UNIVERSIDAD EAN

FACULTAD DE ESTUDIOS EN AMBIENTES VIRTUALES

INGENIERÍA DE SISTEMAS

GUIA 3. ESTRUCTURA DE DATOS EN JAVA

DESARROLLO DE SOFTWARE

**AUTORES**

LEIDY JOHANA SALDAÑA B.

CÉSAR LEONARDO GONZÁLEZ P.

**TUTOR**

LUIS ARMANDO COBO CAMPO

BOGOTÁ D.C., 7 DE MARZO DE 2021

# INTRODUCCIÓN

En esta actividad mostraremos el uso de estructuras de datos dinámicas y estáticas, de acuerdo con su uso y utilidad, así como el nivel de complejidad de los algoritmos o eficiencia utilizando Big O.

**TABLA DE CONTENIDO**

[INTRODUCCIÓN 2](#_Toc65092363)

[DESARROLLO ACTIVIDADES – GUÍA 3 5](#_Toc65092364)

[Actividad 1. Estructuras de datos no lineales 5](#_Toc65092365)

[1. Solución a problemas de complejidad algorítmica. 5](#_Toc65092366)

[2. Solución a problemas sobre árboles binarios. 5](#_Toc65092367)

[3. Solución a problemas de grafos, algoritmo de Dijkstra 5](#_Toc65092368)

[Actividad 2. Estructuras de datos lineales enlazadas 5](#_Toc65092369)

[1. Link repositorio proyecto “Central de pacientes”. 5](#_Toc65092370)

[2. Diagrama de clases proyecto “Central de pacientes” . 5](#_Toc65092371)

[Actividad 3. El TAD Pila y el TAD Cola 5](#_Toc65092372)

[1. Link repositorio proyecto “Evaluador de expresiones aritméticas”. 5](#_Toc65092373)

[2. Diagrama de clases proyecto “Evaluador de expresiones aritméticas” 5](#_Toc65092374)

[CONCLUSIONES 6](#_Toc65092375)

[BIBLIOGRAFÍA 7](#_Toc65092376)

**LISTA DE FIGURAS**

[Figura 1: Diagrama de clases Central de Pacientes 5](#_Toc65092463)

[Figura 2: Diagrama de clases Evaluador de expresiones aritméticas 5](#_Toc65092464)

# DESARROLLO ACTIVIDADES – GUÍA 3

## Actividad 1. Estructuras de datos no lineales

### Solución a problemas de complejidad algorítmica.

### Solución a problemas sobre árboles binarios.

### Solución a problemas de grafos, algoritmo de Dijkstra.

# Actividad 2. Estructuras de datos lineales enlazadas

## Link repositorio proyecto “Central de pacientes”.

## Diagrama de clases proyecto “Central de pacientes”.

Figura 1: Diagrama de clases Central de Pacientes

# Actividad 3. El TAD Pila y el TAD Cola

## Link repositorio proyecto “Evaluador de expresiones aritméticas”.

## Diagrama de clases proyecto “Evaluador de expresiones aritméticas”.

Figura 2: Diagrama de clases Evaluador de expresiones aritméticas

# CONCLUSIONES

# BIBLIOGRAFÍA

Villalobos, J. A. (2008). Introducción a las estructuras de datos: aprendizaje activo basado en casos. Nivel 3, páginas 175-206. Bogotá, Colombia: Pearson

Villalobos S., J. A. (1996). Diseño y Manejo de Estructura de Datos en C. Capítulo 0, sección 0.3 y Capítulo 1, 2, 3, 4 y 6 Bogotá, Colombia: McGraw-Hill. Recuperado de [https://bit.ly/EDCVillalobos (Enlaces a un sitio externo.)](https://bit.ly/EDCVillalobos)

Weiss, M. A. (2012). Data structures and algorithm analysis in Java (3rd edition). Capítulo 2, 3, 4 y 9 New Jersey, EEUU: Pearson.

Centripio. (2019). Complejidad Algorítmica. Recuperado de: <https://youtu.be/O5LiA5ireA4>

Tentor, J. (2015a). Estructura de Datos - Lista Abstracta - Clasificación y Operaciones básicas. Recuperado de: <https://bit.ly/2KKzLib>

Tentor, J. (2015b). Estructura de Datos - Stack - Pila - Listas restringidas. Recuperado de: <https://bit.ly/2HDsKym>

Tentor, J. (2015c). Estructura de Datos - Queue - Cola. Recuperado de: <https://bit.ly/37d4HPK>

Tentor, J. (2015d). Estructura de Datos - Lista Encadenada (1). Recuperado de: <https://bit.ly/2V5nlDl>

Tentor, J. (2015e). Estructura de Datos - Árbol Binario - Árbol Binario de Búsqueda. Recuperado de: <https://bit.ly/2V5spYt>

Tutorías con Ingenio Universidad Nacional. (2016a). Construcción de Árboles binarios a partir de sus recorridos. Recuperado de: <https://bit.ly/3fDBaSV>

Tutorías con Ingenio Universidad Nacional. (2016b). Recorridos en Árboles Binarios. Recuperado de: <https://bit.ly/2V7ZcMo>

Universitat Politècnica de València - UPV (2011). Listas Enlazadas Genéricas en Java | | UPV. Recuperado de: <https://bit.ly/2HE1eRl>

Universitat Politècnica de València – UPV. (2013). S3.4- Algoritmo de Dijkstra | | UPV. Recuperado de: https://bit.ly/3q4Buiw