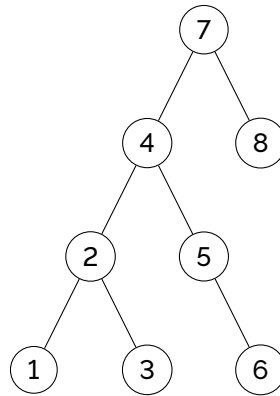


7.3 – Árboles densos

Estructuras de Datos
Facultad de Informática - UCM

Decimos que un árbol binario es *ascendentemente denso* si es un árbol vacío, o bien si al realizar su recorrido en inorden se obtiene una secuencia ascendente de números **consecutivos**. Es decir, si al hacer el recorrido en inorden se obtiene la secuencia $[x_0, x_0 + 1, x_0 + 2, \dots, x_0 + n - 1]$ para algún valor de x_0 , siendo n el número de nodos del árbol. Por ejemplo, el siguiente árbol binario,



es ascendentemente denso, ya que su recorrido en inorden es $[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]$. Consideramos que el árbol vacío es ascendentemente denso.

En este ejercicio se pide definir una función `ascendente_denso` con la siguiente cabecera:

```
bool ascendente_denso(const BinTree<int> &tree);
```

Esta función debe devolver `true` si el árbol pasado como parámetro es un árbol ascendentemente denso, o `false` en caso contrario. Puedes suponer que todos los nodos del árbol tienen valores mayores o iguales a 0.

Este ejercicio puede realizarse de varias maneras:

- Mediante una función recursiva, utilizando *Divide y vencerás*.
- Haciendo un recorrido en inorden del árbol, y comprobando que se cumple la propiedad mencionada. No está permitido almacenar los elementos del árbol en una lista, para luego recorrerla.

Indica el coste, en el caso peor, de la función anterior. El coste debe estar expresado en función del número de nodos del árbol de entrada.