

Ejemplos conversiones con código BCD natural.

Es conveniente tener a mano una tabla para facilitar la conversión. Esta tabla se puede construir de forma inmediata, asignando a cada dígito decimal su “traducción binaria” en BCD. Para poder representar 10 dígitos distintos (del 0 al 9) necesitamos al menos 4 bits ya que con 3 no podemos representar más de $2^3=8$ dígitos.

Decimal	BCD
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001

Distinguimos dos tipos de problemas:

1.º Conversión DECIMAL → Binario BCD

Buscamos en la tabla cada dígito en decimal y sustituimos por su “traducción” según la tabla.

Hay que tener en cuenta que los 0 a la izquierda (o a la derecha en la parte fraccionaria) pueden omitirse para simplificar la expresión.

Ejemplos:

- a) $30_{(10)} = 0011\ 0000_{(BCD)}$ que se puede simplificar como $11\ 0000_{(BCD)}$
- b) $5.14_{(10)} = 0101.0001\ 0100_{(BCD)}$ o simplificando $101.0001\ 01_{(BCD)}$

2.º Conversión Binario BCD → DECIMAL

Primero hay que separar en grupos de cuatro los bits contando siempre desde el punto (coma) que indica el comienzo de la parte fraccionaria. Si el último grupo por cada lado no alcanza los cuatro bits, rellenamos con ceros hasta tener cuatro bits. Esto ocurre si se ha simplificado la expresión.

Después buscamos en la tabla la traducción inversa.

Ejemplos (en azul los bits de relleno):

- a) $1100000111_{(BCD)} = 0011\ 0000\ 0111_{(BCD)} = 307_{(10)}$
- b) $10011.10011_{(BCD)} = 0001\ 0011.1001\ 1000_{(BCD)} = 13.98_{(10)}$