



Examen Final

N.B : 1 pt pour la présentation. L'utilisation de la calculatrice est strictement interdit.

☞ Répondre Vrai ou Faux: (5 pts)

1. Dans une Trame Ethernet la longueur du champ @ MAC est 8 Octets.
2. Dans une Trame Ethernet le champ Délimiteur signale la fin des informations de la trame.
3. Dans une trame Ethernet le champ CRC permet au récepteur de corriger l'erreur à l'aide du polynôme générateur $G(x)$.
4. Un silence entre deux trame successives transmise est obligatoire, il dure 9,6 microsecondes.
5. Fast Ethernet autorise le transfert de données à des débits qui ne dépassant pas 100 Mbit/s.
6. Les ondes hertziennes est un support de transmission de données limités.
7. La plupart des réseaux LAN sans fil utilisent aujourd'hui la bande des fréquences des 2,4 ou 5 Gigahertz.
8. L'adresse IP est l'adresse logique d'une machine.
9. La machine 194.45.67.98/26 possède le masque réseau 255.255.255.182.
10. Le Switch est un composant de réseautage qui peut être utilisé pour la segmentation des réseaux informatique.

☞ Répondre au questions suivantes (5 pts)

1. Quels sont les support limités de transmission de données utilisés en réseaux locaux informatique? (1.5pts)
2. Quelles sont les sous couches qui compose la couche physique de la norme IEEE 802.11? (1 pt)
3. Combien y'a t-il de bits dans une adresse IPv4 ? (0.5 pt)
4. Comment en appelle la technique d'accès au support de transmission dans les réseaux sans fil? et quel est son rôle? (1 pt)
5. Quelles sont les différentes topologies utilisées dans les réseaux WiFi? (1 pt)

Exercice 01 (2 pts)

☞ Quelle est la largeur de la bande passante nécessaire pour que le canal de transmission ait un débit binaire ou une capacité maximale de 4800 bits/s sachant que le rapport signal-bruit vaut 15?

Exercice 02 (2 pts)

☞ Le code Miller d'une suite de bits transmise est présenté sur la figure.1.

- 1- Déterminer cette suite binaire. (1 pt)
- 2- Dans cette transmission nous avons utilisé un polynôme générateur $G(x) = x^4 + x^3$. Calculer le CRC (0.5 pt). Et quel est le message qui doit être transmis? (0.5 pt)

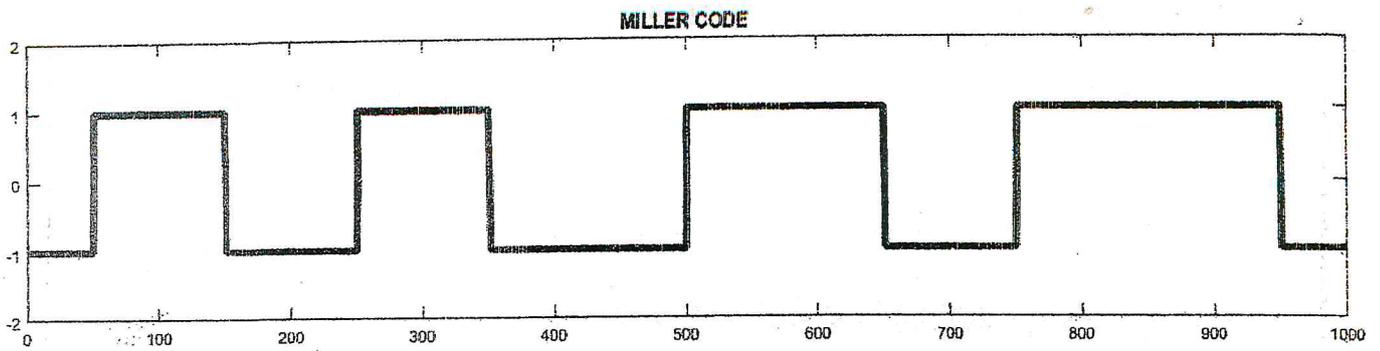


Figure. 1: Code Miller de la suite transmise.

Exercice 03 (5 pts)

☞ Dans un site d'une société une machine M a l'adresse IP suivante **198.181.112.68/27**

1- Quelle est la classe de cette adresse IP? (0.5 pt)

2- Donner l'adresse IP de son masque. (0.5 pt)

3- Quelle est le nombre de sous-réseaux? et le nombre de machine dans chaque sous réseaux? (1 pt)

4- Calculer l'adresse de sous réseaux où appartient la machine M. (1pt)

5- Calculer l'adresse de Diffusion où appartient la machine M. (1pt)

☞ Soit M_1 une autre machine qui à l'adresse IP suivante: **198.181.112.90** et le même masque réseaux

6- Est ce que cette machine M_1 ce trouve sur le même réseaux de la machine M? (1pt)

Bonne Chance



Correction d'Examen Final

☞ Répondre Vrai ou Faux (5 pts)

1. Dans une Trame Ethernet la longueur du champ @MAC est 8 Octets. **Faux**.
2. Dans une Trame Ethernet le champ Délimiteur signale la fin des informations de la trame. **Faux**.
3. Dans une trame Ethernet le champ CRC permet au récepteur de corriger l'erreur à l'aide du polynôme générateur G(x). **Faux**
4. Un silence entre deux trame successives transmise est obligatoire, il dure 9,6 microsecondes. **Vrai**
5. Fast Ethernet autorise le transfert de données à des débits qui ne dépassant pas 100 Mbit/s. **Vrai**
6. Les ondes hertziennes est un support de transmission de données limités. **Faux**
7. La plupart des réseaux LAN sans fil utilisent aujourd'hui la bande des fréquences des 2,4 ou 5 Gigahertz. **Vrai**
8. L'adresse IP est l'adresse logique d'une machine **Vrai**.
9. La machine 194.45.67.98/26 possède le masque réseau 255.255.255.182. **Faux**
10. Le Switch est un composant de réseautage qui peut être utilisé pour la segmentation des réseaux informatique. **Vrai**

☞ Répondre au questions suivantes (5 pts)

1. Les support limités de transmission de données utilisés en réseaux locaux informatique sont: Paire Torsadée, Le Câble Coaxial et La Fibre Optique. (1.5pts)
2. Les sous couches qui compose la couche physique de la norme IEEE 802.11 sont: la sous-couche PMD (Physical Medium Dependent) et la sous-couche PLCP (Physical Layer Convergence Protocol) (1 pt)
3. Dans une adresse IPv4 il y'a 32 Bits. (0.5 pt)
4. La technique d'accès au support de transmission dans les réseaux sans fil est appelée CSMA/CA, son rôle est l'évitement de collision. (1 pt)
5. Les différentes topologies utilisées dans les réseaux WiFi Mode infrastructure (point d'accès) et Réseau ad-hoc ou Point à Point. (1 pt)

Exercice 01 (2 pts)

$$D_{max} = C_{max} = W \log_2(1 + S/B) \quad (1 \text{ pt})$$

Alors

$$W = D_{max} / \log_2(1 + S/B) \Rightarrow W = D_{max} / 4 \quad (0.5 \text{ pt})$$

$$W = \frac{4800}{4} = 1200 \text{ Hz} \quad (0.5 \text{ pt})$$

Exercice 02 (2 pts)

1- D'après le Principe du code de Miller la suite transmise est: 1111001101

(1 pt)

2- Calcul de CRC

1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0		1	1	0
1	1	0	0	0													
0	0	1	1	0	0	1											
		1	1	0	0	0											
		0	0	0	0	1	1	0	1	0							
						1	1	0	0	0							(0.25 pt)
						0	0	0	1	0	0	0	0				
									1	1	0	0	0				
									0	1	0	0	0				

Alors CRC=1000

(0.25 pt)

Alors le message transmis est: 11110011011000

(0.5 pt)

Exercice 03 (5 pts)

1- $(198)_{10} = (11000110)_2$. Alors la classe de cette adresse IP est la classe C.

(0.5 pt)

2- On a: $/27 \Rightarrow 11111111.11111111.11111111.11100000 \Rightarrow$ La dresse IP de son Masque est: 255.255.

(0.5 pt)

3- Le masque est de la classe C alors on prend le dernier octet pour Calculer:

$N_{s-réseaux} = 2^3 = 8$ sous réseaux

(0.5 pt)

$N_{machine} = 2^5 - 2 = 30$ Machines par sous réseaux.

(0.5 pt)

4- Calcule de l'adresse de sous-réseaux où appartient la machine M

11111111.11111111.11111111.11100000 255.255.255.224

AND

(0.5 pt)

11000100.10110101.01110000.01000100 198.181.112.68

11000100.10110101.01110000.01000000 198.181.112.64

Alors l'adresse du sous réseau est ou se trouve la machine M est: 198.181.112.64

(0.5 pt)

5- Calcule de l'adresse de Diffusion où appartient la machine M.

11111111.11111111.11111111.11100000 255.255.255.224

00000000.00000000.00000000.00011111 Complément à 1 du masque

OR

(0.5 pt)

11000100.10110101.01110000.01000000 198.181.112.64

11000100.10110101.01110000.01011111 198.181.112.95

Alors l'adresse de Diffusion où se trouve la machine M est: 198.181.112.95

(0.5 pt)

6- Calcule de l'adresse de sous-réseaux où appartient la machine M₁

(0.5 pt)

11000100.10110101.01110000.01011010 198.181.112.90

AND

11111111.11111111.11111111.11100000 255.255.255.224

11000100.10110101.01110000.01000000 198.181.112.64