

CONCOURS D'ADMISSION SERIE C, D, F, TI

EPREUVE D'INFORMATIQUE DUREE : 2 heures

NB : Calculatrice interdite !

PARTIE I : SYSTÈME INFORMATIQUE ET RESEAU / 6 Points

Votre papa possède deux ordinateurs dans sa maison : un ordinateur dans sa chambre et un autre au salon. Il ne désire pas par ailleurs de changer la position de chaque ordinateur et aimerait échanger les fichiers entre ses deux ordinateurs.

1. Définir le terme **Protocole** **0,5pt**
2. Citer 02 paramètres de configuration d'un ordinateur sur un réseau. **0.5ptx2=1pt**
3. Donner le protocole que papa doit utiliser pour échanger les fichiers entre ses deux ordinateurs. **0.5pt**
4. Sachant que l'adresse IP de la machine se trouvant au salon est : 10.15.23.10, donner l'adresse du réseau auquel appartient cette machine ainsi que son adresse de diffusion. **0.5ptx2=1pt**
5. Sur la base de vos recommandations, votre papa de faire installer un antivirus et un firewall : expliquer brièvement la différence entre antivirus et firewall. **0.5pt**
6. Pour protéger ses appareils contre les coupures intempestives de courant, votre papa deux onduleurs et deux régulateurs de tensions. Donner lui la procédure à respecter pour brancher efficacement chacun des ordinateurs à ces deux équipements de protection. **1,5pt**
7. Donner deux caractéristiques d'une imprimante qu'il utilise pour imprimer ses travaux. **0.5ptx2=1pt**

PARTIE II : ALGORITHME ET PROGRAMMATION / 6Points

1. Algorithme RechercheStatutCandidat ;	// initialisation de l'indice et initialisé le drapeau
2. var mat, indice, i : Entier ;	13. indice ← 1 ;
3. type eleve=Enregistrement (14. Trouve ← faux ;
matricule : Entier ;	15. Tantque (trouve = faux et indice <= 5) faire
noms : chaîne de caractères) ;	16. Si (mat=Tab[indice].matricule) alors
4. var Tab : Tableau [5] de Eleve ;	17. trouve ← vrai ;
5. var trouve : Booléen ;	18. Sinon
6. Début	19. indice ← indice + 1 ;
//remplissage du tableau	20. Finsi
7. Pour i allant de 1 à 5 faire	21. Fintantque
8. Ecrire (" Entrer le matricule et les noms du candidat", i) ;	22. Si (trouve=vrai) alors
9. Lire (Tab[i].matricule, Tab[i].noms) ;	23. Ecrire ("le matricule se trouve à l'indice", indice) ;
10. FinPour	24. Sinon
// Lecture de l'élément recherché	25. Ecrire (" ECHEC ") ;
11. Ecrire ("entrer le matricule recherché") ;	26. Finsi
12. Lire (mat) ;	27. Fin.

1. Identifier deux structures de données manipulées dans cet algorithme. **0.5ptx2=1pt**
2. Ecrire la fonction **estEleve ()** qui en paramètres le tableau d'élèves ainsi qu'un matricule, puis retourne la position de cet s'il est présent dans le tableau ou alors retourne 0 dans le cas contraire.
3. Citer deux outils indispensables pour programmer en langage C. **2,5pts**
4. Traduire cet algorithme en programme C. **2,5pts**

PARTIE III : SYSTÈME D'INFORMATION ET BASE DE DONNEES /8Points

Exercice 1 : Systèmes d'information /4,5pts

Sur Internet se développe de plus en plus les discussions autour de sujets variés dans les espaces virtuels appelés forums de discussions. Les internautes, appelés auteurs, interagissent sur des sujets de forums par des messages. On se propose de mettre sur pied un système d'information simplifié pour la gestion de forums de discussion.

Un forum est identifié par un code unique et renseigné par un nom, une description du sujet qu'il traite, une adresse URL, une adresse électronique de l'administrateur. Il est composé de plusieurs rubriques.

Une rubrique d'un forum donné, est identifiée par un code, et renseigné essentiellement par un titre et une date de création. Dans la même rubrique, des internautes peuvent publier plusieurs messages.

Un message relatif à une rubrique donnée et provenant d'un auteur donné, est identifié par un numéro et caractérisée par un titre, un texte et une date de publication.

Un auteur, défini par un identificateur unique, est connu essentiellement par un pseudonyme et un mot de passe. Il est décrit par un profil portant l'adresse E-mail, le nom, la date de naissance, le genre, la profession et la ville.

1. Recenser les entités manipulées ainsi que leurs propriétés respectives, puis les représenter convenablement sur la feuille de composition, tout en matérialisant l'identifiant de chacune de ces entités. **2pts**
2. Construire le MCD complet du système ainsi décrit. **2,5pts**

Exercice 2 : Base de données /3,5pts

Considérons la base des données « ETABLISSEMENT » décrite par la représentation textuelle suivant :

ELEVE (Matricule, Nom, Prénom, Adresse, Sexe, DateNaissance, LieuNaissance, #NumClasse)

CLASSE (NumClasse, NomClasse)

MATIERE (IdMatiere, Intitule, #IdProf)

PROFESSEUR (IdProf, Nom, Prenom, Adresse, NumeroPhone, Quartier)

1. Dire ce que représente les attributs suivants : **Matricule** et **NumClasse** pour la table ELEVE. **0,5pt**
2. Écrire la requête SQL qui crée la table ELEVE. **1pt**
3. Écrire la requête qui permet de d'afficher le nom ainsi que numéro de téléphone du professeur qui dispense le cours intitulé *Algorithme et programmation*. **1pt**
4. Écrire la requête qui compte le nombre d'élèves par sexe. **1pt**