**Árboles Huffman**

Los árboles de Huffman son una estructura de datos fundamental en ciencia de la computación, diseñada específicamente para la compresión de datos sin pérdida. Fueron desarrollados por David A. Huffman en 1952 mientras era estudiante en el MIT.

Un **árbol de Huffman** es un árbol binario (donde cada nodo tiene máximo dos hijos) que se construye para implementar el **código de Huffman**, un algoritmo de compresión que asigna códigos de longitud variable a los caracteres de entrada, donde los caracteres más frecuentes tienen representaciones más cortas.

**Características principales:**

1. **Prefijo único**: Ningún código es prefijo de otro, lo que permite decodificación sin ambigüedades.
2. **Optimalidad**: Proporciona la compresión más eficiente posible para métodos que usan códigos de longitud variable por símbolo.
3. **Frecuencia basada**: Los símbolos más frecuentes tienen códigos más cortos.

**Aplicaciones:**

1. **Formatos de compresión**: JPEG (para componentes), ZIP (en combinación con LZ77), MP3.
2. **Protocolos de comunicación**: Para transmitir datos de forma eficiente.
3. **Sistemas de archivos**: Algunos sistemas usan variantes para compresión.
4. **Procesadores de texto**: Para optimizar el almacenamiento.

**Ejemplo de implementación**:

