



Examen de fin de formation, session Juin 2013

Filière : **Techniques de Développement Informatique**

Epreuve : **Théorique**

Niveau : **TS**

Durée : **4 heures**

Barème : **40**

Dossier 1 : (12 pts)

Notre objectif est la réalisation d'une solution (**Apprentissage de Sécurité des Réseaux Informatiques**) qui permet à l'utilisateur « d'apprendre » le maximum de concepts, de problèmes et de solutions sur la sécurité des réseaux. Cet apprentissage se fait à travers la consultation d'experts dans tous les domaines de la sécurité des réseaux informatiques : physique, logiciel organisation, dans les milieux universitaires, administration, militaire, industriel,...etc.

Cette solution est gérée par un administrateur à distance, sachant qu'un administrateur peut définir les profils des utilisateurs et aussi de mettre en place les serveurs (ID serveur, Adresse MAC, Adresse IP, Nom, Date mise en service).

Les principaux acteurs de cette solution sont les experts (Compte, Nom, Prénom, Date d'inscription, Fonction, Tel, Adresse, Boîte d'origine, domaine d'expertise) dont les droits sont :

- La saisie de leurs connaissances sur la sécurité sous format schématique ;
- La sauvegarde de ces connaissances.
- La validation de ces connaissances en les envoyant vers le Serveur Central ;
- La consultation des connaissances.

Une connaissance se caractérise par : identifiant de connaissance, domaine de connaissance, problème, réponses)

Cette solution cible des clients abonnés ou non, le client (Compte, Nom, Prénom, Date d'inscription, Fonction, Tel, Adresse) de cette solution peut importer des informations sur la sécurité selon des critères de recherche, avec un privilège aux abonnés (code d'accès en ligne) de profiter d'une assistance en ligne 24h/24 et 7j/7.

Le système reçoit les messages relatifs à :

- La création et la modification des profils utilisateurs (expert et client) de l'administrateur ;
- La création, la modification, la sauvegarde et la validation de la connaissance sur la sécurité des réseaux introduite par l'expert ;
- Définition des critères d'importation des connaissances de l'expert et du client ;
- Définition des critères de recherche des connaissances de l'expert et du client.

Le système émet les messages relatifs à :

- L'exportation des informations selon les critères demandés par l'expert et le client.
- La génération automatique de nouvelles connaissances pour l'expert et le client.
- Journalisation à chaque opération d'accès pour l'expert.

Questions :

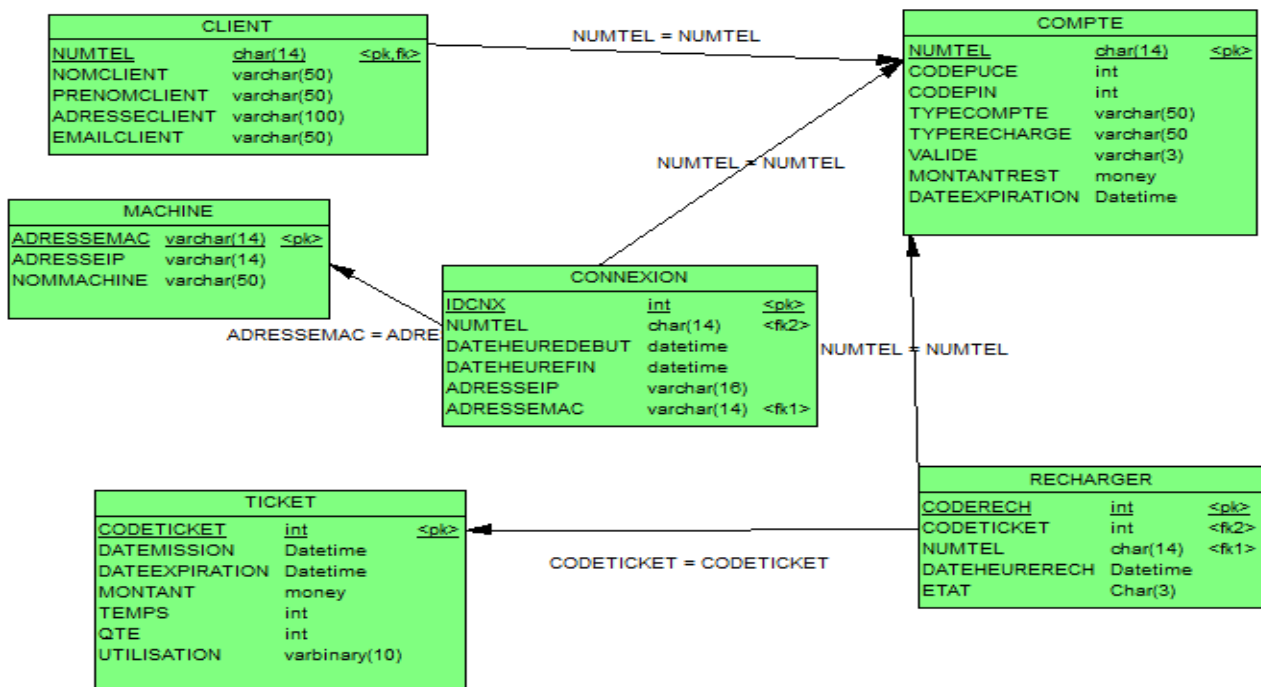
1. Réaliser les diagrammes des cas d'utilisations. (4 pts)
2. Réaliser le diagramme de séquences consultation des connaissances. (2 pts)
3. Réaliser le diagramme de classe. (3 pts)

L'objectif qui suit c'est la création de la base de données

4. Créer le modèle de conception de données (MCD) (2 pts)
5. Dédire le schéma relationnel de cette base de données. (1pt)

Dossier II : (12 pts)

L'objectif c'est la réalisation d'une application Web pour le rechargement de compte internet par SMS, le suivi de la connexion, le journal de vente et aussi le stock. On considère le Modèle Logique de Données (MLD) suivant :



1. Ecrire une requête qui permet d'afficher les 3 clients d'or, sachant qu'un client d'or est un client qui consomme plus de recharges. (1 pt)
2. Ecrire une requête qui permet d'afficher les codes de recharges consommé par le client dont l'adresse Email est : hamzaoui_ofppt@gmail.com. (1 pt)
3. Ecrire une procédure stockée qui permet d'afficher les clients dont un montant est expiré (pour parcourir la table compte, utiliser un curseur). (2,5 pt)
4. Ecrire une fonction qui retourne le total de consommation d'un client en paramètre. (2,5 pt)
5. Ecrire une fonction qui retourne les machines utilisées par un client lors de ses connexions. (2,5pts)
6. Ecrire un déclencheur qui permet de décrémenter la quantité des tickets lors de l'utilisation d'une recharge. (2,5 pt)

Dossier III (16 pts)

Exercice 1 (5 pts)

On souhaite créer un fichier XML qui regroupe la liste des stagiaires (cours du soir, cours du jour et la formation qualifiante) d'une école de formation, on veut conserver les informations suivantes :

- ❖ Cours du soir
 - Filière dotée d'un nom et un nombre de personnes.
 - Employer (Société, matricule, datedebut, grade)
- ❖ Cours du jour
 - Filière dotée d'un nom et un nombre de stagiaires.
 - Stagiaire (N° inscription, nom, prénom, âge)
- ❖ Formation qualifiante
 - formation dotée d'un nom et un identifiant.
 - Participant (nom, Tel)

Questions :

1. Ecrire une DTD pour cette application. (1,5 pt)
2. Ecrire un fichier valide pour cette DTD, comportant au moins deux stagiaires et faisant apparaître toutes les possibilités de la DTD. (1,5 pt)
3. Ecrire une XSD pour cette application. (2 pt)

Exercice 2 : (7 pts)

Un établissement souhaite réaliser un simulateur pour le calcul de salaire net d'un fonctionnaire en fonction de son indice, sachant que:

- le salaire brut est égal à l'indice multiplié par la valeur du point
- la valeur du point est de 4.83
- Retenue de la retraite 6.00%
- Retenue Mutuelle de 2.5%
- Prime de Résidence de 13%
- Retenue **Impôt sur le revenu (I.R)**

Le barème de calcul d'impôt sur le revenu se présente comme suit :

Tranches de revenus annuels	Taux de l'impôt sur le revenu	Sommes à déduire en DH
De 0 à 28.000 DH	exonéré	0
De 28.001 à 40.000 DH	12%	3.360
De 40.001 à 50.000 DH	24%	8.160
De 50.001 à 60.000 DH	34%	13.160
De 60.001 à 150.000 DH	38%	15.560
Plus de 150.000 DH	40%	18.560

1. Réaliser une fonction (en JavaScript ou JQuery) qui permet de calculer le salaire Net sachant que :
Salaire Net=Salaire Brut* + Prime de résidence - les retenues. (3 pt)
(*) : Salaire Brut=(valeur du point)*(nombre de points) (à saisir par l'utilisateur)
2. Réaliser une interface HTML pour calculer le salaire net d'un fonctionnaire (Voir l'interface Annexe 01) (2,5 pt)
3. Réaliser une fonction JavaScript de validation des valeurs saisies. (1,5 pt)

Exercice 3 : (4 pts)

Reproduire et remplir le tableau se trouvant en **Annexe 2**.

Annexe 1 :

Simulateur pour le calcul de salaire net		
Nombre de points	<input type="text" value="kjh"/>	Erreur!!
Salaire brut	<input type="text"/>	
Prime de résidence 13%:	<input type="text"/>	
Retune de retraite de 6,00% :	<input type="text"/>	
Retune metuelle de 2,5%	<input type="text"/>	
Retenue Impôt sur le revenu(IR)	<input type="text"/>	
Salaire NET	<input type="text"/>	
<input type="button" value="Calculer"/> <input type="button" value="fermer"/> <input type="button" value="imprimer"/> <input type="button" value="vider"/>		

Simulateur pour le calcul de salaire net		
Nombre de points	<input type="text" value="1000"/>	
Salaire brut	<input type="text" value="4830"/>	
Prime de résidence 13%:	<input type="text" value="627.9"/>	
Retune de retraite de 6,00% :	<input type="text" value="327.474"/>	
Retune metuelle de 2,5%	<input type="text" value="136.4475"/>	
Retenue Impôt sur le revenu(IR)	<input type="text" value="1842"/>	
Salaire NET	<input type="text" value="3616"/>	
<input type="button" value="Calculer"/> <input type="button" value="fermer"/> <input type="button" value="imprimer"/> <input type="button" value="vider"/>		

Annexe 2

Réseau	Caractéristiques	Equipements																		
LAN		<table> <tr> <th>Equipement</th><th>oui</th><th>non</th></tr> <tr> <td>Routeur</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Carte LAN</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Switch</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Hub</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Modem</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>Tableau 1 (liste équipements)</p>	Equipement	oui	non	Routeur			Carte LAN			Switch			Hub			Modem		
Equipement	oui	non																		
Routeur																				
Carte LAN																				
Switch																				
Hub																				
Modem																				
MAN		<table> <tr> <th>Equipement</th><th>oui</th><th>non</th></tr> <tr> <td>Routeur</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Carte LAN</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Switch</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Hub</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Modem</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>Tableau 2 (liste équipements)</p>	Equipement	oui	non	Routeur			Carte LAN			Switch			Hub			Modem		
Equipement	oui	non																		
Routeur																				
Carte LAN																				
Switch																				
Hub																				
Modem																				
WAN		<table> <tr> <th>Equipement</th><th>oui</th><th>non</th></tr> <tr> <td>Routeur</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Carte LAN</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Switch</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Hub</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Modem</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>Tableau 3 (liste équipements)</p>	Equipement	oui	non	Routeur			Carte LAN			Switch			Hub			Modem		
Equipement	oui	non																		
Routeur																				
Carte LAN																				
Switch																				
Hub																				
Modem																				
WIFI		<table> <tr> <th>Equipement</th><th>oui</th><th>non</th></tr> <tr> <td>Routeur</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Carte LAN</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Switch</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Hub</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Modem</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>Tableau 4 (liste équipements)</p>	Equipement	oui	non	Routeur			Carte LAN			Switch			Hub			Modem		
Equipement	oui	non																		
Routeur																				
Carte LAN																				
Switch																				
Hub																				
Modem																				