

Paritate unidimensională

$\underbrace{1010011}_4 \text{ de } 1 \quad \underbrace{0100101}_3 \text{ de } 1 \quad (14 \text{ biti})$
 adaug 0 după cei 7 biti.
 adaug 0 după cei 7 biti.

Detectarea unui bit greșit în cei 7 biti folosind bitul 8.
 Cadoul transmis: 101001101001011

Paritate bidimensională

1001001 10001110 11001110

Se construiește o matrice și nr. 1 pe linii și pe coloane
 → coloana bitilor de paritate

1001001	1
0001110	1
1001110	0
0001001	0

→ un simbol de completare

→ linii bitilor de paritate

Cadoul transmis: 1001001 10001110 11001110 0001001

Detectarea pătratelor și a erorilor de biti.

La examen - pt un sir de tema 1 (1/2):

→ $M(x)$ - multiplu de 7

→ Matricea

→ Cadoul transmis

CRC (Cyclic Redundancy Check)

- detecten \rightarrow toate erorile

$$\text{Mesaj: } M(x) = 1101001110110101100$$

$$C(x) = x^3 + x + 1 \Rightarrow \text{ojrat} C(x) = 3$$

\hookrightarrow polinom generator

XOR	0	1
0	0	1
1	1	0

$$C(x) = x^3 + x + 1 = 1 \cdot x^3 + 0 \cdot x^2 + 1 \cdot x + 1 = 1011$$

\hookrightarrow mesaj extins

$$T(x) = \underbrace{1101001110110101100}_{M(x)} \underbrace{000}_{\dim(011)-1}$$

$$T(x): C(x) = \underbrace{1101001110110101100000}_{T(x)}$$

$$\underline{1011} \rightarrow C(x)$$

$$\cancel{011} \ 001110110101100000$$

$$\underline{1011} \rightarrow C(x)$$

$$\cancel{0111} \ 0110110101100000$$

$$\underline{1011}$$

$$\cancel{0101} \ 110110101100000$$

$$\underline{1011}$$

$$\cancel{0001} 110110101100000$$

$$1011$$

$$\cancel{0110} 10101100000$$

$$1011$$

$$\cancel{0111} 101100000$$

$$1011$$

$$\cancel{0100} 01100000$$

$$1011$$

$$\cancel{0111} 1100000$$

$$1011$$

$$\cancel{0100} 000000$$

$$1011$$

$$\cancel{0011} 00000$$

$$1011$$

$$\cancel{0111} 10000$$

$$1011$$

$$\cancel{0101} 0000$$

$$1011$$

$$\cancel{0001} 1$$

$$\Rightarrow R(x) = 1$$

$$\text{Mesaj transmis: } M'(x) = T(x) - R(x) =$$

\hookrightarrow restul

$$= 110100111011010101100000 - 1 =$$

$$= 1101001110110101101100001$$

Destinatie: $M'(x) = \dots$
 $M'(x) : C(x) \Rightarrow R'(x)$

 $\begin{cases} z=0 \rightarrow \text{mesajul nu este transmis fara eroare} \\ z \neq 0 \rightarrow -11- cu eroare. \end{cases}$

Bt. 10 \rightarrow avem posibilitatea să modificăm un bit din $M'(x)$ și să mesajul să fie transmis cu eroare

Validare: $M(x), C(x) \rightarrow 0, 1$

$C(x)$ să încapă să se determine cu 1