 Collège Sciences & Technologies	<b>ANNÉE UNIVERSITAIRE 2013/2014</b> <b>DS Programmation 2</b>		
	<b>Code UE : J1MI2014</b>		
	<b>Date :</b> 31 mars 2014	<b>Heure :</b> 11h00	<b>Durée :</b> 1h30
	Documents non autorisés		<b>5</b> pages

Répondre dans les cadres directement sur le sujet.

Nom :  Prénom :

L'objectif de ce travail est de modéliser à l'aide d'objets un ensemble de médias (disques, livres, etc). Pour cela, nous disposons de la classe `Date` et de l'interface `Media` suivantes :

```
public class Date {
    public Date(int annee, int mois, int jours) {
        _annee = annee;
        _mois = mois;
        _jours = jours;
    }
    public int getAnnee() {
        return _annee;
    }
    public int getMois() {
        return _mois;
    }
    public int getJours() {
        return _jours;
    }
    public void setAnnee(int y) {
        _annee = y;
    }
    public void setMois(int m) {
        _mois = m;
    }
    public void setJours(int j) {
        _jours = j;
    }
    public Date clone() {
        return new Date(_annee, _mois, _jours);
    }
    public String toString() {
        StringBuffer str = new StringBuffer();
        str.append(_jours);
        str.append("/");
        str.append(_mois);
        str.append("/");
        str.append(_annee);
        return str.toString();
    }
    private int _mois, _jours, _annee;
}
```

```
public interface Media {  
    String getTitre();  
    String getAuteur();  
    double getPrix();  
    Date getDate();  
}
```

### Exercice 1 : Forme canonique

Proposez une implémentation complète de la classe `Disque` (forme canonique) qui implémente l'interface `Media`. Votre classe ajoutera les services `getNbPistes` et `setNbPistes` permettant de gérer le nombre de morceaux du disque. La classe `Disque` devra respecter le principe d'encapsulation des données.

**Exercice 2 : Factorisation de code**

En plus de la classe `Disque` que vous avez écrite, on suppose qu'on dispose d'une classe `Livre` implémentant l'interface `Media`. Cette classe propose également les services `getNbPages` et `setNbPages` pour gérer le nombre de pages d'un livre.

- 1) Quel est le mécanisme qui permet de factoriser du code entre plusieurs classes implémentant la même interface ?
- 2) Proposez et expliquez une solution pour factoriser le code des classes `Disque` et `Livre`.
- 3) Donnez le code complet de la classe `Disque` tenant compte de ces modifications.

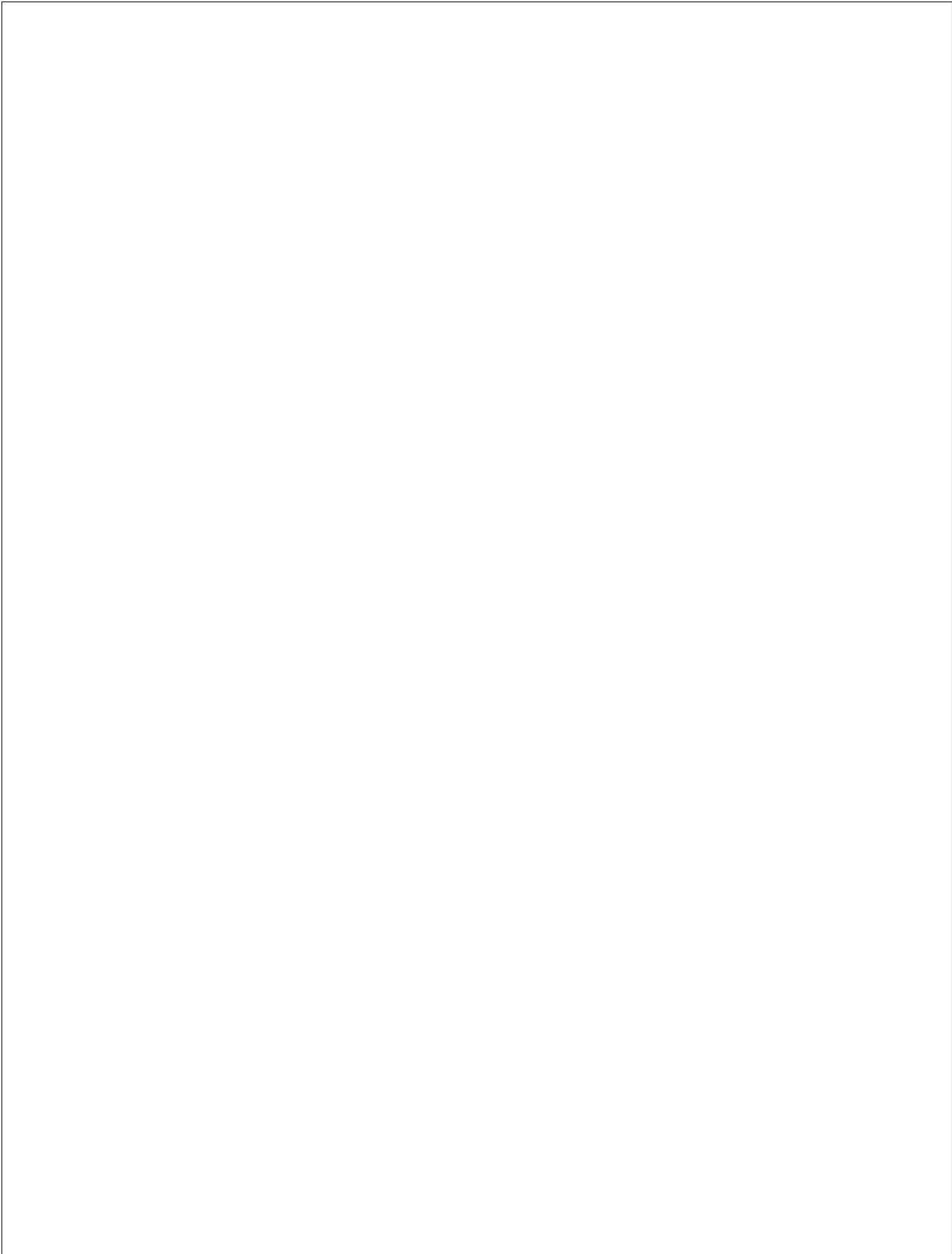
### Exercice 3 : Polymorphisme

Nous voulons maintenant créer une classe `Mediatheque` permettant de stocker un ensemble de médias. Cette classe doit offrir les services suivants :

- `void ajouterMedia(Media m)` : ajoute le média `m` à la médiathèque,
- `boolean rechercherMedia(String titre)` : vérifie si le média de titre `titre` est dans la médiathèque
- `String toString()` : retourne une chaîne de caractères donnant le contenu de la médiathèque

Donnez le code complet de la classe `Mediatheque`.

TODO : préciser qu'on veut un tableau, à étendre si nécessaire ?



fin

FIN.