**TP2 : Les abstract & les interface**

**Ahmed Ben Sadok GR1 : EEA**

**Exercice 2 :**

**code :**

**import java.util.\*;**

**interface DbServices{**

**public void addDB();**

**public void deleteDB();**

**}**

**abstract class Forme{**

**int color;**

**Forme(int color){this.color = color;}**

**abstract float surf();**

**}**

**class Rect extends Forme implements DbServices{**

**float l, L;**

**float surf(){ return L\*l;}**

**public Rect(float l, float L, int color){**

**super(color); this.l=l; this.L=L;**

**}**

**public void addDB(){**

**System.out.println("Ajout avec succes du" + "rect [color], long. [L] et largeur[l]");**

**}**

**public void deleteDB(){**

**System.out.println("supp avec succes du" + "du rectangle [color], long. [L] et largeur [l]");**

**}**

**}**

**class Cercle extends Forme implements DbServices{**

**float r;**

**float surf(){ return (float)(3.14\*r\*r);}**

**public Cercle(float r, int color){**

**super(color); this.r=r;**

**}**

**public void addDB(){**

**System.out.println("Ajout avec succes du" + "cercle [color], du rayon [r]");**

**}**

**public void deleteDB(){**

**System.out.println("supp avec succes du" + "du cercle [color],du rayon [r]");**

**}**

**}**

**public class TestForme {**

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

**// Forme x = new Form(); // ERR**

**//x.surf();**

**Vector<Forme> dessin = new Vector<Forme>();**

**dessin.add(new Rect(100,50,1));**

**dessin.add(new Cercle(10 ,3));**

**dessin.add(new Rect(70,20 ,4));**

**dessin.add(new Rect(100,50,1));**

**dessin.add(new Cercle(15 ,7));**

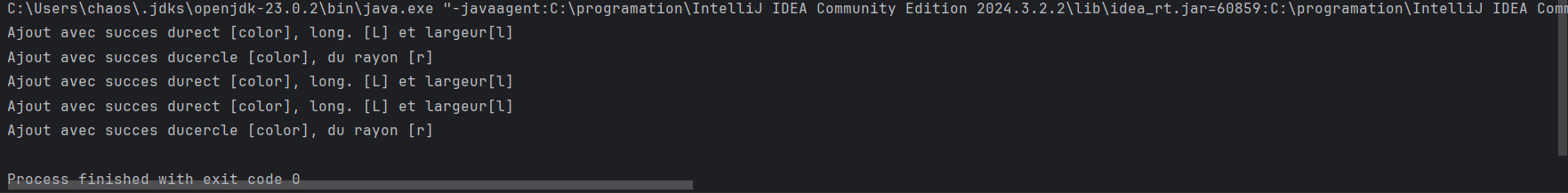
**for (Forme F : dessin)**

**((DbServices)F).addDB();**

**}**

**}**

**Affichage :**

****

**Exercice 3 :**

**code :**

**import java.util.Vector;**

**// Interface pour les objets empruntables**

**interface Empruntable {**

**void emprunter();**

**void retourner();**

**void listerEmprunts();**

**}**

**interface Dbservices{**

**public void addDB();**

**public void deletDB();**

**}**

**// Classe abstraite Ouvrage**

**abstract class Ouvrage {**

**protected String titre;**

**public Ouvrage(String titre) {**

**this.titre = titre;**

**}**

**public abstract void afficherInfo();**

**}**

**// Sous-classe Livre**

**class Livre extends Ouvrage implements Empruntable,Dbservices {**

**private String auteur;**

**private int nbPages;**

**public Livre(String titre, String auteur, int nbPages) {**

**super(titre);**

**this.auteur = auteur;**

**this.nbPages = nbPages;**

**}**

**@Override**

**public void afficherInfo() {**

**System.out.println("Livre : " + titre + ", Auteur : " + auteur + ", Pages : " + nbPages);**

**}**

**@Override**

**public void emprunter() {**

**System.out.println("Le livre '" + titre + "' a été emprunté.");**

**}**

**@Override**

**public void retourner() {**

**System.out.println("Le livre '" + titre + "' a été retourné.");**

**}**

**@Override**

**public void listerEmprunts() {**

**System.out.println("Livre emprunté : " + titre);**

**}**

**public void addDB(){**

**System.out.println("Ajout Le livre " + titre);**

**}**

**public void deletDB(){**

**System.out.println("supp Le livre " + titre);**

**}**

**}**

**// Sous-classe Magazine**

**class Magazine extends Ouvrage implements Empruntable,Dbservices {**

**private int numero;**

**public Magazine(String titre, int numero) {**

**super(titre);**

**this.numero = numero;**

**}**

**@Override**

**public void afficherInfo() {**

**System.out.println("Magazine : " + titre + ", Numéro : " + numero);**

**}**

**@Override**

**public void emprunter() {**

**System.out.println("Le magazine '" + titre + "' a été emprunté.");**

**}**

**@Override**

**public void retourner() {**

**System.out.println("Le magazine '" + titre + "' a été retourné.");**

**}**

**@Override**

**public void listerEmprunts() {**

**System.out.println("Magazine emprunté : " + titre);**

**}**

**public void addDB(){**

**System.out.println("Ajout Le livre " + titre);**

**}**

**public void deletDB(){**

**System.out.println("supp Le livre " + titre);**

**}**

**}**

**// Programme principal**

**public class Main {**

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

**Vector<Empruntable> bib = new Vector<>();**

**bib.add(new Livre("Le Petit Prince", "Antoine de Saint-Exupéry", 96));**

**bib.add(new Magazine("Science & Vie", 123));**

**for (Empruntable e : bib) {**

**e.emprunter();**

**}**

**for (Empruntable e : bib) {**

**e.listerEmprunts();**

**}**

**for (Empruntable e : bib) {**

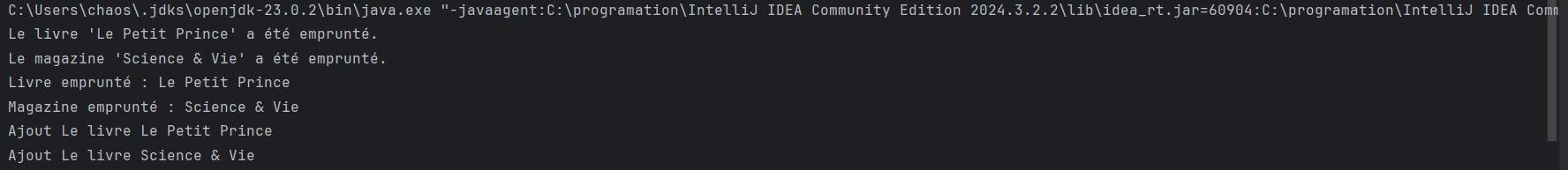
**((Dbservices)e).addDB();**

**}**

**}**

**}**

**Affichage :**

****