

Office de la Formation Professionnelle  
et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de la Formation

Examen de fin de formation

Session Juin 2016

Filière : Techniques de Développement Informatique

Epreuve : Pratique V2-1

Niveau : TS

Durée : 4 heures 30mn

Barème : /80 pts

Variante 2-1

Une société de location de matériels informatique (pc, imprimante, vidéo projecteur, scanner, table  
écrivante, etc ) pour différents événements a mis en place un nouveau système d'information.

Une étude préalable a permis d'établir le schéma relationnel suivant :

- Contrat (num\_police, date\_contrat, date\_fin\_contrat,  
montant\_contrat, #num\_client, #num\_appareil ,nb\_rubriques)
- Appareil(num\_appareil, nom\_appareil, date\_achat, prix\_achat, nb\_contrats, #num\_type)
- Type\_app(num\_type, nom\_type, nb\_appareils, motdepasse)
- Rubrique(num\_rubrique, nom\_rubrique, prix\_rubrique, #num\_contrat)
- Client(num\_client, nom, prenom, email, adresse, telephone, nb\_contrats, #num\_société)
- Société(num\_société, num\_registrecommerce, nom\_société, adresse, telephone\_société)

montant\_contrat =  $\sum$ ( prix\_rubrique)

3. les champs marqués en gras et soulignés représentent les clés primaires des tables  
les champs préfixés par # représentent les clés étrangères.

Filière	Epreuve	Session
DI	Pratique Fin de Formation V2-1	Juin 2016

Structure des tables :

Table Contrat		
Colonne	Type	Signification
num_police	Entier	Numéro de police de contrat
date_contrat	date	Date début de contrat
date_fin_contrat	date	Date fin de contrat
montant_contrat	money	montant contrat
num_client	Entier	Numéro client
num_appareil	Entier	Numéro d'appareil
Nb_rubriques	Entier	Nombre de rubriques, initialement égal à 0

Table Appareil		
Colonne	Type	Signification
num_appareil	Entier	Numero de l'appareil
nom_appareil	Alphabétique	Nom de l'appareil
date_achat	date	date d'achat
prix_achat	money	Prix d'achat
Nb_contrats	Entier	Nombre de contrats, initialement égal à 0
#num_type	Entier	Numéro du type

Table Type_App		
Colonne	Type	Signification
num_type	Entier	Code de type
nom_type	Alphabétique	Nom type
Nb_appareils	Entier	Nombre d'appareil, initialement égal à 0
motdepasse	Alphanumérique	Mot de passe

Table Rubrique		
Colonne	Type	Signification
num_Rubrique	Entier	numéro rubrique
nom_Rubrique	Alphabétique	Nom d'une rubrique
prix_Rubrique	Money	prix d'une rubrique
#num_contrat	Entier	Numéro de contrat

Table Client		
Colonne	Type	Signification
num_client	Entier	Numéro client
nom	Alphabétique	Nom du client
prénom	Alphabétique	Prénom du client
email	Alphanumérique	Email client
adresse	Alphanumérique	Adresse client
téléphone	Alphanumérique	Téléphone client
nb_contrats	Entier	Nombre de contrats , initialement égal à 0
#num_société	entier	Numéro de société

Colonne	Type	Signification
Num_societe	Entier	Numéro de société
num_registrecommerce	Entier	Numéro de registre de commerce
nom_societe	Alphabétique	Nom de la société
Adresse	Alphanumérique	Adresse de la société
Telephone_societe	Entier	Téléphone de la société

#### Règles de gestion:

- un contrat concerne un appareil et un seul client.
- un client peut passer plusieurs contrats.
- chaque appareil est d'un seul type.
- un contrat est constitué de plusieurs rubriques.
- une rubrique concerne un contrat et un seul.

#### Dossier 1 : SGBD (20 points)

1. Créer la base de données avec un jeu de trois enregistrements significatifs pour chaque table. (4 pts).
2. Dans la table **type\_app** on veut appliquer la contrainte suivante : la colonne **type** ne peut prendre que l'une des valeurs suivantes : *informatique* , *réseau* , *équipement* , *Autre*. (3 pts).
3. lister les contrats passés par le client *Ahmadi* de la société THOMSON contenant plus de deux rubriques. (3 pts).
4. Créer une procédure qui retourne dans des paramètres de sortie le nombre de contrats ainsi que le nombre de clients pour un type d'appareil saisi comme paramètre. (3 pts)
5. Créer une fonction qui calcule et retourne le montant total d'un contrat saisi en argument sans utiliser le champ: **Montant\_contrat** de la table **contrat**. (3 pts)
6. Créer un trigger qui calcule automatiquement la valeur du champ **nb\_rubriques**, initialement initialisé à 0, de la table **contrat**, suite à une mise à jour d'une rubrique d'un contrat en question. (4 pts)

#### Dossier 2 : développement client/serveur d'une application Windows (30 pts)

En de répondre aux exigences du cahier des charges, on vous demande de développer une application Windows « client/serveur ».

Veillez concevoir et créer un menu d'application selon les fonctionnalités qui apparaîtront dans les questions qui suivent : (2 pts)

Créer un formulaire permettant la mise à jour de la table **Appareil**. Prévoir la gestion des boutons suivants : Ajouter, Enregistrer, Supprimer, Fermer et des boutons de navigation entre les enregistrements. (4 pts)

Créer un formulaire permettant de chercher un **Appareil** par son numéro. Et prévoir la possibilité de modifier ses caractéristiques. (4 pts)

Filière	Epreuve	Session	
DI	Pratique Fin de Formation V2-1	Juin 2016	3/5

4. Ajouter au formulaire de recherche d'un Appareil précédent les contrôles suivants :

- Un bouton permettant d'afficher les informations de l'Appareil ainsi que la liste des Contrats qui le concerne dans une grille. (4 pts)
- Un bouton permettant d'afficher un état comportant les informations de l'appareil ainsi que la liste des rubriques des contrats qui le concerne, avec leurs caractéristiques, dans une grille. (4 pts)
- D'afficher dans un label le nombre de contrats passés pour l'Appareil sélectionné. (4 pts)
- D'afficher dans deux labels le nombre de clients concernés par la location ainsi que le chiffre d'affaires réalisé pour l'appareil sélectionné. (4 pts)

5. Créer le projet de déploiement de votre application. (4 pts).

### Dossier 3 : développement d'une application WEB (30 pts)

- 1) Prévoir un menu déroulant de votre choix présent dans toutes les pages web pour accéder aux fonctionnalités demandées ci-après. (2 pts)
- 2) Développer une page d'authentification (connexion) pour un type d'appareil : une fois cette dernière s'authentifie en rentrant son numéro et son mot de passe, il est redirigé vers une autre page accueil contenant toutes les informations qui lui sont propres ainsi que les informations concernant les appareils qui lui sont affectés. (2 pts)
- 3) Ajouter la contrainte suivante : Tout accès direct sans authentification permet de retourner l'utilisateur à la page d'authentification. (2pts)
- 4) Développer une page web pour ajouter un nouvel Appareil : (4 pts)  
Ajouter les contrôles de validation pour les champs de saisie :
  - le numéro d'appareil doit être entier.
  - La date d'achat doit être inférieure ou égale à la date d'aujourd'hui
  - le champ `#num_type` doit être automatiquement affecté de la table `type_App`.
  - Tous les champs sont obligatoires.
- 5) Créer la page web *Mise à jour d'un Appareil* permettant de lister tous les enregistrements de la table `Appareil` qui appartient au type d'appareil connecté dans une grille de votre choix, cette interface contient également les boutons Supprimer, Modifier, sélectionner et Filtrer.

Ecrire le code correspondant aux boutons suivants :

- a. le bouton *Supprimer* : permet de supprimer l'appareil sélectionné dans la grille après demande de confirmation. (4 pts)
- b. le bouton *Modifier* : permet de modifier les informations de l'appareil sélectionné dans la grille, prévoir la gestion des contraintes suivantes sur les champs: (4 pts)

Filière	Epreuve	Session	4/5
DI	Pratique Fin de Formation V2-1	Juin 2016	

- le nombre de contrats doit être  $\geq 0$ .
- Le numéro de type appareil doit être modifié via un combo-box qui se charge automatiquement de la table `type_app`.
- Tous les champs sont obligatoires.

c. le bouton *Filterer* : permet d'afficher et de masquer un cadre qui contient trois boutons d'options : *Tous*, *Num\_appareil*, *num\_app* du type et une zone de texte. La grille est filtrée suivant le texte saisi dans la zone de texte et le champ sélectionné dans les boutons d'option. L'option radio *Tous* permet de désactiver la zone de texte et affichera tous les appareils appartenant au type d'appareil connecté sans aucun critère. (4 pts)

d. Le bouton *sélectionner* permet d'afficher dans la même page web une nouvelle grille contenant la liste des contrats (toutes les informations) qui concerne l'appareil sélectionné appartenant au type d'appareil connecté. (3 pts)

e. Ajouter à votre solution un web service possédant une web méthode générant le nombre d'appareils et le nombre de contrats pour un type d'appareil saisi comme paramètre. (3 pts)

f. Ajouter à votre application une page web, contenant un combo-box pour choisir un type d'appareil pour tester le web service précédent (2 pts)