Filière : MINF et MIAGE

Unité d'Enseignement :

Matière : Eléments de Génie Logiciel

Semestre(s) d'ouverture (S5, S6, S7, S8) : S7

Volume Horaire en présence d'enseignants : 36h
Répartition (C, TD, TP, préciser si autre) : 18C 18TD
Volume Horaire estimé de travail personnel : 18h (revisions en cours d'année et préparation examen), pas de CC en cours de semestre

Pré-requis : *Cet enseignement ne comporte pas de prérequis particulier : une connaissance élémentaire de logique des prédicats et de notions ensemblistes sont nécessaires pour aborder les langages de modélisation Z0 et Z. Par contre, il suppose une certaine maturité dans la pratique de la programmation et l'expérience d'un projet de programmation. Ces prérequis sont normalement acquis en sortie de MIAGE2 ou de LINF .*

`Objectifs :` *Dans cet enseignement, qui constitue aujourd'hui un premier cours de génie logiciel, nous nous intéressons essentiellement à l'activité de spécification et de modélisation, au sein du processus de développement. Cette activité poursuit deux objectifs : d'une part, il s'agit de saisir le besoin du client et d'établir une spécification conforme à son attente, d'autre part il s'agit de réaliser une description précise afin de pouvoir ensuite l'analyser pour établir sa cohérence puis plus tard s'assurer que le document ne prête pas à ambiguïté.*
Afin d'atteindre ces objectifs, le cours s'appuie sur deux langages de spécification, l'un graphique (entité-association), l'autre formel (Z). Il montre la complémentarité des deux langages et illustre leur application pour la spécification de systèmes d'information.
L'utilisation de ces deux notations suit une méthode hiérarchique qui facilite l'identification et la spécification des besoins.

Programme :

COURS

1. *Introduction et place dans le cycle de vie du développement de logiciel des activités de capture des exigences et de spécification ; panorama des langages de spécification.*
2. *Introduction au langage Z0 pour la modélisation entité-association*
   - *Notion d'entité abstraite et d'extension*
   - *Notion de relation*
   - *Autres éléments d'une spécification Z0 : dictionnaires des données*
3. *Introduction au langage Z*
4. *Modélisation en Z de systèmes d'information*
   - *Introduction aux principales notions du langage : spécification à base de modèles, notion de machine abstraite*
   - *Spécification de constantes*
   - *Spécification de données via la notion de schéma*
   - *Traduction d'une spécification Z0 en spécification Z ; spécification de contraintes additionnelles à la spécification Z0*
   - *Spécification d'opérations en Z*
   - *Spécification en Z d'opérations associées à une spécification Z0, promotion des opérations*
5. *Eléments de modélisation en UML*

TRAVAUX DIRIGES
10 séances sont consacrées à la modélisation en détail, avec les diverses techniques présentées au cours d'une étude de cas substantielle (système d'information d'une compagnie aérienne)

- *Modélisation en Z0 (3 séances)*
- *Traduction du schéma en Z (3 à 4 séances) et spécification de contraintes*
- *Spécification des opérations en Z (2 à 3 séances)*

Les dernières séances sont consacrées à l'utilisation d'un outil (Delphia Object Modeller) basé sur les concepts vus en cours.