**Estructuras de Datos y Algoritmos - IIC2133**

**Control 2**

3 de abril, 2019

**1) [6 pts.]** Escribe un algoritmo que, dado un valor *h*, calcule el número mínimo de nodos que puede tener un árbol AVL de altura *h*. Considera que un árbol que tiene solo un nodo tiene altura *h =* 1. Usa la notación pseudocódigo empleada en las diapositivas de las clases.

**R:** Algoritmo para mínima cantidad de nodos en AVL:

min\_nodes(h):

if h = 0:

return 0

if h = 1:

return 1

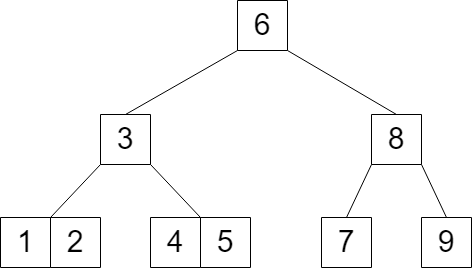
return 1 + min\_nodes(h - 1) + min\_nodes(h - 2)

**2a) [4 pts.]** Encuentra un orden para insertar las claves 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 en un árbol 2-3 inicialmente vacío, de modo que el árbol resultante sea el que se muestra en la figura. Justifica, realizando las inserciones en el orden que encontraste.

**R:** Un posible orden de inserción es: 1, 3, 4, 6, 7, 2, 5, 8. Se otorgará el puntaje completo solo si el orden de inserción permite llegar al estado de la figura. Se descontará puntaje por tener pasos incorrectos. Debe existir justificación.

**2b) [2 pts.]** Inserta la clave 9 en el árbol de la figura y muestra el árbol 2-3 resultante.

**R:** Se otorga todo el puntaje si el árbol coincide con el mostrado a continuación.

****