



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 2009

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° 4

#### PARTIE I : PROGRAMMATION STRUCTUREE EN C OU C++ (8 PTS)

1. Faire un programme permettant de calculer la somme des N premiers termes de la série harmonique : (1 Pt)

$$1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/N$$

2. Faire un programme permettant de calculer d'afficher la table des produits pour N variant de 1 à 10 : (1 Pt)

X*Y	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

3. Faire un programme qui lit N nombres entiers au clavier et qui affiche leur somme, leur produit et leur moyenne. Choisissez un type approprié pour les valeurs à afficher. Le nombre N est à entrer au clavier. **(1,5 Pts)**
4. Faire un programme qui calcule le produit scalaire de deux vecteurs d'entiers U et V (de même dimension). **(1,5 Pts)**

**Exemple:**

$$\begin{pmatrix} / \\ | \\ \backslash \end{pmatrix} \begin{matrix} 3 & 2 & -4 \end{matrix} \begin{pmatrix} \backslash \\ | \\ / \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} / \\ | \\ \backslash \end{pmatrix} \begin{matrix} 2 & -3 & 5 \end{matrix} \begin{pmatrix} \backslash \\ | \\ / \end{pmatrix} = 3*2 + 2*(-3) + (-4)*5 = -20$$

5. On dispose de deux tableaux A et B (de dimensions respectives N et M), triés par ordre croissant. Fusionner les éléments de A et B dans un troisième tableau FUS trié par ordre croissant. **(1,5 Pts)**
6. Faire un programme qui construit le triangle de PASCAL de degré N et le mémorise dans une matrice carrée P de dimension N+1. **(1,5 Pts)**

**Exemple:** *Triangle de Pascal de degré 6 :*

```

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
1 6 15 20 15 6 1

```

## **PARTIE II : PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET ET EVENEMENTIELLE (12 PTS)**

on souhaite développer une application pour la gestion d'un club sportif.

- Un adhérent peut s'inscrire pour pratiquer diverses disciplines (Natation, Musculation, Arts martiaux).
- Lors de l'inscription, l'adhérent fournit les informations suivantes :
  - Nom
  - Prénom
  - Adresse
  - Date de naissance
  - Code d'identification. (génééré automatiquement par l'application)
  - Discipline(s) choisie (s).
- Toutes les disciplines sont définies par un code, un nom et une description.

**Travail à faire :**

- 1) Développer une classe Adherent, avec les constructeurs adéquats, les propriétés, et une méthode d'affichage Affchei\_adherent(...) **(1 Pt)**
- 2) Développer une classe Disciplines, avec les constructeurs adéquats, les propriétés, et une méthode d'affichage Affchei\_Disciplines(...) **(1 Pt)**
- 3) Développer une méthode Saisie\_Adherent(...) permettant de saisir au clavier les informations d'un nouveau adhérent **(1 Pt)**
- 4) Développer une méthode Choix\_Disciplines(...) permettant un à un adhérent donné, de choisir une ou plusieurs disciplines. L'adhérent ne peut choisir que une des disciplines citées dans l'énoncé **(1 Pt)**
- 5) Créer un formulaire, permettant de mettre à jour les objets Adhérents créés :
  - a. Ajout (Code généré automatiquement avec contrôle de saisie) **(1 Pt)**
  - b. Suppression avec confirmation **(1 Pt)**
  - c. Recherche par nom ou par prénom **(1 Pt)**
- 6) Créer un formulaire permettant à un adhérent donné, de choisir une ou plusieurs disciplines. Les disciplines choisies sont affichées automatiquement dans une liste **(2 Pts)**
- 7) Sachant que pour chaque discipline pratiquée, l'adhérent doit payer 200 Dhs mensuellement. Faire un programme permettant de lister l'ensemble des adhérents avec les disciplines pratiquées ainsi que les gains mensuels du club **(3 Pts)**