

Collège Mgr. François Xavier VOGT		@FCF Année scolaire : 2021/2022
Département : Informatique	CONTROLE	Séquence : 03 Date d'évaluation : 15 /01/2022
Epreuve de : Informatique Niveau : 1 ^{es} CD Durée : 2 heures coef : 02		

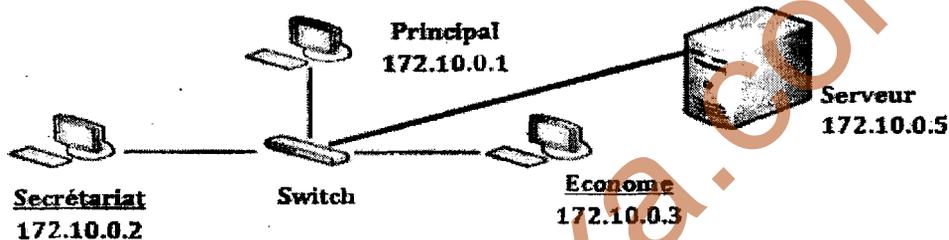
PARTIE I : SYSTEMES INFORMATIQUES

15 pts

Exercice 1 : réseaux informatique

10,5 pts

Dans le collège VOGT, il a été configuré un réseau informatique correspondant au schéma ci dessous. Le concepteur de ce réseau choisit d'installer sur le serveur les éléments suivants : une application de gestion comptable, une application de gestion des notes et un logiciel de messagerie. Pour finir, il stocke sur le même serveur toutes les données numériques du collège. Répondez aux questions qui suivent le schéma.



- 1) Définir les sigles et expressions suivantes : **FDDI, adresse IP** 1 pt
 - 2) Identifier le type de réseau installé dans ce lycée. 0,25 pt
 - 3) Identifier la topologie qu'utilise ce réseau. 0,25 pt
 - 4) donner l'inconvénient majeur de cette topologie. 0,5 pt
 - 5) Donner l'algorithme de fonctionnement des topologies logiques **Ethernet et Token Ring** 1pt
 - 6) Nommer l'architecture qu'utilise ce réseau. 0,5 pt
 - 7) Citer un avantage qui a poussé le concepteur de ce réseau à choisir une telle architecture. 0,5 pt
 - 8) donner l'inconvénient majeur de cette architecture. 0,5 pt
 - 9) En conservant cette architecture, proposer au principal une solution pour contourner cet inconvénient. 0,25 pt
 - 10) Dire s'il serait judicieux de remplacer le « Switch » par le « hub » 0,5 pt
 - 11) Identifier le média d'accès utilisé par ce réseau ? 0,5 pt
 - 12) Donner la classe d'adresse à laquelle appartiennent les adresses IP de ce réseau ? 0,25 pt
- En considérant l'adresse IP du secrétariat :
- a) Déduire de celle-ci les octets correspondant à la partie hôte. 0,25 pt
 - b) Déduire de celle-ci les octets correspondant à la partie réseau. 0,25 pt

- c) On désire connecter à ce réseau deux ordinateurs dont les adresses IP sont les suivantes : machine A « 172.10.0.4 » et machine B « 10.10.0.4 ». justifier si ces deux machines peuvent fonctionner dans ce réseau. 0,5 pt
- d) Le principal voudrait connecter le collège Vogt avec le collège saint benoît et le collège Jean tabi. Donner la topologie physique qui permettrait de relier ces trois collèges. 0,5 pt
- e) donner un avantage et un inconvénient de cette nouvelle topologie ? 0,5 pt
- f) Pour des besoins d'extension, le principal décide de changer la topologie présente en topologie en maille contenant 50 ordinateurs. Déterminer le nombre de cartes réseaux et de morceaux de câbles qui seront nécessaire pour implémenter une pareille topologie ? 1 pt
- g) Etablir la correspondance entre chaque mot ou expression sa définition 1.5 pts

Equipements	Définitions
1. Carte réseau	a. Se charge de relayer les communications entre les clients sans fil distants
2. Antenne	b. Interface entre l'ordinateur et le réseau
3. Modem	c. Equipement d'interconnexion de plusieurs réseaux
4. Point d'accès	d. Diffuse à tous les ordinateurs du réseau local
5. Routeur	e. Permet à un utilisateur de se connecter à Internet
6. Hub	f. Connecte les clients sans fil au réseau câblé et vice-versa

NB : associer à chaque chiffre la lettre correspondante sur votre feuille de composition. Exemple : 7)g

Exercice 2 : Manipulation d'un tableau

4,5pts

A la suite de votre dernier contrôle en informatique, votre professeur sollicite votre aide pour l'aider à automatiser la gestion de vos notes d'informatique. Observez attentivement la capture d'écran de votre professeur ci-dessous et aider le remplir le tableau représentant une partie des notes en répondant aux questions qui suivent la capture.

	A	B		D	E	F
1	NOMS ET PRENOMS	Sexe	Notes INFO	Rang	Décision	
2	ADIABA ANNE	F	5,5			
3	APOHKENG Bent	F	12			
4	ATANGANA NKILI	M	8			
5	AWONO Mariène	F	12,5			
6	BAGUEKA PHILIFE	M	10,5			
7	BEDJEME Chloe	F	13			
8	BELI Georges	M	11			
9	BIANDA Catherine	F	9,5			
10	BIANGO Miguel	M	7,5			
11	BIAS Ferdinand	M	7,5			
12	CHAMENI Kessy	F	9			
13	DJIONDA Natacha	F	7			
14	DJIOTSA Jeff	M	15			
15	DJOMO Serana	F	7			

- 1. Ecrire la formule qui permet d'obtenir le nombre total de filles. 0,5 pt
- 2. Ecrire la formule qui permet de calculer la somme des notes des garçons. 0,5 pt
- 3. Ecrire la formule qui permet de déterminer la position qu'occupe BELI Georges par rapport au classement des notes. 1 pt

4. On souhaite remplir la colonne E avec les décisions (refusé si note<10 et admis dans le cas contraire)
 - a. Ecrire la formule permettant de trouver la décision du premier élève. **1 pt**
 - b. Donner la procédure permettant d'avoir automatiquement les décisions des autres élèves. **1 pt**
 - c. Ecrire la formule qui renvoie la plus petite note parmi les notes présentes dans le tableau. **0,5 pt**

DEUXIEME PARTIE : ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION 5pts

Exercice 1 : écriture des algorithmes

La population des Sims Alpha est de 10 000 000 d'habitants et elle augmente de 500 000 habitants par an. Celle des Sims Beta est de 5 000 000 habitants et elle augmente de 3% par an. Ecrire un algorithme permettant de déterminer dans combien d'années la population de Sims Beta dépassera celle des Sims Alpha. **2,5 pts**

Exercice 2 : organigramme 2,5 pts

Observez attentivement l'organigramme ci-contre et répondre aux questions :

1. Ecrire l'algorithme correspondant à l'organigramme ci-dessus **1 pt**
2. Exécuter l'algorithme ou l'organigramme est tour à tour $N = 3$ **1 pt**
3. A votre avis, que fait cet algorithme ? **0,5pt**

