Loïc BERTRAND S4A2

Contrôle sur les codes correcteurs et détenteurs d'erreurs

1. Code de Hamming

1. On veut déterminer le nombre k de bits de contrôle d'une séquence.

La séquence est $A1A6128_{16}$ de taille n = 28 bits. On doit avoir $2^k - k \geq n + 1$.

On a donc $2^6 - 6 \geq 28 + 1 \Leftrightarrow 58 \geq 29$.

Le nombre de bits de contrôle est donc k = 6.

2. Parmis les positions proposées, les positions 13 et 26 sont contrôlées par le bit de contrôle k_4 car le $4^{ème}$ bit de leur codage binaire est à 1.

2. Code de Redondance Cyclique

2.1 Calcul du CRC d'une séquence binaire

La séquence est 1101011011
Le polynôme générateur est $G(x)=x^8+x^7+x^6+x^4+x^2+1$

$$1101011011 \div 111010101 = 1 \; et \; R(x) = 11110001$$

On ajoute donc les d bits de $R(x)$ à la fin de $S(x)$ pour trouver la séquence transmise $T(x)$. D'où :
$T(x)=110101101111110001$

2.2 Vérification d'une séquence binaire

La séquence $T(x)$ donnée est la suivante : 0x29DA8. Cela donne la séquence suivante en base 2: 101001110110101000.
Le polynôme fourni pour la vérification est : $G(x)=x^8+x^7+x^6+x^4+x^2+1$

On cherche le reste dela division suivante modulo 2 : $\frac{T(x)}{G(x)}$.

Le reste trouvé est 0. Il n'y a donc pas d'erreur.