

## PROG2 - Programmation impérative

### TP 04 – Les procédures et les fonctions

Julien Sopena

Février 2008

#### Exercice 1 : Sous-programmes (suite)

##### Question 1

On reprend l'exercice du TD précédent, mais l'on modifie le stockage dans le tableau : les nombres entiers positifs ne sont plus suivie d'une valeur négative. Donner le type **t\_tab** correspondant à ce nouveau tableau.

##### Question 2

Puisqu'il n'y a plus de "bouchon" il va falloir, conserver le nombre de valeurs enregistrées dans le tableau. Pour ce faire on commence par modifier le sous-programme **saisir** pour qu'il retourne le nombre cette information.

##### Question 3

Modifier le sous-programme **max** pour qu'il tienne compte de cette taille.

##### Question 4

Modifier le sous-programme **affiche** pour qu'il tienne compte de cette taille.

##### Question 5

Modifier le sous-programme **moyennage** pour qu'il tienne compte de cette taille.

##### Question 6

Écrire un sous-programme **test** qui vérifie que les valeurs contenues dans le tableau sont comprises entre 1 et 39 et retourne le résultat de ce test.

##### Question 7

Écrire un sous-programme **dessin** qui affiche à l'écran des lignes de caractères X si les valeurs contenues dans le tableau sont comprises entre 1 et 39. Sur chaque ligne, les lignes étant ordonnées comme les indices

du tableau, le nombre de caractères X est égal à la valeur contenue dans le tableau. Exemple : Pour le tableau [5, 2, 4] **dessin** affiche

```
XXXXX
XX
XXXX
```

### Question 8

Écrire un sous-programme **dessinDouble** qui après la même vérification fait un affichage symétrique du dessin. Exemple :

```
XXXXXXXXX
  XX
XXXXXX
```

### Question 9

Écrire un programme qui teste les sous-programmes et les déclarations précédents.