

## Esercizi codice correzione Hamming

**Es1:** Si supponga che una parola di dati da 8 bit memorizzata sia

**11001010**

Adottando l'algoritmo di Hamming, determinare quali bit di controllo verrebbero immagazzinati in memoria insieme alla parola di dati.

**Es2:** Per la parola

**00111001**

i bit di controllo memorizzati sono 0111. Si supponga che, quando la parola viene letta dalla memoria, i bit di controllo siano calcolati per essere 1101.

Quale parola di dati è letta dalla memoria ?

**Es3:** Quanti bit di controllo sono necessari se il codice a correzione di errore di Hamming viene usato per rilevare errori di bit singoli in una parola di dati a 1024 bit ?

**Es4:** Sviluppare un codice SEC per una parola di dati a 16 bit. Generate il codice per la parola dati

**0101000000111001**

## Esercizi codice correzione Hamming

**Soluz. es1:**

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
D8	D7	D6	D5		D4	D3	D2		D1		
				C8				C4		C2	C1
1	1	0	0		1	0	1		0		

Poiché

$$C1 = D1 \oplus D2 \oplus D4 \oplus D5 \oplus D7$$

$$C2 = D1 \oplus D3 \oplus D4 \oplus D6 \oplus D7$$

$$C4 = D2 \oplus D3 \oplus D4 \oplus D8$$

$$C8 = D5 \oplus D6 \oplus D7 \oplus D8$$

si ha

$$C1 = 0 \oplus 1 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 1 = 1$$

$$C2 = 0 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 0 \oplus 1 = 0$$

$$C4 = 1 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 1 = 1$$

$$C8 = 0 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 1 = 0$$