

# TAREA HITO-3 PILAS

Nombre: Jose Miguel Oblitas Choque

Materia: Estructura de Datos

Hito: 3

Año: 2022



## Manejo de Conceptos

### 1. ¿A que se refiere cuando se habla de Estructura de Datos?

A organizar la información de una manera mas fácil y sencilla, y gracias a esto podemos diseñar una solución correcta mas rápidamente.

### 2. ¿Cuáles son los tipos de Estructura de datos que existen?

1. Arrays 2. listas enlazadas 3. Pilas 4. Colas 5. Árboles Binarios

### 3. ¿Apoyándose en el link adjunto, explique, por que son útiles las estructuras de datos?

Por que te ayuda a hacer software mas eficiente optimizando recursos, en entornos donde se maneja gran cantidad de datos y esta será una herramienta mas para ayudarte a solucionar algunos tipos de problemas.

### 4. ¿Qué es una Pila?

Es una estructura lineal de datos en la que se puede agregar o quitar elementos únicamente por uno de sus extremos.

### 5. ¿Qué es Stack en java, una Stack será lo mismo que una pila ?

Un objeto de la clase Stack. Permite almacenar objetos y luego recuperarlos usando la metodología LIFO, y si Stack es la traducción de pila en ingles

## Manejo de Conceptos

### 6. ¿Qué es Tope en una Pila?

El numero de elementos que tiene una pila

### 7. ¿Qué es Max en una Pila?

El numero máximo de elementos que soporta una pila

### 8. ¿A que se refiere los métodos esVacia() y esLlena() en una pila?

esVacia() comprueba si la pila no tiene elementos , y esLlena() comprueba si la pila esta llena de elementos.

### 9. ¿Qué son los métodos estáticos en Java?

Una clase o método declarado como estático puede ser accedido o invocado sin la necesidad de tener que instanciar un objeto de la clase.



# Manejo de Conceptos

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

```
Cliente.java x PilaCliente.java x MainCliente.java x Estudiante.java x MainEstudiante.java x
1 package PilaDeClientes;
2
3 public class PilaCliente {
4     4 usages
5     private int max;
6     3 usages
7     private Cliente [] clientes;
8     10 usages
9     private int tope;
10    4 usages
11    public PilaCliente(int max){
12        this.tope=0;
13        this.max=max;
14        clientes=new Cliente[this.max+1];
15    }
16    public boolean esVacio(){
17        if(tope==0){
18            return true;
19        }else{
20            return false;
21        }
22    }
23    public boolean esLlena(){
24        if(tope==max){
25            return true;
26        }else{
27            return false;
28        }
29    }
30    public int nroElem(){
31        return this.tope;
32    }
33    public void Adicionar(Cliente nuevoitem){
34        if(this.esLlena() == false){
35            this.tope = this.tope + 1;
36            this.clientes[this.tope] = nuevoitem;
37        }else {
38            System.out.println("la pila de Clientes esta llena ");
39        }
40    }
41 }
```

```
36 }
37 public Cliente eliminar(){
38     Cliente elementoeliminado= null;
39     if(this.esVacio() == false){
40         elementoeliminado = this.clientes[this.tope];
41         this.tope = this.tope - 1;
42     }else{
43         System.out.println("la pila de Clientes esta vacia ");
44     }
45     return elementoeliminado;
46 }
47 public void llenar(){
48 }
49 public void Mostrar(){
50
51     Cliente elem = null;
52     if(this.esVacio()== true){
53         System.out.println("la pila esta vacia ");
54     }else{
55         System.out.println("Mostrando la pila de Clientes ");
56         PilaCliente aux = new PilaCliente(this.max);
57         while( this.esVacio()==false){
58             elem = this.eliminar();
59             aux.Adicionar(elem);
60             elem.muestraCliente();
61         }
62         Vaciar(aux);
63     }
64 }
65
66 @ public void Vaciar(PilaCliente pila ){
67
68     while(pila.esVacio()== false){
69
70         Adicionar(pila.eliminar());
71     }
72 }
73 }
```

# Parte Practica

## 11. Crear las clases necesarias para la Pila de clientes

```
5
6 public class MainCliente {
7
8 public static void main(String[] args) {
9
10     Cliente Cli1 = new Cliente( nombres: " Jose ", apellidos: " Oblitas ", edad: 22 , direccion: "Ceja calle 1 " , genero: " Masculino ");
11     Cliente Cli2 = new Cliente( nombres: " Miguel ", apellidos: " Choque ", edad: 21 , direccion: "Ceja calle 2 " , genero: " Masculino ");
12     Cliente Cli3 = new Cliente( nombres: " Victor ", apellidos: " Quispe ", edad: 20 , direccion: "Ceja calle 3 " , genero: " Masculino ");
13     Cliente Cli4 = new Cliente( nombres: " Angela ", apellidos: " Mamani ", edad: 19 , direccion: "Ceja calle 4 " , genero: " Femenino ");
14     Cliente Cli5 = new Cliente( nombres: " Jima ", apellidos: " Mayta ", edad: 18 , direccion: "Ceja calle 5 " , genero: " Femenino ");
15
16     PilaCliente PCliente = new PilaCliente( max: 10);
17
18     PCliente.Adicionar(Cli1);
19     PCliente.Adicionar(Cli2);
20     PCliente.Adicionar(Cli3);
21     PCliente.Adicionar(Cli4);
22     PCliente.Adicionar(Cli5);
23
24     PCliente.Mostrar();
25
```

```
MainCliente x
C:\Users\jgarc\Idea\jgarc\openjdk-10.0.2\bin\jav
Mostrando la pila de Clientes

MOSTRANDO AL CLIENTE
nombres: Jima
apellidos: Mayta
edad: 18
direccion: Ceja calle 5
genero: Femenino

MOSTRANDO AL CLIENTE
nombres: Angela
apellidos: Mamani
edad: 19
direccion: Ceja calle 4
genero: Femenino

MOSTRANDO AL CLIENTE
nombres: Victor
apellidos: Quispe
edad: 20
direccion: Ceja calle 3
genero: Masculino

MOSTRANDO AL CLIENTE
nombres: Miguel
apellidos: Choque
edad: 21
direccion: Ceja calle 2
genero: Masculino

MOSTRANDO AL CLIENTE
nombres: Jose
apellidos: Oblitas
edad: 22
direccion: Ceja calle 1
genero: Masculino

Process finished with exit code 0
```

## Parte Practica

### 12. Determinar cuantos clientes son mayores a 20 años

```
1 usage
public static void moyoresCiertaEdad ( PilaCliente clientes , int edadMayor)
{
    PilaCliente aux = new PilaCliente( max: 10);
    int Cont = 0;
    Cliente clienteEliminado = null;

    while ( clientes.esVacio() == false) {

        clienteEliminado = clientes.eliminar();
        if ( clienteEliminado.getEdad() > edadMayor) {

            Cont = Cont + 1;

        }

        aux.Adicionar(clienteEliminado);

    }

    clientes.Vaciar(aux);

    System.out.println("la cantidad de clientes mayores a 20 años son: " + Cont);
}
```

```
1: MainCliente X
↑
↓
MOSTRANDO AL CLIENTE
nombres: Jose
apellidos: Oblitas
edad: 22
direccion: Ceja calle 1
genero: Masculino
la cantidad de clientes mayores a 20 años son: 2
```

## Parte Practica

### 13. Mover el K-esimo elemento al final de la pila

```
6
7 @
8 {
9     1 usage
10     public static void kEsimoPosicion( PilaCliente pila , int valorTope)
11     {
12         PilaCliente aux = new PilaCliente( max: 10);
13         Cliente valorextraido = null;
14         while(pila.esVacio()==false){
15             if(pila.nroElem() != valorTope){
16                 aux.Adicionar(pila.eliminar());
17             }else{
18                 valorextraido = pila.eliminar();
19             }
20         }
21         pila.Vaciar(aux);
22         pila.Adicionar(valorextraido);
23         pila.Mostrar();
24     }
25 }
```

```
Mostrando la pila de Clientes

MOSTRANDO AL CLIENTE
nombres: Victor
apellidos: Quispe
edad: 20
direccion: Ceja calle 3
genero: Masculino

MOSTRANDO AL CLIENTE
nombres: Jima
apellidos: Mayta
edad: 18
direccion: Ceja calle 5
genero: Femenino

MOSTRANDO AL CLIENTE
nombres: Angela
apellidos: Mamani
edad: 19
direccion: Ceja calle 4
genero: Femenino

MOSTRANDO AL CLIENTE
nombres: Miguel
apellidos: Choque
edad: 21
direccion: Ceja calle 2
genero: Masculino

MOSTRANDO AL CLIENTE
nombres: Jose
apellidos: Oblitas
edad: 22
direccion: Ceja calle 1
genero: Masculino

Process finished with exit code 0
```



## 14. Cambiar la dirección de algunos clientes de la pila

## 14. Cambiar la dirección de algunos clientes de la pila



## Parte Practica

### 15. Mover ítems de la pila

```
usage
public static void reordenarPila(PilaCliente pila)
{
    PilaCliente aux = new PilaCliente( max: 10);

    Cliente ultimoclieliminado = pila.eliminar();
    Cliente clieliminado = null;
    Cliente primerclieliminado = null;
    Cliente segundo = null;
    Cliente Tercero = null;

    while (pila.esVacio() == false) {
        clieliminado = pila.eliminar();
        aux.Adicionar(clieliminado);
    }
    primerclieliminado = aux.eliminar();
    segundo = aux.eliminar();
    Tercero = aux.eliminar();
    pila.Adicionar(ultimoclieliminado);
    pila.Vaciar(aux);
    pila.Adicionar(primerclieliminado);
    pila.Adicionar(segundo);
    pila.Adicionar(Tercero);

    pila.Mostrar();
}
```

```
mainCliente >
genero: Masculino
Mostrando la pila de Clientes

MOSTRANDO AL CLIENTE
nombres: Victor
apellidos: Quispe
edad: 20
direccion: Ceja calle 3
genero: Masculino

MOSTRANDO AL CLIENTE
nombres: Miguel
apellidos: Choque
edad: 21
direccion: Ceja calle 2
genero: Masculino

MOSTRANDO AL CLIENTE
nombres: Jose
apellidos: Oblitas
edad: 22
direccion: Ceja calle 1
genero: Masculino

MOSTRANDO AL CLIENTE
nombres: Angela
apellidos: Mamani
edad: 19
direccion: Ceja calle 4
genero: Femenino

MOSTRANDO AL CLIENTE
nombres: Jima
apellidos: Mayta
edad: 18
direccion: Ceja calle 5
genero: Femenino

Process finished with exit code 0
```