

/DEFENSA

FINAL HITO 4

ESTRUCTURA DE DATOS

EDSON IVER CONDORI CONDORI
SIS10929449



TABLA DE CONTENIDO



/01

/PARTE TEORICA



Se explicara
conceptos
elementales de
Estructura de Datos
que se vio durante
el Hito 4.



/02

/PARTE PRACTICA

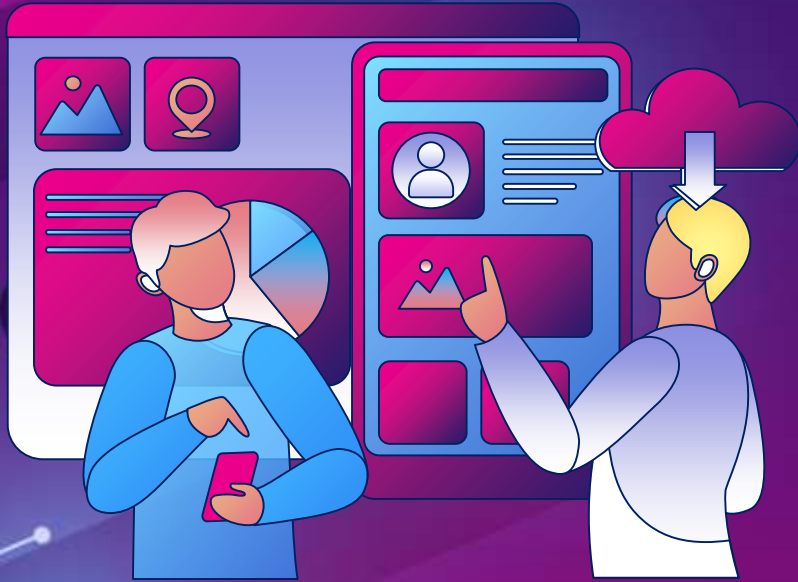


Se presentara la
aplicación de la
parte teórica para
la resolución de los
ejercicios.



COMENZEMOS

> / EDD



01

PARTE TEORÍCA

Definición de conceptos
vistos en el Hito 4.

I. ¿A QUE SE REFIERE CUANDO SE HABLA DE ESTRUCTURA DE DATOS?

Nos referimos a cómo se organizan y almacenan los datos en un sistema informático para que puedan ser procesados y utilizados de manera efectiva en un programa.



2. ¿QUE SIGNIFICA FIFO?



FIFO significa "First-In, First-Out" (Primero en entrar, primero en salir). Es un principio utilizado en estructuras de datos donde el primer elemento que se agrega es el primero en ser eliminado o procesado.

3. ¿MUESTRA LA DIFERENCIA ENTRE LIFO Y FIFO?

A diferencia de FIFO que es el primero en entrar y el primero en salir.

LIFO significa "Last-In, First-Out" (Último en entrar, primero en salir). Es un principio utilizado en estructuras de datos donde el último elemento que se agrega es el primero en ser eliminado o procesado.



4. ¿QUÉ ES UNA COLA?



Una cola es una estructura de datos que sigue el principio FIFO (First-In, First-Out), lo que significa que el primer elemento que se inserta es el primero en ser eliminado o procesado. Funciona como una línea de espera donde los elementos se agregan al final y se eliminan desde el principio. Es similar a una cola en la vida real, como una cola de personas esperando su turno en un banco.

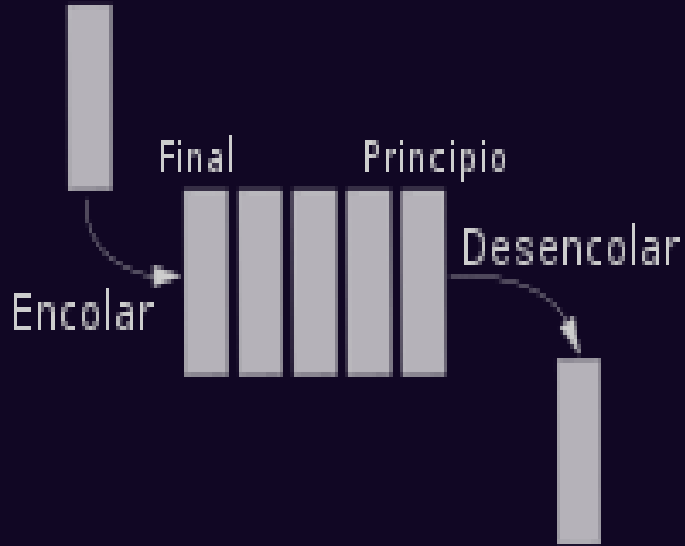
5. ¿QUÉ ES QUEUE EN JAVA, UNA QUEUE SERÁ LO MISMO QUE UNA COLA?

En Java, una Queue es una interfaz que representa una cola en términos de estructura de datos. Una Queue en Java implementa el principio FIFO (First-In, First-Out) similar a una cola convencional.

Entonces, en resumen, en el contexto de Java, una Queue se refiere a una estructura de datos que sigue el principio FIFO, similar a una cola convencional.



6. ¿QUÉ ES INI O REAR EN UNA COLA?



"INI" hace referencia al inicio de la cola o frente de la misma, donde se elimina o se procesa el primer elemento que se ha insertado.

"REAR" hace referencia al final de la cola, donde se insertan los nuevos elementos que se agregan a la cola.

Estos términos son utilizados para describir la estructura de una cola y ayudan a diferenciar entre el punto de inserción y el punto de eliminación de elementos.

7. ¿QUÉ ES **FIN O FRONT** EN UNA COLA?

En una cola, "FIN" o "FRONT" son términos utilizados para referirse al inicio de la cola, donde se elimina o se procesa el primer elemento que se ha insertado.



8. ¿A QUE SE REFIERE LOS MÉTODOS **ESVACIA()** Y **ESLLENAR()** EN UNA COLA?

Prácticamente estos métodos nos permitirán saber si nuestra cola creada esta vacía de datos o registros (Metodo EsVacia); o en caso contrario si cuenta con algún dato o registro dentro de la cola(Método EsLlena)



9. ¿QUÉ SON LOS MÉTODOS ESTÁTICOS EN JAVA?

Los métodos estáticos en Java son métodos asociados a la clase en lugar de una instancia específica. Se pueden llamar directamente desde la clase sin necesidad de crear un objeto.

10.¿A TRAVÉS DE UN GRÁFICO, MUESTRE LOS MÉTODOS MÍNIMOS QUE DEBERÍA DE TENER UNA COLA?

ColaDeClientes		
ColaDeClientes ()		
ini	int	
fin	int	
max	int	
client	Cliente[]	
esVacia ()	boolean	
NrElementos ()	int	
esLlena ()	boolean	
adicionar (Cliente)	void	
eliminar()	Cliente	
vaciar (ColaDeClientes)	void	
mostrar ()	void	

MÉTODOS

02

PARTE PRACTICA



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)

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

▼ Tarea-H4-EDD C:\Users\...
 > .idea
 > out
 ▼ src
 ▼ ColaDeClientes
 Cliente
 ColaDeClientes
 Main
 Tarea-H4-EDD.iml
 > External Libraries
 > Scratches and Consoles

```
ColaDeClientes cola = new ColaDeClientes();  
Cliente cliente1 = new Cliente( nombres: "Jose", apellidos: "Escobar", edad: 25, pais: "Brazil", genero: "Masculino", tipo: "Silver");  
Cliente cliente2 = new Cliente( nombres: "Oscar", apellidos: "Mendoza", edad: 32, pais: "Bolivia", genero: "Masculino", tipo: "Gold");  
Cliente cliente3 = new Cliente( nombres: "Saul", apellidos: "De la Cruz", edad: 29, pais: "Panama", genero: "Masculino", tipo: "Gold");  
Cliente cliente4 = new Cliente( nombres: "Maria", apellidos: "Torrez", edad: 30, pais: "Colombia", genero: "Femenino", tipo: "Silver");  
Cliente cliente5 = new Cliente( nombres: "Marta", apellidos: "Choque", edad: 65, pais: "Mexico", genero: "Femenino", tipo: "Vip");  
  
cola.adicionar(cliente1);  
cola.adicionar(cliente2);  
cola.adicionar(cliente3);  
cola.adicionar(cliente4);  
cola.adicionar(cliente5);
```

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

MOSTRANDO LA COLA DE CLIENTES

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Jose

Apellido: Escobar

Edad: 25

Pais: Brazil

Genero: Masculino

Tipo: Silver

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Oscar

Apellido: Mendoza

Edad: 32

Pais: Bolivia

Genero: Masculino

Tipo: Gold

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Saul

Apellido: De la Cruz

Edad: 29

Pais: Panama

Genero: Masculino

Tipo: Gold

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Maria

Apellido: Torrez

Edad: 30

Pais: Colombia

Genero: Femenino

Tipo: Silver

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Marta

Apellido: Choque

Edad: 65

Pais: Mexico

Genero: Femenino

Tipo: Vip

LINK:

<https://github.com/edssonivver/ESTRUCTURA-DE-DATOS/tree/main/HITO-4/TAREA-FINAL-H4/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

```
ColaDeClientes cola = new ColaDeClientes();

Cliente cliente1 = new Cliente( nombres: "Jose", apellidos: "Escobar", edad: 25, pais: "Brazil", genero: "Masculino", tipo: "Silver");
Cliente cliente2 = new Cliente( nombres: "Oscar", apellidos: "Mendoza", edad: 32, pais: "Bolivia", genero: "Masculino", tipo: "Gold");
Cliente cliente3 = new Cliente( nombres: "Saul", apellidos: "De la Cruz", edad: 29, pais: "Panama", genero: "Masculino", tipo: "Gold");
Cliente cliente4 = new Cliente( nombres: "Maria", apellidos: "Torrez", edad: 30, pais: "Colombia", genero: "Femenino", tipo: "Silver");
Cliente cliente5 = new Cliente( nombres: "Marta", apellidos: "Choque", edad: 65, pais: "Mexico", genero: "Femenino", tipo: "Vip");

cola.adicionar(cliente1);
cola.adicionar(cliente2);
cola.adicionar(cliente3);
cola.adicionar(cliente4);
cola.adicionar(cliente5);
```

12.Inicializar la cola de clientes.

MOSTRANDO LA COLA DE CLIENTES

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Jose

Apellido: Escobar

Edad: 25

Pais: Brazil

Genero: Masculino

Tipo: Silver

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Oscar

Apellido: Mendoza

Edad: 32

Pais: Bolivia

Genero: Masculino

Tipo: Gold

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Saul

Apellido: De la Cruz

Edad: 29

Pais: Panama

Genero: Masculino

Tipo: Gold

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Maria

Apellido: Torrez

Edad: 30

Pais: Colombia

Genero: Femenino

Tipo: Silver

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Marta

Apellido: Choque

Edad: 65

Pais: Mexico

Genero: Femenino

Tipo: Vip

LINK:

<https://github.com/edssonivver/ESTRUCTURA-DE-DATOS/blob/main/HITO-4/TAREA-FINAL-H4/ColaDeClientes/Main.java>

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 PromocionUsuariBolivia(ColaDeClientes cola, String nacionalidad, String tipo ){
ColaDeClientes aux = new ColaDeClientes();
    while (!cola.esVacia()){
        Cliente cliente = cola.eliminar();
        if (cliente.getPais().equals(nacionalidad) && cliente.getTipo().equals(tipo)){
            cliente.setTipo("VIP");
            aux.adicionar(cliente);
        }
        else{
            aux.adicionar(cliente);
        }
    }
    while (!aux.esVacia()) {
        cola.adicionar(aux.eliminar());
    }
}
```

13.Promoción para usuarios de Bolivia.

```
System.out.println("=====");  
System.out.println("PROMOCION PARA LOS USUARIOS DE BOLIVIA");  
System.out.println("=====");  
// EJERCICIO 13  
PromocionUsuariBolivia(cola, nacionalidad: "Bolivia", tipo: "Gold");  
cola.mostrar();
```

13.Promoción para usuarios de Bolivia.

MOSTRANDO LA COLA DE CLIENTES

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Jose

Apellido: Escobar

Edad: 25

Pais: Brazil

Genero: Masculino

Tipo: Silver

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Oscar

Apellido: Mendoza

Edad: 32

Pais: Bolivia

Genero: Masculino

Tipo: Gold

← DATO SIN
CAMBIOS

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Saul

Apellido: De la Cruz

Edad: 29

Pais: Panama

Genero: Masculino

Tipo: Gold

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Maria

Apellido: Torrez

Edad: 30

Pais: Colombia

Genero: Femenino

Tipo: Silver

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Marta

Apellido: Choque

Edad: 65

Pais: Mexico

Genero: Femenino

Tipo: Vip

LINK:

[https://github.com/edssonivver/
ESTRUCTURA-DE-
DATOS/blob/main/HITO-
4/TAREA-FINAL-
H4/ColaDeClientes/Main.java](https://github.com/edssonivver/ESTRUCTURA-DE-DATOS/blob/main/HITO-4/TAREA-FINAL-H4/ColaDeClientes/Main.java)

13.Promoción para usuarios de Bolivia.

```
=====
PROMOCION PARA LOS USUARIOS DE BOLIVIA
=====
```

```
MOSTRANDO LA COLA DE CLIENTES
```

```
Mostrando datos del Cliente
```

```
Nombres: Jose
Apellido: Escobar
Edad: 25
Pais: Brazil
Genero: Masculino
Tipo: Silver
```

```
Mostrando datos del Cliente
```

```
Nombres: Oscar
Apellido: Mendoza
Edad: 32
Pais: Bolivia
Genero: Masculino
Tipo: VIP
```

**DATO CON
CAMBIOS**

```
Mostrando datos del Cliente
```

```
Nombres: Saul
Apellido: De la Cruz
Edad: 29
Pais: Panama
Genero: Masculino
Tipo: Gold
```

```
Mostrando datos del Cliente
```

```
Nombres: Maria
Apellido: Torrez
Edad: 30
Pais: Colombia
Genero: Femenino
Tipo: Silver
```

```
Mostrando datos del Cliente
```

```
Nombres: Marta
Apellido: Choque
Edad: 65
Pais: Mexico
Genero: Femenino
Tipo: Vip
```

LINK:

[https://github.com/edssonivver/
ESTRUCTURA-DE-
DATOS/blob/main/HITO-
4/TAREA-FINAL-
H4/ColaDeClientes/Main.java](https://github.com/edssonivver/ESTRUCTURA-DE-DATOS/blob/main/HITO-4/TAREA-FINAL-H4/ColaDeClientes/Main.java)

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.

14.Moviendo clientes en la cola.

```
public static void MoverCliente(ColaDeClientes cola, int edad){  
    ColaDeClientes usuarioedadMayor = new ColaDeClientes();  
    ColaDeClientes usuarioedadNormal = new ColaDeClientes();  
    while (!cola.esVacia()){  
        Cliente cliente = cola.eliminar();  
        if (cliente.getEdad() > edad){  
            usuarioedadMayor.adicionar(cliente);  
        }  
        else {  
            usuarioedadNormal.adicionar(cliente);  
        }  
    }  
    while (!usuarioedadMayor.esVacia()){  
        cola.adicionar(usuarioedadMayor.eliminar());  
    }  
    while (!usuarioedadNormal.esVacia()){  
        cola.adicionar(usuarioedadNormal.eliminar());  
    }  
}
```

14.Moviendo clientes en la cola.

```
System.out.println("=====");  
System.out.println("MOVER USUARIO CON UNA EDAD MAYOR ADELANTE");  
System.out.println("=====");  
MoverCliente(cola , edad: 60);  
cola.mostrar();
```

14.Moviendo clientes en la cola.

```
=====
MOVER USUARIO CON UNA EDAD MAYOR ADELANTE
=====
```

```
MOSTRANDO LA COLA DE CLIENTES
```

```
Mostrando datos del Cliente
```

```
Nombres: Marta
```

```
Apellido: Choque
```

```
Edad: 65
```

```
Pais: Mexico
```

```
Genero: Femenino
```

```
Tipo: Vip
```

```
Mostrando datos del Cliente
```

```
Nombres: Jose
```

```
Apellido: Escobar
```

```
Edad: 25
```

```
Pais: Brazil
```

```
Genero: Masculino
```

```
Tipo: Silver
```

**DATO
LLEVADO
ADELANTE**

```
Mostrando datos del Cliente
```

```
Nombres: Oscar
```

```
Apellido: Mendoza
```

```
Edad: 32
```

```
Pais: Bolivia
```

```
Genero: Masculino
```

```
Tipo: Gold
```

```
Mostrando datos del Cliente
```

```
Nombres: Saul
```

```
Apellido: De la Cruz
```

```
Edad: 29
```

```
Pais: Panama
```

```
Genero: Masculino
```

```
Tipo: Gold
```

```
Mostrando datos del Cliente
```

```
Nombres: Maria
```

```
Apellido: Torrez
```

```
Edad: 30
```

```
Pais: Colombia
```

```
Genero: Femenino
```

```
Tipo: Silver
```

LINK:

[https://github.com/edssonivver/
ESTRUCTURA-DE-
DATOS/blob/main/HITO-
4/TAREA-FINAL-
H4/ColaDeClientes/Main.java](https://github.com/edssonivver/ESTRUCTURA-DE-DATOS/blob/main/HITO-4/TAREA-FINAL-H4/ColaDeClientes/Main.java)

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.

15.Moviendo clientes entre 2 colas.

```
ColaDeClientes cola2 = new ColaDeClientes();

Cliente clien1 = new Cliente( nombres: "Edson", apellidos: "Condori", edad: 20, pais: "Bolivia", genero: "Masculino", tipo: "Gold");
Cliente clien2 = new Cliente( nombres: "Rodrigo", apellidos: "Torres", edad: 30, pais: "Argentina", genero: "Masculino", tipo: "Gold");
Cliente clien3 = new Cliente( nombres: "Sergio", apellidos: "Alavarado", edad: 25, pais: "Peru", genero: "Masculino", tipo: "Vip");
Cliente clien4 = new Cliente( nombres: "Saul", apellidos: "Mendoza", edad: 28, pais: "Paraguay", genero: "Masculino", tipo: "Gold");
Cliente clien5 = new Cliente( nombres: "Sandra", apellidos: "Alanoca", edad: 22, pais: "Chile", genero: "Femenino", tipo: "Silver");

cola2.adicionar(clien1);
cola2.adicionar(clien2);
cola2.adicionar(clien3);
cola2.adicionar(clien4);
cola2.adicionar(clien5);

cola.mostrar();
System.out.println("MOSTRANDO LA COLA 2");
cola2.mostrar();
```

15.Moviendo clientes entre 2 colas.

MOSTRANDO LA COLA 2

MOSTRANDO LA COLA DE CLIENTES

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Edson

Apellido: Condori

Edad: 20

País: Bolivia

Genero: Masculino

Tipo: Gold

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Rodrigo

Apellido: Torres

Edad: 30

País: Argentina

Genero: Masculino

Tipo: Gold

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Sergio

Apellido: Alavarado

Edad: 25

País: Peru

Genero: Masculino

Tipo: Vip

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Saul

Apellido: Mendoza

Edad: 28

País: Paraguay

Genero: Masculino

Tipo: Gold

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Sandra

Apellido: Alanoca

Edad: 22

País: Chile

Genero: Femenino

Tipo: Silver

15.Moviendo clientes entre 2 colas.

```
System.out.println("=====");
System.out.println("MOVER CLIENTES A OTRA COLA");
System.out.println("=====");

MoverClienteaotraCola(cola , cola2 , nombre: "Saul");
System.out.println("MOSTRANDO COLA 1");
cola.mostrar();
System.out.println("MOSTRANDO COLA 2");
cola2.mostrar();
```

15.Moviendo clientes entre 2 colas.

```
=====
MOVER CLIENTES A OTRA COLA
=====
MOSTRANDO COLA 1
```

```
MOSTRANDO LA COLA DE CLIENTES
```

```
Mostrando datos del Cliente
Nombres: Jose
Apellido: Escobar
Edad: 25
Pais: Brazil
Genero: Masculino
Tipo: Silver
```

```
Mostrando datos del Cliente
Nombres: Oscar
Apellido: Mendoza
Edad: 32
Pais: Bolivia
Genero: Masculino
Tipo: Gold
```

```
Mostrando datos del Cliente
Nombres: Maria
Apellido: Torrez
Edad: 30
Pais: Colombia
Genero: Femenino
Tipo: Silver
```

```
Mostrando datos del Cliente
Nombres: Marta
Apellido: Choque
Edad: 65
Pais: Mexico
Genero: Femenino
Tipo: Vip
```

LINK:

[https://github.com/edssonivver/
ESTRUCTURA-DE-
DATOS/blob/main/HITO-
4/TAREA-FINAL-
H4/ColaDeClientes/Main.java](https://github.com/edssonivver/ESTRUCTURA-DE-DATOS/blob/main/HITO-4/TAREA-FINAL-H4/ColaDeClientes/Main.java)

15.Moviendo clientes entre 2 colas.

MOSTRANDO COLA 2

MOSTRANDO LA COLA DE CLIENTES

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Saul

Apellido: Mendoza

Edad: 28

País: Paraguay

Genero: Masculino

Tipo: Gold

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Saul

Apellido: De la Cruz

Edad: 29

País: Panama

Genero: Masculino

Tipo: Gold

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Edson

Apellido: Condori

Edad: 20

País: Bolivia

Genero: Masculino

Tipo: Gold

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Rodrigo

Apellido: Torres

Edad: 30

País: Argentina

Genero: Masculino

Tipo: Gold

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Sergio

Apellido: Alavarado

Edad: 25

País: Peru

Genero: Masculino

Tipo: Vip

Mostrando datos del Cliente

Nombres: Sandra

Apellido: Alanoca

Edad: 22

País: Chile

Genero: Femenino

Tipo: Silver

GRACIAS POR SU ATENCION !!
