

DEVOIR DE CONTROLE N°1

☆☆☆☆

A/S : 2012 - 2013

Classe : 4^{ème} Sciences de l'informatique

Epreuve : Algorithmique

Durée : 1h 30 **** Coef : 3

Professeur : Mme. Sfar Mediha

Date : Samedi, 10 Novembre 2012

Exercice 1 : (7 points)

Soit l'algorithme suivant :

- 0) Début inconnu
- 1) Associer (f1, "C :fichetexte.dat")
- 2) Associer (f2, "C :fichietexte.fch")
- 3) Associer (f3, "C :fiche.txt")
- 4) {ouvrir le fichier f2 en mode création}
- 5) {ouvrir le fichier f3 en mode lecture}
- 6) {parcourir le fichier f3 séquentiellement}
 [s ← 0]{Parcourir le fichier f3 ligne par ligne}
 Lire (f3, x)
 s ← s+ int(x)
 Fintantque
 {Passer à la ligne suivante du fichier F3}
 {Enregistrer la variable s dans le fichier f2}
 {Fin de parcours}
- 7) {ouvrir le fichier f1 en mode création}
- 8) {ouvrir le fichier f3 en mode lecture}
- 9) {parcourir le fichier f3 directement}
 {se référer sur le bloc numéro i de fichier f2}
 Lire(f2,r)
 b.nombre ← r
 b.vérif ← fn cubique(b.nombre)
 {Enregistrer la variable b dans le fichier f1}
 {Fin de parcours}
- 10) Fermer (f1)
- 11) Fermer(f2)
- 12) Fermer(f3)
- 13) Fin inconnu

Questions :

- 1) Ecrire les instructions qui répondent aux opérations
- 2) Donner le tableau de déclaration des objets et des n
- 3) Donner le contenu de chaque fichier après exécution de cet algorithme sachant que le premier 13 contient initialement :

N.B : la fonction cubique (vue en cours) renvoie vrai si l'entier passé en paramètre est cubique et faux sinon.

F3

12.25 3.10 4 50.75
2.23 7.14 5.26
12.5
14.25 3.12 0.14 12.3 14.2 6

- 0) Début inconnu
- 1) Associer (f1, "C :fichetexte.dat")
- 2) Associer (f2, "C :fichietexte.fch")
- 3) Associer (f3, "C :fiche.txt")
- 4)
- 5)
- 6)
 [s ← 0].....
 Lire (f3, x)
 s ← s+ int(x)
 Fintantque

- 7)
- 8)
- 9)

 Lire(f2,r)
 b.nombre ← r
 b.vérif ← fn cubique(b.nombre)

- 10) Fin inconnu

Exercice 2 : (3 points)

Ecrire les algorithmes de deux modules qui permettent respectivement d'exécuter les deux opérations **copier/coller** et **couper/coller** pour deux fichiers typés **F1** (source) et **F2** (cible) ayant la même structure.

Exercice 3 : (10 points)

Dans nos jours plusieurs personnes cherchent un régime alimentaire qui leur garantir une bonne silhouette sans se priver de plusieurs produits.

Pour cela un nutritionniste vous demande de lui implémenter un programme pour faciliter son travail et vous donne un fichier déjà existant **fproduit.dat** enregistré dans un dossier produits sur la partition **C** : contenant les informations d'un ensemble de produits:

Un produit est caractérisé par :

- **Son nom (nom)** : chaîne de 10 caractères
- **Poids en grammes (poids):** entier non signé
- **Nombre de calories (nbc)** : entier non signé
- **Nombre de vitamines (nbv): entier** et pour chaque vitamine on enregistre son nom et son pourcentage par rapport à son poids

Le programme doit permet au médecin d'exécuter les opérations de menu suivant :

- 1. Ajouter un produit**
- 2. Afficher les produits**
- 3. Régime alimentaire**
- 4. Quitter le programme**

➔ **Ajouter un produit** : saisir les informations d'un produit et l'ajouter à la fin du fichier à condition qu'il ne soit pas déjà existant.

➔ **Afficher les produits** : Affiche les noms et les poids des produits qui contiennent une vitamine donnée.

➔ **Régime alimentaire** : affiche la liste des produits (**nom**) qui vérifient les conditions suivantes :

- Nombre de produits ne doit pas dépasser 6.
- Somme de calories de tous les produits doit être comprise entre **2000** et **2400**
- Les produits contiennent le nombre maximal de vitamines.

Travail demandé :

- 1) Décomposer le problème en module.
- 2) Analyser chaque module envisagé ainsi que le programme principal.
- 3) Déclarer les objets et les nouveaux types utilisés.