

## Análisis de Complejidad

El proyecto utiliza un árbol binario de búsqueda para almacenar y gestionar productos.

Se presenta el análisis de complejidad de las operaciones principales:

### Operación de Inserción:

**Big-O:**  $O(h)$ , donde  $h$  es la altura del árbol. En el peor caso, si el árbol está desbalanceado (por ejemplo, si se comporta como una lista enlazada), la complejidad es  $O(n)$ .

**Theta ( $\Theta$ ):**  $\Theta(\log n)$  en promedio para árboles balanceados, donde la altura  $h$  es logarítmica respecto al número de nodos  $n$ .

**Omega ( $\Omega$ ):**  $\Omega(1)$  si el árbol está vacío, ya que en ese caso se realiza una única operación de asignación.

### Operación de Búsqueda:

**Big-O:**  $O(h)$ . Similar a la inserción, la búsqueda en el peor caso es lineal  $O(n)$  si el árbol está desbalanceado.

**Theta ( $\Theta$ ):**  $\Theta(\log n)$  en promedio para árboles balanceados.

**Omega ( $\Omega$ ):**  $\Omega(1)$  si el nodo buscado es la raíz.