

# TP4

## Valeurs de retour multiples

Pour qu'une méthode retourne plusieurs valeurs, il suffit de créer une classe dont les attributs représentent les valeurs de retour. Par exemple, si l'on veut qu'une méthode retourne le maximum d'une liste d'entiers et son indice, on créera la classe suivante :

```
public class MaxEtIndice {
    private int leMax;
    private int lIndice;
    public MaxEtIndice(int x, int y) {
        this.leMax = x;
        this.lIndice = y;
    }
    public String toString() {
        return "("+this.leMax + ", " + this.lIndice+") ";
    }
}
```

La méthode statique retournant les deux résultats précédents aura comme profil :

```
public static MaxEtIndice leMaxEtLIndice(List<Integer> liste) {
    ...
    return new MaxEtIndice(max, indice);
}
```

- On vous demande de créer une class **Plateau** dont l'attribut privé est une liste d'entiers. Le constructeur prendra en paramètre la taille de la liste à générer et devra créer une liste d'entiers aléatoires, triée par ordre croissant.
- Définissez la méthode **plusLongPlateau** retournant la valeur du plus long plateau ainsi que sa taille. Par exemple, la liste `[0, 1, 1, 5, 5, 5, 6, 7, 8, 8]` devra retourner `(5, 3)` 5 est la valeur du plus long plateau de taille 3.
- Définissez la méthode **frequence** retournant la fréquence de chaque valeur du tableau sous forme de dictionnaire. avec l'exemple précédent, vous auriez  
: `{0=1, 1=2, 5=3, 6=1, 7=1, 8=2}`

## Groupe d'amis

On voudrait modéliser l'exercice que vous avez déjà traité en SDD python : le groupe d'amis. En voici un exemple.

```
trois_amis = {'Camille ' : {'Vélo ', 'Kayak ', 'Boxe '}, 'Dominique ' : {'Vélo '},  
'Claude ' : {'Lecture ', 'Tricot ', 'Boxe ', 'Vélo '}}  
}
```

Les clefs de ce dictionnaire seront des chaînes et les valeurs un ensemble d'activités.

Regarder la documentation de la classe **HashSet**

- Créez une telle classe et ajoutez un exécutable permettant de créer le groupe **trois\_amis**. Cette classe devra avoir un constructeur et une méthode *add* qui permet d'ajouter au groupe une personne et une de ses activités : *add(String nom, String activite)*.
- Ajoutez une méthode vous retournant l'activité la plus populaire.
- Définissez une méthode qui retourne l'ensemble de toutes les activités pratiquées par le groupe.
- Donner une fonction qui à partir d'un groupe d'amis et de deux noms de personnes, renvoie l'ensemble des activités qui plaisent aux deux personnes.
- (Bonus) Donner une fonction qui à partir d'un groupe d'amis et du nom d'une personne, renvoie un dictionnaire dont les clés sont les personnes avec qui elle partage au moins une activité, et les valeurs sont l'ensemble des activités qu'elles partagent.