Devoir en classe III.2

27-06-2003

Devoir sur 60 points.

On a deux tableaux à 2 dimensions :

- ELEVES du type tELEVES et
- NOTES du type tNOTES

ELEVES comporte les noms et les prénoms de N élèves d'une classe, NOTES comporte leurs notes de 3 devoirs en informatique.

- La variable N ainsi que les tableaux ne sont pas des variables globales!
- Les paramètres transmis par valeur doivent être préfixés d'un « c » ceux transmis par référence par un « v ».

Toutes les questions doivent être réalisées sous forme de <u>structogrammes</u>:

1. (4p.) <u>fonction</u>: **f_Moy** qui calcule la moyenne <u>exacte</u> (donc non-arrondie!) des 3 notes passées par valeur.

```
Appel: f_MOY(NOTE1,NOTE2,NOTE3)
```

2. (4p.) <u>fonction</u> : **f_MIN** qui calcule le minimum de 2 notes (entières) passées par valeur.

```
Appel: f_MIN(NOTE1,NOTE2)
```

3. (4p.) <u>fonction</u> : **f_MAX** qui calcule le maximum de 2 notes (entières) passées par valeur.

```
Appel : f_MAX(NOTE1, NOTE2)
```

4. (14p.) <u>fonction</u>: **£_INDICE** retourne l'indice du tableau **ELEVES** où se trouve l'élève qui correspond aux paramètres : *nom* et *prénom*. Si l'élève ne figure pas dans le tableau, la fonction retourne la valeur 0 (zéro).

```
Appel: f_INDICE(ELEVES, N, NOM, PRENOM)
```

.. /..

BODCL Page 1/2

Devoir en classe III.2

27-06-2003

5. (6p.) <u>fonction</u>: **f_NOTE** retourne une des trois notes d'un élève. La note est à choisir à l'aide de l'indice représentant l'élève et de l'indice (1, 2 ou 3) de la note recherchée. Si l'un des indice n'est pas valide, la fonction retourne la valeur 0 (zéro).

Exemples:

- f_NOTE(NOTES,N,7,1) retourne la première note de l'élève stockée à l'indice 7.
- f_NOTE(NOTES, N, 4, 3) retourne la troisième note de l'élève stockée à l'indice 4.
- **6. (14p.)** <u>procédure</u> : <u>p_TRI</u> qui range les trois notes d'un élève dans un ordre croissant en utilisant les fonctions <u>f_MIN</u> et <u>f_MAX</u>.

Exemple:
$$p_TRI(A,B,C)$$
 avant : $A = 45$, $B = 37$, $C = 43$ après : $A = 37$, $B = 43$, $C = 45$

7. (14p.) procédure : p_AFFICHE affiche les noms d'un élève, ses notes dans un <u>ordre croissant</u> ainsi que la moyenne correspondante, sous la forme suivante:

```
nom prénom - note note : moyenne
```

- Cette procédure doit utiliser les sous-programmes : f_NOTE, p_TRI et f MOY.
- Il est garanti que l'indice de l'élève est valide (pas besoin de faire le test).

<u>Exemple</u>: p_AFFICHE(ELEVES, NOTES, N, 4) affiche les données de l'élève stocké à l'indice 4.

-FIN-

BODCL Page 2/2