

Cuerpos finitos y aplicaciones

Ejercicios I

Ejercicio 1. Hacer una tabla de líderes de clases laterales y síndromes para el código binario cuya matriz generadora es

$$G = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

¿Cuáles son los parámetros de este código? ¿Cuántos errores puede detectar? ¿y corregir?

Ejercicio 2. Considerar el código binario $\mathcal{C}$, es decir sobre $\mathbb{F}_2$, de longitud 6 y dimensión 3 generado por la matriz

$$G = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Listar todas las palabras de $\mathcal{C}$, calcular la matriz de control H y realizar la tabla de líderes de clases laterales y síndromes. Calcular los síndromes de las siguiente palabras y corregir los errores cometidos.

- $y = (010001)$
- $y = (011101)$
- $y = (011111)$
- $y = (110010)$
- $y = (110101)$