(43)

$$G = \left[\begin{array}{cccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{array}\right] \Rightarrow \begin{array}{l} k = 4 \\ n = 7 \end{array}$$

$I_{k \times k}$ $\quad$ $P_{4\times 3}$

Чи правильно прийнято вектор $\vec{r} = (1\,1\,0\,1\,1\,0\,1)$?

$\vec{r} = \vec{u} + \vec{e}$

де вектор можливої помилки

Якщо $\vec{e} = \vec{0}$, то $\vec{r} = \vec{u}$, а для $\vec{u}$ має виконуватись $\vec{u}\vec{H}^T = 0$ (*)

Побудуємо перевірочну матрицю $\vec{H}$ і перевіримо умову (*).

H має розмірність ~~[illegible]~~ $(n-k)\times n = 3 \times 7$

$GH^T = 0$ звідки

А H^T ! 7×3

Причому $H = [\,-P^T_{4\times 3} \mid I_{3\times 3}\,] \Rightarrow$

$$H = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

за модулем

Тоді $H^T_2 = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

Перевіримо $\vec{z}\vec{U}$: $(1\,1\,0\,1\,1\,0\,1) \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} = z$

$z(1+1+1+1;\ 1+1+1;\ 1+1)_2$

$z(0;1;0) \neq \vec{0}$ ⇒ має місце помилка.