

Premiers exercices sur les structures récursives

Exercice 8.1.1 *Dessins et chemins*

On reprend en l'enrichissant le premier exemple de classe récursive du cours. Il s'agit d'une structure contenant des militaires. Chaque militaire est identifié par son nom et il a un supérieur qui est lui aussi un militaire.

```
public class Militaire{
    private String nom;
    private Militaire superieur;
    public Militaire(String n, Militaire s){
        nom=n;
        superieur=s;
    }
    public Militaire(String n){
        nom=n;
        superieur=null;
    }
    public String getNom(){
        return nom;
    }
    public Militaire getSuperieur(){
        return superieur;
    }
    public static void main(String[] args){
        Militaire mil=new Militaire("Foch");
        // dessin 1
        mil = new Militaire("Fayolle",mil);
        // dessin 2
        mil = new Militaire("Durand",mil);
        // dessin 3
        new Militaire("Dubois",mil);
        // dessin 4
    }
}
```

Question 1 *dessins*

Pour chacun des points marqués par un commentaire dans la méthode `main`, dessinez la structure construite et la variable `mil`. Vous ferez des dessins analogues à ceux du cours. Pour simplifier, vous pouvez ne pas représenter les objets de type `String`. Attention : la dernière instruction de `main` est un appel de constructeur sans affectation. Son effet est différent des deux instructions précédentes.

Question 2 *chemins*

1. quelles instructions faut-il ajouter à la fin de la méthode `main` pour afficher à l'écran le nom du général Fayolle (en allant chercher ce nom dans l'objet créé à la troisième ligne de la méthode `main`).
2. quelles instructions faut-il ajouter à la fin de la méthode `main` pour affecter à une variable `chef` l'objet représentant le maréchal Foch ?
3. quelles instructions faut-il ajouter à la fin de la méthode `main` pour afficher le nom du soldat Dubois ?

Exercice 8.1.2 *affichage de militaires*

Question 1 *méthode d'affichage*

Ajoutez à la classe `Militaire` de l'exercice précédent une méthode d'affichage qui affiche toute la structure.

Question 2 *méthode récursive*

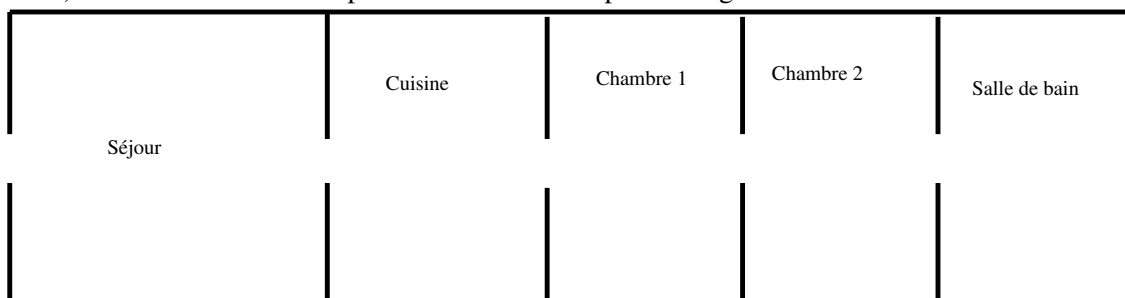
Même question mais en écrivant une méthode récursive (sans boucle).

Question 3 *virgules*

Reprendre la méthode de la première question et séparer les militaires de la structure au moyen de virgules. Attention, il ne doit pas y avoir de virgule avant le premier ni après le dernier militaire affiché.

Exercice 8.1.3 *Pièces d'une maison*

Les longères (maisons traditionnelles) sont trop étroites pour comporter un couloir. Toutes les pièces sont en enfilades. Dans cet exercice, on suppose que l'entrée est sur un des pignons (petits côtés) de la maison. Voici un plan donnant un exemple de longère.



On veut représenter chaque pièce avec son nom d'usage (cuisine, chambre, salon), un numéro d'ordre (pour distinguer les chambres par exemple, chambre 1 et chambre 2) et une référence vers la pièce suivante.

Ecrivez une classe pour représenter les pièces d'une longère et dans la méthode main, construisez une structure décrivant le plan donné ci-dessus.