

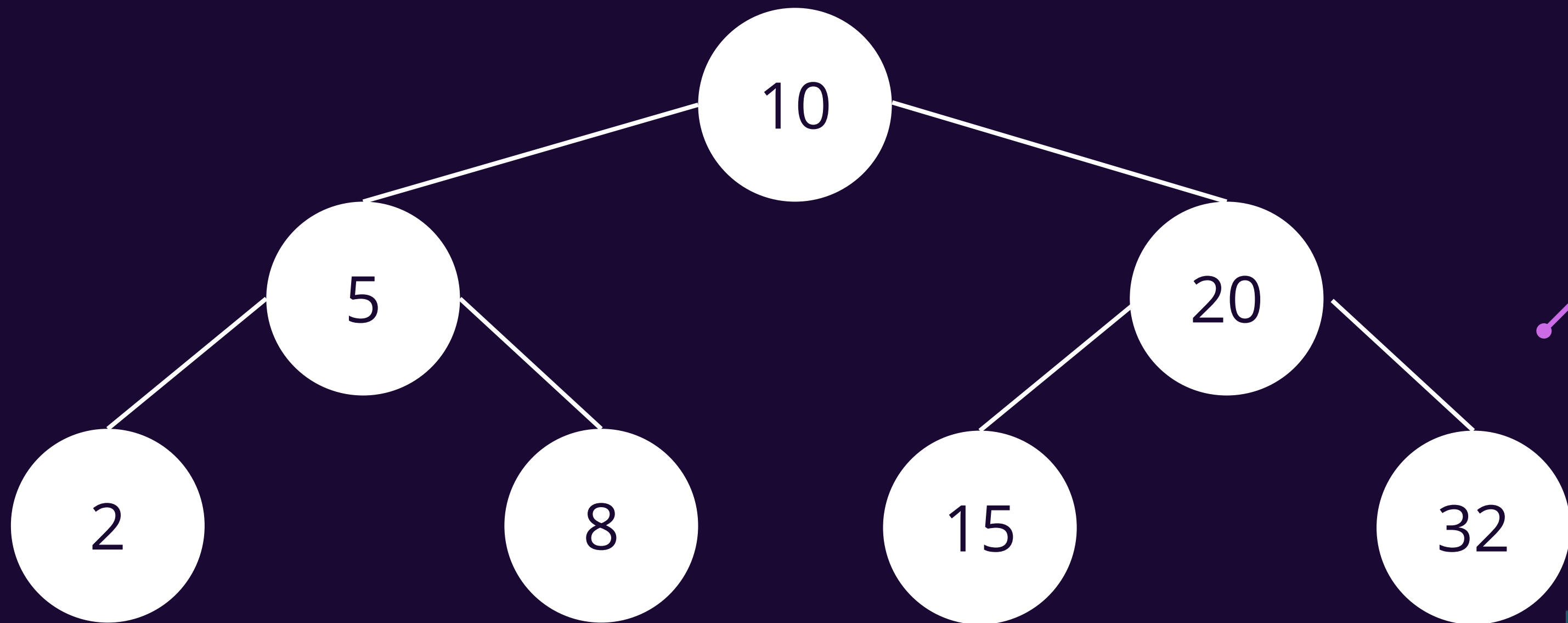
ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS

# Árboles Binarios

Ayudante Lab: Diego Banda

Profesor: Yerko Ortiz

# ¿Qué es un BST (Binary Search Tree)?



# Propiedades

1

$\text{NODO IZQUIERDO.VALUE} < \text{NODO ACTUAL.VALUE} \ \&\& \ \text{NODO DERECHO.VALUE} > \text{NODO ACTUAL.VALUE}$

3

LOS SUB-ÁRBOLES TAMBIÉN SON BST, POR LO TANTO ESTOS TAMBIÉN DEBEN CUMPLIR CON TODAS LAS PROPIEDADES

4

LA ALTURA DE LOS ÁRBOLES SON LOS “PISOS” QUE ESTE TIENE, ESTA AFECTA DIRECTAMENTE EN LA EFICIENCIA DE LOS MÉTODOS

2

EN UN BST NO SE PERMITEN LOS VALORES DUPLICADOS, SIN EMBARGO, SEGÚN EL CONTEXTO DEL PROBLEMA PUEDES AGREGARLO A LA DERECHA O A LA IZQUIERDA, O TAMBIÉN AGREGAR UN CONTADOR A CADA VALUE (ESTO PARA MANTENER LAS PROPIEDADES DEL BST)

5





# Cositas extra

01



Un recorrido de inorder de un BST siempre dará como resultado sus valores en orden ascendente

02



Es una estructura altamente utilizada en programas como bases de datos, sistemas de archivos y algoritmos de ordenación, por su gran eficiencia

03



Los arboles se pueden equilibrar para evitar problemas  $O(n)$

# Ejercicio

COMO USTED YA ES TODO UN EXPERTO EN LA UTILIZACIÓN DE LINKEDLIST Y LOS CONCEPTOS DE UN BST, DARÁ EL SIGUIENTE GRAN PASO, SE PROPONE IMPLEMENTAR UN BST PARA MEJORAR LOS RENDIMIENTOS Y TIEMPOS DE SUS ALGORITMOS QUE UTILIZA EN LA VIDA DIARIA. ESTA IMPLEMENTACIÓN DEBE CONTAR CON LOS METODOS DE INSERCIÓN, BÚSQUEDA, ELIMINACIÓN Y ALGUNO DE LOS TRES METODOS DE IMPRIMIR (INORDER, PREORDER Y POSTORDER, IDEALMENTE LOS 3).

