

TD -1 Modélisation

Objectifs du TD

Apprendre à modéliser des Cahiers des Charges simples avant de se lancer en programmation

Dans un premier temps, appréhendez les concepts UML au travers d'exercices simples.

Pour chacun des exercices identifier les classes, les associations, les attributs, les cardinalités, les rôles.

Ne pas se focaliser sur les différences entre agrégations et compositions

A partir de l'exercice 6, posez vous la question des cas d'usage c'est-à-dire des acteurs et du rôle de ces acteurs dans l'énoncé et ainsi vous en déduirez les opérations dont les classes sont responsables

Exercice 1

Une transaction boursière est un achat ou une vente

Exercice 2

Une librairie vend des livres, caractérisés par leur auteur et leur nombre de pages ; certains livres possèdent également d'autres caractéristiques : tranche d'âge pour les livres d'enfants, le domaine du livre et le niveau pour les livres scolaires

Exercice 3

On considère une université et les personnes y travaillant peuvent être des étudiants ou des salariés.

Bien démontrer que si aucune information supplémentaire le schéma ci-dessous peut suffire à modéliser la phrase en jouant sur le rôle des acteurs dans l'association

Une autre alternative est bien sûr de créer un héritage entre Personne et Etudiant et Personne et Enseignant et de créer une association entre Etudiant et Université et Enseignant et Université.

Exercice 4

On considère une entreprise et on suppose qu'un chef dirige plusieurs salariés (les subordonnés) et que le chef est lui-même un salarié

Exercice 5

Une classe Véhicule a été caractérisée par les propriétés suivantes : Numéro du véhicule, date de fabrication du véhicule, pavillon du bateau, nombre de réacteurs, superficie des ailes, puissance fiscale, hauteur du mat, nombre de torpilles

Quelle est le défaut de cette classe ? Proposez une autre représentation.

Exercice 6

On suppose qu'un cours se déroule à jour et heure fixe dans une salle définie. Les caractéristiques de ce cours est son intitulé et le nombre total d'heures de cours

Chaque cours est assuré par un enseignant et un seul. Celui-ci est caractérisé par un numéro de tel, un email, son nom, son prénom et son statut (enseignant ou enseignant chercheur)

A un cours correspond un certain nombre de TD caractérisés par un numéro, la salle dans laquelle ils se déroulent. De la même manière, le jour et l'heure sont fixes. On connaît le nombre total d'heures de TD pour un cours. On suppose que le TD se déroule tous les lundis à 10h par exemple en salle « L202 »

Un TD dépend d'un cours et un seul. Un TD est susceptible d'être assuré par plusieurs enseignants (successivement). Un enseignant peut assurer plusieurs TDs

Chaque cours fait partie d'un module et un seul. Un module regroupe plusieurs cours et est caractérisé par un numéro et un intitulé.

Les étudiants sont caractérisés par leur numéro d'étudiant, leur nom, leur prénom, leur date de naissance et leur adresse. Chaque étudiant est inscrit dans une filière et une seule. Cette filière est définie par un ensemble de modules.

Les étudiants font partis d'un groupe et d'un seul.

Un groupe est identifié par une lettre. Un groupe peut être réparti sur plusieurs TD (par demi-groupe par exemple) mais un TD n'est associé qu'à un groupe.

Les étudiants passent dans l'année plusieurs examens. Ils reçoivent une note pour chaque examen. Un examen est caractérisé par une année, un numéro de session, un lieu, une date, une heure et un coefficient. Il est associé à un cours et un seul. En revanche un cours peut être associé à plusieurs examens.

Exercice 7: Modélisation du fonctionnement d'une association sportive à faire en binôme

Rédigez sur quelques lignes un cahier des charges qui relate le fonctionnement de cette association (adhérents, objet de l'association, cours possibles, adhésion ...).

Transmettre votre cahier des charges à un autre binôme qui va réaliser le diagramme de classe relatif.

Et confronter enfin le diagramme de classes réalisé avec votre énoncé