



Nom de l'élève : Classe :

EPREUVE THEORIQUE D'INFORMATIQUE

Consigne : l'élève traitera intégralement le sujet sur l'épreuve qui lui est remise. Les questions seront traitées uniquement dans les espaces dédiés

Exercice 1 : Environnement numérique, Sécurité informatique et MultiMedia

06 Points

- I. Une société de distribution d'énergie électrique utilise un site web pour permettre à ses clients de consulter leurs factures en ligne. Un jour, le site devient très lent puis totalement inaccessible pendant plusieurs heures. Après analyse, l'administrateur du système découvre que des milliers d'ordinateurs situés dans différents pays envoient simultanément des requêtes vers le serveur de l'entreprise, ce qui surcharge le système et empêche les utilisateurs réguliers d'accéder au site. L'entreprise comprend alors qu'elle est victime d'une attaque informatique organisée visant à perturber le fonctionnement de son service en ligne.
1. Définir **cyber sécurité**. **1pt**
2.
 - a. Identifier le type d'attaque informatique utilisée par le pirate. **0.5pt**
 - b. Donner le principe fondamental de la sécurité informatique qui est violé. **0.5pt**
3. Proposer une mesure de protection qui pourrait permettre d'éviter ce type d'attaque. **1pt**
- II. Pour son anniversaire, MONDA, une élève du lycée décide de publier un fichier nommé **anniversaire.mp3** et une de ses photo qui est une image numérique dite matricielle en statut dont les caractéristiques **sont L=1080px, 24bits par pixels, 200dpi**.
1. Donner la différence entre une image matricielle et une image vectorielle ?
..... **1pt**

2. Sachant que le format de cette image est **9 : 16**, déterminer la définition de cette image sous la forme **L x H**. **1pt**

Effectuer vos calculs ici	Effectuer vos calculs ici
---------------------------	---------------------------

3. Pour le fichier anniversaire.mp3 de fréquence d'échantillonnage **48KHz**, de résolution **8bits**, enregistré sur deux (**02**) canaux :
 - a. Donner le type de ce fichier. **0.5pt**
 - b. Calculer la taille du fichier en Mo. **0.5pt**

Effectuer vos calculs ici	Effectuer vos calculs ici
---------------------------	---------------------------

Exercice 2 : Systèmes d'information

06 Points

- I. Le lycée bilingue de FOU DA City souhaite améliorer la gestion des informations concernant les élèves. Pour cela, l'établissement met en place un système informatique permettant d'enregistrer les informations sur les élèves, leurs classes et leurs notes. Dans ce système, les enseignants saisissent les notes des élèves à l'aide d'ordinateurs du lycée, des tablettes et téléphones. Le secrétariat consulte et met à jour les informations administratives. Le proviseur utilise les rapports générés par le système pour prendre des décisions concernant le fonctionnement de l'établissement. Les données sont stockées dans une base de données installée sur un serveur. Les utilisateurs accèdent au système grâce à un logiciel de gestion scolaire installé sur les ordinateurs du lycée et relié au réseau informatique
- a. Définir **système d'information** **0.5pt**
2. Identifier dans le texte ci-haut :
 - a. Les éléments du système opérant : **0.5pt**
 - b. L'élément du système de pilotage : **0.5pt**

- c. Les éléments du système d'information : 0.5pt
3. Identifier dans ce système d'information 0.5pt
- a. Les ressources matérielles 0.5pt
- b. Les ressources logicielles 0.5pt
- II. Dans la base de données du lycée une table appelée ELEVE contient les informations suivantes :

ELEVE			
Matricule	Nom	Classe	Date_naissance
100	ONANA Ignace	PC	12/04/2008
101	BIEM Emmanuel	Tle D	03/07/2007
102	KANA Sarah	2 ^{de} A	21/11/2008

1. Citer un avantage de l'utilisation des bases de données. 0.5pt
2. A l'aide d'un SGBD, on ajoute l'élève FOUDA dans la table ELEVE
- a. Proposer un exemple de SGBD que l'on puisse utiliser. 0.5pt
- b. Nommer la fonction des bases données exploitée. 0.5pt
3. En observant la table ELEVE :
- a. Donner le champ servant de clé primaire. 0.5pt
- b. Donner le type de donnée correspondant au champ "Nom". 0.5pt
- c. Donner le contrainte d'intégrité à appliquer sur le champ 'Matricule' sachant que qu'a chaque ajout, les valeurs se suivront. 0.5pt

Exercice 3 : Algorithmique et Programmation

08 Points

I. Algorithmique et programmation en langage C 04 Points

Dans un établissement scolaire, on souhaite écrire un algorithme qui calcule la moyenne de deux notes d'un élève et affiche s'il a réussi ou échoué puis le transformer en programme C. Pour cela il rédige une fonction Moyenne () qui calcule la moyenne de deux notes et aussi rédige une procédure qui affiche le résultat selon la moyenne.

1. Fonction Moyenne (n1, n2) : Réel	7. Procédure Resultat (m : Réel)	15. Algorithme principal
2. Var m : Réel	8. Début	16. Var note : Tableau [0 .. 1] de Réel
3. Début	9. Si (m >= 10) alors	17. Var m : Réel
4. m ← (n1 + n2) / 2 ;	10. Ecrire ("Admis") ;	18. Début
5. Retourner m ;	11. Sinon	19. Ecrire ("Entrer les deux notes : ") ;
6. FinFonction	12. Ecrire ("Echoué") ;	20. Lire (note [0] , note [1]) ;
	13. FinSi	21. m ← Moyenne (note[0] , note[1]) ;
	14. FinProcédure	22. Ecrire ("la moyenne est " , m) ;
		23. Résultat (m) ;
		24. Fin

1. Définir **Programme** : 1pt
2. Nommer la fonction utilisée dans cet algorithme. 0.5pt
3. Identifier la structure de données utilisée dans cet algorithme et donner sa taille. 0.5x2=1pt
4. Réécrire les lignes suivantes en langage C.
- a. Ligne 16 : 0.5pt
- b. Ligne 9 à ligne 13 :

II. Programmation web 04 Points

1. Proposer 02 logiciels important pour toute programmation web. (a) (b) 0.5x2=1pt
2. Soit le code CSS suivant : **P, h3 {color : yellow ; font-family : Arial ; }**
- a. Donner le rôle du **CSS**. 0.5pt
- b. Dire ce que fait ce code. 0.5pt
3. Ecrire le code HTML insérant le formulaire ci-dessous :

Login :	Fouda
Mot de passe :	*****
ENVOYER	ANNULER