



## 1 Fonctions à réaliser

Vous devrez réaliser 4 procédures :

- Procédure InitTableau

La procédure InitTableau permet d'initialiser chaque case du tableau par une valeur tirée aléatoirement.

- Procédure AfficheTableau

La procédure AfficheTableau permet d'afficher chaque case du tableau à l'écran.

- Procédure TriBulle

La procédure TriBulle prend en paramètre un tableau non trié et retourne par l'intermédiaire du deuxième paramètre le tableau trié par la méthode de la remontée des bulles.

Soit un vecteur A de dimension N. La méthode du tri consiste tout d'abord à comparer  $A_i$  et  $A_{i+1}$  et à échanger ces deux éléments si  $A_i > A_{i+1}$ , et ceci pour tout i allant de 1 à N-1. Il faut re-parcourir la tableau autant de fois que nécessaire pour faire remonter chaque case à sa bonne place.

- Procédure TriInsertion

La procédure TriInsertion prend en paramètre un tableau non trié et retourne par l'intermédiaire du deuxième paramètre le tableau trié par la méthode du tri par insertion.

Soit A le vecteur dont les éléments sont numérotés de 1 à N. Nous supposons que les éléments numérotés de 1 à k sont déjà triés. Le principe consiste en le placement de l'élément suivant, à savoir celui de position k+1, à sa position parmi les k premiers. Cela se fait en décalant tous les éléments, à partir du dernier élément trié, d'une position vers la droite jusqu'à l'élément inférieur à celui à insérer et de placer ensuite l'élément qui était en position k+1 dans le trou ainsi créé.

N.B. : Pour les deux fonctions de tri, les tableaux seront triés de manière croissante.

## 2 Le menu

L'utilisateur pourra interagir avec le programme au moyen d'un menu. Ce menu permettra :

- De générer un nouveau de tableau rempli de manière aléatoire et de l'afficher.
- De trier par la méthode de remontée des bulles le tableau généré aléatoirement et d'afficher le tableau non trié et trié.
- De trier par la méthode du tri par insertion le tableau généré aléatoirement et d'afficher le tableau non trié et trié.
- De sortir du programme.