



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de Formation

Examen de passage

Session Juin 2010

<http://ofppt-examen.blogspot.com>

Filière : TDI

Epreuve : Pratique

Niveau : Technicien Spécialisé

Durée : 4 h 30

Barème : 20 Pts

Important : assurez-vous que tous les éléments de vos projets sont sauvegardés dans un dossier portant votre nom et prénom et le numéro de la variante de l'examen comme suit "NOM PRENOM Variante".

Variante n° 8

PARTIE I : PROGRAMMATION STRUCTUREE EN C OU C++ (5 PTS)

1. Écrire un programme permettant de calculer le Poids Idéal (PI) obtenue par la formule de Lorentz **(1 Pt)**
Pour les femmes : $PI = t - 100 - [(t - 150) / 2]$
Pour les hommes : $PI = t - 100 - [(t - 150) / 4]$
t = taille en centimètre
2. Ecrire un programme qui permet d'insérer une valeur X dans un tableau T, supposé trié, de façon à respecter l'ordre des éléments de T. le tableau T contient N éléments et sera dimensionné à N+1 (pour permettre de ranger X) **(1 Pt)**

Si N=10 et T =

17	17	21	23	24	26	27	30	30	38
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Si X =25 on doit obtenir :

17	17	21	23	24	25	26	27	30	30	38
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

3. Écrire un programme de recherche de la valeur maximale d'une matrice de réels de taille n x m. **(1 Pt)**

4. Faire un programme pour le calcul et l'affichage suivant : **(2 Pts)**

$$\begin{aligned}9 * 9 + 7 &= 88 \\98 * 9 + 6 &= 888 \\987 * 9 + 5 &= 8888 \\9876 * 9 + 4 &= 88888 \\98765 * 9 + 3 &= 888888 \\987654 * 9 + 2 &= 8888888 \\9876543 * 9 + 1 &= 88888888 \\98765432 * 9 + 0 &= 888888888\end{aligned}$$

PARTIE II : LOGICIELS D'APPLICATION (3 Pts)

On vous demande de développer une application sous MS Access pour gérer les réservations des clients :

Client (numCli, nomCli, AdresseCli, VilleCli)

Chambre (numChambre, prixChambre, typeChambre)

Réservation (numRes, dateDébut, dateFin, numCli#, NumChambre #)

NB : numCli# et NumChambre # sont deux clés étrangères

1. Créez la base de données sous MS Access **(1 Pt)**
 - ✓ Définir la clé primaire pour chaque table
 - ✓ Définir les clés étrangères
 - ✓ Définir les relations entre les tables
 - ✓ Saisir un jeu d'enregistrements significatif pour chaque table.
2. Créer les requêtes suivantes : **(1 Pt)**
 - ✓ Afficher la liste des clients de Rabats
 - ✓ Afficher le prix moyen de toutes les chambres
 - ✓ Afficher le prix moyen par type Chambre
 - ✓ Afficher les réservations de l'année 2009
3. Créer un formulaire pour mettre à jour la table **Réservation (1 Pt)**

PARTIE III : PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET EN VB.NET, C# OU JAVA (6 Pts)

La faculté des sciences et techniques de Settat souhaitent mettre en place système de gestion de parrainage des étudiants.

Soit la class Enseignant qui comporte les attributs suivants :

codeIdentifiant	int
nom	String
prenom	String
sexe	char ('m','f')
age	int
affectation	String

1) Codage de la class Enseignant : **(1.5 Pts)**

- ✓ Ecrire la class Enseignant.
- ✓ Ajouter un compteur qui permet de compter le nombre des objets créés de la class Enseignant.
- ✓ Ajouter un constructeur sans argument qui initialise l'attribut codeIdentifiant de la class Enseignant ; le code doit avoir la valeur du compteur.
- ✓ Ajouter un constructeur qui initialise tous les attributs de la classe Enseignant.
- ✓ Ajouter une méthode afficher () qui affiche toutes les informations d'un Enseignant.

2) Créer une exception nommée erreurAge qui se déclenche lors de la saisie d'un âge négatif d'un Enseignant. **(0.5 Pt)**

Soit la classe Etudiant qui modélise un Etudiant et qui comporte les attributs suivants :

codeEtudiant	int
nom	String
prenom	String
niveau	int

3) Codage de la class Etudiant: **(1 Pt)**

- ✓ Ecrire la class Etudiant
- ✓ Ajouter un compteur qui permet de compter le nombre des objets créés de la class Étudiant.
- ✓ Ajouter un constructeur sans argument qui initialise l'attribut codeEtudiant de la class Etudiant; le code doit avoir la valeur du compteur.
- ✓ Ajouter un constructeur qui initialise tous les attributs de la classe Étudiant.

Soit la classe Parrain qui reprend tous les attributs de la classe Enseignant et qui y ajoute une collection d'objets **Etudiant**(liste des étudiants parrainés par l'Enseignant identifiés par leurs codeEtudiant).

4) Codage de la class Parrain : **(1 Pt)**

- ✓ Ecrire la classe Parrain.
- ✓ Ajouter une méthode afficher() qui affiche toutes les informations sur un parrain.

5) Ajouter une méthode ajouterEtudiant() qui ajoute un Etudiant à la collection des étudiants parrainés par un enseignant. **(1 Pt)**

6) Ajouter une méthode supprimerEtudiant() qui supprime un Etudiant de la collection des Etudiants parrainés par un enseignant. **(1 Pt)**

PARTIE IV : PROGRAMMATION EVENEMENTIELLE EN VB.NET, C# OU JAVA (6 PTS)

Pour plus de convivialité, On souhaite développer quelques fonctionnalités de l'application de gestion de parrainage des étudiants.

- 1) Créer un formulaire permettant de mettre à jour les informations relatives à un Enseignant **(1 Pt)**
- 2) Créer un formulaire permettant de mettre à jour les informations relatives à un Etudiant **(1 Pt)**
- 3) Créer un formulaire qui permet :
 - a. Ajouter un Etudiant à la collection des étudiants parrainés par un enseignant. **(0.5 Pt)**
 - b. Supprimer un Etudiant de la collection des étudiants parrainés par un Enseignant. **(0.5 Pt)**
 - c. Afficher la collection des étudiants parrainés par un Enseignant donné. **(0.5 Pt)**
 - d. Afficher le nombre d' étudiants parrainés par un Enseignant donné. **(0.5 Pt)**
- 4) Nous souhaitons enregistrer l'ensemble des étudiants parrainés par un Enseignant dans un fichier texte. Ecrire le programme permettant de réaliser cette fonctionnalité. **(1 Pt)**

- 5) Proposer une animation de démarrage de votre application avec votre nom de famille
(0.5 Pt)
- 6) Protéger l'accès à cette application par : **(0.5 Pt)**
Nom d'utilisateur : ADMIN
Mot de passe : NIMDA

<http://ofppt-examen.blogspot.com>