

Enseignant : M. C. PIOMBO

## TRAVAUX PRATIQUES

### Série 4

---

### Manipulations des Tableaux

NB : Vous devez impérativement utiliser les méthodes de programmation structurée pour développer ces programmes (structure de contrôle, procédure, fonction).

**Exercice 1** : Recherche d'une valeur maximale et d'une valeur minimale

Faire un programme qui recherche la plus grande valeur et la plus petite valeur stockées dans un tableau de 20 entiers non ordonné. On fera apparaître les blocs de saisie du tableau, de recherche des valeurs et de l'affichage du résultat.

Utilisez un sous-programme différent pour chaque recherche (minimum et maximum).

**Exercice 2** : Recherche séquentielle de la première occurrence d'une valeur

Faire un programme qui recherche l'occurrence d'une valeur saisie au clavier dans un tableau de 1000 entiers non ordonné. On fera apparaître dans la solution une fonction qui recevra en paramètre le tableau dans lequel doit s'effectuer la recherche. Cette fonction retournera la place occupée par la première occurrence de la valeur dans le tableau. Si la valeur recherchée n'existe pas une exception sera levée. Afin d'avoir une suite aléatoire de valeurs entières utiliser la fonction **random()** du package générique **ada.numerics.discrete\_Random**.

**Exercice 3** : Recherche dichotomique de la première occurrence d'une valeur

Même question que l'exercice 2 mais en effectuant une recherche dichotomique. Ceci impose que les données soient triées avant la recherche. Faire une solution avec un tri à bulle et un tri Shell.

**Exercice 4** : Manipulation de vecteurs

Ecrire un programme qui réalise la saisie, la somme, la différence et l'affichage de deux vecteurs (Vecteur = tableau de 10 réels).

On profitera de cet exercice pour mettre en œuvre le principe de la surcharge des opérateurs.

**Exercice 5** : Manipulation de matrices

Ecrire un programme qui réalise la saisie, la somme, la différence, la multiplication et l'affichage de deux matrices carrées 3x3 réels.

On profitera de cet exercice pour mettre en œuvre le principe de la surcharge des opérateurs.