

TRAVAUX DIRIGES

Etape préliminaire

Présentation UML

Objectifs et mise en situation

On n'a pas encore commencé l'étude des diagrammes UML, il n'est pas nécessaire de respecter strictement la notation UML au cours de ce TD.

L'objectif de ce TD est de sentir que tout développement doit être précédé d'une phase d'analyse, mais aussi et surtout que des approches aussi différentes que l'approche fonctionnelle et l'approche Objet produisent des solutions très différentes. Ce TD doit constituer une première sensibilisation aux différences fondamentales qui distinguent l'approche fonctionnelle de l'approche objet.

Une **bibliothèque** souhaite informatiser le référencement de ses ouvrages ainsi que sa gestion des prêts.

Les ouvrages de cette bibliothèque sont des romans, caractérisés par un titre, un auteur et un éditeur et des bandes dessinées caractérisées par un titre, un dessinateur et un éditeur.

Concernant la gestion des ouvrages, le bibliothécaire aimerait un logiciel lui permettant de saisir de nouveaux ouvrages, mettre à jour des ouvrages existants, et éventuellement en supprimer.

Il voudrait pouvoir réaliser à peu près les mêmes opérations sur les abonnés.

Bien entendu, le logiciel doit permettre d'envoyer une lettre de rappel pour tous les exemplaires empruntés depuis quatre jours pour les bandes dessinées et deux semaines pour les romans.

Le bibliothécaire aimerait, en outre, pouvoir effectuer une recherche d'œuvre sur le titre. Enfin, le bibliothécaire doit pouvoir effectuer une recherche d'abonné sur le nom ou le prénom.

Attention à la distinction entre une œuvre et un exemplaire.

Une bibliothèque possède généralement plusieurs exemplaires d'une même œuvre, et ce sont toujours des exemplaires qui sont empruntés.

Analyse des Besoins

- 1) Quel est, en quelques mots, l'objectif du système?
- 2) Quels sont les utilisateurs du système?
- 3) Quels sont les contextes d'utilisation?
En d'autres termes, à quelles occasions y a-t-il interaction entre le système et ses utilisateurs?
- 4) Pourquoi faut-il distinguer les œuvres et les exemplaires?
Quelles sont les implications de cette distinction sur la conception du logiciel?

Conception avec une approche structurée (c'est à dire fonctionnelle)

- 5) Décomposer le système en terme de fonctions et de sous-fonctions jusqu'à arriver à des fonctionnalités suffisamment simples pour qu'il n'y ait plus lieu de les décomposer.
Dessiner une structure arborescente montrant la décomposition du système en fonctionnalités élémentaires.
Décrire sommairement les fonctions les plus importants de manière à comprendre le fonctionnement du système.
- 6) Proposer une solution quant à la représentation des données.
- 7) Donner les détails sur la manière de remplir la fonctionnalité correspondant à la recherche d'une œuvre sur le titre.

Conception avec une approche objet

- 8) Identifier les objets du système et les regrouper en classes.
Pour chaque classe, préciser les attributs et les opérations qui semblent importants.
- 9) Etablir un schéma synthétique montrant les classes du système, en matérialisant les relations d'héritage par une flèche pointant vers la classe la plus générale, et en reliant par un trait les classes dont les objets (c'est à dire les instances de classe) doivent collaborer (c'est à dire communiquer)
- 10) Donner des détails sur la manière de remplir la fonctionnalité correspondant à la recherche d'une œuvre sur le titre.

Maintenance Evolutive

La bibliothèque souhaite maintenant évoluer en médiathèque : elle veut acquérir des albums musicaux sous forme de disques compacts, caractérisés par un titre, un interprète et un éditeur (label), et pouvant être empruntés trois jours, ainsi que des DVD de films caractérisés par un titre, un réalisateur et un studio de production (assimilé à un éditeur) et pouvant être empruntés seulement deux jours.

11) Identifier l'impact d'une telle évolution sur le système obtenu grâce à l'approche structurée et notamment sur la fonctionnalité correspondant à la recherche d'une œuvre sur le titre.

12) Identifier l'impact d'une telle évolution sur le système obtenu grâce à l'approche objet et notamment sur la fonctionnalité correspondant à la recherche d'une œuvre sur le titre.

oo00oo