



TD Final		CLASSE	Tle	DUREE	Xh
Epreuve	INFORMATIQUE	Série	C, D	Coef	2

## **MODULE I : SYSTEMES INFORMATIQUES**

### **EXERCICE I :**

Afin de mettre sur pied le processus de digitalisation au groupe « Leaders », M NANTCHOUANG élite de la localité offre au groupe le matériel suivant : 10 PC, 02 vidéoprojecteurs, 10 onduleurs, 03 régulateurs de tension, un modem, un switch 16 ports, un routeur, 05 imprimantes, 03 scanners et un serveur. Très ravi, M KAMGA décide de mettre sur pieds dans l'établissement abritant ce groupe un intranet. A partir de la description ci-dessous et de vos connaissances, répondez aux questions suivantes :

- 1) Définir système informatique, Panne, Maintenance préventive
- 2) Définir les sigles suivants : RAM ; CPU ; HDD ; USB
- 3) Relever deux équipements permettant de protéger ces PC contre les variations de courant électrique
- 4) Citer deux tâches de maintenance préventive et deux tâches de maintenance curative
- 5) Décrire la fonction du bloc d'alimentation dans ces PC
- 6) Citer 02 caractéristiques des équipements suivants : scanner, imprimante, processeur
- 7) Lister quelques causes de dysfonctionnement du matériel et du logiciel
- 8) Citer deux risques liés à la non protection du matériel et du logiciel
- 9) Donner la différence entre régulateur de tension et onduleur
- 10) Citer 02 exemples de logiciel pouvant lui permettre de :
  - a) Produire une facture
  - b) Rédiger des rapports textuels
  - c) Protéger l'ordinateur contre les attaques de virus
  - d) Consulter les pages web
- 11) Au regard du matériel reçu et de l'étendue géographique, déterminer
  - a) Le type de réseau informatique qui sera mis en place
  - b) La topologie physique de ce réseau et donner un avantage et un inconvénient de cette topologie
  - c) L'architecture de ce réseau
  - d) Le nom du câble réseau à utiliser
- 12) Après avoir connecté ces PC en réseau, M KAMGA attribue l'adresse IP 192.137.168.2 au poste 1 et vous demande de saisir les adresses IP des autres postes.
  - a) Déterminer la version d'adresse IP utilisée
  - b) Donner le principal avantage de IPV6 sur IPV4
  - c) Déterminer le mode d'adressage
  - d) Proposer une adresse IP valide pour le poste 2
  - e) Citer deux ressources pouvant être partagées dans un réseau
  - f) Citer deux exemples de technologie sans fil
  - g) Citer deux commandes réseaux que vous connaissez et donner leurs rôles
  - h) Citer deux services de communication électronique
  - i) Citer deux services de sauvegardes et de partages de ressources numérique en ligne
  - j) Donner la différence entre Intranet et Internet
  - k) Donner le rôle de chacun HTTP, IP, FTP, SMTP, POP3, DHCP

## **EXERCICE II :**

Pour un calcul automatique et sans risque d'erreur, votre enseignant principal conçoit la feuille de calcul suivante

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
<b>1</b>	<b>BILAN TRIMESTRE 1</b>					
<b>2</b>	<b>Noms</b>	<b>Moy Eval 1</b>	<b>Moy Eval 2</b>	<b>Moy Trim 1</b>	<b>Rang</b>	<b>Décision</b>
<b>3</b>	YIMGA	13.21	10.45			
<b>4</b>	SIMO	09.24	10.32			
<b>5</b>	AROUNA	08.83	11.42			
<b>6</b>	MBARGA	13.33	11.66			
<b>7</b>	<b>Nombre d'Elèves Admis</b>					
<b>8</b>	<b>Moyenne Générale</b>					

- 1) Comment appelle-t-on le logiciel permettant de produire cette feuille de calcul citer 03 exemples
- 2) En utilisant une fonction, écrire la formule qui détermine la moyenne trimestrielle de l'élève YIMGA
- 3) Donner une méthode permettant d'obtenir automatiquement les moyennes trimestrielles des autres élèves.
- 4) Ecrire la formule qui détermine le rang de l'élève SIMO
- 5) Sachant que la décision d'un élève est « Admis » s'il a une moyenne supérieure ou égale à 10 et « Echec » dans le cas contraire, écrire la formule qui détermine la décision de l'élève AROUNA
- 6) Ecrire la fonction qui détermine le nombre d'admis
- 7) Ecrire la fonction qui détermine la moyenne générale
- 8) Ecrire la fonction permettant d'afficher la somme des moyennes supérieurs à 10

## **MODULE II : SYSTEMES D'INFORMATIONS ET BASES DE DONNÉES**

### **EXERCICE I :**

M KAMGA est gestionnaire d'une société de location des voitures. Il souhaite mettre en place une plateforme de gestion des locations de voitures (par ses clients) selon les règles de gestion suivantes :

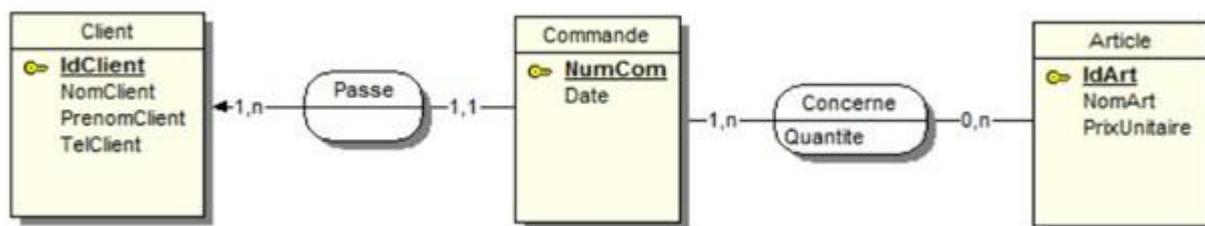
- Les clients louent les voitures
- Un client est caractérisé par son numéro de CNI, son nom, son prénom et son adresse
- Un client peut louer une ou plusieurs voitures et une voiture peut être louée par plusieurs clients
- Une voiture est définie par son numéro d'immatriculation, sa marque, sa puissance et son type
- Lors d'une location de voiture, la date de début et de retour sont enregistrées

Afin de l'aider à accomplir cette tâche, répondez aux questions suivantes

- 1) Définir système d'information et citer 03 méthodes de conception d'un système d'information
- 2) Construire le MCD correspondant à cette description
- 3) Dédire du MCD précédent le MLD

## EXERCICE II :

Dans le but de modéliser son centre commercial, votre oncle vous présente le MCD suivant :



- 1) Définir les termes suivants : Entité, Cardinalité, Attribut
- 2) Donner le nombre d'entités et d'associations que possède ce MCD
- 3) Répondre par vrai ou faux
  - a) Un client passe au moins une commande
  - b) Une commande est passée par plusieurs clients
  - c) Une commande concerne au moins un article
- 4) Déduire le MLD correspondant à ce MCD

## EXERCICE III :

Pour la gestion de sa boutique, M KAMGA fait appel à vous pour la l'automatisation de son processus de vente des produits. Le principe de fonctionnement de vente est le suivant :

Un client passe la commande concernant un certain nombre de produits, le nom et le téléphone du client sont enregistrés et un identifiant **NumClient** lui est attribué, sa commande est enregistré avec un identifiant **NumCom** ainsi que la date, les produite sont enregistrer avec un code un libellé et un prix unitaire, une commande doit contenir des produits et n'est passé que par un et un seul client, un client doit avoir passé au moins une commande pour être enregistré, certains produits peuvent n'avoir jamais été commandés, à l'achat d'un produit la quantité commandée est enregistrée. Répondre aux questions suivantes :

- 1) Définir : association ; clé étrangère
- 2) Construire le MCD correspondant à cette description
- 3) Déduire du MCD précédent, le MLD correspondant

## EXERCICE IV

Dans un supermarché, il est donné la possibilité aux clients de passer au moins une commande sur des produits. Par souci de prudence, un produit peut être livré par plusieurs fournisseurs. Chaque client est caractérisé par un identifiant **NumClient**, son Nom NomClient et son Adresse. Chaque commande est enregistrée avec un identifiant **NumCom** ainsi que la date. Chaque produit est enregistré avec un **code**, une désignation et son prix unitaire. Chaque fournisseur est repéré par un identifiant **IdFournisseur**, son nom NomFournisseur et sa Ville. Une commande doit contenir des produits et n'est passé que par un et un seul client. Certains produits peuvent n'avoir jamais été commandé. Lors de l'achat et de la livraison d'un produit, les quantités commandées et livrées sont enregistrées.

A partir de cette description et de vos connaissances, répondez aux questions suivantes :

- 1) Définir : Identifiant, Association, Cardinalité
- 2) Citer 02 Méthodes de conception d'un Système d'information
- 3) Construite le MCD correspondant au fonctionnement de ce supermarché
- 4) Déduire du MCD précédent le MLD

## **EXERCICE V**

Le Directeur de l'office du baccalauréat du Cameroun (OBC) souhaite mettre sur pieds une base de données dans le but d'automatiser la gestion des données. Pour cela on considère la table « **candidat** » suivante de la base de données « **BDEXAM** ».

### Candidat

Matricule	Nom	Prénom	Moyenne	Décision	Série
BANG007	MOMO	Jean	11.42	AD	C
BANG801	KAMBO	Georges	08.43	RF	D
BANG025	NYA	Corine	07.47	RF	C
BANG108	YOWA	Fabien	12.82	AD	D

- 1) Définir clé primaire et donner le champ qui la représente pour cette table.
- 2) Lister deux commandes SQL de manipulation de données
- 3) Lister deux commandes SQL de définition de données
- 4) Indiquer la différence entre DROP et DELETE, ALTER et UPDATE puis CHAR et VARCHAR
- 5) Ecrire les requêtes SQL permettant de créer cette base de données et cette table.
- 6) Ecrire la requête qui affiche les candidats par ordre de mérite
- 7) Ecrire la requête qui affiche les noms et séries des candidat admis de la série D
- 8) Ecrire la requête permettant de modifier la moyenne de l'élève de matricule BANG025 à 10.2 et sa décision à AD.
- 9) Ecrire la requête permettant de supprimer tous les élèves non admis
- 10) Ecrire la requête permettant d'ajouter la colonne mention à cette table.
- 11) Ecrire la requête permettant d'insérer le candidat NONO Jule de la série C ayant la moyenne 09.33 de décision RF et de matricule BANG154
- 12) Ecrire la requête permettant de supprimer cette table.

## **MODULE III : ALGORITHMIQUE ET PROGRAMMATION**

### **EXERCICE I :**

Lors d'une séance de travaux pratique, votre enseignant vous présente l'algorithme suivant :

Algorithme somme

Var S,N : entiers ;

Début

S←0 ;

N←4 ;

Tant que (N>0) Faire

S←S+N ;

N←N-1 ;

Fin Tant que

Ecrire ("la valeur de S est : " S) ;

Fin

1)Déterminer la structure algorithmique utilisée dans cet algorithme

2)Donner la différence entre la boucle tant que et la boucle répéter

3)Déterminer les valeurs de S et N après le premier tour de la boucle  
Tant que.

4)Déterminer les valeurs de S et N après le dernier tour de la boucle  
Tant que.

5)Déterminer la valeur de N qui permet de sortir de la boucle tant  
que

6)Déterminer le nombre de fois qu'est testé la condition (N>0)

7)Réécrire cet algorithme en utilisant la boucle répéter

## EXERCICE II :

Dans le souci d'automatiser la gestion des moyennes des 50 élèves de la PD, votre enseignant principal désire stocker ces moyennes dans un tableau nommé **moyenne** afin de mieux les traiter. En considérant que la première case d'un tableau en algorithmique a pour indice 1, répondre aux questions suivantes :

- 1) Définir tableau et préciser la taille du tableau à utiliser
- 2) Citer deux autres structures de données que vous connaissez
- 3) Ecrire la syntaxe algorithmique permettant de déclarer ce tableau
- 4) Ecrire l'instruction qui affecte la valeur 12.6 dans la 4<sup>ème</sup> case de ce tableau
- 5) Ecrire l'instruction qui ajoute la valeur 1.2 au contenu de la 7<sup>ème</sup> case de ce tableau
- 6) Ecrire un algorithme qui demande les moyennes de ces 50 élèves stocke dans ce tableau, calcul et affiche la moyenne générale
- 7) Ecrire un algorithme qui demande les moyennes de ces 50 élèves stocke dans ce tableau, et affiche le nombre d'admis
- 8) Ecrire un algorithme qui demande les moyennes de ces 50 élèves stocke dans ce tableau, et affiche la plus grande moyenne

## EXERCICE III

I- Lors d'une séance de travaux pratique votre enseignant vous présente l'algorithme suivant :

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1. Algorithme recherche                   | 12. $M \leftarrow \frac{S}{5}$ ;  |
| 2. Var moyenne : tableau[1..5] de réels ; | 13. Max $\leftarrow$ moyenne[1] ; |
| 3. Var i : entier;                        | 14. Pour i allant de 2 à 5 Faire  |
| 4. Var S, M, Max : réels ;                | 15. Si (moyenne[i] > Max) Alors   |
| 5. Debut                                  | 16. Max $\leftarrow$ moyenne[i] ; |
| 6. S $\leftarrow$ 0 ;                     | 17. Fin si                        |
| 7. Pour i allant de 1 à 5 Faire           | 18. Fin pour                      |
| 8. Ecrire ("Entrer la moyenne" i) ;       | 19. Ecrire (M) ;                  |
| 9. Lire (moyenne[i]) ;                    | 20. Ecrire (Max) ;                |
| 10. S $\leftarrow$ S + moyenne[i] ;       | 21. Fin                           |
| 11. Fin pour                              |                                   |

- 1) Déterminer deux structures de contrôles utilisées dans cet algorithme
- 2) Déterminer la structure de données utilisé dans cet algorithme et préciser sa taille
- 3) Relever dans cet algorithme l'instruction qui effectue la somme des éléments du tableau
- 4) Réécrire de la ligne 7 à la ligne 11 en utilisant en utilisant le boucle tant que
- 5) Relever dans cet algorithme le bout de code qui recherche le maximum du tableau
- 6) Déterminer les valeurs des variables S, M et Max si on exécute cet algorithme avec les valeurs du tableau suivant : moyenne 

11	09	13	07	18
----	----	----	----	----

II- On désire traduire l'algorithme suivant dans un langage de programmation afin de l'exécuter dans la machine. En vous servant de vos connaissances, répondez aux questions suivantes

- 1) Définir : langage de programmation, programme, compilateur
- 2) Citer 03 langages de programmation que vous connaissez
- 3) Citer 02 IDE pouvant être utilisé pour écrire un programme
- 4) Donner la structure minimale d'un programme C
- 5) Citer trois bibliothèques de fonctions utilisés en C et préciser leur rôle
- 6) Traduire les lignes 2, puis de 13 à 18 de l'algorithme en langage C
- 7) Traduire de la ligne 7 à 11 de l'algorithme en langage C en utilisant la boucle do while
- 8) Ecrire un programme C qui demande un nombre réel à l'utilisateur et vérifie si ce nombre est racine ou non du polynôme  $p(x) = -2x^2 + 3x - 1$

**EXAMINATEUR : Serges KAMGA (672123162)**

**NB : Faites Bien l'école et l'école vous fera du bien**