

## NUMERIQUE ET SCIENCES INFORMATIQUES /Terminale

### Titre du Projet : Système de Gestion de Bibliothèque

#### Description du Projet :

Ce projet vous propose de plonger dans le monde passionnant de la gestion d'une bibliothèque en combinant des concepts de bases de données, de programmation, et d'algorithmes. Vous aurez l'occasion de créer un système de gestion de bibliothèque complet et fonctionnel, en utilisant des compétences en bases de données, structures de données, et récursivité.

#### Objectifs :

1. **Base de Données Relationnelle** : Vous allez concevoir et mettre en place une base de données relationnelle pour stocker des informations cruciales sur les livres, les emprunteurs et les transactions de la bibliothèque. Cette base de données servira de colonne vertébrale pour votre système de gestion.
2. **Gestion des Exemplaires** : Vous utiliserez des dictionnaires pour gérer les exemplaires disponibles de chaque livre. Cette approche permettra de suivre de manière efficace les exemplaires empruntés et disponibles, garantissant une gestion précise de votre collection.
3. **Système de Prêt et de Retour** : Vous implémenterez un système de prêt et de retour de livres. Les emprunteurs pourront emprunter des livres et les retourner à la bibliothèque. Vous utiliserez des piles pour suivre la date de retour prévue, garantissant ainsi que les emprunteurs respectent les délais.
4. **Rapports Récursifs** : Vous explorerez la puissance de la récursivité pour générer des rapports utiles. Vous pourrez produire des rapports sur les livres empruntés, les amendes impayées, les statistiques de prêt, et bien plus encore, en utilisant des fonctions récursives pour analyser les données de la bibliothèque.

#### Ce que vous allez apprendre :

- Gestion de bases de données relationnelles.
- Manipulation de structures de données telles que les dictionnaires, les piles, et les listes.
- Implémentation de la récursivité pour résoudre des problèmes complexes.
- Création d'un système de gestion logiciel complet.
- Collaboration en équipe pour la réalisation d'un projet.

#### Niveau de Difficulté : Intermédiaire

#### Prérequis :

- Connaissance de base en programmation (Python est recommandé).
- Compréhension des bases de la gestion de bases de données (SQL).

- Capacité à travailler en équipe.

Ce projet vous offre une opportunité unique d'appliquer des compétences informatiques concrètes à un problème du monde réel. Vous allez créer un outil utile qui peut être utilisé dans des bibliothèques réelles, ce qui rend cette expérience à la fois éducative et gratifiante.

Je serai disponible pour vous guider tout au long du projet, vous aider à surmonter les défis techniques et à développer vos compétences en programmation et en gestion de bases de données.

Lancez-vous dans l'aventure de la gestion de bibliothèque informatisée et découvrez comment la technologie peut simplifier et améliorer la gestion des ressources culturelles.

## Exemple de données

Ces données incluent des informations sur les livres, les emprunteurs et les transactions :

### Table "Livres" :

1. ISBN : 9780451524935, Titre : "1984", Auteur : "George Orwell", Exemplaires Disponibles : 5
2. ISBN : 9780061120084, Titre : "To Kill a Mockingbird", Auteur : "Harper Lee", Exemplaires Disponibles : 3
3. ISBN : 9780743273565, Titre : "The Great Gatsby", Auteur : "F. Scott Fitzgerald", Exemplaires Disponibles : 7
4. ISBN : 9781451673319, Titre : "The Catcher in the Rye", Auteur : "J.D. Salinger", Exemplaires Disponibles : 4
5. ISBN : 9780141441672, Titre : "Moby-Dick", Auteur : "Herman Melville", Exemplaires Disponibles : 2
6. ISBN : 9780553380163, Titre : "Dune", Auteur : "Frank Herbert", Exemplaires Disponibles : 6
7. ISBN : 9780743273562, Titre : "Pride and Prejudice", Auteur : "Jane Austen", Exemplaires Disponibles : 8
8. ISBN : 9780765347782, Titre : "Ender's Game", Auteur : "Orson Scott Card", Exemplaires Disponibles : 3
9. ISBN : 9780060256659, Titre : "Where the Wild Things Are", Auteur : "Maurice Sendak", Exemplaires Disponibles : 4
10. ISBN : 9780345342966, Titre : "The Hobbit", Auteur : "J.R.R. Tolkien", Exemplaires Disponibles : 5

### Table "Emprunteurs" :

1. ID : 1, Nom : "Smith", Prénom : "John"
2. ID : 2, Nom : "Johnson", Prénom : "Sarah"
3. ID : 3, Nom : "Williams", Prénom : "Michael"
4. ID : 4, Nom : "Brown", Prénom : "Emily"
5. ID : 5, Nom : "Jones", Prénom : "David"
6. ID : 6, Nom : "Davis", Prénom : "Jessica"
7. ID : 7, Nom : "Miller", Prénom : "Matthew"
8. ID : 8, Nom : "Wilson", Prénom : "Olivia"
9. ID : 9, Nom : "Moore", Prénom : "Daniel"
10. ID : 10, Nom : "Taylor", Prénom : "Sophia"

### Table "Transactions" :

1. ID : 1, ISBN : 9780451524935, Emprunteur ID : 1, Date d'Emprunt : "2023-10-10", Date de Retour Prévus : "2023-10-25"
2. ID : 2, ISBN : 9780061120084, Emprunteur ID : 2, Date d'Emprunt : "2023-10-15", Date de Retour Prévus : "2023-10-30"
3. ID : 3, ISBN : 9780743273565, Emprunteur ID : 3, Date d'Emprunt : "2023-10-20", Date de Retour Prévus : "2023-11-05"
4. ID : 4, ISBN : 9781451673319, Emprunteur ID : 4, Date d'Emprunt : "2023-10-25", Date de Retour Prévus : "2023-11-10"
5. ID : 5, ISBN : 9780141441672, Emprunteur ID : 5, Date d'Emprunt : "2023-10-30", Date de Retour Prévus : "2023-11-15"
6. ID : 6, ISBN : 9780553380163, Emprunteur ID : 6, Date d'Emprunt : "2023-11-05", Date de Retour Prévus : "2023-11-20"
7. ID : 7, ISBN : 9780743273562, Emprunteur ID : 7, Date d'Emprunt : "2023-11-10", Date de Retour Prévus : "2023-11-25"
8. ID : 8, ISBN : 9780765347782, Emprunteur ID : 8, Date d'Emprunt : "2023-11-15", Date de Retour Prévus : "2023-11-30"
9. ID : 9, ISBN : 9780060256659, Emprunteur ID : 9, Date d'Emprunt : "2023-11-20", Date de Retour Prévus : "2023-12-05"
10. ID : 10, ISBN : 9780345342966, Emprunteur ID : 10, Date d'Emprunt : "2023-11-25", Date de Retour Prévus : "2023-12-10"

NB : N'oubliez pas que ces données sont fictives et destinées à illustrer la manière dont vous pouvez remplir votre base de données. Vous pouvez les adapter en fonction de vos besoins réels.

### CONSIGNE :

Chaque groupe devra soumettre un travail sous forme de fichier .py et mettre en commentaire dans le code « le nom du groupe »

Le délai de remise est fixé au **Vendredi 17 Novembre 2023 à 17h00** GMT. Les devoirs peuvent être soumis par voie électronique à l'adresse e-mail "[bankon@efecourslumiere.org](mailto:bankon@efecourslumiere.org)" ou être déposés sur Pronote dans la section "Discussion".

Les responsables de chaque groupe sont tenus d'indiquer le numéro du groupe lors de l'envoi.

**Présentation Orale :** Les exposés oraux auront lieu le **lundi 20 Novembre 2023** pendant l'heure de cours. Chaque groupe devra présenter son travail, et chaque membre disposera de 10 minutes pour le faire.

Il est essentiel de suivre scrupuleusement ces directives pour la soumission du travail et la présentation orale, garantissant ainsi que votre travail soit correctement évalué et pris en compte. Assurez-vous de vous préparer adéquatement pour la présentation orale et de respecter le temps alloué.

Bonne chance dans ce projet passionnant !