
Scripting Shell et Python**TD 1 : Algorithmes avancés sur les tableaux****Exercice 1 : Sur les tableaux quelconques**

- Implémenter une fonction *index_minimum(t, d, f)* qui renvoie le numéro de la case contenant la plus petite valeur du tableau *t* entre les cases *d* et *f*.
- Programmer un *tri à bulles*.

Exercice 2 : Sur les tableaux déjà triés

On suppose disposer d'un tableau de nombres rangés par ordre croissant.

- Implémenter une fonction de *recherche* d'un élément utilisant une boucle *tant que* et tirant parti du fait que les éléments sont ordonnés.
- Écrire une fonction de *recherche dichotomique*.
- Proposer une procédure *insertion(e, t, n)* qui ajoute un élément *e* à sa place dans un tableau *t* de taille *n*.

Exercice 3 : Autres méthodes de tri

- *tri_extraction* utilisant *index_minimum(t, d, f)* : on récupère le minimum du tableau et on le place dans la première case, on récupère le minimum du tableau privé de la première case et on le place dans la deuxième, etc.
- *tri_insertion* utilisant *insertion(e, t, n)* : prendre le *i*^{ème} élément et le mettre à sa place dans les *i-1* premières cases déjà triées.

Exercice 4 : Programme principal

Ecrire une procédure principale pour :

- remplir un tableau *notes* en demandant à l'utilisateur des notes séparés par des virgules. Prendre le soin de ne retenir que les entiers ou les décimaux
- tester la fonction *index_minimum*
- trier le tableau *notes* en utilisant la procédure du tri à bulle et mettre le résultat dans le tableau *notes_bulle* puis afficher ce dernier
- tester la fonction de recherche dichotomique
- tester la procédure *insertion*
- tester la procédure *tri_extraction* en créant le tableau *notes_extraction* puis afficher ce dernier
- tester la procédure *tri_insertion* en créant le tableau *notes_insertion* puis afficher ce dernier