

# Explorando los códigos BCD, Johnson, Gray: Interconexión y combinación de códigos



# BREVE HISTORIA....

---

La evolución de la codificación en sistemas electrónicos a lo largo de la historia ha sido un viaje apasionante que ha transformado radicalmente la manera en que interactuamos con la información. Desde los primeros intentos de transmitir mensajes mediante códigos telegráficos hasta los complejos algoritmos de codificación contemporáneos, esta narrativa refleja el constante impulso humano por mejorar la eficiencia y la seguridad en la comunicación electrónica.





# CODIGO BCD....

El código BCD es la contracción del inglés Binary Coded Decimal (Decimal Codificado en Binario), este código utiliza un nibble (4 bits) para representar cada dígito del sistema decimal; tiene tres formas:

BCD natural

BCD exceso tres

BCD Aiken

## BCD NATURAL ....

Para representar en BCD, cantidades expresadas en decimal, se debe cambiar cada dígito por su representación en BCD utilizando siempre 4 bits por cada dígito decimal.

Convertir a BCD el número decimal 85.

8 5  
↓      ↓  
0100    0101

Convertir a BCD el número decimal 568.

5 6 8  
↓      ↓      ↓  
0101    0110    1000

Nro.	BCD Natural	BCD Exceso 3	BCD Aiken
0	0000	0011	0000
1	0001	0100	0001
2	0010	0101	0010
3	0011	0110	0011
4	0100	0111	0100
5	0101	1000	1011
6	0110	1001	1100
7	0111	1010	1101
8	1000	1011	1110
9	1001	1100	1111
10	1010	X	X
11	1011	X	X
12	1100	X	X

## BCD AIKEN...

El código BCD Aiken es un código similar al código BCD natural, pero con los “pesos” o “valores” distribuidos de una manera diferente.

En el código BCD natural, los pesos son:

8	4	2	1
---	---	---	---

En el código Aiken la distribución es:

2	4	2	1
---	---	---	---

Nro.	BCD Natural	Complementos 5	BCD Aiken
0	0000		0000
1	0001		0001
2	0010		0010
3	0011		0011
4	0100		0100
5	0101		1011
6	0110	4	1100
7	0111	3	1101
8	1000	2	1110
9	1001	1	1111

## BCD EXCESO 3...

El código exceso 3 es un código en donde la ponderación no existe (no hay "pesos" como en el código BCD natural y código Aiken).

Al igual que el código Aiken cumple con la misma característica de simetría. Cada cifra es el complemento a 9 de la cifra simétrica en todos sus dígitos.

Decimal	BCD	Exceso 3
0	0000	0011
1	0001	0100
2	0010	0101
3	0011	0110
4	0100	0111
5	0101	1000
6	0110	1001
7	0111	1010
8	1000	1011
9	1001	1100

# ¡Gracias!

---

Do you have any  
questions?

[youremail@email.com](mailto:youremail@email.com)  
+91 620 421 838  
[www.yourwebsite.com](http://www.yourwebsite.com)  
[@yourusername](https://twitter.com/yourusername)

