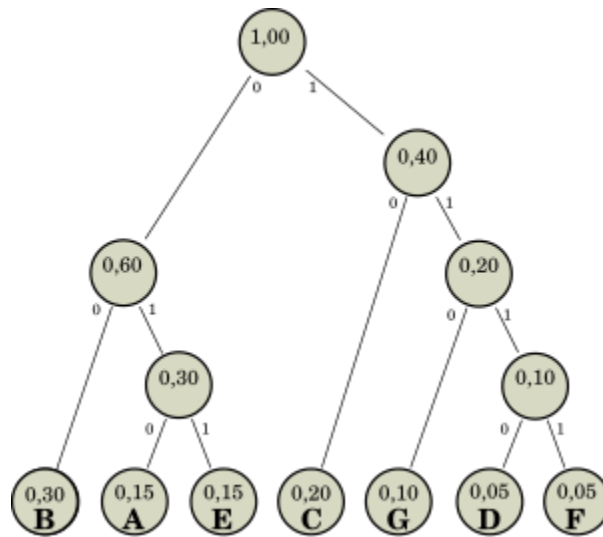


Árboles de Huffman

Ana María Fernández – Alejandra Díaz

¿Qué son los árboles de Huffman?

Los árboles de Huffman son estructuras de datos en forma de árbol binario que se utilizan para la compresión de datos sin pérdida. Su propósito es asignar códigos binarios más cortos a los símbolos que aparecen con mayor frecuencia en un conjunto de datos y códigos más largos a los menos frecuentes, optimizando así el espacio requerido para almacenar o transmitir la información.



¿Para qué sirven?

Los árboles de Huffman se utilizan principalmente en algoritmos de compresión, como en formatos de archivo ZIP, JPEG y MP3, para reducir el tamaño de los datos manteniendo toda su información original. Son muy útiles cuando se necesita almacenar o enviar grandes cantidades de información de forma más eficiente, ya que permiten disminuir el uso de memoria o ancho de banda.

¿Cómo funciona?

El algoritmo de Huffman comienza analizando la frecuencia de cada símbolo en un conjunto de datos y luego construye el árbol uniendo los símbolos menos frecuentes en nodos combinados hasta formar un solo árbol. A cada símbolo se le asigna un código binario dependiendo de su posición en el árbol: se recorre hacia la izquierda agregando un “0” y hacia la derecha agregando un “1”, lo que produce códigos únicos y sin ambigüedad.