

# Relación binario, octal y hexadecimal

## Relación binario, octal y hexadecimal

### Conversión binario a octal

- Por ejemplo, para expresar en hexadecimal el número binario 1010011100112 bastará con tomar *grupos de cuatro bits*, empezando por la derecha, y reemplazarlos por su equivalente hexadecimal:
  - $101_2 = 5_{16}$
  - $001_2 = 1_{16}$
  - $110_2 = 6_{16}$
  - $011_2 = 3_{16}$
- Por tanto:  $101\ 001\ 110\ 011_2 = 5163_{16}$
- En caso de que los dígitos binarios no formen grupos completos de tres dígitos, se deben añadir ceros a la izquierda hasta completar el último grupo

Decimal	Hexadecimal	Binary
0	0	0
1	1	1
2	2	10
3	3	11
4	4	100
5	5	101
6	6	110
7	7	111
8	8	1000
9	9	1001
10	A	1010
11	B	1011
12	C	1100
13	D	1101
14	E	1110
15	F	1111

## Transformación binario, octal, hexadecimal

Convierte los siguientes números binarios en octales:

- $1101101_2$
- $101110_2$
- $11011011_2$
- $101101011_2$

## Conversión binario a hexadecimal

- Por ejemplo, para expresar en hexadecimal el número binario 1010011100112 bastará con tomar *grupos de cuatro bits*, empezando por la derecha, y reemplazarlos por su equivalente hexadecimal:
  - $1010_2 = A_{16}$
  - $0111_2 = 7_{16}$

$$\circ \ 0011_2 = 3_{16}$$

- Por tanto:  $1010\ 0111\ 0011_2 = A\ 7\ 3_{16}$
- En caso de que los dígitos binarios no formen grupos completos de cuatro dígitos, se deben añadir ceros a la izquierda hasta completar el último grupo. Por ejemplo:
- $10\ 1110_2 = 0010\ 1110_2 = 2\ E_{16}$

Decimal	Hexadecimal	Binary
0	0	0
1	1	1
2	2	10
3	3	11
4	4	100
5	5	101
6	6	110
7	7	111
8	8	1000
9	9	1001
10	A	1010
11	B	1011
12	C	1100
13	D	1101
14	E	1110
15	F	1111

Convierte a hexadecimal los siguientes números binarios:

- $1010100101011101010_2$
- $111000011110000_2$
- $1010000111010111_2$