



Carrera Tecnología Superior en Desarrollo de Software

Electrónica y Sistema Digitales



Tarea#2

Autor/es: Mónica Rea

Tema: Circuitos Combinacionales

Docente/es: Tecnólogo Edwin Chamba

Fecha: 04/09/2024

Introducción

Para lograr este proceso de decodificación se requiere una tabla para las conversiones

DECIMAL	HEX	BINARY
0	0	0000
1	1	0001
2	2	0010
3	3	0011
4	4	0100
5	5	0101
6	6	0110
7	7	0111
8	8	1000
9	9	1001
10	A	1010
11	B	1011
12	C	1100
13	D	1101
14	E	1110
15	F	1111

La tabla considera las equivalencias no solo de número sino también de letras en el sistema hexagecimal, mientras que el binario son solo ceros y unos

Binario	Octal
000	0
001	1
010	2
011	3
100	4
101	5
110	6
111	7

binario	octal	hexadecimal	decimal
11010101	325	D5	213
100101010	452	12A	298
10001001	211	89	137
1100011	143	63	99

Sistemas de representación numérica

• Sistema Decimal:

- Es el sistema más utilizado en la vida diaria.
- Utiliza 10 símbolos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) para representar cualquier cantidad.
- El valor de un número depende de su posición y del valor de la base (10).
- Ejemplo: $532 = 5 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 2 \times 10^0 = 532$.

• 2. Sistema Binario:

- Se utiliza en informática y electrónica.
- Utiliza solo 2 símbolos (0 y 1) para representar cualquier cantidad.
- El valor de un número depende de su posición y del valor de la base (2).
- Ejemplo: $11011 = 1 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 11.$ $= 27$

**• 3. Sistema Octal:**

- Se utiliza en algunos sistemas informáticos y de telecomunicaciones.
- Utiliza 8 símbolos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) para representar cualquier cantidad.
- El valor de un número depende de su posición y del valor de la base (8).
- Ejemplo: $753 = 7 \times 8^2 + 5 \times 8^1 + 3 \times 8^0 = 491.$

• 4. Sistema Hexadecimal:

- Se utiliza en informática y diseño web.
- Utiliza 16 símbolos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F) para representar cualquier cantidad.

El valor de un número depende de su posición y del valor de la base (16)

Ejemplo $A2F = (10 \times 16^2) + (2 \times 16^1) + (15 \times 16^0) = 2607$

Completar la siguiente tabla



binario	octal	hexadecimal	decimal
		4DC	
		6EF	
		5DA	
		80	
10101010101			
1010101111			
10110001110			
11101011101			
	450		
	125		
	147		
	365		
			150
			140
			130
			120

DESARROLLO

EJERCICIO 1

- Convertir 4DC que esta en hexadecimal en binario, en octal y en decimal

4	D	C
0100	1101	1100

Resultado 4DC de hexadecimal a binario es **10011011100**

Convertir 4DC que está en hexadecimal a decimal

4	D	C
$4 \cdot 16^2$	$13 \cdot 16^1$	$12 \cdot 16^0$

$$4DC_{16} = 4 \cdot 16^2 + 13 \cdot 16^1 + 12 \cdot 16^0$$

$$4DC_{16} = 4 \cdot 256 + 13 \cdot 16 + 12 \cdot 1$$

$$4DC_{16} = 1024 + 208 + 12 = 1244$$

Resultado 4DC de hexadecimal a decimal es **1244**

Convertir 010..011..011..100 que está en binario a octal

010	011	011	100
2	3	3	4



Resultado 10011011100 de binario a octal es **2334**

EJERCICIO 2

Convertir 6EF que está en hexadecimal en binario, en octal y en decimal

1. Convertir 6EF que está en hexadecimal en binario, en octal y en decimal

6	E	F
0110	1110	1111

Resultado 6EF de hexadecimal a binario es **1101110111**

Convertir 6EF que está en hexadecimal a decimal

6	E	F
$6 \cdot 16^2$	$14 \cdot 16^1$	$15 \cdot 16^0$

$$6EF_{16} = 6 \cdot 16^2 + 14 \cdot 16^1 + 15 \cdot 16^0$$

$$6EF_{16} = 6 \cdot 256 + 14 \cdot 16 + 15 \cdot 1$$

$$6EF_{16} = 1536 + 224 + 15 = 1244$$

Resultado 6EF de hexadecimal a decimal es **1775**

Convertir 1..011..101..111 que está en binario a octal

011	011	101	111
3	3	5	7

Resultado 10011011100 de binario a octal es **3357**

EJERCICIO 3

Convertir 5DA que está en hexadecimal en binario, en octal y en decimal

Convertir 5DA que está en hexadecimal en binario, en octal y en decimal

1. Convertir 5DA que está en hexadecimal en binario, en octal y en decimal



5	D	A
0101	1101	1010

Resultado 6EF de hexadecimal a binario es **10111011010**

Convertir 6EF que está en hexadecimal a decimal

5	D	A
$5 \cdot 16^2$	$13 \cdot 16^1$	$10 \cdot 16^0$

$$5DA_{16} = 5 \cdot 16^2 + 13 \cdot 16^1 + 10 \cdot 16^0$$

$$5DA_{16} = 5 \cdot 256 + 13 \cdot 16 + 10 \cdot 1$$

$$5DA_{16} = 1280 + 208 + 10 = 1498$$

Resultado 6EF de hexadecimal a decimal es **1498**

Convertir 10..111..011..010 que está en binario a octal

010	111	011	010
2	7	3	2

Resultado 10011011100 de binario a octal es **2732**

EJERCICIO 4

Convertir 8D que está en hexadecimal en binario, en octal y en decimal

1. Convertir 8D que está en hexadecimal en binario, en octal y en decimal

8	D
1000	1101

Resultado 8D de hexadecimal a binario es **10001101**

Convertir 8D que está en hexadecimal a decimal

8	D
$8 \cdot 16^1$	$13 \cdot 16^0$



$$8D_{16} = 8 * 16^1 + 13 * 16^0$$

$$8D_{16} = 8 * 16 + 13 * 1$$

$$8D_{16} = 128 + 13 = 141$$

Resultado 8D de hexadecimal a decimal es **141**

Convertir 10..001..101 que está en binario a octal

010	001	101
2	1	5

Resultado 10001101 de binario a octal es **215**

EJERCICIO 5

101010101

Convertir 101010101 que está en binario pasar a decimal, a octal y a hexadecimal,

De binario a decimal

1	0	1	0	1	0	1	0	1
2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
256	0	64	0	16	0	4	0	1

$$8D_{16} = 8 * 16^1 + 13 * 16^0$$

$$8D_{16} = 8 * 16^1 + 13 * 16^0$$

$$8D_{16} = 256 + 64 + 16 + 4 + 1 = \text{Resultado de 101010101 binario a número decimal } \mathbf{341}$$

Convertir 341 que está en decimal pasar a octal

3	4	1
8^2	8^1	8^0
64	8	1

$$341_{10} = 3 * 8^2 + 4 * 8^1 + 1 * 8^0$$

$$341_{10} = 3 * 64 + 4 * 8 + 1 * 1$$

$$341_{10} = 192 + 32 + 1 = \text{Resultado de Número octal } \mathbf{525}$$



Convertir 341 que está en decimal pasar a hexadecimal

3	4	1

$$341_{16} = 3 \cdot 16^2 + 4 \cdot 16^1 + 1 \cdot 16^0$$

$$341_{16} = 3 \cdot 256 + 4 \cdot 16 + 1 \cdot 11$$

$$341_{16} = 768 + 64 + 1 = \text{Resultado de Número hexadecimal } 883$$

155

EJERCICIO 6

1010101111

Convertir 1010101111 que está en binario pasar a hexadecimal, en octal y en decimal

De binario a decimal

1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
512	0	128	0	32	0	8	4	2	1

$$512 + 128 + 32 + 8 + 4 + 2 + 1 = \text{Número decimal } 687$$

3	4	1
8^2	8^1	8^0
192	32	1

$$192 + 32 + 1 = \text{Número octal } 225$$



EJERCICIO 7

10110001110

Convertir 10110001110 que está en binario pasar a hexadecimal, en octal y en decimal

1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0
2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1024	0	256	128	0	0	0	8	4	2	0

$$1024 + 256 + 128 + 8 + 4 + 2 = 1422$$

EJERCICIO 8

11101011101

Convertir 11101011101 que está en binario pasar a hexadecimal, en octal y en decimal

1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1024	512	256	0	64	0	16	8	4	0	1

$$1024 + 512 + 256 + 64 + 16 + 8 + 4 + 1 = 1885$$

EJERCICIO 1

Convertir 450 que está en octal pasar a binario, a hexadecimal, y a decimal



EJERCICIO 9

Convertir 125 que está en octal pasar a binario, a hexadecimal, y a decimal

1	2	5

EJERCICIO 10

Convertir 147 que está en octal pasar a binario, a hexadecimal, y a decimal

EJERCICIO 11

Convertir 365 que está en octal pasar a binario, a hexadecimal, y a decimal



EJERCICIO 12

Convertir 150 que está en decimal pasar a binario, a hexadecimal, y a octal

EJERCICIO 13

Convertir 140 que está en decimal pasar a binario, a hexadecimal, y a octal

EJERCICIO 14

Convertir 130 que está en decimal pasar a binario, a hexadecimal, y a octal

EJERCICIO 15

Convertir 120 que está en decimal pasar a binario, a hexadecimal, y a octal