

## Lógica Computacional

### Práctica formativa obligatoria número "2".

Pinto, Rodrigo Guillermo

DNI: 34.680.145

- 1- Tomar los últimos 4 números de tu DNI y pasarlos a sistema binario y a sistema hexadecimal.  
Mostrar el proceso por medio del cual llevaste a cabo dicha solución.

Proceso de conversión de decimal a binario

Últimos cuatro números 0145

División por 2	Cociente	Resto
145 / 2	= 72	1
72 / 2	= 36	0
36 / 2	= 18	0
18 / 2	= 9	0
9 / 2	= 4	1
4 / 2	= 2	0
2 / 2	= 1	0
1 / 2	= 0	1

Leyendo los restos de abajo hacia arriba, obtenemos:

$$145_{10} = 10010001_2$$

Conversión de decimal a hexadecimal:

División por 16	Cociente	Resto
145/16	9	1
9/16	1	9

Leyendo los restos de abajo hacia arriba, obtenemos:

$$145_{10} = 91_{16}$$

En resumen:

Sistema	Valor
Decimal	145
Binario	$10010001_2$
Hexadecimal	$91_{16}$

- 2- Tomar los cuatro primeros números del DNI, pasarlos a sistema binario y sumarlos con los últimos cuatro números del DNI en binario calculados en el punto anterior.

Primeros cuatro números: 3468

División por 2	Cociente	Resto
3468 / 2	= 1734	0
1734 / 2	= 867	0
867 / 2	= 433	1
433 / 2	= 216	1
216 / 2	= 108	0
108 / 2	= 54	0
54 / 2	= 27	0
27 / 2	= 13	1
13 / 2	= 6	1
6 / 2	= 3	0
3 / 2	= 1	1
1 / 2	= 0	1

Leyendo los restos de abajo hacia arriba, obtenemos:

$$3468_{10} = 110110001100_2$$

Los resultados son:

$$3468_{10} = 110110001100_2$$

$$145_{10} = 10010001_2$$

Al sumar los resultados

$$\begin{array}{r}
 110110001100 \\
 + \quad 10010001 \\
 \hline
 111000011101
 \end{array}$$

Sistema	Valor
Decimal	3613
Binario	111000011101 <sub>2</sub>

- 3- Tomar el número de DNI completo, separarlo en grupos de dos decimales y convertir esos números a hexadecimal. Por ej: 12.345.678 pasarían a ser: 12 34 56 78 y cada par de números, pasarlos a hexadecimal.

DNI: 34.680.145, al separarlo en grupo de a 2 decimales queda:

34, 68, 01, 45

Número 34:

División por 16	Cociente	Resto decimal	Resto Hexadecimal
34/16	2	$0.125 * 16$	2
2/16	0	$0.125 * 16$	2

Número 68:

División por 16	Cociente	Resto decimal	Resto Hexadecimal
68/16	4	$0.25 * 16$	4
4/16	0	$0.25 * 16$	4

Número 01:

División por 16	Cociente	Resto decimal	Resto Hexadecimal
1/16	0	$0.0625 * 16$	01

Número 45:

División por 16	Cociente	Resto decimal	Resto Hexadecimal
45/16	2	$0.8125 * 16$	D
2/16	0	$0.125 * 16$	2

En resumen:

Decimal	Hexadecimal
34	22
68	44
01	01
45	2D

- 4- Diseñar un circuito sumador que tenga como INPUT 3 bits. Calcular qué valores deberían tener para que se enciendan al menos UN FLAG. Identificar que FLAG o FLAGS se encienden y por qué se da ese fenómeno (qué condiciones se dieron).

A	B	C <sub>in</sub>	S	C <sub>out</sub>
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

Valores para que se encienda el FLAG carry (C<sub>out</sub>):

A	B	C <sub>in</sub>	C <sub>ou</sub>	Descripción
0	1	1	1	0+1+1
1	0	1	1	1+0+1
1	1	0	1	1+1+0
1	1	1	1	1+1+1

Valores para que se encienda el FLAG Z

A	B	C <sub>in</sub>	S	Z	Descripción
0	0	0	0	1	Suma total = 0

- 5- Graficar el circuito.

