TD N°11 : tri, fusion de listes

1. **Tri par sélection**

On dispose de n valeurs numériques rangées dans un tableau. Il s’agit de ranger par ordre croissant ces n valeurs, soit dans le même tableau, soit dans un autre tableau. Par exemple, si on dispose au départ des 6 valeurs 7, 3, 1, 2, 5, 4, elles devront être rangées à la fin dans l’ordre 1, 2, 3, 4, 5, 7.

Voici un algorithme simple, appelé **tri par sélection**, réalisant ce tri :

* on cherche le plus petit nombre et on le permute avec le nombre placé en première position
* on cherche le plus petit des nombres restants et on le permute avec le nombre placé en seconde position,
* …

Avec notre exemple cela donnerait :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7  1  1  1  1  1 | 3  3  2  2  2  2 | 1  7  7  3  3  3 | 2  2  3  7  4  4 | 5  5  5  5  5  5 | 4  4  4  4  7  7 |

Écrire en détail cet algorithme, puis le programme Python correspondant. Le programme aura la structure suivante : lecture d’un tableau d’entiers, tri de ce tableau et affichage des nombres ainsi triés.

1. **Fusion de deux listes**
   1. Définir une structure (dictionnaire) représentant une personne et contenant le nom, l’âge et le sexe.
   2. Écrire un programme qui à partir de deux listes de personnes ordonnées suivant le nom crée une troisième liste ordonnée suivant le nom des personnes des deux premières listes.

TP  N°11: vérification du générateur de nombres aléatoires

Écrire un programme permettant de tirer aléatoirement N valeurs entre 0 et 1, de diviser l’intervalle [0, 1] en NbInt intervalles égaux et de compter le nombre de valeurs appartenant à chacun des intervalles.

Si le générateur fonctionne correctement les valeurs devraient être réparties de façon uniforme entre les différents intervalles.