

Compiti per le vacanze di Natale – Classi Terze

1. Data la sequenza di bit 11000010 calcolare i bit di controllo

C1	C2	M3	C4	M5	M6	M7	C8	M9	M10	M11	M12

2. Data la parola di codice (Hamming)

C1	C2	M3	C4	M5	M6	M7	C8	M9	M10	M11	M12
1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1

ricalcolare i bit di controllo, se si è verificato un errore dire su quale bit

3. Si deve trasmettere il messaggio 1110010101 (10 bit) utilizzando l'algoritmo CRC per la rilevazione d'errore ed il polinomio $x^5 + x^2 + 1$. Determinare il messaggio trasmesso.
4. Supponete di voler trasmettere il messaggio 11001001 e di volerlo proteggere dagli errori usando il polinomio CRC $x^3 + 1$. Determinare il messaggio trasmesso.
5. Per calcolare il codice di Hamming di una sequenza di 1024 bit, quanti bit di controllo sono necessari ?
6. Date le parole di codice 0000,1001,1010,0011,1100,0101,0110,1111 determinare :
 - a. il numero di bit delle parole di codice
 - b. il numero delle codifiche valide
 - c. il numero delle codifiche non valide
 - d. la distanza di Hamming del codice
 - e. il numero di errori rilevabili
 - f. il numero di errori correggibili

7. Scrivere un programma (in linguaggio C o C++) che simuli il comportamento di un canale binario non ideale non simmetrico
8. Effettuare i test di collaudo
9. Scrivere un programma che:
 - a. Data una sequenza di bit da trasmettere calcola i bit di controllo (codice di Hamming)
 - b. Data una sequenza di bit ricevuti, calcola i bit di controllo (codice di Hamming), li confronta con quelli ricevuti e determina la posizione dell'eventuale errore.
10. Effettuare i test di collaudo