

TP3

IUT informatique de Annecy

2022

1 Correction de l'exercice CRC

Avant de commencer, le CRC n'est pas un moyen de chiffrer un message mais simplement de vérifier son intégrité par son récepteur grâce à l'ajout de bits de contrôle en fin de message.

Le générateur utilisé est $G(x) = x^3 + x + 1$ $M = 11101$

$$M(x) = x^4 + x^3 + x^2 + 1$$

$$P(x) = M(x) * x^3 = x^7 + x^6 + x^5 + x^3$$

$$\begin{array}{r} x^7 + x^6 + x^5 + x^3 \quad x^3 + x + 1 \\ \underline{x^7 + x^5 + x^4} \\ x^6 + x^4 + x^3 \\ \underline{x^6 + x^4 + x^3} \\ 0 \end{array}$$

On obtient le reste $R(x) = 0$.

Le nouveau message à envoyer est donc: $M'(x) = P(x) + R(x) = P(x) = x^7 + x^6 + x^5 + x^3$

En retransformant ce message en binaire (même méthode que pour passer du binaire au polynôme), on obtient:

$$M' = 11101000$$

Lorsque le récepteur recevra ce message, il pourra vérifier qu'il n'y a pas d'erreur en retransformant ce code binaire en polynôme et en le divisant par le générateur $G(x)$. Si le reste est égal à 0, alors il n'y a pas d'erreur. Sinon, une erreur est présente mais nous ne pouvons pas la corriger. Il faut que le message soit retransmis.