

UE Programmation par objets, système et base de données



Niveau d'étude
Bac +3



ECTS
9 crédits



Crédits ECTS
Echange
9.0



Composante
UFR
Informatique,
mathématiques
et
mathématiques
appliquées
(IM2AG)



Période de
l'année
Printemps (janv.
à avril/mai)

Diplômes intégrant cet élément

- Licence Informatique

- **Langue(s) d'enseignement:** Français
- **Méthodes d'enseignement:** En présence
- **Forme d'enseignement :** Travaux dirigés
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- **Crédits ECTS Echange:** 9.0
- **Code d'export Apogée:** GBMI6U30

Présentation

Description

L'objectif est de donner aux étudiants la maîtrise d'outils informatiques pour permettre la gestion et le traitement avancé de données. Les trois aspects abordés dans cette UE sont la programmation par objets, les systèmes d'exploitation et les systèmes de bases de données.

Cette UE est composée de deux sous-modules.

Programme résumé :

I-Programmation par objets

L'objectif de cette partie est de permettre aux étudiants de savoir analyser un problème afin d'en proposer une solution informatique orientée objets. Un certain nombre de méthodes informatiques classiques utilisées pour la résolution de problèmes mathématiques (calcul des zéros d'une fonction, calcul approché des dérivées, des intégrales) sont de plus introduites, ce qui permet également de revenir sur les notions de complexité algorithmique et d'arrondi informatique.

L'objectif général de cette partie se décline donc en plusieurs sous-objectifs :

- * Connaître les mécanismes liés à la programmation objet (héritage, polymorphisme, ...)
- * Connaître plusieurs méthodes informatiques standard en lien avec les mathématiques appliquées et leur réalisation en programmation objets
- * Être capable de programmer des solutions à des problèmes complexes en Java
- * Être capable de réaliser des interfaces graphiques simples en Java
- * Être capable d'utiliser des éditeurs de programmation avancée comme Eclipse

II-Systèmes et Bases de données

Systèmes d'exploitation

Il s'agit ici de comprendre les notions importantes communes à tous les systèmes d'exploitation à travers une double vision : celle de l'utilisateur et celle du programmeur. On apprendra ainsi à manipuler les processus, à les faire communiquer, à manipuler les ressources disponibles (fichiers, mémoire, etc.) ou encore à protéger ses données grâce à quelques mécanismes de sécurité. Les travaux sur machine seront faits, suivant le sujet, en interpréteur de commandes (shell), programmation C et programmation Java.

Bases de données

Le cours présente les principes de base des systèmes de gestion de bases de données relationnelles. L'objectif est d'acquérir les connaissances théoriques et pratiques fondamentales pour savoir manipuler un système de gestion de bases de données : savoir exprimer une requête en algèbre relationnelle, savoir la traduire en SQL, être capable d'évaluer le niveau de redondance d'une base de données (normalisation) et savoir éventuellement en dériver un schéma plus adapté avant de l'implémenter, savoir accéder à une base de données au sein d'une application programmée dans un langage objets.

Heures d'enseignement

CM	CM	30h
TD	TD	30h
TP	TP	30h

Pré-requis recommandés

Algorithmique classique (expressions booléennes et conditionnelles, expressions itératives et récursives, structures de données de base), programmation impérative

Période : Semestre 6

Bibliographie

- * Programmer en Java par Claude Delannoy (Eyrolles)

* Mathématiques et Informatique par Denis Monasse (Vuibert)

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Programmation par objet	MATIERE	15h	15h	15h	
Système et bases de données	MATIERE	15h	15h	15h	

Infos pratiques

Contacts

Responsable d'UE

Cyril Labbe

✉ Cyril.Labbe@grenoble-inp.fr

Responsable d'UE

Thomas Ropars

✉ Thomas.Ropars@univ-grenoble-alpes.fr

Responsable d'UE

Lenuta Rusu

Lieu(x) ville

➤ Grenoble

Campus

➤ Grenoble - Domaine universitaire