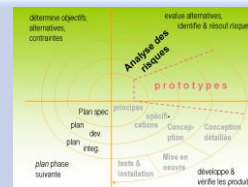
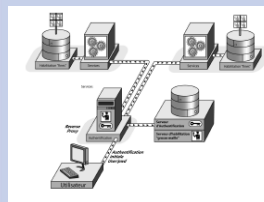


Secteur Tertiaire Informatique
Filière « Etude et développement »

TP – Génie Logiciel

UML – Diagramme de classe

Apprentissage



Mise en situation



Evaluation

1. OBJECTIF

L'objectif principal de ce TP est de modéliser différents systèmes en utilisant des diagrammes de classes.

Lors de votre conception, pensez bien à toutes les notions vues :

- Héritage ;
- Association (agrégation, composition) ;
- Classe abstraite (ne pouvant être instanciée) ;
- Classe d'association ;
- Les énumérations.

Il vous faudra vous questionner sur les **attributs** à utiliser pour chaque classe ainsi que les **méthodes** pouvant être pertinentes pour implémenter les fonctionnalités décrites.

2. PROJET : SITE DE COVOITURAGE

2.1 DESCRIPTIF DU SYSTEME

L'Afpa de Rochefort décide de mettre en place une application de co-voiturage pour simplifier la mise en contact du personnel et des stagiaires se rendant au centre.

Cette application devra permettre aux utilisateurs/utilisatrices de se connecter avec leur identifiant Afpa (unique).

Une fois connectés, les utilisateurs pourront consulter les trajets disponibles. Un « trajet » est défini comme un aller simple allant d'un lieu précis (défini par une adresse) au site de l'Afpa. Le retour de l'Afpa à l'adresse est aussi considéré comme un trajet. Un aller-retour sera appelé un « voyage ».

Les utilisateurs pourront s'inscrire à autant de trajets qu'ils le souhaitent, dans la limite des places disponibles dans une voiture (on considèrera qu'au maximum 4 places sont disponibles dans un véhicule). Lors de l'inscription à un trajet, l'utilisateur devra choisir une durée de validité de son inscription.

Les utilisateurs devront aussi pouvoir inscrire de nouveaux trajets (sans limite de nombre) en précisant :

- leur lieu de départ ;
- l'heure du départ ;
- les jours de la semaine concerné par un trajet régulier (puisque'il est possible, pour certains, de ne pas faire le trajet tous les jours) ;
- le type de véhicule utilisé en précisant la place éventuelle pour les bagages (certains stagiaires ont du matériel à transporter) ;
- si le véhicule est fumeur ou non.

Attention, les trajets pourront être réguliers ou ponctuels, dans le cas de trajets réguliers une date de validité devra être prise en compte.

3. PROJET : SERVICE DE STREAMING EN LIGNE

3.1 DESCRIPTIF DU SYSTEME

Il vous est demandé de mettre en place un service de streaming en ligne pour concurrencer Amazon Prime Video (et oui, rien que ça).

Le site devra être accessible à tout utilisateur enregistré.

Il existe deux profils d'utilisateurs :

- Compte découverte (gratuit)
- Compte premium

Un utilisateur est défini par son nom et un numéro de compte (unique). Pour les comptes premium les informations de paiement sont stockées.

Tout utilisateur doit pouvoir créer une playlist de films avec les contraintes suivantes :

- Compte découverte : l'utilisateur ne peut ajouter qu'un seul film à sa playlist et ne peut regarder qu'un film par jour.
- Compte premium : pas de limite pour la playlist et le nombre de film qu'il peut regarder.

Il est possible pour les utilisateurs de créer une « famille » permettant d'obtenir une réduction sur les tarifs du compte premium. Les familles peuvent être composées de maximum 5 personnes.

Tous les utilisateurs doivent avoir la capacité d'effectuer les opérations suivantes :

- Ajouter un film à leur playlist : attention, la plateforme présente une particularité, l'utilisateur ne peut regarder que les films contenus dans sa playlist
- Regarder un film de leur playlist : à la fin du visionnage, le film est automatiquement supprimé de la playlist
- Le système devra permettre d'afficher la liste des 5 derniers films regardés.

Les films sont caractérisés par leur titre, une date de sortie et une liste d'acteurs.

4. PROJET : APPLICATION DE GESTION DE TOURNOI

4.1 CONTEXTE

La fédération française de tennis de table lève des fonds dédiés à la création d'un outil complet de gestion de compétition.

Cette application pourra être utilisée par les membres d'un club, une entreprise ou un particulier souhaitant organiser des compétitions.

L'outil devra permettre de gérer un ou plusieurs compétitions.

Chaque compétition est définie par plusieurs informations :

- Le lieu de la compétition
- Les catégories accueillies par la compétition
- Le nombre de participant.e.s par catégorie

Les catégories sont définies par plusieurs informations :

- L'âge des participants :
 - Poussins
 - Benjamins
 - Minimes
 - Cadets
 - Senior
 - Vétéran
- La série :
 - N1, N2 → national
 - R1, R2 → régional
 - D1, D2 → départemental
- Le genre :
 - Femme
 - Homme

Chaque joueur/joueuse est défini.e par :

- Un nombre de points pour le classement global (national)
- Un nombre de points propres à la compétition

Les joueurs/joueuses seront réparti.e.s groupes et chaque groupe est divisé en poules.

5. PROJET : GESTION D'UNE MEDIATHEQUE

5.1 DESCRIPTIF DU SYSTEME

L'objectif du programme est la gestion des achats et des prêts de documents (papier, vidéo, son, ...) aux usagers d'une bibliothèque municipale.

Il existe plusieurs types de documents :

- les livres, et parmi eux des livres spéciaux qui seront consultables uniquement sur place
- les journaux qui seront consultables uniquement sur place
- les Blurays qui pourront être prêtés avec une caution

Chaque document est repéré par sa côte ; Un livre ou un Bluray pourra être trouvé également par son titre et son (ses) auteur(s), un journal par son titre et sa date.

Concrètement l'utilisateur peut consulter sur un poste informatique la liste des documents, une consultation séquentielle par ordre alphabétique selon le type de document, séquentielle par auteur (tous types de documents confondus), par la côte du document ou par sa référence (titre, ...).

Ensuite, l'usager doit aller chercher le document, soit directement dans le rayonnage où il est rangé pour les livres et les journaux, soit à un guichet pour les Blurays.

Le Bluray ne lui sera remis qu'en échange d'une caution, après qu'il ait présenté sa carte de lecteur. Cette caution lui sera rendue au retour du Bluray. La bibliothèque dispose de lecteurs permettant une consultation sur place des Blurays.

S'il désire emprunter chez lui un Bluray ou un livre, il doit en sortant se présenter à un employé de la bibliothèque et lui fournir sa carte de lecteur et le document ; l'employé référence alors l'emprunt par le numéro du lecteur et par la côte du document.

Toute mise en circulation de Bluray génère une fiche de prêt dans le système informatique. De même lors d'emprunts à domicile d'un livre ou d'un Bluray.

Les achats des documents, ainsi que les inscriptions de nouveaux usagers seront réalisés uniquement par le personnel de la bibliothèque. Les prêts de documents aux usagers pourront être effectués par le personnel bien sûr, mais également par une équipe de bénévoles qui n'auront ce droit accordé que pour une période limitée. Les usagers quant à eux auront possibilité de consulter la liste des documents et de savoir si ceux-ci sont disponibles (ni prêtés, ni perdus).

L'enregistrement d'un nouveau document génère un numéro (sa côte) unique et non récupérable ; ce numéro est incrémenté automatiquement.

De même pour l'enregistrement de nouveaux lecteurs.

Il est cependant possible de modifier les caractéristiques des fiches lecteurs (adresse...) et de mettre hors service un document qui a été perdu ou volé.

On ne pourra jamais retirer une fiche document ni une fiche lecteur ; une deuxième approche du problème permettra de gérer le surcroît de fiches lecteurs inutilisées (déménagement du lecteur, ...).

Un prêt ne sera accordé qu'à la condition que le lecteur ait réglé sa cotisation et n'ait pas plus de 5 emprunts simultanés. Le prêt est daté et après 4 semaines, une lettre de relance sera envoyée au lecteur. Ces relances seront effectuées à la demande du bibliothécaire.

Les employés de la bibliothèque peuvent consulter les états des lecteurs (nombre d'emprunts, lesquels ...).

5.2 REGLES DE GESTION

1. tout emprunteur doit posséder une carte de lecteur
 2. tout emprunt de Bluray nécessite une caution
 3. tout document emprunté est enregistré (n° lecteur + côte document)
 4. les enregistrements des emprunts peuvent être effectués soit par le personnel, soit par des bénévoles
 5. les enregistrements des nouveaux documents ou des nouveaux lecteurs sont effectués uniquement par le personnel
 6. les bénévoles n'ont accès à l'enregistrement des emprunts que sur une période déterminée
 7. la côte d'un document et le n° d'un lecteur sont des numéros incrémentés à leur création
 8. un lecteur ne peut emprunter que s'il a payé sa cotisation et n'a pas plus de 5 emprunts en cours
 9. au delà de 4 semaines d'emprunt, une lettre de relance sera envoyée au lecteur
- Programmation orientée objet – Première application

10. les documents perdus ou volés doivent être mis hors service
11. l'adresse d'un lecteur doit pouvoir être modifiée
12. les enregistrements lecteur et document ne sont pas supprimables
13. les lecteurs peuvent consulter selon plusieurs critères les documents et leurs disponibilités
14. le personnel peut consulter la situation de chaque lecteur

CREDITS

ŒUVRE COLLECTIVE DE L'AFPA

Sous le pilotage de la DIIP et du centre d'ingénierie sectoriel Tertiaire-Services

Equipe de conception (IF, formateur, mediatiseur)

Michel Coulard – Formateur Evry

Chantal Perrachon – IF Neuilly sur Marne

Date de mise à jour : 16/04/2024

Reproduction interdite

Article L 122-4 du code de la propriété intellectuelle.

« Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droits ou ayants cause est illicite. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la reproduction par un art ou un procédé quelconque. »