

UE3 - Bases de modélisation par objets

En pratique

Volume horaire de cours : 8

Volume horaire global de TD : 12

Volume horaire global de TP : 4

Langue principale : français

Nombre de crédits européens :

ECTS = "3"

Description du contenu de l'enseignement

Ce cours introduit les notions de base de la modélisation de logiciel (objets, classes, modularité, contrats, associations, généralisation/spécialisation, cas d'utilisations, diagrammes de séquence, automates...), et déroule sur une étude de cas comment les mettre en œuvre. Ces notions seront illustrées dans le langage UML.

Cet enseignement est obligatoire dans les cursus/parcours L3 Informatique / L3 MIAGE de l'Université de Rennes 1.

Il s'agit d'un enseignement fondamental. Il s'appuie sur le cours de Génie Logiciel de L2 informatique et le cours Programmation Objet de L2 informatique. Il prépare au cours de conception orientée objet de M1.

Le partie CM du module est constituée d'un entrelacement entre une étude de cas et l'introduction des notions fondamentales nécessaire à sa modélisation au fur et à mesure des besoins. Après quelques séances de familiarisation avec les concepts introduits en cours, les TD/TP visent ensuite à faire appliquer par les étudiants la démarche d'analyse par objet sur un projet conséquent.

- L'ingénierie du logiciel aujourd'hui
Exemples en aéronautique, automobile, Smartphones, Google
- La modélisation comme outil de gestion de la complexité Un modèle est la simplification/abstraction d'un aspect de la réalité dans un objectif donné
- Retour sur les notions fondamentales de la modélisation objet
Objets, classes, modularité, contrats, héritage
- Présentation de l'étude de cas
Cahier des charges
- Cycle de vie du logiciel Notions de cycle en V, en spirale, méthodes agiles
- Approche itérative, incrémentale, dirigée par les cas d'utilisation
- Objectif d'une démarche d'analyse par objets
- Modélisation de l'étude de cas selon 4 points de vue principaux :

- Classes, associations, rôles, généralisation/spécialisation
- Structuration en paquetages
- Vision utilisateur du système (*le QUOI?*)

Cas d'utilisation

- Aspects dynamiques du système (*le QUAND?*)

Diagramme de séquences (scénarios)

- Diagramme de collaborations (entre objets)
- Diagramme d'états-transitions (Harel)
- Vision implantation (*le OÙ?*)

Diagramme de composants et de déploiement

- De l'analyse à la conception et au code

Critères de qualité d'une analyse

- Le rôle de la conception
- Preview de la démarche de conception Notion de patron de conception (*design patterns*)
- Conception de la persistance des données
- Conception des aspects dynamique

Compétences à acquérir

- À la fin du cours, les étudiants savent lire et comprendre les principaux diagrammes UML. Ils maîtrisent les notions de séparation des préoccupations en des plans statique, cas d'utilisation, et dynamique, ainsi que la sémantique de l'héritage.
- Ils sont capables, à partir d'un cahier des charges, de construire de manière systématique un modèle d'analyse bien formé exprimé en UML.

Bibliographie, lectures recommandées

- Polycopié de cours C119
- Diaporama de cours sur :

<http://people.irisa.fr/Jean-Marc.Jezequel/enseignement/DvpObjetUML.htm>

Intervenant(s)

CHARLES QUEGUINER

JEAN-MARC JEZEQUEL

MATHIEU ACHER

Pré-requis obligatoires

Connaissances de base en programmation objet avec un langage de type Java