

ET2 (Representació de Nombres naturals)

Exercicis per avaluar objectius de nivell B

Objectius: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4

Exercici 2.1 (Objectiu 2.1)

Escriu la fórmula que ens dona el valor d'un nombre natural X_u en funció dels n dígit del vector de dígit $X = x_{n-1}x_{n-2} \dots x_1x_0$ que el representa en un sistema convencional de base b .

Exercici 2.2 (Objectiu 2.2)

Dóna el rang d'un nombre natural representat per un vector de:

- a) 8 bits.
- b) 3 Dígit hexadecimals.
- c) 4 dígit en base 8.
- d) 5 dígit en base 4.

Exercici 2.3 (Objectiu 2.3)

Representa els següents números naturals usant un dígit més (extensió de rang):

- a) 39 (base 10)
- b) A70C (base 16)
- c) 0101 (base 2)

Exercici 2.4 (Objectiu 2.4)

Completa la següent taula de manera que a cada fila hi aparegui el mateix nombre natural però representat en base 2, 10 i 16 respectivament. Omplim la primera fila a tall d'exemple:

Base 2	Base 10	Base 16
1100	12	C
10110		
	69	
		4B
11100010		
	2047	
		3CB
10111010		
	128	

Solucions ET2 (Representació de Nombres naturals)

Exercici 2.1.

$$X_u = \sum_{i=0}^{n-1} x_i \cdot b^i \quad \text{con} \quad x_i \in \{0, 1, \dots, b-1\}$$

Exercici 2.2.

- a) {0,255}
- b) {0,4095}.
- c) {0,4095}.
- d) {0, 1023}

Exercici 2.3.

- a) 039
- b) 0A70C
- c) 00101

Exercici 2.4.

Base 2	Base 10	Base 16
1100	12	C
10110	22	16
1000101	69	45
1001011	75	4B
11100010	226	E2
1111111111	2047	7FF
1111001011	971	3CB
10111010	186	BA
10000000	128	80