



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° 7

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

1. 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 : T =

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

2. Écrire un programme qui lit un entier X et un tableau A du type int au clavier et élimine toutes les occurrences de X dans A en tassant les éléments restants (décalage). **(1 Pt)**
3. 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

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

```
1 * 8 + 1 = 9
12 * 8 + 2 = 98
123 * 8 + 3 = 987
1234 * 8 + 4 = 9876
12345 * 8 + 5 = 98765
123456 * 8 + 6 = 987654
1234567 * 8 + 7 = 9876543
12345678 * 8 + 8 = 98765432
123456789 * 8 + 9 = 987654321
```

PARTIE II : LOGICIELS D'APPLICATION (3 Pts)

On veut développer une application qui gère les réparations des clients. Pour assurer cette gestion, le modèle relationnel suivant a été établi :

CLIENT (NumCli, NomCli, PrenomCli, AdresseCli, VilleCli)

TECHNICIEN (NumTech, NomTech, AdresseTech, DateEmbaucheTech, VilleTech)

REPARATION (NumRept, MontantRep, DateRépot, DateReprise, NumCli, NumTech)

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 de tous les clients
- ✓ Afficher les clients dont la deuxième lettre du nom est la lettre B
- ✓ Afficher des clients ayant demandé plus que 3 réparations
- ✓ Afficher les techniciens embauchés entre 2001 et 2009

3. Créer un formulaire pour mettre à jour la table **REPARATION (1 Pt)**

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

Un centre de formation professionnelle souhaite mettre en place système de gestion de parrainage des stagiaires.

Soit la class Formateur qui comporte les attributs suivants :

codeIdentifiant	int
nom	String
prenom	String
sexe	char ('M','F')
age	int

spécialité

String

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

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

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

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

codeStagiaire	int
nom	String
prenom	String
niveau	int

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

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

Soit la classe Parrain qui reprend tous les attributs de la classe Formateur et qui y ajoute une collection d'objets **Stagiaire** (liste des stagiaires parrainés par le formateur identifiés par leurs codeStatgiaire).

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 ajouterStagiaire() qui ajoute un Stagiaire à la collection des stagiaires parrainés par le formateur. **(1 Pt)**

6) Ajouter une méthode supprimerStagiaire() qui supprime un stagiaire de la collection des stagiaires parrainés par le formateur. **(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 stagiaires.

- 1) Créer un formulaire permettant de mettre à jour les informations relatives à un formateur (1 Pt)
- 2) Créer un formulaire permettant de mettre à jour les informations relatives à un stagiaire (1 Pt)
- 3) Créer un formulaire qui permet :
 - a. Ajouter un stagiaire à la collection des stagiaires parrainés par un formateur. (0.5 Pt)
 - b. Supprimer un stagiaire de la collection des stagiaires parrainés par un formateur. (0.5 Pt)
 - c. Afficher la collection des stagiaires parrainés par un formateur donné. (0.5 Pt)
 - d. Afficher le nombre de stagiaires parrainés par un formateur donné. (0.5 Pt)
- 4) Nous souhaitons enregistrer l'ensemble des stagiaires parrainés par un formateur 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>