



# Universidad Autónoma de Zacatecas

Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica

Programa Académico de Ingeniería de Software

## Práctica 13

### Datos generales:

<b>Nombre de la Práctica</b>	Pilas
<b>Nombre de la carrera</b>	Ingeniería de Software
<b>Nombre de la materia</b>	Estructuras de Datos
<b>Número y nombre de Unidad(es) temática(s)</b>	II. Estructuras lineales.
<b>Docente que imparte la materia</b>	Aldonso Becerra Sánchez
<b>Fecha de entrega para los alumnos</b>	20-septiembre-2021 20:00
<b>Fecha de entrega con extensión y penalización</b>	20-septiembre-2021 23:59
<b>Fecha de elaboración</b>	20-septiembre-2021

<b>Objetivo de la tarea</b>	Familiarizarse con el uso de las pilas.
<b>Tiempo aproximado de realización</b>	2 horas
<b>Introducción</b>	Dado que las pilas son estructuras de datos que permiten seguir la regla de que último elemento insertado, primero en salir, por su naturaleza facilitan proceso de manipulación de datos que requieran esta índole.

### Referencias que debe consultar el alumno (si se requieren):

#### Referencia 1:

1.Cairo, Osvaldo; Guardati, Silvia. Estructura de Datos, Tercera Edición. McGraw-Hill, México, Tercera Edición, 2006.

#### Referencia 2:

2.Mark Allen Weiss. Estructura de datos en Java. Ed. Addison Wesley.



# Universidad Autónoma de Zacatecas

Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica

Programa Académico de Ingeniería de Software

---

## Referencia 3:

3. Joyanes Aguilar, Luis. Fundamentos de Programación. Algoritmos y Estructuras de Datos. Tercera Edición, 2003. McGraw – Hill.

## Actividades que debe realizar el alumno:

### Actividad inicial:

Generar el reporte en formato IDC.

### Actividad 1:

Primero genere la **Introducción**.

### Actividad 2:

Una manera sencilla de encriptar mensajes (cambiar el sentido del contenido de tal forma que alguien no autorizado no pueda entenderlo) es colocar símbolos poco comunes de manera arbitraria (en el idioma elegido). Por ejemplo, en español podrían ser símbolos Ç (ASCII 128), y todo lo que está entre dos símbolos Ç estará encriptado (poner al revés el contenido). Como referencia tome el siguiente caso, “Estructuras de Datos” se puede encriptar como “EÇurtsÇcÇsarutÇ de DÇsotaÇ”.

1. Escriba un programa (usando pilas), que dado el contenido de un archivo de texto plano, encripte la información con posiciones aleatorias en la colocación de los símbolos Ç. Por ejemplo: se tienen que elegir aleatoriamente la cantidad de veces que se colocarán agrupaciones de Ç ...Ç; imagine que se obtuvo el número aleatorio 3. En seguida se tiene que elegir aleatoriamente las posiciones inicial y el ancho del agrupamiento (la posición final se calcula con la posición inicial y el ancho) de los lugares donde se colocarán los símbolos (respetando los no empalmes); imagine que se obtuvieron 1, 6 y 16 (como posiciones iniciales de la cadena original) y unos anchos de 4, 5 y 4, indicando que el tamaño del primer paréntesis es 4 (“urts”), el tamaño del segundo es 5 (“sarut”), y del tercero es 4 (“sota”). Dando como resultado “EÇurtsÇcÇsarutÇ de DÇsotaÇ”. Las restricciones a usar solo son que las posiciones no deben empalmarse. Esto se logra validando las posiciones y los tamaños con respecto a la longitud de la cadena.

Haga el programa (actividad 2, la cual es el **Desarrollo** del programa, junto con la captura de pantalla del programa funcionando).



# Universidad Autónoma de Zacatecas

Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica

Programa Académico de Ingeniería de Software

---

## Actividad 3:

Haga la función en Java (usando pilas) que permita descifrar un archivo proporcionado en txt con cadenas formadas por agrupaciones Ç...Ç incrustadas en el archivo. La lógica del funcionamiento se basa en la misma idea de la actividad 2. Se anexa programa para leer y escribir archivos de texto (usando arreglos).

Haga el programa (actividad 3, la cual es el **Desarrollo** del programa, junto con la captura de pantalla del programa funcionando).

## Actividad 4:

Haga la función en Java (usando pilas) que permita verificar cuáles palabras del archivo en texto plano (descifrado) de la actividad 2 son palíndromas. Una palabra palíndroma es una palabra que se lee al derecho igual que al revés. Ejemplo oso, reconocer.

Haga el programa (actividad 4, la cual es el **Desarrollo** del programa, junto con la captura de pantalla del programa funcionando).

## Actividad 5:

Pruebe el funcionamiento del programa de la actividad 2, 3 y 4 con todo y sus capturas de pantalla.

## Actividad 6:

Realice la sección de **Código agregado** (diagrama de clases UML).

## Actividad 7:

Realice la sección de **Pre-evaluación** (use los lineamientos establecidos).

## Actividad 8:

Finalmente haga las **Conclusiones**.

## Actividad 9:

Enviar en <http://ingsoftware.reduaz.mx/moodle>

## Archivo anexo que se requiere para esta tarea (opcional):



**Universidad Autónoma de Zacatecas**

Unidad Académica de Ingeniería Eléctrica

Programa Académico de Ingeniería de Software

---

**Dudas o comentarios:** [a7donso@gmail.com](mailto:a7donso@gmail.com)