



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de la Formation

Examen de fin de formation

Session Juillet 2017

Filière : **Techniques de Développement Informatique**

Epreuve : **Pratique V3-2**

Niveau : **TS**

Durée : **4 heures 30mn**

Barème : **/80 pts**

Une école de formation fait appel à des enseignants vacataires pour assurer l'enseignement des matières aux différentes classes de l'école. Un enseignant vacataire est recruté pour un nombre d'heures par semaine. Un enseignant vacataire prend en charge plusieurs matières à enseigner à une ou plusieurs classes. Une classe appartient à une et une seule spécialité. Une application qui gère les enseignants vacataires utilise la base de données suivante :

***N.B.** Les champs marqués en gras et soulignés représentent les clés primaires des tables, les champs marqués par # représentent les clés étrangères.*

Specialite (idS, nomS , niveau)

Classe (idC, nomC, annee, #idS)

Matiere (idMat, nomMat, objectiMat , MH , #idS)

EnseignantVacataire (idEV, nomEV, prenEV, nHeure, prixHeure , mPasse)

Affectation (idAff, dateAff, NbreHeure, #idEV, #idMat , #idC)

-Structure des tables :

Table Specialite		
Colonne	Type	Signification
<u>idS</u>	Entier	Identifiant de la spécialité
NomS	Alphabétique	Nom de la spécialité
niveau	Alphabétique	Niveau de la spécialité

Filière	Epreuve	Session	1/4
DI	Pratique Fin de Formation V3-2	Juillet 2017	

Table Classe		
Colonne	Type	Signification
idC	Entier	Identifiant de la classe
nomC	Alphanumérique	Nom de la classe
annee	Entier	Année de la classe (1, 2, ...)
#idS	Entier	Identifiant de la spécialité de la classe

Table Matiere		
Colonne	Type	Signification
idMat	Entier	Identifiant de la matière
nomMat	Alphanumérique	Nom de la matière
objectifMat	Alphanumérique	Objectif de la matière
MH	Entier	Masse horaire de la matière
#idS	Entier	Identifiant de la spécialité de la matière

Table EnseignantVacataire		
Colonne	Type	Signification
idEV	Entier	Identifiant de l'enseignant vacataire
nomEV	Alphabétique	Nom de l'enseignant vacataire
prenEV	Alphabétique	Prénom de l'enseignant vacataire
nHeure	Entier	Nombre d'heure max par semaine
PrixHeure	Réel	Prix par heure
mPasse	Alphanumérique	Mot de passe de l'enseignant vacataire

Table Affectation		
Colonne	Type	Signification
idAff	Entier, identity	Identifiant de l'affectation
dateAff	Date	Date de l'affectation
NbreHeure	Entier	Nombre d'heures assurées par l'enseignant pour une matière
#idEV	Entier	Identifiant de l'enseignant vacataire
#idMat	Entier	Identifiant de la matière enseignée
#idC	Entier	Identifiant de la classe.

Dossier 1 : (22 pts)

Enregistrer sur un fichier texte qui porte le nom « dossier1.txt » les requêtes SQL qui répondent aux questions suivantes :

- 1) Créer la base de données et remplir les tables par un jeu d'essai. (4 pts)
- 2) Ecrire une requête qui affiche la liste des matières qui ne sont pas affectés à des enseignants vacataires. (4 pts)

Filière	Epreuve	Session	2/4
DI	Pratique Fin de Formation V3-2	Juillet 2017	

- 3) Créer une procédure stockée qui supprime un enseignant vacataire donné. La procédure commence par supprimer ses affectations. (3 pts)
- 4) Ecrire une fonction qui retourne le prix moyen que coûte l'enseignement d'une matière donnée. (3 pts)
- 5) Réaliser un trigger qui refuse l'ajout d'une affectation qui correspond à un enseignant vacataire ayant atteint le nombre d'heure maximum par semaine. (4 pts)
- 6) Ecrire une fonction qui possède deux paramètres : l'identifiant d'un enseignant et le nombre d'heures réalisé dans un mois. La fonction retourne le prix total à payer selon la règle suivante :
 - Pour la 1^{ère} tranche d'heures de 1 à 10 heures, le prix par heure appliqué est la valeur de la colonne prixHeure ;
 - Pour la 2^{ème} tranche d'heures de 11 à 20 heures, le prix par heure appliqué est 75% de la valeur de la colonne prixHeure ;
 - Pour la 3^{ème} tranche d'heures supérieure à 21 heures, le prix par heure appliqué est 65 de la valeur de la colonne prixHeure. (4 pts)

Dossier 2 : (30 pts)

Une application client /serveur qui gère les enseignants vacataires utilise la base de données du dossier 1.

- 1) Réaliser un menu qui facilite l'utilisation de l'application. (2 pts)
- 2) Créer un formulaire de gestion des affectations des enseignants vacataires, avec :
 - a) Des boutons pour l'ajout, la modification et la suppression d'une affectation. (4 pts)
 - b) L'identifiant de l'enseignant vacataire est choisi dans une liste déroulante ; de même pour l'identifiant de la matière et de la classe. (2 pts)
 - c) Inclure des boutons de navigation : premier, suivant, précédent et dernier. (2 pts)
- 3) Réaliser un formulaire qui permet de consulter les enseignants vacataires qui sont affectés à une classe donnée. La classe est choisie dans une liste déroulante. Le formulaire affiche une grille contenant le nom et prénom des enseignants vacataires, le nom et l'objectif des matières affectées. (4 pts)
- 4) On veut chercher les enseignants vacataires qui assurent l'enseignement d'une matière donnée.
 - a) Réaliser ce formulaire. La matière est choisie dans une liste déroulante. On affiche dans une grille, le nom et prénom des enseignants vacataires et le nom de la classe. (2pts)

Filière	Epreuve	Session	3/4
DI	Pratique Fin de Formation V3-2	Juillet 2017	

- b) Ajouter en bas de la grille, les informations : nombre de classes affectées à la matière et nombre de classes qui n'ont pas encore d'enseignants vacataires. (2 pts)
 - c) Ajouter un bouton « Augmenter prix » qui permet d'augmenter de 10% le prix par heure des enseignants vacataires qui assurent cette matière. (4 pts)
- 5) Créer un état qui permet d'afficher les affectations concernant les spécialités de niveau « 1 année Bac » avec un regroupement par nom de spécialité. L'état contient les informations : nom de la matière, son objectif, sa masse horaire, nom et prénom de l'enseignant vacataire. (4pts)
- 6) Créer un état graphique de type histogramme qui représente le nombre total d'heures affectées aux enseignants vacataires par spécialité. (4 pts)

Dossier 3 : (28 pts)

On veut réaliser un site web dynamique qui permet la gestion des enseignants vacataires.

Le site web doit être sécurisé à l'aide d'une page de connexion. Une fois un utilisateur est connecté, il est redirigé vers une page d'accueil contenant un menu de navigation.

- 1) Réaliser une page de connexion permettant à un enseignant vacataire de se connecter au site web en saisissant son identifiant et son mot de passe. (4 pts)
- 2) Réaliser la page d'accueil avec le menu de navigation sous forme de liens hypertextes permettant d'atteindre les pages des questions qui suivent. (4 pts)
- 3) Réaliser une page web permettant l'ajout et la suppression des matières. Valider les saisis : tous les champs doivent être saisis. (4 pts)
- 4) Réaliser une page web avec une grille qui affiche toutes les spécialités avec les informations nom, niveau de la spécialité, nombre de matières de la spécialité avec un tri en ordre décroissant sur le nombre de matières. (4 pts)
- 5) Réaliser une page web qui permet les fonctionnalités suivantes :
 - a) Afficher dans une grille ; la liste des matières pris en charge par l'enseignant vacataire connecté. (2 pts)
 - b) à côté de chaque matière ajouter dans une colonne, un lien hypertexte Détail ; un clic sur ce lien affiche une page web appelée DetailMatière. (2 pts)
 - c) Créer la page DetailMatière qui affiche les informations de la matière : nom, masse horaire et objectif de la matière. (4 pts)
- 6) On veut réaliser un service web permettant de retourner le nombre d'enseignants vacataires qui assure l'enseignement d'une spécialité donnée :
 - a) Développer ce service web. (2 pts)
 - b) Créer une page web permettant de tester ce service web. (2 pts)

Filière	Epreuve	Session	4/4
DI	Pratique Fin de Formation V3-2	Juillet 2017	



Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de la Formation

Examen de fin de formation

Session Juillet 2017

Filière : **Techniques de Développement Informatique**

Epreuve : **Pratique V3-3**

Niveau : **TS**

Durée : **4 heures 30mn**

Barème : **/80 pts**

Une université fait appel à des professeurs vacataires pour assurer l'enseignement des unités d'étude aux différentes branches de l'université. Un professeur vacataire est recruté pour un nombre d'heures par semaine. Un professeur vacataire prend en charge plusieurs unités à enseigner à une ou plusieurs sections. Une section appartient à une et une seule branche. Une application qui gère les professeurs vacataires utilise la base de données suivante :

N.B. Les champs marqués en gras et soulignés représentent les clés primaires des tables, les champs marqués par # représentent les clés étrangères.

Branche (idB, nomB , niveau)

Section (idS, nomS, annee, #idB)

Unité (idUnit, nomUnit, objectifUnit , MH , #idB)

ProfesseurVacataire (idPV, nomPV, prenPV, nHeure, prixHeure , mpassé)

Enseignement (idEns, dateEns, NbreHeure, #idPV, #idUnit , #idS)

-Structure des tables :

Table Branche		
Colonne	Type	Signification
<u>idB</u>	Entier	Identifiant de la branche
NomB	Alphabétique	Nom de la branche
niveau	Alphabétique	Niveau de la branche

Filière	Epreuve	Session	1/4
DI	Pratique Fin de Formation V3-3	Juillet 2017	

Table Section		
Colonne	Type	Signification
idS	Entier	Identifiant de la section
nomS	Alphanumérique	Nom de la section
annee	Entier	Année de la section (1,2, ...)
#idB	Entier	Identifiant de la branche de la section

Table Unite		
Colonne	Type	Signification
idUnit	Entier	Identifiant de l'unité
nomUnit	Alphanumérique	Nom de l'unité
objectifUnit	Alphanumérique	Objectif de l'unité
MH	Entier	Masse horaire de l'unité
#idF	Entier	Identifiant de la branche de l'unité

Table ProfesseurVacataire		
Colonne	Type	Signification
idPV	Entier	Identifiant du professeur vacataire
nomPV	Alphabétique	Nom du professeur vacataire
prenPV	Alphabétique	Prénom du professeur vacataire
nHeure	Entier	Nombre d'heure max par semaine
PrixHeure	Réel	Prix par heure
mPasse	Alphanumérique	Mot de passe du professeur vacataire

Table Enseignement		
Colonne	Type	Signification
idEns	Entier, identity	Identifiant de l'enseignement
dateEns	Date	Date de l'enseignement
NbreHeure	Entier	Nombre d'heures par semaine assurés par le professeur pour une unité
#idPV	Entier	Identifiant du professeur vacataire
#idUnit	Entier	Identifiant de l'unité enseignée
#idS	Entier	Identifiant de la section

Dossier 1 : (22 pts)

Enregistrer sur un fichier texte qui porte le nom « dossier1.txt » les requêtes SQL qui répondent aux questions suivantes :

- 1) Créer la base de données et remplir les tables par un jeu d'essai. (4 pts)
- 2) Ecrire une requête qui affiche la liste des unités qui ne sont pas encore affectées à des professeurs vacataires. (4 pts)

Filière	Epreuve	Session	2/4
DI	Pratique Fin de Formation V3-3	Juillet 2017	

- 3) Créer une procédure stockée qui supprime un professeur vacataire donné. La procédure commence par supprimer ses enseignements. (3 pts)
- 4) Ecrire une fonction qui retourne le prix moyen que coûte l'enseignement d'une unité donnée. (3 pts)
- 5) Réaliser un trigger qui refuse l'ajout d'un enseignement qui correspond à un professeur vacataire ayant atteint le nombre d'heure maximum par semaine. (4 pts)
- 6) Ecrire une fonction qui possède deux paramètres : l'identifiant d'un professeur et le nombre d'heures réalisé dans un mois. La fonction retourne le prix total à payer selon la règle suivante :
 - Pour la 1^{ère} tranche d'heures de 1 à 10 heures, le prix par heure appliqué est la valeur de la colonne prixHeure ;
 - Pour la 2^{ème} tranche d'heures de 11 à 20 heures, le prix par heure appliqué est 70% de la valeur de la colonne prixHeure ;
 - Pour la 3^{ème} tranche d'heures supérieure à 21 heures, le prix par heure appliqué est 50% de la valeur de la colonne prixHeure. (4 pts)

Dossier 2 : (30 pts)

Une application client /serveur qui gère les professeurs vacataires utilise la base de données du dossier 1.

- 1) Réaliser un menu qui facilite l'utilisation de l'application. (2 pts)
- 2) Créer un formulaire de gestion des enseignements, avec :
 - a) Des boutons pour l'ajout, la modification et la suppression d'un enseignement. (4 pts)
 - b) L'identifiant du professeur vacataire est choisi dans une liste déroulante ; de même pour l'identifiant de l'unité et de la section. (2 pts)
 - c) Inclure des boutons de navigation : premier, suivant, précédent et dernier. (2 pts)
- 3) Réaliser un formulaire qui permet de consulter les professeurs vacataires qui sont affectés à une section donnée. La section est choisie dans une liste déroulante. Le formulaire affiche une grille contenant le nom et prénom des professeurs vacataires, le nom et l'objectif des unités affectées. (4 pts)
- 4) On veut chercher les professeurs vacataires qui assurent la formation d'une unité donnée.
 - a) Réaliser ce formulaire. L'unité est choisie dans une liste déroulante. On affiche dans une grille, le nom et prénom des professeurs vacataires et le nom de la section (2pts)

Filière	Epreuve	Session	3/4
DI	Pratique Fin de Formation V3-3	Juillet 2017	

- b) Ajouter en bas de la grille, les informations : nombre de sections affectées au unité et nombre de sections qui n'ont pas encore de professeurs vacataires. (2 pts)
 - c) Ajouter un bouton « Augmenter prix » qui permet d'augmenter de 10% le prix par heure des professeurs vacataires qui assurent cette unité. (4 pts)
- 5) Créer un état qui permet d'afficher les enseignements assurés pour les branches de niveau « licence » avec un regroupement par nom de branche. L'état contient les informations : nom de l'unité, son objectif, sa masse horaire, nom et prénom du professeur vacataire. (4 pts)
- 6) Créer un état graphique de type histogramme qui représente le nombre total d'heures d'enseignement assurés par branche. (4 pts)

Dossier 3 : (28 pts)

On veut réaliser un site web dynamique qui permet la gestion des professeurs vacataires.

Le site web doit être sécurisé à l'aide d'une page de connexion. Une fois un utilisateur est connecté, il est redirigé vers une page d'accueil contenant un menu de navigation.

- 1) Réaliser une page de connexion permettant à un professeur vacataire de se connecter au site web en saisissant son identifiant et son mot de passe. (4 pts)
- 2) Réaliser la page d'accueil avec le menu de navigation sous forme de liens hypertextes permettant d'atteindre les pages des questions qui suivent. (4 pts)
- 3) Réaliser une page web permettant l'ajout et la suppression des unités. Valider les saisis : tous les champs doivent être saisis. (4 pts)
- 4) Réaliser une page web avec une grille qui affiche toutes les branches avec les informations nom, niveau de la branche, nombre d'unité de la branche avec un tri en ordre décroissant sur le nombre d'unités. (4 pts)
- 5) Réaliser une page web qui permet les fonctionnalités suivantes :
 - a) Afficher dans une grille ; la liste des unités prises en charge par le professeur vacataire qui est connecté. (2 pts)
 - b) à côté de chaque unité ajouter dans une colonne, un lien hypertexte **Détail** ; un clic sur ce lien affiche une page web appelée DetailUnité. (2 pts)
 - c) Créer la page DetailUnité qui affiche les informations de l'unité : nom, masse horaire et objectif de l'unité. (4 pts)
- 6) On veut réaliser un service web permettant de retourner le nombre de professeurs vacataires qui assure la formation d'une branche donnée :
 - a) Développer ce service web. (2 pts)
 - b) Créer une page web permettant de tester ce service web. (2 pts)

Filière	Epreuve	Session	4/4
DI	Pratique Fin de Formation V3-3	Juillet 2017	