

Université de M'hamad Bougara de Boumerdès  
 Faculté des Sciences  
 Deuxième Année Licence  
 Recherche Opérationnelle



Département de Mathématiques  
 Responsable du Module:  
 Mr. M. BEZOUT

## Série de TD N°03 en Structure de Données

Toutes les fonctions doivent être programmer sous C++ pour la séance de TP

### Exercice n°1: Fonctions sur les listes chaînées

Soit L une liste chaînée, des villes de Boumerdès, Dont le pointeur vers la tête est T, ayant dans chaque noeud, le nom de la ville, la superficie de la ville et le nombre d'habitants dans la ville.

Écrire des fonctions ou procédures qui permettent de:

1. Récupérer toutes les villes ayant plus (strictement) de 10.000 habitants.
2. Compter le nombre de villes
3. Ajouter une ville
4. Supprimer la première ville.
5. Supprimer la dernière ville.
6. Supprimer toutes les villes ayant plus de 10.000 habitants.

### Exercice n°02: Piles

Soit P une Pile représentée par une liste chaînée, des villes de Boumerdès, Dont le pointeur vers la tête est P, ayant dans chaque noeud, le nom de la ville, la superficie de la ville et le nombre d'habitants dans la ville.

Écrire des fonctions ou procédures qui permettent de:

1. Ajouter la ville de Corso.
2. Supprimer la troisième ville.
3. Supprimer toutes les villes dont le nom commence par B.

### Exercice n°03: Files

Soit F une File représentée par une liste chaînée, des villes de Boumerdès, Dont le pointeur vers la tête est F, ayant dans chaque noeud, le nom de la ville, la superficie de la ville et le nombre d'habitants dans la ville.

☛ Même questions de l'exercice numéro 2.

### Exercice n°4

Soit P une pile d'entiers. Écrire les fonctions pour déterminer:

- a/ Le nombre d'éléments.
- b/ La valeur maximale.
- c/ La valeur minimale.

## Exercice $n^{\circ}5$

On dispose d'une pile de nombres entiers, ordonnés suivant l'ordre décroissant des valeurs.

Écrire une procédure qui insère une valeur  $val$  à la place qu'il faut (pour garder l'ordre décroissant) dans les deux cas suivants:

## Exercice $n^{\circ}6$

Soit  $P$  une pile d'entiers. Écrire une procédure qui permet de trier ses éléments selon un ordre croissant.

## Exercice $n^{\circ}7$

On dispose de deux piles de nombres entiers  $A$  et  $B$ , ordonnés chacun selon l'ordre croissant des valeurs.

-Écrire une procédure qui fusionne les deux piles selon un ordre croissant.

---

☞ Refaire les exercices  $N^{\circ}4$ ,  $N^{\circ}5$ ,  $N^{\circ}6$ ,  $N^{\circ}7$  avec les files.

*TRaVaiLLeZ Bien*

*Mr. BeZoui*