

TAREA

Estructura de Datos  
Semana 8



**Nombre:** Árboles Binarios.

### 1. Instrucciones de la Tarea

Estimado(a) estudiante:

A continuación, te presentamos la actividad evaluativa de la semana. En primer lugar, encontrarás una situación problemática o caso relacionado con el mundo laboral, la que deberás resolver respondiendo las preguntas que se presentan. Esto tiene como propósito evidenciar el logro del aprendizaje propuesto para esta semana.

Antes de comenzar considera lo siguiente:

- Esta actividad tiene un puntaje máximo de 9 puntos. Una vez que la entregues, el docente la revisará empleando la rúbrica disponible en el aula, la que contiene los indicadores de evaluación propuestos para esta semana. Por ello, te invitamos a revisarla antes de comenzar.
- Las respuestas deben ser una elaboración propia. Te puedes apoyar en los objetos virtuales de aprendizaje de la semana y en otros textos, pero siempre debes identificar a los autores y citar las fuentes.
- Debes agregar la bibliografía, en formato APA, al final de la tarea. Si necesitas recordar cómo se realiza, puedes buscar el Manual sobre Normas APA disponible en la colección CREDITI de la Biblioteca Virtual de IACC. Cuida tu redacción y ortografía.
- Si tienes dudas, puedes realizar consultas al docente en el Foro de Interacción de la semana.
- La tarea debe ser desarrollada en la plantilla establecida por IACC, disponible para ser descargada desde la plataforma de la asignatura junto a estas instrucciones.
- Envía el documento creado con tu nombre y apellido (Nombre\_Apellido\_Tarea8).

## 2. Desarrollo de la actividad

Una empresa de logística y transporte ha solicitado tu ayuda como programador para desarrollar un sistema de gestión de rutas de entrega utilizando un árbol binario implementado en Python. El programa debe permitir a los usuarios agregar nuevas rutas de entrega, buscar rutas existentes, eliminar rutas no utilizadas y generar informes sobre la eficiencia y capacidad de carga de las rutas.

Como programador, se te requiere tener la capacidad de distinguir el concepto de árbol binario y comprender su estructura, así como aplicar las operaciones y representaciones adecuadas para resolver problemas informáticos específicos en el contexto de la gestión de rutas de entrega.

Además, deberás utilizar la codificación en Python para implementar la estructura de datos tipo árbol binario y resolver de manera eficiente y efectiva los problemas identificados en el contexto del sistema de gestión de rutas de entrega.

Como programador debes dar respuesta a:

1. ¿Cuál es la estructura básica de un árbol binario y cómo se organizarían las rutas de entrega en la implementación del sistema de gestión utilizando un árbol binario?
2. ¿Cuáles son las principales operaciones y aplicaciones que se pueden realizar en un árbol binario y cómo se aplican en el contexto de la gestión de rutas de entrega?
3. Implementa un árbol binario en Python para resolver de manera eficiente y efectiva los problemas relacionados con la gestión de rutas de entrega. Considera la necesidad de agregar, buscar y eliminar rutas, así como generar informes sobre su eficiencia y capacidad de carga.

### Indicadores de Evaluación

Distingue el concepto de Árbol Binario considerando su estructura, con el propósito de solucionar problemas informáticos en contextos determinados.

Considera la representación del Árbol Binario a partir de sus operaciones y aplicaciones, con la finalidad de elaborar bases de datos que permita solucionar problemas informáticos en un contexto determinado.

Emplea codificación en Python que permita elaborar estructuras de datos tipo árbol Binario, con la finalidad de solucionar problemas en contextos determinados.