

TP N°13 – APPRENDRE A UTILISER

LE TRI

Objectifs du TP

- Dans ce TP, nous allons apprendre à mettre en place le tri sur une classe.

Reprenez le projet approche-objet

Exercice 1

Apprenez à implémenter l'interface Comparable pour trier une collection.

- Créez un package **tri**.
- Reprenez la classe **Ville** du TP précédent et implémentez l'interface **Comparable<Ville>**.
- Implémentez la méthode **compareTo** de manière à ce que le tri se fasse sur le nom de la ville (par ordre alphabétique)
- Créez une ArrayList et remplissez là avec l'ensemble des villes du TP précédent
- Triez la liste
- Affichez le résultat afin de vérifier que les villes sont bien triées dans l'ordre alphabétique.

Exercice 2

Apprenez à implémenter l'interface Comparable pour trier une collection.

- Modifiez la classe **Ville** afin que désormais le tri se fasse sur le nombre d'habitants.
- Triez l'ArrayList
- Affichez le résultat pour vérifier que la liste des villes est correctement triée.

Exercice 3

Reprenez le TP sur la génération du fichier et trier les villes de plus de 25000 habitants dans l'ordre décroissant de population.

Vérifiez dans le fichier que les villes sont triées correctement.

Exercice 4 (Facultatif)

Apprenez à implémenter un Comparator pour trier une collection.

Les exercices précédents montrent que nous sommes obligés de modifier la méthode **compareTo** de la classe **Ville** pour changer de critère de tri.

Cela manque de souplesse.

Il est préférable de rendre le critère de tri indépendant de la classe en implémentant un **Comparator**. Nous pouvons en effet créer autant de **Comparator** que nous le souhaitons pour trier une même collection d'objets donnés.

- Créez une classe **ComparatorHabitant** qui implémente l'interface `Comparator<Ville>`.
- Implémentez la méthode **compare** pour faire un tri sur le nombre d'habitants
- Créer une classe **ComparatorNom** qui tri sur le nom.
- Réalisez un tri avec le premier comparateur et affichez le résultat
- Réalisez le second tri avec le second comparateur et affichez le résultat

Commitez vos développements sur GitHub