

1. Un mot a été codé avec la parité simple. Il a été transmis par un canal de transmission et le mot-code reçu, qui peut donc avoir subi des erreurs, est le suivant :

010101010101010

Peut-on dire en analysant ce mot-code reçu s'il a effectivement été changé en cours de route ?

Oui     Non

2. Quelle est la couche du modèle OSI qui s'occupe de définir comment transmettre les bits par un câble ou par l'air en utilisant des antennes ?

Physical

Liaison

Réseau

Transport

Session

Présentation

Application

3. Les bits d'un PDU de la couche 4 sont les même que les bits d'un SDU de la couche 3.

Vrai     Faux

4. Codez les mots information suivants utilisant la parité simple :

Mot information	Mot code
1101011010101	
001010010100111	
000000000100001	
0000000110010011	

5. Les mot-codes suivants ont été codés avec la technique de parité simple et transmis par un canal de transmission. Marquez ceux qui ont subi des erreurs.

Mot code	A subit une ou plusieurs erreurs avec certitude (Y/N)
110101101	
00110100111	
0000100001	
000110010011	

6. Codez la chaîne 0100 avec un codage de Hamming correcteur d'une erreur.

7. La chaîne 1011001 a été reçue par une entité de la couche liaison dont le protocole implique l'utilisation du code de Hamming correcteur d'une erreur. Si vous savez qu'au maximum une seule erreur s'est produite, corrigez la chaîne et donnez les bits d'information transmis originalement.
  
8. Codez le mot information représenté par la séquence suivante en utilisant le codage de parité verticale-horizontale (aussi appelé parité croisée) :

1011001101101010

Pour le codage, le mot-information est formé en groupes de 4 bits.

9. Une entité de la couche de liaison qui utilise le codage de parité croisée de l'exercice précédent reçoit de la couche 1 la séquence suivante :

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

Que pouvez-vous dire avec sûreté sur les erreurs éventuelles dans cette séquence.

10. Calculez le mot-code pour le mot-information 10000 si le codage utilisé est le CRC avec le polynôme générateur  $G(x)=x^5+x^3+x+1$ . Donnez le mot-code à transmettre en bits.

11. Calculez le mot-code pour le mot-information 01010 si le codage utilisé est le CRC avec le polynôme générateur  $G(x)=x^4+x^3+1$ . Donnez le mot-code à transmettre en bits.

12. Le mot-code reçu est 1000101. Sachant que le polynôme générateur est  $G(x)=x^3+x^2+1$ , déterminez si la trame a subi des erreurs.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
13. Quelle est la couche du modèle OSI qui s'occupe de la détection d'erreurs de proche en proche ?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
14. Quelle est la couche du modèle OSI qui s'occupe de la transmission de bits ?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
15. Quelle est la différence entre un SDU et un PDU ?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
16. Quel est le nom formel donné à l'entête ajoutée par une entité d'une couche dans le modèle OSI ?