

DEVOIR DE BASE DE DONNEES AVANCEES

Niveau : AS3 (option DS)

2024-2025

GESTION D’UNE BIBLIOTHEQUE PRIVEE

ENONCE

La bibliothèque privée **BiblioTecho** est spécialisée dans la mise à disposition d’ouvrages littéraires et scientifiques pour ses adhérents. Elle ne dépend d’aucune institution publique et fonctionne sur abonnement. Elle souhaite informatiser sa gestion documentaire et administrative.

La bibliothèque souhaite gérer :

- les ouvrages (romans, essais, manuels, etc.),
- les auteurs,
- les adhérents,
- les emprunts de livres,
- les retours,
- les réservations,
- les abonnements des adhérents.

Chaque livre est identifié par un code unique, a un **titre**, une **année d’édition**, un ou plusieurs **auteurs**, un **éditeur** et un **genre** (roman, science, histoire, etc.). Un même titre peut exister en plusieurs **exemplaires** physiques.

Les **adhérents** s’inscrivent à la bibliothèque moyennant un **abonnement mensuel de 5000 FCFA**. Chaque adhérent a une **fiche** avec son nom, prénom, adresse, téléphone, date d’inscription, et l’historique de ses emprunts.

Un **adhérent peut emprunter jusqu'à 3 livres en même temps** pour une durée de **15 jours maximum**. En cas de retard, une **pénalité de 500 FCFA** est appliquée par jour de dépassement.

Un adhérent peut également **réserver un livre** n'ayant plus d'exemplaires disponibles ou s'il a déjà atteint son quota. Les réservations sont traitées par **ordre chronologique** et sont **annulées si l'adhérent ne vient pas retirer le livre sous 3 jours après notification**.

QUELQUE REGLES DE GESTION

Gestion des livres

- Un **livre** est caractérisé par un titre, un éditeur, une année, un ou plusieurs auteurs, un genre et un code ISBN.
- Un livre peut avoir **plusieurs exemplaires physiques**. Chaque exemplaire est identifié par un code.
- Un **exemplaire** peut être disponible, emprunté ou réservé.
- Un livre contient le nombre total d'exemplaires et le nombre d'exemplaires disponible.
- A l'enregistrement d'un livre, sa valeur est égale à son coût d'achat et elle est renseignée. Chaque année la valeur du livre se déprécie et cette nouvelle valeur remplace la précédente.

Gestion des adhérents

- Un adhérent est une personne ayant un abonnement actif.
- Chaque adhérent est identifié par un **numéro unique d'adhérent**.
- Un adhérent peut emprunter **jusqu'à 3 exemplaires simultanément**.
- Un adhérent ne peut être en possession que de 3 exemplaires max à un moment donnée.

- Un adhérent ne peut réserver qu'un livre à la fois s'il a déjà atteint sa limite d'emprunt. S'il n'a pas atteint sa limite d'emprunt, il pourra réserver que 2 livres au maximum.

Gestion des emprunts et retours

- Lors d'un **emprunt**, la date de début et la date prévue de retour estimée sont enregistrées. Au retour du livre, la date de retour estimée est remplacée par la date de retour effective.
- Un retour déclenche automatiquement un contrôle de **retard**.
- En cas de retard, le système calcule la pénalité due selon le **nombre de jours de dépassement**.
- Un nouvel emprunt n'est possible que si l'adhérent est à jour de sa mensualité et a réglé toutes ses pénalités.
- Si un livre est perdu sa valeur revient en pénalité à l'adhérent qui l'a égaré.

Réservations

- La réservation d'un livre n'est possible que s'il y'a au moins un **exemplaire de ce livre**.
- Une réservation est faite pour un **livre**, pas pour un exemplaire en particulier. Pour la réservation d'un livre, un exemplaire quelconque est fourni à l'adhérent en fonction des disponibilités.
- Une fois le livre retourné, l'adhérent en tête de liste est informé et dispose de **3 jours pour venir récupérer le livre**, sinon la réservation est transférée au suivant.

Abonnement

- Un abonnement est **valable pour un mois** à compter du premier au dernier jour du mois d'effet. Le mois d'effet peut être le mois en cours ou le mois suivant selon la convenance de l'adhérent.
- Un adhérent avec un abonnement expiré ne peut **ni emprunter ni réserver** de livres.

TRAVAIL A FAIRE

Livrable attendus :

- Le modèle workbench issu de l’analyse
- L’export SQL issu du modèle workbench pour la construction de la base de données
- Le dictionnaire des données au format word, pdf ou excel.
- L’export de la base de données finale contenant ses données, ses procédures/ fonctions, ses triggers, etc.
- Un fichier SQL contenant toutes les requêtes des questions posées. Documenter ses requêtes pour qu’elles soient compréhensibles.

Consignes :

- Le travail se fera par paire.
- Transmettre les livrables à l’adresse : marius.badolo@ensea.ed.ci
- Heure de transmission : **07H00** au plus tard. Tout retard sera sanctionné.
- Tout ce qui pourrait vous sembler comme une incohérence doit être documenté dans un fichier pdf et associé aux livrables.

I. ANALYSE

1. Effectuer l’analyse et construire le modèle relationnel sous MySQL Workbench (Le modèle est un livrable à transmettre)
2. Réaliser le Dictionnaire des données.
3. Exporter le modèle au format SQL et construire la base de données sous WAMP/XAMP (L’export SQL est un livrable à transmettre)

II. REQUETES SQL

1. Mettre en place un trigger qui met à jour le nombre total de livre à chaque ajout ou suppression d’un exemplaire.
2. Mettre en place un trigger qui met à jour le nombre d’exemplaires disponibles à chaque emprunt et retour.

3. Mettre en place un trigger qui vérifie que le nombre de livre emprunté par un adhérent n'excède pas 3 avant la validation de l'emprunt.
4. Mettre en place un trigger qui vérifie qu'un adhérent n'est pas en train d'emprunter plus d'un exemplaire d'un livre donné avant validation de l'emprunt.
5. Mettre en place un trigger qui vérifie qu'un adhérent n'a pas de pénalités non payées avant validation d'un emprunt.
6. Mettre en place une transaction permettant de supprimer un exemplaire égaré par un adhérent.
7. Ecrire une transaction pour enregistrer les retours de livre. Cette transaction évalue s'il y a des pénalités à appliquées et les enregistres.
8. Ecrire une requête SQL permettant d'enregistrer le paiement d'une pénalité.
9. Ecrire une requête SQL permettant de désactiver tous les abonnements arrivés à expiration.
10. Ecrire une requête SQL permettant de mettre à jour les réservations.
11. Ecrire une transaction qui supprime toutes les réservations arrivées à expiration (3 jours sans réaction de l'adhérent) puis met à jour les réservations en attente par ordre de priorité en fonction des disponibilités.
12. Enregistrer au moins 5 occurrences de livres, d'emprunts, de réservations, de retours de livre, de suppression de livres avec 2 livres égarés par des adhérents pour vérifier la bonne marche de votre base de données.
13. Ecrire une requête SQL permettant d'afficher tous les livres du genre science commandés par chaque adhérent.

« Le simple est toujours faux. Ce qui ne l'est pas est inutilisable. » Paul Valéry

BONNE CHANCE