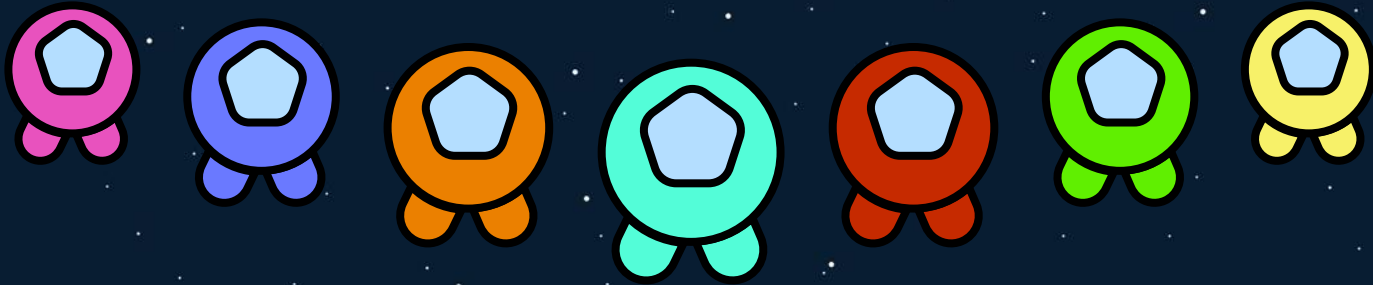


ESTRUCTURA DE DATOS

HITO-4

Por: Marco Antonio Calle Vaquiata



INDICE

1. Manejo de Conceptos

2. Parte Practica

MANEJO DE CONCEPTOS

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

En el ámbito de la informática, las estructuras de datos son aquellas que nos permiten, como desarrolladores, organizar la información de manera eficiente, y en definitiva diseñar la solución correcta para un determinado problema

2. ¿Que significa FIFO?

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.

3. ¿Muestra la diferencia entre LIFO y FIFO?

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

4. ¿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

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

Un objeto de la clase Queue es una cola. Permite almacenar objetos y luego recuperarlos en el orden en el cual se insertaron. Para insertar un objeto a la cola se invoca el método put

6. ¿Qué es INI o REAR en una COLA?

Ini y fin las dos variables que apuntan a los extremos de la estructura, normalmente se adopta el convenio de que la variable ini sea siempre la posición real del primer elemento y que la variable fin siempre apunte a la siguiente posición de la cola donde podemos insertar nueva información. De esta manera, se cumplirá que $ini=fin$ si y sólo si la cola está vacía, y la condición inicial para indicar que se ha creado una cola vacía será $ini=fin=0$



7. ¿Qué es FIN o FRONT en una COLA?

Fin siempre apunta a la siguiente posición de la cola donde podemos insertar nueva información. De esta manera, se cumplirá que $ini=fin$ si y sólo si la cola está vacía, y la condición inicial para indicar que se ha creado una cola vacía será $ini=fin=0$.

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

- Adjunte los métodos

retorna verdad o falso si la Pila está vacía, es decir que no tiene ningún elemento, retorna un boolean.

```
public boolean esVacio(){
    if(this.ini==0 && this.fin==0){
        return true;
    }else {
        return false;
    }
}
```

retorna verdad si es que la cola está llena, pasa cuando se ha llenado todo el vector, la cantidad de elementos que permite la cola lo determina la variable MAXIMO.

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

9. ¿Qué son los métodos estáticos en JAVA?









El método estático en Java es un método que pertenece a la clase y no al objeto. Un método estático solo puede acceder a datos estáticos.

- Es un método que pertenece a la clase y no al objeto (instancia)
- Un método estático solo puede acceder a datos estáticos No puede acceder a datos no estáticos (variables de instancia)
- Un método estático puede llamar solo a otros métodos estáticos y no puede invocar un método no estático a partir de él.
- Un método estático se puede acceder directamente por el nombre de la clase y no necesita ningún objeto
- Un método estático no puede hacer referencia a "este" o "super" palabras clave de todos modos

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

- Generar el diagrama con el editor INTELLIJ IDEA?

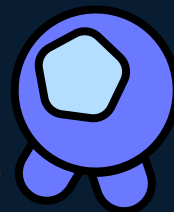
The image shows a screenshot of the IntelliJ IDEA interface, specifically the 'ColasNumeros' class hierarchy. The class is listed at the top with a blue 'C' icon and a green 'N' icon. Below it, the constructor 'ColasNumeros(int)' is listed with a pink 'm' icon and a green 'N' icon. The class has four private fields: 'ini' (int), 'fin' (int), 'cNum' (int[]), and 'max' (int), each with a yellow 'f' icon and a red lock icon. The class also has nine methods: 'mostrar()' (void), 'vaciar(ColasNumeros)' (void), 'eliminar()' (int), 'esVacio()' (boolean), 'nroElementos()' (int), 'esLleno()' (boolean), and 'insertar(int)' (void). Each method is listed with a pink 'm' icon and a green 'N' icon.

	ColasNumeros	
	ColasNumeros(int)	
	ini	int
	fin	int
	cNum	int[]
	max	int
	mostrar()	void
	vaciar(ColasNumeros)	void
	eliminar()	int
	esVacio()	boolean
	nroElementos()	int
	esLleno()	boolean
	insertar(int)	void



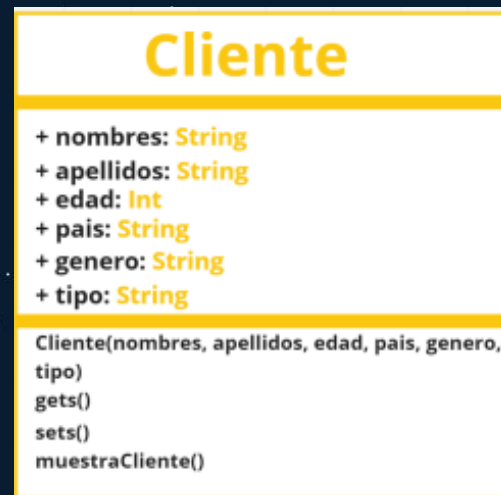
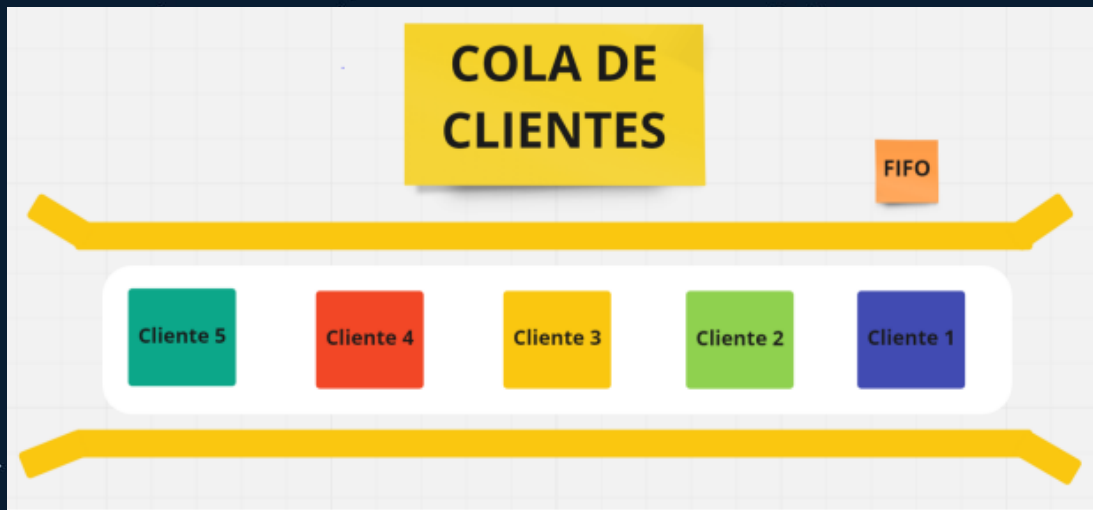
PARTE PRACTICA

GITHUB:



PARTE PRACTICA

Crear las clases necesarias para la PILA DE CLIENTES..



- 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)
- github:

```
package ColaDeClientes;

public class Main {
    public static void main ( String[] args ) {
        Cliente cliente1 = new Cliente( nombres: "Marco", apellidos: "Calle Vaquiata", edad: 20, genero: "Masculino",
        Cliente cliente2 = new Cliente( nombres: "Maria", apellidos: "De Los Angeles", edad: 15, genero: "Femenino",
        Cliente cliente3 = new Cliente( nombres: "Andres", apellidos: "Pereira Contreras", edad: 30, genero: "Masculi
        Cliente cliente4 = new Cliente( nombres: "ilia", apellidos: "Camacho Oveda", edad: 70, genero: "Masculino",
        Cliente cliente5 = new Cliente( nombres: "Ana", apellidos: "Lisa Mesta", edad: 25, genero: "Femenino", pais: "

        ColaDeClientes cola1 = new ColaDeClientes( max: 5);

        cola1.insertar(cliente1);
        cola1.insertar(cliente2);
        cola1.insertar(cliente3);
        cola1.insertar(cliente4);
        cola1.insertar(cliente5);

        cola1.mostrar();
    }
}
```



Mostrando datos de la cola

***** Datos del cliente *****

Nombres: Marco

Apellidos: Calle Vaquiata

Edad: 20

Genero: Masculino

Pais: Bolivia

Tipo: Gold

***** Datos del cliente *****

Nombres: Maria

Apellidos: De Los Angeles

Edad: 15

Genero: Femenino

Pais: Bolivia

Tipo: Silver

***** Datos del cliente *****

Nombres: Andres

Apellidos: Pereira Contreras

Edad: 30

Genero: Masculino

Pais: Argentina

Tipo: Gold

Nombres: Andres

Apellidos: Pereira Contreras

Edad: 30

Genero: Masculino

Pais: Argentina

Tipo: Gold

***** Datos del cliente *****

Nombres: ilia

Apellidos: Camacho Oveda

Edad: 70

Genero: Masculino

Pais: Chile

Tipo: Vip

***** Datos del cliente *****

Nombres: Ana

Apellidos: Lisa Mesta

Edad: 25

Genero: Femenino

Pais: Ecuador

Tipo: Vip



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)

```
Cliente cliente6 = new Cliente( nombres: "iris", apellidos: "Jiminez Condori", edad: 20, genero: "Masculino", pais: "Peru");
Cliente cliente7 = new Cliente( nombres: "chapaco", apellidos: "Rojas Castillo", edad: 15, genero: "Femenino", pais: "Peru");
Cliente cliente8 = new Cliente( nombres: "Carlos", apellidos: "Castro Contreras", edad: 30, genero: "Masculino", pais: "Peru");
Cliente cliente9 = new Cliente( nombres: "wiliam", apellidos: "Gomez Duarte", edad: 70, genero: "Masculino", pais: "Peru");
Cliente cliente10 = new Cliente( nombres: "Andrea", apellidos: "NitaLes Guitierrez", edad: 25, genero: "Femenino", pais: "Peru");

ColaDeClientes cola2 = new ColaDeClientes( max: 5);

cola2.insertar(cliente6);
cola2.insertar(cliente7);
cola2.insertar(cliente8);
cola2.insertar(cliente9);
cola2.insertar(cliente10);
```

Mostrando datos de la cola

***** Datos del cliente *****

Nombres: Marco

Apellidos: Calle Vaquiata

Edad: 20

Genero: Masculino

Pais: Bolivia

Tipo: VIP

***** Datos del cliente *****

Nombres: Maria

Apellidos: De Los Angeles

Edad: 15

Genero: Femenino

Pais: Bolivia

Tipo: Silver

***** Datos del cliente *****

Nombres: Andres

Apellidos: Pereira Contreras

Edad: 30

Pais: Argentina

Tipo: Gold

***** Datos del cliente *****

Nombres: ilia

Apellidos: Camacho Oveda

Edad: 70

Genero: Masculino

Pais: Chile

Tipo: Vip

***** Datos del cliente *****

Nombres: Ana

Apellidos: Lisa Mesta

Edad: 25

Genero: Femenino

Pais: Ecuador

Tipo: Vip

Process finished with exit code 0





13.Promoción para usuarios de Bolivia.

- 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)

```
1 usage
public static void convertirVIP (ColaDeClientes colaCli, String nacionalidad, String tipoCliente) {
    ColaDeClientes colaAux = new ColaDeClientes( max: 100);
    while (!colaCli.esVacio()) {
        Cliente c = colaCli.eliminar();
        if (c.getPais().equals(nacionalidad) && c.getTipo().equals(tipoCliente)) {
            c.setTipo("VIP");
            colaAux.insertar(c);
        } else {
            colaAux.insertar(c);
        }
    }
    while (!colaAux.esVacio()) {
        colaCli.insertar(colaAux.eliminar());
    }
    colaCli.mostrar();
}
```



```
convertirVIP(cola1, nacionalidad: "Bolivia", tipoCliente: "Gold");
```

Mostrando datos de la cola

***** Datos del cliente *****

Nombres: Marco

Apellidos: Calle Vaquiata

Edad: 20

Genero: Masculino

Pais: Bolivia

Tipo: VIP

***** Datos del cliente *****

Nombres: Maria

Apellidos: De Los Angeles

Edad: 15

Genero: Femenino

Pais: Bolivia

Tipo: Silver

***** Datos del cliente *****

Nombres: Andres

Apellidos: Pereira Contreras

Edad: 30

Pais: Argentina

Tipo: Gold

***** Datos del cliente *****

Nombres: ilia

Apellidos: Camacho Oveda

Edad: 70

Genero: Masculino

Pais: Chile

Tipo: Vip

***** Datos del cliente *****

Nombres: Ana

Apellidos: Lisa Mesta

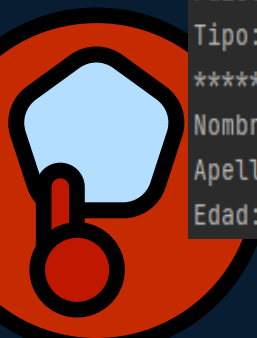
Edad: 25

Genero: Femenino

Pais: Ecuador

Tipo: Vip

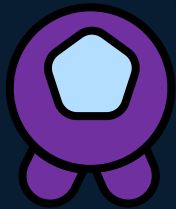
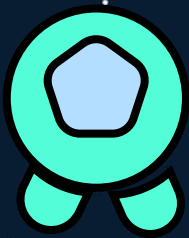
Process finished with exit code 0



14.Moviendo clientes en la cola

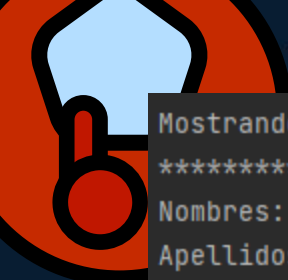
- Adjuntar los siguientes

- 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 cliente_Mayor(ColaDeClientes colaCli, int edad) {  
    ColaDeClientes colaA1 = new ColaDeClientes( max: 100);  
    ColaDeClientes colaA2 = new ColaDeClientes( max: 100);  
    while (!colaCli.esVacio()) {  
        Cliente c = colaCli.eliminar();  
        if (c.getEdad() > edad) {  
            colaA1.insertar(c);  
        } else {  
            colaA2.insertar(c);  
        }  
    }  
    while (!colaA1.esVacio()) {  
        colaCli.insertar(colaA1.eliminar());  
    }  
    while (!colaA2.esVacio()) {  
        colaCli.insertar(colaA2.eliminar());  
    }  
    colaCli.mostrar();  
}
```





Mostrando datos de la cola

***** Datos del cliente *****

Nombres: ilia

Apellidos: Camacho Oveda

Edad: 70

Genero: Masculino

Pais: Chile

Tipo: Vip

***** Datos del cliente *****

Nombres: Marco

Apellidos: Calle Vaquiata

Edad: 20

Genero: Masculino

Pais: Bolivia

Tipo: Gold

***** Datos del cliente *****

Nombres: Maria

Apellidos: De Los Angeles

Edad: 15

Genero: Femenino

```
cliente_Mayor(cola1, edad: 60);
```

Edad: 15

Genero: Femenino

Pais: Bolivia

Tipo: Silver

***** Datos del cliente *****

Nombres: Andres

Apellidos: Pereira Contreras

Edad: 30

Genero: Masculino

Pais: Argentina

Tipo: Gold

***** Datos del cliente *****

Nombres: Ana

Apellidos: Lisa Mesta

Edad: 25

Genero: Femenino

Pais: Ecuador

Tipo: Vip

Process finished with exit code 0

15.Moviendo clientes entre 2 colas.

- 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)

```
mover_Cliente(cola1,cola2);
```

```
public static void mover_Cliente(ColaDeClientes colaCli, ColaDeClientes colaCli2) {  
    ColaDeClientes colaAux = new ColaDeClientes( max: 100);  
    ColaDeClientes colaAux2 = new ColaDeClientes( max: 100);  
    while (!colaCli.esVacio()) {  
        Cliente c = colaCli.eliminar();  
        if (c.getNombres().equals("Saul")) {  
            colaAux.insertar(c);  
        } else {  
            colaAux2.insertar(c);  
        }  
    }  
    while (!colaAux.esVacio()) {  
        colaCli.insertar(colaAux.eliminar());  
    }  
    while (!colaAux2.esVacio()) {  
        colaCli.insertar(colaAux2.eliminar());  
    }  
    colaCli.mostrar();  
}
```





Mostrando datos de la cola

***** Datos del cliente *****

Nombres: Saul

Apellidos: Calle Vaquiata

Edad: 20

Genero: Masculino

Pais: Bolivia

Tipo: Gold

***** Datos del cliente *****

Nombres: Saul

Apellidos: Lisa Mesta

Edad: 25

Genero: Femenino

Pais: Ecuador

Tipo: Vip

***** Datos del cliente *****

Nombres: Maria

Apellidos: De Los Angeles

Edad: 15

Genero: Femenino

Pais: Bolivia

Tipo: Silver

Nombres: Maria

Apellidos: De Los Angeles

Edad: 15

Genero: Femenino

Pais: Bolivia

Tipo: Silver

***** Datos del cliente *****

Nombres: Andres

Apellidos: Pereira Contreras

Edad: 30

Genero: Masculino

Pais: Argentina

Tipo: Gold

***** Datos del cliente *****

Nombres: ilia

Apellidos: Camacho Oveda

Edad: 70

Genero: Masculino

Pais: Chile

Tipo: Vip

Process finished with exit code 0



GRACIAS!!

