

Teoría de la información

Tarea 3 (Entrega: Miércoles 9 Abril)

1. Para la siguiente fuente de información:

Símbolo	$p(s_i)$	Código A	Código B
s_1	0.3	01	00
s_2	0.25	10	01
s_3	0.2	011	02
s_4	0.1	1000	10
s_5	0.1	1100	11
s_6	0.05	0111	12

- Calcular la eficiencia del código binario A
- Calcular la eficiencia del código ternario B
- Es posible diseñar un código binario instantáneo más eficiente que los 2 anteriores?
De ser posible, aplicar el algoritmo de Huffman para encontrar dichos códigos
- Calcular la eficiencia del código de Huffman anterior

2. Para la siguiente fuente de información

Símbolo	s_1	s_2	s_3	s_4	s_5	s_6	s_7	s_8
$p(s_i)$	0.07	0.4	0.05	0.2	0.08	0.05	0.12	0.03

- Encontrar los códigos binarios de Huffman
- Calcular su longitud promedio
- Calcular su eficiencia

3. Para la siguiente fuente de información:

Símbolo	$p(s_i)$
A	0.2
B	0.4
C	0.3
D	0.1

Proponer un mensaje tamaño 4 o mayor en donde aparezcan todos los símbolos al menos una vez en cualquier orden.

Obtener la representación en bits de dicho mensaje aplicando el algoritmo del código aritmético.