

Cours de base informatique



Présentation

Code interne : AP5NUCBI

Description

Objectifs

L'objectif principal de cet enseignement introductif est de fournir les compétences que requiert une intégration logicielle réussie. Elles concernent d'abord la spécification des programmes à réaliser et leurs propriétés d'exécution. Elles concernent ensuite les méthodes algorithmiques pour écrire ces programmes. Des notions de certification seront introduites.

Compétences acquises

Etre capable de modéliser, spécifier et comprendre une tâche à réaliser dans un environnement donné

Etre capable de résoudre des tâches par des processus éventuellement collaboratifs

Avoir une approche globale systémique

Communiquer et travailler en équipe

Pré-requis obligatoires

Aucun

Syllabus

Contenu

Le langage retenu est Matlab. Ce langage bénéficie d'une large communauté scientifique et pédagogique support. Il permet en outre de certifier certains exécutables. Certains projets pourront être réalisés en Python.

Les contenus des 9 séances :

Matlab premiers pas


Différentes représentations machines des séquences, pour quoi faire ?

Les spécifications ou comment écrire un programme en 4 lignes

écriture récursive

Divide and conquer : une résolution algorithmique puissante

Structures de données arborescentes



Réalisation d'un micro-projet en environnement industriel
Réalisation d'un micro-projet en environnement industriel (suite)
Méthode pédagogique d'acquisition

La spécification d'un programme décrit, notamment, les liens logiques entre les données en entrée et celles en sortie. Afin de familiariser et rendre naturelle les élèves-ingénieurs à cette approche très cartésienne spécification puis programmation, c'est à dire que résout le programme puis comment il le résout, nous systématiserons cette intégration logicielle en distribuant la production des programmes en autant de groupes d'élèves-ingénieurs. Cette distribution du travail, familière à la production logicielle actuelle, oblige les élèves-ingénieurs à discuter puis à contracter, au moyen de spécifications, leurs réalisations logicielles.

Le découpage sera de 7 séances de 4h chacune (50% cours intégré et 50% TD machine). Les deux dernières séances (de 4h chacune également) consisteront à réaliser un projet collectif rassemblant les productions logicielles de plusieurs équipes de 4 élèves-ingénieurs chacune, impliquant donc la totalité du groupe.

Informations complémentaires

Numérique pour la maintenance

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve Terminale	Ecrit	120		0.7		sans document
Projet	Rapport			0.3		

Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	120		0.7		sans document



Infos pratiques

Contacts

Samia Boukir

✉ Samia.Boukir@bordeaux-inp.fr