

Ejercicio clase 16: códigos lineales

Apellidos, nombre		
DNI		

1. Códigos lineales

Sea el código de bloque $C(5,2)=\{00000, 10100, 01111, 11011\}$

1. Demostrar que es lineal

Siendo los mensajes a transmitir $X=\{00, 01, 10, 11\}$

2. Calcule una asignación de palabras código a mensaje que cumpla la propiedad

$$\left. \begin{array}{l} \bar{x}_1 \rightarrow \bar{c}_1 \\ \bar{x}_2 \rightarrow \bar{c}_2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \bar{x}_1 \oplus \bar{x}_2 \rightarrow \bar{c}_1 \oplus \bar{c}_2 \\ \bar{c}_2 \oplus \bar{c}_1 = \bar{c}_2 \end{array}$$

3. Y otra que no la cumpla

Comente los resultados

TRANSMISIÓN DE DATOS 2011/12		
Ejercicio clase 17: códigos lineales		
Apellidos, nombre		
DNI		

2. Códigos lineales: Matriz generatriz

Calcular la matriz generatriz del código lineal (5,3) que incluye las siguientes palabras código $\{(10010),(01001),(10101)\}$

TRANSMISIÓN DE DATOS 2011/12		
Ejercicio clase 18: Códigos lineales		
Apellidos, nombre		
DNI		

3. Códigos lineales: Códigos Hamming

Calcule la matriz generatriz de un código Hamming (3,1) sistemático

TRANSMISIÓN DE DATOS 2011/12		
Ejercicio clase 19: Códigos lineales		
Apellidos, nombre		
DNI		

4. Códigos lineales: Matriz estándar

Calcular la matriz estándar del código definido por: 00 -> 0000, 01 -> 0111, 10 -> 1011, 11 -> 1100

TRANSMISIÓN DE DATOS 2011/12		
Ejercicio clase 20: Códigos cíclicos		
Apellidos, nombre		
DNI		

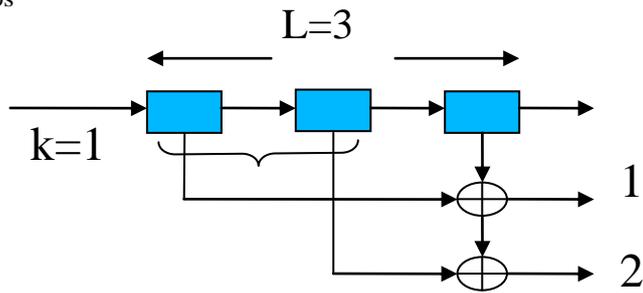
5. Códigos cíclicos: Matriz G sistemática

Calcular la G sistemática del código cíclico(7,4) especificado por el polinomio generador $g(p)=p^3+p+1$

TRANSMISIÓN DE DATOS 2011/12		
Ejercicio clase 21		
Apellidos, nombre		
DNI		

6. Códigos convolucionales: Codificación

Sea el código convolucional definido por la siguiente máquina de estados

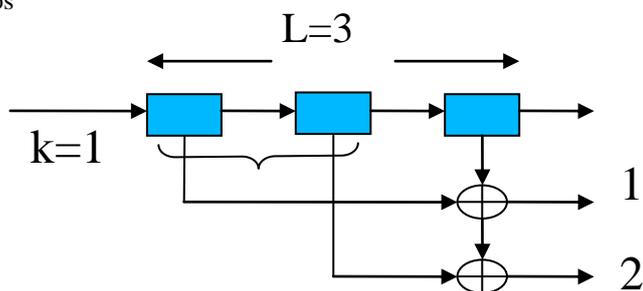


Codificar el mensaje $X=\{1010101\}$

TRANSMISIÓN DE DATOS 2011/12	
Ejercicio clase 22: Códigos convolucionales	
Apellidos, nombre	
DNI	

7. Códigos convolucionales: Decodificación

Sea el código convolucional definido por la siguiente máquina de estados



Decodificar la secuencia $y = \{11.01.11.00.11.01.11\}$

TRANSMISIÓN DE DATOS 2011/12		
Ejercicio clase 23: Códigos producto		
Apellidos, nombre		
DNI		

8. Códigos producto: Codificación

Sean los códigos definidos por las matrices

$$G_1 = \begin{bmatrix} 101 \\ 011 \end{bmatrix} \quad G_2 = \begin{bmatrix} 10010 \\ 01001 \\ 00111 \end{bmatrix}$$

Codificar mediante el código producto $C1 \times C2$ la secuencia de información [100101]

Lea
atentamen
te estas
instruccio

TRANSMISIÓN DE DATOS 2011/12		
Ejercicio clase 24: Códigos producto		
Apellidos, nombre		
DNI		

9. Códigos producto: Decodificación

Sean los códigos definidos por las matrices

$$G_1 = \begin{bmatrix} 101 \\ 011 \end{bmatrix} \quad G_2 = \begin{bmatrix} 10010 \\ 01001 \\ 00111 \end{bmatrix}$$

Decodificar mediante el código producto $C_{1 \times C_2}$ la secuencia recibida $Y = [11101 \ 01001 \ 00101]$ (por columnas).

Comentar los resultados siendo el mensaje transmitido $[101110]$