

Άσκηση 13 (Φυλλάδιο 5^η)

Να χρησιμοποιήσετε τον πίνακα ελέγχου της ισοτιμίας του κώδικα Hamming Ham(2,7), για να αποκωδικοποιήσετε τα διανύσματα 35234106 και 10521360.



Ο πίνακας ελέγχου της ισοτιμίας για τον Ham(2,7) είναι ο

$$H = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \end{bmatrix} \quad \text{Επομένως:}$$

α) Αν λάβουμε το διάνυσμα $\underline{y} = 35234106$ θα έχουμε

$$S(\underline{y}) = \underline{y} H^T = 35234106 \cdot \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \\ 1 & 1 \\ 1 & 2 \\ 1 & 3 \\ 1 & 4 \\ 1 & 5 \\ 1 & 6 \end{bmatrix} = (21, 63) = (0,0)$$

ΔΕΝ υπάρχουν σφάλματα

β) Αν λάβουμε το διάνυσμα $\underline{y} = 10521360$ θα έχουμε

$$S(\underline{y}) = \underline{y} H^T = 10521360 \cdot \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \\ 1 & 1 \\ 1 & 2 \\ 1 & 3 \\ 1 & 4 \\ 1 & 5 \\ 1 & 6 \end{bmatrix} = (3,6) = 3(1,2)$$

Δηλαδή $b=3$ και το $(1,2)$ είναι η τέταρτη γραμμή του H^T επομένως αφαιρούμε το 3 από την τέταρτη συντεταγμένη, και έτσι το διάνυσμα αποκωδικοποιείται ως 10561360

