

LYCEE BILINGUE DE LATSUET-TSINMELIEU GOVERNMENT BILINGUAL HIGH SCHOOL LATSUET-TSINMELIEU

Département : Informatique	EPREUVE THEORIQUE INFORMATIQUE	Classes : Terminales C.D
Année Scolaire : 2021 – 2022		Durée : 02H Coefficient : 02
Examen : Contrôle Continu N°6		Session : Mai 2022

Examineur : **M. TOumpé ERIC**

PARTIE I SYSTEMES INFORMATIQUES 08 POINTS

EXERCICE I CONNAISSANCE DU MATERIEL ET DES LOGICIELS

Dans le but de gérer les ressources pédagogiques dans votre établissement, l'administration a équipé la salle informatique avec quelques équipements informatiques parmi lesquels des ordinateurs et des imprimantes.

- 1. Définir : Système informatique, carte d'extension 1pt
- 2. Différencier le système informatique personnel du système informatique d'organisation 0.5pt
- 3. Présenter deux mesures de protection électrique de ces équipements informatiques 0.5pt
- 4. Sur l'un des ordinateurs, sont installés quelques logiciels parmi lesquels on a :

			
Avast	Ms Word	VLC Media	Firefox

- 4.1. Donner le rôle de chacun de ces logiciels 1pt
- 4.2. Donner la famille de logiciels à laquelle appartient ces derniers 0.25pt
- 5. A l'aide du tableur Microsoft Office Excel, on a réalisé le tableau ci-dessous contenant des informations sur trois élèves de la classe de T^{le}C ainsi que leurs moyennes annuelles.

	A	B	C	D	E
1	Noms	Sexe	Moyenne	Rang	Décision
2	MENGUE BISSA	F	8,75	32ème	Redouble
3	ELAT TOUMPE	M	13,5	1er	Admis
4	ASSANGO SIMONE	F	7,25	53ème	Redouble
5			16		

- 5.1. Définir : Tableur et dire si Microsoft Office Excel est un logiciel libre ou propriétaire 0.5pt
- 5.2. Ecrire la formule à insérer dans la cellule B5 permettant d'obtenir le nombre de filles de T^{le}C 0.5pt
- 5.3. Ecrire la formule ayant permis d'obtenir le nombre contenu dans la cellule C5 0.5pt

EXERCICE II HUMANITES NUMERIQUES

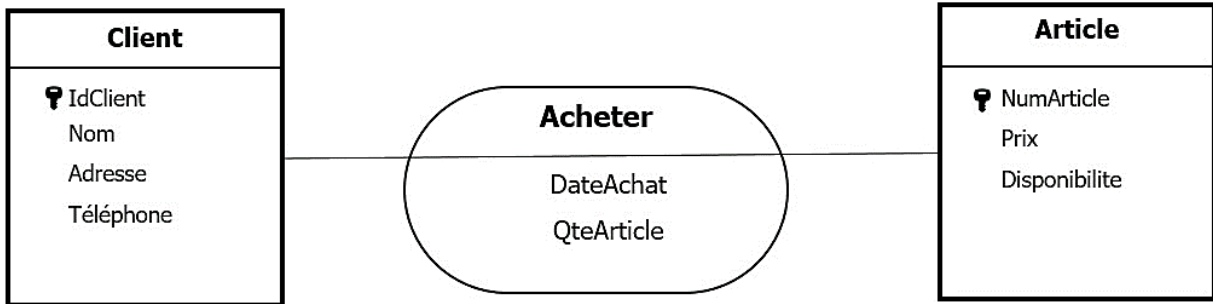
Dans le but de partager les ressources entre ces ordinateurs, on décide par la suite mettre sur pied un réseau informatique dans lequel chaque ordinateur pourra envoyer et recevoir des informations.

1. Différencier le commutateur du concentrateur 0.5pt
2. Définir : Architecture réseau et donner l'architecture réseau mise en évidence dans ce cas 0.75pt
3. L'une des adresses IP des ordinateurs de ce réseau est : 196.10.0.1
- 3.1. Donner la version de cette adresse IP 0.25pt
- 3.2. Donner la partie réseau et la partie machine de cette adresse IP 0.5pt
- 3.3. Donner le protocole à utiliser pour attribuer automatiquement les adresses IP 0.25pt
- 4.1. Définir : Cloud computing et donner le type de cloud où les ressources sont mutualisées sur un serveur afin de limiter les fuites de données 0.75pt
- 4.2. Donner un exemple de réseau professionnel de partage qui pourrait vous permettre de parcourir les offres d'emploi en ligne depuis la salle informatique 0.25pt

PARTIE II SYSTEMES D'INFORMATION ET BASES DE DONNEES 06 POINTS

EXERCICE I SYSTEMES D'INFORMATION

On vous donne le Modèle Conceptuel de Données représentant des achats dans un centre commercial. Sachant qu'un client peut faire plusieurs achats et qu'un article peut être vendu au moins à un client, le responsable du centre commercial souhaite votre aide dans la modélisation de son système d'information.



1. Définir : Cardinalité 0.5pt
2. Différencier une entité d'une association 0.5pt
3. Reproduire le MCD précédent en complétant les cardinalités manquantes 0.5pt
4. Établir le dictionnaire de données 0.75pt
5. Dédurre le MLD du MCD précédent 0.5pt

EXERCICE II BASES DE DONNEES

Votre enseignant met à votre disposition la table ELEVE ci-dessous afin de vérifier vos connaissances sur la manipulation du logiciel Microsoft Office Access installé sur l'un des ordinateurs de la salle informatique.

Matricule	Nom	Classe	Age	Statut	DateNaissance
21LBL-012	MENGUE	1ere ALL	15	N	2007-10-11
21LBL-100	ELAT	Tle D	18	R	2004-12-14
21LBL-003	EMABOT	1ere TI	14	N	2008-01-18
21LBL-096	ASSANGO	Tle C	19	N	2003-04-29

1. Définir : SGBD et requête SQL 0.5pt
2. Donner le nombre d'attributs et d'enregistrements de cette table 0.5pt
3. C'est quoi le langage SQL ? 0.25pt

4. Répondre par 'Vrai' ou par 'Faux' : « Le type de données CHAR(n) n'est pas économique en mémoire tandis que VARCHAR(n) l'est » **0.25pt**
5. Ecrire la requête SQL de création de cette table **0.5pt**
6. Ecrire la requête SQL qui permet d'insérer le troisième élève dans cette table **0.5pt**
7. Ecrire la requête SQL qui supprime l'élève ASSANGO de cette table **0.25pt**
8. Ecrire la requête SQL qui supprime le champ 'Statut' de cette table **0.25pt**
9. Donner le résultat de la requête SQL suivante : **0.25pt**

```
SELECT [DISTINCT] Nom, Age
FROM ELEVE
WHERE Statut = 'N'
GROUP BY Age DESC ;
```

PARTIE III

ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION

06 POINTS

EXERCICE I

ALGORITHMIQUE

1. Pour réaliser la multiplication de deux nombres, votre petit-frère procède par l'opération d'addition. Par exemple, pour calculer 4×5 , il écrit $4 \times 5 = 4+4+4+4+4 = 20$. Ecrire un algorithme qui implémente ce principe de calcul en utilisant la structure itérative Tantque ... faire **1pt**
2. On désire trier les notes d'informatique des élèves d'une classe de T^{le}D contenues dans un tableau T de taille N. A cet effet, votre enseignant vous remet l'algorithme de tri ci-dessous dont la procédure utilisée est mise en exergue et vous pose les questions suivantes :

```
Procédure  Nom_du_tri (T) ;
  Debut
  | Pour i de 1 à (N - 1) faire
  | | x ← T[i] ;
  | | j ← i ;
  | | Tantque (( j > 0) et (T[ j - 1] > x )) faire
  | | | T[ j - 1] ← T[j] ;
  | | | j ← j - 1 ;
  | | Fintantque
  | | T[j] ← x ;
  | FinPour
  Fin ;
```

- 2.1. Définir : Algorithme de tri **0.25pt**
- 2.2. Dire de quel type d'algorithme de tri il s'agit et rappeler son principe **0.5pt**
- 2.3. Utiliser l'algorithme de tri donné ci-dessus pour trier pas à pas le tableau T représenté ci-dessous et tracer le résultat obtenu **0.75pt**

T :

12	4	5	10	16	90
----	---	---	----	----	----

- 2.4. On souhaite à présent retrouver un élément contenu dans le tableau T déjà trié. Pour cela votre camarade vous propose d'effectuer une recherche dichotomique alors que vous songez à une recherche séquentielle. Différencier une recherche dichotomique d'une recherche séquentielle **0.5pt**

1. Dans le cadre d'une séance de travaux pratiques sur le langage C, on souhaite utiliser un tableau pour stocker les notes d'informatique de 10 élèves après une évaluation. Pour cela votre enseignant vous demande d'écrire un programme qui permettra de résoudre ce problème en obéissant aux instructions contenues dans la fiche suivante :

1pt

LYCEE BILINGUE DE LATSUET-TSINMELIEU

DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE

FICHE DE TRAVAUX PRATIQUES SUR LA PROGRAMMATION EN LANGAGE C

Consignes à l'attention du candidat :

Logiciel (IDE) : **Code::Blocks** Version : **16.01**

Ecrire un programme qui :

- Déclare un tableau Notes de 10 valeurs entières ;
- Recherche et affiche la valeur minimale ainsi que son indice dans ce tableau ;
- Recherche et affiche la valeur maximale ainsi que son indice dans ce tableau ;

« Bonne chance !! »

2. Votre ami a écrit un programme C qui permet d'effectuer un certain nombre de calculs. Il a utilisé par conséquent un IDE pour le faire. Il a réussi à compiler son programme et après exécution de ce dernier, il constate que son programme plante seul ceci parce qu'il contient des bugs.

```

1  #include<stdio.h>
2  int main (void)
3  {
4      int i,a,b;
5      printf("ENTREZ UN NOMBRE ENTIER\n");
6      scanf("%d",&a);
7      if(a<0){
8          printf("IMPOSSIBLE");
9      }
10     else {
11         if(a==0){
12             return 1 ;
13         }
14         else{
15             b=1;
16             for(i=1;i<=a;i++){
17                 b=b*i;
18             }
19             return b;
20         }
21     }
22 }
```

2.1. Définir : Bugs **0.25pt**

2.2. Identifier le type d'erreur contenu dans son programme **0.25pt**

2.3. Donner le nom du programme qui permet de détecter les bugs dans un code source **0.25pt**

2.4. Après correction de son programme, on obtient le code dont la capture d'écran est donnée ci-contre :

2.4.1. Donner le rôle des éléments suivants dans ce code : <stdio.h> et \n **0.25pt**

2.4.2. Donner le résultat de l'exécution de ce programme si l'utilisateur entre respectivement chacune des valeurs suivantes : **0.5pt**

(a) a prend - 5 ; (b) a prend 0 ;

(c) a prend 2 ; (d) a prend 5 ;

2.4.3. Dire ce que fait ce programme **0.5pt**

BONNE PREPARATION AU BACCALAUREAT 2022