

Práctica 1 (Códigos y codificación)

1. Dado el alfabeto fuente $\mathcal{A} = \{0, \dots, 9\}$, construir un código en bloque y otro de longitud variable, ambos con descodificación única, para los siguientes alfabetos código:
 - (a) $\mathcal{B} = \{0, 1\}$ (binario).
 - (b) $\mathcal{B} = \{0, 1, 2\}$ (ternario).
2. La letra del DNI se obtiene en función del resto de dividir el número entre 23, según la siguiente tabla:

resto	letra	resto	letra	resto	letra	resto	letra	resto	letra
0	T	5	M	10	X	15	S	20	C
1	R	6	Y	11	B	16	Q	21	K
2	W	7	F	12	N	17	V	22	E
3	A	8	P	13	J	18	H		
4	G	9	D	14	Z	19	L		

- (a) Demostrar que este método es capaz de detectar si se ha producido un error en uno de los ocho dígitos del DNI.
 - (b) Decidir, razonadamente, si es capaz de detectar errores en dos de los ocho dígitos.
3. Buscar otro ejemplo de un código detector de errores que se utilice en la vida cotidiana. Describir su funcionamiento y responder para él a las dos preguntas del ejercicio anterior.