

## HOJA 1. TRABAJOS DE PROFUNDIZACIÓN DE LA SEGUNDA EVALUACION

### 1.-Desarrollar una clase PILA.

Una pila es una estructura de datos finita (estimaremos tamaño máximo 500), donde la política de inserción y supresión es LIFO (Last In, First Out) es decir, "el último que entra es el primero que sale".

Podemos imaginarla como una pila de platos, de revistas o fichas o cualquier otro objeto donde para colocar uno lo ponemos encima y para coger uno, quitamos el de encima.

Con este planteamiento desarrollar el objeto PILA **de números enteros** a través de una clase, donde se pueda:

- quitar un elemento de la PILA mostrándolo en pantalla (POP).
- añadir un elemento a la PILA (encima, lógicamente) (ADD).
- Copiar una pila en otra (COPY).
- Invertir una PILA (INV), es decir, el elemento cima pasa a ser el último y así sucesivamente hasta que el último esté el primero, es decir, en la cima. La pila inicial desaparece y hay que crear un nuevo objeto pila.
- Borrar toda la PILA.
- Método que nos indica con un boolean si la PILA esta vacía o no.

El programa principal tiene que mostrar un menú de opciones para probar la clase pila.

### 2.-Ordenacion de objetos

Sea la clase `Automovil` que tiene los siguiente atributos:

marca (string)

modelo (string)

cilindrada (Integer)

precio (Integer)

Realizar un programa que utilice un vector de 5000 automóviles (objetos), implementando las siguientes funciones:

- Generar n automóviles aleatoriamente pasándole como parámetros el vector y un tamaño n menor que 5000
- Ordenar los objetos del vector que se le pasa como parámetro, junto con el número de elementos que tiene y el atributo por el que queremos ordenar.
- Imprimir los datos de los automóviles existentes en nuestro vector, pero paginando la salida de x en x líneas, es decir, cada x objetos se para el listado y nos pide: "pulsa enter para continuar"; x lo suministra el usuario

### 3.- Escribe un proyecto en Java que tenga:

Una clase llamada **Comedor** en la que estará el método public static void main() y en la que se instanciarán los objetos de las clases que sean necesarias para:

- Mostrar la carta de un restaurante en el que se ofrecen 6 platos. En cada plato se visualizarán los ingredientes que lo componen y el precio de ese plato.
- Se supone que en el restaurante se pueden servir en un día un máximo de 100 menús. Cada menú consta de dos platos; a la bebida y al postre invita la casa.
- A la hora de pagar se mostrará en pantalla: el detalle de los menús que tiene que pagar, indicando el precio de cada plato y el de cada menú, el total a pagar, el dinero entregado y el cambio. Nota: para cada mesa ocupada se anotará el número de menús y qué platos han formado cada uno.
- Identificar clases atributos y métodos necesarios para la solución de este ejercicio.