

Họ tên: Châu Ngọc Tĩnh

MSSV: 2110588

## BÀI TẬP MÔN MẠNG MÁY TÍNH

BÀI TẬP 25/01/2024

Bài 9: Mã CRC (7,4) truyền bản tin  $M(x) = 1+x^2$  với đa thức sinh  $G(x) = 1+x^2+x^3$

a) Xác định  $T(x)$

Data word:  $M(x) = 1+x^2 \rightarrow 0101 \Rightarrow k=4$  bit

Đa thức sinh:  $G(x) = 1+x^2+x^3 \rightarrow 1101 \Rightarrow n+1=4$  bit  $\Rightarrow n=3$  bit, dịch trái  $M(x)$  3 bit

$$\begin{array}{r|l} 0101000 & 1101 \\ 0000 & 0110 \\ \hline 1010 & \\ 1101 & \\ \hline 1110 & \\ 1101 & \\ \hline 0110 & \\ 0000 & \\ \hline R(x) = 1110 & \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} \Rightarrow T(x) = x^n M(x) + R(x) \\ \boxed{T(x) = 0101110} \end{array} \right\}$$

b)  $E(x) = x + x^3 \rightarrow 0001010$

$$T(x) \xrightarrow{\oplus E(x)} T'(x)$$

$$\begin{array}{r|l} 0101110 & \\ \oplus 0001010 & \\ \hline T'(x) = 0100100 & 1101 \leftarrow G(x) \\ 0000 & 0111 \\ \hline 1001 & \\ 1101 & \\ \hline 1000 & \\ 1101 & \\ \hline 1010 & \\ 1101 & \\ \hline 111 & \end{array}$$

Phía nhận kiểm tra ra  $R(x)$  không phải là 0

$\Rightarrow$  Phát hiện được lỗi

c)  $E(x) = 0011010$

$$\begin{array}{r|l} \oplus 0101110 & \\ T'(x) = 0110100 & 1101 \\ 0000 & 0100 \\ \hline 1101 & \\ 1101 & \\ \hline 0000 & \\ 0000 & \\ \hline 0000 & \\ 0000 & \\ \hline 000 & \end{array}$$

Phía nhận kiểm tra thì không có dư  $\rightarrow$  Không phát hiện được lỗi

d) Không phát hiện lỗi nếu như đa thức sai nhận được chia hết cho đa thức sinh  $G(x)$

Bài 1: 6 khung dữ liệu dùng Selective Repeat tương minh, kích thước cửa sổ = 3

Khung thứ 2 bị lỗi 1 lần, Khung ACK3 bị lỗi 1 lần, Khung 5 và ACK5 bị lỗi 1 lần

