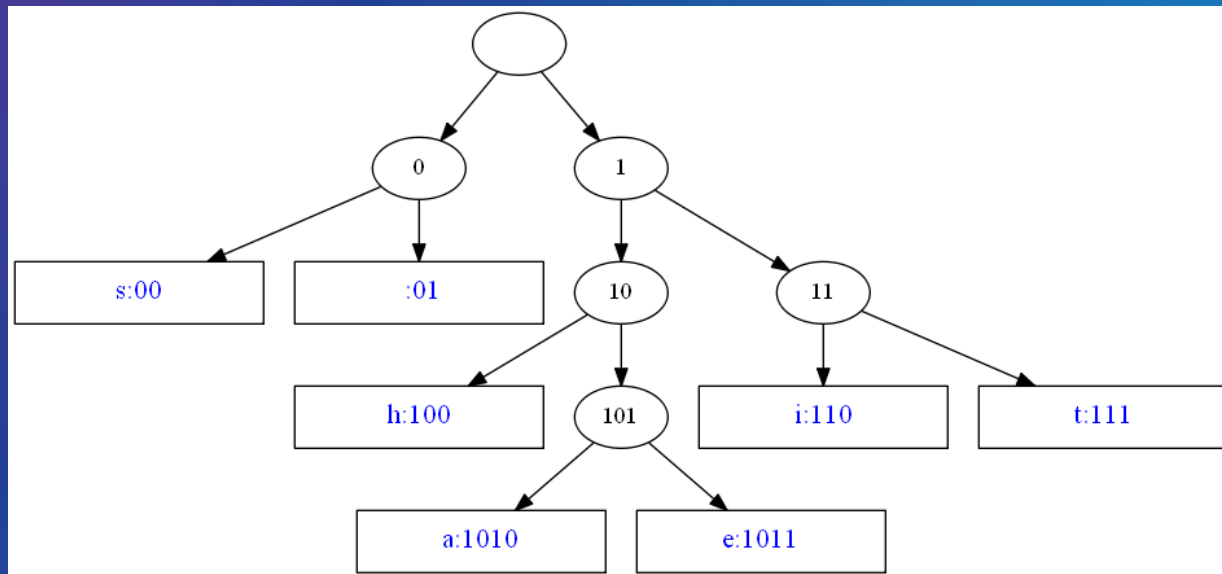




Universidad  
Rafael Landívar  
Tradición Jesuita en Guatemala

# Codificación Huffman



Facultad de ingeniería

# Algoritmo de compresión de Huffman

Este algoritmo fue desarrollado por el norteamericano David Albert Huffman en 1952 mientras hacía el doctorado en el MIT.

El algoritmo funciona a partir de un conjunto dado de símbolos con sus respectivos pesos. Los pesos son la frecuencia de aparición en una cadena. Por ejemplo en la cadena “Ciencia” el peso del símbolo i es 2, ya que aparece en dos ocasiones. La salida del algoritmo es el mismo conjunto de símbolos de entrada codificado mediante un código binario con un tamaño menor.

# Algoritmo de compresión de Huffman

- El algoritmo de Huffman se usa para la compresión o encriptación de datos mediante el estudio de la frecuencia de aparición de caracteres.
- Esta compresión es mayor cuando la variedad de caracteres diferentes que aparecen es menor. Por ejemplo: si el texto se compone únicamente de números o mayúsculas, se conseguirá una compresión mayor.
- Para recuperar el fichero original es necesario conocer el código asignado a cada caracter, así como su longitud en bits, si ésta información se omite, y el receptor del fichero la conoce, podrá recuperar la información original. De este modo es posible utilizar el algoritmo para encriptar ficheros.

# Codificación Huffman

La codificación huffman se basa en un árbol binario dónde las hojas representan los símbolos del conjunto de entrada. Buscando asignar valores a cada uno de los símbolos pertenecientes a la cadena acuerdo a la frecuencia o repeticiones presentadas.

Se usa un método específico para elegir la representación de cada símbolo, que da lugar a un **código prefijo** (es decir, la cadena de bits que representa a un símbolo en particular nunca es prefijo de la cadena de bits de un símbolo distinto) que representa los caracteres más comunes usando las cadenas de bits más cortas, y viceversa.

