

$$(3, u, i, l)$$

$$3) Q = \begin{pmatrix} \text{0000} & \text{0001} & \text{0010} & \text{0011} & \text{0100} & \text{0101} & \text{0110} & \text{0111} & \text{1000} & \text{1001} & \text{1010} & \text{1011} & \text{1100} & \text{1101} & \text{1110} & \text{1111} \end{pmatrix}$$

Кейсы

~~P=4~~

$$F(x_1, x_2, x_3, x_4) = x_4 x_1 \oplus x_3 x_2 \oplus x_2 x_1 \oplus x_4 x_3$$

Тоғи:  $3^A \quad Q$  !



e3

$$F(0,0,1,0) = b_2 \oplus b_0 = 1$$

$$F(0,0,1,1) = b_2 \oplus b_1 \oplus b_0 = 0 \Rightarrow 1 \oplus b_1 = 0 \Rightarrow \underline{b_1 = 1}$$

$$F(1,0,0,0) = b_4 \oplus b_0 = 0$$

$$F(1,0,1) = b_4 \oplus b_2 \oplus b_1 \oplus b_0 = 0 = 0 \oplus b_2 \oplus 1 \oplus b_0 = 0 \Rightarrow \underline{b_2 = 1}$$

З іншого боку

$$b_4 \oplus 0 = 0 \Rightarrow \underline{b_4 = 1}$$

$$F(1101) = b_4 \oplus b_3 \oplus b_1 \oplus b_0 = 1$$

$$b_3 \oplus b_0 = 1$$

$$F(1110) = b_4 \oplus b_3 \oplus b_2 \oplus b_0 = 1 \quad \checkmark$$

$$F(1111) = b_4 \oplus b_3 \oplus b_2 \oplus b_1 \oplus b_0 = 0$$

$$b_3 \oplus b_0 = 0$$

$b_3$  та  $b_0$  - одного значення



$$\text{Korrek} \quad b_3 = b_0 = 1 \quad \Rightarrow$$

$$\Rightarrow F(x_1, x_2, x_3, x_4) = x_1 \oplus x_2 \oplus x_3 \oplus x_4 \oplus 1$$

Vorg:

$$Q = (100101100110111)$$

$$u) Q = (1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0)$$

$\begin{matrix} 110 \\ 101 \ 1100 \ 1101 \end{matrix}$

$$F(x_1, x_2, x_3, x_4) = b_4 x_4 \oplus b_3 x_3 \oplus b_2 x_2 \oplus b_1 x_1 \oplus b_0$$

$$F(0, 0, 0, 0) = \cancel{b_4} \oplus \cancel{b_3} \oplus \cancel{b_2} \oplus \cancel{b_1} \oplus \underline{\underline{b_0}} = 1$$

$$F(1, 0, 1, 1) = b_1 \oplus b_3 \oplus b_4 \oplus \underline{\underline{b_0}} = 0$$

$$\underline{\underline{b_1 \oplus b_3 \oplus b_4 = 1}}$$



$$F(1101) = b_1 \oplus b_2 \oplus b_4 \oplus 1 = 1$$

$$\underline{b_1 \oplus b_2 \oplus b_4 = 0}$$

$$F(1110) = b_1 \oplus b_2 \oplus b_3 \oplus 1 = 1$$

$$\underline{b_1 \oplus b_2 \oplus b_3 = 0}$$

$$F(1111) = b_1 \oplus b_2 \oplus b_3 \oplus b_4 \oplus 1 = 0$$

$$b_1 \oplus b_2 \oplus b_3 \oplus b_4 = 1$$

$$\forall i, \exists b_1 \oplus b_2 \oplus b_3 = 0 \Rightarrow \underline{b_4 = 1}$$

$$\exists b_1 \oplus b_2 \oplus b_4 = 0 \Rightarrow \underline{b_3 = 1}$$

$$\exists b_1 \oplus b_3 \oplus b_4 = 1 \Rightarrow b_2 = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow b_1 \oplus 0 \oplus 1 \oplus 1 = 1$$

$$\underline{b_1 = 1}$$

$$F(x_1, x_2, x_3, x_4) = x_4 \oplus x_3 \oplus x_1 \oplus 1$$

$$Q = (10100101011010)$$



$$c) a = (\underbrace{0110100}_{0100 \quad 111 \quad 011 \quad 1000} \underbrace{1000000}_{0})$$

$$F(x_4 x_3 x_2 x_1) = b_4 x_4 \oplus b_3 x_3 \oplus b_2 x_2 \oplus b_1 x_1 \oplus b_0$$

$$F(0000) = b_1 \oplus b_0 = 1$$

$$F(0010) = b_2 \oplus b_0 = 1$$

$$F(0100) = b_3 \oplus b_0 = 1$$

$$F(1000) = b_4 \oplus b_0 = 1$$

$$F(1111) = b_4 \oplus b_3 \oplus b_2 \oplus b_1 \oplus b_0 = 0$$

$$\forall i: b_4 \oplus b_3 \oplus b_2$$

$$b_1 \oplus b_2 \oplus b_3 = b_4 \neq b_0$$

таким образом  $b_0 = 0$   $b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = 1$ , а также можно заметить, что

$$F(x_4 x_3 x_2 x_1) = x_4 \oplus x_3 \oplus x_2 \oplus x_1 \neq$$

$$a = (01101001001001100)$$