Examen de TP consiste à développer un système de gestion de bibliothèque, nous devons nous concentrer sur certaines fonctions et essayer de développer du code Java pour elles.

Le système se compose de 3 entités principales : le personnel, les ressources et les abonnés (utilisateurs).

Le personnel est l'agent et l'administrateur chargé de gérer toute la bibliothèque et les abonnés.

Les ressources sont des périodiques (magazines, journaux) et nous disposons de ressources numériques et de livres. Nous nous concentrerons sur la gestion des livres dans cet exercice.

Le livre a un identifiant, un titre, un ou plusieurs auteurs et une catégorie, et la catégorie du livre peut être n'importe quelle catégorie de cette liste : [Fiction, Caricature, Biomimo, religion, art photographique, santé, roman]

1-Chaque livre contient une liste d'exemplaires, et chaque exemplaire possède un identifiant et un statut qui indique si l'exemplaire est disponible ou retiré.

2-Les abonnés sont les clients de la bibliothèque.

3-Les agents ont la permission d'inscrire les personnes dans la bibliothèque selon deux plans : le plan régulier ou le plan vip.

4-Pour le forfait régulier, l'utilisateur peut emprunter un maximum de 2 livres et doit restituer le livre dans un délai de 2 semaines. Pour chaque jour de retard, une pénalité de retard sera appliquée, calculée à l'aide d'une formule simple : Fine\_delay\_regular\_user \* nombre de jours. De retard. 5- Les utilisateurs peuvent rechercher des livres par titre ou par catégorie.

6- Les abonnés VIP peuvent emprunter 5 livres pour 1 mois chacun, l'équation utilisée pour calculer les pénalités de retard pour les abonnés VIP est : Fine\_delay\_vip\_user \* nombre de jours de retard.

7-Chaque livre et exemplaire possède un identifiant unique.

8-La bibliothèque dispose d'une class globale utilisée pour stocker la liste de livres Books (base de données de livres).

A la fin de chaque journée, l'agent calcule et met à jour une amende de retard pour les abonnés qui tardent à rendre les livres et affiche les rapports. Parmi toutes les opérations qui ont lieu ce jour-là, il existe deux types d'opérations : un prêt de livre de l'agent à l'abonné et le lancement d'une demande d'emprunt d'un livre par l'abonné.

L'agent doit traiter les demandes d'emprunt des abonnés conservées dans la file d'attente globale de la classe bibliothèque et pour chaque demande, l'agent doit décider si le livre peut être prêté ou non. Cette décision dépend de : Si l'utilisateur n'a pas encore atteint le nombre maximum autorisé de livres prêtés (ce qui dépend du retour au plan d'abonnement) et que chaque utilisateur ne doit avoir d’aucunes dettes.

Développer un système automatique d’identification de ressources, tel que chaque ressource (livre / catégorie / exemplaire) doit avoir un identifiant unique et ce doit être un identifiant contextuel : par exemple "B1090C20" : La lettre B est utilisée pour indiquer que cette ressource est un livre et C est utilisé pour indiquer le numéro de catégorie de ce livre.

Les étudiants doivent écrire du code Java en utilisant des techniques de POO pour développer ce système, créer des classes pour chaque entité de ce système et essayer d'implémenter la fonction la plus importante (écrire des codes simples qui ne compliquent pas les choses).