

Collège Mgr. François Xavier VOGT		Année scolaire : 2021/2022
Département : Informatique	MINI SESSION Février 2022	Séquence : 04 Date d'évaluation : 01 /02/2022
Épreuve théorique d'informatique		
Classes : T ^{les} CD	Durée : 2 heures	coef : 02

PARTIE I : SYSTEMES INFORMATIQUES

16pts

Exercice 1 : Matériel, logiciel et réseaux informatique (09,5 pts)

Une multinationale qui fait dans le consommable informatique vous sollicite en tant qu'expert en « Système Informatique et réseau » pour interconnecter ses trois agences qui se trouve au Cameroun. Elle dispose de deux agences à Yaoundé (une au quartier Etoudi et une autre au quartier BIYEM ASSI), une agence à Douala Bonanjo. Cette entreprise est également présente en France, aux Etats-Unis et au Maroc. Elle aimerait également que vous vous chargiez de la maintenance en permanence des équipements informatiques qu'elle reçoit et manipule régulièrement. Dans l'agence de BIYEM ASSI, le mode utilisé est « le mode infrastructure », dans l'agence d'ETOUDI, la topologie utilisée est la topologie en étoile et à Douala c'est la topologie en maille.

Exploitez le texte ci-dessus et répondre aux questions qui suivent :

1. Définir : système informatique, réseau informatique 0,5 pt x 2= 1 pt
2. Décrire les deux principaux types de maintenance qu'on pourrait appliquer sur les ordinateurs de l'entreprise 0,5 pt x 2= 1 pt
3. Un des responsables vous fait savoir qu'un des principaux problèmes rencontrés est celui de la panne de l'alimentation des ordinateurs : donner les deux principales fonctions du bloc d'alimentation d'un ordinateur. 0,5 pt x 2= 1 pt
4. Identifier le type (typologie) de réseau qui sera mis sur pied entre les agences de Yaoundé et celui de Douala. 0,5 pt
5. Identifier la topologie physique qui conviendrait le mieux pour interconnecter les agences du Cameroun. 0,5 pt
6. En ce qui concerne l'agence de Biyem-assi, en dehors des ordinateurs, citer deux équipements indispensables pour le fonctionnement du mode mis sur pied 0,5 pt x 2= 1pt
7. Citer une technologie qui serait utilisée si mettait en œuvre un réseau non filaire entre l'agence de BIYEM ASSI et ETOUDI ? 0,5pt
8. Supposons qu'entre BIYEM ASSI et ETOUDI on ait plutôt opté pour un réseau filaire.
 - a) Donner l'équipement d'interconnexion qu'on devra utiliser pour interconnecter les deux agences ? 0,5 pt
 - b) Donner le type de câble qu'on doit utiliser dans ce cas. 0,5 pt
9. Pour l'agence d'Etoudi.
 - a) Dire Pourquoi on devrait utiliser le Switch plutôt que le hub. 0,5 pt
 - b) Donner le type de câble qu'on doit utiliser dans ce cas. 0,5 pt

10. On désire mettre sur pied une architecture client/serveur entre ces différentes agences et de pouvoir attribuer automatiquement les adresses IP aux différents ordinateurs, consulter les mails et transférer les fichiers.

- a) Définir : protocole 0,5 pt
- b) Pour chacune des fonctionnalités citées ci-dessus, donner le protocole correspondant en définissant leurs sigles. 0,5 pt x 3= 1,5 pts

Exercice 2 : Communication et collaboration électronique (4pts)

1) Associer chaque terme à la description qui convient le mieux : 0.5*4=2pts

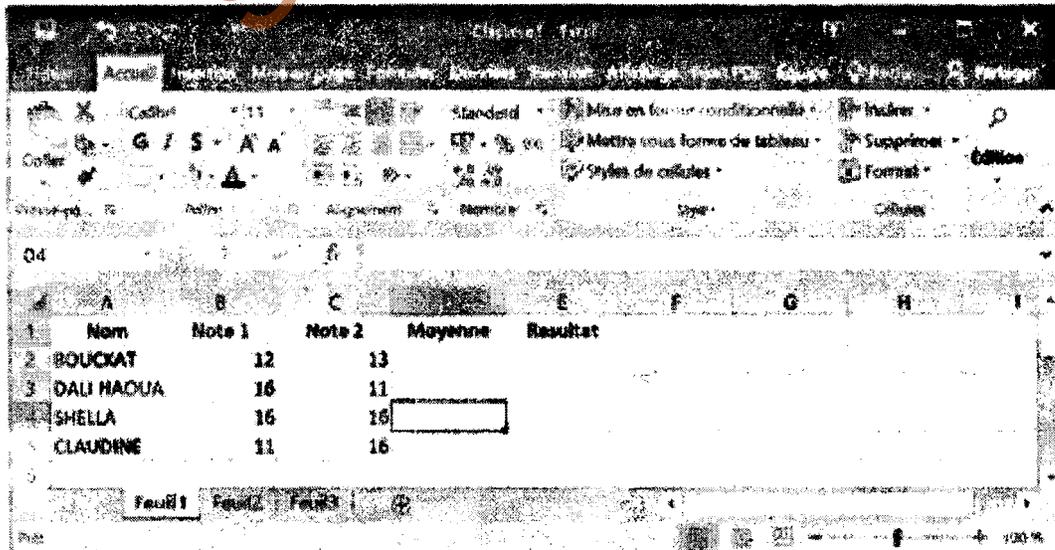
1-messagerie instantanée	a- Appels voaux via internet
2-visioconférence	b-Echange direct de messages textuels entre plusieurs personnes
3- messagerie électronique	c- Téléconférence dans laquelle les participants sont reliés par les circuits de télévision permettant la transmission de paroles, des images animés, et des documents.
4-téléphonie IP	d-Services de transmission de messages écrits et de documents envoyés électroniquement via un réseau informatique dans la boîte aux lettres électronique

Avec la crise sanitaire liée au COVID-19, plusieurs établissements ont adopté l'enseignement hybride dans lequel une partie se fait en salle de classe et une autre en ligne à travers les plateformes de travail collaboratif.

- 2) Définir : Collaboration électronique 0.5pt
- 3) Après avoir définie *Cloud computing*, donnez deux caractéristiques du cloud. 1,5pt

Exercice 3 : Manipulation d'un tableur (2,5 pts)

Sur le bureau de votre professeur d'informatique, vous observez l'image ci-dessous



1. Identifier le logiciel dont il est question. 0.5pt
2. Identifier la cellule active et proposer une référence mixte de ladite cellule. **0.5pt+0,5pt=1pt**
3. Donner le résultat de la formule : =RANG (B2;\$B\$2:\$B\$5;0) 1pt

DEUXIEME PARTIE : ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION 4 pts

Exécution et écriture des algorithmes

La suite de Fibonacci est une suite définie par :

$$U_n = \begin{cases} 1, & \text{si } n = 0 \text{ ou } n = 1 \\ U_{n-1} + U_{n-2}, & \text{si } n \geq 2 \end{cases}$$

La version itérative de l'algorithme pour calculer le n ième terme de la suite est la suivante (la valeur de n est entrée par l'utilisateur et doit être positive) :

```

algorithme Fibonacci
Var a, b, i, n, resultat : entier ;
Debut
Ecrire ("entrer un nombre entier positif") ;
Repeter
    Lire(n) ;
Jusqu'à (n>=0);
Si n=0 ou n=1 alors
    resultat ← 1;
Sinon
    a ← 1;
    b ← 1;
    Pour l ← 2 à n Faire
        resultat ← a+b;
        a ← b;
        b ← resultat;
    FinPour
FinSi
Ecrire (resultat) ;
Fin
  
```

1. Identifier les structures algorithmiques utilisées dans cet algorithme. 1,5 pt
2. Donner la trace (schéma) d'exécution de cet algorithme dans chacun des cas suivants :
 - a) Lorsque n vaut 3 1,25pt
 - b) Lorsque n vaut 5 1,25pt