

TP 8

Écrire un programme permettant de manipuler une liste de N cases avec des entiers aléatoires (entre 0 et 100). Votre programme doit proposer un menu permettant à l'utilisateur de :

- créer un nouveau tableau (en choisissant N puis en le remplissant correctement),
- afficher le tableau de manière lisible
- trier le tableau (tri à bulle), et afficher le temps de traitement
- trier le tableau (tri par insertion), et afficher le temps de traitement
- rechercher un élément (dans un tableau trié)
- quitter

Concernant le tri :

Pour mesurer le temps, vous utiliserez la fonction `time()` du module `time` de Python, qui renvoie le temps en secondes depuis *epoch* sous forme de nombre à virgule flottante (*epoch* sur nos systèmes est le 1^{er} janvier 1970)

Pour chaque algorithme, vous mesurerez les temps nécessaires pour trier des tableaux de 10000 à 50000 nombres et en déduirez la complexité de votre algorithme (pensez à représenter graphiquement vos mesures). Vous estimerez le temps nécessaire à votre algorithme pour trier 1000000 de valeurs

Concernant la recherche :

On attend ici une recherche dichotomique dans un tableau trié. Il faut donc avant tout chose vérifier que le tableau est effectivement trié.