

|   |  |
|---|--|
| <b>LYCEE SECONDAIRE MHAMDIA</b><br>*****<br><b>Devoir de Contrôle N°3</b> | <b>Epreuve</b> : Algo&Prog / Durée : 1 H |
|   | <b>Classe</b> : 3 SI 1                   |
|   | <b>Prof</b> : Bassem Guetif              |
|   | <b>Date</b> : 27 Janvier 2010            |



La clarté de la copie rendue, la démarche de résolution seront prises en considération.

**EXERCICE 1 : (7 points)**

Soit la fonction suivante:

```

0) Début fonction inconnu (V: tab;i,j,x: entier) : entier
1) k ← i-1
2) Répéter
   k ← k+1
   jusqu'à (V[k]=x) ou (k>j)
3) Si v[k]=x Alors
   Inconnu ← k
   Si Non
   Inconnu ← 0
   Fin SI
4) fin inconnu

```

1) Faire le tournage à la main de la fonction ci-dessus pour le tableau T dans les cas suivants :

- $i=3, j=9$  et  $x=8$
- $i=5, j=8$  et  $x=7$

|   |   |   |    |    |   |    |   |    |   |    |
|---|---|---|----|----|---|----|---|----|---|----|
| T | 0 | 5 | 18 | 11 | 7 | 15 | 3 | 25 | 3 | 17 |
|   | 1 | 2 | 3  | 4  | 5 | 6  | 7 | 8  | 9 | 10 |

- 2) Dédire le rôle de la fonction **inconnu**.
- 3) Remplacer la fonction **inconnu** par une autre qui conduit au même résultat.

**EXERCICE 2 : (13 points)**

On se propose de remplir un tableau T par n valeurs entières distinctes appartenant toutes à l'intervalle [-3..10] ( $1 \leq n \leq 14$ ), puis de le trier et l'afficher.

Le tri est à faire de la manière suivante :

- Chercher, dans le tableau à trier, la valeur la plus petite u et la valeur la plus grande v.
- Construire un 2<sup>ème</sup> tableau AUX dont les indices appartiennent à l'intervalle [u..v] et initialiser ses valeurs à 0 (zéro).

- Parcourir le tableau des valeurs à trier  $T$  et, pour chaque valeur, incrémenter dans le tableau  $AUX$  la case d'indice correspondant à cette valeur.
- Parcourir le tableau  $AUX$ , et recomposer le tableau  $T$ .

Exemple :

|          |   |   |    |   |   |    |   |   |
|----------|---|---|----|---|---|----|---|---|
| <b>T</b> | 7 | 9 | -1 | 5 | 2 | -2 | 1 | 6 |
|          | 1 | 2 | 3  | 4 | 5 | 6  | 7 | 8 |

On aura donc,  $u = -2$  et  $v = 9$  et

|            |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>AUX</b> | 1  | 1  | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
|            | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

Le résultat sera alors un tableau trié:

|          |    |    |   |   |   |   |   |   |
|----------|----|----|---|---|---|---|---|---|
| <b>T</b> | -2 | -1 | 1 | 2 | 5 | 6 | 7 | 9 |
|          | 1  | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

- ➔ Faire une analyse modulaire de ce problème.
- ➔ Analyser les modules envisagés.
- ➔ En déduire les algorithmes.

**Bon Courage**

