Ejercicios Clase 3

Ejercicio 0

Desarrolle la clase ArrayList que implementa la interfaz List vista en clase utilizando un arreglo.

Ejercicio 1

Defina el TDA pila, es decir, indique el modelo sobre el cual está basado y un conjunto de operaciones con sus descripciones precisas para manipular datos de este tipo. Para ello, utilice una interfaz llamada Stack. También, la pila debe tener un parámetro genérico de tipo T que representará el tipo de los elementos de la pila.

Ejercicio 2

Implemente una clase ArrayStack donde la pila se representa con un arreglo para almacenar los elementos de la pila y un entero para indicar el índice del tope en dicho arreglo.

La clase ArrayStack debe implementar la interfaz Stack definida en el ejercicio 1. Atención, bajo esta implementación, ¿qué consideraciones especiales se deben tener al apilar un nuevo elemento?

Ejercicio 3

Utilice la clase Nodo (abordada en Listas) para implementar la clase LinkedStack. En este caso, la pila se implementa con una lista enlazada de nodos que operan de forma dinámica como fue explicado en clase.

Ejercicio 4

Utilizando la clase ArrayStack implementada en el Ejercicio 2, programe un método llamado invertir(P) que invierta el contenido de la pila P que se recibe como parámetro. De considerarlo necesario, puede recurrir al uso de otras pilas.

Ejercicio 5

Suponiendo que posee la clase Persona (vista en clase). Implemente un método Invertir(A) que reciba un arreglo de personas y utilice la clase ArrayStack para invertir el contenido del arreglo A

Ejercicio 6

Solicitar al usuario que ingrese una cadena de caracteres y validar si la misma es capicúa utilizando una LinkedStack, por ejemplo, “34543” es verdadero, “12332” es falso. Recuerden que un String se puede recorrer como un *arreglo de caracteres* utilizando charAt(i) para conocer el elemento en la posición i y length() para obtener la longitud total de la cadena.

Ejercicio 7

Solicitar al usuario que ingrese una cadena de caracteres y validar si se cerraron todos los paréntesis que se abrieron utilizando una LinkedStack, por ejemplo, “Hola, (esto es (un ejemplo) correcto)” es verdadero, “Hola, (esto es (un ejemplo) incorrecto porque falta cerrar un paréntesis” es falso.