

Collège Mgr. François Xavier VOGT		Année scolaire : 2020/2021 ^{@FCF}
Département : Informatique	MINI SESSION	Séquence : 04 Date d'évaluation : 04 /02/2021
Epreuve de : Informatique		
Niveau : T ^{les} CD	Durée : 2 heures	coef : 02

PARTIE I : SYSTEMES INFORMATIQUES

17pts

Exercice 1 : Matériel, logiciel et réseaux informatique

13 pts

Une entreprise 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 trouvent 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 États Unis et au Maroc. Elle aimerait également que vous vous charger 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* 1 pt x 2= 2pts
2. Décrire les deux principaux types de maintenance qu'on pourrait appliquer sur les ordinateurs de l'entreprise 0,5 pt x 2=1pt
3. Un des responsables vous fait savoir qu'un des principaux problèmes rencontrés est celui de la panne de l'alimentation des ordinateurs : quelles sont les deux principales fonctions du bloc d'alimentation d'un ordinateur. 0,5 pt x 2= 1pt
4. Que faut-il faire pour prévenir les pannes d'alimentation ? 0,5pt
5. Qu'elle est le type de réseau mis sur pied dans l'agence de BIYEM ASSI ? 0,5pt
6. Qu'elle est le type de réseau mis sur pied dans l'agence de D'Etoudi ? 0,5pt
7. Qu'elle type de réseau sera mis sur pied entre les agences de Yaoundé et celui de Douala ? 0,5pt
8. Qu'elle topologie physique conviendrait le mieux pour interconnecter les agences du Cameroun ? 0,5pt
9. 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
10. Quelle technologie serait utilisée si on entre l'agence de BIYEM ASSI et ETOUDI si on utilisait un réseau non filaire ? 0,5pt
11. Supposons qu'entre BIYEM ASSI et ETOUDI on ait plutôt opté pour un réseau filaire.
 - a) Quel équipement d'interconnexion devra-t-on utiliser pour interconnecter les deux agences ? 0,5pt
 - b) Quel type de câble doit être utilisé dans ce cas ? 0,5pt
12. Pour l'agence d'Étoudi.
 - a) Pourquoi devrait-t-on utiliser le Switch plutôt que le hub ? 0,5pt
 - b) Quel type de câble doit être utilisé dans ce cas ? 0,5pt
13. Pour l'agence de Douala, on souhaite mettre en réseau 60 ordinateurs.
 - a) Combien de morceaux de câbles devriez-vous prévoir exactement ? 0,5pt

- b) Combien de cartes réseaux au total seront nécessaires ? 0,5pt
14. 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. 0,5pt
- a) Définir : protocole 0,5pt
- b) Pour chacune des fonctionnalités citées ci-dessus, donner le protocole correspondant en définissant leurs sigles. 0,5ptx3= 1,5pt

Exercice 2 : Manipulation d'un tableur

4pts

	A	B	C	D	E	F	G
1	Nom	Prénom	Date de naissance	Mathématiques	Culture générale	Français	
2	MOUSSAOUI	Meriem	11/02/80	7,63	6,61	10,00	
3	AMAHROQ	Zineb	28/06/79	3,85	5,59	16,69	
4	MANIAR	Younès	12/06/81	7,23	12,19	15,25	
5	BOUZAFOUR	Taoufiq	18/06/80	11,31	9,50	13,00	
6	BELAICH	Amal	20/10/81	11,81	11,66	14,31	
7	BENAZZOU	Lamya	17/12/81	13,87	10,10	15,94	
8	BENAZZOU	Sanaa	17/12/81	14,28	9,09	16,06	
9	GHARBAOUI	Fedoua	22/06/80	6,47	6,56	14,00	
10	HOUAT	Rajae	28/12/80	17,29	12,25	12,89	
11	BELKASMI	El Mahdi	29/04/79	8,75	9,13	10,63	

Dans un classeur Excel nommé *Concours.xls*, sont stockées des informations sur les candidats inscrits au concours d'accès en 1ère année de HEM. L'extrait ci-joint contient le nom, le prénom, la date de naissance, la note à l'écrit en Mathématiques, la note à l'écrit en Culture Générale et la note à l'écrit en Français. Écrire les formules Excel permettant :

- Afficher dans G2 : la moyenne à l'écrit de MOUSSAOUI 1pt
- Afficher dans H2 : **a réussi** pour une moyenne supérieure ou égale à 10 et **a échoué** dans le cas contraire 1 pt
- Afficher le nombre de candidats ayant réussis. 1 pt
- Afficher le nombre d'étudiants ayant obtenue une moyenne supérieure à 13 concours en mathématique 1 pt

DEUXIEME PARTIE : ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION

3 pts

Exercice : Écriture des algorithmes

Lors d'un échange avec votre camarade de classe il vous pose la question de savoir si les années 2020 ; 2021 ; 2022 ; 2000 ; 2200 sont bissextiles. Ne disposant pas de calendrier, vous lui expliquez ce que c'est une année bissextile en ces termes :

Les années bissextiles sont :

- les années divisibles par 4 mais non divisibles par 100 ;
- les années divisibles par 400.

Écrire l'algorithme qui lui permettra de vérifier si une année entrée au clavier par l'utilisateur est bissextile.