

TD4 JAVA

Les collections

Exercice 1

Écrire un programme Java pour créer un **ArrayList** nommé « Pokemons », ajoutez des chaînes (ex : Pikachu, Salamèche, Bulbizarre, ...).

Affichez la collection en utilisant une boucle **for**.

Rajoutez le Pokemon Magikarpe en première position de la liste puis affichez le résultat.
Supprimez le deuxième élément de la liste puis affichez le résultat.

Exercice 2

Générez une `ArrayList` de 100 entiers générés aléatoirement entre 0 et 1000 avec la méthode `Math.random()`

Triez cette liste et affichez le résultat.

Exercice 3

Générez une `PriorityQueue` de 100 entiers générés aléatoirement entre 0 et 1000 avec la méthode `Math.random()`.

Utilisez la fonction `poll()` pour mettre en ordre les éléments en les affichants.

Exercice 4

Générez un ensemble `TreeSet` de 1000 entiers générés aléatoirement entre 0 et 10 avec la méthode `Math.random()`.

Affichez le résultat. Que remarquez-vous ?

Exercice 5

Créez un tableau associatif HashMap étudiants et ajoutez les valeurs du tableau suivant :

| Nom | Prénom | Numéro étudiant |
|-----------|-----------------|-----------------|
| BUTEAU | LUCIA | 20191218 |
| CASTELLI | SERENA | 20190628 |
| JOND | JEAN | 20190556 |
| LEFEVRE | JULIEN | 20192688 |
| MARIACCIA | MARIE-DOMINIQUE | 20190628 |
| MORETTI | PIERRE-FRANCOIS | 20190707 |

Affichez le tableau dans la console. Que remarquez-vous ?

Exercice 6

Écrire un programme qui trie la phrase donnée en exemple :

- Dans l'ordre alphabétique
- Dans l'ordre militaire : on compare d'abord la taille des deux chaînes avant d'utiliser l'ordre alphabétique
- Dans l'ordre alphabétique inversé

Pour ceci, vous devez créer des classes implémentant l'interface `Comparator` et redéfinir la méthode `compare(Object o1, Object o2)`. Vous réutiliserez cette méthode dans la méthode `Collections.sort()`

Phrase à trier :

C'est une époque de guerre civile. A bord de vaisseaux spatiaux opérant à partir d'une base cachée, les Rebelles ont emporté leur première victoire sur le maléfique Empire Galactique.



Exercice 7

Créer une classe `Personne` avec les attributs `nom`, `prénom` et `âge`.

Faites les modifications nécessaires sur votre classe `Personne` pour permettre le tri d'une Collection de `Personne` en fonction d'abord de leur âge puis de l'ordre alphabétique de leur nom et prénom...

Une fois cette nouvelle possibilité ajoutée n'oubliez pas de la tester !!!!

Astuce : `Personne` doit implémenter l'interface `Comparable`