

Langage Java – Mémento 2

Classe, objet et instanciation

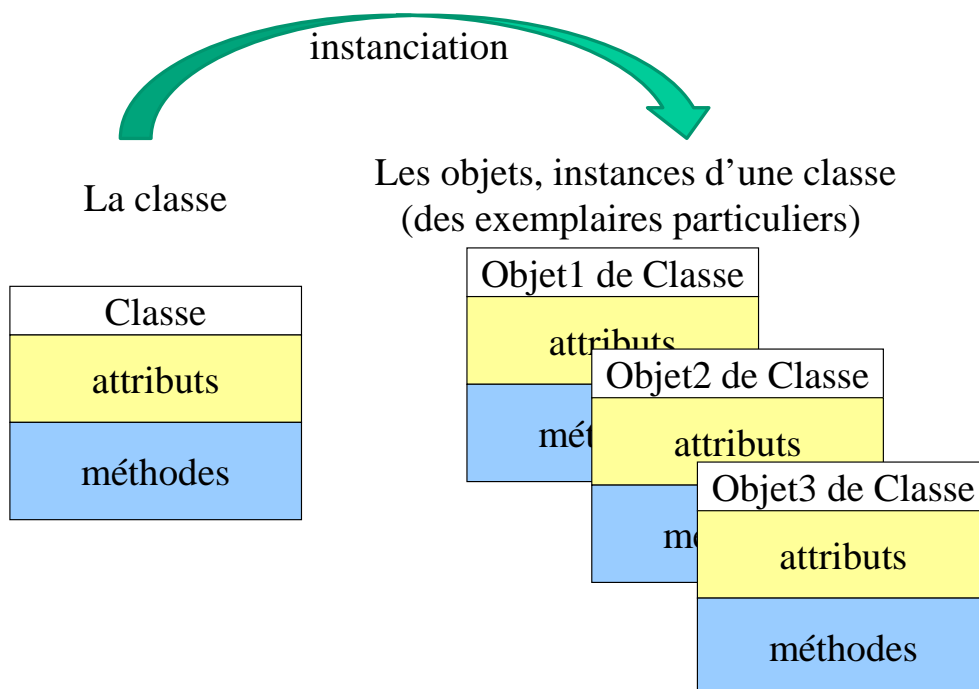
Classe

Une classe est une définition d'un type de donnée complexe. Elle est décrite par ses **membres** :

- **attributs** : constantes et variables qui décrivent son état
- **méthodes** : procédures et fonctions qu'elle peut exécuter (entre autre, pour accéder à ses attributs)
 - constructeur : méthode appelée lors de l'instanciation d'un objet
 - accesseurs : méthodes donnant accès à des attributs qui seraient privés
 - autres méthodes : en fonction du type d'objets à décrire

Objet

Un objet est une **instance** d'une classe (= un exemplaire particulier, avec ses propres valeurs d'attributs).



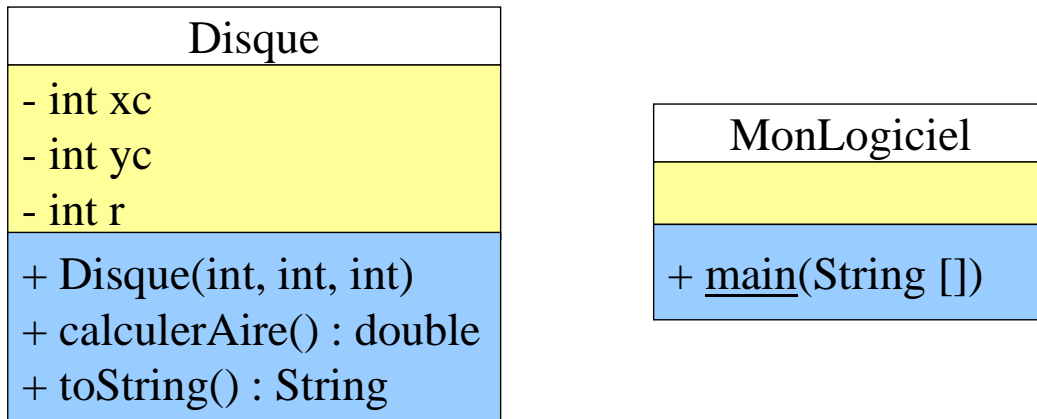
Exemple

```
public class Disque {
    // membres attributs
    private int xc;
    private int yc;
    private int r ;
    // membre méthode constructeur
    public Disque(int x, int y, int r) {
        xc = x;
        yc = y;
        this.r = r;
    }
    // membres méthodes (autres)
    public double calculerAire() {
        return Math.PI * r * r;
    }
    public String toString() {
        return ("Disque "+xc+", "+yc);
    }
}
```

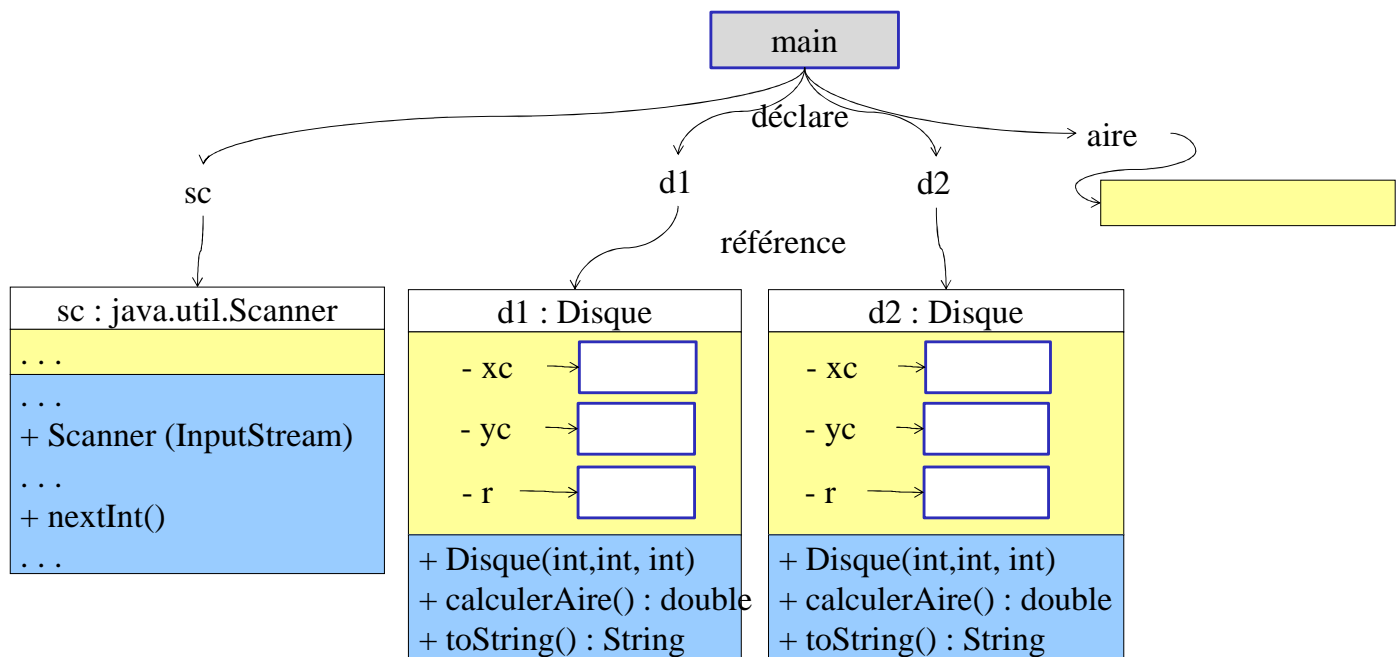
```
import java.util.Scanner;
public class MonLogiciel {
    public static void main (String [] args)
    {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        Disque d1, d2;
        double aire;
        d1 = new Disque(0,0,1);
        d2 = new Disque(0,0,2);
        System.out.println(d1.calculerAire());
        System.out.println(d1.toString());
        System.out.println(d1);
        System.out.println(d2.calculerAire()
            - d1.calculerAire());
    }
}
```

Langage Java – Mémento 2

Définition des classes : (diagramme de classe UML)



Exécution de la méthode main



Résultat :

```
3.141592653589793
Disque 0,0
Disque 0,0
9.42477796076938
```

Notions liées à la POO

Encapsulation et modificateurs d'accès

L'encapsulation : mécanisme permettant de limiter l'accès à certains membres (attributs ou méthodes) (cf.70)

Héritage

L'héritage : mécanisme permettant à une classe d'hériter des membres (publics ou protégés) d'une autre classe (classe mère ou superclasse) (cf. 81)

Package

Le package : mécanisme de regroupement de classes qui traitent de sujets proches, par exemple.