

Lycée Borj Louzir Soukra

Epreuve : Algorithmes & programmation

Devoir de Synthèse N°1

Enseignants : Mme. BAROUMI Abir

Mr. AGREBI Issam

Niveau : 4^{ème} SI Coefficient : 3

Date : 09/12/2014 Durée : 2 heures

Exercice 1 : (3 pts)

Soit **PERSONNE** une variable de type nommé **PERS**. Le type **PERS** est caractérisé par deux champs :

- **Nom** : De type Chaîne qui représente le nom d'une personne.
- **T** : Un tableau pour recevoir les noms des **n** enfants de cette personne ($2 \leq n \leq 6$).

Exemple : Pour $n = 5$ Enregistrement **PERSONNE**

Nom	T										
Kamel	<table border="1"><tr><td>sameh</td><td>emna</td><td>sahar</td><td>ibrahim</td><td>tasnime</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table>	sameh	emna	sahar	ibrahim	tasnime	1	2	3	4	5
sameh	emna	sahar	ibrahim	tasnime							
1	2	3	4	5							

- 1) Ecrire en pascal les déclarations nécessaires pour l'exercice (type(s) et variable) ⁽¹⁾
- 2) Ecrire l'algorithme d'un **module** qui permet de sauvegarder dans un fichier texte, les noms des **n** enfants qui figurent dans le champ tableau T d'une variable enregistrement **PERSONNE** en convertissant en majuscule la première lettre de chaque nom. ⁽²⁾

Exercice 2 (3 pts)

Soit l'algorithme et le Tableau de Déclaration des Nouveaux Types suivants :

0) Def proc **Inconnue** (N : entier ; var M : mat)

1) Pour L de 1 à N faire

Pour C de 1 à L faire

M[L,C] ← 1

Pour P de C-1 à 1 faire (pas = -1)

M[L,P] ← M[L,P] + M[L,P-1]

Fin pour

Fin pour

Fin pour

2) Fin **Inconnue**

Question :

1. Dresser le tableau de déclaration des objets locaux de la procédure **Inconnue** ^(0,5)
2. Quel est le résultat retourné par cette procédure pour N=4 ⁽²⁾
3. En déduire le rôle de cette procédure ^(0,5)

T.D.N.T

Type
Mat = tableau de 10*10 d'entiers

Problème (14 pts)

On désire informatiser un championnat de foot contenant N équipes, avec N **paire** et ($4 \leq N \leq 12$) numérotées de 1 à N .

Chaque match joué dans le championnat entre deux équipes local et visiteur se termine par un score final. (Buts marqués par chaque équipe).

Ecrire un programme qui permet de :

- 1) Remplir un fichier "**Matches.dat**" par les données relatives à $N*(N-1)$ matches, chacun est représenté par :

- Local** (Code équipe local) : 1..12
- Visiteur** (Code équipe visiteur) : 1..12
- But_local** (Buts marqués par équipe local) : octet
- But_visit** (Buts marqués par équipe visiteur) : octet

- 2) A partir du fichier "**Matches.dat**", remplir une matrice M d'ordre N , les résultats des matchs aller et retour entre les différents équipes tel que :

$M[L,C] = 1$ Si l'équipe L a gagné le match contre l'équipe C.

$M[L,C] = 2$ Si l'équipe C a gagné le match contre l'équipe L.

$M[L,C] = 0$ Si match nul.

$M[L,C] = -1$ valeur non significative.

Exemple :

Local = 6

Visiteur = 1

But_local = 2

But_visit = 3

Local = 2

Visiteur = 3

But_local = 4

But_visit = 1

⇒ $M[6,1] = 2$

⇒ $M[2,3] = 1$

	1	2	3	4	5	6
1	-1	1	0	0	1	2
2	0	-1	1	0	0	2
3	0	1	-1	1	1	2
4	0	1	2	-1	2	2
5	1	1	2	2	-1	1
6	2	0	0	1	1	-1

- 3) A partir de la matrice **M**, Remplir un fichier "**classement.txt**" dont chaque ligne contient le **code** d'une équipe suivi par le **total** des points séparés par le caractère "="

Sachant que : une équipe obtient **3** points pour chaque match **gagné**, **0** point pour chaque match **perdu** et **1** point pour chaque match **nul**.

Exemple : l'équipe 1 = 14

$$(14 = 3 + 1 + 1 + 3 \text{ (aller: ligne 1)} + 1 + 1 + 1 + 3 \text{ (retour : colonne 1)})$$

	1	2	3	4	5	6
1	-1	1	0	0	1	2
2	0	-1	1	0	0	2
3	0	1	-1	1	1	2
4	0	1	2	-1	2	2
5	1	1	2	2	-1	1
6	2	0	0	1	1	-1

- 4) Afficher le **code** de l'équipe champion et les deux **codes** des équipes qui ont perdus leur place à la course de Championnat

N.B les fichiers sont enregistrés dans "**C :\Bac2015**"

Travail demandé

1. Analyser le problème en le décomposant en modules.
2. Analyser chacun des modules envisagés.