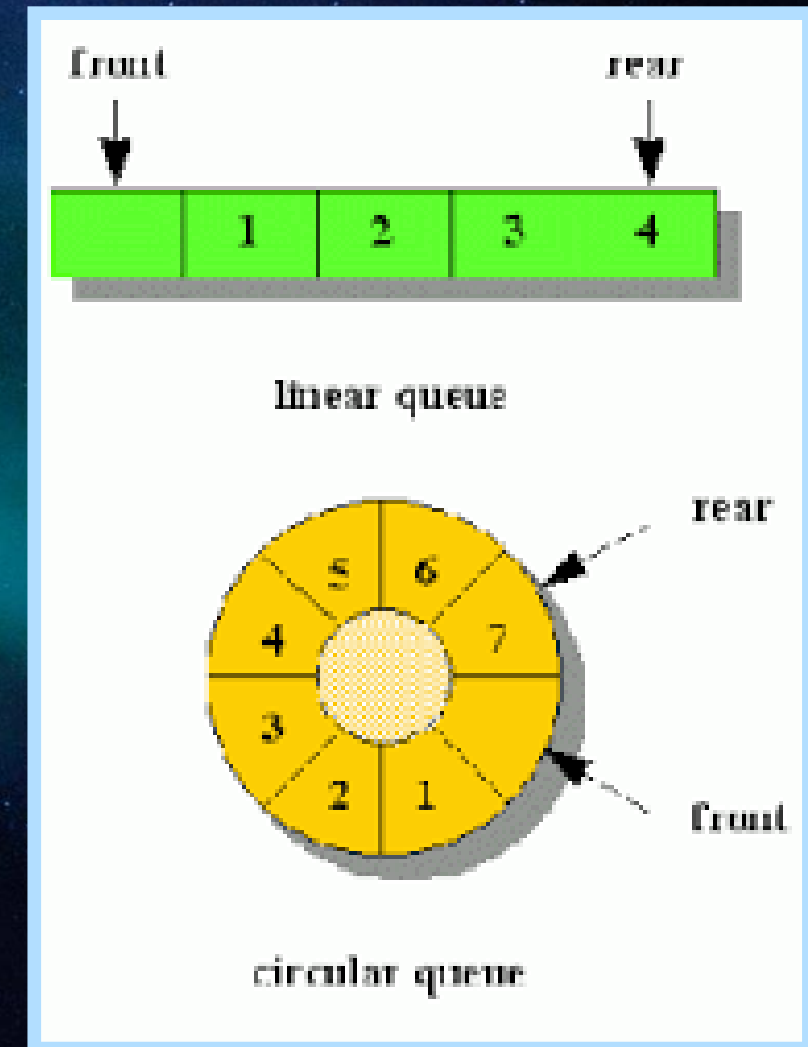
¿Qué es INI o REAR en una COLA?

- Un ini es una variable utilizada para saber la posición real del primer elemento.



¿Qué es FIN o FRONT en una COLA?

Un FIN es la variable que marca la siguiente posición en entrar a la cola



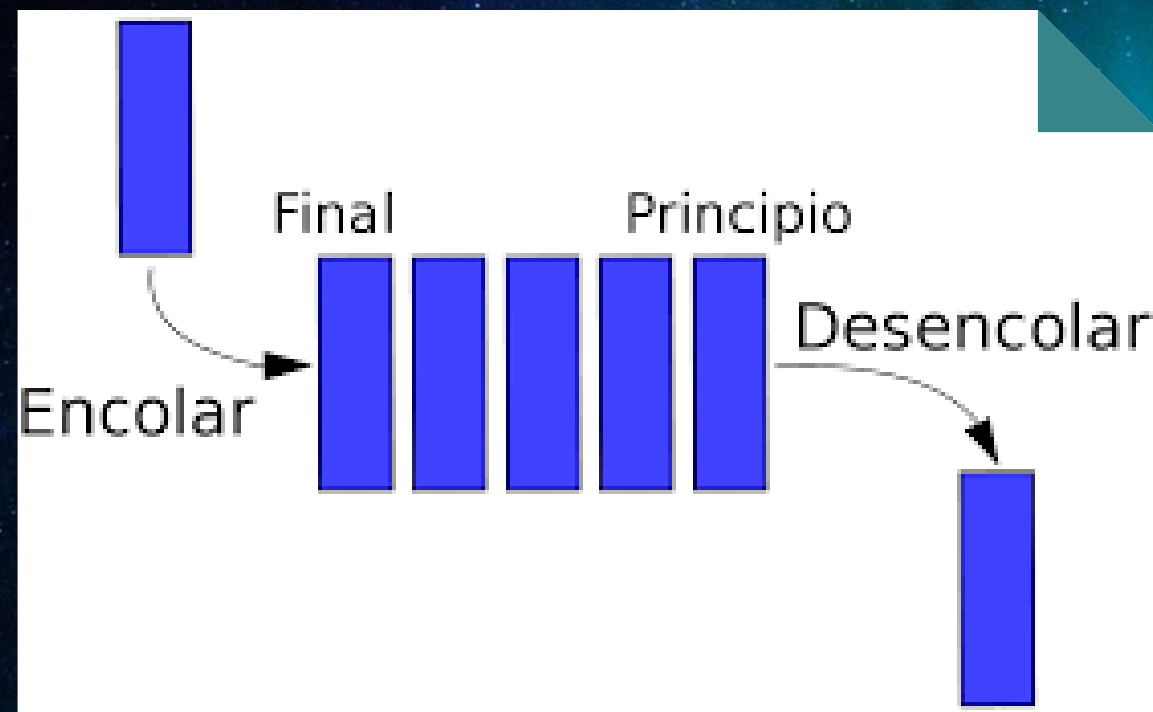
ESTRUCTURA DE DATOS

¿A que se refiere los métodos `esVacia()` y `esLlena()` en una COLA?

Adjunte los métodos

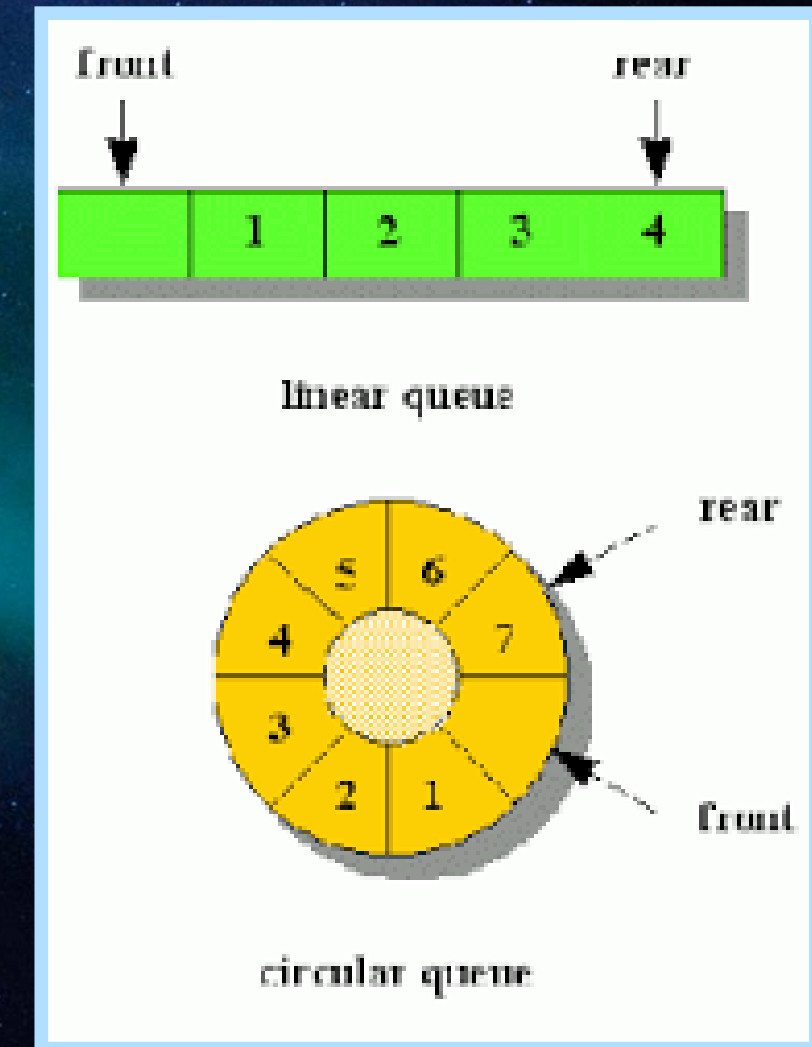
El método `esVacia()` es cuando la cola no contiene elementos almacenados, de forma que para realizar cambios, primero habrá que almacenar información en la cola.

El método `esLlena()` es cuando FIN es igual a INI, impidiendo poder seguir llenando la cola.



¿Qué son los métodos estáticos en JAVA?

Un método estático es un método que tiene sentido invocarla sin crear previamente ningún objeto.



ESTRUCTURA DE DATOS

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

Generar el diagrama con el editor INTELLIJ IDEA

```
public class Cliente {  
  
    3 usages  
    private String Nombres;  
    3 usages  
    private String Apellidos;  
    3 usages  
    private int Edad;  
    3 usages  
    private String Pais;  
    3 usages  
    private String Genero;  
    3 usages  
    private String tipo;  
  
    10 usages  
    public Cliente(String Nombres, String Apellidos, int Edad, String Pais, String Genero, String tipo) {  
        this.Nombres = Nombres;  
        this.Apellidos = Apellidos;  
        this.Edad = Edad;  
        this.Pais = Pais;  
        this.Genero = Genero;  
        this.tipo = tipo;  
    }  
  
    3 usages  
    public String getNombres() {  
        return Nombres;  
    }  
  
    1 usage  
    public String getApellidos() {  
        return Apellidos;  
    }  
}
```




```
2 usages
public int getEdad() {
    return Edad;
}

2 usages
public String getPais() {
    return Pais;
}

1 usage
public String getGenero() {
    return Genero;
}

2 usages
public String getTipo() {
    return tipo;
}

public void setNombres(String nombres) {
    Nombres = nombres;
}

public void setApellidos(String apellidos) {
    Apellidos = apellidos;
}

public void setEdad(int edad) {
    Edad = edad;
}

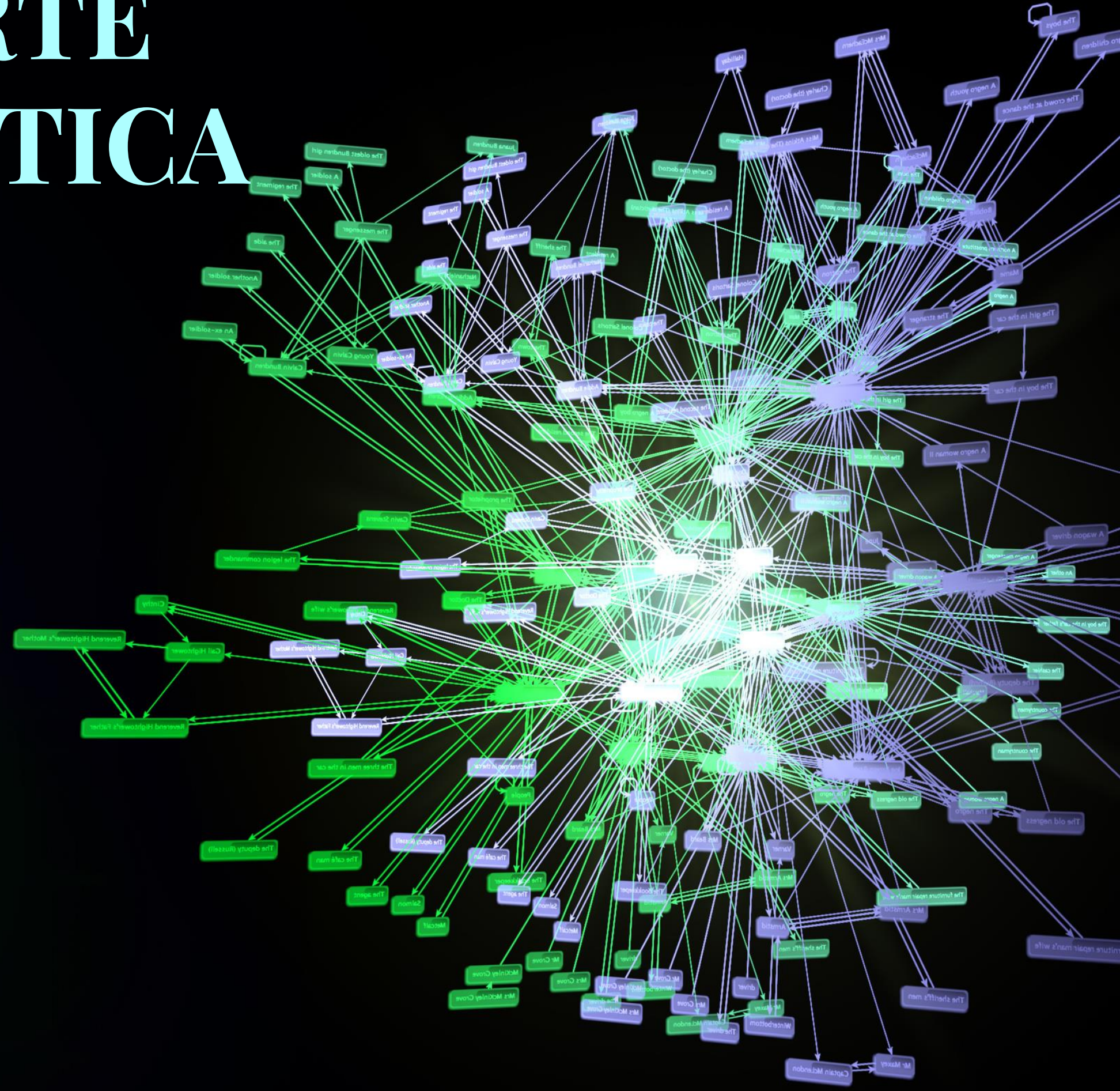
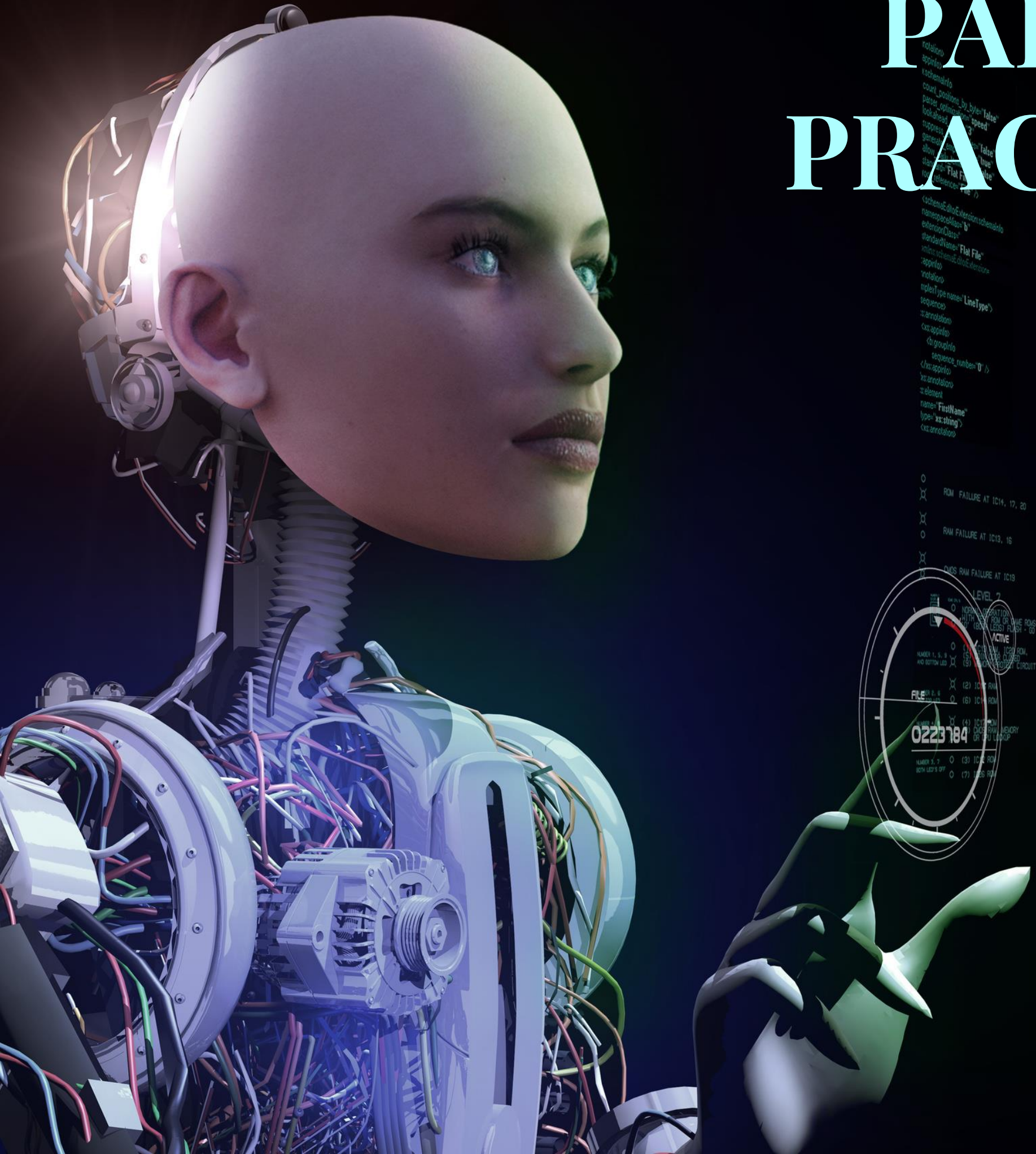
public void setPais(String pais) {
    Pais = pais;
}

public void setGenero(String genero) {
    Genero = genero;
}
```

```
1 usage
public void mostrarCliente() {
    System.out.println("\nMostrando datos del jugador");
    System.out.println("Nombre: " + this.getNombres());
    System.out.println("Apellidos: " + this.getApellidos());
    System.out.println("Edad: " + this.getEdad());
    System.out.println("Pais: " + this.getPais());
    System.out.println("Genero: " + this.getGenero());
    System.out.println("Tipo: " + this.getTipo());

    System.out.println("\n");
}
```


PARTE PRACTICA



11. Crear las clases necesarias para la PILA DE CLIENTES.



11. Crear las clases necesarias para la PILA DE CLIENTES.

```
package ColaClientes.clclientes;

public class Cliente {

    3 usages
    private String Nombres;
    3 usages
    private String Apellidos;
    3 usages
    private int Edad;
    3 usages
    private String Pais;
    3 usages
    private String Genero;
    3 usages
    private String tipo;

    10 usages
    public Cliente(String Nombres, String Apellidos, int Edad, String Pais, String Genero, String tipo) {
        this.Nombres = Nombres;
        this.Apellidos = Apellidos;
        this.Edad = Edad;
        this.Pais = Pais;
        this.Genero = Genero;
        this.tipo = tipo;
    }

    3 usages
    public String getNombres() {
        return Nombres;
    }

    1 usage
    public String getApellidos() {
        return Apellidos;
    }
}
```

```
    public String getTipo() {
        return tipo;
    }

    public void setNombres(String nombres) {
        Nombres = nombres;
    }

    public void setApellidos(String apellidos) {
        Apellidos = apellidos;
    }

    public void setEdad(int edad) {
        Edad = edad;
    }

    public void setPais(String pais) {
        Pais = pais;
    }

    public void setGenero(String genero) {
        Genero = genero;
    }

    1 usage
    public void setTipo(String tipo) {
        this.tipo = tipo;
    }
}
```


11. Crear las clases necesarias para la PILA DE CLIENTES.

```
public void mostrarCliente() {  
    System.out.println("\nMostrando datos del jugador");  
    System.out.println("Nombre: " + this.getNombres());  
    System.out.println("Apellidos: " + this.getApellidos());  
    System.out.println("Edad: " + this.getEdad());  
    System.out.println("Pais: " + this.getPais());  
    System.out.println("Genero: " + this.getGenero());  
    System.out.println("Tipo: " + this.getTipo());  
  
    System.out.println("\n");  
}
```

```
package ColaClientes.cllientes;  
  
public class ColaClientes {  
    3 usages  
    private int max;  
    9 usages  
    private int fin;  
    7 usages  
    private int ini;  
    3 usages  
    private Cliente[] Clientes;  
  
    8 usages  
    public ColaClientes(int max) {  
        this.max = max;  
        this.Clientes = new Cliente[this.max + 1];  
        this.ini = 0;  
        this.fin = 0;  
    }  
  
    6 usages  
    public boolean esVacia() {  
        if (this.ini == 0 & this.fin == 0) {  
            return true;  
        } else {  
            return false;  
        }  
    }  
  
    1 usage  
    public boolean esLlena() {  
        if (this.fin == this.max) {  
            return true;  
        } else {  
            return false;  
        }  
    }  
}
```


11. Crear las clases necesarias para la PILA DE CLIENTES.

```
public int nroElem() {
    return fin - ini;
}

public void adicionar(Cliente NuevoCliente) {
    if (!esLlena()) {
        fin++;
        Clientes[fin] = NuevoCliente;
    } else {
        System.out.println("Cola de numeros llena");
    }
}

public Cliente eliminar() {
    Cliente elementoEliminado = null;
    if (!esVacia()) {
        this.ini++;
        elementoEliminado = this.Clientes[ini];
        if (ini == fin) {
            ini = 0;
            fin = 0;
        }
        return elementoEliminado;
    } else {
        System.out.println("Cola de numeros vacia");
    }
    return elementoEliminado;
}
```

```

}

public void mostrar () {
    Cliente elem = null;
    if (esVacia())
        System.out.println("Cola Vacia");
    else {
        System.out.println("\nDatos de la Cola de clientes");
        ColaClientes aux = new ColaClientes(fin);
        while (!esVacia()) {
            elem = this.eliminar();
            aux.adicionar (elem);
            elem.mostrarCliente();
        }
        vaciar(aux);
    }
}

public void vaciar (ColaClientes cola) {
    while (!cola.esVacia())
        adicionar(cola.eliminar());
}
```


11. Crear las clases necesarias para la PILA DE CLIENTES.

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        Cliente cli1 = new Cliente( Nombres: "ilia", Apellidos: "Sarzo", Edad: 20, Pais: "Bolivia", Genero: "Femenino", tipo: "SILVER");  
        Cliente cli2 = new Cliente( Nombres: "Moquel", Apellidos: "Mamani", Edad: 36, Pais: "Bolivia", Genero: "Masculino", tipo: "GOLD");  
        Cliente cli3 = new Cliente( Nombres: "Alejandra", Apellidos: "Maine", Edad: 19, Pais: "Chile", Genero: "Femenino", tipo: "VIP");  
        Cliente cli4 = new Cliente( Nombres: "Victor", Apellidos: "Romero", Edad: 55, Pais: "Argentina", Genero: "Masculino", tipo: "GOLD");  
        Cliente cli5 = new Cliente( Nombres: "Saul", Apellidos: "Saulero", Edad: 35, Pais: "Rusia", Genero: "Masculino", tipo: "VIP");  
  
        ColaClientes Cola = new ColaClientes( max: 100);  
        Cola.adicionar(cli1);  
        Cola.adicionar(cli2);  
        Cola.adicionar(cli3);  
        Cola.adicionar(cli4);  
        Cola.adicionar(cli5);  
    }  
}
```


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

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        Cliente cli1 = new Cliente( Nombres: "ilia", Apellidos: "Sarzo", Edad: 20, Pais: "Bolivia", Genero: "Femenino", tipo: "SILVER");  
        Cliente cli2 = new Cliente( Nombres: "Moguel", Apellidos: "Mamani", Edad: 36, Pais: "Bolivia", Genero: "Masculino", tipo: "GOLD");  
        Cliente cli3 = new Cliente( Nombres: "Alejandra", Apellidos: "Maine", Edad: 19, Pais: "Chile", Genero: "Femenino", tipo: "VIP");  
        Cliente cli4 = new Cliente( Nombres: "Victor", Apellidos: "Romero", Edad: 55, Pais: "Argentina", Genero: "Masculino", tipo: "GOLD");  
        Cliente cli5 = new Cliente( Nombres: "Saul", Apellidos: "Saulero", Edad: 35, Pais: "Rusia", Genero: "Masculino", tipo: "VIP");  
  
        ColaClientes Cola = new ColaClientes( max: 100);  
        Cola.adicionar(cli1);  
        Cola.adicionar(cli2);  
        Cola.adicionar(cli3);  
        Cola.adicionar(cli4);  
        Cola.adicionar(cli5);  
    }  
}
```

Datos de la Cola de clientes

Mostrando datos del jugador

Nombre: Josias

Apellidos: Leon

Edad: 33

Pais: Bolivia

Genero: Masculino

Tipo: SILVER

Mostrando datos del jugador

Nombre: Adolf

Apellidos: Hitler

Edad: 56

Pais: Bolivia

Genero: Masculino

Tipo: GOLD

Mostrando datos del jugador

Nombre: Alejandra

Apellidos: Maine

Edad: 19

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.

13.Promoción para usuarios de Bolivia.

```
1 usage
public static void cambiar(ColaClientes cola, String pais, String tipo,String NewTipo) {
    ColaClientes aux = new ColaClientes( max: 10);
    Cliente Valorextraido = null;
    while (!cola.esVacia()) {
        Valorextraido = cola.eliminar();
        if (Valorextraido.getPais().equals(pais) && Valorextraido.getTipo().equals(tipo)) {
            Valorextraido.setTipo(NewTipo);
            aux.adicionar(Valorextraido);
        }
        aux.adicionar(Valorextraido);
    }
    cola.vaciar(aux);
    cola.mostrar();
}
```


Datos de la Cola de clientes

Mostrando datos del jugador

Nombre: ilia

Apellidos: Sarzo

Edad: 20

Pais: Bolivia

Genero: Femenino

Tipo: SILVER

Mostrando datos del jugador

Nombre: Moguel

Apellidos: Mamani

Edad: 36

Pais: Bolivia

Genero: Masculino

Tipo: VIP

Mostrando datos del jugador

Nombre: Moguel

Apellidos: Mamani

Edad: 36

Pais: Bolivia

Genero: Masculino

Tipo: VIP

Mostrando datos del jugador

Nombre: Alejandra

Apellidos: Maine

Edad: 19

Pais: Chile

Genero: Femenino

Tipo: VIP

Mostrando datos del jugador

Nombre: Victor

Apellidos: Romero

Edad: 55

Pais: Argentina

Genero: Masculino

Tipo: GOLD

Mostrando datos del jugador

Nombre: Saul

Apellidos: Saulero

Edad: 35

Pais: Rusia

Genero: Masculino

Tipo: VIP

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

```
//Determinar cuantos clientes son mayores a 60 años
public static void MoverClientesMayores(ColaClientes cola, int edadMayor) {
    ColaClientes aux = new ColaClientes( max: 100);
    ColaClientes aux2 = new ColaClientes( max: 100);
    Cliente Valorextraido = null;
    while (!cola.esVacia()) {
        Valorextraido = cola.eliminar();
        if (Valorextraido.getEdad() >= edadMayor) {
            aux2.adicionar(Valorextraido);
        }
        aux.adicionar(Valorextraido);
    }
    cola.vaciar(aux2);
    cola.vaciar(aux);
    cola.mostrar();
}
```


14.Moviendo clientes en la cola.

Mostrando datos del jugador

Nombre: ilia

Apellidos: Sarzo

Edad: 20

Pais: Bolivia

Genero: Femenino

Tipo: SILVER

Mostrando datos del jugador

Nombre: Moguel

Apellidos: Mamani

Edad: 36

Pais: Bolivia

Genero: Masculino

Tipo: GOLD

Mostrando datos del jugador

Nombre: Alejandra

Apellidos: Maine

Edad: 19

Pais: Chile

Genero: Femenino

Tipo: VIP

Mostrando datos del jugador

Nombre: Victor

Apellidos: Romero

Edad: 55

Pais: Argentina

Genero: Masculino

Tipo: GOLD

Mostrando datos del jugador

Nombre: Saul

Apellidos: Saulero

Edad: 35

Pais: Rusia

Genero: Masculino

Tipo: VIP

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

```
Cliente cli6 = new Cliente( Nombres: "Natalia", Apellidos: "Poklonskaya", Edad: 33, Pais: "Rusia", Genero: "Femenino", tipo: "SILVER");
Cliente cli7 = new Cliente( Nombres: "Adrian", Apellidos: "Fernandez", Edad: 56, Pais: "Bolivia", Genero: "Masculino", tipo: "GOLD");
Cliente cli8 = new Cliente( Nombres: "Leo", Apellidos: "Gallardo", Edad: 19, Pais: "Chile", Genero: "Masculino", tipo: "VIP");
Cliente cli9 = new Cliente( Nombres: "Len", Apellidos: "Bluxen", Edad: 74, Pais: "Estados Unidos", Genero: "Masculino", tipo: "GOLD");
Cliente cli10 = new Cliente( Nombres: "Alice", Apellidos: "Wright", Edad: 42, Pais: "Canada", Genero: "Femenino", tipo: "VIP");

ColaClientes Cola2 = new ColaClientes( max: 100);
Cola2.adicionar(cli6);
Cola2.adicionar(cli7);
Cola2.adicionar(cli8);
Cola2.adicionar(cli9);
Cola2.adicionar(cli10);
```


15.Moviendo clientes entre 2 colas.

```
1 usage
public static void CambiarColaClientes(ColaClientes colaA, ColaClientes colaB, String Nombre) {
    int nroElemColaA = colaA.nroElem();
    int nroElemColaB = colaB.nroElem();
    ColaClientes aux = new ColaClientes( max: 100);
    ColaClientes aux2 = new ColaClientes( max: 100);

    Cliente valorEliminado = null;
    for (int i = 1; i <= nroElemColaA; i++) {
        valorEliminado = colaA.eliminar();
        if (valorEliminado.getNombres().equals(Nombre)) {
            colaB.adicionar(valorEliminado);
        } else {
            colaA.adicionar(valorEliminado);
        }
    }
    for (int i = 1; i <= nroElemColaB; i++) {
        valorEliminado = colaB.eliminar();
        if (valorEliminado.getNombres().equals(Nombre)) {
            colaB.adicionar(valorEliminado);
        } else {
            aux2.adicionar(valorEliminado);
        }
    }
    colaA.vaciar(aux);
    colaB.vaciar(aux2);
    colaA.mostrar();
    colaB.mostrar();
}
```


15.Moviendo clientes entre 2 colas.

Mostrando datos del jugador

Nombre: ilia
Apellidos: Sarzo
Edad: 20
Pais: Bolivia
Genero: Femenino
Tipo: SILVER

Mostrando datos del jugador

Nombre: Moguel
Apellidos: Mamani
Edad: 36
Pais: Bolivia
Genero: Masculino
Tipo: GOLD

Mostrando datos del jugador

Nombre: Alejandra
Apellidos: Maine
Edad: 19
Pais: Chile
Genero: Femenino
Tipo: VIP

Mostrando datos del jugador

Nombre: Victor
Apellidos: Romero
Edad: 55
Pais: Argentina
Genero: Masculino
Tipo: GOLD

Datos de la Cola de clientes

Mostrando datos del jugador|

Nombre: Saul
Apellidos: Saulero
Edad: 35
Pais: Rusia
Genero: Masculino
Tipo: VIP

Mostrando datos del jugador

Nombre: Natalia
Apellidos: Poklonskaya
Edad: 33
Pais: Rusia
Genero: Femenino
Tipo: SILVER

15.Moviendo clientes entre 2 colas.

Mostrando datos del jugador

Nombre: Leo

Apellidos: Gallardo

Edad: 19

País: Chile

Genero: Masculino

Tipo: VIP

Mostrando datos del jugador

Nombre: Len

Apellidos: Bluxen

Edad: 74

País: Estados Unidos

Genero: Masculino

Tipo: GOLD



UNIFRANZ

GRACIAS POR SU ATENCION

persentation by
ILIA ARACELI SARZO
LAURA