



## TP02 : Chaines de caractères - Classes et objets

### Objectifs

- Savoir déclarer et utiliser des chaînes de caractères en Java.
- Savoir convertir une chaîne de caractères en entier.
- Savoir utiliser les méthodes de traitement de chaîne de caractères de la classe String.
- Différencier l'opérateur `==` et des méthodes `equals()`, et `compareTo()` de la classe String.

### Exercice 1 (Références et égalités)

1. Créer un tableau `t` de 4 références sur des chaînes de caractères.
2. Créer une chaîne de caractères dont le contenu est "Bon".
3. Affecter les 2 premiers éléments du tableau avec cette chaîne et le troisième avec la chaîne "Bonjour".
4. Créer une nouvelle chaîne de caractères dont le contenu est à nouveau "Bon" et affecter cette chaîne au dernier élément du tableau `t`.
5. Comparer 2 à 2 les éléments du tableaux en utilisant les méthodes `String.equals()`, `String.compareTo()`, et l'opérateur `==`. Que constate-t-on ?
6. Concaténer `t[0]` avec la chaîne "jour" en utilisant la méthode `String.concat()` ou l'opérateur `+`. Comparer 2 à 2 les éléments du tableaux en utilisant les méthodes `String.equals()`, `String.compareTo()`, et l'opérateur `==`. Que constate-t-on ?

### Exercice 2 (Références et égalités)

Déclarer un tableau `t1` contenant les valeurs 2, 7, 5, 21 et -7. Recopier `t1` dans un tableau `t2`. Comparer les tableaux `t1` et `t2` en utilisant l'opérateur `==` et la méthode `equals`.

### Exercice 3. Une classe de services

1. On veut enregistrer dans un objet de la classe `ArrayList` les notes obtenues par un élève à une matière. Proposer une classe `Notes` qui comporte les méthodes de classe suivantes, chacune d'elles prenant en paramètre un objet de la classe `ArrayList` contenant les notes :
  - Ajouter une nouvelle note ;
  - Afficher toutes les notes ;
  - Calculer la moyenne.

#### Précisions :

- L'opération `ajouter` modifie le tableau donné en paramètre. Il n'est pas nécessaire de renvoyer un résultat (déclaration `void`).
- Le calcul de la moyenne doit renvoyer le résultat et non pas l'afficher.
- A noter que le type `double` doit s'écrire ici avec une majuscule.



- Toutes les méthodes sont des méthodes de classe.
2. Dans une méthode `main` définie dans la classe `Note`, réaliser un test des méthodes avec les notes 12, 14, 9, un calcul de ma moyenne, puis l'ajout de la note 13 et nouveau un calcul de la moyenne et l'affichage des notes.
  3. Proposer une classe `NotesBis` qui comporte les mêmes méthodes que la classe `Notes` à la différence qu'elles deviennent des méthodes d'instance et l'objet de la classe `ArrayList` contenant les notes est déclarée comme variable d'instance au lieu d'être passée en paramètre à ces méthodes.  
**Précision :** Toutes les méthodes sont des méthodes de classe.
  4. Dans une méthode `main` définie dans la classe `NoteBis`, créer un objet de la classe `NotesBis`. A partir de cette instance, réaliser un test des méthodes avec les notes 12, 14, 9, un calcul de ma moyenne, puis l'ajout de la note 13 et nouveau un calcul de la moyenne et l'affichage des notes.

## Exercice 4 (classes et objets)

Reprendre les exercices du TD03 sur machine.