

Compte rendu TD 3-4

Exercice 1 : Analyse d'un programme Java :

1°)

```
public static void main (String[] args) {
```

```
Livre l1 = new Livre("Le petit prince", "St Exupéry", 10.40, 50); //on a créé le premier  
objet l1 de la classe Livre
```

```
Livre l2 = new Livre("Contes", "Grimm", 14.40, 254); //on a créé le deuxième objet l2 de la  
classe Livre
```

```
l1.Afficher(); //Nous avons fait l'appel à la méthode Afficher pour afficher les informations  
qui correspondent à l1 (voir figure 1)
```

```
l1.Acheter("moi"); //Nous avons fait l'appel à la méthode Acheter et lui attribuer un attribut  
de type String qui représente le nom du propriétaire
```

```
l1.Afficher(); // Nous avons fait appel à la méthode Afficher une autre fois pour ajouter le  
nom du propriétaire à l'affichage précédent (voir figure 2)
```

```
l1.prix = 0.0 ;
```

```
l2.Acheter("lui"); //Pour le deuxième objet de la classe Livre nous avons attribuer un nom de  
propriétaire
```

```
l2.Afficher(); //Nous avons fait l'appel à la méthode Afficher (voir figure 3)
```

```
BD b1 = new BD("Lucky Luke", "Morris", 10.40, 45, true); //on a créé le premier objet b1  
de la classe BD
```

```
BD b2 = new BD("Tintin", "Herge", 200.40, 45, false); //on a créé le deuxième objet b2 de  
la classe BD
```

```
b1.Acheter("moi"); //Pour le premier objet de la classe BD nous avons attribué un nom de  
propriétaire
```

```
b1.Afficher(); //Nous avons fait l'appel à la méthode Afficher pour afficher les informations  
qui correspondent à b1 (voir figure 4)
```

```
b2.Afficher(); //Nous avons fait l'appel à la méthode Afficher pour afficher les informations  
qui correspondent à b2 (voir figure 5)
```

Album a1 = new Album("Dora", "Dora", 3.5, 300) ; //on a créé le premier objet a1 de la classe Album

a1.Afficher() ;//Nous avons fait l'appel à la méthode Afficher pour afficher les informations qui correspondent à a1 (**voir figure 6**)

a1.Colorie(23) ;//Nous avons fait l'appel à la méthode Colorie et lui attribué une valeur de type int qui représente le numéro de page à colorée.

a1.Acheter("moi") ;//Nous avons fait l'appel à la méthode Acheter et lui attribuer un attribut de type String qui représente le nom du propriétaire

a1.Colorie(23) ;//Nous avons fait l'appel à la méthode Colorie et lui attribuer un numéro de page pour le rendre en couleur s'il est noir et blanc

a1.Afficher() ;//On va afficher le contenu de l'objet a1 (**voir figure 7**)
}

```
Titre : Le petit prince
Auteur : St Exupéry
Prix : 10.4
Nombre de pages : 50
Aucune proprietaire
```

Figure 1

```
Titre : Le petit prince
Auteur : St Exupéry
Prix : 10.4
Nombre de pages : 50
Proprietaire: moi
```

Figure 2

```
Titre : Contes
Auteur : Grimm
Prix : 14.4
Nombre de pages : 254
Proprietaire: lui
```

Figure 3

```
Titre : Lucky Luke
Auteur : Morris
Prix : 10.4
Nombre de pages : 45
Proprietaire: moi
```

Figure 4

```
Titre : Tintin
Auteur : Herge
Prix : 200.4
Nombre de pages : 45
Aucune proprietaire
```

Figure 5

```
Titre : Dora
Auteur : Dora
Prix : 3.5
Nombre de pages : 300
Aucune proprietaire
```

Figure 6

```
page deja coloriee
Titre : Dora
Auteur : Dora
Prix : 3.5
Nombre de pages : 300
Proprietaire: moi
```

Figure 7

2°)

Dans la classe Livre, l'attribut prix a été défini sans règle d'encapsulation (public, private...), java l'interprète comme un attribut publique (public). Dans le main, il est testé directement avec **l1.prix = 0.0 ;**

3°) Un livre est neuf s'il n'a pas de propriétaire. D'ailleurs cette attribut est initialisé au vide **proprietaire = ""**

4°)

Dans ce programme, nous avons 3 classes : Une classe mère « **Livre** » qui possède les attributs **titre, auteur, nb_page et prix**. Et deux classes filles « **BD** » et « **Album** » qui héritent de la classe « **Livre** » les attributs avec la méthode super.

5°)

Un tableau de type booléen stocke les informations qu'une page a été coloriée. Ce tableau est initialisé à false. Chaque appel de la méthode Colorie teste si la page est colorée ou non.

6°)

```
protected string titre, auteur, proprietaire ;
```

*String (La lettre S en majuscule)

```
class BD extend Livre {
```

*extends (Il manque le s)

```
for (i=0 ; i<100 ; i++)
```

*for (i=0 ; i<n ; i++)

```
l1.acheter("moi") ;
```

l1.Acheter(« moi ») ;

Exercice 2 : Héritage de classe et constructeurs :

1°)

```
package exo1;

public class Livre {

    //
    // les attributs
    //
    protected String titre, auteur, proprietaire ;
    protected int nb_page ;
    double prix ;
    //
    // les méthodes
    //
    public Livre(String t, String a, double p, int nb)
    { titre = t ;
      auteur = a ;
      prix = p ;
      proprietaire = "" ;
      nb_page = nb ;
    }

    public void Afficher()
    { System.out.println("Titre : " + titre) ; System.out.println("Auteur : " +
auteur) ; System.out.println("Prix : " + prix) ;
      System.out.println("Nombre de pages : " + nb_page);
      if ( this.Est_neuf() )
      { System.out.println("Aucune proprietaire" ) ;
      } else
      {
        System.out.println("Proprietaire: "+proprietaire);
      }
      System.out.println() ;
    }

    public boolean Est_neuf() {
      if ( proprietaire =="" ) return true ;
      else return false ;
    }
    public void Acheter(String nom)
    { proprietaire = nom ;}
}

class BD extends Livre {
    private boolean encouleur ;
    public BD(String t,String a,double p,int nb, boolean c){
      super(t,a,p,nb);
      encouleur = c ;
    }
}

class Album extends Livre {
    boolean page_coloriee[];

    public Album(String t, String a, double p, int n){
```

```

super(t,a,p,n) ;
page_coloriee = new boolean[n];
int i ;
for (i=0 ; i<100 ; i++) page_coloriee[i] = false ;
}

public void Colorie(int num_page){
if((page_coloriee[num_page] == false) && !Est_neuf())
{ page_coloriee[num_page] = true ;
} else
{
System.out.println("page deja coloriee" ) ;
}
}
}

```

*****Le test*****

```

package exo1;

public class Test {
public static void main(String[] args) {
    Livre l1 = new Livre("Le petit prince","St Exupéry",10.40, 50) ;
    Livre l2 = new Livre("Contes","Grimm",14.40,254) ;
    l1.Afficher() ;
    l1.Acheter("moi");
    l1.Afficher() ;
    l1.prix = 0.0 ;
    l2.Acheter("lui");
    l2.Afficher();
    BD b1 = new BD("Lucky Luke","Morris",10.40, 45, true);
    BD b2 = new BD("Tintin","Herge",200.40, 45, false) ;
    b1.Acheter("moi");
    b1.Afficher() ;
    b2.Afficher() ;
    Album a1 = new Album("Dora","Dora", 3.5, 300) ;
    a1.Afficher() ;
    a1.Colorie(23) ;
    a1.Acheter("moi");
    a1.Colorie(23) ;
    a1.Afficher();
}
}

```

C'est la solution de l'exercice 1.

2°)

```

public void Revendre(String acheteur, double new_price) {
    proprietaire = acheteur ;
    prix = new_price ;
}

```

Cette méthode est ajoutée
dans la classe Livre

```

public void Echanger(BD bd) {
    if (this.prix==bd.prix){
        System.out.println("échange possible" );
        String Prop = this.proprietaire;
        this.proprietaire = bd.proprietaire ;
        bd.Acheter(Prop) ;
    }
    else
        System.out.println("échange impossible");
}

```

Cette méthode est ajoutée dans la classe BD.

3°)

```

package exo1;
class Oeuvre {
    protected String titre, auteur, proprietaire ;
    protected double prix ;
    public Oeuvre(String t, String a, double p){
        titre = t ;
        auteur = a ;
        prix = p ;
        proprietaire = "";}
    public boolean Est_neuf() {
        if ( proprietaire =="" )
            return true ;
        else return false ;}

    public void Afficher() {
        System.out.println("Titre : " + titre) ;
        System.out.println("Auteur : " + auteur) ;
        System.out.println("Prix : " + prix) ;
        if (this.Est_neuf())
            System.out.println("Aucun proprietaire" );
        else
            System.out.println("Proprietaire : "+proprietaire);}

    public void Acheter(String nom) {
        proprietaire = nom ;}
}

class Film extends Oeuvre {
    protected int durée ;

    public Film(String t, String a, double p, int dd){
        super(t,a,p) ;
        durée = dd ;
    }

    public void Revendre(String acheteur,double new_price){
        proprietaire = acheteur ;
        prix = new_price ;
    }

    public String Proprietaire() {

```

```
return (proprietaire) ;  
}  
}
```

```
class Livre extends Oeuvre {  
    protected int nb_pages ;  
  
    public Livre(String t, String a, double p, int nb){  
        super(t,a,p) ;  
        nb_pages = nb ;  
    }  
  
    public void Revendre(String acheteur,double new_price){  
        proprietaire = acheteur ;  
        prix = new_price ;  
    }  
  
    public String Proprietaire() {  
        return (proprietaire) ;  
    }  
}  
class BD extends Livre {  
  
    private boolean encouleur ;  
  
    public BD(String t,String a,double p,int n,boolean c){  
        super(t,a,p,n) ;  
        encouleur = c ;  
    }  
  
    public void Echanger(BD bd) {  
        if (this.prix==bd.prix){  
            System.out.println("échange possible" );  
            String Prop = this.proprietaire;  
            this.proprietaire = bd.proprietaire ;  
            bd.Acheter(Prop) ;  
        } else  
            System.out.println("échange impossible");  
    }  
}  
  
class Album extends Livre {  
    boolean page_coloriee[] ;  
    public Album(String t, String a, double p, int nb){  
        super(t,a,p, nb) ;  
        page_coloriee = new boolean[nb] ;  
        int i ;  
        for (i=0 ; i<nb ; i++)  
            page_coloriee[i] = false ;  
    }  
  
    public void Colorie(int num_page){  
        if ((page_coloriee[num_page] == false) && !Est_neuf())  
            page_coloriee[num_page] = true ;  
        else {  
            System.out.println("page"+num_page+"deja coloriee");  
            System.out.println();  
        }  
    }  
}
```

*****Le Test*****

```
package exo1;
```

```
public class Test {  
    public static void main(String[] args) {  
        Livre l1 = new Livre("Le petit prince","St Exupéry",10.40, 30) ;  
        Livre l2 = new Livre("Contes","Grimm",14.40, 250) ;
```

```
        l1.Afficher() ;  
        l1.Acheter("moi") ;  
        l1.Afficher() ;  
        l1.prix = 0.0 ;  
        l2.Acheter("lui") ;  
        l2.Afficher();
```

```
        BD b1 = new BD("Lucky Luke","Morris",10.40, 45, true);  
        BD b2 = new BD("Tintin","Herge",200.40, 50, false) ;
```

```
        b1.Acheter("moi");  
        b1.Afficher() ;  
        b2.Acheter("moi");  
        b2.Afficher() ;
```

```
        b2.Revendre("lui",10.4);  
        b2.Afficher() ;
```

```
        b1.Echanger(b2) ;  
        System.out.println("APRES ECHANGE DE "  
        +b1.titre+" et "+b2.titre) ;  
        b1.Afficher();  
        b2.Afficher() ;
```

```
        Album a1 = new Album("Dora","Dora",3.5, 200) ;  
        a1.Afficher() ;  
        a1.Colorie(23) ;  
        a1.Acheter("moi");  
        a1.Colorie(23) ;
```

```
        Film f = new Film("Taxi","Besson",20,90);  
        f.Afficher();  
    }  
}
```


