

Exercice 1 (10 points)

Soit l'algorithme de la fonction suivante :

- ```

0. Déf proc inconnue(t : tab ;n :entier ; var l1,p :entier)
1. L ← 1
 L1 ← 0
 P ← 1
 Pour i de 2 à n faire
 Si t[i] >= t[i-1] alors
 L ← L+1
 Sinon
 Si L > L1 alors
 L1 ← L
 P ← i-L1
 Fin si
 L ← 1
 Fin si
2. Fin inconnue

```

**Questions**

Exécuter cette fonction pour les valeurs suivantes de T :

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| T= | 3 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 6 | 1 | 4 | 0  | 1  | 2  |
|    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

- Donner la succession des valeurs prises par toutes les variables utilisées par cette fonction :  
 I = 2 .....  
 L = 1 .....  
 L1 = 0 .....  
 P = 1 .....
- Donner son rôle : .....
- Cette procédure est elle récurrente ? : .....
- Justifier la réponse : .....
- Proposer une solution récursive.

Exercice N°2 ..... {10 pts}

On se propose de définir une procédure qui, à partir d'un caractère numérique donné, affiche une pyramide composée de N lignes. Chaque ligne est calculée en fonction de la ligne qui la précède en insérant à son début et à sa fin un chiffre C égal à (la somme de ses chiffres + sa longueur) mod 10). Le N<sup>ième</sup> ligne correspond au premier nombre divisible par 7.

Exemple :

pour le premier caractère ="1" on aura :

1  
 212  
 82128  
 6821286  
 968212869

...

...

06820682128602860

{ce nombre est divisible par 7.}