

Question 1

- Qu'est-ce qu'un mécanisme détecteur d'erreurs ?

Question 2

- Qu'est-ce qu'un mécanisme correcteur d'erreurs ?

Question 3

- Le bit de parité est-il un code détecteur ou correcteur d'erreurs ?

Question 4

- Rajouter le bit de parité à la suite de bits
1100 1110

Question 5

- Voici 2 données comportant un bit de parité.
Sont-elles corrompues ou non ?

1100 1100 1

1011 1011 0

Question 6

- Le codage de Hamming est-il un code correcteur ou détecteur d'erreurs ?

Question 7

- Quel est le codage de Hamming de la suite de bits 1011 1110

Question 8

- Cette suite de bits a été codée avec le codage de Hamming. Est-ce corrompue ? Quelle était la donnée initiale après une éventuelle correction.

1001 1100 0111

Question 9

- Le CRC est-il un code correcteur ou détecteur d'erreurs ?

Question 10

- Calculez le CRC de cette suite de bits
(polynôme générateur X^4+X+1).
1110 1001

Question 11

- Cette suite de bits comporte un CRC (polynôme générateur X^4+X+1). Est-elle corrompue ?
1000 1001 1101

Question 1

- Qu'est-ce qu'un mécanisme détecteur d'erreurs ?
- C'est un mécanisme permettant de dire si une donnée est corrompue ou non.

Question 2

- Qu'est-ce qu'un mécanisme correcteur d'erreurs ?
- C'est un mécanisme permettant de dire si une donnée est corrompue ou non et au cas où est serait corrompue, ce mécanisme est capable de corriger l'erreur.

Question 3

- Le bit de parité est-il un code détecteur ou correcteur d'erreurs ?
- Détecteur d'erreurs

Question 4

- Rajouter le bit de parité à la suite de bits
1100 1110
- 1100 1110 **1**

Question 5

- Voici 2 données comportant un bit de parité.
Sont-elles corrompues ou non ?
1100 1100 1 CORROMPUE
1011 1011 0 NON CORROMPUE

Question 6

- Le codage de Hamming est-il un code correcteur ou détecteur d'erreurs ?
- Correcteur d'erreurs

Question 7

- Quel est le codage de Hamming de la suite de bits 1011 1110

- **f12 f11 f10 f9 f8 f7 f6 f5 f4 f3 f2 f1**

1 0 1 1 1 1 1 0

$$E1=\{f1,f3,f5,f7,f9,f11\}=\{f1,0,1,1,1,0\}==>f1=1$$

$$E2=\{f2,f3,f6,f7,f10,f11\}=\{f2,0,1,1,1,0\}==>f2=1$$

$$E3=\{f4,f5,f6,f7,f12\}=\{f4,1,1,1,1\}==>f4=0$$

$$E4=\{f8,f9,f10,f11,f12\}=\{f8,1,1,0,1\}==> f8=1$$

RESULTAT FINAL

f12 f11 f10 f9 f8 f7 f6 f5 f4 f3 f2 f1

1 0 1 1 1 1 1 1 0 0 1 1

Question 8

- Cette suite de bits a été codée avec le codage de Hamming. Est-ce corrompue ? Quelle était la donnée initiale après une éventuelle correction.

1001 1100 0111

- **f12 f11 f10 f9 f8 f7 f6 f5 f4 f3 f2 f1**

1 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1

$$E1=\{f1,f3,f5,f7,f9,f11\}=\{1,1,0,1,1,0\}==>e1=0$$

$$E2=\{f2,f3,f6,f7,f10,f11\}=\{1,1,0,1,0,0\}==>e2=1$$

$$E3=\{f4,f5,f6,f7,f12\}=\{0,0,0,1,1\}==>e3=0$$

$$E4=\{f8,f9,f10,f11,f12\}=\{1,1,0,0,1\}==> e4=1$$

$$E=(1010)=10$$

La donnée est corrompue il faut inverser f10

f12 f11 f10 f9 f8 f7 f6 f5 f4 f3 f2 f1

1 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1

==> Donnée initiale 1011 1001

Question 9

- Le CRC est-il un code correcteur ou détecteur d'erreurs ?
- Détecteur d'erreurs

Question 10

- Calculez le CRC de cette suite de bits (polynôme générateur X^4+X+1).

1110 1001

$$X^7+X^6+X^5+X^3+1$$

$$X^{11}+X^{10}+X^9+X^7+X^4 \quad | \quad X^4+X+1$$

$$\begin{array}{r} -X^{11}-X^8-X^7 \\ X^7+X^6+X^5+X^4+X^3+1 \end{array}$$

$$\Rightarrow X^{10}+X^9+X^8+X^4$$

$$-X^{10}-X^7-X^6$$

$$\Rightarrow X^9+X^8+X^7+X^6+X^4$$

$$-X^9-X^6-X^5$$

$$\Rightarrow X^8+X^7+X^5+X^4$$

$$-X^8-X^5-X^4$$

$$\Rightarrow X^7$$

$$-X^7-X^4-X^3$$

$$\Rightarrow X^4+X^3$$

$$-X^4-X-1$$

$$\Rightarrow X^3+X+1 \quad \Rightarrow \text{CRC}=1011$$

Question 11

- Cette suite de bits comporte un CRC (polynôme générateur X^4+X+1). Est-elle corrompue ?

1000 1001 1101

$$\begin{array}{r|l} X^{11}+X^7+X^4+X^3+X^2+1 & X^4+X+1 \\ -X^{11}-X^8-X^7 & X^7+X^4+X \end{array}$$

$$\Rightarrow X^8+X^4+X^3+X^2+1$$

$$-X^8-X^5-X^4$$

$$\Rightarrow X^5+X^3+X^2+1$$

$$-X^5-X^2-X$$

$$\Rightarrow X^3+X+1$$

\Rightarrow La donnée est corrompue