**Exercice Final : Système de gestion de bibliothèque 📚**

Tu vas créer un système simple de gestion de bibliothèque, où les **livres**, les **emprunts**, et les **membres** sont gérés à travers des **classes**. L'idée est d'implémenter plusieurs concepts de la POO, y compris l'**héritage**, l'**encapsulation**, les **méthodes magiques**, les **classes abstraites**, et plus encore.

**Enoncé**

Tu dois créer les classes suivantes :

1. **Classe Abstraite Document**
   * Attributs :
     + titre (chaîne de caractères)
     + auteur (chaîne de caractères)
   * Méthodes :
     + \_\_str\_\_ : Retourne une représentation lisible de l'objet (par exemple, "Titre - Auteur").
     + afficher\_details() : Méthode abstraite (à implémenter dans les sous-classes).
2. **Classe Livre** (hérite de Document)
   * Attributs supplémentaires :
     + isbn (chaîne de caractères)
   * Méthodes :
     + afficher\_details() : Affiche tous les détails du livre (titre, auteur, ISBN).
3. **Classe Magazine** (hérite de Document)
   * Attributs supplémentaires :
     + numero (entier)
   * Méthodes :
     + afficher\_details() : Affiche tous les détails du magazine (titre, auteur, numéro).
4. **Classe Emprunt**
   * Attributs :
     + document (un objet Document)
     + membre (un objet Membre)
     + date\_emprunt (date)
     + date\_retour (date)
   * Méthodes :
     + prolonger\_emprunt() : Permet de prolonger l’emprunt d’un document de 7 jours.
     + afficher\_emprunt() : Affiche les détails de l’emprunt (document, membre, dates).
5. **Classe Membre**
   * Attributs :
     + nom (chaîne de caractères)
     + email (chaîne de caractères)
     + documents\_empruntes (liste d'objets Emprunt)
   * Méthodes :
     + emprunter\_document() : Permet à un membre d’emprunter un document.
     + retourner\_document() : Permet à un membre de retourner un document.
     + afficher\_emprunts() : Affiche tous les emprunts d'un membre.
6. **Classe Bibliotheque**
   * Attributs :
     + nom (chaîne de caractères)
     + documents (liste d'objets Document - livres, magazines, etc.)
     + membres (liste d'objets Membre)
   * Méthodes :
     + ajouter\_document() : Ajoute un document à la bibliothèque.
     + enregistrer\_membre() : Ajoute un membre à la bibliothèque.
     + lister\_documents\_disponibles() : Affiche tous les documents disponibles.
     + rechercher\_document() : Recherche un document dans la bibliothèque par son titre.

**Concepts à utiliser dans cet exercice :**

* **Classes Abstraites** : Utilisation de la classe Document comme base abstraite pour Livre et Magazine.
* **Héritage** : Livre et Magazine héritent de Document.
* **Encapsulation** : Utilisation de propriétés et méthodes pour contrôler l’accès aux attributs.
* **Méthodes Magiques** : Redéfinition de \_\_str\_\_ pour un affichage lisible des objets.
* **Méthodes de Classe/Instance** : Utilisation de méthodes qui agissent sur les instances des classes (par exemple, emprunter\_document).
* **Gestion des dates avec datetime** : Utilisation du module datetime pour gérer les dates d'emprunt et de retour.
* **Gestion des erreurs et exceptions** : Vérifier si un membre peut emprunter un document ou si un document est déjà emprunté.

**Critères de réussite :**

* **Utilisation correcte des concepts POO** : héritage, abstraction, méthodes magiques, encapsulation.
* **Gestion des emprunts** : gérer les documents empruntés et retournés.
* **Gestion des erreurs** : s'assurer que les membres ne peuvent pas emprunter un document s’il est déjà emprunté.
* **Système cohérent** : faire en sorte que les différentes classes interagissent de manière fluide et logique.