

INFORMATIQUE

PARTIE I : SYSTEMES INFORMATIQUES

(7.pts)

Un jeune entrepreneur reçoit le matériel suivant lors d'une cérémonie des Awards : 08 PC, un Onduleur, un Régulateur de tension, un Modem, un Switch 16 ports, un Serveur et une Imprimante Laser. Très ravi, il décide de créer, dans l'immeuble abritant son Entreprise, un intranet. A partir de la description ci-dessus et de vos connaissances, répondez aux questions suivantes :

Définir: intranet 1pt

1- Déterminer le type du Système Informatique qui sera créé par ce jeune entrepreneur 1pt

2- Donner le rôle spécifique de chacun des équipements suivants reçus : 0.75pts

- Onduleur
- Régulateur de tension
- Switch

3- Au regard de ce matériel et de l'étendue géographique, déterminer : 0.75pts

- Le type du réseau informatique qui sera mis en place
- La topologie physique de ce réseau
- L'architecture de ce réseau

4- Il connecte bien l'Imprimante au Serveur mais il lui est impossible de pouvoir imprimer alors que l'Imprimante n'a aucune panne. Proposer une cause probable de ce problème

Il voudrait « produire une facture » et « consulter des pages web ». Donner le nom d'un exemple de logiciels nécessaires pour réaliser chacune de ces deux tâches :

- Produire une facture 0.75pt
- Consulter des pages web 0.75pt

5- Soit l'extrait du relevé statistique suivant, représentant les dépenses de son Entreprise : 2pts

	A	B	C	D
1	Jours	Lundi	Mardi	Mercredi
2	Dépenses	6000	9200	4900

Donner le résultat qu'il obtiendra à partir de chacune des formules suivantes :

- a) =PRODUIT (B2 ; D2)
- b) =SOMME.SI (B2:D2; ">5000")

PARTIE II : SYSTEMES D'INFORMATIONS ET BASES DE DONNEES

7pts

Exercice 1 : Systèmes d'Informations

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

- Les clients louent des voitures ;
- Un client est caractérisé par le numéro CNI, un nom, un prénom et une adresse ;
- Un client peut louer une ou plusieurs voitures, et une voiture peut être louée par plusieurs clients

- La Voiture est identifiée par un numéro d'immatriculation, une couleur et un type
- Lors d'une location de voiture, la date de début et la date de retour sont enregistrées.

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

- 1- Définir propriété 0.5pt
- 2- Construire le MCD correspondant à cette description en faisant ressortir : (3pts) a- Les entités du système et pour chaque entité, ses attributs et son identifiant ; b- Les associations, leurs propriétés éventuelles et leurs entités participantes ; c- Les différentes cardinalités.

Exercice 2 : Bases de Données

JACQUESLink souhaite à présent créer la Base de Données BD_Clien de gestion de sa clientèle. Dans cette Base de Données, il voudrait pouvoir sauvegarder les factures des différents clients dans la Table « FACTURE » dont le schéma est FACTURE (Num_facture, Description_facture, Montant_facture, Date_emission). En vous servant de cette description et de vos connaissances, répondez aux questions suivantes :

- 1- Définir Base de Données : 0/5PT
- 2- Citer un exemple de logiciel d'application pouvant être utilisé pour créer physiquement cette Base de Données 0.5pt
- 3- Ecrire une requête SQL permettant de
 - a- Créer la Base de Données BD_Clien 0.5pt
 - b- Créer la Table « FACTURE » sachant que le Champ Num_facture est un entier, le Champ Description_facture est une chaîne de 255 caractères au plus, le Champ Montant_facture est un réel, le Champ Date_emission est une chaîne de 10 caractères : 1.0pt
 - c- Supprimer toutes les factures émises avant le "25/01/2015" 0.5pt
 - c- Afficher toutes les factures de la Base de Données 0.5pt

PARTIE III : ALGORITHME ET PROGRAMMATION 6pts

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

1. Algorithme recherche	12. $M \leftarrow \frac{S}{n}$;
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 0.5PT
2. Déterminer la structure de données utilisé dans cet algorithme et préciser sa taille 0.5pt
3. Relever dans cet algorithme l'instruction qui effectue la somme des éléments du tableau 0.5pt
4. Réécrire de la ligne 7 à la ligne 11 en utilisant le boucle tant que 1pt
5. Relever dans cet algorithme le bout de code qui recherche le maximum du tableau 0.75pt
6. Déterminer les valeurs des variables S, M et Max si on exécute cet algorithme avec les valeurs du tableau suivant : 0.75pt

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. Traduire les lignes 2, puis de 13 à 18 de l'algorithme en langage C 1pt
2. Traduire de la ligne 7 à 11 de l'algorithme en langage C en utilisant la boucle do while 1pt