



Argentina
programa

Programación Orientada a Objetos con JAVA

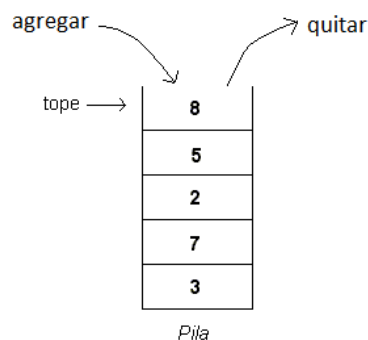
Guía V –Parte 1

Ejercicios Extras

EJERCICIOS DE APRENDIZAJE EXTRA

Estos van a ser ejercicios para reforzar los conocimientos previamente vistos. Estos pueden realizarse cuando hayas terminado la guía y tengas una buena base sobre lo que venimos trabajando. Además, si ya terminaste la guía y te queda tiempo libre en las mesas, puedes continuar con estos ejercicios extra, recordando siempre que no es necesario que los termines para continuar con el tema siguiente. Por último, recordá que la prioridad es ayudar a los compañeros de la mesa y que cuando tengas que ayudar, lo más valioso es que puedas explicar el ejercicio con la intención de que tu compañero lo comprenda, y no sólo mostrarlo. ¡Muchas gracias!

1) En un nuevo proyecto implementaremos una Pila, una Pila es una estructura de datos donde las inserciones y recuperaciones/borrados de datos se hacen en uno de los finales, que es conocido como **tope** de la pila. Como el último elemento insertado es el primero en recuperarse/borrarse, los desarrolladores se refieren a estas pilas como pilas LIFO (last-in, first-out).



En este caso implementarán una Pila con las características y comportamientos que se detallan en el siguiente modelo:

Pila
-tope:int=-1 -elementos:String[]
+Pila(tamaño:int) +agregar(elem:String):void +verTope():String +quitar():String +pilaVacía():boolean +pilaLlena():boolean

Según el modelo, la Pila tiene como atributos: el tope que es un entero que guardará la ubicación del último elemento de la Pila y un arreglo de String cuyo tamaño se inicializará en el constructor de la misma; posee además una serie de métodos que se describirán a continuación:

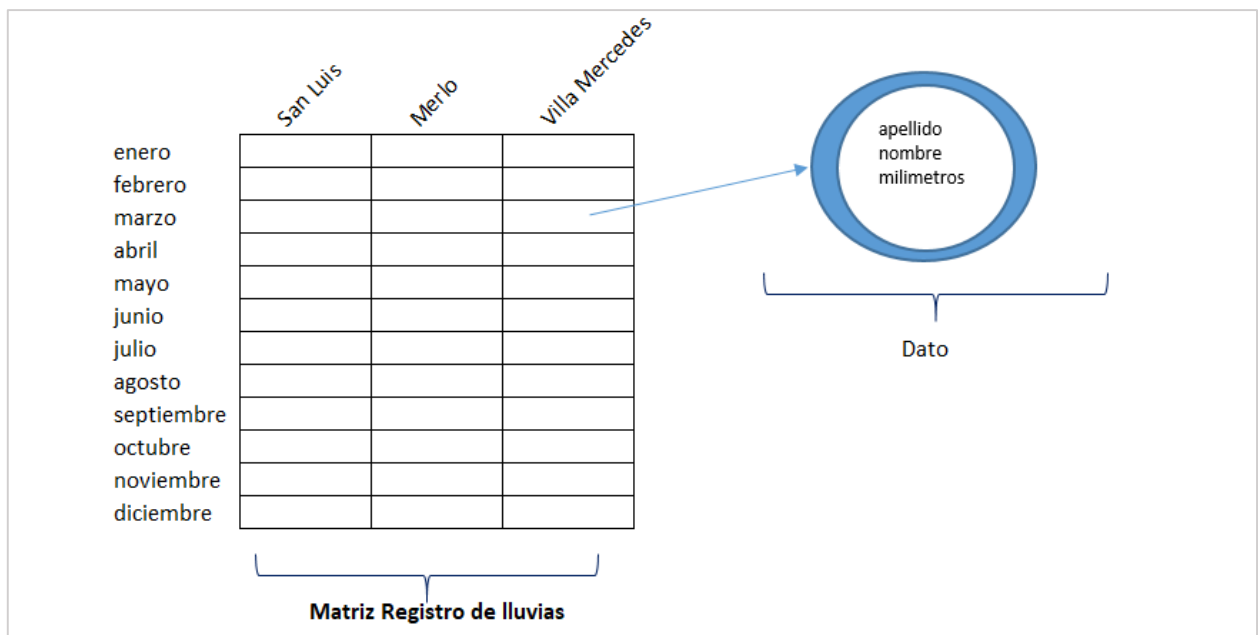
- **agregar(elem:String):void** → Incrementa en 1 el valor de tope y el String que recibe se guardará en el tope de la Pila, siempre y cuando la Pila no esté llena.
- **verTope():String** → Retorna el String guardado en el tope de la Pila sin eliminarlo

- **quitar():String** → Retorna el String guardado en el tope de la Pila eliminándolo (decrementa en 1 el valor de tope).
- **pilaVacía():boolean** → Devuelve true si el valor de tope es igual a -1.
- **pilaLlena():boolean** → Devuelve true si el valor de tope es igual a la longitud del arreglo menos uno.

Luego, desde el método main de una clase TestPila, se pide:

- Crear una Pila de 10 posiciones.
- Agregar a la Pila 5 palabras.
- Mostrar los datos guardados en la Pila sin perderlos.

2) En un nuevo proyecto, nos piden modelar e implementar en Java una aplicación que permita llevar un Registro del promedio mensual de lluvias para las localidades de San Luis, Merlo y Villa Mercedes; registrando como Dato milímetros promedio caídos; apellido y nombre de la persona que hizo ese registro. El Registro debe permitir agregar un Dato para un mes y localidad determinada; obtener el promedio más alto registrado y otro comportamiento es el de permitir obtener el promedio más alto registrado por localidad. El siguiente gráfico representaría el Registro de lluvias:



Modele e implemente las clases Java con los métodos necesarios para poder resolver este problema. Luego realice las pruebas necesarias desde el método main de la clase principal del proyecto.