

SEMAINE 7 : TP1 - HÉRITAGE

L'objectif du TP est de se familiariser avec la notion d'héritage

MÉDIATHÈQUE

On souhaite développer un outil de gestion du fond documentaire d'une **Mediatheque**.

Cette médiathèque permet d'emprunter 2 types de "documents" : **Livre** & **Dvd**.

Ces documents ont en commun d'avoir un **titre**, un **auteur**, et une **côte**.

- Un **Livre** est caractérisé par deux informations supplémentaires :
 - l'**editeur** et le nombre de **pages** de l'ouvrage.
- Un **Dvd** possède aussi deux informations spécifiques :
 - le **producteur** et la **duree**.

L'emprunt est réservé aux abonnés de la médiathèque, identifiés par un numéro attribué lors de leur inscription.

La durée maximale d'emprunt est de :

- 15 jours pour les livres,
- 5 jours pour les dvds.

1. DOCUMENTS.

Pour factoriser les éléments communs aux livres et dvds, développer une classe **Document**, qui possède les attributs suivants :

- un **titre**,
- un **auteur**,
- une **date** de parution,
- une **cote** (la côte est une chaîne de caractères unique identifiant le document).

Ecrire la classe **Document** avec ses méthodes usuelles (*constructeurs, accesseurs, toString(), equals()...*)

Ajouter une méthode **boolean aPourCote(String cote)** qui retourne vrai si la côte du document est celle fournie en paramètre.

MÉDIATHÈQUE

Voici les spécifications de la classe **Mediatheque** à écrire.

```
public class Mediatheque {
    public Mediatheque(){...}
    public void ajouterDocument(Document document){...}
    public Document rechercherCote(String cote){...}
}
```

Ecrire la classe **Mediatheque** (avec les éléments permettant de gérer une liste de documents).

Ecrire une classe **EssaiMediatheque** dont la méthode **main()** réalise les opérations suivantes :

- Crée une médiathèque,
- Enregistre trois documents dans cette médiathèque,
- Effectue une recherche par côte,
- Réalise un affichage.

2 GESTION DES EMPRUNTS

Ajouter 3 méthodes à la classe **Document** pour gérer les emprunts :

- **boolean emprunt(int emprunteur) :**
 - note qu'un document est emprunté,
 - prend en paramètre le numéro de l'emprunteur,
 - retourne un booléen indiquant si l'emprunt a été possible, i.e. si le document était libre.
- **boolean restitution() :**
 - note que le document n'est plus emprunté,
 - retourne un booléen à faux si le document n'était pas emprunté.
- **boolean estLibre() :**
 - retourne vrai si le document n'est pas emprunté.

Ajouter dans la classe **Mediatheque** les méthodes :

- **public void afficherEmprunts() ,**
- **public boolean emprunter(String cote, int emprunteur) ,**
- **public boolean restituer(String cote) .**

3 LIVRE ET DVD

Ecrire les classes dérivées **Livre** et **Dvd**.

Ces classes possèdent des attributs supplémentaires qui les décrivent :

- Pour les livres, on aura : un **editeur**, et un nombre de **pages**.
- Pour les dvds , on aura : un **producteur**, et une **duree** en minutes

Compléter la classe **EssaiMediatheque** en ajoutant à la méthode **main()** l'instanciation de livres et dvds, qui seront ajoutés à la médiathèque, puis empruntés.

4 DURÉE D'EMPRUNT

Pour éviter que l'on puisse emprunter un **Livre** ou un **Dvd** trop longtemps, on ajoute une **dateEmprunt**.

La durée d'emprunt est de :

- 15 jours pour les livres,
- 5 jours pour les DVDs.

Modifier la classe **Document** pour contrôler la durée des emprunts en :

- ajoutant un attribut **dateEmprunt**,
- une méthode **int dureeEmprunt()** qui retourne la durée maximale de l'emprunt (nombre de jours),
- adaptant les méthodes d'emprunt et de restitution pour gérer l'attribut,
- complétant la classe avec une méthode qui retourne la date de retour prévue.

Compléter la méthode **main()** pour parcourir la médiathèque, afin d'obtenir la liste des documents "en retard" (qui auraient déjà dû être rendus).