

# Diseño y Análisis de Algoritmos, 2023.

## Tarea cuatro.

Maestría en Ciencias de la Computación, Cinvestav.

Entregar: lunes 30 de Octubre, al inicio de la clase.

Resuelve los siguientes problemas, muestra tu trabajo. Entregar las soluciones por escrito.

1. Considera el conjunto de llaves  $\{1,4,5,10,16,17,21\}$ , para este conjunto, dibuja árboles binarios de búsqueda de altura 2, 3, 4, 5 y 6.
2. Da un algoritmo no recursivo para In Order Tree Walk. Hint: usa una pila.
3. Escribe versiones recursivas de los algoritmos Tree-Minimum y Tree-Maximum.
4. Escribe un algoritmo que reciba como entrada un nodo  $x$  y devuelva su predecesor.
5. Demuestra que si un nodo en un árbol binario de búsqueda tiene dos hijos, entonces su sucesor no tiene hijo izquierdo y su predecesor no tiene hijo derecho.
6. Da una versión recursiva de Tree-Insert.