

1. Conceptos de fuente de información discreta y fuente discreta sin memoria (DMS)

Gallagher 2.4.1 - (Ver apuntes) Una fuente discreta sin memoria (DMS) se define como una fuente en la que los símbolos generados son independientes y se seleccionan de acuerdo a una función de probabilidad de símbolo fija. Esto implica que cada símbolo es generado independientemente de los anteriores, con una distribución de probabilidad que no cambia con el tiempo.

2. Concepto de entropía. Entropía de una DMS

Gallagher 2.6 - (Ver apuntes) La entropía de una fuente discreta es la cantidad promedio de información que produce cada símbolo de la fuente.

Ver Formula

la entropía es una medida del promedio de información producida por cada símbolo de la fuente. La entropía proporciona un límite inferior teórico sobre la tasa de bits necesaria para codificar la salida de la fuente sin pérdidas.

3. Concepto de Codificación de Fuente. El código Unicode y la codificación UTF-8

BUSCAR: La codificación de fuente es el proceso de convertir la salida de una fuente en una secuencia de bits, minimizando la longitud promedio del código.
ver cap 2 de Gallagher

<https://www.youtube.com/watch?v=DntKZ9xJ1sM>

4. Codificación óptima para una DMS. Teorema de codificación de fuente

Gallagher 2.7.3 - El Teorema de Codificación de Fuente establece que para cualquier fuente discreta, hay un límite en la tasa de compresión que puede lograrse sin pérdida de información, y este límite está dado por la entropía de la fuente.

5. Codificación Huffman como código óptimo para una DMS

Gallagher 2.5.3 - La Codificación Huffman es un algoritmo para construir códigos de longitud variable que minimizan la longitud promedio del código para un conjunto dado de símbolos con probabilidades conocidas.

6. La ley de los grandes números y su aplicación a la estimación de probabilidades de ocurrencia de símbolos de una fuente discreta sin memoria en base a una muestra de su salida

BUSCAR: La Ley de los Grandes Números establece que, a medida que aumenta el número de muestras de un proceso aleatorio, la media de las muestras converge a la media esperada del proceso.